



Deelrapport Natuur

MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Datum 31 augustus 2018
Status Definitief
Versie C

Colofon

| | |
|-----------------|--|
| Uitgegeven door | Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Midden Nederland Postbus 2232 3500 GE Utrecht |
| Informatie | www.rijkswaterstaat.nl/hoevelaken |
| Telefoon | 0800-8002 |
| Uitgevoerd door | Combinatie A1 28 |
| Documentnummer | A28A1-RAP-44-2435 |
| Datum | 31 augustus 2018 |
| Status | Definitief |
| Versienummer | C |

Inhoud

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding en doel | 7 |
| 1.1 | Aanleiding A28/A1 Knooppunt Hoevelaken | 7 |
| 1.2 | Doel van dit onderzoek | 8 |
| 1.3 | Leeswijzer | 8 |
| 2 | Onderzoeksgebied en omgeving | 11 |
| 2.1 | Plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken | 11 |
| 2.2 | Onderzoeksgebied Natuur | 12 |
| 2.3 | Relatie met andere deelonderzoeken | 12 |
| 2.4 | Relatie met andere projecten | 13 |
| 3 | Het OTB-ontwerp | 17 |
| 3.1 | Ontwikkeling van het uitgewerkte voorkeursalternatief tot OTB-ontwerp | 17 |
| 3.2 | Beschrijving van het OTB-ontwerp | 19 |
| 3.3 | Natuurmaatregelen in het OTB-ontwerp | 23 |
| 4 | Wettelijk- en beleidskader | 27 |
| 4.1 | Wettelijk kader | 27 |
| 4.1.1 | <i>Europese wet- en regelgeving</i> | 28 |
| 4.1.2 | <i>Nationale wet- en regelgeving</i> | 28 |
| 4.1.3 | <i>Provinciale en regionale regelgeving</i> | 35 |
| 4.2 | Beleidskader | 37 |
| 4.2.1 | <i>Nationaal beleid</i> | 37 |
| 4.2.1.1 | <i>Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO)</i> | 37 |
| 4.2.1.2 | <i>Rode Lijsten</i> | 38 |
| 4.2.2 | <i>Provinciaal en regionaal beleid</i> | 38 |
| 4.2.2.1 | <i>Gelderland</i> | 38 |
| 4.2.2.2 | <i>Utrecht</i> | 40 |
| 4.2.2.3 | <i>Gemeente Amersfoort</i> | 42 |
| 5 | Beoordelingskader | 43 |
| 5.1 | Beoordelingskader MER | 43 |
| 5.2 | Toelichting per beoordelingscriterium | 44 |
| 5.2.1 | <i>Criteria projectdoelstellingen</i> | 44 |
| 5.2.2 | <i>Aantasting van Natura 2000-gebieden</i> | 44 |
| 5.2.3 | <i>Aantasting van NNN</i> | 48 |
| 5.2.4 | <i>Beschermde soorten</i> | 51 |
| 5.2.5 | <i>Ontheffing overtreden verbodsbepalingen</i> | 55 |
| 6 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie) | 57 |
| 6.1 | Huidige situatie (2018) | 57 |
| 6.1.1 | <i>Natura 2000</i> | 57 |
| 6.1.2 | <i>Natuur Netwerk Nederland</i> | 72 |
| 6.1.2.1 | <i>Gebieden Gelderland</i> | 72 |
| 6.1.2.2 | <i>Ecologische Verbindingszones Gelderland</i> | 79 |
| 6.1.2.3 | <i>Gebieden Utrecht</i> | 80 |
| 6.1.2.4 | <i>Ecologische Verbindingszones Utrecht</i> | 90 |
| 6.1.3 | <i>Beschermde soorten</i> | 92 |
| 6.1.3.1 | <i>Vogels</i> | 93 |
| 6.1.3.2 | <i>Grondgebonden zoogdieren</i> | 98 |
| 6.1.3.3 | <i>Vleermuizen</i> | 99 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.1.3.4 | Vissen..... | 100 |
| 6.1.3.5 | Reptielen..... | 100 |
| 6.1.3.6 | Amfibieën..... | 101 |
| 6.1.3.7 | Ongewervelden..... | 101 |
| 6.1.3.8 | Vaatplanten..... | 102 |
| 6.1.3.9 | Rode Lijst-soorten..... | 102 |
| 6.1.3.10 | Exoten..... | 104 |
| 6.2 | Autonome ontwikkeling (2025 en 2035)..... | 104 |
| 7 | Effecten OTB-ontwerp..... | 107 |
| 7.1 | Effecten tijdens gebruiksfase..... | 107 |
| 7.1.1 | Natura 2000..... | 108 |
| 7.1.2 | Natuur Netwerk Nederland..... | 117 |
| 7.1.3 | Beschermde soorten..... | 125 |
| 7.1.3.1 | Vogels..... | 126 |
| 7.1.3.2 | Grondgebonden zoogdieren..... | 128 |
| 7.1.3.3 | Vleermuizen..... | 129 |
| 7.1.3.4 | Reptielen..... | 132 |
| 7.1.3.5 | Amfibieën..... | 133 |
| 7.1.3.6 | Rode Lijst-soorten..... | 134 |
| 7.1.3.7 | Conclusie beschermde soorten..... | 134 |
| 7.2 | Effecten tijdens de realisatie..... | 134 |
| 7.2.1 | Natura 2000..... | 135 |
| 7.2.2 | Natuur Netwerk Nederland..... | 135 |
| 7.2.3 | Beschermde soorten..... | 138 |
| 7.2.3.1 | Vogels..... | 139 |
| 7.2.3.2 | Grondgebonden zoogdieren..... | 140 |
| 7.2.3.3 | Vleermuizen..... | 140 |
| 7.2.3.4 | Reptielen..... | 142 |
| 7.2.3.5 | Amfibieën..... | 142 |
| 8 | Mitigerende en compenserende maatregelen..... | 145 |
| 8.1 | Gebiedsbescherming..... | 145 |
| 8.1.1 | Mitigerende maatregelen NNN..... | 146 |
| 8.1.2 | Compensatie NNN..... | 148 |
| 8.1.2.1 | Compensatie oppervlakteverlies NNN..... | 148 |
| 8.1.2.2 | Correctie voor mitigatie binnen plangebied..... | 149 |
| 8.1.2.3 | Aanvulling als gevolg van tijdelijke werkterreinen..... | 149 |
| 8.1.2.4 | Conclusie en vervolg..... | 149 |
| 8.2 | Soortenbescherming..... | 149 |
| 8.2.1 | Maatregelen vanuit soortbescherming..... | 149 |
| 8.2.1.1 | Maatregelen vogels..... | 151 |
| 8.2.1.2 | Maatregelen grondgebonden zoogdieren..... | 154 |
| 8.2.1.3 | Maatregelen vleermuizen..... | 154 |
| 8.2.1.4 | Maatregelen reptielen..... | 157 |
| 8.2.1.5 | Maatregelen amfibieën..... | 158 |
| 8.2.1.6 | Exotenbestrijding..... | 158 |
| 8.2.1.7 | Maatregel bijzonder vegetatie..... | 159 |
| 8.3 | Invloed maatregelen op effectscores..... | 159 |
| 8.4 | Criteria projectdoelstellingen..... | 160 |
| 8.5 | Ontheffingverlening..... | 160 |
| 9 | Leemten in kennis en evaluatie..... | 163 |
| 9.1 | Geconstateerde leemten in kennis..... | 163 |
| 9.2 | Aanzet tot evaluatieprogramma..... | 163 |

| | | |
|------------------|---|------------|
| Bijlage A | Informatiebronnen..... | 165 |
| Bijlage B | Gehanteerde begrippen en afkortingen | 167 |
| Bijlage C | Verspreidingsgegevens flora en fauna | 169 |
| Bijlage D | Kaarten geluidbelasting..... | 171 |
| Bijlage E | Kaart stikstofdepositie NNN, Aeries-bijlagen PAS en Uitgangspuntenrapport stikstofberekeningen | 175 |
| Bijlage F | Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur..... | 183 |
| Bijlage G | Kaarten Natura 2000 en Natuur Netwerk Nederland (NNN) | 185 |
| Bijlage H | Beschermde soorten Wet natuurbescherming | 187 |
| Bijlage I | Vrijstelling beschermde soorten Wet natuurbescherming | 191 |

1 Inleiding en doel

1.1 Aanleiding A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beperkte verkeersdoorstroming op en rond knooppunt Hoevelaken

De wegen in de regio Midden-Nederland zijn niet alleen van cruciaal belang voor de regio zelf, maar ook voor doorgaand verkeer. Knooppunt Hoevelaken, waar de A1 en A28 samen komen, is een belangrijk verdeelpunt van verkeer in deze regio. Het knooppunt heeft door de huidige vormgeving een beperkte afwikkelingscapaciteit, waardoor de verkeersdoorstroming problematisch verloopt: tijdens de ochtend- en de avondspits zijn er vrijwel dagelijks files. Knooppunt Hoevelaken en de rijkswegen A1 en A28 rond het knooppunt staan in de File Top 50 van 2017 op de plekken 8, 17 en 34. Dat speelt zowel het regionale als het doorgaande verkeer parten. Op het deel van de A28 tussen Maarn en het knooppunt wordt de verkeersdoorstroming ook beïnvloed door het relatief grote aantal aansluitingen op korte afstand van elkaar. Daarnaast is het systeem van snelwegen rond knooppunt Hoevelaken kwetsbaar voor calamiteiten; bij ongevallen is de terugslag tot ver in de omgeving te merken. Er zijn dan ook maatregelen nodig om de verkeersafwikkeling op en rond het knooppunt te verbeteren.

Leefbaarheidsproblemen rond knooppunt Hoevelaken

De verkeersdruk op het knooppunt Hoevelaken en de aangrenzende rijkswegen zorgt ook voor leefbaarheidsproblemen in de nabije kernen zoals Amersfoort, Leusden, Hoevelaken, Nijkerk en Terschuur. Het gaat hierbij vooral om sluipverkeer en geluidhinder. Door de verkeersafwikkeling op het knooppunt, de A1 en de A28 te verbeteren, neemt ook de hinder voor de omgeving af.



Afbeelding 1 Knooppunt Hoevelaken, bron: Rijkswaterstaat

Doelstelling A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Om de geconstateerde problemen op te lossen is in 2008 de planstudie knooppunt Hoevelaken gestart met het nemen van de aanvangsbeslissing¹ en het uitbrengen van de startnotitie knooppunt Hoevelaken. In deze startnotitie zijn de volgende projectdoelstellingen geformuleerd:

- **Bereikbaarheid en verkeersveiligheid:** Het realiseren van veilige weginfrastructuur waarmee voldaan wordt aan de streefwaarde voor de reistijdverhouding² (bereikbaarheid).
- **Leefbaarheid:** Het verbeteren van de leefomgeving door een zo goed mogelijke inpassing van te treffen maatregelen (leefbaarheid).

Om de genoemde doelstellingen te realiseren zijn in het 1^e fase MER verschillende alternatieven voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken onderzocht. Op basis van de resultaten van het 1^e fase MER heeft de minister van Infrastructuur en Milieu³ eind 2009 een voorkeursalternatief gekozen. Het voorkeursalternatief is mede op basis van bestuurlijke afspraken met de regio over de scope van het project nader uitgewerkt. Het uitgewerkte voorkeursalternatief vormt de basis voor het ontwerp dat planologisch wordt verankerd in een tracébesluit (TB). Daarnaast wordt een (ontwerp)saneringsbesluit (OSB) opgesteld ten behoeve van de autonome geluidsanering. Als onderbouwing van deze besluiten is een aantal documenten opgesteld, samengebracht onder de titels OTB, OSB en MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Voorliggend deelrapport maakt deel uit van deze documenten set.

1.2 Doel van dit onderzoek

Het deelrapport Natuur is een integraal onderdeel van het MER 2^e fase. Het doel van het onderzoek naar natuur is het in beeld brengen van de effecten op beschermde natuurgebieden en soorten en het uitwerken en onderbouwen van eventuele maatregelen die in het ontwerp moeten worden opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deelrapport Natuur

In dit deelrapport zijn de volgende onderdelen opgenomen:

| | |
|-------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Beschrijving van het onderzoeksgebied en omgeving. |
| Hoofdstuk 3 | Beschrijving van het OTB-ontwerp. |
| Hoofdstuk 4 | Beschrijving van de van toepassing zijnde wettelijke en beleidskaders. |
| Hoofdstuk 5 | Beschrijving van het beoordelings- en toetsingskader om de effecten van de aanpassing van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in beeld te brengen. |
| Hoofdstuk 6 | Beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. |
| Hoofdstuk 7 | Beschrijving van de effecten van de aanpassing van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. |

¹ In de toenmalige regeling vond de start van de Tracéwetprocedure plaats met de zogenaamde aanvangsbeslissing. In de huidige regeling betreft het de startbeslissing.

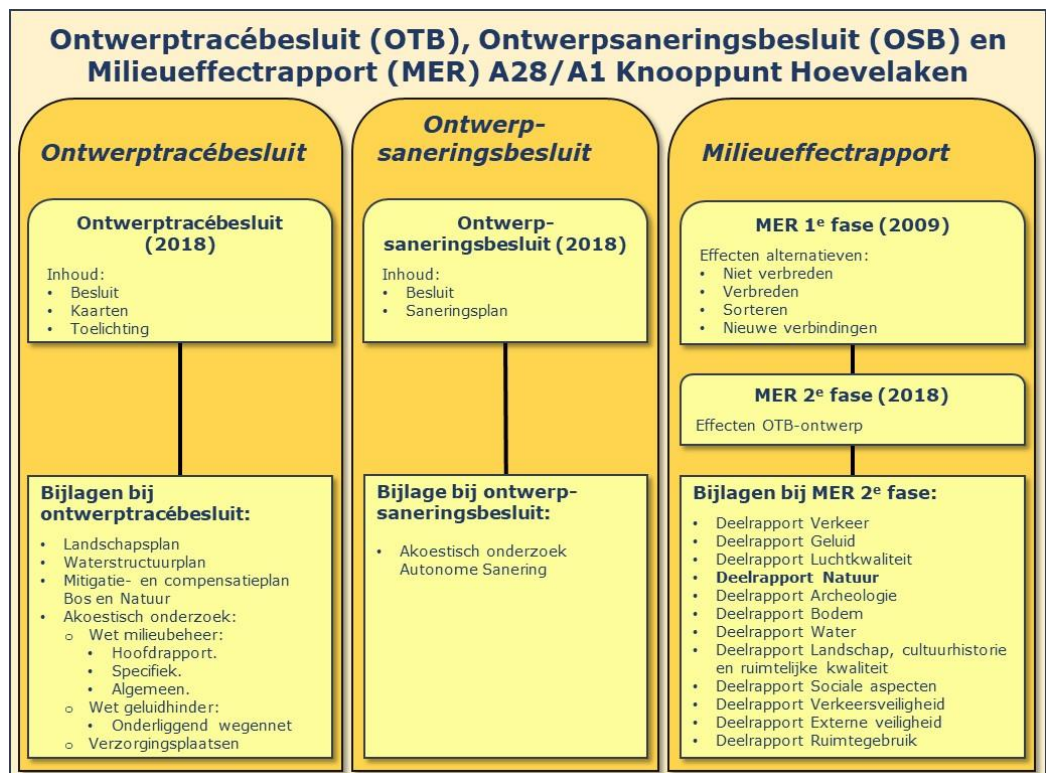
² De streefwaarde voor de reistijdverhouding werd voor het eerst in de Nota Mobiliteit genoemd. De Nota Mobiliteit is opgegaan in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012).

³ Thans Minister van Infrastructuur en Waterstaat.

- Hoofdstuk 8 Beschrijving van de mitigerende en compenserende maatregelen. In dit hoofdstuk is de beoordeling van het integraal ontwerp opgenomen; het ontwerp waarin alle maatregelen zijn opgenomen. Ook wordt ingegaan op de projectdoelstellingen voor natuur. Ook is voor het OTB-ontwerp (inclusief maatregelen) bepaald of een overtreding van verbodsbepalingen aan de orde is en of voor het voornemen een ontheffing nodig is op grond van de Wet natuurbescherming.
- Hoofdstuk 9 Beschrijving van de leemten in kennis en een aanzet voor de evaluatie.

Rapportstructuur OTB en MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Zoals eerder aangegeven maakt dit deelrapport onderdeel uit van de documenten set OTB, OSB en MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. In de navolgende afbeelding is de plek van het deelrapport Natuur binnen deze documenten set aangegeven (bijlage bij het MER).

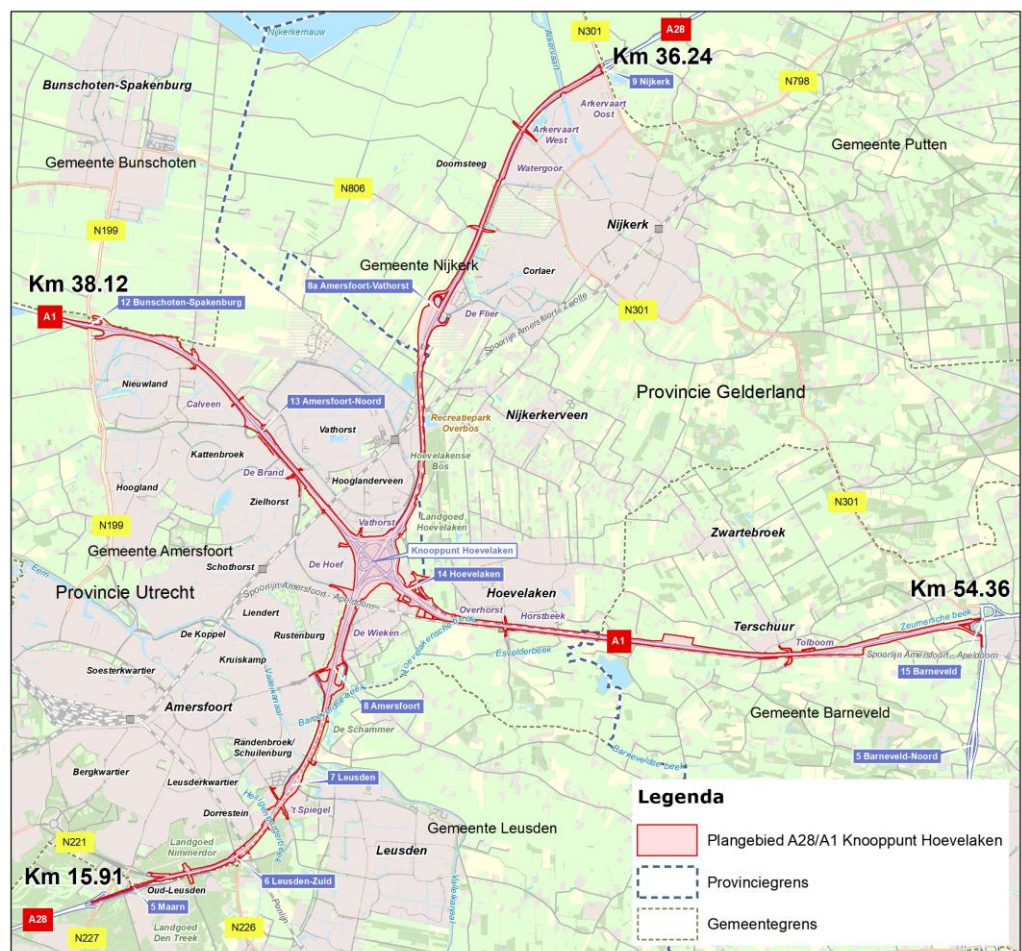


Afbeelding 2 Plek deelrapport Natuur binnen rapportstructuur OTB, OSB en MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

2 Onderzoeksgebied en omgeving

2.1 Plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Afbeelding 3 geeft het plangebied voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken weer. Het plangebied is het gebied waar de fysieke aanpassingen aan de infrastructuur plaatsvinden. Knooppunt Hoevelaken vormt de kruising tussen de A28 en de A1. Aangezien de problematiek op het knooppunt een gevolg is van verkeersstromen in een groter gebied, strekt het plangebied zich uit over de A28 vanaf de aansluiting Maarn tot aan de aansluiting Nijkerk, en over de A1 vanaf de aansluiting Bunschoten tot aan de aansluiting met de A30 nabij Barneveld. Het plangebied ligt binnen de provincies Utrecht en Gelderland.



Afbeelding 3 Plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

De A1 ligt van west naar oost in de gemeenten Bunschoten, Amersfoort en Barneveld. Nabij Hoevelaken grenst de gemeente Nijkerk direct aan de A1. De A28 ligt van noord naar zuid in de gemeenten Nijkerk, Amersfoort en Leusden. Het plangebied valt geheel binnen de beheergrens van Waterschap Vallei en Veluwe.

2.2 Onderzoeksgebied Natuur

Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen de effecten van de aanpassingen aan de infrastructuur optreden. Het onderzoeksgebied voor het thema natuur is groter dan de strikte begrenzing van het plangebied zoals hierboven beschreven. Binnen het plangebied kunnen effecten optreden als optische verstoring, vernietiging of versnippering van leefgebieden. Daarnaast kunnen niet alleen in, maar ook buiten het plangebied effecten optreden als verstoring door geluid en vermessing of verzuring (door een toename van stikstofdepositie). Door een wegaanpassing kunnen ook effecten in het 'netwerk' van aansluitende wegen optreden. Het onderzoeksgebied wordt daarom steeds bepaald door de reikwijdte van de effecten en de daarbij relevant wordende natuurwetgeving. Een beschrijving van het onderzoeksgebied is opgenomen in paragraaf 6.1.

Geluid en stikstofdepositie

Het te onderzoeken gebied voor geluid en stikstofdepositie wordt bepaald aan de hand van de reikwijdte van het effect (dus de afstand waarop er nog een verschil in geluidbelasting en stikstofdepositie als gevolg van het project wordt gevonden aan weerszijden van de weg), maar in het kader van de Wet natuurbescherming ook aan de hand van de netwerkeffecten met betrekking tot de verkeersstromen die het gevolg zijn van het project. Een wegenproject kan leiden tot toe- of afname van verkeer op andere hoofdwegen (HWN) en het onderliggend wegennet (OWN). Als die wegen langs of in de buurt van Natura 2000-gebieden lopen, zijn tot het wegproject herleidbare negatieve effecten door verkeerstoename op die gebieden, niet uit te sluiten. Gezien die herleidbaarheid, ook wel causaliteit genoemd, zijn deze effecten ook relevant voor een beoordeling in het licht van de Wet natuurbescherming. Deze netwerkeffecten zijn in beeld gebracht aan de hand van verkeersmodelleringen conform de geldende wettelijke regels. Het onderzoeksgebied voor geluid en stikstofdepositie is verder uitgewerkt in paragraaf 6.1 Huidige situatie.

Oppervlakteverlies en andere aantasting

Voor de effecten door oppervlakteverlies, barrièrewerking, optische verstoring, verstoring door verlichting, effecten van verdroging/vernatting en verzilting/verzoeting betreft het onderzoeksgebied enkel het plangebied zelf (gebied waar de fysieke ingreep plaatsvindt) en de nabije omgeving. De reikwijdte van de aantasting bepaalt het onderzoeksgebied: per storingsfactor wordt onderzocht of effecten optreden, hoe ver de effecten reiken en welke natuurgebieden of beschermde soorten in ogenschouw moeten worden genomen.

2.3 Relatie met andere deelonderzoeken

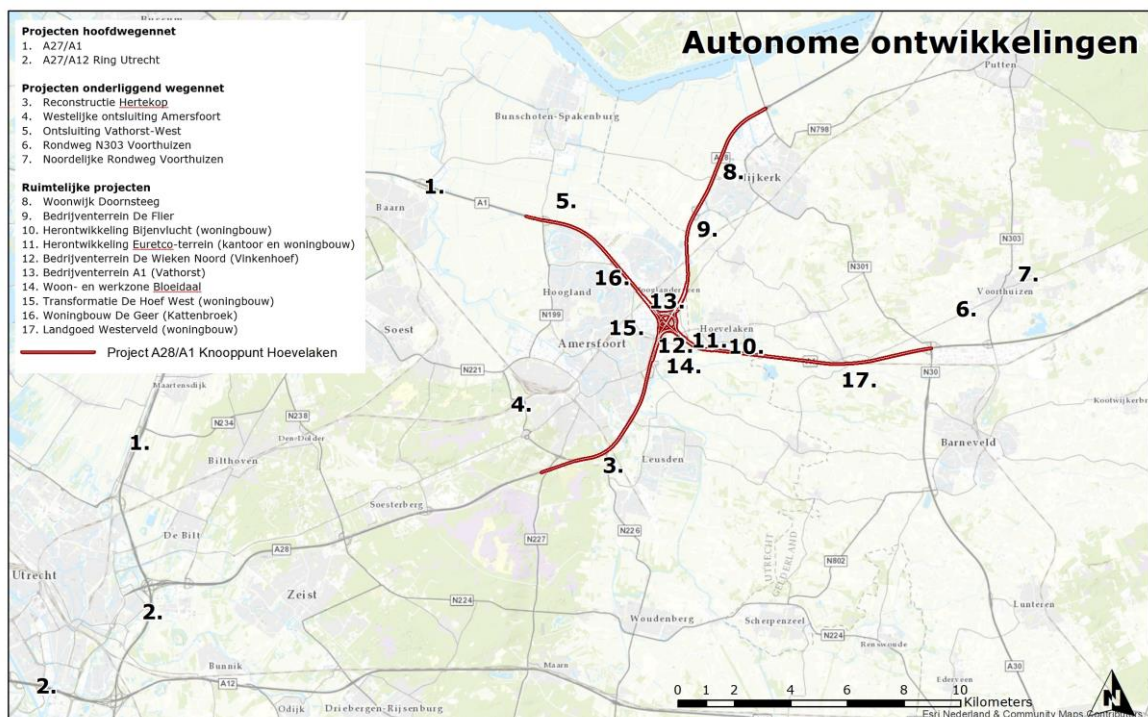
De bepaling van de effecten van de wegaanpassing op natuur hangen deels samen met andere (milieu)aspecten. In tabel 1 zijn de raakvlakken met andere aspecten binnen de Planstudie A28/A1 Knooppunt Hoevelaken opgenomen.

Tabel 1 Raakvlakken natuur met andere aspecten binnen de Planstudie A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

| Raakvlak met | Beschrijving raakvlak |
|---------------------|---|
| Geluid | Toelevering: De effecten van verstoring van natuur door verkeer op de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken en het relevante netwerk worden bepaald aan de hand van berekeningen van de geluidbelasting (42 en 47 dB(A)) met een geluidmodel. |
| Lucht | Toelevering: De effecten van depositie van stikstof op natuur worden bepaald met het rekenmodel Aerius Calculator. |
| Bodem | Toelevering: Eigenschappen van de bodem, geschiktheid voor natuurmaatregelen. |
| Water | Toelevering: De effecten van veranderingen in de waterhuishouding worden bepaald aan de hand van effectbepaling grond- en oppervlaktewater. |
| Archeologie | Toelevering: vergraving of wijzigingen in de waterhuishouding in het kader van te treffen natuurmaatregelen. |
| Landschap | Interactie: Inpassing van herplant-, mitigatie- en compensatiemaatregelen. Inzicht in te kappen bomen/beplanting. |
| Ruimtegebruik | Toelevering: Te amoveren bebouwing en ruimtebeslag door te treffen natuurmaatregelen. |
| Sociale Aspecten | Toelevering: aanpassing van kruisende verbindingen voor medegebruik door fauna en aanbrengen van beplanting heeft een relatie met visuele hinder. |
| Ontwerp | Interactie: Bijdrage aan inpassend ontwerp van weg, kunstwerken en installaties: vermijden effecten, mitigerende en compenserende maatregelen, herplant. |
| Verkeer | Indirect: via lucht en geluid. |
| Kabels en leidingen | Toelevering: ligging kabels en leidingen relevant voor te treffen natuurmaatregelen. |

2.4 Relatie met andere projecten

In navolgende afbeelding zijn infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen, die raakvlakken hebben met het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Na de afbeelding worden de ontwikkelingen toegelicht.



Afbeelding 4 Overzicht infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen met raakvlak project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Infrastructurele ontwikkelingen hoofdwegennet

Op de delen van het hoofdwegennet die aansluiten op het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken spelen de komende jaren verschillende ontwikkelingen. Met name de volgende ontwikkelingen hebben een relevante invloed op de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (zie tevens afbeelding 4):

1. In het project A27/A1 wordt onder meer de A1 tussen knooppunt Eemnes en de aansluiting Bunschoten verbreed van 2 naar 4 rijstroken (2018 gereed).
2. In het kader van het project A27/A12 aanpassing Ring Utrecht wordt de verkeersproblematiek op de Ring Utrecht aangepakt (2020-2026). Het project Ring Utrecht kent geen fysieke overlap met het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, maar kent wel een verkeerskundige relatie. Ook kan er een relatie ontstaan tijdens de uitvoering in verband met omleidingsroutes.

Infrastructurele ontwikkelingen onderliggend wegennet

Ook op het onderliggende wegennet spelen verschillende infrastructurale ontwikkelingen die een relatie hebben met de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. De belangrijkste hiervan zijn (zie tevens afbeelding 4):

3. Reconstructie van de Hertekop bij aansluiting 6 Leusden-Zuid (A28) (2019 gereed).
4. Westelijke ontsluiting Amersfoort (2018-2022). Opnieuw inrichten van het tracé langs de Daam Fockemalaan en Barchman Wuytierslaan over 2,5 kilometer.
5. Ontsluiting Vathorst-West op N199 ten noorden van de A1. Er wordt op dit moment gestudeerd op varianten voor deze ontsluitingsweg (mogelijk 2022 gereed).
6. De realisatie van de rondweg N303 Voorthuizen (provincie) en tegelijkertijd de
7. Noordelijke Rondweg Voorthuizen (gemeente) (ongeveer 2020 gereed).

Ruimtelijke projecten in de regio

Naast de hiervoor genoemde infrastructurale ontwikkelingen, zijn de volgende ruimtelijke ontwikkelingen relevant (zie tevens afbeelding 4):

Gemeente Nijkerk

8. Woonwijk Doornsteeg in Nijkerk (A28-Noord). Ten oosten van de A28 tussen de woonwijk Corlaer en het bedrijventerrein Watergoor wordt de nieuwe woonwijk Doornsteeg gerealiseerd. In deze woonwijk wordt ruimte gecreëerd voor ongeveer 1.200 woningen. In 2014 en 2015 zijn een masterplan respectievelijk een beeldkwaliteitsplan opgesteld voor het gehele plangebied van deze woonwijk. De ruimtelijke vastlegging van het plan verloopt via deelplannen, waarvan er nu twee onherroepelijk zijn (fase 1a en fase 1b). De geluidwal die de toekomstige woonwijk beschermt tegen geluidhinder van de A28, is reeds gerealiseerd. De ligging van deze geluidwal is binnen het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken als dwangpunt gehanteerd bij het ontwerp voor de verbreding van de A28.
9. Ontwikkeling bedrijventerrein De Flier in Nijkerk (A28-Noord). Ten oosten van de aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en ten westen van de Fliersteeg wordt het bedrijventerrein De Flier ontwikkeld. Dit bedrijventerrein heeft een oppervlakte van circa 40 hectare. Het bestemmingsplan voor dit bedrijventerrein is vastgesteld en er zijn reeds enkele bedrijven gerealiseerd.
10. Herontwikkeling Bijenvlucht in Hoevelaken (A1-Oost). Het betreft de realisatie van 66 woningen op het bedrijventerrein Horstbeek ter vervanging van in verval geraakte bedrijfspanden.

11. Herontwikkeling Euretco-terrein (A1-Oost). Op het bedrijventerrein Overhorst in Hoevelaken ligt het Euretco-terrein. De gemeente Nijkerk stelt waarschijnlijk in 2019 een bestemmingsplan op om dit terrein te herontwikkelen tot een kantoor- en woningbouwlocatie. Dit plan gaat uit van de bouw van ongeveer 160 woningen. Langs de A1 komt een vervangend kleiner kantoor voor het bedrijf Euretco. Omdat er nog geen vastgesteld bestemmingsplan is voor deze ontwikkeling, is deze niet meegenomen in de onderzoeken.

Gemeente Amersfoort

12. Ontwikkeling bedrijventerrein De Wieken Noord (Vinkenhoef) in Amersfoort (A1-Oost/A28-Zuid). In de oksel van het knooppunt tussen de A1-Oost en de A28-Zuid is dit bedrijventerrein met een oppervlakte van circa 11,5 hectare voorzien. Voor deze ontwikkeling is nog geen bestemmingsplan vastgesteld, maar er is in april 2017 wel een voorbereidingsbesluit vastgesteld door de gemeenteraad. Op 31 mei 2018 is een nieuw voorbereidingsbesluit in werking getreden.
13. Ontwikkeling bedrijventerrein aan de A1 (Vathorst). Betreft de bouw van diverse bedrijfspanden in een groene geluidwal (wal met daarop een groen begroeid scherm). Deze ontwikkeling is opgenomen in het bestemmingsplan Bedrijventerreinen e.o. en snelwegen (2014). Dit zal een voortzetting van het bestaande beeld van bedrijven in een groene wal zijn, aansluitend op de IKEA.
14. Woon- en werkzone Bloedaal in Amersfoort (A28-Zuid). Het betreft de realisatie van circa 20 woningen ten zuiden van de Hogeweg. Het bestemmingsplan is in 2014 vastgesteld.
15. Ontwikkeling van Amersfoort De Hoef West in Amersfoort, transformatie van bedrijventerrein naar woningbouw. Nabij de oksel van het knooppunt tussen de A1-Oost en de A28-Zuid. De Structuurvisie de Hoef West is 14-2-2017 door de raad vastgesteld. Het voorbereidingsbesluit is vastgesteld in januari 2018.
16. Ontwikkeling van 16 woningen op het terrein van de voormalige boerderij De Geer in de woonwijk Kattenbroek. Op 6 maart 2018 is het bestemmingsplan vastgesteld voor deze ontwikkeling. Omdat er ten tijde van de milieuonderzoeken nog geen vastgesteld bestemmingsplan was voor deze ontwikkeling, is deze niet meegenomen in de onderzoeken.

Gemeente Barneveld

17. Landgoed Westerveld (A1-West). Het betreft de realisatie van 4 woningen op landgoed Westerveld aan de Molweg. Op 20 december 2011 is het bestemmingsplan vastgesteld voor deze ontwikkeling.

Relevantie voor natuuronderzoek

De bovenstaande projecten spelen een rol in de natuurtoets wanneer wordt geconcludeerd dat sprake is van effecten door het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Deze effecten zouden door andere projecten kunnen worden versterkt, waardoor sprake kan zijn van cumulatieve effecten.

3 Het OTB-ontwerp

3.1 **Ontwikkeling van het uitgewerkte voorkeursalternatief tot OTB-ontwerp**

In deze paragraaf is een korte beschrijving opgenomen van de totstandkoming van het ontwerp zoals dit wordt vastgelegd in het tracébesluit.

Start planstudie en keuze voorkeursalternatief

In 2008 is de planstudie voor de A28/A1 knooppunt Hoevelaken gestart. Tijdens de 1^e fase van de planstudie zijn vier hoofdalternatieven met elkaar vergeleken. Op basis van de vergelijking in het 1^e fase MER is eind 2009 het voorkeursalternatief voor knooppunt Hoevelaken vastgesteld.

Vroege marktbenadering om het beschikbare budget optimaal te benutten

Begin 2011 bleek dat er onvoldoende budget beschikbaar was om het voorkeursalternatief aan te leggen. Door rijk en regio is daarom besloten om in te zetten op een vroege marktbenadering, met als doel om met behulp van de markt een optimale benutting van het beschikbare budget te verwezenlijken. Bestuurlijke afspraken over de vroege marktbenadering zijn vastgelegd in een tweetal bestuursovereenkomsten in 2012 (BOK 1) en 2013 (BOK 2). In BOK 1 hebben de bestuurlijke partners die financieel bijdragen aan het project zich gecommitteerd aan de wijze van samenwerken en het "vervlechten" van planuitwerking en realisatie. In BOK 2 is een minimale basisscope voor het project beschreven die invulling geeft aan de doelstellingen voor bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Daarnaast zijn in BOK 2 wensen vanuit rijk en regio opgenomen om invulling te geven aan de tweede doelstelling; het verbeteren van de leefbaarheid door een zo goed mogelijke inpassing.

Van aanbiedingsontwerp tot uitgewerkt voorkeursalternatief

Op basis van de basisscope en wensen vanuit rijk en regio, hebben verschillende marktpartijen in 2014 gewerkt aan het opstellen van een aanbiedingsontwerp. In de zomer van 2015 is het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken gegund aan de Combinatie A1|28. Na gunning is het aanbiedingsontwerp gepresenteerd en doorgesproken met Rijkswaterstaat, de bestuurlijke omgeving (gemeenten, provincies en het waterschap) en de niet bestuurlijke omgeving (bewoners, bedrijven en belangenorganisaties). Op basis van de resultaten van deze participatieronde is in 2016 het voorkeursalternatief verder uitgewerkt. Op het vergroten van de groenzone Schuilenburg na, zijn alle bestuurlijke wensen uit het BOK 2 opgenomen in het uitgewerkte voorkeursalternatief.

Het uitgewerkte voorkeursalternatief is in het najaar van 2016 gepresenteerd in de brochure van Rijkswaterstaat: "Uitwerking voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, A1 en A28"⁴.

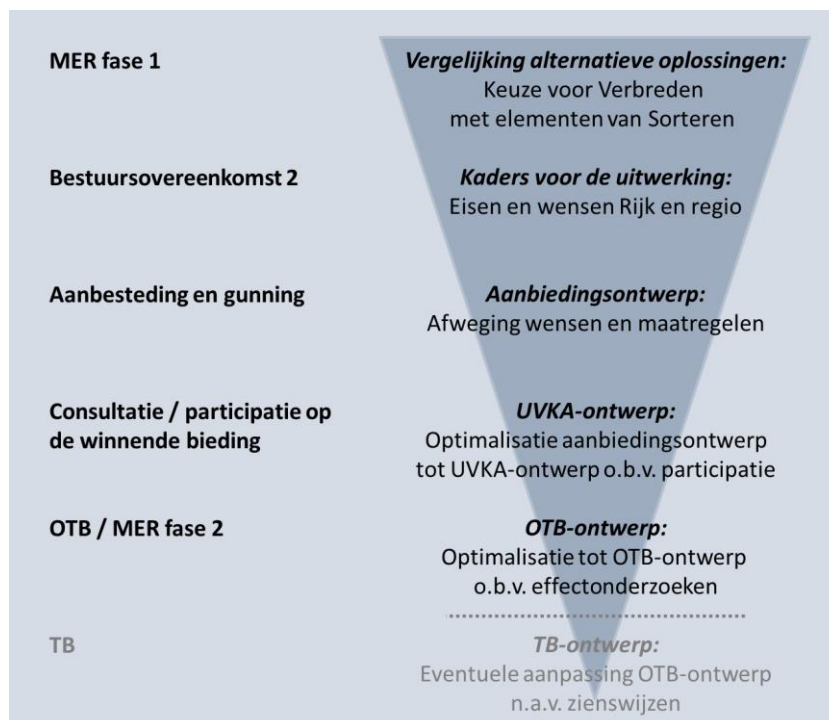
⁴ Zie <http://publicaties.minienm.nl/documenten/brochure-uitwerking-voorkeursalternatief-knooppunt-hoevelaken>



Afbeelding 5 Brochure: "Uitwerking voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, A1 en A28"

Uitwerking tot OTB-ontwerp

In 2017 is het uitgewerkte voorkeursalternatief verder uitgewerkt in een OTB-ontwerp. Belangrijkste wijzigingen daarbij zijn optimalisaties aan het wegontwerp om de verkeersveiligheid te verbeteren. Na een integrale afweging zijn ook de mitigerende maatregelen opgenomen in het OTB-ontwerp. Onderstaand is het totstandkomingsproces van het OTB-ontwerp schematisch weergegeven.



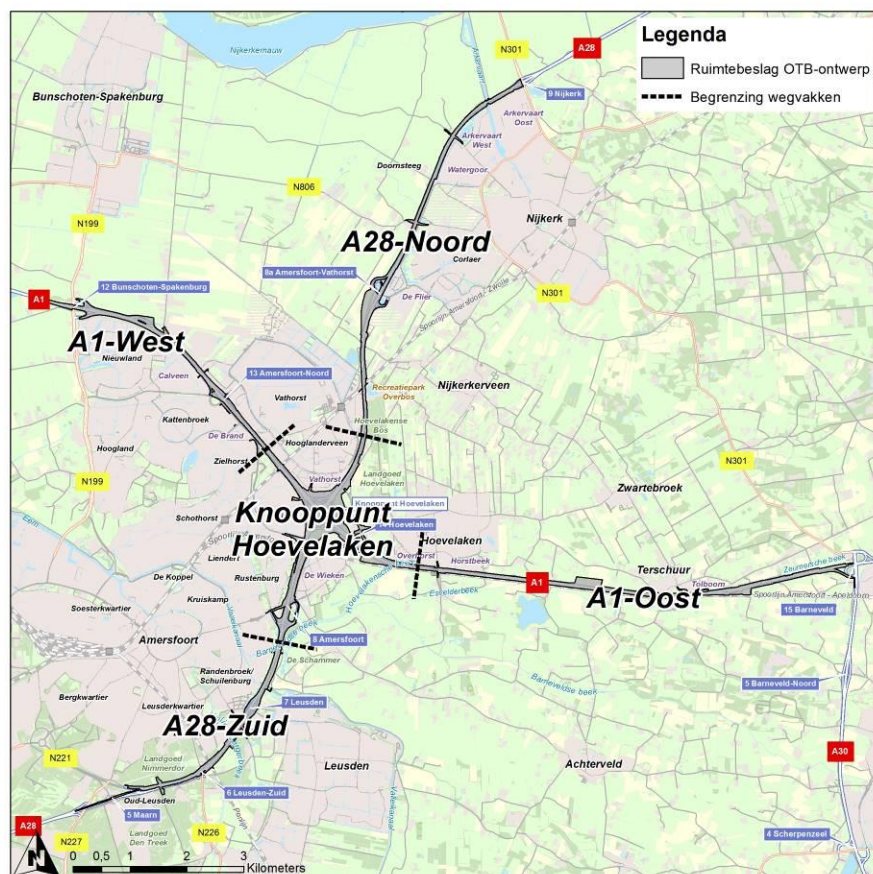
Afbeelding 6 Totstandkomingsproces uitwerking tot OTB-ontwerp

3.2 Beschrijving van het OTB-ontwerp

Het plangebied is voor de omschrijving van de infrastructurele maatregelen en de effecten daarvan opgedeeld in de volgende 5 wegvakken, te weten:

- A1-West
- Knooppunt Hoevelaken
- A1-Oost
- A28-Zuid
- A28-Noord

De begrenzing van de wegvakken is weergegeven in afbeelding 7.



Afbeelding 7 Indeling wegvakken infrastructurele maatregelen

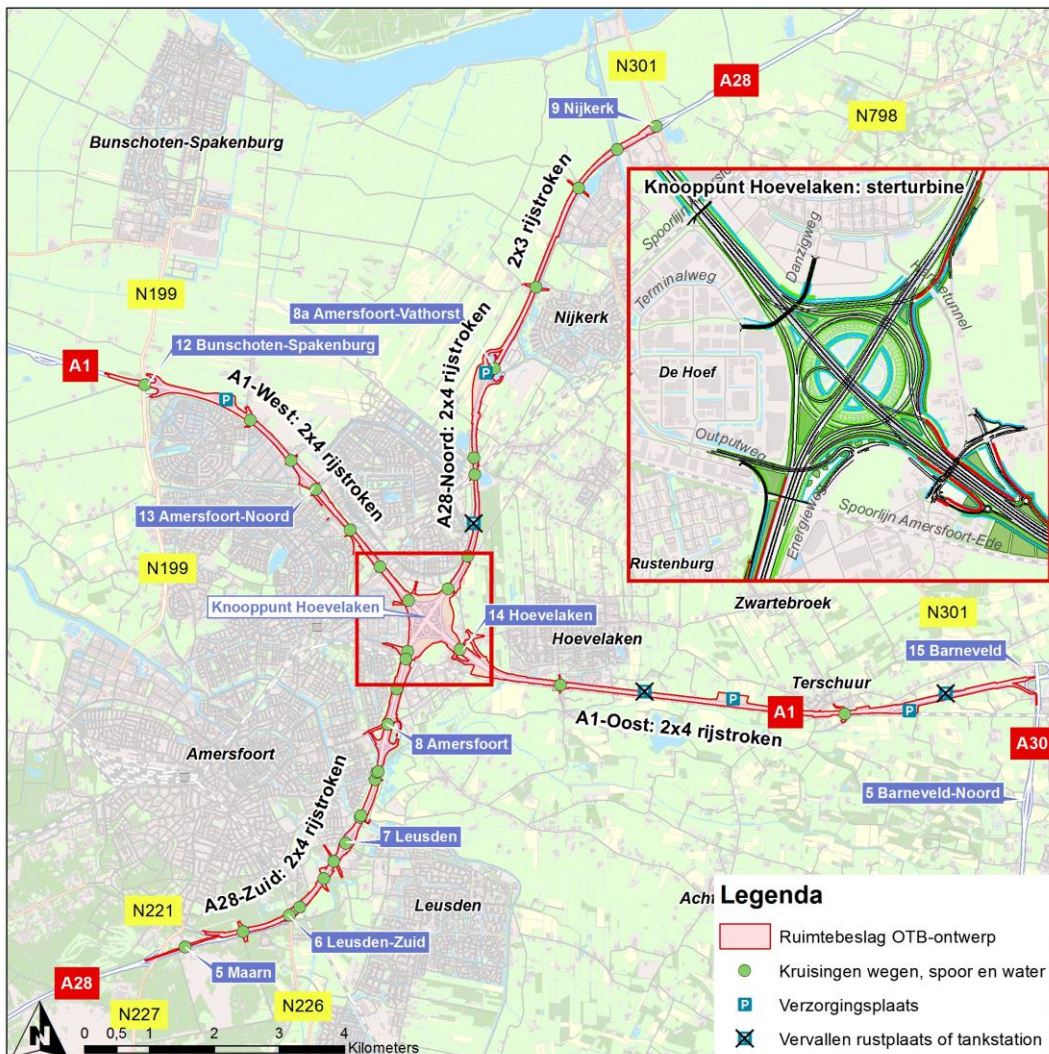
De aanpassingen aan de infrastructuur die plaatsvinden bestaan in hoofdlijnen uit het aanpassen van de vormgeving van het knooppunt en het verbreden van de aangrenzende rijkswegen. In tabel 2 zijn de aanpassingen per wegvak beschreven.

Afbeelding 8 geeft het ruimtebeslag weer van het OTB-ontwerp. Binnen dit ruimtebeslag vallen ook de benodigde geluidmaatregelen en watergangen langs de weg. In de afbeelding zijn ook de kruisingen met het onderliggend wegnet, spoor en watergangen weergegeven. Daarnaast zijn de locaties van verzorgingsplaatsen⁵ in het ontwerp opgenomen. Na de afbeelding volgt een toelichting per wegvak op hoofdlijnen.

⁵ Een verzorgingsplaats is een rustplaats langs de Rijksweg, eventueel met een brandstofverkooppunt.

Tabel 2 Aanpassingen infrastructuur

| Wegvak | Betreft | Van (Huidig) | Naar |
|----------------------|--|--|--|
| A1-West | A1 Bunschoten - knp. Hoevelaken | 2 rijstroken (noord) - 3 rijstroken (zuid) | 2x4 rijstroken |
| Knooppunt Hoevelaken | Verbindingswegen A1/A28 | Klaverblad | Sterturbine |
| A1-Oost | A1 knp. Hoevelaken - aansluiting A30 | 2x2 rijstroken + spitsstrook zuidzijde | 2x4 rijstroken |
| A28-Zuid | A28 Maarn - knp. Hoevelaken | 2x2 rijstroken + plusstroken | Westelijke rijbaan: 4 rijstroken. Oostelijke rijbaan: - tot aansluiting Leusden 4 rijstroken; - vanaf aansluiting Leusden 5 rijstroken (2 rijstroken en een parallelbaan met 3 rijstroken). |
| A28-Noord | A28 knp. Hoevelaken - aansluiting Vathorst | 2x2 rijstroken | 2x4 rijstroken |
| | A28 aansluiting Vathorst - Nijkerk | 2x2 rijstroken | 2x3 rijstroken |



Afbeelding 8 Overzicht van het OTB-ontwerp A28/A1 knooppunt Hoevelaken

A1-West

Dit wegvak betreft de A1 tussen aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg⁶ tot voorbij het viaduct Heideweg. Op de A1-West wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2 op de noordbaan en 3 op de zuidbaan naar 2x4. Bij het ontwerp is als uitgangspunt gehanteerd dat de bestaande geometrie van de weg gehandhaafd blijft. Dit betekent dat de as van de weg gelijk blijft aan de bestaande situatie. Om de extra rijstroken te creëren worden de bestaande rijbanen verbreed totdat een voldoende ruim dwarsprofiel ontstaat om het benodigde aantal rijstroken te realiseren. De verbreding vindt plaats aan zowel de middenbermzijde als de buitenbermzijde.

Aansluitingen

Binnen het wegvak A1-West liggen twee aansluitingen. Aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg en 13 Amersfoort-Noord. Via de verbindingswegen - de toe- en afritten - sluit het hoofdwegennet aan op onderliggende wegen. De toe- en afritten bij de aansluitingen 12 en 13 worden qua vormgeving niet gewijzigd. De bestaande toe- en afritten worden aangepast aan de verbreding van de weg.

Verzorgingsplaats

Binnen het wegvak A1-West ligt de verzorgingsplaats Neerduist (noordzijde A1). Deze verzorgingsplaats wordt in het ontwerp uitgebreid.

Knooppunt Hoevelaken

Dit deel omvat het knooppunt Hoevelaken en de eerste aansluitende delen van de A1 en A28. In het Dossier Ruimtelijke Kwaliteit en Vormgeving (DRKV) is beschreven dat het knooppunt vormgegeven dient te worden als een kom. Deze komvorm wordt in het ontwerp gevormd door de nieuw aan te leggen verbindingswegen die in een cirkel op hoogte komen te liggen. De nieuwe verbindingswegen vervangen de bestaande lussen en worden aangelegd buiten de bestaande lussen. Zo blijven de lussen tijdens de realisatie bereikbaar, wat de verkeershinder tijdens de realisatie beperkt. De komvorm van het knooppunt wordt benadrukt door het toepassen van steile taluds aan de buitenzijde en flauwe taluds aan de binnenzijde. De verbindingswegen aan de binnenzijde liggen het hoogst, en naar buiten toe liggen deze trapsgewijs lager. Zo wordt een soort 'tribune' aan de buitenzijde van de kom gecreëerd.



Afbeelding 9 Vormgeving knooppunt Hoevelaken

⁶ De benaming voor aansluiting 12 is begin 2018 gewijzigd in Amersfoort-West.

Aansluitingen

Binnen knooppunt Hoevelaken liggen twee aansluitingen, aansluiting 14 Hoevelaken en aansluiting 8 Amersfoort. In het ontwerp is voor aansluiting 14 Hoevelaken een volledige aansluiting uitgewerkt. De huidige vormgeving van de toe- en afritten wordt gewijzigd, waarbij zowel aan de noord- als zuidzijde van de aansluiting rotondes worden aangelegd. De toe- en afritten bij aansluiting 8 Amersfoort worden qua vormgeving niet veel gewijzigd. De bestaande toe- en afritten worden aangepast aan de verbreding van de weg, die hier met name plaatsvindt aan de oostzijde van de A28. De boog in de westelijke afrit van de A28 richting de Hogeweg wordt ruimer vormgegeven dan in de bestaande situatie.

A1-Oost

Dit wegvak betreft de A1 ten oosten van knooppunt Hoevelaken, net voor het viaduct Stoutenburgerlaan tot aan aansluiting 15 Barneveld (knooppunt A1 en A30). Op de A1-Oost wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2x2 met een spitsstrook aan de zuidzijde naar 2x4. Bij het ontwerp is als uitgangspunt gehanteerd dat de bestaande geometrie van de weg zo veel mogelijk gehandhaafd blijft. Dit betekent dat de as van de weg waar mogelijk gelijk blijft aan de bestaande situatie. Aan de middenbermzijde is geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermzijde aangebracht. Afhankelijk van de bestaande verhardingsbreedte is aan de buitenbermzijde een verbreding nodig van ongeveer 6 tot 7 meter per rijbaan.

Aansluitingen

Binnen het wegvak A1-Oost ligt één aansluiting, namelijk aansluiting 15 Barneveld. In het ontwerp is deze afrit zo veel mogelijk gelijk gehouden aan de bestaande situatie. Hier verandert de aansluiting van de afrit op de hoofdrijbaan iets vanwege de verbreding.

Verzorgingsplaatsen

Aan de zuidzijde van de A1 ligt in de bestaande situatie verzorgingsplaats Palmpol. Aan de noordzijde van de A1 liggen de rustplaats Uilengoor en het tankstation Middelaar. De verzorgingsplaats Palmpol wordt in het ontwerp uitgebreid. De rustplaats Uilengoor en het tankstation Middelaar komen in het ontwerp te vervallen en worden vervangen door de nieuwe verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar (noordzijde A1).

A28-Zuid

Dit wegvak betreft de A28 vanaf de aansluiting 5 Maarn tot de aansluiting 8 Amersfoort. Op de A28-Zuid wordt het huidige aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2 naar 4 rijstroken op de westelijke rijbaan. Op de oostelijke rijbaan betreft de uitbreiding tot aansluiting 7 Leusden 4 rijstroken waarna deze overgaan naar 2 rijstroken met een parallelbaan met 3 rijstroken tot het knooppunt. Tussen de aansluitingen 5 Maarn en 6 Leusden-zuid wordt de weg verbreed vanuit de bestaande as van de weg. Tussen aansluiting 6 en het knooppunt Hoevelaken vindt de verbreding voornamelijk plaats aan de oostzijde van de bestaande weg. Dit omdat er aan de westzijde verschillende dwangpunten aanwezig zijn, zoals bestaande geluidschermen die gehandhaafd worden.

Aansluitingen

Binnen het wegvak A28-Zuid liggen drie aansluitingen. Dit zijn de aansluitingen 5 Maarn, 6 Leusden-Zuid en 7 Leusden. De toe- en afritten bij deze aansluitingen worden qua vormgeving niet gewijzigd. De bestaande toe- en afritten worden aangepast aan de verbreding van de weg.

A28-Noord

Dit wegvak betreft de A28 ten noorden van knooppunt Hoevelaken (ter hoogte van tankstation Hooglanderveen) tot aansluiting 9 Nijkerk. Op de A28-Noord wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2x2 naar 2x4 tot de aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en van 2x2 naar 2x3 tussen de aansluitingen 8a Amersfoort-Vathorst en 9 Nijkerk. Bij het ontwerp is als uitgangspunt gehanteerd om de bestaande situatie zoveel mogelijk te benutten. Aan de middenbermzijde is geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermzijde aangebracht.

Aansluitingen

Binnen het wegvak A28-Noord liggen twee aansluitingen, aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en 9 Nijkerk. Aan de westzijde van de A28 zijn de toe- en afrit van aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst in het ontwerp gecombineerd met de nieuwe verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer. Daarbij is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de huidige ligging van de toe- en afrit. Aan de oostzijde volgen de toe- en afrit de bestaande ligging en worden deze aangepast aan de verbreding van de A28. Voor aansluiting 9 Nijkerk geldt dat de zuidelijke toe- en afrit qua vormgeving niet worden gewijzigd en worden aangepast aan de verbreding van de A28.

Toekomstvaste kunstwerken

Op het deel van de A28-Noord dat verbreed wordt naar 2x3 rijstroken, wordt bij de aanleg van kunstwerken rekening gehouden met een toekomstige verbreding. Dit geldt voor de viaducten waarmee de Bunschoterweg en de Watergoorweg de A28 kruisen. Onder de viaducten moet voldoende ruimte zijn voor een eventuele toekomstige verbreding naar 2x4 rijstroken. Ook bij de brug waarmee de A28 de Arkervaart kruist, wordt in het ontwerp rekening gehouden met een eventuele verbreding naar 2x4 rijstroken.

Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer

Binnen het wegvak A28-Noord ligt in de huidige situatie het tankstation Hooglanderveen. In het ontwerp komt dit tankstation te vervallen en wordt het vervangen door de nieuw te realiseren verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer. Deze verzorgingsplaats ligt in het ontwerp bij de aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst.

3.3

Natuurmaatregelen in het OTB-ontwerp

Een aantal inrichtingsmaatregelen voor behoud en verbetering van leefgebied van flora en fauna zijn onderdeel van het OTB-ontwerp en worden in deze paragraaf toegelicht.

In het hoofdstuk 8 Mitigerende en compenserende maatregelen worden de maatregelen beschreven die voortkomen uit de effectbeschrijving en -beoordeling en vereist zijn op grond van wet- en regelgeving (Wet natuurbescherming) en provinciaal beleid. Dan gaat het bijvoorbeeld om vleermuisvliegroutes die aangetast kunnen worden door het project. Ook tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase op bestaande passages worden daar behandeld.

Natuurmaatregelen als onderdeel van het OTB-ontwerp:

- Een nieuwe natuurverbinding wordt aangelegd.
- Bestaande verbindingen worden gehandhaafd en de toeloop verbeterd.
- Verkeerslachtoffers onder dieren worden beperkt via slimme inrichting.

Deze natuurmaatregelen worden hierna kort toegelicht.

Nieuwe natuurverbinding aanleggen

Ecorecreaduct Paradijsweg

De A28-Zuid vormt een barrière voor veel soorten van de Utrechts Heuvelrug. Onder andere het landgoed Nimmerdor, achterliggende bosgebieden als Klein Zwitserland en omliggende groenbermen worden afgesneden van de rest van de Utrechtse Heuvelrug. Om de barrière te verzachten, wordt als onderdeel van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken het Ecorecreaduct Paradijsweg aangelegd ter hoogte van de landgoederen Nimmerdor en Den Treek, nabij de locatie waar thans de gelijknamige fietsbrug aanwezig is. Afbeelding 10 geeft een impressie zoals het ecorecreaduct is opgenomen in het Landschapsplan.

Zoals de naam aangeeft heeft deze verbinding zowel een recreatief als een natuur oogmerk. De ecologische zones van het ecorecreaduct worden ingericht met het oog op een aantal voor deze regio kenmerkende soorten: zandhagedis, levendbarende hagedis, kamsalamander, vos, boommarter, bunzing, overige kleine marters, vlinders, libellen en overige insecten. Ree is geen doelsoort en zal middels een voorziening uit het landgoed Nimmerdor worden geweerd.

De ecologische zones van het ecorecreaduct bieden de doelsoorten een obstakelvrije doorgang tussen leefgebieden aan weerszijden van de infrastructuur via lage (heide)vegetatie, stobben en struiken met voldoende dekking. De omstandigheden op het ecorecreaduct sluiten aan op het leefgebied van de doelsoorten door de aanleg van doorlopende greppel en het gebruik van gebiedseigen grond. De ecologische zones zijn gescheiden en afgeschermd van de fiets- en voetgangerszone om de rust van de dieren zoveel mogelijk te waarborgen. Via wanden en schermen/rasters worden dieren richting het ecorecreaduct en van de infrastructuur af geleid.



Afbeelding 10 Ontwerpschets van het ecorecreaduct Paradijsweg met bovenaanzicht (boven) en dwarsprofiel (onder). Zie Landschapsplan voor meer gedetailleerde weergave.

Het ecorecreaduct is als ontsnipperingsmaatregel voor natuur opgenomen in het OTB-ontwerp. Het nieuwe oppervlak aan natuur dat hiermee ontstaat is tevens onderdeel van de compenserende maatregelen voor het oppervlakteverlies van Natuurnetwerk Nederland als gevolg van dit project (zie hoofdstuk 8 Mitigerende en compenserende maatregelen).

Bestaande natuurverbindingen behouden en toeloop verbeteren

Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek

De Heiligenbergerbeek, het Valleikanaal en de Barneveldse beek vormen samen met hun (natuurlijk ingerichte) oevers ecologische verbindingen tussen de Gelderse Vallei en de 'groene wiggen' in de stad Amersfoort, zie ook paragraaf 4.2.1. Deze verbindingen worden gebruikt door met name kleine zoogdieren, amfibieën en vleermuizen. De beken kruisen onder de A28-Zuid door. De bruggen in de A28-Zuid overbruggen hierbij ook de doorlopende oevers. Deze kruisingen blijven in de nieuwe situatie in dezelfde vorm bestaan.

De bruggen in de A28-Zuid worden verbreed om de weg te kunnen verbreden, maar de doorlopende oevers, de beek en de ruimte daarboven blijven in gelijke mate beschikbaar voor de dierlijke gebruikers.

De inpassing van de nieuwe voetgangersverbinding langs de Heiligenbergerbeek houdt rekening met het gebruik door de doelsoorten door verlichting achterwege te laten en functies te scheiden. Via wanden en schermen/rasters worden dieren richting de doorlopende oevers en van de infrastructuur af geleid. De nieuwe fietsbruggen over Valleikanaal en Barneveldse beek zijn zodanig vorm gegeven met doorlopende oevers dat de ecologische verbinding blijft functioneren.

Voor andere kruisingen met beken en vaarten, zoals de Hoevelakense beek, de Zeumerse beek en de Arkervaart geldt dat de vrije ruimte onder het kunstwerk minimaal gelijk blijft aan de huidige situatie.

Faunapassages gemeente Amersfoort

De gemeente Amersfoort heeft in het (nabije) verleden diverse faunatunnels en andere passeermogelijkheden aangebracht onder en langs de bestaande infrastructuur. Het gaat om drie duikers (één met looprichels) onder de op- en afrit bij N199, twee duikers met looprichel onder afrit 8 Amersfoort en een kleinwildtunnel onder de Hogeweg. Deze voorzieningen zijn na de aanpassingen in het kader van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken onverminderd beschikbaar. Er is geen verandering van locaties en/of functies voorzien.

Voorkomen (dier)verkeersslachtoffers

Binnen het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt er gezorgd dat geen aantrekkelijk habitat voor vogels en andere diergroepen wordt gecreëerd nabij de weg, binnen de toe- en afritten van de A1 en A28 en ter plaatse van de kunstwerken, die de veiligheid van dieren en weggebruikers in gevaar brengen. Het gaat hier vooral om het voorkomen van het realiseren van aantrekkelijk leefgebied voor grote vogels als ganzen en zwanen direct naast de weg (Liefthing & Voslamber, 2011). Op verschillende plaatsen worden kerende voorzieningen die aansluiten op ecopassages aangebracht, om te voorkomen dat dieren de weg betreden. Voor dieren wordt geen aantoonbare toename van verkeersslachtoffers verwacht. De weg ligt er reeds en wordt verbreed, maar de weg wordt niet toegankelijker gemaakt voor aanwezige diersoorten. Daarbij worden bermten worden niet interessanter voor daar mogelijk foeragerende soorten.

4 Wettelijk- en beleidskader

Dit hoofdstuk gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader ten aanzien van natuur, en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft hier een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het uitgewerkte voorkeursalternatief. Binnen het wettelijk- en beleidskader is onderscheid te maken aan de hand van de context en mate van bescherming: er is een dwingend wettelijk kader waar het onderzoek en het OTB-ontwerp aan moet voldoen en er is het (minder) dwingende beleid, dat meer richtinggevend is en aanbevelingen doet. Analyse van het wettelijk en beleidskader is daarmee een belangrijk onderdeel van de effectbeoordeling. Het beleid is ook van belang voor de vaststelling van de autonome ontwikkeling.

4.1 Wettelijk kader

De voor het project relevante wet- en regelgeving voor natuur staat in onderstaande tabel. In de paragrafen na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 3 Wettelijk kader Natuur⁷

| Wettelijk kader | Relevantie voor project |
|--|---|
| <i>Europese wet- en regelgeving</i> | |
| Vogelrichtlijn (2009) en Habitatrichtlijn (1992) | Deze richtlijnen richten zich op het behoud en de bescherming van respectievelijk vogels en habitattypen (inclusief kenmerkende en bijzondere soorten). De richtlijnen zijn in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming. Dit maakt een rechtstreekse toets aan deze richtlijnen overbodig. |
| EU-exotenverordening 1143/2014: Unielijst invasieve exoten (2016) | Invasieve exoten zijn op de Unielijst (2016; onderdeel van de EU-exotenverordening 1143/2014) geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten. |
| <i>Nationale wet- en regelgeving</i> | |
| Wet natuurbescherming (2017) | De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming en instandhouding van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen en bossen en beplantingen. Nadere regelgeving is uitgewerkt in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming. Er is in de wet een onderscheid gemaakt in Natura 2000, Soorten en Houtopstanden. |
| Wet ruimtelijke ordening (2012) | De Wro is het wettelijk kader voor ruimtelijke inrichting, zoals verwoord in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2012). Op basis van de Wro worden provinciale Structuurvisies en Verordeningen vastgesteld, waardoor het gehanteerde beoordelingskader ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland wettelijk geborgd is. |
| <i>Provinciale/regionale wet- en regelgeving</i> | |
| Omgevingsverordening Gelderland (januari 2018). Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 Provincie Utrecht (Herijking 2016) ⁸ . | De regels in de provinciale verordeningen vloeien voort uit de structuurvisies van Gelderland en Utrecht. |

⁷ APV van gemeentes met regels die betrekking hebben op de kap zijn geen onderdeel van het deelrapport Natuur maar zijn opgenomen in het deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit.

⁸ Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017 behandelt de Wnb in het provinciaal kader. Bij de provincie Gelderland is dit vastgelegd in de Omgevingsverordening. Voor dit project is het ministerie van LNV bevoegd gezag m.b.t. de Wnb en zijn deze verordeningen niet van belang.

4.1.1 *Europese wet- en regelgeving*

Vogelrichtlijn (2009) en Habitatrichtlijn (1992)

Na de Vogelrichtlijn (2009) is de Habitatrichtlijn (1992) opgesteld. Sindsdien worden ze vaak de Vogel- en Habitatrichtlijn genoemd. De Vogelrichtlijn is op de bescherming en het behoud van vogels gericht. De Habitatrichtlijn is gericht op het behoud en beschermen van belangrijke habitattypen en kenmerkende en bijzondere soorten. De richtlijnen zijn in de Nederlandse wetgeving in de Wet natuurbescherming geïmplementeerd, zie paragraaf 4.1.2.

EU-exotenverordening 1143/2014: Unielijst invasieve exoten (2016)

Op de Unielijst invasieve exoten (2016) staat een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Per 3 augustus 2016 geldt voor deze soorten een Europees verbod (EU-exotenverordening 1143/2014) op bezit, handel, kweek, transport en import. Invasieve exoten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten. Ze kunnen ook nadelige gevolgen hebben voor de menselijke gezondheid, veiligheid of de economie. Men mag onder andere geen handel drijven met een soort die op de Unielijst staat. Verder geldt voor lidstaten de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen. En als dat niet lukt om de populatie zodanig te beheren dat verspreiding en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

4.1.2 *Nationale wet- en regelgeving*

Wet natuurbescherming (2017)

De Wet natuurbescherming is sinds 1 januari 2017 van kracht. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming en instandhouding van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen en bossen en beplantingen. Nadere regelgeving is uitgewerkt in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming. Er is in de wet een onderscheid gemaakt in Natura 2000, Soorten en Houtopstanden. Naast de gebiedsbescherming in het kader van Europese Natura 2000-netwerk, bestaat ook het nationale Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het regime ter bescherming van het NNN is in hoofdlijnen verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en nader uitgewerkt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de provinciale ruimtelijk verordeningen (zie paragraaf 4.2.2).

De Tracéwet heeft een relatie met de Wnb die in artikel 13 lid 8 van de Tracéwet als volgt is geformuleerd: *Indien handelingen waarop het tracébesluit betrekking heeft de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied als bedoeld in de Wet natuurbescherming kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor dat gebied, wordt het tracébesluit uitsluitend vastgesteld indien is voldaan aan artikel 2.8 van die wet.*

Het verbod om zonder vergunning [...] projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (tweede lid van artikel 2.7 Wnb), is niet van toepassing op projecten en andere handelingen ten aanzien waarvan bij of krachtens enige wettelijke bepaling een besluit is vereist, indien bij of krachtens die wet is bepaald dat dat besluit uitsluitend wordt vastgesteld indien is voldaan aan artikel 2.8. Met andere woorden, er hoeft geen aparte vergunning in het kader van de Wnb te worden aangevraagd bij tracéwet-projecten.

Voor het plan of project dient wel een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied te worden opgesteld.

Natura 2000 (hoofdstuk 1 Wnb)

Met de Wet natuurbescherming zijn de Europeesrechtelijke verplichtingen vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn in het Nederlands recht geïmplementeerd. De Vogel- en Habitatrichtlijn richten zich op het behouden van de Europese biodiversiteit. Dit doel wordt enerzijds nagestreefd door het beschermen van soorten (zie onder het kopje 'Soorten') en anderzijds door de bescherming van gebieden die een samenhangend netwerk (Natura 2000) vormen.

Conform artikel 2.7, tweede lid van de Wet natuurbescherming is het verboden zonder vergunning, of in strijd met aan die vergunning verbonden voorschriften of beperkingen, projecten of andere handelingen te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van soorten kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen⁹. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.

Conform artikel 2.7, eerste lid, van de Wnb geldt dat voor een plan dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, rekening moet worden gehouden met de gevolgen die het plan kan hebben voor het gebied en met het voor dat gebied vastgestelde beheerplan. Wanneer een activiteit significant negatieve effecten kan hebben voor een Natura 2000-gebied dient een passende beoordeling te worden gemaakt, alvorens een toestemmingsbesluit (artikel 2.7 Wnb) kan worden genomen. Bij deze beoordeling wordt niet alleen gekeken naar de gevolgen van de activiteit zelf, maar ook naar de gevolgen die de activiteit in combinatie met andere activiteiten of plannen heeft. Aan de nieuwe activiteit kan vervolgens enkel toestemming worden verleend, wanneer op grond van de passende beoordeling is vastgesteld dat de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied daardoor niet zullen worden aangetast.

Cumulatie

Het kan zijn dat een project afzonderlijk geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden heeft, maar in combinatie met andere projecten of plannen mogelijk wel. De gevolgen van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden daarom beoordeeld in samenhang met andere plannen en projecten die al wel zijn vergund maar nog niet zijn gerealiseerd (cumulatie van effecten). Indien er echter in de Voortoets geconcludeerd kan worden dat in het geheel geen sprake is van verslechterende of versturende effecten, hoeft geen beoordeling van cumulatieve effecten plaats te vinden. Het in kaart brengen van overige plannen en projecten is in dat geval niet nodig.

⁹ Tracéwet (Tw) geeft vrijstelling van dit artikel, zie Tw art. 13 lid 7, 8, 9:

7 Artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb is niet van toepassing op handelingen waarop het tracébesluit betrekking heeft.

8 Indien handelingen waarop het tracébesluit betrekking heeft de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied als bedoeld in de Wnb kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor dat gebied, wordt het tracébesluit uitsluitend vastgesteld indien is voldaan aan artikel 2.8 van die wet.

9 Het zevende en achtste lid zijn niet van toepassing indien ten aanzien van het project of de andere handeling waarop het tracébesluit betrekking heeft, is voldaan aan artikel 2.9, eerste, tweede, derde of vijfde lid, van de Wnb.

Niet ieder plan of project dat mogelijk effect kan hebben hoeft in de cumulatietoets te worden betrokken. Of een plan of project in de cumulatietoets moet worden meegenomen hangt af van de stand van zaken van de besluitvorming over dat plan of project en de vraag of het plan of project al geheel of gedeeltelijk is gerealiseerd.

Op basis van jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State¹⁰ hoeven enkel de projecten in de cumulatietoets te worden betrokken waar een Wnb-vergunning voor is verleend of anderszijds toestemming is verleend op basis van een ander besluit¹¹. Het gaat hier dus om projecten waar voor de uitvoering geen nadere besluitvorming (meer) hoeft plaats te vinden. In deze gevallen is er voldoende zekerheid dat deze projecten worden uitgevoerd. Daarnaast hoeven projecten waarover concrete besluitvorming heeft plaatsgevonden, maar die ten tijde van de vaststelling van het Ontwerp-tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (naar verwachting in 2018) al zijn gerealiseerd ook niet in de cumulatietoets te worden betrokken. Ten aanzien van de gevolgen van deze projecten wordt geacht dat deze zijn verdisconteerd in de omgeving.

Wettelijk kader stikstofdepositie

De wetgever heeft een programmatische aanpak geïntroduceerd voor stikstofdepositie. De regelgeving over het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is opgenomen in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming. Stikstofdepositie is een belangrijk onderwerp bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering. Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau.

In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte, die beschikbaar is voor projecten, andere handelingen en overige ontwikkelingen, de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van beschermde soorten niet zal aantasten. In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de periode van zes jaar waarvoor het programma wordt vastgesteld en voor de lange termijn tot 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in Aerius rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid.

¹⁰ Zie onder andere ABRvS 16 april 2014 nr. 201304768/1/R2; ABRvS 30 oktober 2013, nr. 201203812/1/R2; ABRvS 9 december 2009, nr. 200805338/1/R2.

¹¹ Toestemming als bedoeld in art. 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn. Deze toestemming kan bijvoorbeeld worden gegeven door middel van een Tracébesluit.

De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma. De conclusie daaruit is dat bij de gegeven ontwikkeling van de stikstofdepositie en het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

Soortbescherming (hoofdstuk 3 Wnb)

De Wet natuurbescherming maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

1. Vogels
2. Overige Europees beschermde soorten
3. Nationaal beschermde soorten

1. Vogels

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (artikel 3.1 lid 1).

Rust- en verblijfplaatsen van een aantal in Nederland kwetsbare vogelsoorten zijn jaarrond beschermd¹². Hierbij wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën. De nesten uit categorie 1 tot en met 4 zijn jaarrond beschermd. De nesten uit categorie 5 alléén tijdens de broedperiode. Hierbij geldt echter dat wanneer 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn.

Voor deze soorten is daarom vaak ook inzicht nodig in de rust- en verblijfplaatsen in het plangebied en de omgeving. De te onderscheiden categorieën zijn:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

2. Overige Europees beschermde soorten

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (artikel 3.5 lid 1)

¹² Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De Lijst jaarrond beschermde vogelnesten is een beleidsdocument dat voortvloeit uit de voormalige Flora- en faunawet en is gecontinueerd onder de Wet natuurbescherming.

en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; (artikel 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten op genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen. In Bijlage H is een overzicht opgenomen van het deel dat van nature in Nederland voorkomt.

3. Nationaal beschermde soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een "nationale kop" op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (artikel 3.10, lid 1 onder a en c). Deze lijst is opgenomen als Bijlage H.

Verbodsbepalingen

Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (artikel 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (artikel 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (artikel 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (artikel 3.1 lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de overige Europees beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (artikel 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (artikel 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (artikel 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (artikel 3.5 lid 4). Ten aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (artikel 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de nationaal beschermde diersoorten geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen (artikel 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (artikel 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de nationaal beschermde plantensoorten geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (artikel 3.10 lid 1 onder c).

Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode: De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van LNV vastgestelde gedragscode (artikel 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

- a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- c. een bestendig gebruik;
- d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling: Provinciale staten en de minister van LNV kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (artikel 3.3 lid 2-4; artikel 3.8 lid 2-5, artikel 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, artikel 3.5 en artikel 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hierna).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van LNV en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van LNV het gevoegd gezag is. Dit is in voorliggend project het geval. In Bijlage I is een overzicht opgenomen van de vrijstellingen die in voorliggende situatie gelden.

Ontheffing: Voor soorten waarvoor geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, artikel 3.5 of artikel 3.10 van de Wnb wordt overtreden (artikel 3.3 lid 1,3; artikel 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af of voldaan wordt aan de voorwaarden. De voorwaarden waar aan moet worden voldaan, verschillen per categorie. De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent -ook in combinatie met de in artikel 11.1 beschreven zorgplicht- dat wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is, een ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied. Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor vogels kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van (artikel 3.3 lid 4):

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora of fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor overige Europees beschermde soorten kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van (artikel 3.8 lid 5):

1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;

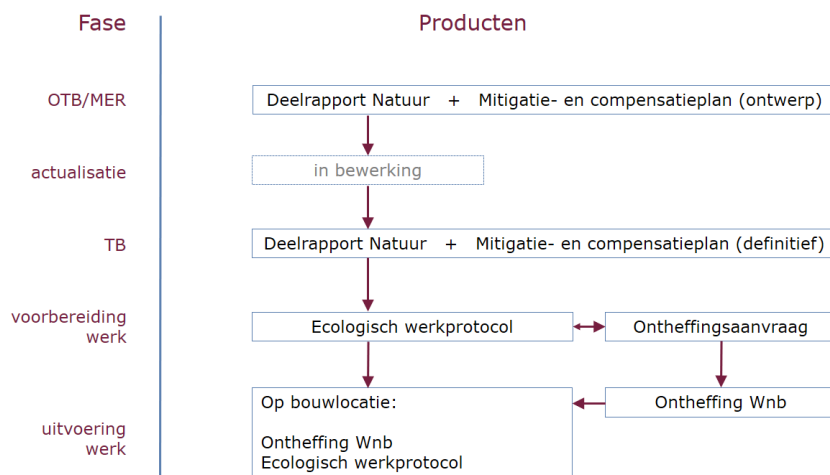
4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de nationaal beschermde soorten, gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten aangevuld met (artikel 3.10 lid 2):

1. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
2. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
3. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
4. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
5. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
6. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
7. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
8. in het algemeen belang.

Samenhang deelrapport en ontheffing

Gedurende de planprocedure worden verschillende fases doorlopen, ieder met hun eigen producten met betrekking tot beschermde soorten. In onderstaand schema is dit weergegeven.



Afbeelding 11 Schematisch overzicht producten aspect Natuur binnen planprocedure A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Het voorliggend deelrapport Natuur met bijbehorend Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur behoort bij het OTB/MER.

Na vaststelling van het OTB zullen de soortenonderzoeken worden geactualiseerd, zodat bij het TB actuele gegevens beschikbaar zijn. Op basis van deze geactualiseerde gegevens wordt het Ecologisch Werkprotocol (EWP) opgesteld en een ontheffingsaanvraag gedaan, zodat het werk binnen de regels van de wet wordt uitgevoerd. Aan de hand van de maatregelen van het Mitigatie- en compensatieplan en voorschriften van het bevoegd gezag wordt het EWP definitief gemaakt en verwerkt in een Werkplan dat de maatregelen voor alle locaties en aanwezige beschermde soorten bevat

Houtopstanden (hoofdstuk 4 Wnb)

In het vierde hoofdstuk van de Wnb worden regels gesteld ten aanzien van houtopstanden, hout en houtproducten. Deze worden verder behandeld in het deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit.

Wet ruimtelijke ordening (2012)

De Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2012) is het wettelijk kader voor ruimtelijke inrichting, zoals verwoord in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2012). Op basis van de Wro worden provinciale Structuurvisies en Verordeningen vastgesteld (zie paragraaf 4.1.3 en 4.2.2). Hiermee is het gehanteerde beoordelingskader ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland in de betreffende provinciale regelgeving wettelijk geborgd.

4.1.3 Provinciale en regionale regelgeving

Provinciale uitwerking van het landelijk kader

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de nieuwe benaming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingzones waarin de natuur voorrang heeft en wordt planologisch beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt het rijksbeleid ten aanzien van het NNN kort uiteengezet (Ministerie van I&M, 2012). De SVIR is vastgesteld op 13 maart 2012 en vervangt een aantal beleidstukken waaronder de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van het NNN vindt deels plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

In titel 2.10 van de tweede tranche van het Barro zijn regels opgenomen over de wijze waarop het Rijk haar internationale verdragsverplichtingen op het vlak van biodiversiteit planologisch zeker wil stellen. Hierin worden regels gegeven met betrekking tot de begrenzing, het beschermingsregime en de wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied. De invulling van de regels uit het Barro is gedecentraliseerd en is de verantwoordelijkheid van de verschillende provincies.

De regels¹³ voor de NNN zijn door de provincies doorgaans vastgelegd in een ruimtelijke verordening, waar ook een compensatieregeling aan gekoppeld is. Dit is in lijn met de Beleidsregel natuurcompensatie en Tracéwet¹⁴.

¹³ Gebaseerd op het Rijksbeleid dat is opgenomen in 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS saldobenadering en herbegrenzen EHS. Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies'.

¹⁴ De Beleidsregel natuurcompensatie en Tracéwet is gestoeld op het uitgangspunt in het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) dat in bepaalde gebiedscategorieën in principe geen ruimtelijke ingrepen mogen plaatsvinden: het 'nee, tenzij'-principe. Bij een ingreep in een SGR-gebied dienen twee facetten aan de orde te komen:
1) Er zal vanuit het 'nee-tenzij'-principe gemotiveerd moeten worden aangegeven dat de aanleg van het werk in het gebied noodzakelijk is op grond van een aantoonbaar maatschappelijk belang en er tevens geen alternatieven zijn.
2) Verlies aan natuur [...] zoveel mogelijk mitigeren en, indien dat onvoldoende is, compenseren.

In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, ziet het bevoegd gezag erop toe dat de initiatiefnemer hier onderzoek naar doet.

Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken is het met betrekking tot het NNN aan de provincies om eigen beleid op te stellen en, onder andere, per gebied een invulling te geven aan de wezenlijke kenmerken en waarden. Deze wezenlijke kenmerken en waarden (veelal vastgelegd in natuurbeheertypen en doelsoorten) zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. De regels hiervoor zijn doorgaans vastgelegd in een ruimtelijke verordening, waar ook een compensatieregeling aan gekoppeld is. Zie hiervoor paragraaf 4.1.3.

Het beleid is beschreven in een structuur- of omgevingsvisie die enkel bindend is voor de provincie zelf. Daarom gaan deze vergezeld van de ruimtelijke of omgevingsverordeningen die bindend zijn voor gemeenten. Het Rijk is formeel niet gebonden aan beleid van lagere overheden. De intentie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkswaterstaat is echter om provinciaal beleid en regelgeving te volgen en gaat zorgvuldig om met ruimtelijke kwaliteit.

Nee, tenzij-regime

Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt het 'nee, tenzij'-regime. Indien een voorgenomen ingreep de 'nee, tenzij'-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het 'nee, tenzij'-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden.

Kwaliteitsverlies door verstoring

Wanneer er sprake is van ruimtebeslag in gebieden die onder het 'nee, tenzij-regime' vallen, dan wordt voor het bepalen van de compensatieopgave ook gekeken naar kwaliteitsverlies van deze beschermde gebieden door verstoring. Verstoring door bijvoorbeeld licht of geluid kan ontstaan door de nieuwe situatie na de ingreep maar ook tijdens de ingreep zelf. De verstoring wordt alleen beoordeeld in die gebieden waar direct ruimtebeslag is en alleen wanneer er sprake is van wezenlijke kenmerken en waarden die verstoringgevoelig zijn.

Wezenlijke kenmerken en waarden

Dit zijn de actuele en potentiële natuurwaarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, met inbegrip van de beoogde natuurkwaliteit. Dit kan inclusief de geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van de bodem, water en lucht zijn, maar ook rust, stilte, duisternis en openheid, alsmede de samenhang met andere natuurgebieden kunnen hier een rol bij spelen. De natuurdoelen zijn te vinden in de betreffende natuurbeheerplannen.

4.2 Beleidskader

Het voor het project relevante beleid voor natuur staat in onderstaande tabel. In de paragrafen na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 4 Beleidskader Natuur

| Beleidskader | Relevantie voor project |
|--|---|
| <i>Nationaal beleid</i> | |
| Meerjarenprogramma Ontsnippering | Het MJPO beschrijft het gebiedsgerichte ontsnipperingsbeleid tot 2018 ten aanzien van de rijksinfrastructuur. |
| Rode Lijsten | De Nederlandse Rode Lijsten bevatten bedreigde dier- en plantensoorten die zich in Nederland voortplanten. De lijst heeft geen juridische status, maar een signaleringsfunctie. |
| <i>Provinciaal/regionaal beleid</i> | |
| Gelderland: Omgevingsvisie (2018), Omgevingsverordening (2018) en Natuurbeheerplan (2018) | De Omgevingsvisie is enkel bindend voor de provincie zelf. Daarom gaat deze vergezeld van de Omgevingsverordening die bindend is voor gemeenten. Het Rijk is formeel niet gebonden aan beleid van lagere overheden. De intentie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkswaterstaat is echter om provinciaal beleid en regelgeving te volgen. |
| Utrecht: Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (2016), Ruimtelijke Verordening 2013 (2016), Natuurbeheerplan (2018), Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017 ¹⁵ en Oranje Lijst | De Structuurvisie is enkel bindend voor de provincie zelf. Daarom gaat deze vergezeld van de Ruimtelijke verordening die bindend is voor gemeenten. Het Rijk is formeel niet gebonden aan beleid van lagere overheden. De intentie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkswaterstaat is echter om provinciaal beleid en regelgeving te volgen. |

4.2.1 Nationaal beleid

4.2.1.1 Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO)

Met de bouw en het gebruik van wegen, vaarwegen en spoorwegen zijn de natuurgebieden in Nederland in de afgelopen decennia als het ware 'doorgeknipt' en versnipperd. Dieren en planten in deze gebieden kwamen vast te zitten in een onnatuurlijk klein leefgebied. Het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO)¹⁶ is een nationaal, gebiedsgericht programma waarbij Rijk, ProRail en provincies, vaak in overleg met gemeenten, waterschappen en natuurbeschermingsorganisaties samenwerken aan het oplossen van deze knelpunten.

Projecten in Gelderland en Utrecht

Tussen 2008 en 2013 zijn 6 ecoducten en 25 kleinere voorzieningen aangelegd over en/of onder rijkswegen in Gelderland. Ter plaatse van Terschuur is in het kader van het MJPO een knelpunt vastgesteld.

Dit betreft een voormalige robuuste ecologische verbindingzone waarvoor de financiering is weggefallen door een besluit van de Staatsecretaris (okt 2010). Vooralnog is hiervoor geen nieuwe financiering voor maatregelen vastgelegd.

In 2014 is het grootste deel van de MJPO ontsnipperingsmaatregelen in de provincie Utrecht uitgevoerd. Over de A28 is (buiten het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken) het Ecoduct Leusderheide aangelegd. Binnen het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken staat het verlengen van de bestaande passages voor Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek op het programma.

¹⁵ In het kader van de Wet natuurbescherming is het ministerie van LNV bevoegd gezag en is deze verordening niet van toepassing in de beoordeling.

¹⁶ Website: www.mjpo.nl

4.2.1.2 Rode Lijsten

Er zijn Nederlandse Rode lijsten voor verschillende soortgroepen:

- Weekdieren
- Plattwormen
- Haften
- Steenvliegen
- Sprinkhanen en krekels
- Bijen
- Kokerjuffers
- Libellen
- Dagvlinders
- Paddenstoelen
- Korstmossen
- Mossen
- Vaatplanten
- Vissen
- Vogels
- Reptielen
- Amfibieën
- Zoogdieren

De lijsten dateren van verschillende jaren: een aantal is nog van 2004, de meest recente zijn sinds 2016 van kracht¹⁷. Op de Nederlandse Rode Lijsten staan alleen soorten die zich in Nederland voortplanten, dus geen trekvissen (zoals zalm en paling) en overwinterende vogels. De Rode Lijsten geven een overzicht van soorten die in Nederland zijn verdwenen en soorten die sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Rode lijsten hebben een signaleringfunctie en geen juridische status. Plaatsing op de lijst betekent daarom niet automatisch dat de soort is beschermd. Daarvoor is opname van de soort in de lijsten van de Wet natuurbescherming nodig. Er wordt niet aan de Rode Lijst getoetst in het kader van het OTB. Wanneer de aanwezigheid van Rode Lijst soorten bekend is, wordt kort ingegaan op hoe wordt omgegaan met de betreffende soorten.

4.2.2 Provinciaal en regionaal beleid

Het plangebied ligt in de provincies Gelderland en Utrecht. Doordat beide provincies eigen beleid hebben opgesteld is er sprake van (nuance)verschillen en dient het beleid van beide provincies toegepast te worden.

Om de effectenstudie en de toetsing aan het provinciaal beleid zuiver te houden, zijn deze parallel en per provincie uitgevoerd. Provincie Gelderland is behandeld in paragraaf 4.2.2.1 en provincie Utrecht in paragraaf 4.2.2.2.

In het beoordelingskader (paragraaf 5.2.3), de beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling (paragraaf 6.1.2) en de effectbeschrijving en -beoordeling (paragraaf 7.1.2 en 7.2.2) worden beide provincies ook naast elkaar behandeld. In hoofdstuk 8 Mitigatie en compensatie en het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur (Bijlage F) worden de uitkomsten van de effectenstudies gecombineerd en vertaald in een totale en gemeenschappelijke mitigatie- en compensatieopgave.

4.2.2.1 Gelderland

Het plangebied ligt deels in de provincie Gelderland. Het ruimtelijk beleid van de provincie Gelderland is in januari 2018 opnieuw vastgelegd in de 'Omgevingsvisie Gelderland' en de 'Omgevingsverordening Gelderland'¹⁸. De Omgevingsvisie heeft de status van structuurvisie onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

In de Omgevingsverordening zijn de regelgeving en de (juridische) instrumenten om het ruimtelijk beleid uit te voeren opgenomen en is de nadere regelgeving omtrent het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) opgesteld. Hierin wordt verder verwezen naar het Natuurbeheerplan¹⁹ en de Kernkwaliteiten. Bepalingen met betrekking tot het beheer en compensatie bij aantasting van GNN en GO zijn in de Omgevingsverordening opgenomen. In de Omgevingsverordening is niet opgenomen dat rekening gehouden dient te worden met externe werking op het GNN.

¹⁷ Website: <http://minez.nederlandsesoorten.nl/content/rode-lijsten>

¹⁸ Website: <https://www.gelderland.nl/omgevingsvisie-actueel>

¹⁹ Website: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natuurbeheerplan

Omgevingsvisie Gelderland (2018)

De Omgevingsvisie Gelderland bestaat uit een visiedeel en een verdiepingsdeel met bijbehorende kaarten. In de Omgevingsvisie worden twee provinciale hoofddoelen genoemd: een duurzame economische structuur (1) en het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving (2).

In het hoofdstuk Mooi Gelderland (hoofdstuk 4) in de Omgevingsvisie worden Natuur en landschap in Gelderland (paragraaf 4.2) behandeld. De visie voor het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) worden in respectievelijk paragraaf 4.2.1 en 4.2.2 besproken.

In de Verdieping is in paragraaf 4.3.1.1 het Beleid voor natuur uitgewerkt. In paragraaf 4.3.1.2 is het Gelders Natuurnetwerk toegelicht.

Kernkwaliteiten

De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk via regels in de Ruimtelijke Verordening beschermen tegen aantasting door omzetting naar andere functies. Centraal staat daarbij de bescherming van de kernkwaliteiten²⁰. De kernkwaliteiten bestaan uit de natuurwaarden en de potentiële waarden en de omgevingscondities. De natuur- en landschapswaarden staan per deelgebied beschreven in de kernkwaliteiten. Tot de kernkwaliteiten behoren ook de milieu- en watercondities, die de voorwaarde vormen voor het voortbestaan van de natuur, de ecologische samenhang, de stilte, de donkerte, de openheid en de rust. Het benoemen van de milieu- en watercondities als kernkwaliteit betekent dat nieuwe plannen en projecten geen verslechtering van die condities mogen veroorzaken.

Weidevogelgebieden

In de resterende goede en perspectiefvolle weidevogelgebieden zet de provincie in op behoud en versterking van de functie als weidevogelgebied. Deze gebieden zijn opgenomen in de Groene Ontwikkelingszone en liggen vaak rondom een natuurkern die deel is van het Gelders Natuurnetwerk. De provincie en haar partners willen in de nog perspectiefvolle weidevogelgebieden een landbouwpraktijk stimuleren en in stand houden die rekening houdt met weidevogels.

Omgevingsverordening Gelderland (2018)

In de Omgevingsverordening zijn de juridisch bindende regels (randvoorwaarden) opgenomen die horen bij de provinciale aanpak van ambities en doelen in de Omgevingsvisie.

In artikel 2.7.1 van de Omgevingsverordening is het beschermingsregime voor het GNN opgenomen. In artikel 2.7.1.1 lid 1 is vastgesteld dat geen nieuwe functies in gebieden aangeduid als GNN mogelijk zijn, tenzij:

- a) geen reële alternatieven aanwezig zijn;
- b) sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- c) de negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
- d) de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

²⁰ Website: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten

Hiervan kan worden afgeweken indien de negatieve effecten op de kernkwaliteiten zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd conform het bepaalde in artikel 2.7.1.1 lid 3 tot en met lid 6. In lid 4 wordt ingegaan op de omvang van de compensatie.

Regels voor bepaling compensatieopgave

In de Gelderse Omgevingsverordening wordt in Artikel 2.7.1.1 lid 4 voorgeschreven dat de omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het aangetaste areaal waarbij een kwaliteitstoelage op de omvang van het aangetaste areaal wordt berekend, zowel in oppervlak, als in budget, te onderscheiden in de categorieën:

- a) natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
- b) tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
- c) tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
- d) bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag van tenminste 2/3 in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer zijn maatwerk.

Deze regels zijn toegepast bij het bepalen van de compensatieopgave voor de aantasting van het GNN en de GO in paragraaf 8.1.2.

Natuurbeheerplan 2018 (2017)

Het Natuurbeheerplan 2018 is het beleidskader voor het provinciale beleid. Het geeft de gebieden aan die voor subsidiëring van (agrarisch) natuurbeheer in aanmerking komen. Hierbij gaat het om het beheer van de leefgebieden voor soorten. Verder brengt het Natuurbeheerplan focus aan op die gebieden waar het meest natuurresultaat gehaald kan worden in relatie met het Gelders Natuur Netwerk, landschapsbeleid en waterbeleid. De natuurbeheertypen vormen de basis voor de onderzoeken naar effecten op GNN en de GO.

4.2.2.2 *Utrecht*

Het plangebied ligt deels in de provincie Utrecht. Het ruimtelijk beleid van de provincie Utrecht is vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (PRS). De vigerende versie is door Provinciale Staten vastgesteld op 12 december 2016²¹. De PRS is een structuurvisie onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en geeft de ruimtelijke ambities weer van de provincie Utrecht. Hierin staat welke doelstellingen de provincie van provinciaal belang acht. Bij de PRS is een Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 (PRV) gemaakt. Hierin zijn de regelgeving en de (juridische) instrumenten om het ruimtelijk beleid uit te voeren opgenomen en is de nadere regelgeving opgesteld, inclusief verwijzing naar het Natuurbeheerplan. In de PRV is niet opgenomen dat rekening gehouden dient te worden met externe werking op het NNN.

²¹ Website: http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1512PRV-GC01?s=SANMmwJQAXITakGERkERdD-Dj9_EABg

Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie Utrecht 2013-2028 (2016)

De PRS 2013-2028 bestaat uit een beleidstekst met bijbehorende visiekaart. Voor de kwaliteit van de natuur is het NNN van belang. Het betreft de bestaande natuur beheren en waar mogelijk verbeteren, maar ook de realisatie van nieuwe natuur. Hiertoe is samen met maatschappelijke organisaties het Akkoord van Utrecht (9 juni 2011) opgesteld. De ruimtelijke aspecten van het akkoord zijn verankerd in deze structuurvisie. In overeenstemming met het akkoord zet de provincie zich in om (tot 2021) circa 1.500 ha nieuwe natuur te realiseren binnen de NNN. Het akkoord voorziet ook in een Groene Contour (GC, 3.000 ha): door andere partijen kan hier op vrijwillige basis natuur worden gerealiseerd. Na realisatie zet de provincie dit om in NNN. Zolang de nieuwe natuur hier nog niet is gerealiseerd is er ruimte om het bestaande gebruik voort te zetten, maar worden grootschalige ontwikkelingen die het realiseren van nieuwe natuur onmogelijk maken voorkomen.

In de structuurvisie is het aspect 'landelijk gebied met kwaliteit' opgedeeld in zeven landschappen. Het Utrechtse deel van het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken ligt in de landschappen Eemland (A1-West), Gelderse Vallei en Utrechtse Heuvelrug (A28-Zuid). De PRS beschrijft de gebieden als volgt (samengevat):

- Eemland is een weids en open weidegebied en maakt deel uit van het interprovinciale landschap Arkemheen-Eemland. Agrarische, ecologische en recreatieve functies lopen hier door elkaar heen. Kernkwaliteiten om te behouden en te versterken zijn onder meer de extreme openheid, de slagenverkaveling en het veenweidekarakter.
- Het voornamelijk agrarische landschap van de Gelderse Vallei wordt getypeerd als halfopen cultuurlandschap. Kernkwaliteiten om te behouden en te versterken zijn onder meer de gevarieerde kleinschaligheid en het stelsel van beken, griften en kanalen.
- De Utrechtse Heuvelrug is een sterke landschappelijke eenheid die wordt bepaald door het doorlopende reliëf, en zich manifesteert ten opzichte van de omliggende vlakkere en meer open landschappen. Het dominant voorkomende bos wordt afgewisseld met heide, vennen en stuifzand. Kernkwaliteiten om te behouden en te versterken zijn onder meer de robuuste eenheid en de reliëfbeleving.

In de structuurvisie is in paragraaf 5.4 het beleid voor natuur uitgewerkt. In paragraaf 5.4.1 en 5.4.2 worden respectievelijk de NNN en de GC toegelicht. Het NNN wordt beschermd via het 'nee, tenzij'- regime. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in het NNN met een negatief effect op de kwaliteit van de natuur of het functioneren van het NNN in principe niet zijn toegestaan. Dit geldt in principe ook voor de GC. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken. Dit is uitgewerkt in de PRV, evenals de compensatieplicht die ontstaat bij vernietiging van natuur of het verlies aan mogelijkheden om natuur te ontwikkelen.

Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 (2016)

In de PRV zijn de juridisch bindende regels (randvoorwaarden) opgenomen die horen bij de provinciale aanpak van ambities en doelen in de Structuurvisie. In artikel 2.4 van de PRV zijn de regels voor het NNN opgenomen. In artikel 2.4 lid 3 is vastgelegd dat een ruimtelijk besluit, dat betrekking heeft op gronden die zijn aangewezen als NNN, geen nieuwe bestemmingen en regels mag bevatten die ruimtelijke ontwikkelingen toestaan, die per saldo leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden, tenzij (samengevat):

- a) er sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële andere mogelijkheden zijn;

- b) negatieve effecten voor de natuur zoveel mogelijk worden beperkt door mitigerende maatregelen en de overblijvende negatieve effecten worden gecompenseerd door inrichting van nieuwe natuur elders.

Regels voor bepaling compensatieopgave

Voorheen werden in de Utrechtse PRV specifieke toeslagfactoren voorgeschreven. Deze waren redelijk vergelijkbaar met de toeslagfactoren van Gelderland, afgezien van een aantal aanvullende criteria. In de herziene PRV 2016 worden de toeslagfactoren niet meer voorgeschreven. In dit project is aangesloten bij de toeslagfactoren die zijn gehanteerd bij RWS-projecten in de regio, onder meer Ring Utrecht (zie Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur, paragraaf 4.4). Deze regels zijn gebruikt bij het bepalen van de compensatieopgave voor de aantasting van het NNN en de GC.

Natuurbeheerplan 2018

Het Natuurbeheerplan²² is een subsidiekader om het natuur- en landschapsbeleid van de Europese Unie, het Rijk en de provincie te realiseren. Het gaat daarbij om bestaande natuurgebieden, gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt, landbouwgebieden die worden beheerd volgens agrarisch natuurbeheer en de Natura 2000-gebieden. Het Natuurbeheerplan beschrijft per (deel)gebied welke natuur- en landschapsdoelen nagestreefd worden. De ruimtelijke informatie die is vastgelegd in het Natuurbeheerplan is in voorliggende effectenstudie gehanteerd om effecten op bestaande natuurwaarden en belemmeringen voor ambities te bepalen. Deze informatie is tevens gebruikt om de compensatieopgave te bepalen en de realisatie hiervan vorm te geven.

'Oranje Lijst' (1998/2002)

Onder de wezenlijke kenmerken en waarden van de Utrechtse NNN wordt ook de aanwezigheid van bijzondere soorten geschaard. Welke soorten de provincie Utrecht bijzonder vindt, is vastgelegd in twee werkdocumenten, ook wel de Oranje Lijst:

- Werkdocument Soortenbeleid – Onderdeel fauna (1998).
- Werkdocument Soortenbeleid – Onderdeel flora (2002).

Deze werkdocumenten worden door de provincie thans nog gebruikt als kader voor het strategisch beleid dat gevolgd wordt om de kans op het duurzaam voort bestaan van deze aandachtsoorten te vergroten.

Voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is een aantal soorten van de Oranje Lijst relevant, deze zijn in de gebiedsbeschrijvingen in paragraaf 6.1.2 met het symbool ^{OL} aangegeven. Effecten op Oranje Lijst-soorten die ook via Europese en nationale wetgeving beschermd zijn worden voor dit project getoetst via Beschermden soorten (Wnb).

4.2.2.3

Gemeente Amersfoort

De gemeente Amersfoort heeft beleid opgesteld om Japanse duizendknoop te bestrijden en verspreiding tegen te gaan. Hiertoe is een gemeentelijke aanpak om Japanse duizendknoop te bestrijden vastgesteld op 7 februari 2017. Een onderdeel van deze aanpak is een schouw- en meldingsplicht. Dit betekent dat het terrein moet worden nagekeken op de aanwezigheid van de Japanse duizendknoop. Ook is er een protocol vastgesteld waarin de werkwijze van de bestrijding is beschreven²³.

²² Website: <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=2ef6716c75eb4c3ab4468a5207bcf73c>

²³ Website: <https://www.amersfoort.nl/wonen-en-verhuizen/to-3/bestrijden-van-de-japanse-duizendknoop.htm>

5 Beoordelingskader

Dit hoofdstuk gaat in op het beoordelingskader dat gebruikt wordt om de effecten van het OTB-ontwerp (de plansituatie) op natuur te bepalen. Het beoordelingskader is gericht op de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep (aanpassing knooppunt en verbreding A28/A1) en de toetsingsnormen die volgen uit het in hoofdstuk 4 beschreven wettelijke en beleidskader.

Ook de onderzoeksmethodiek en gehanteerde uitgangspunten zijn in dit hoofdstuk beschreven. Hierbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van aanwezige informatie en algemeen aanvaardbare methodieken.

De effecten van de aanpassing van het knooppunt en de verbreding van de A28/A1 worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie die in 2030 ontstaat als het voorgenomen project niet zou worden gerealiseerd, ofwel de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen. De referentiesituatie heeft daarmee score '0'. De effecten worden beoordeeld op basis van een vijfpuntschaal, zie onderstaande tabel.

Tabel 5 Vijfpuntschaal effectbeoordeling

| Score | Toelichting |
|-------|---|
| -- | Negatief effect als gevolg van de ingrepen t.o.v. de referentiesituatie |
| - | Licht negatief effect als gevolg van de ingrepen t.o.v. de referentiesituatie |
| 0 | Neutraal effect t.o.v. de referentiesituatie, er is geen invloed als gevolg van de ingrepen |
| + | Licht positief effect als gevolg van de ingrepen t.o.v. de referentiesituatie |
| ++ | Positief effect als gevolg van de ingrepen t.o.v. de referentiesituatie |

5.1 Beoordelingskader MER

In navolgende tabellen staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het OTB-ontwerp op natuur in beeld te brengen. Daarbij is een apart beoordelingskader gehanteerd voor het beoordelen van de projectdoelstellingen ten aanzien van natuur. In paragraaf 5.2 volgt per beoordelingscriterium een toelichting.

Tabel 6 Beoordelingskader projectdoelstellingen Natuur

| Criterium | Methode | Toelichting |
|---|-------------|-------------|
| Worden kansen om bestaande knelpunten te verbeteren benut? | Kwalitatief | Beoordeling |
| Wordt de aantasting van natuur voorkomen, gemitigeerd of gecompenseerd? | Kwalitatief | Beoordeling |

Tabel 7 Beoordelingskader onderscheidend vermogen Natuur

| Criterion | Subcriterium | Methode | Toelichting |
|----------------------------|--------------------|------------------------------|---|
| Aantasting van Natura 2000 | Oppervlakteverlies | Kwantitatief/ kwalitatief | Aantal ha ruimtebeslag op habitattypen en/of leefgebieden |
| | Geluidbelasting | Kwantitatief/ kwalitatief | Aantal ha geluidbelast oppervlak |
| | Stikstofdepositie | Kwalitatief/ kwantitatief | Mol N/(ha*jaar) |
| | Overige aantasting | Kwalitatief | Beoordeling |
| Aantasting van NNN | Oppervlakteverlies | Kwantitatief/ kwalitatief | Aantal ha ruimtebeslag op natuurbeheertypen |
| | Geluidbelasting | Kwantitatief/ kwalitatief | Aantal ha geluidbelast oppervlak |
| | Stikstofdepositie | Kwalitatief/ kwantitatief | Mol N/(ha*jaar) |
| | Overige aantasting | Kwalitatief | Beoordeling |
| Beschermde soorten | | Kwantitatief/ kwalitatief | Beoordeling |
| Rode Lijst-soorten | | Kwalitatief | Beoordeling |

Richtlijnen MER

In 2009 zijn de richtlijnen voor het 1^e fase MER vastgesteld, welke ook van toepassing zijn op het 2^e fase MER. Daarnaast zijn aanvullende richtlijnen voor het 2^e fase MER vastgesteld. In het kader van het 2^e fase MER is onderzocht of de eerder vastgestelde richtlijnen zijn verouderd. Voor het aspect Natuur blijkt dit niet het geval te zijn. In dit onderzoek worden beide richtlijnen gevolgd.

5.2 Toelichting per beoordelingscriterium

De kwalitatieve effectscores worden in eerste instantie bepaald op basis van de kwantitatieve effecten. Buiten het kwantitatieve effect spelen meer factoren, zoals de kwaliteit of gevoeligheid van de betreffende natuur voor een bepaalde storingsfactor. Daarom is expert judgement soms nodig. Dit is waar mogelijk meegenomen in de scores, maar is met name in een tekstuele toelichting geduid.

5.2.1 Criteria projectdoelstellingen

Worden kansen benut om bestaande knelpunten te verbeteren benut?

Beoordeeld wordt in welke mate het (O)TB-ontwerp leidt tot een vermindering of opheffing van bestaande barrièrewerking voor fauna.

Wordt de aantasting van natuur voorkomen, gemitigeerd of gecompenseerd?

Beoordeeld wordt in welke mate bij de ontwikkeling van het (O)TB-ontwerp is getracht zo min mogelijk impact te hebben op natuurwaarden door het vermijden van effecten, het verzachten van effecten en het compenseren van effecten.

5.2.2 Aantasting van Natura 2000-gebieden

De effecten van het (O)TB-ontwerp op Natura 2000-gebieden worden in beeld gebracht. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in effecten als gevolg van oppervlakteverlies, verstoring door geluid, stikstofdepositie en overige aantasting. Onderbouwd wordt of het voornemen (of een onderdeel ervan) significant negatieve gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Arkemheen en/of andere Natura 2000-gebieden.

Oppervlakteverlies Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden, ook Arkemheen, zijn uitgesloten van oppervlakteverlies: het ontwerp en de tijdelijke werkterreinen zijn buiten de begrenzing gesitueerd.

Geluidbelasting Natura 2000-gebieden

Tabel 8 Toelichting effectscores Geluidbelasting Natura 2000-gebieden

| Score | Toelichting | Beschrijving |
|-------|---|--|
| -- | negatief effect als gevolg van de ingrepen | Toename van geluidbelast oppervlak op >10% van de oppervlakte van het leefgebied van geluidgevoelige soorten |
| - | licht negatief effect als gevolg van de ingrepen | Toename van geluidbelast oppervlak op 1-10% van de oppervlakte van het leefgebied van geluidgevoelige soorten |
| 0 | neutraal, er is geen invloed als gevolg van de ingrepen | Toe- of afname van geluidbelast oppervlak op <1% van de oppervlakte van het leefgebied van geluidgevoelige soorten |
| + | licht positief effect als gevolg van de ingrepen | Afname van geluidbelast oppervlak op 1-10% van de oppervlakte van het leefgebied van geluidgevoelige soorten |
| ++ | positief effect als gevolg van de ingrepen | Afname van geluidbelast oppervlak op >10% van de oppervlakte van het leefgebied van geluidgevoelige soorten |

Achtergrond

De beoordeling van geluidbelasting richt zich met name op verstoring van broedvogels, maar ook andere soorten (niet-broedvogels of habitatsoorten) kunnen gevoelig zijn voor geluidverstoring. Voor andere soorten dan broedvogels zijn geen empirisch bepaalde verstoringcontouren bekend. Beoordeling van geluidverstoring op andere soorten dan broedvogels betreft maatwerk.

De mogelijkheid om geluid waar te kunnen nemen heeft voor vogels twee functies. Ten eerste gaat het om het waarnemen van de omgeving, inclusief predatoren en prooi. Anderzijds om te kunnen communiceren met soortgenoten door middel van verschillende klanken. Vergeleken met zoogdieren hebben vogels het meest uitgebreide repertoire aan klanken om met elkaar te communiceren. De vocale communicatie tussen vogels speelt vooral een rol bij territoriumafbakening en het vinden van geschikte partners.

Vogels kunnen geluid binnen een smaller frequentiebereik en pas bij een hoger geluidniveau waarnemen dan mensen. Mensen horen verkeerswegen dus op een grotere afstand dan vogels en ze kunnen ook het gefluit van vogels op grotere afstand horen dan vogels zelf. Een geluidtoename van minder dan 1 dB geldt als onhoorbaar voor mensen. In het kader van milieueffectrapportages en geluidberekeningen in het kader van de Wet geluidhinder worden geluidtoenames van minder dan 1 dB daarom als verwaarloosbaar beschouwd. Het zelfde uitgangspunt kan daarom voor natuur (vogels) worden gehanteerd.

Methodiek

Om de gevolgen van wegverkeer op vogels te bepalen is gebruik gemaakt van onderzoek door Reijnen & Foppen (1991 en 1992²⁴) toegepast. Op basis van dit onderzoek zijn geluidcontouren voor verstoring van 42 dB(A) in/bij bos en 47 dB(A) in/bij agrarisch cultuurland bepaald. In deze studies is vastgesteld dat de broedvogeldichtheid bij veel vogelsoorten afneemt indien de geluidbelasting boven deze drempelwaarden komt.

²⁴ Dit onderzoek geldt specifiek voor autoverkeer op snelwegen, waarin een correlatief verband is aangetroffen (hoe meer geluid, hoe minder vogels).

Vanwege de grote mate van spreiding in de data waarop de drempelwaarden zijn gebaseerd, kunnen de waarden voor specifieke soorten niet als exact worden beschouwd. De waarden gebaseerd op soortgroepen (weide- en bosvogels) zijn robuuster. Wanneer de geluidbelasting hoger is dan de genoemde drempelwaarden, dan wordt uit gegaan van een gemiddelde afname van 35% van het aantal broedparen per ha (de broedvogeldichtheid) ten opzichte van de bestaande situatie (Reijnen, Veenbaas & Foppen, 1992).

De geluidcontouren bij de genoemde drempelwaarden worden berekend als gemiddelde 24-uurs waarde (L24) op 1,5 m boven het maaiveld met A-filterweging conform het Reken- en meetvoorschrift 2012, bijlage 3, SRM-2.

Verkeersgegevens voor het HWN zijn gebaseerd op NRM2017 en voor het OWN op het Eemlandmodel. Afbakening van het OWN heeft plaatsgevonden o.b.v. een te verwachten toe- of afname van >20% van de verkeersintensiteit (= emissie van >1 dB). Wegen met een etmaalintensiteit van minder dan 2.000 motorvoertuigen zijn buiten beschouwing gelaten.

Geluideffecten op Natura 2000-gebieden door het gebruik van de bestaande weg in de huidige situatie worden vergeleken met geluideffecten ten minste 10 jaar na ingebruikname van de weg (Plansituatie én referentiesituatie):

- *Huidige situatie* (MER): jaar van vaststelling ontwerptractébesluit (2018).
- *Plansituatie én referentiesituatie* (MER/(O)TB): 11 jaar na openstelling (2035).

De verkregen cijfermatige informatie wordt kwalitatief beoordeeld op het mogelijk optreden van effecten op instandhoudingsdoelen.

Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

Tabel 9 Toelichting effectscores Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

| Score | Toelichting | Beschrijving |
|-------|---|---|
| -- | negatief effect als gevolg van de ingrepen | 10% of meer van de hexagonen heeft een kans op verslechtering van meer dan 35 mol/ha/jaar |
| - | licht negatief effect als gevolg van de ingrepen | 5-10% van de hexagonen heeft een kans op verslechtering van meer dan 35 mol/ha/jaar |
| 0 | neutraal, er is geen invloed als gevolg van de ingrepen | minder dan 5% van de hexagonen heeft een verandering van meer dan 35 mol/ha/jaar |
| + | licht positief effect als gevolg van de ingrepen | 5-10% van de hexagonen heeft een verbetering van meer dan 35 mol/ha/jaar |
| ++ | positief effect als gevolg van de ingrepen | 10% of meer van de hexagonen heeft een verbetering van meer dan 35 mol/ha/jaar |

Achtergrond

Stikstofdepositie wordt als verzamelnaam gebruikt voor nutriënten opgebouwd uit stikstof (N), te weten nitraat (NO₃⁻) en ammonium (NH₄⁺) die neerslaan op de bodem en zo beschikbaar komen voor de aanwezige vegetatie. Deze nutriënten zitten bijvoorbeeld in kunstmest en dierlijke mest. Stikstofdepositie uit de lucht heeft daarom weinig of geen invloed op ecosystemen die van nature of door menselijke invloeden voedselrijk zijn. Veel natuurlijke ecosystemen zijn stikstof-gelimiteerd. Het gevolg is dat extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten.

Ecosystemen die van nature voedselarm zijn, bijvoorbeeld doordat ze een schrale, zandige bodem hebben, zijn daarentegen wel gevoelig voor extra stikstof die vanuit de lucht wordt toegevoegd. Vooral (veelal soortenrijke) kruidenvegetaties met plantensoorten die langzaam groeien en klein en laag blijven en die zijn aangepast aan een situatie van permanent 'voedselgebrek' zijn kwetsbaar. Door de stikstofdepositie verbetert de voedselsituatie en kunnen grotere, sneller groeiende en meer concurrentiekrachtige planten de soortenrijke vegetaties overwoekeren ('verruiging'). De oorspronkelijk aanwezige planten worden daarbij vrijwel geheel verdrongen en er ontstaat dus een ander vegetatietype, waarbij de biodiversiteit vaak afneemt. Dit kan negatieve effecten hebben op diverse natuurdoeltypen en daarmee op de wezenlijke kenmerken van een gebied. Van belang is echter dat stikstof niet de enige belangrijke plantenvoedingstof is. Andere stoffen, zoals fosfor (P) en kalium (K) kunnen ook limiterend zijn voor een plantengemeenschap. Indien dit het geval is kan 'verruiging' of 'vergrassing' – ondanks een overschrijding van de kritische depositiewaarde – uitblijven als er weinig fosfor beschikbaar is voor planten. Naast vermessing door de verhoging van stikstofdepositie kan er ook nog sprake zijn van verzuring. Dit is de toename van de verzurende depositie als gevolg van emissies van zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO_x) en ammoniak (NH₃). De toename van verzurende depositie kan leiden tot een verandering van de soortensamenstelling in vegetaties en zo tot een vermindering van de biodiversiteit. Wel kan opgemerkt worden dat dankzij de sterke reductie van zwaveluitstoot stikstofoxiden en ammoniak thans een belangrijkere bron voor verzuring zijn.

Methodiek

Voor de beschrijving van de huidige situatie in het MER wordt uitgegaan van het gepasseerd jaar²⁵. Hiervoor wordt de meest recente versie van Aerius Monitor gebruikt. Tevens worden de geprognosticeerde deposities in 2020 en 2030 per Natura 2000-gebied beschreven en op kaart weergegeven. Deze deposities volgen eveneens uit de meest recente versie van Aerius Monitor. Het project is doorgerekend met Aerius Calculator versie 2016L.

Gebbruiksfase

In het MER en OTB wordt uitgegaan van het (toekomstig) zichtjaar met maximaal projecteffect (het *projecteffect* is het verschil in depositie tussen de plansituatie en de referentiesituatie). Voor dit jaar worden de plansituatie en de referentiesituatie beschouwd.

De keuze van het maatgevende jaar, ter bepaling van het hoogste projecteffect, is onderbouwd op basis van verkeersberekeningen voor 2025 en 2030 op een representatief wegvak op korte afstand van het plangebied en met relatief grote toename van verkeersintensiteit. De depositie is daarbij bepaald op een aantal representatieve punten in een Natura 2000-gebied. Voor dit project treedt het hoogste effect op in het eerste jaar na openstelling (2025), zodat dit het maatgevend jaar is. Er wordt daarmee uitgegaan van de volgende zichtjaren:

- *Huidige situatie* (MER): gepasseerd jaar (2016)²⁶.
- *Plansituatie én referentiesituatie* (MER/(O)TB): één jaar na openstelling (2025).

²⁵ Het gepasseerd jaar is het vertrekpunt voor het bepalen van de huidige situatie m.b.t. Natura 2000-gebieden en de ontwikkelingsruimte in het kader van het PAS; het is geen peiljaar in het licht van de stikstofberekeningen. In de toets van de juridische haalbaarheid en voor de vergunningverlening wordt uitgegaan van het zichtjaar waarin de toename van de depositie als gevolg van het project het hoogst is. Voor dit project is dit naar verwachting het jaar 2025 (één jaar na openstelling). Mocht een later jaar een groter 'projecteffect' laten zien dan wordt dat jaar het peiljaar.

²⁶ 2016 is gebaseerd op het gepasseerd jaar uit de Aerius Monitor 2017.

De verkregen cijfermatige informatie is kwalitatief beoordeeld op het mogelijk optreden van effecten op instandhoudingsdoelen (reeds via Passende Beoordeling PAS).

Realisatiefase

Het plangebied, en daarmee ook het zwaartepunt van de activiteiten in de realisatiefase, ligt op meer dan 3 km van stikstofgevoelige (delen van) Natura 2000-gebieden waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is vastgesteld. Binnen 3 km van het plangebied liggen enkel de Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwerandmeren, in beide gebieden ligt geen stikstofgevoelige natuur (geen PAS-gebied). De wegdelen waar sprake is van netwerkeffecten in de gebruiksfase liggen op kortere afstanden van Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden (PAS-gebieden). Op basis hiervan kan worden gesteld dat de (netwerk)effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn voor de depositiebijdrage van het project. Bij het bepalen van de depositiebijdrage van het project zijn de activiteiten in de realisatiefase daarom buiten beschouwing gelaten.

Overige aantasting Natura 2000-gebieden

Barrièrewerking

Natura 2000-gebieden, ook Arkemheen, zijn uitgesloten van oppervlakteverlies: het ontwerp en de tijdelijke werkterreinen zijn buiten de begrenzing gesitueerd. Er vindt uitsluitend verbreding van de weg plaats waar nu reeds de weg ligt. Het ontstaan van barrièrewerking op Natura 2000-gebieden is uitgesloten.

Verstoring door licht

Langs het Natura 2000-gebied Arkemheen is in de huidige situatie geen verlichting aanwezig, behalve bij aansluiting 9 Nijkerk. In het OTB-ontwerp wordt ook langs het Natura 2000-gebied wegverlichting aangebracht. Verstoring door licht is daarom meegenomen in het onderzoek.

Verdroging/vernatting en verzilting/verzoeting

Ter hoogte van Natura 2000-gebied Arkemheen loopt een watergang tussen de A1 Noord en het Natura 2000-gebied. De capaciteit van de watergang wordt aangepast aan de wegverbreding. Hierdoor wijzigen de grondwaterstand, de grondwaterstromen en het peil van de watergangen niet. Verdroging of vernatting en verzilting of verzoeting zijn binnen het Natura 2000-gebied Arkemheen uitgesloten.

Mogelijkheden mitigatie en/of compensatie

Wanneer significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet zijn uitgesloten, dienen effecten gemitigeerd te worden. Hierbij kan men denken aan beperking van (tijdelijke) verlichting en het reduceren van geluidbelasting door bijvoorbeeld snelheidsbeperking.

5.2.3

Aantasting van NNN

De effecten van het (O)TB-ontwerp op het NNN worden in beeld gebracht. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in effecten als gevolg van oppervlakteverlies, verstoring door geluid, stikstofdepositie en overige aantasting. Het geldende (provinciale) toetsingskader voor de NNN wordt beschreven. Hieraan wordt de aantasting van de NNN getoetst.

Oppervlakteverlies NNN

Tabel 10 Toelichting effectscores Oppervlakteverlies NNN

| Score | Toelichting | Beschrijving |
|-------|---|----------------------------------|
| -- | negatief effect als gevolg van de ingrepen | Oppervlakteverlies 10 ha of meer |
| - | licht negatief effect als gevolg van de ingrepen | Oppervlakteverlies <10 ha |
| 0 | neutraal, er is geen invloed als gevolg van de ingrepen | Geen oppervlakteverlies |
| + | licht positief effect als gevolg van de ingrepen | N.v.t. |
| ++ | positief effect als gevolg van de ingrepen | N.v.t. |

Effecten worden beoordeeld aan de hand van het oppervlakte (ha) dat verloren gaat door de aanleg van wegverharding, kunstwerken en geluidschermen ('hard ruimtebeslag') of door aanleg taluds, bermen en watergangen ('zacht ruimtebeslag'). Bij ruimtebeslag op een NNN-gebied is de oppervlakte natuur die verdwijnt leidend bij de beoordeling.

Het verdwijnen van bos of ander landschap door hard ruimtebeslag is een permanent effect, in tegenstelling tot de tijdelijke aanwezigheid van werkterreinen en verstoring die na aanleg weer verdwenen zijn. Zacht ruimtebeslag is meegenomen als een permanent effect wanneer het als gevolg van de nieuwe functie niet meer als natuur van voldoende (potentiële) kwaliteit wordt gezien. In bepaalde gevallen kan via een specifieke natuurinrichting oppervlakteverlies worden voorkomen. Bijvoorbeeld oud bos kent een lange herstelperiode, waardoor effecten op bos ingrijpender zijn voor de wezenlijke kenmerken en waarden en meer onderscheidend zijn dan effecten op sneller herstellende natuurbeheertypen. Daarom wordt er bij de effectscores ook gekeken naar kwalitatieve waarden, wanneer dit een rol speelt bij de beoordeling. Dit komt terug in een kwalitatieve beoordeling.

Geluidbelasting NNN

Tabel 11 Toelichting effectscores Geluidbelasting NNN

| Score | Toelichting | Beschrijving |
|-------|---|--|
| -- | negatief effect als gevolg van de ingrepen | Toename 42/47 dB(A) geluidbelast oppervlak > 10 ha |
| - | licht negatief effect als gevolg van de ingrepen | Toename 42/47 dB(A) geluidbelast oppervlak tussen 1 en 10 ha |
| 0 | neutraal, er is geen invloed als gevolg van de ingrepen | Toe- of afname 42/47 dB(A) geluidbelast oppervlak < 1 ha |
| + | licht positief effect als gevolg van de ingrepen | Afname 42/47 dB(A) geluidbelast oppervlak tussen 1 en 10 ha |
| ++ | positief effect als gevolg van de ingrepen | Afname 42/47 dB(A) geluidbelast oppervlak > 10 ha |

De aanpak van het onderzoek naar geluidbelasting op NNN heeft dezelfde basis als dat naar geluidbelasting op Natura 2000-gebieden. Voor het effect van geluid op beschermde gebieden worden contouren berekend voor de drempelwaarden 42 (bos) en 47 (open gebied) dB(A). De geluidcontouren bij de genoemde drempelwaarden worden berekend als gemiddelde 24-uurs waarde (L24) op 1,5 m boven het maaiveld met A-filterweging conform het Reken- en meetvoorschrift 2012, bijlage 3, SRM-2.

Als zichtjaar voor het MER wordt 11 jaar na het nemen van het betreffende besluit gebruikt. Effecten door geluid op NNN door gebruik van de bestaande weg in de plansituatie (2035) worden vergeleken met de effecten in de referentiesituatie (2035). De volgende vergelijkingen worden gemaakt:

- *Plansituatie én referentiesituatie: 11 jaar na openstelling (2035).*

De verkregen cijfermatige informatie wordt kwalitatief beoordeeld op het mogelijk optreden van effecten op natuurdoelen.

Stikstofdepositie NNN

Tabel 12 Toelichting effectscores Stikstofdepositie NNN

| Score | Toelichting | Beschrijving |
|-------|---|--|
| -- | negatief effect als gevolg van de ingrepen | Toename tussen > 70 mol N (ha*jaar) |
| - | licht negatief effect als gevolg van de ingrepen | Toename tussen 35 en 70 mol N (ha*jaar) |
| 0 | neutraal, er is geen invloed als gevolg van de ingrepen | Verandering kleiner dan 35 mol N (ha*jaar) |
| + | licht positief effect als gevolg van de ingrepen | Afname tussen 35 en 70 mol N (ha*jaar) |
| ++ | positief effect als gevolg van de ingrepen | Afname tussen > 70 mol N (ha*jaar) |

Het onderzoek naar effecten van stikstofdepositie op NNN maakt net als het onderzoek naar stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden gebruik van berekeningen die zijn uitgevoerd met Aerial Calculator, met het verschil dat er geen hexagonen beschikbaar zijn voor NNN en daarom een grid van 100x100 m is toegepast op alle NNN-gebieden die geraakt worden door het plangebied, tot op 3 km van de weg waarop het project wordt uitgevoerd (plangebied) tot aan de eerstvolgende aansluiting, waarbij veranderingen in verkeersstromen op het OWN zijn meegenomen in de berekeningen.

Effecten door stikstofdepositie op NNN in de Plansituatie (2025, 1 jaar na openstelling) worden vergeleken met de effecten door gebruik van de bestaande weg in de referentiesituatie (2025). De volgende vergelijkingen worden gemaakt:

- *Plansituatie én referentiesituatie: één jaar na openstelling (2025).*

De verkregen cijfermatige informatie wordt kwalitatief beoordeeld op het mogelijk optreden van effecten op natuurdoelen.

Overige aantasting NNN

Barrièrewerking

Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zorgt niet voor een toename van het aantal doorsnijdingen. De verbreding van de wegen kan wel leiden tot een verlaagde passerbaarheid van deze wegen. Dit vergroot mogelijk de barrièrewerking in het plangebied.

Verstoring door licht

Door de verbreding van de wegen is er, op de delen waar veel rijstrookwisselingen zijn, meer verlichting nodig. Dit kan leiden tot een toename van verlichting op aangrenzende NNN-gebieden.

Effecten van verlichting reiken tot maximaal enkele tientallen tot honderden meters vanaf de bron. De uitstraling en de uiteindelijke verstoring hangen onder meer af van lichtsterkte, bundeling van het licht en de kleur van de verlichting. Led verlichting heeft bijvoorbeeld vaak een andere kleur dan conventionele verlichting.

Verdroging/vernatting en verzilting/verzoeting

In het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken verandert de benodigde capaciteit van bermsloten en bufferwateren en kunnen mogelijk, al of niet tijdelijke, wijzigingen in grondwaterstanden ontstaan. Hoewel tot een minimum beperkt door middel van het nemen van waterbergingsmaatregelen kan dit gevolgen hebben voor natuurbeheertypen die gevoelig zijn voor verdroging of vernatting of gevoelig zijn voor verandering in het zoutgehalte van grond- en oppervlaktewater.

Tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase zijn relatief ondiep en kleinschalig waardoor geen aanvullende effecten worden verwacht. Bij de Danzigweg is sprake van een tijdelijke bemaling met verder reikende effecten. Permanente grondwaterstandverlaging is voorzien in de knoop en nabije omgeving als gevolg van peilverlaging van het oppervlaktewater hier.

Naast het Hoevelakense Bos wordt een watergang gedempt met potentieel lokale gevolgen voor de grondwaterstand. De nieuw te graven watergang in de nabijheid biedt voldoende compensatie van de afvoercapaciteit, waardoor geen effect op de waterhuishouding ontstaat.

De Heiligenbergerbeek wordt voorzien van een extra waterbuffergebied om enige stuwing als gevolg van de voetgangersverbinding op te kunnen vangen. De bevindingen in het deelrapport Water vormen de basis van de effectbeoordeling voor natuur.

Mogelijkheden mitigatie en/of compensatie

Wanneer significant negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden optreden, dan dienen maatregelen genomen te worden om deze effecten waar mogelijk te voorkomen en anders te mitigeren en compenseren.

Ter voorkoming van effecten kan men denken aan het verkleinen van tijdelijk ruimtebeslag en permanent oppervlakteverlies. Als mitigatie kan men denken aan beperking van (tijdelijke) verlichting, het reduceren van geluidbelasting door bijvoorbeeld snelheidsbeperking.

5.2.4

Beschermde soorten

Effecten als gevolg van de aanleg en gebruik van het (O)TB-ontwerp op het leefgebied en vaste verblijfplaatsen van (streng) beschermde soorten worden in beeld gebracht. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in tijdelijke en permanente effecten als gevolg van vernietiging en/of verstoring van verblijfplaatsen en essentieel leefgebied en het doden/verwonden van beschermde soorten.

Aantasting leefgebied beschermde soorten

Tabel 13 Toelichting effectscores Aantasting leefgebied beschermde soorten (door verstoring of ruimtebeslag)

| Score | Toelichting | Beschrijving |
|-------|---|---|
| -- | negatief effect als gevolg van de ingrepen | Er is verlies en/of verstoring van voortplantingsplaatsen en/of rustplaatsen van vogels en/of overige Europees beschermde soorten |
| - | licht negatief effect als gevolg van de ingrepen | Er is verlies en/of verstoring van voortplantingsplaatsen en/of rustplaatsen van nationaal beschermde soorten |
| 0 | neutraal, er is geen invloed als gevolg van de ingrepen | Er zijn geen effecten op beschermde soorten |
| + | licht positief effect als gevolg van de ingrepen | N.v.t. |
| ++ | positief effect als gevolg van de ingrepen | N.v.t. |

Methodiek

De permanente en tijdelijke effecten worden in beeld gebracht voor de verschillende beschermde soorten zoals aangetroffen door BTL Advies in het onderzoek van 2015 aangevuld met het door CA1|28 in 2017 uitgevoerd bureau- en veldonderzoek in het kader van de invoering van de Wnb²⁷. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in het beschermingsregime. Indien er effecten op vogels en overige Europees beschermde soorten optreden is de score negatief. Indien er alleen effecten op Nationaal beschermde soorten zijn is de score licht negatief.

De effecten worden per soortgroep in beeld gebracht. Per mogelijk effect is kort beschreven hoe de effecten beoordeeld zijn en wat de uitgangspunten zijn voor de effectbeoordeling. De effectbeschrijving en effectbeoordeling is opgenomen in hoofdstuk 7.

Oppervlakteverlies en versnippering

Door de werkzaamheden van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is er sprake van ruimtebeslag ter plaatse van het leefgebied van beschermde soorten. Oppervlakteverlies van geschikt leefgebied kan het gevolg zijn van verschillende soorten werkzaamheden. Door de aanleg van wegen worden ter plaatse de onderliggende vegetatie en aanwezige biotopen vernietigd, maar ook door de kap van bomen, het dempen van oppervlaktewater en het slopen van gebouwen kunnen essentiële elementen van het leefgebied vernietigd worden. Oppervlakteverlies kan ook leiden tot versnippering, waarbij barrières ontstaan die verspreiding of migratie naar andere leefgebieden of populaties belemmeren. Door de aanleg van tijdelijke werkterreinen vindt tevens tijdelijk oppervlakteverlies en mogelijk versnippering plaats tijdens de realisatiefase. Het beschadigen of vernietigen van een vaste rust- en verblijfplaats van een beschermde soort of het doden van individuen of beschadigen van eieren betekent een overtreding van de Wet natuurbescherming, zie ook paragraaf 4.1.2.

De bepaling van de vernietiging van het leefgebied is gebaseerd op het ruimtebeslag tijdens het gebruik (OTB-ontwerp), te amoveren woningen, te verwijderen beplanting en de tijdelijke werkterreinen die nodig zijn voor de uitvoering.

²⁷ De verspreidingsgegevens zijn afkomstig uit het natuuronderzoek van BTL Advies (2015) aangevuld met door CA1|28 in 2017 uitgevoerd bureau- en veldonderzoek in het kader van de Wnb. In 2018 wordt actualiserende veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten in en om het plangebied.

Verstoring

Verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie. Er kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid (zoals bij autoverkeer of machines) (Krijgsveld et al., 2008).

Verstoring kan ontstaan door verschillende factoren. Hierbij wordt er onderscheid gemaakt tussen verstoring tijdens de uitvoering en tijdens het gebruik. De belangrijkste verstoring ontstaat door licht, geluid, trillingen en optische verstoring. De verschillende vormen van verstoring worden apart besproken vanwege de aanwezigheid van soorten in het plangebied met een verschillende mate van gevoeligheid voor deze typen verstoring. De verstoring gevoeligheid is soort specifiek en variabel per periode. Het verstoren van het functionele leefgebied²⁸ van een soort valt onder aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats en betekent een overtreding van de Wet natuurbescherming, zie paragraaf 4.1.2.

In de toetsing voor effecten op beschermde soorten gaat het specifiek om de effecten van de toegevoegde verstoring, bovenop de al bestaande verstoring. Voor de bepaling van de verstoringafstanden wordt gebruik gemaakt van de afstanden zoals opgenomen in de kennisdocumenten van soorten.

Soortgroepen die verstoring kunnen ondervinden zijn: vogels, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, reptielen en amfibieën.

Verstoring door geluid

In de gebruiksfase kan sprake zijn van verstoring door geluid als gevolg van het verkeer dat gebruik maakt van de wegen. Als gevolg hiervan kunnen de geluidcontouren (en dus mogelijk verstoringgrenzen) verschuiven binnen het habitat van soorten. Hierdoor is verstoring door geluid in de gebruiksfase een relevant effect in de beoordeling voor beschermde soorten.

Het onderzoek naar permanente geluidbelasting op beschermde soorten wordt samen met optische verstoring beschouwd, waarbij per geval wordt gekeken of sprake zal zijn van zodanige verstoring van een beschermde soort dat een verblijfplaats, nest of leefgebied verlaten wordt of het overleven anderszins bemoeilijkt wordt en de staat van instandhouding in het geding komt.

Tijdelijke verstoring door geluid kan ontstaan als gevolg van aanlegwerkzaamheden zoals heien en trillen, maar ook het gebruik van materieel en de aan- en afvoer van materieel en mensen door voertuigen brengt geluid met zich mee. Ook bij tijdelijke verstoring wordt het onderzoek gecombineerd met optische verstoring, waarbij per geval wordt gekeken of sprake zal zijn van zodanige verstoring van een beschermde soort dat een verblijfplaats, nest of leefgebied verlaten wordt of het overleven anderszins bemoeilijkt wordt en de staat van instandhouding in het geding komt. Om de verstoring te beoordelen wordt uitgegaan van de toename van verstoring ten opzichte van de reeds aanwezige verstoring.

²⁸ Het functionele leefgebied wordt gevormd door dat deel van het leefgebied van een soort dat essentieel voor functioneren van de verblijfplaats. Als de verblijfplaats onaangetast blijft, maar het foerageergebied bij de verblijfplaats wordt zodanig aangetast dat een soort niet meer vanuit deze verblijfplaats kan foerageren, dan is er ook sprake van een aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats en daarmee een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Optische verstoring

Tijdens de realisatiefase treedt tijdelijk optische verstoring op in delen van het plangebied waar dat doorgaans niet optreedt. Optische verstoring heeft een reikwijdte van maximaal enkele honderden meters. Verstoring door geluid reikt doorgaans verder. Deze storingsfactor wordt meegenomen in de effectbepaling ten aanzien van beschermde soorten die minder gevoelig zijn voor geluid.

Verstoring door licht

In de gebruiksfase kan de aanwezigheid van wegverlichting verstoring door licht veroorzaken in de directe nabijheid van de weg. Voor lichtgevoelige soorten, zoals nachttactieve grondgebonden zoogdieren en vleermuizen, kunnen een verlichte weg en verlichting van auto's een barrière vormen en daarmee bijdragen aan de versnippering van leefgebied. In de gebruiksfase is verstoring door licht daarom een relevant effecttype op beschermde soorten in de omgeving van het plangebied, met name daar waar de verstoringsoortsoorten het plangebied passeren.

Verlichting wordt in principe toegepast waar het in de huidige situatie ook aanwezig is, maar aangepast aan de nieuwe breedte van de weg. Verstrooiing naar de omgeving wordt voorkomen. Verlichting van onderdoorgangen en bruggen kunnen, wanneer dit aanvullend is ten opzichte van de huidige situatie, wel voor effecten zorgen. Hierbij speelt ook de kleur van de verlichting een rol. Verschillende soorten zijn gevoelig voor andere kleuren.

Tijdens de aanlegwerkzaamheden kan verstoring door licht optreden als gevolg van het gebruik van bouwlampen. Met name soorten die 's nachts actief zijn, zoals vleermuizen, zijn lichtgevoelig en kunnen door het gebruik van lampen tijdens werkzaamheden verstoord raken. In het plangebied komen veel vleermuissoorten voor. Verstoring door licht is daarom een relevant effecttype. Effecten van verlichting reiken tot maximaal enkele tientallen tot honderden meters vanaf de bron.

Verstoring door trilling

In de gebruiksfase kan sprake zijn van verstoring door trillingen als gevolg van (zwaar) wegverkeer. De afstand waarop deze trillingen merkbaar zijn is echter verwaarloosbaar klein en heeft daarom geen invloed op het leefgebied van soorten. Verstoring door trilling is daarom geen relevant effecttype in de gebruiksfase.

Als gevolg van werkzaamheden tijdens de realisatiefase kunnen trillingen ontstaan. Hoewel dit vrijwel altijd gepaard gaat met verstoring door geluid, kunnen trillingen alleen ook verstoring veroorzaken in het geval van soorten die laag bij de grond of in het water leven en/of minder geluidgevoelig zijn (reptielen, amfibieën of vissen). Trillingen kunnen veroorzaakt worden door het gebruik van zwaar materieel, transport of werkzaamheden zoals heien en trillen. In de regel is de kans op verstoring beperkt als de afstand tot de bron meer dan 50 meter bedraagt. In de praktijk zal de afstand korter kunnen zijn dan 50 meter. Beschermde soorten met leefgebied in de directe omgeving van de werkzaamheden, bijvoorbeeld bij de aanleg van het ecorecreaduct Paradijsweg, kunnen verstoring door trilling ondervinden. Opzettelijke verstoring van een beschermde soort door trilling, betekent een overtreding van de Wet natuurbescherming. Wanneer dit leidt tot het verlaten van een voortplantings-, of vaste rust- of het overleven anderszins bemoeilijkt wordt en de staat van instandhouding in het geding komt.

Verdroging en vernatting

Veranderingen in de grondwaterstand en op het peil van oppervlaktewateren kunnen negatieve effecten door verdroging of vernatting op natuurwaarden hebben. In het deelrapport Water zijn de veranderingen in waterpeilen in beeld gebracht.

Tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase zijn relatief ondiep en kleinschalig waardoor geen aanvullende effecten worden verwacht. Bij de Danzigweg is sprake van een tijdelijke bemaling met verder reikende effecten.

Permanente grondwaterstandverlaging is voorzien in de knoop en nabije omgeving als gevolg van peilverlaging van het oppervlaktewater hier.

Naast het Hoevelakense Bos wordt een watergang gedempt met potentieel lokale gevolgen voor de grondwaterstand. De nieuw te graven watergang in de nabijheid biedt voldoende compensatie van de afvoercapaciteit, waardoor geen effect op de waterhuishouding ontstaat. De Heiligenbergerbeek wordt voorzien van een extra waterbuffergebied om enige stuwung als gevolg van de voetgangersverbinding op te kunnen vangen. De bevindingen in het deelrapport Water vormen de basis van de effectbeoordeling voor natuur.

Rode Lijst-soorten

Voor het criterium van bedreigde soorten (Rode Lijst) wordt een kwalitatieve beoordeling gegeven. De bekende vindplaatsen van bedreigde soorten zijn beschreven. In de effectbeoordeling zijn de effecten op de leefgebieden en standplaatsen in beeld gebracht.

5.2.5

Ontheffing overtreden verbodsbepalingen

Er wordt bepaald of overtreding van verbodsbepalingen aan de orde is en of voor het voornemen een ontheffing nodig is op grond van de Wet natuurbescherming. Indien deze vereist is, wordt gemotiveerd op grond waarvan verondersteld wordt dat een ontheffing verleend zal worden.

Mogelijkheden mitigatie en/of compensatie

Indien er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen wordt bepaald of door het nemen van mitigerende of compenserende maatregelen negatieve effecten op soortniveau voorkomen kunnen worden. De uiteindelijke maatregelen worden opgenomen in het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur en vormen mede de basis van de ontheffing.

6 Huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie)

Dit hoofdstuk gaat in op de huidige situatie en relevante autonome ontwikkelingen voor natuur, voor zover deze beïnvloed worden door de voorgenomen activiteit. Deze beschrijving is uitgevoerd aan de hand van de beoordelingscriteria zoals opgenomen in het beoordelingskader (zie hoofdstuk 5). De huidige situatie en autonome ontwikkeling worden samen beschouwd als de referentiesituatie. Dit is de situatie in 2025 (1 jaar na openstelling) en voor het subcriterium geluidbelasting 2035 (11 jaar na ingebruikname) waarbij het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken niet is uitgevoerd, maar andere vastgestelde ontwikkelingen wel. De effecten van het OTB-ontwerp (de plansituatie) worden in hoofdstuk 7 beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

6.1 Huidige situatie (2018)

6.1.1 *Natura 2000*

Nabij het plangebied ligt één Natura 2000-gebied: Vogelrichtlijngebied Arkemheen. Dit gebied is relevant in het kader van de toetsing van direct effecten van het project. Vanwege netwerkeffecten en daaruit volgende geluidbelasting en stikstofdepositie zijn meer Natura 2000-gebieden relevant. Hierbij gaat het zowel om Vogelrichtlijngebieden (VR) als habitatrictlijngebieden (HR) In deze paragraaf wordt aan de hand van de netwerkeffecten bepaald welke gebieden relevant zijn, waarna een beschrijving volgt van deze gebieden en diens instandhoudingsdoelen.

Onderzoeksgebied geluid

Het onderzoeksgebied voor geluid bestaat uit het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, aangevuld met de wegvakken tot de (dichtstbijzijnde) voorgaande aansluiting tot en met de eerstvolgende aansluiting. Daarnaast is nagegaan of sprake is van netwerkeffecten op andere wegen. Aan de hand van de verkeersprognoses in NRM2017 is bepaald wat de gevolgen van het project zijn voor de verkeerstromen in het projectgebied, maar ook het omliggende hoofdwegennetwerk (HWN) en onderliggend wegennetwerk (OWN). Netwerkeffecten van het project zijn bepaald via verschilplots (Referentiesituatie en Plansituatie) van etmaalintensiteiten op een weekdag in 2030. Het uitgangspunt hierbij is dat het verkeer op andere hoofdwegen en onderliggende wegen door het project met niet meer dan 20% mag toenemen. Wanneer de verkeersgroei (11 jaar na openstelling) in de Plansituatie ten opzichte van de Referentiesituatie beneden 20% blijft, is sprake van een verwaarloosbare toename (minder dan 1 dB) van het geluid door het project²⁹. Op basis van deze bepaling is het onderzoeksgebied vastgesteld (zie Bijlage D) op het plangebied tot de (dichtstbijzijnde) voorgaande aansluiting tot en met de eerstvolgende aansluiting.

Natura 2000-gebied Arkemheen grenst aan het plangebied en is daarmee direct relevant voor het geluidonderzoek. Vanwege de uitbreiding van het rekengebied tot aan de eerstvolgende aansluiting, die standaard wordt toegepast bij het geluidonderzoek, is bij A28-Noord een deel van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren meegenomen in de berekeningen.

²⁹ Dit betreft een empirisch bepaalde waarde met een veilige marge. Een toename in intensiteit in de orde grootte maximaal 30% leidt tot een stijging van de geluidbelasting van afgerond maximaal 1dB, een stijging die niet hoorbaar is en derhalve geen aantoonbaar effect heeft.

Naast Arkemheen en Veluwerandmeren is, op grond van de netwerkeffecten (toename 20% of meer), bepaald dat geen andere Natura 2000-gebieden relevant zijn om te onderzoeken in verband met een mogelijke toename van geluidbelasting. Nabij andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van een toename van 20% of meer.

Tabel 14 Natura 2000-gebied binnen onderzoeksgebied voor geluidbelasting.

| Natura 2000-gebied | VR- of HR-soorten |
|--------------------|-------------------|
| Arkemheen | X |
| Veluwerandmeren | X |

Onderzoeksgebied stikstofdepositie

Voor het prioritaire project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt een afstandsgrenswaarde van 3 km, gemeten vanaf het midden van de rijbaan (artikel 2.12, 1e lid onder a sub b Besluit natuurbescherming). Dit betekent dat de depositiebijdrage van het project is berekend op (delen van) Natura 2000-gebieden binnen 3 kilometer van het projecttracé en aangrenzende wegvakken.

In lijn met artikel 2.2 in de Regeling natuurbescherming is bij de bepaling van het onderzoeksgebied uitgegaan van de volgende wegvakken:

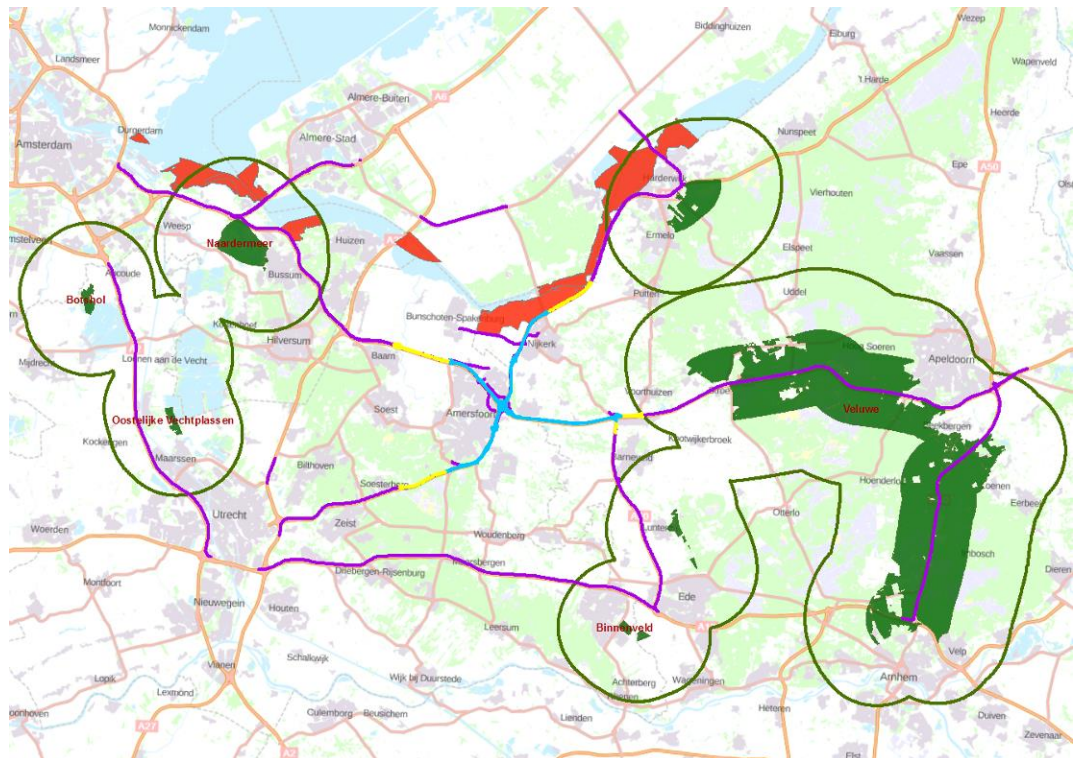
- wegvakken van de voorgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op het wegvak waar het project betrekking op heeft, aangevuld met
- wegvakken waar de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project toeneemt met tenminste 1.000 motorvoertuigen per rijrichting.

In het netwerk zijn ook wegvakken opgenomen waar de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project afneemt met tenminste 1.000 motorvoertuigen per rijrichting. Deze afnames zijn in het kader van de juridische toets aan het PAS niet relevant. Er is voor gekozen deze wegvakken mee te nemen omdat deze wegvakken wel relevant zijn voor het MER. In het MER worden zowel de positieve als de negatieve milieueffecten in beeld gebracht.

Vervolgens zijn alle Natura 2000-gebieden of delen van gebieden binnen 3 km van deze wegen geselecteerd. Rond de geselecteerde PAS-gebieden is een modelgebied van 5 km gedefinieerd.

In afbeelding 12 zijn de relevante wegvakken voor stikstofdepositie weergegeven, inclusief netwerkeffect. De afbeelding maakt onderscheid in:

- wegvakken van het projecttracé.
- aangrenzende wegvakken tot en met de eerstvolgende aansluiting.
- (overige) wegvakken met veranderingen in intensiteiten (dus zowel toe- als afnames) van maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting.



Abbeelding 12 Overzicht van wegvakken in plangebied (blauw), wegvakken tot eerstvolgende aansluiting (geel) en relevante wegvakken als gevolg van netwerkeffecten (toe- of afname van maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting) in het maatgevend jaar 2025 (paars). De Natura 2000-gebieden binnen 3 km die donkergroen zijn gekleurd zijn PAS-gebieden, de rode zijn niet opgenomen in het PAS. Rondom de PAS-gebieden is een donkergroene contour van 5 km getrokken: bijdrage van wegen binnen deze contour zijn relevant voor de stikstofdepositieberekening.

Aan de hand van de verkeersprognoses in NRM2017 is bepaald wat de gevolgen van het project zijn voor de verkeersstromen in het projectgebied, maar ook het omliggende hoofdwegennetwerk (HWN) en onderliggend wegennetwerk (OWN). Netwerkeffecten van het project zijn bepaald via verschilplots (referentiesituatie en Plansituatie) van etmaalintensiteiten op een weekdag in 2025. Via de netwerkeffecten is het onderzoeksgebied voor stikstofdepositie bepaald. Het onderzoeksgebied omvat die delen van de Natura 2000-gebieden waarvoor geldt dat:

- het Natura 2000-gebied is opgenomen in het PAS.
- er sprake is van aangewezen stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten.
- de afstand tot de geselecteerde wegvakken maximaal 3 kilometer is.

In tabel 15 is opgenomen welke Natura 2000-gebieden binnen het onderzoeksgebied voor stikstofdepositie liggen en of het een PAS-gebied betreft. Op grond van de netwerkeffecten is bepaald dat deze Natura 2000-gebieden binnen de reikwijdte van de toename van stikstofdepositie vallen. Van deze gebieden zijn Veluwe, Binnenveld, Naardermeer, Botshol en Oostelijke Vechtplassen relevant in verband met de stikstofgevoeligheid. Deze vijf gebieden betreffen PAS-gebieden, de andere vier niet.

Tabel 15 Natura 2000-gebieden binnen onderzoeksgebied voor stikstofdepositie.

| Natura 2000-gebied | PAS-gebied |
|------------------------------|------------|
| Arkemheen | |
| Veluwe | X |
| Veluwerandmeren | |
| Binnenveld | X |
| Naardermeer | X |
| Eemmeer & Gooimeer Zuidoever | |
| Markermeer & IJmeer | |
| Botshol | X |
| Oostelijke Vechtplassen | X |

Beschrijving relevante gebieden en instandhoudingsdoelen

Arkemheen (VR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren. Vervolgens volgt een tabel met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Na de tabellen volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 16 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Arkemheen

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|------------------------------------|
| Verstoring door licht | Gevoelig |
| Verstoring door geluid en optische verstoring | Niet gevoelig |
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Niet gevoelig, geen PAS-gebied |

Tabel 17 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Arkemheen

| Niet-broedvogels | Doelstelling |
|-------------------|---|
| A037 Kleine zwaan | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 190 vogels (seizoensgemiddelde). |
| A050 Smient | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 850 vogels (seizoensgemiddelde). |

Direct naast de A28-Noord ligt het Natura 2000-gebied Arkemheen. Arkemheen bestaat uit twee laaggelegen, zeer open polders met een veenweidekarakter langs de Randmeren, de Putterpolder en de Nijkerkerpolder. Van oorsprong is het gebied een delta: laaglandbeken van de Veluwe en de Gelderse Vallei mondden hier uit in de voormalige Zuiderzee. De laaglandbeken en kreken zijn in het centrale deel van het gebied nog steeds herkenbaar als bochtige sloten. Na de afsluiting van de Zuiderzee nam de brakke invloed af. Met de inpoldering van Oostelijk en Zuidelijk Flevoland daalde de waterstand. Tegenwoordig bestaan de polders uit, deels zilte, graslanden en enkele rietlandjes.

Arkemheen is aangewezen voor kleine zwaan en smient. Het doel is zorg te dragen voor een gunstige staat van instandhouding. In beide gevallen gaat het om behoud van omvang en kwaliteit van hun leefgebied.

Kleine zwaan en smient gebruiken de natte graslanden in Arkemheen voornamelijk om te foerageren. Smient foerageert ook 's nachts. Slapen doen ze op de nabijgelegen randmeren Nijkerkernauw en Eemmeer en de bredere sloten. In het begin van het winterseizoen wordt door kleine zwaan op de randmeren ook gefoerageerd op waterplanten (vooral kranswieren en fonteinkruiden). Wanneer deze voedselbron opraakt, wordt overgeschakeld op grasland in de achterliggende polders. Smienten foerageren vooral op goed bemest maar niet te intensief beheerd, relatief nat grasland. De grootste aantallen kleine zwanen zijn binnen Arkemheen aanwezig in het westelijke deel rond Nekkeveld en in de daaraan grenzende gebieden.

Smient komt verspreid voor over het Natura 2000-gebied, maar het meest op de gronden langs de Wiel en in de Staatsbosbeheergebieden in de Putterpolder (Gelderland, 2016). Beide soorten komen in beperkte dichtheden verspreid voor binnen het aan de A28-Noord grenzende gebied (BTL Advies, 2015).

Een goede kwaliteit van het leefgebied is goed te combineren met gangbaar agrarisch graslandbeheer, met dien verstande dat er sprake is van blijvend grasland en relatief hoge waterstanden. Het leefgebied van kleine zwaan en smient is niet gevoelig voor depositie van stikstof. Met het peilbesluit van 2011 is de waterhuishouding van Arkemheen in goede orde. De belangrijkste beheerplanmaatregelen hebben betrekking op handhaving of herstel van voldoende rust in het gebied. Een aantal wegen in het gebied wordt gebruikt door sluipverkeer dat met de files op de A28 is toegenomen. Dit leidt samen met toegenomen recreatie tot rustverstoring en extra lichtverstoring in de vroege ochtend- en avonduren. Maatregelen hebben betrekking op het afsluiten van bepaalde wegen voor gemotoriseerd verkeer (Gelderland, 2016).

Het Natura 2000-gebied Arkemheen grenst aan het plangebied en ligt daarmee binnen de reikwijdte van de storingsfactoren geluid, verlichting, optische verstoring en stikstofdepositie. Beide soorten zijn gevoelig voor verstoring door licht, maar niet voor geluid en optische verstoring. Het gebied is niet relevant in het kader van PAS, omdat er geen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden voorkomen.

Veluwe (VR/HR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren. Vervolgens volgt een tabel met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Na de tabellen volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 18 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Veluwe

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|---|
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Gevoelig, PAS-gebied |

Tabel 19 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Veluwe³⁰

| Habitattypen | Doelstelling |
|---|--|
| H2310 Stuifzandheiden met struikhei | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H2330 Zandverstuivingen | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H3130 Zwakgebufferde vennen | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H3160 Zure vennen | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H4030 Droge heiden | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H5130 Jeneverbesstruwelen | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H6230 Heischrale graslanden | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H6410 Blauwgraslanden | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7230 Kalkmoerassen | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H9120 Beuken-eikenbossen met hulst | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H9190 Oude eikenbossen | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| Habitatsoorten | Doelstelling |
| H1042 Gevlekte witsnuitlibel | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied, uitbreiding populatie. |
| H1083 Vliegend hert | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied, uitbreiding populatie. |
| H1096 Beekprik | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied, uitbreiding populatie. |
| H1163 Rivierdonderpad | Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit leefgebied, uitbreiding populatie. |
| H1166 Kamsalamander | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H1318 Meervleermuis | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H1831 Drijvende waterweegbree | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| Broedvogels | Doelstelling |
| A072 Wespandief | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 100 broedparen. |
| A224 Nachtzwaluw | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 610 broedparen. |
| A229 Ijsvogel | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 30 broedparen. |
| A233 Draaihals | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van (her)vestiging. |
| A236 Zwarte Specht | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 400 broedparen. |

³⁰ In het Ontwerpwijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 5 maart 2018) is voor Veluwe het volgende aanvullende instandhoudingsdoel opgenomen: habitattypen H91D0. Wanneer dit nieuwe instandhoudingsdoel definitief wordt aangewezen heeft dit onder ongewijzigde overige randvoorwaarden geen gevolgen voor de effectbeoordeling en daaruit getrokken conclusies.

| Habitattypen | Doelstelling |
|----------------------|---|
| A246 Boomleeuwerik | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 2.400 broedparen. |
| A255 Duinpieper | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van (her)vestiging. |
| A276 Roodborsttapuit | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 1.100 broedparen. |
| A277 Tapuit | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 100 broedparen. |
| A338 Grauwe Klauwier | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 40 broedparen. |

De netwerkeffecten ten aanzien van geluid reiken niet tot dit gebied. Het gebied is echter wel relevant in het kader van PAS, omdat er stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden voorkomen.

Het Natura 2000-gebied Veluwe ligt hemelsbreed op tenminste 7 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. Tegenwoordig is er in totaal nog 1.400 ha stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa.

Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Alleen het uiterste noordwestelijke deel (bij Ermelo), het uiterste westelijke deel (bij Lunteren) en het middengebied (beide zijden van de doorsnijding door de A1) vallen binnen het onderzoeksgebied van stikstofdepositie door netwerkeffecten.

Veluwerandmeren (VR/HR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren.

Vervolgens volgt een tabel met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Na de tabellen volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 20 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|------------------------------------|
| Verstoring door geluid | Gevoelig |
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Niet gevoelig, geen PAS-gebied |

Tabel 21 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren³¹

| Habitattypen | Doelstelling |
|---|--|
| H3140 Kranswierwateren | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| Habitatsoorten | Doelstelling |
| H1149 Kleine modderkruiper | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H1163 Rivierdonderpad | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H1318 Meervleermuis | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| Broedvogels | Doelstelling |
| A021 Roerdomp | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 5 broedparen. |
| A298 Grote karekiet | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 40 broedparen. |
| Niet-broedvogels | Doelstelling |
| A005 Fuut | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A017 Aalscholver | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A027 Grote zilverreiger | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A034 Lepelaar | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A037 Kleine zwaan | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A050 Smient | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A051 Krakeend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A054 Pijlstaart | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A056 Slobeend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A058 Krooneend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A059 Tafeleend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A061 Kuifeend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A067 Brilduiker | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A068 Nonnetje | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A070 Grote zaagbek | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A125 Meerkoet | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |

³¹ In het Ontwerpwijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 5 maart 2018) zijn voor Veluwerandmeren de volgende aanvullende instandhoudingsdoelen opgenomen: habitattypen H6430 (subtypen A en B). Wanneer deze nieuwe instandhoudingsdoelen definitief worden aangewezen heeft dit onder ongewijzigde overige randvoorwaarden geen gevolgen voor de effectbeoordeling en daaruit getrokken conclusies.

Het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren ligt hemelsbreed op tenminste 1,5 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (in het verlengde van de A28-Noord). Veluwerandmeren is aangewezen voor 2 soorten broedvogels, 16 soorten niet-broedvogels, 3 HR-soorten en 2 habitattypen. De leefgebieden van deze soorten alsmede de habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, zodat het gebied niet is opgenomen in de Regeling PAS. Van de vogelsoorten is een aantal gevoelig voor verstoring door geluid.

Binnenveld (HR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren. Vervolgens volgt een tabel met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Na de tabellen volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 22 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Binnenveld

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|------------------------------------|
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Gevoelig, PAS-gebied |

Tabel 23 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Binnenveld³²

| Habitattypen | Doelstelling |
|--|---|
| H6410 Blauwgraslanden | Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| Habitatsoorten | Doelstelling |
| H1393 Geel schorpioenmos | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |

De netwerkeffecten ten aanzien van geluid reiken niet tot dit gebied. Het gebied is echter wel relevant in het kader van PAS, omdat er stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden voorkomen.

Het Natura 2000-gebied Binnenveld ligt hemelsbreed op tenminste 16,5 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Het Binnenveld is een blauwgrasland reservaat in het zuidelijk deel van de Gelderse vallei. De meent wordt gevoed door basenrijk kwelwater (afkomstig van de Veluwe) dat ervoor zorgt dat in het gebied gebufferde, schrale bodems aanwezig zijn. Het terrein heeft een venige bodem waarin plaatselijk zandopduikingen optreden en juist op deze zandopduikingen, waar basenrijk water via de capillaire werking een sterke opstijging kan vertonen, wordt blauwgrasland aangetroffen.

Het gehele Natura 2000-gebied valt binnen het onderzoeksgebied van stikstofdepositie door netwerkeffecten.

³² In het Ontwerpwijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 5 maart 2018) is voor Binnenveld het volgende aanvullende instandhoudingsdoel opgenomen: soort H1145. Wanneer dit nieuwe instandhoudingsdoel definitief wordt aangewezen heeft dit onder ongewijzigde overige randvoorwaarden geen gevolgen voor de effectbeoordeling en daaruit getrokken conclusies.

Naardermeer (VR/HR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren. Vervolgens volgt een tabel met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Na de tabellen volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 24 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Naardermeer

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|---|
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Gevoelig, PAS-gebied |

Tabel 25 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Naardermeer³³

| Habitattypen | Doelstelling |
|--|--|
| H3140 Kranswierwateren | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H6410 Blauwgraslanden | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H91D0 *Hoogveenbossen | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| Habitatsoorten | Doelstelling |
| H1016 Zeggekorfslak | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H1082 Gestreepte waterroofkever | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied, uitbreiding populatie. |
| H1134 Bittervoorn | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H1149 Kleine modderkruiper | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H1903 Groenknolorchis | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| H4056 Platte schijfhoorn | Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied, behoud populatie. |
| Broedvogels | Doelstelling |
| A017 Aalscholver | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 1.800 broedparen. |
| A029 Purperreiger | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 60 broedparen. |
| A197 Zwarte Stern | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 35 broedparen. |
| A292 Snor | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 30 broedparen. |
| A298 Grote karekiet | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 10 broedparen. |
| Niet-broedvogels | Doelstelling |
| A041 Kolgans | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| A043 Grauwe Gans | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |

³³ In het Ontwerpwijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 5 maart 2018) zijn voor Naardermeer de volgende aanvullende instandhoudingsdoelen opgenomen: habitattypen H3130 en H6430 (subtypen A en B). Wanneer deze nieuwe instandhoudingsdoelen definitief worden aangewezen heeft dit onder ongewijzigde overige randvoorwaarden geen gevolgen voor de effectbeoordeling en daaruit getrokken conclusies.

De netwerkeffecten ten aanzien van geluid reiken niet tot dit gebied. Het gebied is echter wel relevant in het kader van PAS, omdat er stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden voorkomen.

Het Natura 2000-gebied Naardermeer ligt hemelsbreed op tenminste 17 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Het Naardermeer is een natuurlijk meer dat op de overgang van de hoge zandgronden van het Gooi naar het (veen-) poldergebied van West-Nederland ligt. Het stond via de Vecht in open verbinding met de Zuiderzee en werd samen met zijn omgeving geteisterd door storm en vloed. Aan het eind van de 14de eeuw werd daarom het Naardermeer afgedamd en de verbinding met de Zuiderzee verbroken. Sindsdien heeft men twee maal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer laten onderlopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi. Het is het oudste Nederlandse natuurreservaat, waarin, naast watervegetaties en verlandingszones, ook zich natuurlijk en vrijwel ongestoord ontwikkelende broekbossen voorkomen.

Sinds 1984 worden maatregelen genomen om het inlaatwater te zuiveren. Mede als gevolg hiervan hebben kranswiervegetaties zich hersteld.

Recentelijk zijn vernattingsmaatregelen in de graslanden rondom het Naardermeer genomen, waardoor de waterhuishouding verbeterd is. In de wateren met weinig golfslag groeien drijvende waterplanten al dan niet verankerd in de waterbodem. Deze begroeiingen bestaan in het gebied grotendeels uit grote fonteinkruiden. In de kleinere watergangen komen met kleine oppervlakte krabbescheerbegroeiingen voor. Bij verdergaande successie gaan de veenmosrietlanden en trilvenen over in drogere en zuurdere vegetatietypen die behoren tot moerasheide of veenbos. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit deze vegetatietypen. In het Laegieskampje, aan de zuidrand van het gebied, komt blauwgrasland voor. Het gebied is aangewezen voor de broedvogels aalscholver, purperreiger, zwarte stern, snor en grote karekiet en voor de niet-broedvogels kolgans en grauwe gans. Het gebied is verder aangewezen voor de habitattypen H3140 kranswierwateren, H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H4010B vochtige heiden (laagveengebied), H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H91D0 hoogveenbossen, en de habitatrichtlijnsoorten gevlekte witsnuitlibel (complementair), gestreepte waterroofkever, bittervoorn, kleine modderkruiper, meervleermuis, groenknolorchis en platte schijfhoren. Vrijwel het gehele gebied valt binnen het onderzoeksgebied van stikstofdepositie door netwerkeffecten. Alleen het uiterste zuidelijke deel valt buiten het onderzoeksgebied.

Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (VR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren. Na de tabel volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 26 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|---|
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Niet gevoelig, geen PAS-gebied |

Het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever ligt hemelsbreed op tenminste 7 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is aangewezen voor 1 soort broedvogel en 11 soorten niet-broedvogels.

De leefgebieden van deze vogelsoorten zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, zodat het gebied niet is opgenomen in de Regeling PAS. Daarnaast reiken de netwerkeffecten ten aanzien van geluid niet tot dit gebied. Het gebied is daarom verder niet behandeld in het kader van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

Markermeer & IJmeer (VR/HR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren. Na de tabel volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 27 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|---|
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Niet gevoelig, geen PAS-gebied |

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer ligt hemelsbreed op tenminste 20 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Markermeer & IJmeer is aangewezen voor 2 soorten broedvogels, 18 soorten niet-broedvogels, 2 HR-soorten en 1 habitattypen. De leefgebieden van deze soorten alsmede het habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, zodat het gebied niet is opgenomen in de Regeling PAS. Daarnaast reiken de netwerkeffecten ten aanzien van geluid niet tot dit gebied. Het gebied is daarom verder niet behandeld in het kader van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

Botshol (HR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren. Vervolgens volgt een tabel met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Na de tabellen volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 28 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Botshol

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|---|
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Gevoelig, PAS-gebied |

Tabel 29 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Botshol

| Habitattypen | Doelstelling |
|--|---|
| H3140 Kranswierwateren | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H6430A Ruijten en zomen (moerasspirea) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7210 *Galigaanmoerassen | Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H91D0 *Hoogveenbossen | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| Habitatsoorten | Doelstelling |
| H1149 Kleine modderkruiper | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H1318 Meervleermuis | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |

De netwerkeffecten ten aanzien van geluid reiken niet tot dit gebied. Het gebied is echter wel relevant in het kader van PAS, omdat er stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden voorkomen.

Het Natura 2000-gebied Botshol ligt hemelsbreed op tenminste 29,5 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

De Botshol is een oud laagveenverlandingsgebied met een belangrijk areaal water. De opbouw van het gebied uit verschillende vegetatiestructuurcomponenten en een laagveenpolder is verantwoordelijk voor een rijke vogelstand. Door de vormingsgeschiedenis van het oorspronkelijke veen is het gebied steeds beïnvloed geweest door een hoge basenrijkdom, terwijl de verlanding na de vervening in enigszins brak water heeft plaatsgevonden. Het Natura 2000-gebied is daardoor onder meer belangrijk voor het habitatype galigaanmoerassen. Na maatregelen hebben kranswierwateren zich goed hersteld.

Een deel van het Natura 2000-gebied valt binnen het onderzoeksgebied van stikstofdepositie door netwerkeffecten.

Oostelijke Vechtplassen (VR/HR)

Eerst volgt een tabel met optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied voor deze storingsfactoren.

Vervolgens volgt een tabel met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Na de tabellen volgt een algemene beschrijving van het gebied, de rol die het gebied speelt voor de instandhoudingsdoelen en op welke wijze het project hier een negatief effect op zou kunnen hebben.

Tabel 30 Optredende storingsfactoren en de gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen

| Optredende storingsfactoren | Gevoeligheid instandhoudingsdoelen |
|---|---|
| Verzuring/vermesting door stikstofdepositie | Gevoelig, PAS-gebied |

Tabel 31 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen

| Habitattypen | Doelstelling |
|--|---|
| H3140 Kranswierwateren | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H6410 Blauwgraslanden | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H7210 *Galigaanmoerassen | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
| H91D0 *Hoogveenbossen | Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit. |
| Habitatsoorten | Doelstelling |
| H1016 Zeggekorfslak | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H1042 Gevlekte witsnuitlibel | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor het vergroten van de populatie. |
| H1082 Gestreepte waterroofkever | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor het vergroten van de populatie. |

| Habitattypen | Doelstelling |
|----------------------------|---|
| H1134 Bittervoorn | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H1145 Grote modderkruiper | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H1149 Kleine modderkruiper | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H1163 Rivierdonderpad | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H1318 Meervleermuis | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H1340 *Noordse woelmuis | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor het vergroten van de populatie. |
| H1903 Groenknolorchis | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| H4056 Platte schijfhoren | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. |
| Broedvogels | Doelstelling |
| A021 Roerdomp | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 5 broedparen. |
| A022 Woudaapje | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 10 broedparen. |
| A029 Purperreiger | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 50 broedparen. |
| A119 Porseleinhoen | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 8 broedparen. |
| A197 Zwarte Stern | Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 110 broedparen. |
| A229 IJsvogel | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 10 broedparen. |
| A292 Snor | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 150 broedparen. |
| A295 Rietzanger | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 880 broedparen. |
| A298 Grote karekiet | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 50 broedparen. |
| Niet-broedvogels | Doelstelling |
| A017 Aalscholver | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor het behoud van de populatie. |
| A041 Kolgans | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 920 vogels (seizoensgemiddelde). |
| A043 Grauwe Gans | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.200 vogels (seizoensgemiddelde). |
| A050 Smient | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.800 vogels (seizoensgemiddelde). |
| A051 Krakeend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 40 vogels (seizoensgemiddelde). |

| Habitattypen | Doelstelling |
|----------------|---|
| A056 Slobeend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 vogels (seizoensgemiddelde). |
| A059 Tafeleend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensgemiddelde). |
| A068 Nonnetje | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensgemiddelde). |

De netwerkeffecten ten aanzien van geluid reiken niet tot dit gebied. Het gebied is echter wel relevant in het kader van PAS, omdat er stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden voorkomen.

Het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen ligt hemelsbreed op tenminste 15,5 km van het plangebied van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Oostelijke Vechtplassen bestaat uit een reeks van laagveengebieden tussen de Vecht en de oostrand van Utrechtse heuvelrug. In het gebied bevinden zich door turfwinning ontstane meren en plassen, meest met een zandondergrond, sommige aanzienlijk verdiept door zandwinning.

De combinatie van rivierinvloeden en invloeden van het watersysteem van de zandgronden heeft een rijke schakering van typen van moeras en moerasvegetaties doen ontstaan. Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen en zeer belangrijk voor broedvogels van moerassen met veel waterriet en lange oeverlijnen.

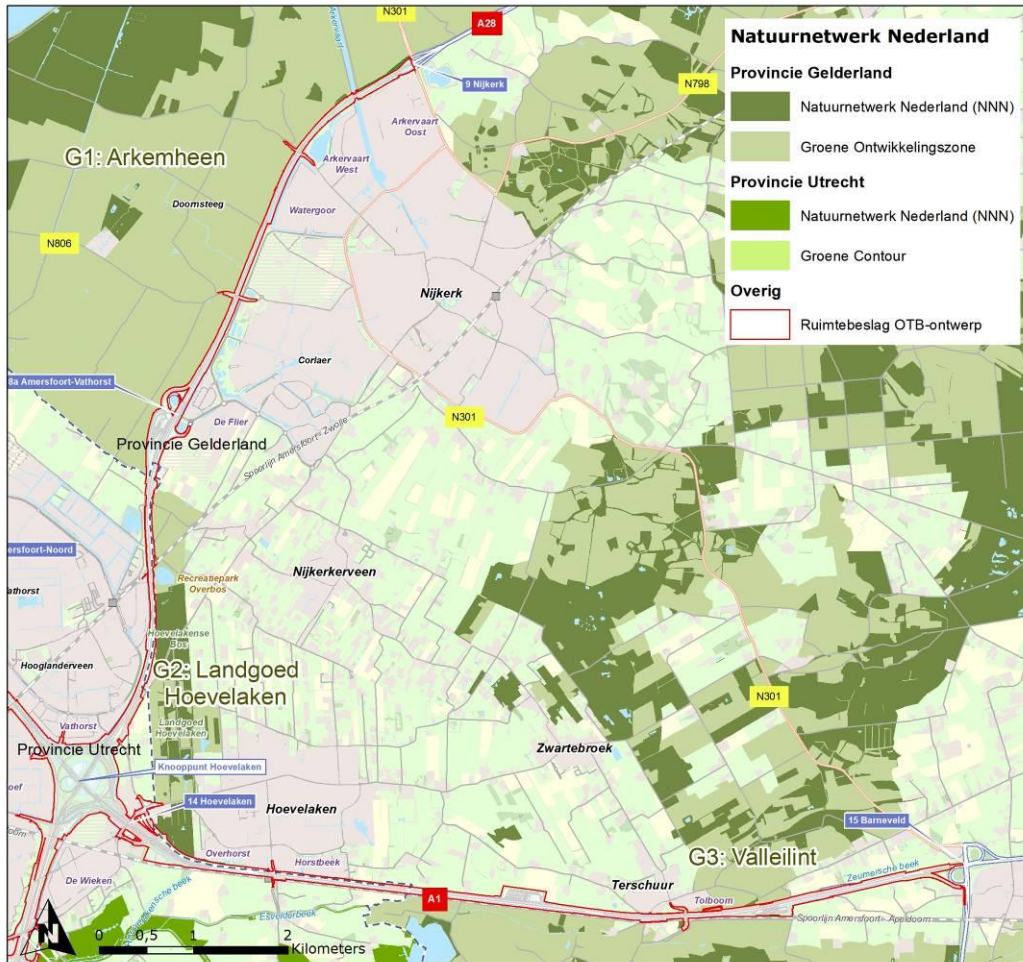
Een klein deel van het Natura 2000-gebied valt binnen het onderzoeksgebied van stikstofdepositie door netwerkeffecten.

Gebruikte bronnen

- Kaartmateriaal en gebiedsgegevens van relevante Natura 2000-gebieden worden verkregen via de primaire bron, de website van het Ministerie van LNV.
- De Aanwijzingsbesluiten en vastgestelde, actuele beheerplannen van deze gebieden zijn leidend voor het bepalen van de uitgangssituatie.
- Provincie Gelderland (2016). Beheerplan Natura 2000-gebied 56 – Arkemheen. Februari 2016.

6.1.2 Natuur Netwerk Nederland

6.1.2.1 Gebieden Gelderland



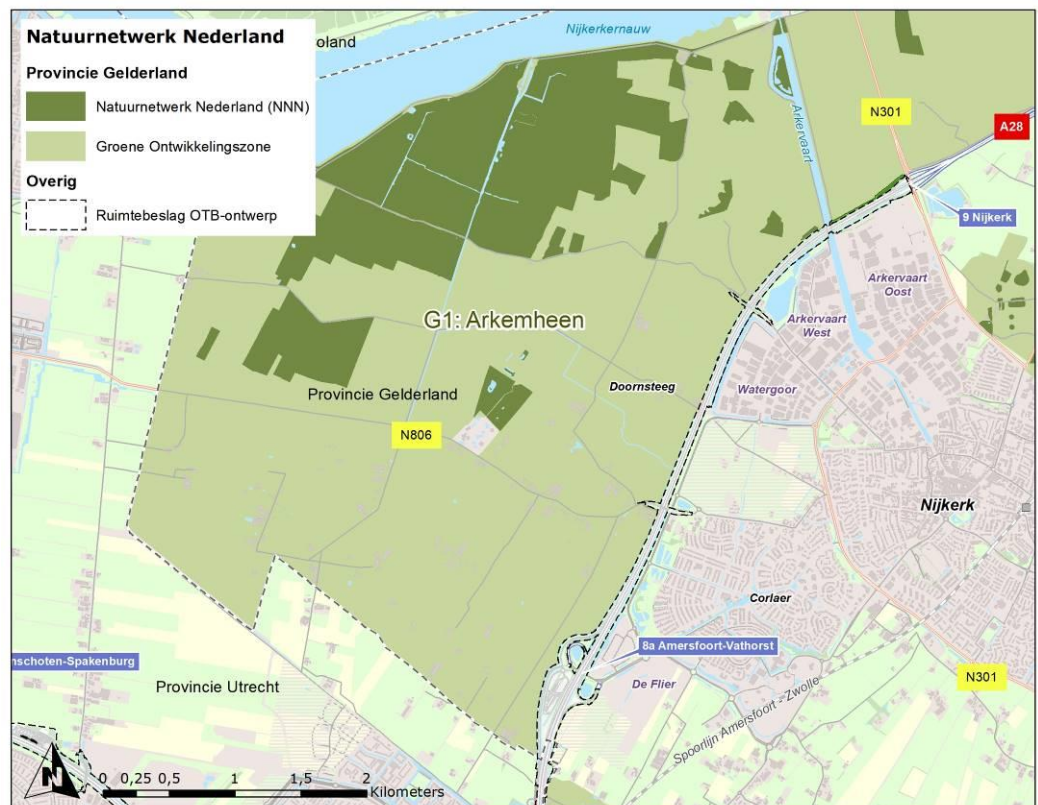
Afbeelding 13 Deelgebieden van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone die relevant zijn voor het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken: G1 Arkemheen, G2 Landgoed Hoevelaken en G3 Valleilint.

Het plangebied A1/A28 Hoevelaken raakt een aantal deelgebieden van het GNN en GO in de landschappen Arkemheen (via A28-Noord), landgoed Hoevelaken (via A28-Noord en A1-Oost) en het Valleilint via A1-Oost. Overige gebieden van het GNN en GO liggen op ten minste 1 km afstand, waardoor er geen directe effecten op deze gebieden zijn. Er is enkel gekeken naar de gebieden die geraakt worden door het project, waarbij voor het stikstofonderzoek een afstand van 3 km aan weerszijden van de relevante (deel)trajecten waar het project wordt uitgevoerd is gehanteerd en voor het geluidonderzoek de reikwijdte van de relevante geluidcontouren het onderzoeksgebied bepaalt.

Hieronder is ingegaan op de aanwezige natuurwaarden binnen het onderzoeksgebied aan de hand van een landschappelijke beschrijving, de kernkwaliteiten en de aanwezige natuurbeheertypen en bijzondere soorten.

Arkemheen (G1)

Het deelgebied Arkemheen is bijzonder vanwege het open weidevogelgebied van hoge kwaliteit en de internationaal belangrijke populatie van de grutto. Verder is het belangrijk foerageergebied voor ganzen, zwanen, eenden en steltlopers. Het bevat deels grillige, deels regelmatige, verkaveling met een herkenbare oude veenontginningsrichting met kronkelende sloten (voormalige krekken). Het weidegebied Arkemheen is in de Omgevingsvisie en -verordening begrensd als Nationaal Landschap en Waardevol open gebied.



Afbeelding 14 Deelgebied van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone: G1 Arkemheen.

Natuurbeheertypen

Met uitzondering van enkele taluds bestaat het deelgebied Arkemheen nabij de A28 uit weiland en grazige berm zonder natuurbeheertype. Op de taluds van het viaduct Watergoorweg (KW280), de taluds naar de brug over de Arkervaart (KW290) en het noordwestelijke talud van het viaduct N301 (KW300) zijn begroeid met essenbos (N14.03 Haagbeuken- en essenbos). Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Weidevogelgebied

Het deelgebied Arkemheen bestaat voor een groot deel uit Weidevogelgebied (zie afbeelding 15). Ter hoogte van km 31.0 tot 33.0 ligt de begrenzing van het Weidevogelgebied op ruim 50 meter tot enkele honderden meters van het plangebied. Vanaf km 33.0 tot 33.8 vormt de ventweg parallel aan de A28 de begrenzing, van km 33.9 tot 36.5 vormt de dichtst bij de A28 gelegen (berm)sloot de begrenzing. Soms is er opgaande beplanting aanwezig tussen de A28 en het Weidevogelgebied.



Afbeelding 15 Weidevogelgebied nabij en grenzend aan A28-Noord.

Het hier aanwezige Weidevogelgebied betreft de categorie open grasland nat³⁴. Voor het weidevogelgebied dat overlapt met het Natura 2000-gebied Arkemheen heeft de provincie Gelderland in stijl met Natura 2000 enkele instandhoudingsdoelen voor weidevogels (grutto, tureluur, watersnip, veldleeuwerik, slobbeend en zomertaling) geformuleerd (Gelderland, 2016). Hieronder volgt een tabel met deze instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 32 Instandhoudingsdoelen weidevogels provincie Gelderland voor weidevogelgebied dat overlapt met het Natura 2000-gebied Arkemheen (Gelderland, 2016).

| Weidevogels | Doelstelling |
|---------------|--|
| Grutto | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 600 broedparen. |
| Tureluur | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 300 broedparen. |
| Watersnip | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 broedparen. |
| Veldleeuwerik | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 broedparen. |
| Slobbeend | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 50 broedparen. |
| Zomertaling | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 broedparen. |

Bijzondere soorten

In 2015 zijn geen territoria van weidevogels aangetroffen binnen het plangebied. In het gebied rondom de aansluiting met de Verbindingsweg zijn uit de literatuur vroegere broedgevallen van Kievit en scholekster bekend (BTL Advies, 2015).

Binnen het onderzoeksgebied (een ruimere zone tot 600 m van het plangebied) zijn tijdens veldonderzoek van negen weidevogelsoorten territoria vastgesteld.

³⁴ Gidssoorten voor deze categorie zijn de broedvogels gele kwikstaart, graspieper, grutto, kemphaan, Kievit, roek, scholekster, slobbeend, torenvalk, tureluur, veldleeuwerik, watersnip, wulp, zomertaling en zwarte stern, alsmede de niet-broedvogels goudplevier, kleine zwaan en roek (Provincie Gelderland, 2016).

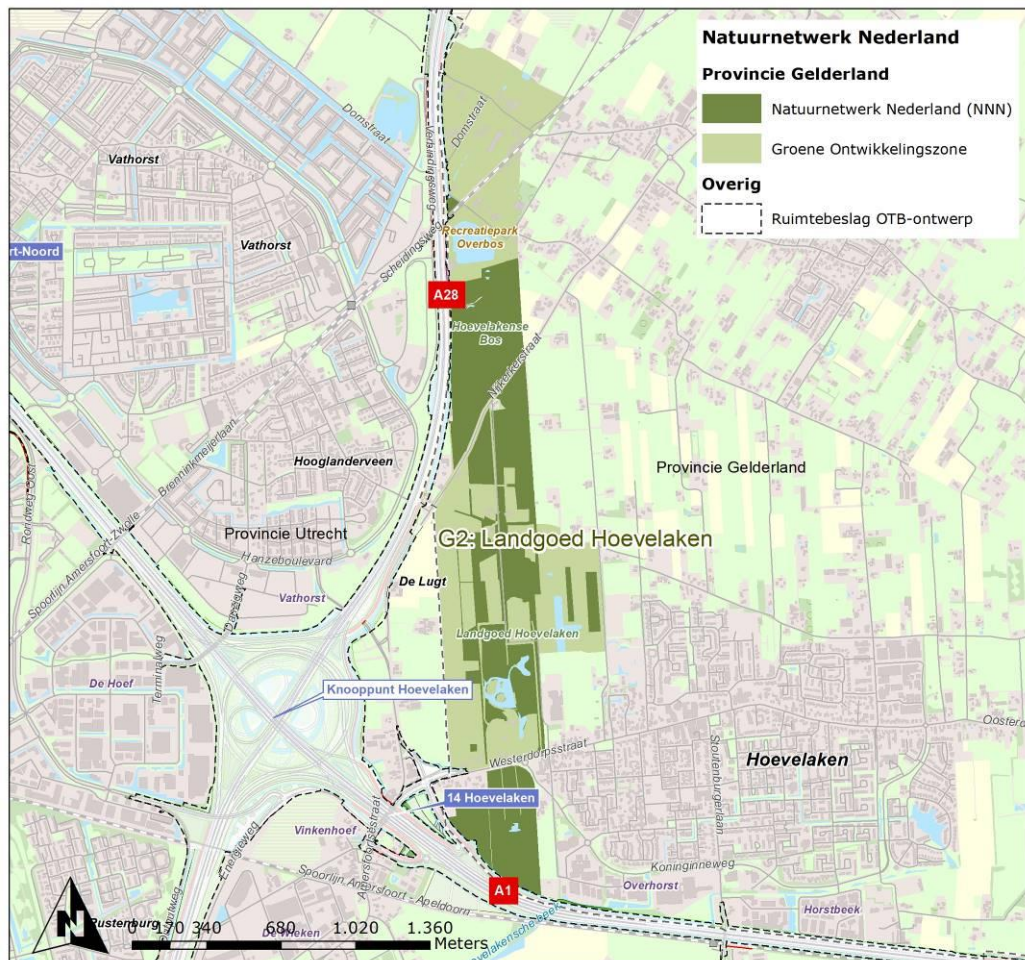
Met name voor kievit, grutto en tureluur vormt het onderzoeksgebied belangrijk broedgebied. In het gebied tussen Olevoortseweg, de Bremerseweg en de Watergoorweg zijn de aantallen territoria van grutto, kievit en tureluur hoog. Slobeend is tijdens het veldonderzoek in 2015 niet binnen het onderzoeksgebied waargenomen, maar vanuit verschillende bronnen zijn er wel waarnemingen binnen het onderzoeksgebied bekend. Van overige soorten zoals zomer- en wintertaling, ooievaar, watersnip en visdief zijn wel waarnemingen bekend in de regio, maar territoria van die soorten liggen buiten het onderzoeksgebied. Daarom is aangenomen dat voor deze soorten de juiste broedhabitats ontbreken binnen het onderzoeksgebied (BTL Advies, 2015).

Tabel 33 Samenvatting natuurwaarden van GNN/GO Arkemheen binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Bij de aangetroffen bijzondere soorten staat het aantal territoria binnen het onderzoeksgebied tussen haakjes.

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|----------------------------------|---|--|
| Landschappelijk | <ul style="list-style-type: none"> - Open weidevogelgebied van hoge kwaliteit - Internationaal belangrijke populatie van de grutto - Foerageergebied voor ganzen, zwanen, eenden en steltlopers | Website provincie Gelderland (Kernkwaliteiten) |
| Natuurbeheertypen | <ul style="list-style-type: none"> - N14.03 Haagbeuken- en essenbos | Provincie Gelderland, Natuurbeheerplan 2017 |
| Agrarische natuurtypen | <ul style="list-style-type: none"> - A11.01 Weidevogelgrasland in open landschap | Provincie Gelderland, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten - weidevogels | Binnen plangebied: <ul style="list-style-type: none"> - geen (in verleden kievit en scholekster) Binnen onderzoeksgebied: <ul style="list-style-type: none"> - Graspieper (13) - Grutto (47) - Kievit (72) - Knobbelzwaan (9) - Krakeend (12) - Kuifeend (7) - Scholekster (14) - Slobeend (0) - Tureluur (29) - Veldleeuwerik (6) | BTL Advies, 2015 |

Landgoed Hoevelaken (G2)

Landgoed Hoevelaken bestaat uit vochtig bos met waterpartijen en graslandjes. Ontwikkelingsdoelen zijn onder meer de ontwikkeling van bosranden, houtwallen en -singels, schrale graslanden en moeraszones in het Overbos Hoevelaken en verminderen van de barrièrewerking door A28 en A1 (en spoorlijn Zwolle – Amersfoort).



Afbeelding 16 Deelgebied van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone: G2 Landgoed Hoevelaken.

Natuurbeheertypen

Ten noorden van landgoed Hoevelaken ligt een driehoekig perceel met N14.03 Haagbeuken- en essenbos. Het Hoevelakense Bos zelf is een parkbos met de natuurbeheertypen N17.01 Vochtig hakhout- en middenbos en N17.03 Park- en stinzenbos. Het bos wordt afgewisseld met N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland en enkele open wateren (N04.02 Zoete plas). De zone direct langs de A28 bestaat uit jong bos met elzen, essen en eiken (N17.03 Park- en stinzenbos).

Tussen de Westerdorpsstraat en de A1 ligt een gebied met N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland en een relatief jong eikenbos (N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos) dat grenst aan de A1. Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

Binnen het plangebied zijn foeragerende vleermuizen waargenomen, alsmede leefgebied van hazelworm (BTL, 2015).

Binnen het onderzoeksgebied zijn in het Hoevelakense Bos onder andere nesten van appelvink, boomvalk, groene specht, sperwer en ijsvogel bekend. In de oude kern van het bosgebied zijn paarverblijven van rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis.

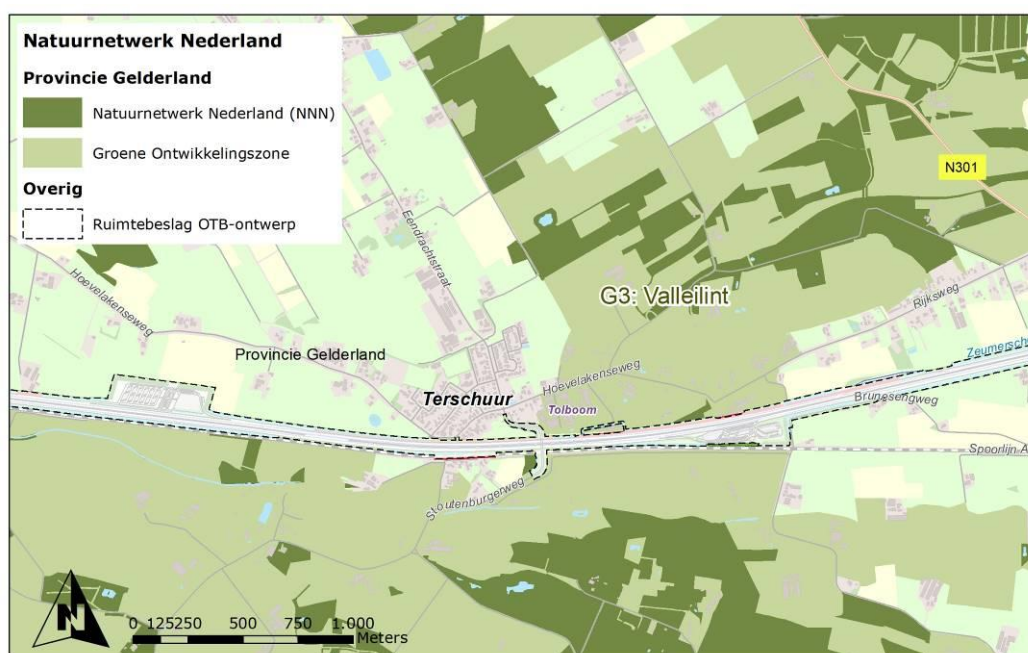
In het oostelijk deel van landgoed Hoevelaken en ten noorden ervan lopen enkele belangrijke vliegroutes van vleermuizen. In het hele gebied zijn circa 15 eekhoornnesten bekend (BTL, 2015).

Tabel 34 Samenvatting natuurwaarden van GNN/GO landgoed Hoevelaken binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|--------------------|--|--|
| Landschappelijk | - Vochtig bos met waterpartijen en graslandjes | Website provincie Gelderland (Kernkwaliteiten) |
| Natuurbeheertypen | - N04.02 Zoete plas - N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland - N14.03 Haagbeuken- en essenbos - N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos - N17.01 Vochtig hakhout- en middenbos - N17.03 Park- en stinzenbos | Provincie Gelderland, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen plangebied: - Leefgebied hazelworm - Foerageergebied vleermuizen Binnen onderzoeksgebied: - Nesten van o.a. appelvink, boomvalk, groene specht, sperwer en ijsvogel - Paarverblijfplaatsen van rosse vleermuis (1) en ruige dwergvleermuis (1) - Nesten eekhoorn (15) | BTL Advies, 2015 |

Valleilint (deelgebieden Veldbeek/Oldenaller en Erica/het Paradijs) (G3)

De Gelderse deelgebieden Veldbeek/Oldenaller en Erica/het Paradijs grenzen tussen km 51.3 en 52.5 aan de A1, voor de overige stukken is de afstand tot de A1 groter en vallen ze buiten het onderzoeksgebied. De beschrijving van de natuurbeheertypen en bijzondere soorten beperkt zich daarom tot de omgeving van het genoemde stuk.



Afbeelding 17 Deelgebied van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone: G3 Valleilint.

Het deelgebied GNN en GO ten noorden van de A1 heet Veldbeek/Oldenaller. Kernkwaliteiten van het gebied worden onder meer gevormd door de samenhang in bos, heide, schraalland, beken en landschapselementen in een gordel tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. Enkele voor natuur relevante ontwikkelingsdoelen zijn onder meer het verder ontwikkelen van samenhang in bosjes, heide, landschapselementen, schraallandjes en beken in een gordel tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug, herstel van broekbossen, vochtige heide en natte schraallanden en het verminderen van barrièrewerking A1 (en spoorlijn Apeldoorn – Amersfoort, N301 en N303).

Het deelgebied GNN en GO ten zuiden van de A1 heet Erica/het Paradijs. Kernkwaliteiten van het gebied worden onder meer gevormd door het kleinschalige kampen- en heideontginningslandschap. Het gebied vormt een schakel in de verbinding tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug, mede door de Barneveldse beek die een geleidende functie heeft voor o.a. das, amfibieën, reptielen en vissen. Enkele voor natuur relevante ontwikkelingsdoelen zijn de ontwikkeling van landgoedbossen, beekbegeleidende bossen, natte heiden en beekdalgrasland, de ontwikkeling van ecologische verbinding Esvelder beek - Barneveldse beek via singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap en vermindering van barrièrewerking A1 (en A30 en N802).

Natuurbeheertypen

Met uitzondering van enkele taluds bestaat het deelgebied Valleilint in de omgeving van de A1-Oost enkel uit weiland, grazige berm en landschapselementen zonder natuurbeheertype. Deelgebieden met natuurbeheertypen liggen op grotere afstand van het plangebied. Zie voor de locaties van natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

In de bomen rondom de verzorgingsplaats Palmpol bevindt zich een roekenkolonie. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen, maar wel foerageergebied. In de wijde omgeving bevinden zich enkele dassenburchten. Verder zijn enkel zeer algemene soorten als mol, haas en bruine kikker aanwezig.

Tabel 35 Samenvatting natuurwaarden van GNN/GO Valleilint binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|---------------------|---|--|
| Landschappelijk | - Bos, heide, schraalland, beken en landschapselementen - Kleinschalig kampen- en heideontginningslandschap | Website provincie Gelderland (Kernkwaliteiten) |
| Natuurbeheertypen | - Geen | Provincie Gelderland, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen plangebied: - Roekenkolonie - Foerageergebied vleermuizen Binnen onderzoeksgebied: - Dassenburcht (3) | BTL Advies, 2015 |

6.1.2.2 Ecologische Verbindingszones Gelderland

Een Ecologische Verbindingszone (EVZ) is een 'strook' natuur in het landschap, dat natuurgebieden met elkaar verbindt. Via deze EVZ's kunnen planten en dieren zich tussen de natuurgebieden verplaatsen. Zo ontstaat er uitwisseling die ten goede komt aan de langdurige levensvatbaarheid van populaties (verversing genenpoel) en de biodiversiteit.

Al in 1999 zijn met gemeenten en waterschappen afspraken gemaakt om ecologische verbindingzones volgens een aantal modellen te ontwikkelen en te beschermen. Per model is er een beschrijving van de aard en omvang van kleine natuurelementen, de zogenaamde "stapstenen", en hun gewenste onderlinge afstand. In de beschrijving van de modellen is een "landschapszone" onderscheiden. Voor een goed functioneren van de verbinding is het noodzakelijk dat deze zo veel mogelijk vrijgehouden wordt van nieuwe ingrepen. Waar toch een ontwikkeling plaatsvindt die ingrijpt in de landschapszone - en dus de verbinding als het ware insnoert - kan de ecologische samenhang behouden blijven door de aanleg van een extra natuurelement (Omgevingsverordening Provincie Gelderland).

Esvelderbeek – Barneveldse beek



Afbeelding 18 Ecologische Verbindingszones rond Esvelderbeek – Barneveldse beek langs A1-Oost.

De EVZ Esvelderbeek – Barneveldse beek is een belangrijke schakel in de verbinding tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug.

De Esvelderbeek begint ten oosten van Barneveld, waar de Garderbroeksche beek en de Groote beek samen komen. De beek stroomt naar het westen, voor een groot deel parallel met de spoorlijn Apeldoorn-Amersfoort en de A1. Bij Hoevelaken stroomt de Esvelderbeek in de Barneveldse beek. In 2004 zijn de stuwen vernieuwd en voorzien van vistrappen.

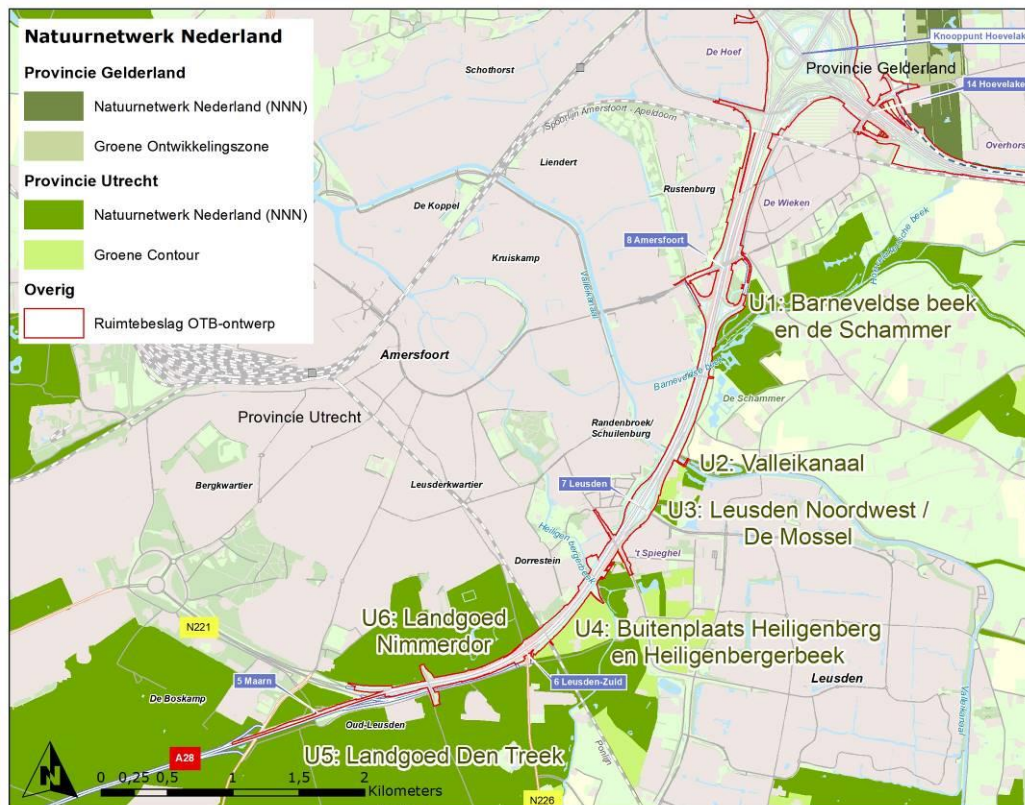
Aan de Esvelderbeek is het model 'winde'³⁵ toegekend om dit water een belangrijke rol te geven in de verspreiding van vissen in de Gelderse Vallei (Provincie Gelderland, 2006). Dit model zorgt ook voor migratiemogelijkheden en habitatvergroting voor andere watergebonden soorten zoals ijsvogel. Verder zijn de modellen 'das' en 'kamsalamander' van toepassing op deze EVZ.

³⁵ Een model staat voor een type inrichting van een gebied, zoals beschreven in 'Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur – Streekplanuitwerking' van de provincie Gelderland (mei, 2006).

Model 'kamsalamander' schrijft de aanleg van ecologisch aantrekkelijke poelen, water- en oevervegetatie en houtwallen voor. Model 'das' vraagt een grotendeels droge verbindingzone die bestaat uit een minimaal 100 m brede zone met afwisselend bossen, struwelen, houtwallen, vochtige graslanden en eventueel poelen, sloten en greppels. Bij hun migratie maken dassen veelal gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals houtwallen en singels. Binnen de EVZ komen ook enkele dassenburchten voor (BTL, 2015).

De EVZ ligt ten zuiden van de spoorlijn Apeldoorn-Amersfoort en valt daardoor buiten het plangebied, met uitzondering van de taluds van het viaduct Stoutenburgerweg. Op de taluds bevinden zich bosschages die een rol spelen voor het model 'das'. De bosschages liggen te ver van de Esvelderbeek (>100 m) om een rol te spelen voor het model 'kamsalamander'.

6.1.2.3 Gebieden Utrecht



Afbeelding 19 Deelgebieden van de Utrechtse NNN Natuur (donkergroen) en Groene Contour (lichtgroen) die relevant zijn voor het plangebied A1/A28 Hoevelaken.

- U1 Barneveldse beek en de Schammer
- U2 Valleikanaal
- U3 Leusden Noordwest/De Mossel
- U4 Buitenplaats Heiligenberg en Heiligenbergerbeek
- U5 Landgoed Den Treek
- U6 Landgoed Nimmerdor

Het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken raakt via de A28-Zuid een aantal deelgebieden van de Utrechtse NNN Natuur en Groene Contour (GC) in de landschappen Gelderse Vallei en Utrechtse Heuvelrug.

Het plangebied raakt niet aan gebieden in het Eemland. Er is daarom enkel gekeken naar de Gelderse Vallei en de Utrechtse Heuvelrug. De aanwezige natuurwaarden in het onderzoeksgebied zijn beschreven aan de hand van landschappelijke kenmerken en de aanwezige natuurbeheertypen en bijzondere soorten.

Gelderse Vallei

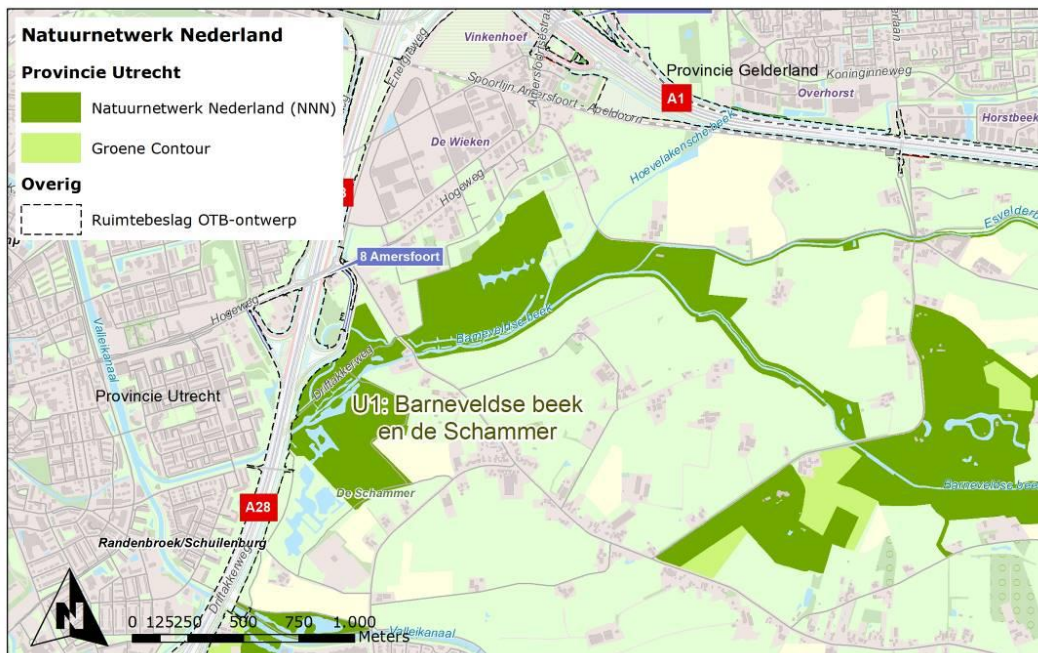
De Gelderse Vallei is een landbouwgebied dat waardevol is door de kleinschaligheid en de vele houtwallen. Dit landschap wordt regelmatig afgewisseld met bossen, heideterreintjes en landgoederen. De beekdalen hebben een hoge natuurwaarde vanwege de kwelmilieus. Hier komen biotooptypen voor als beken, vochtige en natte loofbossen, natte schraallanden en droge en vochtige heide op de flankerende dekzandruggen. Op enkele plaatsen bij stuwen zijn vistrappen aangebracht ter opheffing van de barrièrewerking. De afwisseling van droog en nat is ook van grote betekenis voor de migratie van verschillende dieren tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug.

Door de lage ligging heeft de Gelderse Vallei, ten opzicht van de droge stuwwallen van de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug, een overwegend nat karakter. Tijdens de ijstijden stroomde smeltwater in westelijke richting van de Veluwe af, waardoor in de permanent bevroren ondergrond ondiepe beekdalen uitgesleten werden. Waar dekzandruggen het water verhinderde om af te stromen, ontstonden ondiepe plassen waarin na de ijstijden veenvorming optrad. Hierdoor ontstond een afwisselend zand- en veengebied dat doorsneden was met van oost naar west verlopende beekdalen en dekzandruggen. Het voormalige veengebied is in de vroege middeleeuwen ontgonnen, wat resteert is het huidige veenontginningslandschap, met hier en daar nog een resterend veenpakket. Deze laatste veengebieden zijn voor wat betreft de natuurwaarden potentieel zeer waardevol. O.a. ten oosten en noorden van Leusden en onderlangs de stuwwal resteren nog enkele veengebieden. Een deel van de beken is omgevormd tot het Valleikanaal, terwijl andere beken nog nagenoeg hun oorspronkelijke loop hebben, zoals de Heiligenbergerbeek en de Luntersche beek, de enige nog meanderende beek. In grote delen van de Vallei komt schoon kwelwater tot dicht aan de oppervlakte (Provinciaal Ruimtelijke Structuurvisie).

Barneveldse beek en de Schammer (U1)

De Barneveldse beek en het recreatie- en natuurontwikkelingsgebied de Schammer betreffen NNN Natuur. De Barneveldse beek en het omliggend moerasgebied met riet- en graslanden van de Schammer grenzen direct aan het plangebied. De natuurgebieden Bloeidaal en Stoutenburg liggen verder oostelijk.

De A28-Zuid vormt een harde grens tussen het landelijke gebied aan de oostzijde en het stedelijk gebied van Amersfoort aan de westzijde. De beek passeert de A28 via een duiker met doorlopende oevers (KW110) en stroomt door het stedelijk gebied richting Eemland en dient daarbij als EVZ (deze functie wordt verder behandeld onder 'Ecologische Verbindingszones Utrecht', paragraaf 6.1.2.4). De Schammer is door de provincie niet aangewezen als weidevogelgebied, hoewel het gebied rijk is aan weidevogels.



Afbeelding 20 Deelgebied van de Utrechtse NNN en Groene Contour: U1 Barneveldse beek en de Schammer.

Natuurbeheertypen

De zone direct langs de A28 bestaat uit de beek (N04.02 Zoete plas³⁶) omzoomd met moeras (N05.01) en grasland (N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland). Net buiten het plangebied is Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) aanwezig. Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

Aan de rand van het plangebied zijn uit de literatuur nesten van bosuil bekend (BTL, 2015).

Binnen het onderzoeksgebied zijn territoria van weidevogelsoorten zoals kraakeend, kuifeend, scholekster, Kievit, tureluur^{OL}, grutto^{OL}, veldleeuwerik en zelfs watersnip^{OL} (in het aangrenzende gebied Bloeidaal) bekend van het gebied. Ter hoogte van Bloeidaal en de Schammer komen biotopen voor als graslanden, plassen, plasdrasgebieden, ruigte en struweel en jonge bosschages. Hier zijn territoria vastgesteld van soorten als blauwborst, snor^{OL}, rietzanger^{OL}, Kievit, kwartel^{OL}, sprinkhaanzanger en koekoek (BTL, 2015).

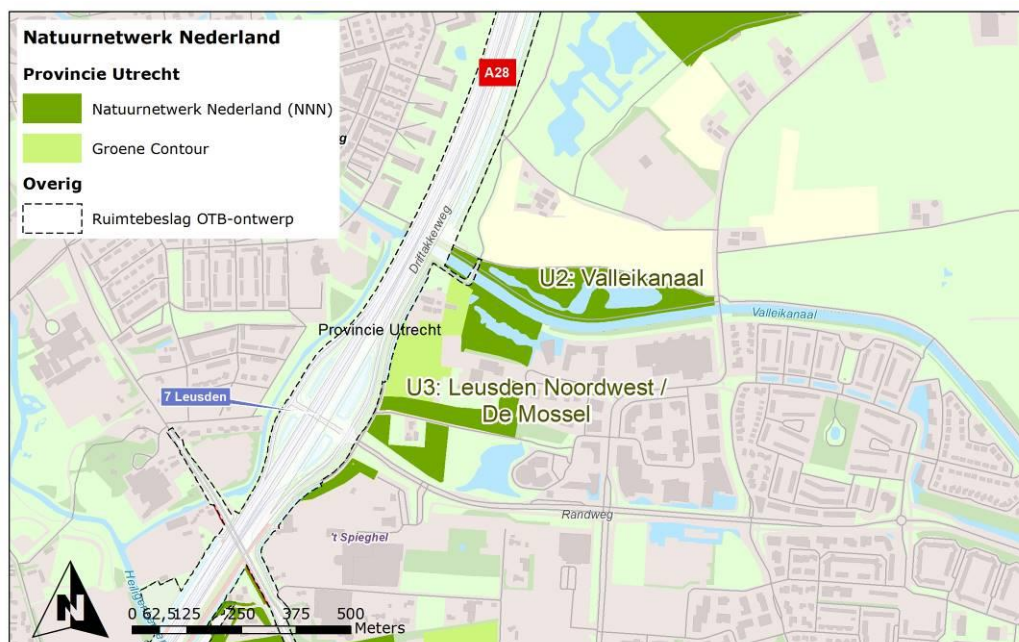
³⁶ N04.02 Zoete plas lijkt een onjuiste toekenning. De N04-beheertypen betreffen stilstaande wateren, dat is de Barneveldse beek niet. N03.01 Beek en bron zou een passender natuurbeheertype zijn.

Tabel 36 Samenvatting natuurwaarden NNN/GC Barneveldse beek en de Schammer binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. OL = soort van Oranje Lijst

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|--------------------|---|---|
| Landschappelijk | - Beek met moeras en riet- en graslanden | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Natuurbeheertypen | - N04.02 Zoete plas - N05.01 Moeras - N12.02 Kruiden- en faunairij grasland - N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen plangebied: - Nest van bosuil (1) Binnen onderzoeksgebied: - Nest van diverse weidevogels, o.a. tureluur ^{OL} en grutto ^{OL} - Nest van diverse vogels van riet en moeras, o.a. snor ^{OL} , rietzanger ^{OL} en kwartel ^{OL} | BTL Advies, 2015 |

Valleikanaal (U2)

Een aantal beken in de Gelderse Vallei is omgevormd tot het Valleikanaal (Provinciaal Ruimtelijke Structuurvisie). Het Valleikanaal en aanliggende graslanden betreffen NNN Natuur. De A28-Zuid vormt een harde grens tussen het landelijke gebied aan de oostzijde en het stedelijk gebied van Amersfoort aan de westzijde. Het kanaal passeert de A28 via een duiker met doorlopende oevers (KW090), komt daarna samen met de Barneveldse beek en stroomt door het stedelijk gebied richting Eemland en dient daarbij als EVZ (deze functie wordt verder behandeld onder 'Ecologische Verbindingszones Utrecht').



Afbeelding 21 Deelgebied van de Utrechtse NNN en Groene Contour: U2 Valleikanaal en U3 Leusden Noordwest / De Mossel.

Natuurbeheertypen

De zone direct langs de A28 bestaat uit het kanaal (N04.02 Zoete plas³⁷), aan de noordzijde geflankeerd door grasland (N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland). Net buiten het plangebied liggen rietlanden (N05.01 Moeras). Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

In het onderzoeksgebied zijn koekoek en diverse algemene watervogels waargenomen (BTL, 2015).

Tabel 37 Samenvatting natuurwaarden NNN/GC Valleikanaal binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|--------------------|---|---|
| Landschappelijk | - Kanaal en graslanden | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Natuurbeheertypen | - N04.02 Zoete plas - N05.01 Moeras - N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen plangebied: - Geen Binnen onderzoeksgebied: - Nesten van o.a. koekoek en diverse algemene watervogels | BTL Advies, 2015 |

Leusden Noordwest/De Mossel (U3)

Ten oosten van aansluiting Leusden (Randweg) bevinden zich percelen met gemengd bos die behoren tot NNN Natuur.

Natuurbeheertypen

De zone direct langs de aansluiting bestaat uit loofbos met onder meer es, wilg en els (N16.02 Vochtig bos met productie), aan de noordzijde geflankeerd door loofbos met onder meer zomereik (N16.01 Droog bos met productie). Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

Aan de rand van het plangebied zijn meerdere nesten van zwarte kraai bekend. Op de taluds van de Randweg zijn groeiplaatsen van o.a. wilde marjolein en steenanjer (BTL, 2015).

Tabel 38 Samenvatting natuurwaarden NNN/GC Leusden Noordwest/De Mossel binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

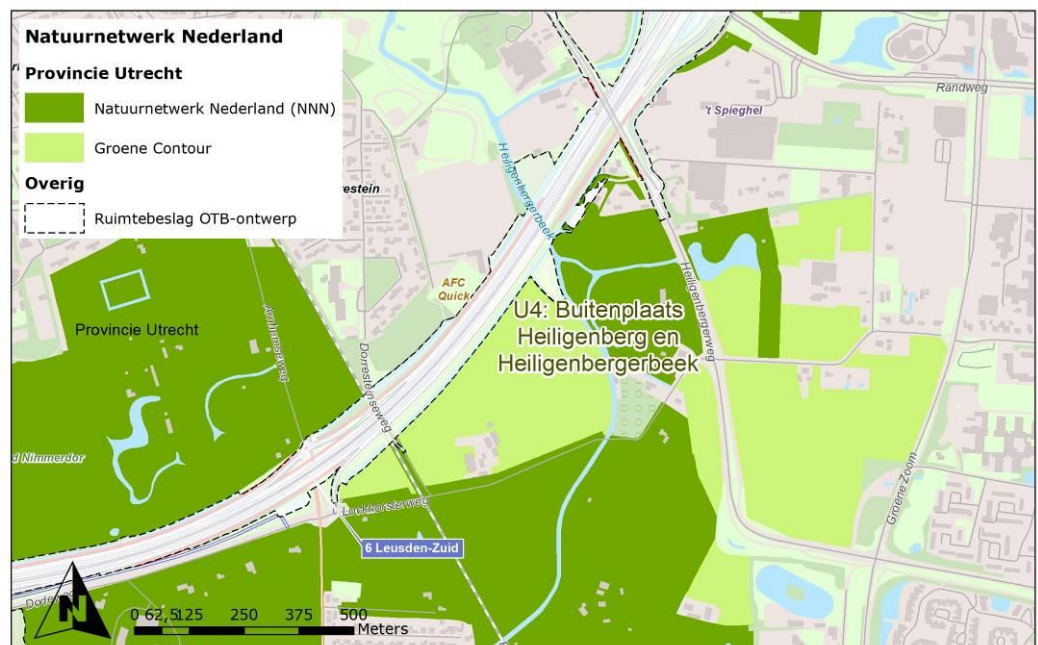
| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|--------------------|---|---|
| Landschappelijk | - Loofbos | |
| Natuurbeheertypen | - N16.01 Droog bos met productie - N16.02 Vochtig bos met productie | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen onderzoeksgebied: - Nesten van zwarte kraai - Groeiplaatsen van o.a. steenanjer en wilde marjolein | BTL Advies, 2015 |

³⁷ N04.02 Zoete plas lijkt een onjuiste toekenning. De N04-beheertypen betreffen stilstaande wateren, dat is het Valleikanaal niet. N03.01 Beek en bron zou een passender natuurbeheertype zijn.

Heiligenberg en Heiligenbergerbeek (U4)

De Heiligenbergerbeek en het aan de oostzijde flankerende bosgebied van de Heiligenberg behoren tot NNN Natuur. De akker- en graslanden aan de westzijde van de beek behoren tot de GC. De Heiligenbergerbeek heeft nog nagenoeg zijn oorspronkelijke loop (Provinciaal Ruimtelijke Structuurvisie). De A28-Zuid vormt een harde grens tussen het landelijke en natuurlijke gebied aan de oostzijde en het stedelijk gebied van Amersfoort aan de westzijde. De beek passeert de A28 via een duiker met doorlopende oevers (KW060) en staat via het Verbindingskanaal in verbinding met het Valleikanaal. Binnen het stedelijk gebied komt de beek uit op de Eem die door het stedelijk gebied richting Eemland stroomt.

De Heiligenbergerbeek dient als EVZ (deze functie wordt verder behandeld onder 'Ecologische Verbindingszones Utrecht').



Afbeelding 22 Deelgebied van de Utrechtse NNN en Groene Contour: U4 Buitenplaats Heiligenberg en Heiligenbergerbeek.

Natuurbeheertypen

De zone direct langs de A28 bestaat uit de beek (N04.02 Zoete plas³⁸) aan de noordzijde geflankeerd door loofbos (N16.01 Droog bos met productie). Iets verder van de A28, op de Heiligenberg, staat (oud) beukenbos (N17.03 Park- of stinzenbos). Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

Binnen het plangebied is ringslang^{OL} aangetroffen. Aan de rand van het plangebied is een nest van ijsvogel^{OL} bekend (BTL, 2015).

Binnen het onderzoeksgebied herbergt het bos van de Heiligenberg enkele paarverblijfplaatsen van rosse vleermuis^{OL} en ruige dwergvleermuis (BTL, 2015).

³⁸ N04.02 Zoete plas lijkt een onjuiste toekenning. De N04-beheertypen betreffen stilstaande wateren, dat is de Heiligenbergerbeek niet. N03.01 Beek en bron zou een passender natuurbeheertype zijn.

Tabel 39 Samenvatting natuurwaarden NNN/GC Heiligenberg en Heiligenbergerbeek binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. OL = soort van Oranje Lijst

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|--------------------|---|---|
| Landschappelijk | - Beek geflankeerd door bosgebied en akker- en grasland | |
| Natuurbeheertypen | - N04.02 Zoete plas - N16.01 Droog bos met productie - N17.03 Park- en stinzenbos | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen plangebied - Nest van ijsvogel ^{OL} - Leefgebied van ringslang ^{OL} Binnen onderzoeksgebied: - Foerageergebied vleermuizen - Paarverblijfplaatsen van rosse vleermuis ^{OL} (2) en ruige dwergvleermuis (1) | BTL Advies, 2015 |

Utrechtse Heuvelrug

De belangrijkste ecologische waarde van de Heuvelrug is, hoewel geregeld doorsneden door wegen, de grote aaneengeslotenheid van de natuur in combinatie met de variatie in bodem- en vochtcondities en biotopen. Het hoogteverschil veroorzaakt een gradiënt van hoog naar laag, van droog naar nat en van voedselarm naar voedselrijk. Het natuurbeleid is dan ook gericht op het versterken van de ecologische samenhang over grote oppervlakten en op het behoud en ontwikkeling van de variatie.

De Utrechtse Heuvelrug is vooral gevormd in de vóórlaatste ijstijd, 150.000 jaar geleden. De gletsjers stuwden niet alleen zand op, maar zorgden ook voor aanvoer van keileem: een wat kalkrijker mengsel van klei, zand en stenen.

In de laatste ijstijd, die zo'n 10.000 jaar geleden eindigde, bereikte het landijs Nederland niet maar werd door de wind, op deze vrijwel kale stuwwal, dekzand afgezet, dat tamelijk voedsel- en kalkarm is. Na de ijstijden raakte de Heuvelrug bebost en vormden zich aan de flanken ervan veengebieden zoals in de randzone naar de Gelderse Vallei.

Reeds in de bronstijd leidde het kappen en branden van bos tot het lokaal ontstaan van heidevelden. De Heuvelrug kent tegenwoordig, behalve meer bebouwing en wegen, ook weer veel meer bos naast heideterreinen en nog enkele stuifzandgebieden. De Heuvelrug functioneert als een groot infiltratiegebied voor regenwater. Het geïnfiltreerde water kan hier diep wegzakken, het grondwaterniveau ligt dan ook ver buiten het bereik van de vegetatie.

Afhankelijk van allerlei lokale factoren treedt het grondwater op lager gelegen plaatsen uit. Tijdens het transport door de bodem worden ijzer, voedingsstoffen en soms ook kalk opgenomen waardoor kwelwater een ander karakter heeft dan regenwater. Ter plekke van uittredend kwelwater ontstaan vaak bijzondere, natte biotopen. Dat kan een bovenloop van een beek richting de Gelderse Vallei zijn of het zorgt voor een specifieke flora en fauna in de kwelstroken op de overgang naar de Gelderse vallei (Provinciaal Ruimtelijke Structuurvisie).

Landgoed Den Treek (U5)

Landgoed Den Treek ligt direct ten zuiden van de A28. Ter plaatse van de A28 gaat het met name om naaldbos (Douglas spar en grove den) op enkele plaatsen afgewisseld met loofbos (berk, eik en beuk).



Afbeelding 23 Deelgebied van de Utrechtse NNN en Groene Contour: U5 Landgoed Den Treek.

Natuurbeheertypen

De A28 en de Dodeweg vallen buiten de begrenzing van de NNN. De zone direct hierlangs bestaat uit Droog bos met productie (N16.01). Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

Binnen het plangebied is foerageergebied van diverse vleermuizen, met name gewone dwergvleermuis (BTL, 2015).

Binnen het onderzoeksgebied zijn nesten van appelvink, matkop en vuurgoudhaan bekend. Aan de rand van het plangebied zijn groeiplaatsen van o.a. gaspeldoorn, dubbelloof^{OL}, koningsvaren en brede/duinwespenorchis^{OL}). In het onderzoeksgebied is ringslang^{OL} aangetroffen. Er zijn zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bekend. Het bos van Den Treek is leefgebied van eekhoorn en boomarter^{OL}, tevens zijn twee nesten van boomarter^{OL} bekend (BTL, 2015).

Tabel 40 Samenvatting natuurwaarden NNN/GC landgoed Den Treek binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. OL = soort van Oranje Lijst

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|--------------------|--|---|
| Landschappelijk | - Naald- en loofbos | |
| Natuurbeheertypen | - N16.01 Droog bos met productie | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen plangebied: - Foerageergebied diverse vleermuizen Binnen onderzoeksgebied: - Nesten van o.a. appelvink, matkop en vuurgoudhaan - Leefgebied ringslang ^{OL} - Zomerverblijfplaats gewone dwergvleermuis (2) - Leefgebied eekhoorn en boomarter ^{OL} - Nest boomarter ^{OL} (2) - Groeiplaats van o.a. dubbelloof ^{OL} | BTL Advies, 2015 |

Landgoed Nimmerdor (U6)

Landgoed Nimmerdor ligt in het overgangsgebied van de Utrechtse Heuvelrug naar de Heiligenbergerbeek. Het is een vrij droog gebied waarbij, buiten de waterpartijen van Huis Nimmerdor, het water zich beperkt tot twee poelen met een natuurlijke waterstand, een poel met plastic folie, een watergang aan de buitenzijde van het bos direct grenzend aan de A28 en een stelsel van greppels (veelal droogstaande rabatten).

Vanuit westelijke richting bestaat het bosgebied direct langs de A28 tot aan de Paradijsweg uit grove den. Direct ten westen van de Paradijsweg is een open veld ('hazelwormenveldje') met in de zuidwestelijke hoek een van de poelen. Ten oosten van de Paradijsweg loopt de watergang geflankeerd door achtereenvolgens eiken, Douglas-sparren, fijnsparren en wilgen. Te midden van de berken ligt een andere poel (Gemeente Amersfoort, 2014). Tussen poel en Arnhemse weg is er gemengd bos.

De bosrand langs de A28 is vrij strak; het bos gaat direct over in een grasberm. Op de rand van het bos zijn struikvormers tot ontwikkeling gekomen, waarbij de Amerikaanse vogelkers dominant is (Gemeente Amersfoort, 2014).

Langs de bermsloot (eigendom Rijkswaterstaat) tussen Nimmerdor en de A28 komen bijzondere planten voor die in vroegere tijden in de hier aanwezige vochtige heidevegetaties meer voorkwamen. Vermoedelijk hebben de soorten weer een kans gekregen na de natuurvriendelijke herinrichting van deze bermsloot door Rijkswaterstaat (Gemeente Amersfoort, 2014).



Afbeelding 24 Deelgebied van de Utrechtse NNN en Groene Contour: U6 Landgoed Nimmerdor.



Afbeelding 25 Kaartje uit beheerplan Nimmerdor (openbare deel) (Gemeente Amersfoort, 2014).

Natuurbeheertypen

Het bosgebied nabij de A28 betreft het beheertype N16.01 Droog bos met productie. Bij Huis Nimmerdor ligt een waterpartij (N04.02 Zoete plas). De 'kern' van landgoed Nimmerdor heeft als beheertype N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos.

Zie voor de locaties van deze natuurbeheertypen de natuurbeheertypenkaarten in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Bijzondere soorten

In twee poelen en een watergang is kamsalamander^{OL} aanwezig. In één van de twee poelen is ook alpenwatersalamander aangetroffen. Langs de oever van de genoemde watergang is een groeiplaats van o.a. ronde zonnedauw, wateraardbei, dubbelloof^{OL}, bruine snavelbies, koningsvaren, moeraswolfsklauw (BTL, 2015).

Binnen het onderzoeksgebied zijn nesten van wespandief^{OL}, bosuil, appelvink en vuurgoudhaan bekend. Hazelworm^{OL} is aanwezig op en langs de randen van het opengehouden veld. Hier zijn ook groeiplaatsen van o.a. steenanjer, kleine ratelaar en kleine maagdenpalm. In het onderzoeksgebied zijn paarverblijfplaatsen van rosse vleermuis^{OL} bekend. Het bos van Nimmerdor is leefgebied van eekhoorn (BTL, 2015).

Tabel 41 Samenvatting natuurwaarden NNN/GC Nimmerdor binnen het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

OL = soort van Oranje Lijst

| Natuurwaarde | Aanwezig | Bron |
|--------------------|--|---|
| Landschappelijk | - Naald- en loofbos | |
| Natuurbeheertypen | - N04.02 Zoete plas - N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos - N16.01 Droog bos met productie | Provincie Utrecht, Natuurbeheerplan 2017 |
| Bijzondere soorten | Binnen plangebied: - Leefgebied en voortplantingswater kamsalamander ^{OL} en alpenwatersalamander - Groeiplaats van o.a. ronde zonnedauw en dubbelloof ^{OL} Binnen onderzoeksgebied: - Nesten van o.a. wespandief ^{OL} , bosuil, appelvink en vuurgoudhaan - Leefgebied hazelworm ^{OL} - Foerageergebied diverse vleermuizen - Paarverblijfplaats rosse vleermuis ^{OL} (3) - Groeiplaats steenanjer | BTL Advies, 2015 |

6.1.2.4 *Ecologische Verbindingszones Utrecht*

Bij wezenlijke waarden en kenmerken moet volgens de PRV ook worden gedacht aan de aanwezigheid van essentiële verbindingen. Het gaat dan bijvoorbeeld om vaste foerageer- en migratieroutes van beschermde soorten. Die worden in paragraaf 6.1.3 Beschermde soorten behandeld. In deze paragraaf komen enkel de Ecologische Verbindingszones (EVZ's) aan bod die een speciale functie met betrekking tot het passeerbaar maken van de A28 hebben.

Een EVZ bestaat doorgaans uit een corridor, stapstenen en faunavoorzieningen. De corridor is een strook natuur (een watergang met oevers, een dijk of een ander langgerekt landschapselement) dat twee of meer natuurgebieden met elkaar verbindt. Stapstenen zijn kleine natuurgebiedjes die langs deze corridors liggen en als tijdelijke leefgebieden voor de doelsoorten functioneren. Faunapassages zijn of worden aangelegd om barrières (bijvoorbeeld stuwten of kruisende wegen) in de EVZ te slechten.

In Utrecht bestaan de EVZ's vaak uit bestaande structuren in het landschap, zoals de beken in de Gelderse Vallei. Samen met Waterschap Vallei & Eem is in 2008 voor alle beken een concreet inrichtingsbeeld gemaakt voor de realisatie van deze EVZ's. Doelstelling daarbij was om de natuurlijke processen weer een kans te geven. (Provincie Utrecht, 2010). In het natuurbeleid zoals dat tot 2011 gold, zouden EVZ's worden verbeterd door natuurontwikkeling, de aanleg van natuurvriendelijke oevers en de aanleg van faunapassages. Na bezuinigingen op natuurbeleid en de daarop volgende herijking van de Utrechtse EHS in 2011 is er geen specifiek beleid meer voor verbindingzones. De belangrijkste verbindingen maken nog steeds deel uit van het NNN (website provincie Utrecht, 21-2-2017). Daarmee is de realisatie van ecologische verbindingen verankerd in het Utrechtse natuurbeleid³⁹. De uitvoering van maatregelen voor de KRW biedt mogelijkheden om deze verbindingen verder te versterken, bijvoorbeeld met een maatregel als de aanleg van natuurvriendelijke oevers (Provincie Utrecht, 2013).

De in dit project relevante EVZ's zijn Barneveldse beek (U1), Valleikanaal (U2) en Heiligenbergerbeek (U4). Elk van deze wateren kruist de A28-Zuid en is verbonden met de Eem. De Eem zelf is een verbindingroute vanuit de Vallei naar het Eemmeer, zowel voor aquatisch als terrestrisch levende dieren. Behalve de rivier met moerassige oevers betreft deze zone vochtige uiterwaardgraslanden en bosjes en wordt begeleid door dijken met stroomdalflora. Op een aantal plaatsen zijn de oeverbeschoeiingen geschikter gemaakt om dieren te laten passeren en paaigelegenheid voor vissen te bieden.

Uitgangspunt bij onderstaande beschrijvingen van de EVZ's zijn de doelen en doelsoorten⁴⁰ die hebben geleid tot de actuele inrichting en het huidige functioneren van de beken, oevers en faunapassages.

Barneveldse beek (U1)

De EVZ Barneveldse beek is de afgelopen decennia ingericht met als kader de gidssoorten poelkikker, ringslang, zandhagedis, oranjetip, boommarter, patrijs, vleermuizen en das (Provincie Utrecht, 1993).

Barneveldse beek passeert de A28 middels een brug met doorlopende oever.

In recente jaren heeft geen monitoring van de doorlopende oever plaatsgevonden.

Bij eerdere monitoring werd de doorlopende oever veel gebruikt door bosmuis en incidenteel door egel, hermelijn en bunzing (Brandjes & Van Vliet, 2006).

In 2015 is de onderdoorgang gemonitord op het gebruik door vleermuizen. Er is een vliegrouete van watervleermuis (circa 10 exemplaren) vastgesteld, die zowel onderdoor als bovenlangs vliegen. In de nabijheid van de passage zijn konijn en algemene muizensoorten waargenomen. Daarnaast is binnen stedelijk gebied ringslang bekend, die mogelijk de watergang van de EVZ gebruikt om de A28 te passeren (BTL Advies, 2015).

³⁹ In het Werkdocument Ecologische Verbindingszones (Provincie Utrecht, 1993) en het Programma Ecologische Verbindingszones (Provincie Utrecht, 2005) was apart beleid verwoord voor de ecologische verbindingszones. Nu deze verbindingszones integraal onderdeel zijn van het NNN vindt bescherming en realisatie plaats via het reguliere NNN-beleid.

⁴⁰ Naast de aangetroffen doelsoorten die bij de monitoring van de EVZ's zijn genoemd, wordt bijna elk van de passages ook gebruikt door ratten en huiskatten (Hoffmann, 2016 en Brandjes & Van Vliet, 2006). Aangezien deze niet tot de doelsoorten behoren, zijn deze niet meegenomen in de beschrijving van de huidige situatie en ook niet meegenomen in de effectenstudie.

Valleikanaal (U2)

Het Valleikanaal is een verbindingzone voor soorten van zowel droge als natte milieus. De EVZ Valleikanaal is de afgelopen decennia ingericht met als kader de gidssoorten bittervoorn, bermpje, poelkikker, dwergmuis, zilveren maan, ringslang, otter, groene glazenmaker, kamsalamander, zandhagedis, oranjetip, patrijs, vleermuizen, hermelijn en das (Provincie Utrecht, 1993).

Valleikanaal passeert de A28 middels een brug met aan beide zijden een doorlopende oever. Doelsoorten van de doorlopende oevers zijn kleine zoogdieren, marterachtigen en amfibieën. In 2015 heeft monitoring van de doorlopende oevers plaatsgevonden. De oever aan de noordzijde werd door muizen en salamanders gebruikt. De oever aan de zuidzijde werd, naast muizen en salamanders, ook door een kikker, vogels en vos gebruikt (Hoffmann, 2016).

Bij eerdere monitoring werd de oever aan de zuidzijde vooral gebruikt door salamanders en muizen, maar ook padden en egels (Brandjes & Van Vliet, 2006). In 2015 is de onderdoorgang gemonitord op het gebruik door vleermuizen. Er is een mogelijke vliegroute van watervleermuis (enkele exemplaren) vastgesteld. Daarnaast is binnen stedelijk gebied ringslang bekend, die mogelijk de watergang van de EVZ gebruikt om de A28 te passeren (BTL Advies, 2015).

Heiligenbergerbeek (U4)

De EVZ Heiligenbergerbeek is de afgelopen decennia ingericht met als kader de gidssoorten poelkikker, ringslang, zandhagedis, oranjetip, boommarter, patrijs, vleermuizen en das (Provincie Utrecht, 1993). Langs de Heiligenbergerbeek ligt aan de zuidzijde van de A28 een aaneenschakeling van landgoederen. Randenbroek is van deze aaneenschakeling afgesneden door de A28.

Heiligenbergerbeek passeert de A28 middels een brug met aan beide zijden een doorlopende oever. In 2015 heeft monitoring van de noordelijke doorlopende oever plaatsgevonden. De oever aan de noordzijde werd door muizen, bunzing, vos en vogels gebruikt. Stroomafwaarts is bij de passage onder de Gasthuislaan ook hermelijn vastgesteld (Hoffmann, 2016).

In 2015 de onderdoorgang gemonitord op het gebruik door vleermuizen. Er is geen vliegroute vastgesteld, hoewel in de nabijheid (bosgebied ten oosten van de A28) foeragerende exemplaren van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis zijn aangetroffen. Daarnaast is langs de gehele Heiligenbergerbeek ringslang bekend, die met zekerheid de watergang van de EVZ gebruikt om de A28 te passeren (BTL Advies, 2015).

Tabel 42 Samenvatting aangetroffen soortgroepen bij de monitoring van de doorlopende oevers van de betreffende passages. Bij Barneveldse beek en Valleikanaal is tevens het gebruik door watervleermuis (vliegroute) aangetoond (BTL Advies, 2015).

| Faunapassage | Soortgroepen | Bron |
|---------------------------------|--|----------------------------|
| Barneveldse beek (zuidoever) | Bosmuis en incidenteel egel, hermelijn en bunzing | Brandjes & Van Vliet, 2006 |
| Valleikanaal (noordoever) | Muizen en salamanders | Hoffmann, 2016 |
| Valleikanaal (zuidoever) | Muizen en salamanders, als ook een kikker, vos en vogels | Hoffmann, 2016 |
| Heiligenbergerbeek (noordoever) | Muizen, bunzing, vos en vogels | Hoffmann, 2016 |
| Heiligenbergerbeek (zuidoever) | Onbekend | - |

6.1.3*Beschermde soorten*

In deze paragraaf is een samenvatting opgenomen van de aanwezige beschermde soorten. Soorten die niet beschermd zijn vanuit de Wet natuurbescherming zijn niet meegenomen. De verspreiding van de beschermde soorten is op kaart opgenomen in bijlage C.

Rode lijst soorten zijn apart beschreven in paragraaf 6.1.3.9. In de beschrijving en de bijbehorende tabellen zijn alle beschermde soorten opgenomen die binnen het plangebied voorkomen. Soorten die buiten het plangebied zijn waargenomen maar waarvan een deel van het leefgebied binnen het plangebied aanwezig is, zijn ook opgenomen. Hierbij is rekening gehouden met de mobiliteit van een soort en de functie van een gebied voor een soort. Indien effecten op voorhand zijn uitgesloten zijn soorten niet in de onderstaande beschrijving en tabellen opgenomen. Deze soorten zijn dan wel nog zichtbaar in de kaartbijlage (Bijlage C).

6.1.3.1 *Vogels*

Het plangebied biedt een geschikt biotoop voor veel verschillende vogels. Welke vogels waar voorkomen is afhankelijk van de vegetatie en het gebruik in een gebied. Het onderzoeksgebied langs de A1-West bestaat voornamelijk uit stedelijk gebied en bedrijventerreinen van Amersfoort afgewisseld met groenstroken van gras en bomen. Ten noorden van het westelijk deel van de snelweg liggen enkele graslanden. De graslanden bieden een leefgebied voor soorten van open gebied zoals kleine zwaan, Kievit en torenvalk. In het stedelijk gebied zijn stadsvogels als de koolmees en merel meer algemeen. Rond de A1-West zijn twee locaties met nesten van oeverzwaluwen aangetroffen. De oeverzwaluw is een echte pionierssoort en kan zich spontaan vestigen in zandige depots, om vervolgens na 1-2 jaar ergens anders te broeden. De waarnemingen van de oeverzwaluw hebben daarom zeer waarschijnlijk betrekking op tijdelijke vestigingen (BTL Advies, 2015). In het Knooppunt zelf zijn alleen enkele jaarrond beschermde buizerdnesten aangetroffen.

De noordkant van het deelgebied A1-Oost is een afwisseling van grasland en bebouwing zoals bedrijventerreinen en dorpen. Ten zuiden van de A1-Oost loopt de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Dit is een afwisselend gebied met erven, akkerlanden, weilanden gras en bomenrijen. Vogels die hier veel voorkomen zijn zwarte kraai, roek en huismus.

Het deelgebied A28-Zuid biedt een gevarieerd landschap. In het zuiden ligt de voet van de Utrechtse Heuvelrug met het landgoed Den Treek Henschoten, bestaande uit naaldbos, loofbos en heidevelden. Landgoed Nimmerdor, tegenover landgoed Den Treek, bestaat uit gevarieerd loof- en naaldbos. Hier komen vooral bosvogels voor, net als in het Hoevelakense Bos. Wespindief is hier ook aangetroffen. Buitenplaats Heiligenberg is een ander terrein in dit deelgebied met veel vogelsoorten. Onder andere de bosuil is hier gehoord.

Een ander vogelrijk gebied langs de A28-Zuid is het natuurgebied 'De Schammer' bestaande uit droog en nat grasland met kleinschalige riet bosschages en cultuurland. De Schammer is via de aangrenzende Barneveldse beek verbonden met het vergelijkbare noordelijker gelegen gebied 'Bloeidaal'. Dit recent aangelegde natuurgebied huisvest een grote diversiteit aan, weidevogels, moerasvogels en watervogels.

Het onderzoeksgebied rond de A28-Noord bestaat naast stedelijk gebied bij Nijkerk uit bosrijk gebied en open polderlandschap. Het Hoevelakense Bos bestaat uit een monumentaal landgoed met typische bosvogels als grote bonte specht, winterkoning, boomklever en boomkruiper. Het poldergebied Arkenheem is een nat veenlandschap en klei-op-veenlandschap met uitgestrekte weilanden met slootpartijen. Hier komen veel weidevogels voor als grutto, Kievit, tureluur en krakeend.

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Er is geïnventariseerd welke vogels met jaarrond beschermde nesten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen vogels uit categorie 1 tot en met 4 en vogels uit categorie 5 van de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, RvO).

Er zijn 7 soorten broedvogels met jaarrond beschermde nesten uit categorie 1 tot en met 4 aanwezig in het onderzoeksgebied waarvan 4 soorten een verblijfplaats hebben in het plangebied (buizerd, huismus, roek en sperwer), zie tabel 43. Buizerd komt het meest voor en is in het hele onderzoeksgebied verspreid aanwezig. De overige soorten komen in lagere aantallen voor. Alleen het aantal roeken is hoger door de aanwezigheid van twee kolonies bij de A1-Oost. Kerkuil en steenuil zijn rond de A1-Oost buiten het plangebied aangetroffen. De sperwer is in Nimmerdor net buiten het plangebied aangetroffen.

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 keren weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar zijn flexibel genoeg om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Enkel wanneer zwaarwegende ecologische omstandigheden dit verlangen zal een nest van een categorie 5-vogel als jaarrond beschermd moet worden aangemerkt. Voor dit project wordt aan oeverwaluw en ijsvogel in dit kader extra aandacht geschonken. Uit categorie 5 is verder vooral zwarte kraai aangetroffen. Deze broedt veel in bomen langs de snelweg. Ook eksters zijn relatief vaak langs de snelweg aangetroffen. Buizerds gebruiken (verlaten) zwarte-kraaiennesten geregeld als basis voor een nest.

Tabel 43 Jaarrond beschermde vogelnesten categorie 1 t/m 4 in het onderzoeksgebied

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Beschermingsregime | Locatie | Plangebied (P) of werkterrein (W) of binnen invloedsg gebied (I) | Functie |
|-----------|----------------|------|------------|--------------------|--|--|---|
| A1-West | 38,8 | N | Buizerd | Cat. 4 | Viaduct N199 Bunschoterstraat | I | Nest |
| A1-West | 40,1 | N | Buizerd | Cat. 4 | Verzorgingsplaats Neerduist | P | Potentieel nest en nest-indicerend gedrag |
| A1-West | 41,9 | N | Oeverwaluw | Cat. 5 | Lindeboomseweg | W | Kolonie |
| Knooppunt | 21,5 | W | Huismus | Cat. 2 | Afrit 8 Amersfoort | P | Territorium |
| Knooppunt | 21,7 | W | Buizerd | Cat. 4 | Onderdoorgang Hoge weg / KW120 | P | Nest |
| Knooppunt | 27,9 | W | Oeverwaluw | Cat. 5 | In geluidwal | I | Kolonie |
| Knooppunt | 45,5 | Z | Buizerd | Cat. 4 | Afrit 14 Hoevelaken / KW500 | P | Nest |
| Knooppunt | KP-O | | Buizerd | Cat. 4 | Knooppunt | P | Nest (2x) |
| Knooppunt | KP-Z | | Buizerd | Cat. 4 | Knooppunt | P | Mogelijk nest |
| A1-Oost | 48,4 | Z | Buizerd | Cat. 4 | T.o. tankstation Middelaar | P | Nest |
| A1-Oost | 49,7 | N | Steenuil | Cat. 1 | T.h.v. Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar | I | Potentieel nest |
| A1-Oost | 52,7 | Z | Huismus | Cat. 2 | T.o. Rustplaats Uilengoor | P | Territorium |
| A1-Oost | 53 | N | Buizerd | Cat. 4 | Rustplaats Uilengoor | I | Nest-indicerend gedrag |
| A1-Oost | 52,0 – 52,3 | Z | Roek | Cat. 2 | Verzorgingsplaats Palmpol | P | Kolonie (26 nesten) |
| A1-Oost | 54,2- 54-3 | N | Roek | Cat. 2 | Toerit 5 Barneveld | P | Kolonie (40 nesten) |
| A28-Zuid | 17,5 | W | Wespendief | Cat. 4 | Nimmerdor | I | Nest |
| A28-Zuid | 17,9 | W | Buizerd | Cat. 4 | Nimmerdor | P | Nest |
| A28-Noord | 31,4 | W | Buizerd | Cat. 4 | Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer | P | Nest |
| A28-Noord | 35 | W | Buizerd | Cat. 4 | | I | Nest |
| A28-Noord | 35,2 | W | Buizerd | Cat. 4 | | P | Nest |

Tabel 44 Jaarrond beschermde vogelnesten categorie 5 in het onderzoeksgebied

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Beschermingsregime | Locatie | Plangebied (P) of werkkerrein (W) of binnen invloedsg gebied (I) | Functie |
|-----------|------|------|--------------------|--------------------|--|--|---|
| A1-West | 39,9 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Verzorgingsplaats Neerduist | P | Verlaten nest |
| A1-West | 40,1 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Verzorgingsplaats Neerduist | P | Verlaten nest |
| A1-West | 41,9 | N | Oeverzwaluw | Cat. 5 | Lindeboomseweg | W | Kolonie |
| A1-West | 42,2 | Z | Zwarte kraai (2x) | Cat. 5 | T.h.v. Kattenbroek | P | Vervallen nest, nest indicierend gedrag |
| Knooppunt | 21,3 | W | Zwarte kraai | Cat. 5 | Afrit 8 Amersfoort | P | Nest |
| Knooppunt | 26,9 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Onderdoorgang Outputweg-Energieweg / KW160 | P | Verlaten nest |
| Knooppunt | 27,9 | W | Oeverzwaluw | Cat. 5 | In geluidwal | I | Kolonie |
| Knooppunt | 28,1 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Hanzetunnel / KW200 | P | Verlaten nest |
| Knooppunt | 28,3 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest |
| Knooppunt | 28,5 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |
| Knooppunt | 28,6 | W | Ekster | Cat. 5 | Onderdoorgang van Tuijlstraat / KW210 | P | Verlaten nest |
| Knooppunt | 28,7 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Verlaten nest (2x) |
| Knooppunt | 43,6 | N | Ekster | Cat. 5 | Holleweg | P | Nest |
| Knooppunt | 45,5 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Afrit 14 Hoevelaken / KW500 | P | Nest |
| Knooppunt | 45,7 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Hoevelakense Bos | P | Nest |
| Knooppunt | 45,9 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest |
| Knooppunt | 46,1 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | KW510 | P | Verlaten nest |
| Knooppunt | 46,5 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | | I | Verlaten nest |
| Knooppunt | 46,5 | N | Grote bonte specht | Cat. 5 | | P | Sporen |
| Knooppunt | 45,1 | N | Ekster | Cat. 5 | | P | Nest-indicerend gedrag |
| Knooppunt | KP-N | | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest (3x), verlaten nest (1x) |
| Knooppunt | KP-N | | Ekster | Cat. 5 | | P | Nest |
| Knooppunt | KP-O | | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest |
| Knooppunt | KP-W | | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest (5x) |
| Knooppunt | KP-Z | | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest (2x) |
| A1-Oost | 46,6 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Horstbeek | P | Verlaten nest |
| A1-Oost | 46,7 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |
| A1-Oost | 47 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | Viaduct Stoutenburgerlaan / KW520 | I | Verlaten nest |
| A1-Oost | 48,1 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Tankstation Middelaar | P | Verlaten nest |
| A1-Oost | 48,3 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Tankstation Middelaar | I | Nest-indicerend gedrag |
| A1-Oost | 48,6 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Beschermingsregime | Locatie | Plangebied (P) of werkteerein (W) of binnen invloedsgebied (I) | Functie |
|-----------|------|-------|-------------------|--------------------|--|--|--|
| A1-Oost | 49 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest-indicerend gedrag |
| A1-Oost | 50,2 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest-indicerend gedrag |
| A1-Oost | 51,3 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | Viaduct Stoutenburgerweg / KW540 | I | Verlaten nest |
| A1-Oost | 52 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | T.o. Verzorgingsplaats Palmpol | P | Nest-indicerend gedrag |
| A1-Oost | 53 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Rustplaats Uilengoor | P | Verlaten nest |
| A1-Oost | 53,8 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | Afrit 15 Barneveld | P | Nest |
| A1-Oost | 54 | N | Zwarte kraai | Cat. 5 | Afrit 15 Barneveld | P | Nest |
| A1-Oost | 54,3 | Z | Zwarte kraai | Cat. 5 | Afrit 15 Barneveld | I | Nest |
| A28-Zuid | 18,5 | W | Zwarte kraai | Cat. 5 | Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg / KW050 | P | Verlaten nest |
| A28-Zuid | 19,1 | O | Spreeuw | Cat. 5 | Heiligenbergerbeek / KW060 | P | Nest |
| A28-Zuid | 19,1 | O | IJsvogel | Cat. 5 | Heiligenbergerbeek / KW060 | P | Nest |
| A28-Zuid | 19,1 | O | Spreeuw | Cat. 5 | Heiligenbergerbeek / KW060 | P | Territorium |
| A28-Zuid | 19,4 | W | Ekster | Cat. 5 | Viaduct Heiligenbergerweg / KW070 | P | Verlaten nest |
| A28-Zuid | 19,7 | O / W | Zwarte kraai (5x) | Cat. 5 | Viaduct Randweg / KW080 | P/I | Verlaten nest, nest-indicerend gedrag (5x) |
| A28-Zuid | 20,2 | O | Koolmees | Cat. 5 | Fietstunnel Schammer / KW092 | P | Nest |
| A28-Zuid | 21,1 | O | Blauwe reiger | Cat. 5 | Schammer | I | Nest |
| A28-Noord | 29 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest |
| A28-Noord | 29,2 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Hoevelakense Bos | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 29,5 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Hoevelakense Bos | P | Nest |
| A28-Noord | 29,6 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Hoevelakense Bos | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 30 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle en Scheidingsweg | W | Nest |
| A28-Noord | 30,2 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Onderdoorgang Domstraat / KW240 | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 30,6 | W | Ooievaar | Cat. 5 | | I | Nest |
| A28-Noord | 30,9 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Nest |
| A28-Noord | 33 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Viaduct Bunschoterweg / KW260 | P | Verlaten nest (2x) |
| A28-Noord | 34,7 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | Viaduct Watergoorweg / KW280 | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 34,7 | W | Zwarte kraai | Cat. 5 | Viaduct Watergoorweg / KW280 | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 35,2 | W | Ekster | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 35,2 | W | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Beschermingsregime | Locatie | Plangebied (P) of werkkerrein (W) of binnen invloedsgebied (I) | Functie |
|-----------|------|------|---------------|--------------------|----------------------------------|--|---------------|
| A28-Noord | 35,2 | O | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 35,3 | W | Ekster | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 35,4 | W | Zwarte kraai | Cat. 5 | | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 35,6 | W | Ekster | Cat. 5 | Onderdoorgang Arkervaart / KW290 | P | Verlaten nest |
| A28-Noord | 35,8 | W | Ekster | Cat. 5 | | I | Nest |
| A28-Noord | 36,2 | W | Blauwe reiger | Cat. 5 | Afrit 9 Nijkerk / KW300 | I | Nest |
| A28-Noord | 36,2 | W | Ekster | Cat. 5 | Afrit 9 Nijkerk / KW300 | I | Verlaten nest |

6.1.3.2

Grondgebonden zoogdieren

Het onderzoeksgebied vormt een geschikt leefgebied voor verschillende beschermde grondgebonden zoogdieren. Voor de meest algemene zoogdieren geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het onderzoeksgebied zijn vier soorten grondgebonden zoogdieren aanwezig waarvoor geen vrijstelling geldt, zie tabel 45. Hiervan komen eekhoorn (leefgebied en nest) en boomarter (leefgebied) ook binnen het plangebied voor. Steenarter en das komen wel in het onderzoeksgebied voor, maar niet in het plangebied zelf aangetroffen.

De meeste grondgebonden zoogdieren zijn aangetroffen in de bosgebieden van landgoed Nimmerdor en landgoed Den Treek (A28-Zuid) en het Hoevelakense Bos (A28-Noord). In de Gelderse Vallei Zuid is daarnaast een bijburcht van das aangetroffen evenals een verkeersslachtoffer van steenarter.

Tabel 45 Grondgebonden zoogdieren in het onderzoeksgebied

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Beschermingsregime | Locatie | Plangebied (P) of werkkerrein (W) of binnen invloedsgebied (I) | Functie |
|----------|-----------|------|------------|--------------------|------------------------------|--|---------------------|
| A1-Oost | 48,1 | N | Steenarter | Ander nat. | Tankstation Middelaar | P | Verkeersslachtoffer |
| A28-Zuid | 16,6-17,8 | O | Boomarter | Ander nat. | Den Treek | P | Leefgebied |
| A28-Zuid | 16,6-17,8 | W | Eekhoorn | Ander nat. | Nimmerdor | P | Leefgebied |
| A28-Zuid | 16,9 | O-W | Eekhoorn | Ander nat. | Nimmerdor | I | Nest |
| A28-Zuid | 18,02 | O-W | Boomarter | Ander nat. | Afrit 6 Leusden Zuid / KW040 | I | Leefgebied |

6.1.3.3 Vleermuizen

In het plangebied zijn in totaal zeven soorten vleermuizen aangetroffen. Vleermuizen gebruiken grote delen van het plangebied als foerageergebied. In totaal zijn tien vliegroutes aangetroffen binnen het plangebied en één grenzend aan het plangebied. In het plangebied is één paarverblijfplaats aangetroffen van gewone dwergvleermuis die waarschijnlijk in de brughoofd van de fietsbrug bij de Paradijsweg zit. In tabel 46 is een overzicht opgenomen van alle waarnemingen van vleermuizen.

Tabel 46 Vleermuizen in het onderzoeksgebied (beschermingsregime: Europees beschermd)

Het aantal is het maximaal aantal waargenomen dieren op een vliegroute op een avond.

GD=gewone dwergvleermuis, RD=ruige dwergvleermuis, D=dwergvleermuis onbekend, LV=laatvlieger, W= watervleermuis, R=rosse vleermuis.

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Plangebied (P) of werkterrein (W) of binnen invloedsgebied (I) | Functie |
|-----------|------|------|--|---|--|---|
| A1-West | 40,5 | N-Z | Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis | Viaduct Oude Zevenhuizerstraat / KW410 | P | Vliegroute (over viaduct) |
| Knooppunt | 21,7 | O-W | Gewone dwergvleermuis | Onderdoorgang Hoge weg / KW120 | P | Vliegroute (GD=10), onder A28 |
| Knooppunt | 26,7 | W | Gewone dwergvleermuis | Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn / KW150 | P | Vliegroute (GD=10), langs spoor, onder A28 |
| Knooppunt | 46,1 | N-Z | Gewone dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis | Hoevelakense beek, KW510 | P | Vliegroute (GD=15), langs beek, over A1, foerageergebied |
| A28-Zuid | 17,4 | O | Gewone dwergvleermuis | Den Treek (Paradijsweg) | P | Paarverblijfplaats |
| A28-Zuid | 18,5 | O-W | Gewone dwergvleermuis, Myotis spec., rosse vleermuis, laatvlieger | Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinsweg / KW050 | P | Vliegroute (GD=34, LV=3, W=3), foerageergebied |
| A28-Zuid | 19,1 | W | Gewone dwergvleermuis | Heiligenbergerbeek / KW060 | I | Paarverblijfplaats |
| A28-Zuid | 20,2 | O-W | Watervleermuis | KW090 Onderdoorgang Valleikanaal | P | Mogelijke vliegroute (W=enkele), boven en onder brug |
| A28-Zuid | 20,9 | O-W | Watervleermuis | Onderdoorgang Barneveldse beek / KW110 | P | Vliegroute (W=10) |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en dwergvleermuis onbekend | Duiker Laak KW230 | P | Vliegroute W=250, GD=80, RD=30, D=10, onder viaduct en duiker |

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Plangebied (P) of werkterrein (W) of binnen invloedsgebied (I) | Functie |
|-------------------------------|---------------|------|--|-------------------------------------|--|---|
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Gewone dwergvleermuis, watervleermuis, laatvlieger | Onderdoorgang Domstraat / KW240 | P | Vliegroute (GD=45, LV=6) merendeels onder viaduct, foerageergebied |
| A28-Noord | 33 | O-W | Gewone dwergvleermuis, laatvlieger | Viaduct Bunschoterweg / KW260 | P | Vliegroute (GD=25, LV=2), over en langs viaduct |
| A28-Noord | 35,5 | O-W | Laatvlieger, gewone dwergvleermuis | Onderdoorgang Arkervaart / KW290 | P | Vliegroute (LV=10), boven en onder de brug |
| A28-Noord | 28,8- 29,7 | O | Rosse vleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis | Hoevelakense Bos | I | Paarverblijfplaats (R, RD), zomerverblijfplaats (W) |
| Hele onderzoeks- gebied | | | Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart | Hele studiegebied | P | Foerageergebied |

6.1.3.4 Vissen

In de watergangen rond het plangebied zijn verschillende vissoorten aangetroffen, onder andere bittervoorn, kleine modderkruiper en kroeskarper. Voor kleine modderkruiper en bittervoorn behoort het veenweidegebied tot het leefgebied, maar ook in andere watergangen zijn deze soorten aangetroffen.

Geen van de aanwezige vissoorten zijn beschermd via de Wet natuurbescherming en vissen worden daarom niet meegenomen in de toetsing.

6.1.3.5 Reptielen

In het onderzoeksgebied zijn twee beschermde reptielsoorten aanwezig: hazelworm en ringslang. De overige beschermde reptielen zijn niet in het onderzoeksgebied aanwezig. Alleen zandhagedis komt op enige afstand van het plangebied voor (Stichtse rotonde en Leusderheide, Loo Plan, 2015).

Hazelworm komt voornamelijk voor in landgoed Nimmerdor. Hier is ter hoogte van de Paradijsweg een compensatiegebied ingericht voor hazelworm vanuit het project doortrekken Kersenbaan ten oosten van landgoed Nimmerdor. Van het landgoed Hoevelaken is ook een melding bekend van een hazelworm. Tijdens inventarisaties is de soort hier niet aangetroffen.

Ringslang is alleen rond de A28-Zuid aangetroffen. Hier komt de soort op verschillende plaatsen voor, zie tabel 47.

Tabel 47 Reptielen in het onderzoeksgebied (beschermingsregime: nationaal beschermd)

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Plangebied (P) of werktein (W) of binnen invloedsgebied (I) | Functie |
|-----------|------|------|-----------|----------------------------|---|------------|
| A28-Zuid | 17,4 | W | Hazelworm | Nimmerdor | P | Leefgebied |
| A28-Zuid | 17,4 | O | Ringslang | Den Treek | P | Leefgebied |
| A28-Zuid | 19 | O-W | Ringslang | Heiligenbergerbeek / KW060 | P | Leefgebied |
| A28-Noord | 29 | O | Hazelworm | Hoevelakense Bos | P | Leefgebied |

6.1.3.6 Amfibieën

In het onderzoeksgebied zijn vier niet-vrijgestelde beschermde amfibieënsoorten aanwezig: heikikker, poelkikker, alpenwatersalamander en kamsalamander. De algemene vrijgestelde soorten gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander komen naar verwachting verspreid over het gehele plangebied voor. Heikikker en poelkikker zijn ten zuiden van de A1-West aangetroffen op enige afstand van het projectgebied buiten de invloedsfeer van het projectgebied.

Alpenwatersalamander en kamsalamander zijn beide aangetroffen bij landgoed Nimmerdor in de poel (voortplantingswater) nabij de Paradijsweg. Het omliggende (bos)gebied betreft landhabitat van deze soorten. Kamsalamander is in Nimmerdor ook aangetroffen in de sloot langs de A28, zie tabel 48.

Tabel 48 Amfibieën in het onderzoeksgebied

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Beschermings-regime | Locatie | Plangebied (P) of werktein (W) of binnen invloedsgebied (I) | Functie |
|----------|-----------|------|----------------------|---------------------|-----------|---|------------|
| A28-Zuid | 17,3-17,8 | W | Kamsalamander | Overig EU | Nimmerdor | P | Leefgebied |
| A28-Zuid | 17,8 | W | Alpenwatersalamander | Ander nat. | Nimmerdor | P | Leefgebied |

6.1.3.7 Ongewervelden

In het plangebied zijn geen beschermde insectensoorten of andere ongewervelde diersoorten aangetroffen. Gezien de bekende verspreidingsgegevens van beschermde ongewervelden en de kenmerken van het gebied waarbij essentieel biotoop ontbreekt zijn beschermde insecten of weekdieren hier niet te verwachten. Voor het regionaal aanwezige gentiaanblauwtje ontbreekt het bijvoorbeeld aan natte heide, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden in en nabij het plangebied. Sleedoornpage komt voor langs snelwegen waar sleedoornstruweel aanwezig is. De soort is wel bekend in de regio Amersfoort, maar is bij inventarisaties niet aangetroffen in of nabij het plangebied.

6.1.3.8 *Vaatplanten*

Regionaal komen de beschermde soorten groot spiegelklokje, grote leeuwenklauw en kartuizer anjer voor. In het plangebied zijn bij de inventarisatie geen beschermde soorten van de Wet natuurbescherming aangetroffen. Vaatplanten worden daarom verder niet meegenomen in de toetsing.

Op een aantal locaties komen planten voor die onder de Flora- en faunawet beschermd waren. Hierbij gaat het om 8 plantensoorten van tabel 2 (prachtklokje, rapunzelklokje, rietorchis, ronde zonnedauw, steenanjer, tongvaren, veldsalie, wilde marjolein) en 7 tabel 1 soorten (brede wespenorchis, gewone vogelmelk, grasklokje, grote kaardenbol, kleine maagdenpalm, koningsvaren, zwanenbloem).

6.1.3.9 *Rode Lijst-soorten*

Rode Lijst-soorten komen in het hele plangebied voor. Indien Rode Lijst-soorten beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming zijn ze daar meegenomen en hier niet apart opgenomen.

Vogels

Territoria van vogels van de Rode Lijst zijn onderzocht in de beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied. Aan de zuidzijde van Amersfoort en ter hoogte van Leusden bevinden zich naald-, loof- en gemengde bossen op droge zandgronden.

Daarnaast bevinden zich hier een aantal begraafplaatsen en landgoederen met oudere boombplantingen. In deze biotopen zijn in onderzoeksgebied territoria vastgesteld van soorten als havik, zwarte specht, gekraagde roodstaart, bonte vliegenvanger, grauwe vliegenvanger, vuurgoudhaan en appelvink. Op de buitenplaats Heiligenberg is eenmaal een zingende wielewaal aangetroffen.

Ter hoogte van de natuurontwikkelingsgebieden Bloeidaal en de Schammer komen biotopen voor als graslanden, plassen, plas-drasgebieden, ruigte en struweel en jonge bosschages. Hier zijn territoria vastgesteld van soorten als blauwborst, snor, rietzanger, kievit, kwartel, sprinkhaanzanger en koekoek. Daarnaast heeft het gebied potentie voor meerdere bijzondere soorten.

Het Hoevelakense Bos betreft een loofbos aan de noordzijde van het knooppunt. Ten oosten van het knooppunt bevinden zich verspreid meerdere kleinschalige loofbosgebiedjes. In deze bosgebieden zijn verspreid territoria van soorten als putter en appelvink vastgesteld. Overige bossoorten, zoals grauwe vliegenvanger, bonte vliegenvanger en vuurgoudhaan zijn in lage dichtheden in het onderzoeksgebied aangetroffen (BTL Advies, 2015).

Vanuit de bronnenstudie zijn binnen het onderzoeksgebied, ook nog territorium- of nest-indicerende waarnemingen bekend van bergeend, boomvalk, braamsluiper, bruine kiekendief, fluitier, geelgors, grote mantelmeeuw, grutto, knobbelzwaan, kolgans, krakeend, kramsvogel, kruisbek, raaf, sijs, slobend, stormmeeuw, tafeleend, waterral, watersnip gedaan. Een groot deel van deze waarnemingen is afkomstig uit het natuurontwikkelingsgebied De Schammer (ten oosten van Amersfoort), dat deels binnen het onderzoeksgebied ligt.

Zoogdieren

Alle soorten van de Nederlandse Rode Lijst zoogdieren zijn tevens beschermd via de Wet natuurbescherming. Van de lijst is enkel boommarter in het onderzoeksgebied aanwezig (BTL Advies, 2015).

Vissen

De meeste soorten van de Nederlandse Rode Lijst vissen betreffen zoutwatervissen of diadrome (trek-)vissoorten.

De bittervoorn is en zoetwatervis die in het onderzoeksgebied voorkomt. Grote modderkruiper is niet aangetroffen in het onderzoeksgebied (BTL Advies, 2015).

Reptielen

Alle soorten van de Nederlandse Rode Lijst reptielen zijn tevens beschermd via de Wet natuurbescherming. Van de lijst zijn enkel hazelworm en ringslang in het onderzoeksgebied aangetroffen (BTL Advies, 2015).

Amfibieën

Alle soorten van de Nederlandse Rode Lijst amfibieën zijn tevens beschermd via de Wet natuurbescherming. Van de lijst is enkel kamsalamander in het onderzoeksgebied aanwezig (BTL Advies, 2015).

Insecten

Binnen insecten zijn er Rode Lijsten voor de volgende soortgroepen: bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels en steenvliegen. De aanwezige biotopen in het plangebied beperken de verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van bedreigde soorten. Het gaat over het algemeen om jonge bermen en bermsloten en intensief beheerde en voedselrijke vegetatie in een verstoorde en deels kunstmatige omgeving. Aanwezigheid van (zwervende) individuen van bepaalde soorten is niet volledig uit te sluiten in bijvoorbeeld de omgeving van de landgoederen en de beken van de Gelderse Vallei. Er zijn twee waarnemingen bekend van dagvlinders van de Rode Lijst: groot dikkopje bij A28-Noord bij de Oeverweg en bruin blauwtje ten noorden van A1-West ter hoogte van bedrijventerrein Vathorst Noord. Verder zijn er rond landgoed Nimmerdor en landgoed Den Treek twee nachtvinders van de Rode Lijst aangetroffen, namelijk mi-vlinder en helmkruidvlinder. Verder kunnen er met name niet bedreigde dagvlindersoorten worden aangetroffen als boemblauwtje, citroenvlinder, dagpauwoog, kleine vos, landkaartje en oranjetipje. Het plangebied zal geen voor de populaties betekenisvolle aantallen herbergen.

Land- en zoetwaterweekdieren en platwormen

De aanwezige biotopen in het plangebied beperken de verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van bedreigde soorten. Het gaat over het algemeen om jonge bermen en bermsloten en intensief beheerde en voedselrijke vegetatie in een verstoorde en deels kunstmatige omgeving, terwijl de gevoelige tot ernstig bedreigde soorten zich in heldere en schone beken en veengebieden bevinden. Aanwezigheid van (zwervende) individuen van bepaalde soorten is niet volledig uit te sluiten in bijvoorbeeld de omgeving van de beken van de Gelderse Vallei. Het plangebied zal geen voor de populaties betekenisvolle aantallen herbergen.

Planten, mossen, korstmossen en paddenstoelen

De aanwezige biotopen in het plangebied beperken de verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van bedreigde soorten. Het gaat over het algemeen om jonge bermen, relatief jonge aangeplante bossen en intensief beheerde en voedselrijke vegetatie in een verstoorde en deels kunstmatige omgeving. Aanwezigheid van bepaalde soorten is niet volledig uit te sluiten in bijvoorbeeld de onverstoorde oudere delen van de landgoederen (oud eikenbos met veel dood hout) en delen van de Gelderse Vallei. Alleen in landgoed Nimmerdor zijn verschillende paddenstoelen en vaatplanten van de Rode Lijst aangetroffen. Hierbij gaat het om pruikzwam, dunne weerschijnzwam, steenanjer en gulden sleutelbloem. Het plangebied zal geen voor de populaties betekenisvolle aantallen herbergen.

6.1.3.10 Exoten

Japane duizendknoop is een exoot die verspreid in de gemeente Amersfoort voorkomt en zich steeds verder verspreidt. Binnen de gemeente Leusden is bekend dat Japane duizendknoop langs de A28-Zuid bij de Schammer voorkomt. Andere locaties zijn niet bekend. Daarnaast zijn de reuzenberenklauw en reuzenspringbalsemien in de omgeving bekend. Laatstgenoemde soorten zijn opgenomen op de Unielijst invasieve exoten. Naast genoemde terrestrische planten zijn mogelijk ook invasieve waterplanten in het plangebied aanwezig⁴¹.

6.2 Autonome ontwikkeling (2025 en 2035)

Ten aanzien van natuur zijn de volgende autonome ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied relevant.

Stikstof en Natura 2000

Bij het in kaart brengen van de autonome ontwikkeling van de stikstofdepositie (voor het bepalen van de projectbijdrage) is uitgegaan van hetzelfde onderzoeksgebied als bij de bepaling van de projectbijdrage.

Stikstofdepositie kent een autonome afname doordat onder andere van rijkswege generieke maatregelen worden genomen. Dankzij diverse bronmaatregelen, zoals het schoner worden van het autoverkeer neemt de totale depositie in Nederland af in vergelijking met de huidige situatie. De autonome vermindering van de totale depositie (mol N/ha/jaar) is voor de relevante Natura 2000-gebieden in dit project zichtbaar in tabel 49.

Tabel 49 Autonome ontwikkeling stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in mol N/ha/jaar (Aerius Monitor 2016L)

| Binnenveld | Maximum | Gemiddeld | Minimum |
|-------------------------|---------|-----------|---------|
| 2015 | 1.982 | 1.535 | 1.384 |
| 2020 | 1.848 | 1.442 | 1.297 |
| 2030 | 1.682 | 1.308 | 1.170 |
| Naardermeer | Maximum | Gemiddeld | Minimum |
| 2015 | 2.198 | 1.491 | 1.000 |
| 2020 | 2.169 | 1.424 | 945 |
| 2030 | 1.995 | 1.316 | 869 |
| Veluwe | Maximum | Gemiddeld | Minimum |
| 2015 | 6.616 | 1.856 | 1.002 |
| 2020 | 6.954 | 1.749 | 940 |
| 2030 | 6.757 | 1.596 | 860 |
| Botshol | Maximum | Gemiddeld | Minimum |
| 2015 | 2.007 | 1.462 | 1.134 |
| 2020 | 1.915 | 1.393 | 1.078 |
| 2030 | 1.812 | 1.300 | 1.003 |
| Oostelijke Vechtplassen | Maximum | Gemiddeld | Minimum |
| 2015 | 2.697 | 1.521 | 1.033 |
| 2020 | 2.575 | 1.439 | 977 |
| 2030 | 2.476 | 1.336 | 900 |

⁴¹ In 2018 vindt een inventarisatie plaats van aanwezige invasieve exoten in het plangebied.

Geluid en Natura 2000

Geluidbelasting op het Natura 2000-gebied Arkemheen kent een autonome toename. De autonome toename (2035) van het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) ten opzichte van de huidige situatie (2018) bedraagt 46 ha.

Overige AO

Zie paragraaf 2.4 voor overzicht van ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Relevante projecten, die bijvoorbeeld van invloed zijn op verkeersbewegingen, zijn meegenomen in effectberekeningen die hierop gebaseerd zijn. Voor het overige zijn er geen ontwikkelingen voorzien die in ruimte en tijd gelijk vallen met effecten op beschermde gebieden of soorten als gevolg van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Daarbij zijn ook geen maatregelen voorzien die vanuit het project genomen worden om effecten te mitigeren of compenseren die effect kunnen hebben op de geluidberekeningen.

7 Effecten OTB-ontwerp

In dit hoofdstuk worden aan de hand van de relevante beoordelingscriteria, de milieueffecten van het OTB-ontwerp (de plansituatie) in beeld gebracht met betrekking tot natuur. Mitigerende en compenserende maatregelen zijn niet meegenomen in de effectbeoordeling, om zo een duidelijk beeld te geven van de maatregelen die vereist zijn dan wel aanvullend de effecten kunnen beperken of wegnemen. Uitzondering hierop zijn maatregelen die standaard meegenomen zijn in het OTB-ontwerp. Dit zijn de bestuurlijke wensen die onderdeel uitmaken van het OTB-ontwerp, de benodigde maatregelen voor geluid en de benodigde ruimte voor waterberging. In hoofdstuk 8 zijn aanvullende maatregelen benoemd die toegepast worden om de geconstateerde effecten op natuur te mitigeren en/of compenseren.

Paragraaf 7.1 beschrijft de permanente effecten die tijdens de gebruiksfase (na realisatie van het project) optreden. Paragraaf 7.2 gaat in op tijdelijke effecten die optreden tijdens de aanleg. Effecten die optreden tijdens de aanleg, maar die een permanent karakter hebben (bijvoorbeeld kap van bomen voor de aanleg van bouwwegen), zijn meegenomen in de beschrijving van de permanente effecten. In deze paragrafen is aangegeven voor welke soorten verbodsbepalingen overtreden worden en of er een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is.

7.1 Effecten tijdens gebruiksfase

In navolgende tabel zijn de effecten van het OTB-ontwerp (exclusief mitigerende maatregelen) op natuur samengevat. Dit betreft de effecten na de realisatie (in de plansituatie). Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

Zie voor een beschrijving van de subcriteria oppervlakteverlies, geluidbelasting, stikstofdepositie en overige aantasting het beoordelingskader in hoofdstuk 5.

Tabel 50 Effectbeoordeling Natuur

| Criterion | Subcriterium | Ref. | OTB |
|----------------------------|--------------------|------|-----|
| Aantasting van Natura 2000 | Oppervlakteverlies | 0 | 0 |
| | Geluidbelasting | 0 | 0 |
| | Stikstofdepositie | 0 | 0 |
| | Overige aantasting | 0 | 0 |
| Aantasting van NNN | Oppervlakteverlies | 0 | -- |
| | Geluidbelasting | 0 | ++ |
| | Stikstofdepositie | 0 | 0 |
| | Overige aantasting | 0 | - |
| Beschermde soorten | | 0 | -- |

7.1.1 *Natura 2000*

Effectbeoordeling

In navolgende tabel zijn de effecten van aantasting van het OTB-ontwerp (exclusief mitigerende maatregelen) op Natura 2000 samengevat. Daarbij zijn effectscores toegepast zoals beschreven in paragraaf 5.2.2.

Tabel 51 Effectbeoordeling Natuur – Aantasting van Natura 2000

| Criterium | Ref. | OTB |
|--------------------|-------------|------------|
| Oppervlakteverlies | 0 | 0 |
| Geluidbelasting | 0 | 0 |
| Stikstofdepositie | 0 | 0 |
| Overige aantasting | 0 | 0 |

Toelichting effecten

Oppervlakteverlies

Natura 2000-gebieden, ook Arkemheen, zijn uitgesloten van oppervlakteverlies: het ontwerp en de tijdelijke werkterreinen zijn hierop afgestemd. Het OTB-ontwerp leidt niet tot oppervlakteverlies van Natura 2000-gebieden. Op basis van de beoordelingschaal uit paragraaf 5.2.2 is dit als neutraal beoordeeld (0).

Geluidbelasting Natura 2000

Op basis van de uitgangspunten in het beoordelingskader is bepaald dat enkel Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwerandmeren relevant zijn voor de geluidberekeningen.

Het geluidbelast oppervlak is voor deze gebieden onderzocht aan de hand van de 47 dB(A) contour in de huidige situatie (jaar van vaststellen OTB), referentiesituatie (autonome situatie zonder project in 2035) en plansituatie (situatie met project in 2035). De resultaten zijn weergegeven in tabel 52.

De vergelijking van de plansituatie met de huidige situatie laat zoals verwacht een toename aan geluid zien. Dit wordt geheel veroorzaakt door de autonome verkeersgroei (referentiesituatie): tussen 2018 en 2035 neemt de geluidbelasting van 47 dB(A) op Arkemheen autonoom toe met circa 46 ha. Op Veluwerandmeren betreft dit (binnen het onderzoeksgebied) een toename van circa 4 ha. Zie Bijlage D voor bijbehorend kaartmateriaal. Zie de deelrapporten Verkeer en Geluid voor de achtergrond bij de berekeningen.

Tabel 52 Verandering geluidbelasting 47 dB(A) in Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwerandmeren.

| Natura 2000-gebied | Huidige situatie (2018) | Referentiesituatie (2035) | Plansituatie (2035) |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Arkemheen | 344 ha | 390 ha | 365 ha |
| Veluwerandmeren | 10 ha | 14 ha | 14 ha |

Arkemheen

Het Natura 2000-gebied Arkemheen is direct naast de A28 gelegen, waardoor geluid een relevant effect is. Negatieve effecten door geluid op de aanwezige leefgebieden van soorten kunnen echter op voorhand worden uitgesloten. De twee soorten waarvoor het gebied is aangewezen, smient en kleine zwaan, zijn volgens de effectenindicator (Ministerie van LNV) beide niet gevoelig voor de verstoring van geluid.

Bovendien blijkt uit het onderzoek naar de 47 dB(A) geluidcontour dat geen sprake is van een toename van het geluidbelast oppervlak door het project.

Er is sprake van een toename in geluidbelast oppervlak ten opzichte van de huidige situatie, maar deze toename wordt niet door het project veroorzaakt, maar door de autonome toename van het verkeer op de A28. Ten opzichte van de autonome situatie zorgt het project juist voor een afname van het geluidbelast oppervlak van 25 ha. Deze afname wordt veroorzaakt door het verminderen van de filedruk op de A28. Hierdoor zal naar verwachting ook het sluipverkeer door Arkemheen afnemen.

Veluwerandmeren

In het verder weg gelegen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is wel sprake van geluidgevoelige aangewezen soorten. Veluwerandmeren heeft instandhoudingsdoelen voor de geluidgevoelige soorten kleine modderkruiper en meervleermuis en een aantal (broed)vogelsoorten (grote karekiet, grote zilverreiger, lepelaar en roerdomp). Ook in dit Natura 2000-gebied is echter geen sprake van een toename van het geluidbelast oppervlak door het project, waardoor significante versturende effecten op voorhand zijn uitgesloten. Ten opzichte van de huidige situatie is er een toename van geluidbelasting in de referentiesituatie. Een vergelijking tussen de plansituatie en de referentiesituatie laat zien dat het geluidbelast oppervlak gelijk blijft; het project zorgt niet voor een verdere toename van het geluidbelast oppervlak.

Conclusie geluidbelasting Natura 2000

Significant versturende effecten op de soorten van Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwerandmeren als gevolg van geluid door A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zijn op voorhand uitgesloten. Op basis van de beoordelingsschaal uit paragraaf 5.2.2 is dit als neutraal (0) beoordeeld.

Stikstofdepositie Natura 2000

Voor de beoordeling of A28/A1 Knooppunt Hoevelaken op een voor stikstofgevoelig habitat in een Natura 2000-gebied een verslechterend effect kan hebben, is de stikstofdepositie berekend met gebruikmaking van Aeries Calculator⁴².

Voor het prioritaire project A28/A1 knooppunt Hoevelaken geldt een afstandsgrenswaarde van 3 kilometer. In de rekenconfiguratie is daarom aangegeven dat de afstandsgrenswaarde voor een 'prioritair project hoofdwegenet' van toepassing is. Voordat de projectbijdrage werd berekend, is in Aeries Calculator eerst het onderzoeksgebied bepaald door het netwerk met wegvakken in te voeren die bepalend zijn voor de begrenzing van het onderzoeksgebied, zie paragraaf 6.1.1.

De bijdrage van het project aan de deposities binnen het onderzoeksgebied in de gebruiksfase is berekend voor het maatgevende jaar 2025 (het zichtjaar waarin de projectbijdrage het hoogst is). Voor de rekenpunten (hexagonen) binnen het onderzoeksgebied zijn met Aeries Calculator de depositiebijdragen in het maatgevende jaar berekend voor de autonome situatie en de plansituatie. Vervolgens is het verschil bepaald. Dit verschil is de projectbijdrage en vormt de basis voor juridische toets per rekenpunt of voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is.

In tabel 53 is weergegeven wat de maximale verandering van stikstofdepositie in de gebieden is vanuit wegverkeer voor de referentiesituatie en de plansituatie. Het verschil tussen referentiesituatie en de plansituatie wordt via netwerkeffecten veroorzaakt door het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

⁴² Artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming.

De hoge waarden bij Veluwe en Naardermeer worden verklaard door de ligging in de nabijheid van de weg. Uit de Aerius-berekening blijkt dat er geen effect op de gebieden Binnenveld en Botshol plaatsvindt (hoewel deze op grond van het verkeersmodel wel relevant zijn bevonden om mee te nemen in de berekening).

Tabel 53 Maximale verandering stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden door netwerkeffecten A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (in mol/ha/jaar). Zie voor de details Bijlage E.

| Natura 2000-gebied | Referentiesituatie (2025) | Plansituatie (2025) | Vershil |
|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------|
| Veluwe | 405,09 | 423,75 | + 18,66 |
| Naardermeer | 245,61 | 248,76 | +3,15 |
| Oostelijke Vechtplassen | 13,87 | 13,78 | -0,09 |

De verschillen in berekende deposities tussen de plansituatie en de autonome ontwikkeling zijn in tabel 54 weergegeven. Aan de hand van de berekende depositieverandering in mol/ha/jaar is per klasse het percentage relevante hexagonen binnen het onderzoeksgebied bepaald.

Tabel 54 Percentage hexagonen in het onderzoeksgebied met een verandering van de stikstofdepositie tussen plansituatie (2025) en referentiesituatie (2025).

| Verbeteringen | |
|------------------------------|----------------|
| Maximaal | 0 mol/ha/jaar |
| Binnen klassen | |
| < -70 mol/ha/jaar | 0% |
| -70 tot -35 mol/ha/jaar | 0% |
| Geen relevante veranderingen | |
| -35 tot +35 mol/ha/jaar | 100% |
| Verslechtering | |
| Binnen klassen | |
| +35 tot +70 mol/ha/jaar | 0% |
| > +70 mol/ha/jaar | 0% |
| Maximaal | +2 mol/ha/jaar |

De depositieniveaus in bovenstaande tabel zijn mede ingegeven vanuit de passende beoordeling van het PAS. De kritische depositiewaarden worden primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar omdat preciezer dan hele kilogrammen vanuit ecologisch oogpunt niet verantwoord wordt geacht⁴³. Eén kilogram stikstof komt ongeveer overeen met 70 mol. Vanwege onzekerheden in stikstofdepositie wordt in het kader van het onderscheiden van varianten gewerkt met de helft van 70 mol/ha/jaar om verbeteringen en verslechtingen aan te geven.

Uit tabel 54 blijkt dat het OTB-ontwerp leidt tot toe- en afnames van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van minder dan 35 mol N/ha/jaar. Het project leidt met het toedelen van de benodigde ontwikkelingsruimte niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Op basis van de beoordelingschaal uit paragraaf 5.2.2 is dit als neutraal beoordeeld (0).

⁴³ Dobben, H.F. van, et al. (2012), 'Overzicht van kritische depositiewaarden van stikstof toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden', Alterra-rapport 2397.

Passende beoordeling stikstofdepositie

Vereiste van een passende beoordeling onderhavige activiteit

Wanneer een activiteit significant negatieve effecten kan hebben voor een Natura 2000-gebied dient een Passende Beoordeling te worden gemaakt, alvorens een toestemmingsbesluit (artikel 2.7 Wet natuurbescherming) kan worden genomen. Bij deze beoordeling wordt niet alleen gekeken naar de gevolgen van de activiteit zelf, maar ook naar de gevolgen die de activiteit in combinatie met andere activiteiten of plannen heeft. Aan de nieuwe activiteit kan vervolgens enkel toestemming worden verleend, wanneer op grond van de passende beoordeling is vastgesteld dat de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied daardoor niet zullen worden aangetast.

Effecten op gebieden

Voor de beoordeling of A28/A1 Knooppunt Hoevelaken op een voor stikstofgevoelig habitat in een Natura-2000 gebied een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben, is de stikstofdepositie berekend met gebruikmaking van Aerius Calculator. Hieruit blijkt dat A28/A1 Knooppunt Hoevelaken per kalenderjaar de een toename van stikstofdepositie veroorzaakt op voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in de Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer. Zie voor details de Aerius-bijlagen en het Uitgangspuntenrapport in Bijlage E.

Ontwikkelingsruimte en toedeling

De benodigde ontwikkelingsruimte voor A28/A1 Knooppunt Hoevelaken komt overeen met de hoeveelheid stikstofdepositie die A28/A1 Knooppunt Hoevelaken per kalenderjaar op de onderscheiden hectares van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten veroorzaakt⁴⁴. Deze benodigde ontwikkelingsruimte is gereserveerd door opname van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in de bijlage bij artikel 2.5 van de Regeling natuurbescherming. De benodigde ontwikkelingsruimte past binnen de voor het project gereserveerde ontwikkelingsruimte. Deze ontwikkelingsruimte wordt in het Tracébesluit (zijnde een toestemmingsbesluit ingevolge artikel 2.7 Besluit natuurbescherming) eenmalig toegedeeld, uitgaande van het jaar waarin de depositie als gevolg van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken het hoogst is.

Passende beoordeling PAS

Het PAS is per gebied (in de gebiedsanalyses) en op generiek niveau passend beoordeeld. In de gebiedsanalyses van de Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer is onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de stikstofdepositie, de effecten van de generieke brongerichte maatregelen en de gebiedsspecifieke herstelmaatregelen, het gebruik van de in dit programma opgenomen depositie- en ontwikkelingsruimte niet leidt tot verslechtering of aantasting van de natuurlijke kenmerken gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze Natura 2000-gebieden. De gebiedsanalyses van Veluwe en Naardermeer zijn te vinden op de website van het Ministerie van LNV:
<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=pas&deel=0>

In tabel 55 en tabel 56 staat een samenvatting van relevante gegevens voor de twee gebieden op basis van de bij deze gebieden behorende gebiedsanalyses en daarin opgenomen maatregelen.

⁴⁴ In Bijlage E is de Bijlage bij Besluit prioritair project (S5WALD37qMdE – 9 maart 2018) opgenomen.

| Tabel 55 Te beschermen habitattypen en leefgebieden met betrekking tot stikstofdepositie, gebiedsspecifieke herstelmaatregelen en conclusies ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen (bron: PAS Gebiedsanalyse 057 Veluwe (versie 15 december 2017)). | |
|---|---|
| Veluwe | Toelichting |
| Relevante habitattypen | H2310, H2320, H2330, H3130, H3160, H4010A, H4030, H5130, H6230, H7110B, H7140A, H7150, H7230, H9120, H9190 en H91E0C |
| Relevante VR/HR-soorten | A072, A233, A236, A246, A255, A277, H1042, H1166 en H1831 |
| Maatregelen | <p>In hoofdstuk 6 van de PAS Gebiedsanalyse 057 Veluwe is een gebiedsgerichte uitwerking van maatregelenpakketten opgenomen op gebiedsniveau en op habitatype- en leefgebieden van Vogel- en Habitatrichtlijnsoortniveau. Per onderdeel is gekeken naar korte en lange termijn. In hoofdstuk 7 is de interactie van de gebiedsgerichte herstelmaatregelen beoordeeld. In hoofdstuk 8 vindt synthese plaats van het maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied. Tenslotte is in hoofdstuk 9 de potentiële effectiviteit van de maatregelen beoordeeld.</p> <p>Voor de directe effecten van stikstof op de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten zijn geen herstelmaatregelen beschikbaar. Indirect kunnen deze soorten wel profiteren van de gebiedsgerichte en habitatgerichte maatregelen via de verbeteringen die daardoor worden teweeggebracht in de leefgebieden. In de PAS-gebiedsanalyse is opgenomen welke soorten positief zullen worden beïnvloedt door het nemen van de verschillende maatregelen. Hieronder is opgenomen welke PAS-maatregelen genomen worden op gebiedsniveau en habitattypeniveau.</p> <p><u>Gebiedsniveau</u> M9: Hydrologische maatregel Wisselse veen. M4d: Kappen ten behoeve van corridors (herstel connectiviteit). M7a: Bekalken in zijgebied.</p> <p><u>H2310 Stuifzandheiden met struikhei</u> M3b: Opslag verwijderen. M4g: Kappen bos (herstelwinddynamiek).</p> <p><u>H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen</u> M3b: Opslag verwijderen. M4g: Kappen bos (herstelwinddynamiek).</p> <p><u>H2330 Zandverstuivingen</u> M3b: Opslag verwijderen. M4g: Kappen bos (herstelwinddynamiek).</p> <p><u>H3130 Zwakgebufferde vennen</u> M1b: Plaggen venoever. M3c: Verwijderen organische sedimenten (baggeren). M3e: Verwijderen exoten. M4a: Vrijstellen venoever.</p> <p><u>H3160 Zure vennen</u> M1b: Plaggen venoever. M3a: Maaien en afvoeren. M3c: Verwijderen organische sedimenten (baggeren). M4a: Vrijstellen venoever. M7a: Bekalken in zijgebied.</p> |

| Veluwe | Toelichting |
|---------------------------|--|
| | <p><u>H4010A Vochtige heiden</u> M2b: Lokale drukbegrazing met gehoede schapen. M3b: Opslag verwijderen. M4d: Kappen ten behoeve van corridors (herstel connectiviteit) M7: Bekalken en/of belemen.</p> <p><u>H4030 Droge heiden</u> M3b: Opslag verwijderen. M4d: Kappen ten behoeve van corridors (herstel connectiviteit). M4g: Kappen bos (herstelwinddynamiek). M7b: Bekalken na plaggen.</p> <p><u>H5130 Jeneverbesstruwelen</u> M3b: Opslag verwijderen. M3d: Bodem geschikt maken voor kieming jeneverbes (strooisel verwijderen). M14: Uitplanten, stekken en/of zaaien jeneverbes.</p> <p><u>H6230* Heischrale graslanden</u> M3b: Opslag verwijderen. M4d: Kappen ten behoeve van corridors (herstel connectiviteit). M7: Bekalken en/of belemen. M7a: Bekalken in zijgebied. M8: Belemen (toevoegen basische stoffen).</p> <p><u>H7110B* Actieve hoogvenen, heideveentjes</u> M3b: Opslag verwijderen.</p> <p><u>H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)</u> M3b: Opslag verwijderen. M9: Herstel hydrologie Wisselse veen.</p> <p><u>H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen</u> M3b: Opslag verwijderen.</p> <p><u>H7230 Kalkmoerassen</u> M3b: Opslag verwijderen.</p> <p><u>H9120 Beuken-Eikenbossen met hulst</u> M5: Omvorming dennenbos op oude bosgronden (ingrijpen soortensamenstelling).</p> <p><u>H9190 Oude eikenbossen</u> M4b: Terugdringen beuk in eikenbossen. M4c: Exoten (bomen) verwijderen. M5: Omvorming dennenbos op oude bosgronden (ingrijpen soortensamenstelling).</p> <p><u>H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</u> M4e: Populieren kappen. M13: Terugdringen uitspoeling meststoffen in zijgebied.</p> |
| Conclusies gebiedsanalyse | <p>In de gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat gegeven de maatregelen die genomen worden alsmede de afname van de totale stikstofdepositie er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied.</p> |

| Tabel 56 Te beschermen habitattypen en leefgebieden met betrekking tot stikstofdepositie, gebiedsspecifieke herstelmaatregelen en conclusies ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebied Naardermeer (bron: PAS Gebiedsanalyse 094 Naardermeer (versie 20 juni 2017)). | |
|--|--|
| Naardermeer | Toelichting |
| Relevante habitattypen | H3140lv, H3150baz, H4010B, H6410, H7140A, H7140B en H91D0 |
| Relevante VR/HR-soorten | A197, H1016, H1134, H1903 en H4056 |
| Maatregelen | <p>In hoofdstuk 6 van de PAS Gebiedsanalyse 094 Naardermeer is een gebiedsgerichte uitwerking van maatregelenpakketten opgenomen op gebiedsniveau en op habitatype- en leefgebieden van Vogel- en Habitatrichtlijnsoortniveau. Per onderdeel is gekeken naar korte en lange termijn. In hoofdstuk 7 is de interactie van de gebiedsgerichte herstelmaatregelen beoordeeld. In hoofdstuk 8 vindt synthese plaats van het maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied.</p> <p>T.a.v. H3140lv en H3150baz is er geen sprake van een stikstofoverbelasting t.o.v. de KDW. Voor de soorten H1134 Bittervoorn, H1082 Gestreepte waterroofkever, H4056 Platte schijfhoren en A197 Zwarte stern (b) is er geen knelpunt m.b.t. stikstofdepositie. Hieronder is opgenomen welke PAS-maatregelen genomen worden op systeemniveau, habitattypeniveau en soortniveau.</p> <p><u>Systeemniveau</u></p> <p>27: Opstellen Masterplan Naardermeer t.a.v. systeemmaatregelen kwelwater. 27a: Onderzoek hergebruik water uit Naardermeer. 29: Monitoring waterkwaliteit in relatie tot systeemgerichte maatregelen.</p> <p><u>H4010B Vochtige laagveenheiden</u></p> <p>1a: Opslag verwijderen in bestaande laagveenheide. 2a: Opslag verwijderen op plekken waar uitbreiding H4010B wordt nagestreefd. 2b: Maaien (aug-sept) in naastgelegen veenmosrietland. 2c: Documenteren tijdstip van maaien in relatie tot aanwezige heidebedekking</p> <p>Maatregelen die gericht zijn op de verbetering van de waterkwaliteit, zoals beschreven bij de trilvenen en veenmosrietlanden (H7140A+B, maatregelen 7 en 8), komen de kwaliteit van H4010B ook ten goede.</p> <p><u>H6410 Blauwgraslanden</u></p> <p>3: Onderzoek betere benutting kwelwater Laegieskamp, Voormeer en Naardermeer-Oost. 5: Afgraven landbouwgronden Voormeer en Naardermeer-Oost. 6: Extra maaien, gericht op uitmijnen en verschralen landbouwgrond Voormeer en Naardermeer-Oost. 16: Aankoop inliggende vermeste terreinen. 25: Buffer (bomen) aanleggen tussen A1 en Naardermeer (vermindering aanvoer N). 25a: Monitoring aangelegde buffer tussen A1 en Naardermeer. 26: Vernatten: verhogen waterpeil in nog aan te kopen inliggende en vermeste terreinen. 27: Opstellen Masterplan Naardermeer t.a.v. systeemmaatregelen kwelwater. 27a: Onderzoek hergebruik water uit Naardermeer. 29: Monitoring waterkwaliteit in relatie tot systeem-maatregelen. 30: Maaien Koeienmeent e.o. en Voormeer.</p> |

| Naardermeer | Toelichting |
|-------------|--|
| | <p><u>H7140A Trilvenen en H7140B Veenmosrietlanden</u></p> <p>5: Afgraven landbouwgrond Voormeer en Naardermeer-Oost.</p> <p>7a: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Vooronderzoek verwijderen sliblaag bodem Bovenste Blick.</p> <p>7: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Verwijderen sliblaag bodem Bovenste Blick.</p> <p>8: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Optimalisering dynamischer Seizoensmatig peilbeheer.</p> <p>10/12: Plaggen (inclusief verwijderen opslag/bos) t.b.v. ontwikkeling nieuw Veenmosrietland.</p> <p>11a: Maaien van trilveen (zomermaaien).</p> <p>11b: Opslag verwijderen in trilveen.</p> <p>11c: Opslag verwijderen in veenmosrietland.</p> <p>11d: Gefaseerd maaibeheer: herfstmaaien.</p> <p>11e: Gefaseerd maaibeheer: zomermaaien.</p> <p>13: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Monitoring maatregelen 7, 8, 16 en 26.</p> <p>16: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Aankoop inliggende vermeste terreinen.</p> <p>9/23: Afplaggen, incl. verwijderen opslag bos t.b.v. ontwikkeling trilveen</p> <p>20a: Verbeteren kwaliteit oppervlaktewater: begreppelen trilveen om kwelwater binnen te brengen.</p> <p>24: Plaggen verdroogd en/of verzuurd veenmosrietland.</p> <p>25: Buffer (bomen) aanleggen tussen A1 en Naardermeer (vermindering aanvoer N).</p> <p>25a: Monitoring aangelegde buffer tussen A1 en Naardermeer.</p> <p>26: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Verhogen waterpeil in nog aan te kopen inliggende en vermeste terreinen.</p> <p>27: Verbetering kwaliteit grondwater: Opstellen Masterplan Naardermeer t.a.v. systeemmaatregelen kwelwater.</p> <p>28: Monitoring effectgerichte maatregelen H7140A+B: Maatregelen 5, 9+23, 10, 12, 20a, 24.</p> <p>29: Monitoring waterkwaliteit in relatie tot systeem-maatregelen.</p> <p><u>H91D0 Hoogveenbossen</u></p> <p>7: Verbetering waterkwaliteit: Verwijderen sliblaag bodem Bovenste Blick.</p> <p>16: Verbetering waterkwaliteit: Aankoop inliggende vermeste terreinen.</p> <p>22: Hydrologisch herstel: Hydrologische maatregelen t.b.v. kwaliteitsverbetering hoogveenbos.</p> <p>26: Verbetering waterkwaliteit: Verhogen waterpeil in nog aan te kopen inliggende en vermeste terreinen.</p> <p>27: Monitoring maatregel 22.</p> <p><u>H1903 Groenknolorchis</u></p> <p>5: Afgraven landbouwgrond Voormeer en Naardermeer-Oost.</p> <p>7/7a: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Verwijderen sliblaag bodem Bovenste Blick.</p> <p>8: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Optimalisering dynamischer seizoenmatig peilbeheer.</p> |

| Naardermeer | Toelichting |
|---------------------------|---|
| | 11a: Maaien van trilveen (zomermaaien). 11b: Opslag verwijderen in trilveen 13: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Monitoring maatr. 7, 8, 13, 16 16: Verbetering kwaliteit oppervlaktewater: Aankoop inliggende vermeste terreinen 27: Verbetering kwaliteit grondwater: Opstellen Masterplan Naardermeer t.a.v. systeemmaatregelen kwelwater 29: Monitoring waterkwaliteit in relatie tot systeem-maatregelen <u>H1016 Zeggekorfslak</u> 31a: Gefaseerd beheer: opslag verwijderen 31b: Gefaseerd beheer: gefaseerd maaien |
| Conclusies gebiedsanalyse | In de gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat gegeven de maatregelen die genomen worden alsmede de afname van de totale stikstofdepositie er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied. |

Door middel van monitoring wordt binnen het PAS-programma gevolgd of de onderbouwing in de gebiedsanalyses actueel is. Zo nodig vindt bijsturing plaats in het kader van het PAS. In de actuele gebiedsrapportages is de voortgang van de maatregelen en/of aanpassing en bijsturing van de maatregelen te lezen.

Conclusie stikstofdepositie Natura 2000

Op basis van het PAS en de conclusies van de Passende Beoordeling die in het kader van het programma is gemaakt voor Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer kan worden geconcludeerd dat A28/A1 Knooppunt Hoevelaken met het toedelen van de benodigde ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer.

Overige aantasting Natura 2000

Naast verstoring door geluid en stikstofdepositie is alleen verstoring door verlichting relevant (zie paragraaf 6.1.1). Smient en kleine zwaan zijn (deels) nachtactief en gevoelig voor verstoring door licht. Kunstmatige verlichting door rijbaanverlichting en koplampen van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Nabij het Natura 2000-gebied Arkemheen is in de huidige situatie geen verlichting aanwezig en is in de plansituatie nieuwe verlichting voorzien. Verlichting wordt geplaatst in de middenberm via 18 meter hoge palen met dubbele uithouder met LED armaturen. Deze verlichting loopt tot km 36.3. Toe- en afritten worden in de buitenberm verlicht met 12 meter hoge palen met een enkele uithouder met LED armatuur. Bij Arkemheen gaat alle verlichting uit van 23.00 tot 5.00 uur in de ochtend, behalve de lichtmasten ter hoogte van de toe- en afritten. De verlichting zal op relevante plaatsen alleen aanstaan ten tijde van hogere verkeersintensiteiten⁴⁵. Verlichting is naar beneden gericht op de weg en zal nauwelijks uitstralen naar de omgeving. Uitgaande van deze situatie zal verlichting alleen aan staan ten tijde van hogere verkeersintensiteiten.

⁴⁵ In het regeerakkoord is opgenomen: "Daar waar verlichting op de snelwegen bijdraagt aan verhoging van de verkeersveiligheid gaat deze 's avonds en 's nachts weer aan". De besluitvorming rondom deze afspraak uit regeerakkoord loopt nog. Het is vooralsnog onduidelijk waar verlichting weer aangezet zal worden. Vanwege de toepassing van moderne armaturen met weinig strooilicht leidt een mogelijke wijziging van de verlichtingsuren niet tot andere conclusies met betrekking tot mogelijke negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.

De verlichting is hierbij naar beneden gericht op de weg en zal dankzij de moderne armaturen nauwelijks uitstraling naar de omgeving hebben. De nieuwe verlichting zal voor een groot deel opgaan in het verkeer dat op dat moment op de weg rijdt en de verlichte bebouwde kom van Nijkerk daarachter (gezien vanaf Arnhem). De nieuwe verlichting zal in combinatie met het dichterbij komen van het verkeer voor een kleine toename van verlichting aan de rand van het Natura 2000-gebied zorgen. Er wordt daarom enkel zeer beperkte toename in verstoring door licht verwacht op een reeds door lichten van verkeer en bebouwing verstoord deel van Arnhem. Dit zal verwaarloosbare gevolgen hebben voor de foeragemogelijkheden van de betreffende doelsoorten. Positief effect zal zijn dat als gevolg van het project het sluipverkeer in Arnhem en daarmee de verstoring door verkeerslichten in de vroege ochtend- en avonduren zal afnemen. De verstoring door licht is daardoor meer geconcentreerd op de rand van Arnhem. Significante verstoring van de soorten als gevolg van verlichting zijn daardoor op voorhand uitgesloten.

In de gebruiksfase is geen sprake van verdroging, vernatting, verzilting en verzoeting. Deze effecten op Natura 2000-gebieden in de gebruiksfase zijn daarom niet aan de orde.

Conclusie overige aantasting Natura 2000

Het OTB-ontwerp leidt niet tot een toename van verstoring door verlichting, verdroging of vernatting en verzilting of verzoeting binnen Natura 2000-gebieden. Op basis van de beoordelingsschaal uit paragraaf 5.2.2 is dit als neutraal beoordeeld (0).

Cumulatie

Een cumulatieve toets moet uitgevoerd worden als er negatieve effecten op instandhoudingsdoelen optreden. Uit bovenstaande blijkt dat effecten op voorhand zijn uitgesloten en er geen sprake is van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen uitgezonderd de effecten door stikstofdepositie. Voor de overige effecten hoeft er geen cumulatietoets uitgevoerd te worden. Voor effecten door stikstofdepositie is de cumulatietoets geïntegreerd in het PAS. Er hoeft daarom geen cumulatietoets uitgevoerd te worden voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Cumulatie wordt met het PAS niet meer specifiek getoetst per project, maar de beoordeling van cumulatie is voorzien in het programma zelf. De onderbouwing hiervan is in het PAS opgenomen.

Eindconclusie Natura 2000

Met betrekking tot stikstofdepositie kan op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het PAS is gemaakt, worden geconcludeerd dat het project met het toedelen van de ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Op grond van de onderzoeksresultaten worden significant versturende effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door licht, geluid en optische verstoring op voorhand uitgesloten. Het opstellen van een Passende Beoordeling voor deze storingsfactoren van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is daarmee niet noodzakelijk.

7.1.2

Natuur Netwerk Nederland

Effectbeoordeling

In navolgende tabel zijn de effecten van aantasting van het OTB-ontwerp (exclusief mitigerende maatregelen) op NNN samengevat. Daarbij zijn effectscores toegepast zoals beschreven in paragraaf 5.2.3.

Tabel 57 Effectbeoordeling Natuur – Aantasting van NNN

| Criterion | Ref. | OTB |
|--------------------|------|-----|
| Oppervlakteverlies | 0 | -- |
| Geluidbelasting | 0 | ++ |
| Stikstofdepositie | 0 | 0 |
| Overige aantasting | 0 | - |

Toelichting effecten

Oppervlakteverlies NNN

Het OTB-ontwerp heeft ruimtebeslag op de verschillende delen van de Gelderse en Utrechtse NNN-gebieden. Tabel 58 geeft een overzicht van het oppervlakteverlies, waarbij een onderverdeling is gemaakt in provincie en gebiedstype (NNN of GO/GC) en de geraakte natuurbeheertypen zijn benoemd. Het gaat in totaal om een oppervlakteverlies van ongeveer 25,38 ha. Ruimtebeslagkaarten met betrekking tot NNN zijn opgenomen in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Tabel 58 Oppervlakteverlies NNN, onderverdeeld per provincie, gebiedstype en natuurbeheertype.

| Gelderland | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------|
| Gelders Natuurnetwerk | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,13 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken-, en beukenbos | 0,83 |
| | N17.03 | Park- en stinzenbos | 0,41 |
| | - | Geen beheertype | 1,19 |
| | Totaal | | 2,56 |
| Groene Ontwikkelingszone | A01.01 | Weidevogelgebied | 1,51 |
| | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 1,30 |
| | - | Geen beheertype | 12,56* |
| | Totaal | | 15,37* |

* NB De begrenzing van de groene ontwikkelingszone in Gelderland in 2018 is gewijzigd ten opzichte 2017 doordat de grens op de rand van de verharding is gelegd, eerder lag deze nog op de grens van de sloot. Voor het berekende oppervlakteverlies is daarom uitgegaan van de uitbreiding van de verharding.

| Utrecht | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
|----------------|------------------|--------------------------------|-------------------|
| NNN | N04.02 | Zoete plas | 0,64 |
| | N05.01 | Moeras | 0,21 |
| | N07.01 | Droge heide | 0,07 |
| | N12.02 | Kruiden- en faunarijk grasland | 0,24 |
| | N14.01 | Rivier- en beekbegeleidend bos | 0,72 |
| | N15.02 | Dennen- eiken- en beukenbos | 0,01 |
| | N16.03 | Droog bos met productie | 2,46 |
| | N16.04 | Vochtig bos met productie | 0,06 |
| | - | Geen beheertype | 0,63 |
| | Totaal | | 5,04 |
| Groene Contour | - | Geen beheertype | 2,41 |
| | Totaal | | 2,41 |

Gelderland

Er is sprake van ruimtebeslag op GNN. Ter hoogte van de A1-Oost ten zuiden van landgoed Hoevelaken is er sprake van ruimtebeslag op jong eikenbos (N15.02). Bij viaduct Stoutenburgerweg en de uitbreiding van Verzorgingsplaats Palmpol worden respectievelijk met essen begroeide taluds en de bestaande groenvoorziening en aanliggend grasland geraakt (GO, geen beheertype). Er wordt deels een roekenkolonie en marginaal (want reeds door verkeer en verlichting verstoord) foerageergebied van vlermuizen aangetast. Het OTB-ontwerp van de A28-Noord heeft ruimtebeslag op een strook jong bos met berken, elzen, essen en eiken van het landgoed Hoevelaken (vallend onder N17.03), een stuk essenbos (N14.03) naast spoor Amersfoort-Zwolle en een strook weidevogelgebied (A01.01) ten noorden van Nijkerk (Arkemheen). Het betreft marginale (want reeds door verkeer en verlichting verstoord) foerageergebieden van vlermuizen. De nieuwe aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer hebben ruimtebeslag op een groot stuk grasland (zonder natuurbeheertype). Het OTB-ontwerp heeft in de Groene ontwikkelingszone alleen ruimtebeslag op het weidevogelgebied ten westen van de A28-Noord en een stuk essenbos (N14.03) bij de Arkervaart. Hier zijn binnen het plangebied geen territoria van weidevogels aanwezig.

Utrecht

Er is sprake van ruimtebeslag op de Utrechtse NNN. Het OTB-ontwerp van de A28-Zuid heeft in de regio Barneveldse beek en de Schammer ruimtebeslag op beekbegeleidend bos (N14.01), kruidenrijk grasland (N12.02), moeras (N05.01) en zoet plas (N04.02). Hier is een nest van bosuil bekend binnen het plangebied.

Territoria van weidevogels zijn verderop buiten het plangebied aanwezig.

Bij het Valleikanaal gaat het enkel om kruidenrijk grasland (N12.02) en zoet plas (N04.02).

In de regio Leusden en Heiligenbergerbeek worden stroken loofbos (N16.03 en N16.04) en zoete plas (N04.02) geraakt. Hier wordt leefgebied van ijsvogel en ringslang aangetast.

Bij landgoed Nimmerdor gaat er door de verbreding een strook gemengd bos met onder meer berk, eik, grove den, Douglas spar en fijnspar (N16.03) verloren. Hier worden onder meer groeiplaatsen van de bijzondere soorten ronde zonnedauw en dubbelloof aangetast, alsmede voortplantingswater van kamsalamander en leefgebied van hazelworm. Voor het nieuwe Ecorecreaduct Paradijsweg is hier ook kap van een deel van het bestaande bos nodig. Dit geldt ook voor het gemengde bos aan de zijde van landgoed Den Treek.

Uit tabel 58 blijkt dat het OTB-ontwerp leidt tot een oppervlakteverlies van ongeveer 25,5 hectare op NNN-gebieden. Op basis van de beoordelingsschaal uit paragraaf 5.2.3 is dit negatief beoordeeld (--).

Geluidbelasting NNN

Gelderland

De A28-Noord en A1-Oost zorgen in de huidige situatie voor geluidbelasting binnen de begrenzing van het Gelderse deel van het NNN: GNN en GO. Het Gelderse deel van het NNN bevat zowel open gebied (weidegebieden regio Arkemheen, A28-Noord en Gelderse Vallei, A1-West) als gesloten gebied (Hoevelakense Bos, A28-Noord). Zowel broedende vogels van open gebied (regio Arkemheen) als broedende vogels van gesloten gebied (Hoevelakense Bos) zijn relevant in het kader van het Gelderse deel van het NNN. De 42 en 47 dB(A) zijn toegepast voor de autonome situatie (2035) en de plansituatie (2035).

Tabel 59 Verandering geluidbelasting 42 en 47 dB(A) in het GNN.

| Gelderland GNN | Referentiesituatie (2035) | Plansituatie (2035) | Vershil |
|----------------|---------------------------|---------------------|---------|
| > 42 dB(A) | 613 ha | 571 ha | -42 ha |
| > 47 dB(A) | 282 ha | 241 ha | -41 ha |

In het GNN is sprake van een afname van 42 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie, zie ook Bijlage D. Dit is zichtbaar in de regio Valleilint. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 41 ha. Dit is zichtbaar in de regio Valleilint en de open gebieden in de regio van het Hoevelakense Bos. Nabij de aansluiting met de A30 is aan de zuidzijde van de A1-Oost plaatselijk een zeer beperkte toename van het geluidbelast oppervlak op een halfopen bosgebied (N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, N16.03 Droog bos met productie en N06.04 Vochtige heide) van GNN zichtbaar voor de 42 dB(A)-contour. Ten zuiden van Terschuur is een grotere afname van geluidbelast oppervlak zichtbaar op een vergelijkbaar halfopen bosgebied met dezelfde natuurbeheertypen in het GNN voor de 42 dB(A)-contour.

Dit halfopen bosgebied sluit ruimtelijk aan op het gebied met de beperkte toename van geluidbelasting. Netto is sprake van een vermindering van geluidbelasting op dit GNN-gebied.

De afname van geluidbelast oppervlak wordt deels veroorzaakt door geluidmaatregelen die in het plangebied worden genomen en deels door afname van verkeer op het onderliggend wegennet als gevolg van de betere doorstroom in het plangebied die het project veroorzaakt, zie ook de deelrapporten Verkeer en Geluid.

Tabel 60 Verandering geluidbelasting 42 en 47 dB(A) in de GO.

| Gelderland GO | Referentiesituatie (2035) | Plansituatie (2035) | Vershil |
|---------------|---------------------------|---------------------|----------|
| > 42 dB(A) | 2.410 ha | 2.213 ha | - 198 ha |
| > 47 dB(A) | 1.411 ha | 1.260 ha | - 151 ha |

In de GO is sprake van een afname van 198 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 151 ha. Dit is vooral zichtbaar in het open weidegebied langs de A28-Noord, regio Arkemheen.

Nabij de aansluiting met de A30 is aan de zuidzijde van de A1-Oost plaatselijk een zeer beperkte toename van het geluidbelast oppervlak op weide en akkerland in de GO zichtbaar voor beide contouren. In dezelfde regio (ten zuiden van Terschuur en ten noorden van de Achterveldseweg tussen Achterveld en Barneveld) is er echter een grotere afname zichtbaar op vergelijkbare weide en akkerlanden in de GO. Netto is hier sprake van een vermindering van geluidbelasting op dit GO-gebied.

De afname van geluidbelast oppervlak wordt deels veroorzaakt door geluidmaatregelen die in het plangebied worden genomen en deels door afname van verkeer op het onderliggend wegennet als gevolg van de betere doorstroom in het plangebied die het project veroorzaakt, zie ook de deelrapporten Verkeer en Geluid.

Utrecht

De A28-Zuid zorgt in de huidige situatie voor geluidbelasting binnen de begrenzing van het Utrechtse deel van het NNN: NNN en GC, zie ook Bijlage D. Het Utrechtse deel van het NNN bevat met name gesloten gebied (buitenplaats Heiligenberg en landgoederen Nimmerdor en Den Treek), maar ook enkele delen open gebied (de Schammer en de regio Heiligenbergerbeek).

Zowel broedende vogels van open gebied als broedende vogels van gesloten gebied zijn relevant in het kader van het Utrechtse deel van het NNN. De 42 en 47 dB(A) zijn toegepast voor de autonome situatie (2035) en de plansituatie (2035).

Tabel 61 Verandering geluidbelasting 42 en 47 dB(A) in het Utrechtse NNN.

| Utrecht NNN | Referentiesituatie (2035) | Plansituatie (2035) | Vershil |
|-------------|---------------------------|---------------------|---------|
| > 42 dB(A) | 802 ha | 796 ha | -7 ha |
| > 47 dB(A) | 504 ha | 489 ha | -15 ha |

In het NNN is sprake van een afname van 7 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is zichtbaar in de regio van Den Treek. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 15 ha. De afname wordt veroorzaakt door geluidmaatregelen die in het plangebied worden genomen. Dit is met name zichtbaar in de regio van de Schammer.

Tabel 62 Verandering geluidbelasting 42 en 47 dB(A) in de GC.

| Utrecht GC | Referentiesituatie (2035) | Plansituatie (2035) | Vershil |
|------------|---------------------------|---------------------|---------|
| > 42 dB(A) | 57 ha | 55 ha | -2 ha |
| > 47 dB(A) | 29 ha | 27 ha | -2 ha |

In de GC is sprake van een afname van 2 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 2 ha. De afname wordt veroorzaakt door geluidmaatregelen die in het plangebied worden genomen, zie ook de deelrapporten Verkeer en Geluid. Uit de berekeningen blijkt dat het OTB-ontwerp leidt tot een afname van geluidbelasting op NNN-gebieden dat de 10 hectare ruim overstijgt. Op basis van de beoordelingsschaal uit paragraaf 5.2.3 is dit effect als positief (++) beoordeeld.

Stikstofdepositie NNN

In de NNN-gebieden langs het plangebied liggen natuurbeheertypen die in meer of mindere mate gevoelig zijn voor stikstofdepositie en dientengevolge in kwaliteit afnemen naarmate de stikstofdepositie hoger is.

Ten gevolge van de huidige achtergronddepositie die rond Hoevelakense Bos maximaal rond de 2.400 mol en bij regio Nimmerdor/Den Treek rond de 2.100 mol N/ha/jaar ligt (website Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland, RIVM) bevinden de meeste natuurbeheertypen zich in de 'slechte' of 'matige' categorie. In tabel 63 is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 63 Kritische depositiewaarden (KDW) op basis van website Bij12
(<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/de-index-natuur-en-landschap/>, bekeken op 2 juli 2018) tenzij anders aangegeven.

| | Gebied | Natuurbeheertypen | Goed (in mol N ha-1 y-1) | Matig (in mol N ha-1 y-1) | Slecht (in mol N ha-1 y-1) |
|--------|---|--|---|--|---|
| GNN/GO | Arkemheen | N14.03 Haagbeuken- en essenbos | < 1.420 | 1.420-1.990 | > 1.990 |
| GNN/GO | Landgoed Hoevelaken | N04.02 Zoete plas | < 2.140 | - | - |
| | | N12.02 Kruiden en faunarijck grasland | - | - | - |
| | | N14.03 Haagbeuken en essenbos | < 1.420 | 1.420-1.990 | > 1.990 |
| | | N15.02 Dennen, eiken en beukenbos | < 1.070 | 1.070-1.420 | > 1.420 |
| | | N17.01 Vochtig hakhout en middenbos | < 1.420 | 1.420-2.420 | > 2.420 |
| | | N17.03 Park en stinzenbos | < 1.070 | 1.070-2.420 | > 2.420 |
| GNN/GO | Valleilint deelgebieden Veldbeek/Oldenaller en Erica/het Paradijs | - | | | |
| NNN/GC | Barneveldse beek en de Schammer | N04.02 Zoete plas | < 2.140 | - | - |
| | | N05.01 Moeras | < 2.400* | | |
| | | N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland | - | - | - |
| | | N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos | < 1.850 | 1.850-2.420 | > 2.420 |
| NNN/GC | Valleikanaal | N04.02 Zoete plas | < 2.140 | - | - |
| | | N05.01 Moeras | < 2.400* | | |
| | | N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland | - | - | - |
| NNN/GC | Leusden Noordwest/De Mossel | N16.01 Droog bos met productie | < 1.420 | 1.420-2.060 | > 2.060 |
| | | N16.02 Vochtig bos met productie | < 1.420 | 1.420-2.420 | > 2.420 |
| NNN/GC | Heiligenberg en Heiligenbergerbeek | N04.02 Zoete plas | < 2.140 | - | - |
| | | N16.01 Droog bos met productie | < 1.420 | 1.420-2.060 | > 2.060 |
| | | N17.03 Park- en stinzenbos | < 1.070 | 1.070-2.420 | > 2.420 |
| NNN/GC | Landgoed Den Treek | N16.01 Droog bos met productie | < 1420 | 1.420-2.060 | > 2.060 |
| NNN/GC | Landgoed Nimmerdor | N04.02 Zoete plas | < 2.140 | - | - |
| | | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | < 1.070 | 1.070-1.420 | > 1.420 |
| | | N16.01 Droog bos met productie | < 1.420 | 1.420-2.060 | > 2.060 |

* KDW op basis van Smits et al, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) versie april 2012. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie.

Uit de berekeningen voor stikstofdepositie op NNN volgt dat op 95,6% van de rekenpunten de verandering tussen referentiesituatie 2025 en plansituatie 2025 (zowel toe- als afname) kleiner is dan 35 mol/ha/jaar, op 2,1% van de rekenpunten is een toename hoger dan 35 mol/ha/jaar. Voor 2,3% van de rekenpunten is er een afname van meer dan 35 mol/ha/jaar, zie ook de kaart in Bijlage E.

In de NNN-gebieden nabij het plangebied is over het algemeen sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie als gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten in combinatie met de korte afstand van een deel van de rekenpunten tot het HWN. Direct naast de weg is sprake van de hoogste toenames: bij Hoevelakense Bos maximaal 80 mol N/ha/jaar en bij Nimmerdor en Den Treek maximaal 150 mol N/ha/jaar. Dit neemt, naarmate de afstand tot de weg toeneemt, af tot ongeveer 7 mol N/ha/jaar. Op verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het OWN. Op basis van de beoordelingsschaal uit paragraaf 5.2.3 is dit als neutraal beoordeeld (0).

Dankzij diverse bronmaatregelen, zoals het schoner worden van het autoverkeer, neemt de depositie in Nederland af in vergelijking met de huidige situatie. Uit de data van de website van RIVM volgt dat de depositie in 2020 en 2030 (inclusief de aanpassingen aan A28/A1 Knooppunt Hoevelaken) lager zijn dan in de huidige situatie (dus zonder de aanpassing van de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken). De depositie in 2030 is bij het Hoevelakense Bos ongeveer 400-600 mol N/ja/jaar lager dan in de huidige situatie en bij Nimmerdor en Den Treek ongeveer 550-600 mol N/ha/jaar lager.

Er is daarom geen sprake van significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN gebied als gevolg van stikstofdepositie door het project.

Overige aantasting NNN

Barrièrewerking

De A1-Oost en A28-Zuid zijn in de huidige situatie, daar waar geen voorzieningen zijn getroffen, vrijwel onneembare barrières in het NNN voor niet-vliegende dieren. Er vindt uitsluitend verbreding van de weg plaats op gronden die direct naast de huidige weg liggen.

Verbreding van deze wegen heeft dan ook geen extra barrièrewerking voor niet vliegende dieren tot gevolg. Er worden geen nieuwe doorsnijdingen van NNN-gebieden veroorzaakt, waardoor geen extra barrièrewerking op NNN-gebieden optreedt.

De komst van het Ecorecreaduct Paradijsweg zorgt voor een verminderde barrièrewerking van de A28-Zuid tussen de landgoederen Nimmerdor en Den Treek voor onder meer marters, andere kleine zoogdieren, reptielen, amfibieën en insecten.

In het ontwerp is rekening gehouden met de EVZ-functies van (de oevers van) Barneveldse beek en Valleikanaal door de passeerbaarheid van de kruising met de A28 te garanderen. Bij de Heiligenbergerbeek is de EVZ functie gecombineerd met recreatie. De inrichting van de bruggen over Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek is op de doelsoorten afgestemd, zodat de barrièrewerking niet toeneemt. Enkel ringslang zal door de toegenomen lengte van de onderdoorgang extra barrièrewerking ondervinden.

Bij de nieuwe fietsbrug over de Barneveldse beek en de verplaatsing van de stuw in de Barneveldse beek, alsmede de fietsbrug over het Valleikanaal is rekening gehouden met de functie als EVZ van de oevers langs deze wateren. Onder de bruggen worden doorlopende oevers gerealiseerd. Tussen stuw en brug wordt voldoende ruimte gehouden ten behoeve van de passeerbaarheid. Hierdoor kunnen de bruggen en de stuw gepasseerd worden door de doelsoorten. Hierdoor treedt geen toename van de barrièrewerking op.

Verstoring door licht

Broedvogels en zoogdieren, met name vleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het heeft al naar gelang de soortgroep negatieve effecten op nachtrust, energieverbruik en oriëntatie. In elk van de aangrenzende NNN-gebieden komen bijzondere broedvogels en vleermuizen voor, waardoor verstoring als gevolg van verlichting optreedt wanneer deze in de NNN-gebieden straalt.

Door de verbreding van de wegen is op veel plaatsen sprake van een veranderende lichtbehoefte. Daar waar in de huidige situatie sprake is van verlichting (vrijwel het hele plangebied) zal deze in de plansituatie ook aanwezig zijn, aangepast aan de nieuwe situatie. Deze wordt uitgevoerd met nieuwe armaturen die standaard minder uitstraling naar de omgeving veroorzaken dan de bestaande armaturen. A28-Noord is ter hoogte van het open weidegebied thans voor het grootste gedeelte onverlicht. Hier zal nieuwe wegverlichting worden aangebracht. Verlichting wordt geplaatst in de middenberm via 18 meter hoge palen met dubbele uithouder met LED armaturen. Deze verlichting loopt tot km 36.3. Toe- en afritten worden in de buitenberm verlicht met 12 meter hoge palen met een enkele uithouder met LED armatuur.

Verlichting is naar beneden gericht op de weg en zal nauwelijks uitstralen naar de omgeving. Alle verlichting gaat uit van 23.00 tot 5.00 uur in de ochtend, behalve de laatste 3 lichtmasten aan het einde van de afritten en op de verzorgingsplaatsen. De verlichting zal op relevante plaatsen alleen aanstaan ten tijde van hogere verkeersintensiteiten⁴⁶.

Verstoring door licht afkomstig van koplampen vindt op de meeste plaatsen niet plaats als gevolg van de aanwezigheid van geleiderails en geluidsschermen die het licht uit de NNN-gebieden weren. Dit geldt voor de NNN-gebieden langs de A28-Zuid (Schammer, Nimmerdor en Den Treek) en A28-Noord (Hoevelakense Bos). Langs de A1-Oost liggen NNN-gebieden achter de verhoogd liggende spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn waardoor verlichting van verkeer niet in de gebieden schijnt. Alleen voor het open weidegebied langs de A28-Noord geldt dat er geen sprake is van afscherming en koplampen enigszins het NNN-gebied in kunnen schijnen (NNN-gebiedsgrens loopt parallel aan A28-Noord waardoor er geen sprake is van direct aanstralen door koplampen).

De nieuwe wegverlichting straalt minder naar de omgeving uit. Aangezien houtopstanden aan de rand van de NNN-gebieden en daarmee de boszomen worden verwijderd is er op een aantal plaatsen mogelijk wel sprake van een toename van strooilicht in de gebieden langs de A28-Zuid (Nimmerdor en Den Treek) en A28-Noord (Hoevelakense Bos).

⁴⁶ In het regeerakkoord is opgenomen: "Daar waar verlichting op de snelwegen bijdraagt aan verhoging van de verkeersveiligheid gaat deze 's avonds en 's nachts weer aan". De besluitvorming rondom deze afspraak uit regeerakkoord loopt nog. Het is vooralsnog onduidelijk waar verlichting weer aangezet zal worden. Vanwege de toepassing van moderne armaturen met weinig strooilicht leidt een mogelijke wijziging van de verlichtingsuren niet tot andere conclusies met betrekking tot mogelijke negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.

Dit geldt ook voor het open weidegebied langs A28-Noord waar thans geen wegverlichting is. Door de instraling van wegverlichting in NNN-gebieden zal er plaatselijk een toename van verstoring door verlichting optreden. Een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden is daarmee niet geheel uitgesloten.

Verdroging/vernatting

Het graven en verleggen van watergangen om te blijven voldoen aan de gevraagde afvoercapaciteit is meegenomen onder oppervlakteverlies NNN. Op basis van het waterstructuurplan blijkt dat op een aantal plaatsen het oppervlaktewaterpeil en de grondwaterstand binnen het plangebied ten behoeve van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt aangepast. Het peil van het oppervlaktewater in de knoop wordt verlaagd. Dit zorgt voor verlaging van de grondwaterstand tot buiten de knoop.

Deze verlaging reikt niet tot aan het NNN-gebied van landgoed Hoevelaken, waardoor negatieve effecten als gevolg van verdroging zijn uitgesloten.

De watergang direct ten westen van het Hoevelakense Bos wordt vanwege de verbreding van de A28-Noord verplaatst. Binnen het landgoed zal enkel de strook jong bos met berken, elzen, essen en eiken beïnvloed worden door deze verandering. Dit jonge bos is echter minder gevoelig voor kleine veranderingen in de grondwaterstand. In de delen met oude beuken en eiken verandert de grondwaterstand niet. Effecten door verdroging of vernatting op de kwaliteit van NNN-gebieden is uitgesloten.

Uit bovenstaande alinea's met betrekking tot overige aantasting blijkt dat het OTB-ontwerp niet leidt tot verdroging of vernatting binnen NNN-gebieden. Barrièrewerking wordt deels verminderd (aanleg ecorecreaduct). Verder is er naar verwachting sprake van een toenemende impact door verlichting (strooilicht) binnen NNN-gebieden. Op basis van de beoordelingsschaal uit paragraaf 5.2.3 is dit samen als licht negatief beoordeeld (-).

Conclusie

Het OTB-ontwerp heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Dit zal waar mogelijk gemitigeerd te worden. Resterend niet te mitigeren oppervlakteverlies dient te worden gecompenseerd.

Daarnaast leidt verlichting tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Deze effecten zullen worden gemitigeerd. Stikstofdepositie en verdroging of vernatting leiden niet tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN.

7.1.3 *Beschermde soorten*

Effectbeoordeling

In navolgende tabel zijn de effecten van het OTB-ontwerp (exclusief mitigerende maatregelen) op beschermde soorten samengevat. Daarbij is de effectscore toegepast zoals beschreven in paragraaf 5.2.4.

Tabel 64 Effectbeoordeling Natuur - beschermde soorten

| Criteria | Ref. | OTB |
|--------------------|------|-----|
| Beschermde soorten | 0 | -- |

Toelichting effecten

Beschermde soorten kunnen permanente effecten ondervinden door oppervlakteverlies en versnippering en door verstoring tijdens het gebruik door licht of geluid.

Oppervlakteverlies en versnippering

Het oppervlakteverlies bestaat uit ruimtebeslag door het ontwerp (verlies verblijfplaatsen en leefgebied) en eventuele permanente effecten door tijdelijke werkterreinen. Voor zover effecten gekoppeld zijn aan vegetatie die verwijderd wordt, is hierbij uitgegaan van de bomen die gekapt zullen worden.

Voor de realisatiefase moeten ook bomen gekapt worden. Per soortgroep is in beeld gebracht of er leefgebied en/of verblijfplaatsen verloren gaan als gevolg van bovenstaande effecten. De effectbepaling is gebaseerd op OTB/MER-kaarten met de volgende informatie:

- OTB-ontwerp
- Te amoveren woningen
- Te verwijderen bossen, bomenlanen en solitaire bomen

Verstoring

Verstoring door geluid

In de huidige situatie is er reeds sprake van geluidbelasting rond de A28 en de A1. In de autonome situatie (2035) is er sprake van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie. In de plansituatie (2035) zal deze geluidbelasting afnemen. Op één locatie (ruim buiten het plangebied) is sprake van een beperkte toename van geluidbelasting die niet leidt tot een opzettelijke verstoring in het licht van de Wnb. Effecten door permanente geluidbelasting zijn daarmee uitgesloten. Zie hiervoor ook de kaarten met de geluidbelasting in Bijlage D.

Verstoring door licht

Toename van verlichting in het plangebied kan leiden tot aantasting van leefgebied en barrièrewerking voor lichtgevoelige soorten. Verstoring door licht treedt op wanneer wegverlichting naar de omgeving uitstraalt en daarbij leefgebied van vogels, zoogdieren en met name vleermuizen verlicht.

Met name vliegroutes van vleermuizen die infrastructuur kruisen kunnen verloren gaan wanneer deze te veel verlicht worden. Ook herhaaldelijke uitstraling van koplampen kan voor permanente verstoring van leefgebied zorgen. De kleur van de (LED-)verlichting speelt hierbij ook een rol: met name verlichting in het blauw-groene deel van het spectrum heeft een verstrend en afstotend effect.

7.1.3.1

Vogels

Broedvogels kunnen permanente effecten ondervinden door vernietiging van de nesten en verstoring. Op locaties met ruimtebeslag zal vernietiging optreden, indien de lichtbelasting toeneemt kan verstoring optreden. Broedvogels zijn streng beschermd en broedende vogels mogen niet verstoord worden en nesten mogen niet vernietigd worden. Er worden maatregelen getroffen om deze effecten te mitigeren, zie paragraaf 8.2.1.1.

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Jaarrond beschermde nesten zijn ook buiten het broedseizoen beschermd. Bij de beschrijving van de effecten is er onderscheid gemaakt tussen vogels met jaarrond beschermde nesten uit categorie 1 t/m 4 en vogels uit categorie 5. Voor vogels uit categorie 5 geldt dat ze indien nodig in staat zijn zich elders te vestigen om zelf een nest te maken.

De meeste nesten uit categorie 5 zijn van zwarte kraai en ekster. Uit de inventarisatiegegevens (zie paragraaf 6.1.3) blijkt dat een groot aantal nesten aanwezig is, waarvan een aanzienlijk deel verlaten is. Er blijven voldoende nesten over waardoor effecten op de zwarte kraai en ekster uitgesloten zijn. Ook voor de meeste overige broedvogels uit categorie 5 (blauwe reiger, spreeuw en koolmees) blijft er voldoende potentieel leefgebied over waar ze een nieuw nest kunnen maken. Er zijn in het verleden twee nesten van blauwe reiger in het plangebied aangetroffen: bij de Schammer en bij afrit 9 bij Nijkerk. Geen van de nesten is teruggevonden bij de broedvogelinventarisatie (BTL Advies, 2015).

Uitgangspunt in deze effectbeoordeling is daarom dat deze soorten uit categorie 5 geen effecten zullen vinden door de vernietiging van het nest als dit buiten het broedseizoen gebeurt. Deze vogels worden verder niet meegenomen in de effectbeoordeling.

Van de soorten met een jaarrond beschermd nest uit categorie 5 worden alleen ijsvogel en oeverwaluw meegenomen. De ijsvogel is aangetroffen bij de Heiligenbergerbeek. Indien er in de omgeving niet voldoende alternatieve verblijfplaatsen aanwezig zijn en effecten niet voorkomen kunnen worden, zullen er voor de start van de werkzaamheden vervangende verblijfplaatsen aangeboden worden. Van de oeverwaluw zijn er twee kolonies aangetroffen.

De effecten van soorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 1 t/m 4 en ijsvogel en oeverwaluw zijn weergegeven in tabel 65. Van de binnen het plangebied aanwezige nesten zal een groot deel vernietigd worden. Alleen als ter plaatse de beplanting niet gekapt wordt of de bebouwing niet gesloopt wordt zal het nest behouden blijven. Voor buizerd, huismus en roek kan niet worden uitgesloten dat er nesten permanent vernietigd worden. Voor deze soorten zullen mitigerende maatregelen getroffen worden om effecten te voorkomen of te verzachten, zie paragraaf 8.2.1.1.

Tabel 65 Permanente effecten broedvogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4 inclusief ijsvogel en oeverwaluw)

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Permanent effect |
|-----------|----------------|------|------------|--|---|
| | | | | | Geen effect; geen overtreding Wnb |
| | | | | | Wel effect; wel overtreding Wnb |
| A1-West | 38,8 | Z | Buizerd | Viaduct N199 Bunschoterstraat | Geen effect: bomen worden niet gekapt |
| A1-West | 40,1 | N | Buizerd | Verzorgingsplaats Neerduist | Geen effect: bomen worden niet gekapt |
| A1-West | 41,9 | N | Oeverwaluw | Lindeboomseweg | Vernietiging kolonie door werkterrein |
| Knooppunt | 21,5 | W | Huismus | Afrit 8 Amersfoort | Geen effect: woning met nest wordt niet geamoveerd |
| Knooppunt | 21,7 | W | Buizerd | Onderdoorgang Hoge weg / KW120 | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |
| Knooppunt | 27,9 | I | Oeverwaluw | In geluidwal | Geen effect: kolonie ligt buiten plangebied |
| Knooppunt | 45,5 | Z | Buizerd | Afrit 14 Hoevelaken / KW500 | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |
| Knooppunt | KP-O | | Buizerd | Knooppunt | Vernietiging 2 nesten: bomen worden gekapt |
| Knooppunt | KP-Z | | Buizerd | Knooppunt | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |
| A1-Oost | 48,4 | Z | Buizerd | T.o. tankstation Middelaar | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |
| A1-Oost | 49,7 | N | Steenuil | T.h.v. Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar | Geen permanent effect: nest en territorium blijven behouden |
| A1-Oost | 52,7 | Z | Huismus | T.o. Rustplaats Uilengoor | Vernietiging nest: gebouw wordt geamoveerd |
| A1-Oost | 53 | N | Buizerd | Rustplaats Uilengoor | Geen effect: bomen worden niet gekapt |
| A1-Oost | 52,0 – 52,3 | Z | Roek | Verzorgingsplaats Palmpol | Vernietiging deel kolonie: deel bomen wordt gekapt |
| A1-Oost | 54,2- 54-3 | N | Roek | Toerit 15 Barneveld | Vernietiging deel kolonie: deel bomen wordt gekapt |
| A28-Zuid | 17,5 | W | Wespendief | Nimmerdor | Verstoring: nest komt dicht bij weg te liggen |
| A28-Zuid | 17,9 | W | Buizerd | Nimmerdor | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |
| A28-Zuid | 19,1 | O | Ijsvogel | Heiligenbergerbeek / KW060 | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |
| A28-Noord | 31,4 | W | Buizerd | Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |
| A28-Noord | 35 | W | Buizerd | | Geen effect: bomen worden niet gekapt |
| A28-Noord | 35,2 | W | Buizerd | | Vernietiging nest: bomen worden gekapt |

7.1.3.2 Grondgebonden zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren kunnen permanente effecten ondervinden door verstoring en ruimtebeslag op het leefgebied, zie tabel 66.


Alleen de soorten waarvan leefgebied binnen het ontwerp aanwezig is, hebben te maken met ruimtebeslag. Hierbij gaat het alleen om eekhoorn en boommarter ter plaatse van de bosrand bij landgoed Nimmerdor en op het landgoed Hoevelaken. Er zijn geen nesten van eekhoorn en boommarter binnen het plangebied.

De vernietiging van het leefgebied van eekhoorn en boommarter is zowel in landgoed Nimmerdor als het landgoed Hoevelaken beperkt.

Er blijft voldoende leefgebied over waardoor effecten op de populaties eekhoorn en boommarter zijn uitgesloten. Steenmarter is niet (levend) binnen het plangebied aangetroffen. Verkeerslactoffers geven aan dat de soort wel rond snelweg voorkomt. De verbreding zal er toe leiden dat een deel van het nu (potentieel) geschikte leefgebied verdwijnt. Er blijft echter voldoende leefgebied over waardoor effecten op steenmarter zijn uitgesloten. Das komt alleen op grotere afstand van de A28/A1 voor waardoor effecten op das zijn uit te sluiten.

Verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden wordt meegenomen in paragraaf 7.2.3. De permanente verstoring is vergelijkbaar met de huidige verstoring. Door het ruimtebeslag is de verstoringcontour verschoven.

Tabel 66 Permanente effecten op grondgebonden zoogdieren

 Geen effect; geen overtreding Wnb

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Permanente effect |
|----------|-----------|------|-------------|------------------------------|--|
| A1-Oost | 48,1 | N | Steenmarter | Tankstation Middelaar | Vernietiging leefgebied: slecht beperkt verlies leefgebied, geen effect op populatie |
| A28-Zuid | 18,02 | O-W | Boommarter | Afrit 6 Leusden Zuid / KW040 | Geen vernietiging leefgebied: er worden geen bomen gekapt |
| A28-Zuid | 16,9 | O-W | Eekhoorn | Nimmerdor | Geen vernietiging leefgebied: er worden geen bomen gekapt |
| A28-Zuid | 16,6-17,8 | O | Boommarter | Den Treek | Vernietiging leefgebied: slecht beperkt verlies leefgebied, geen effect op populatie |

7.1.3.3 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen permanente effecten ondervinden door verstoring en/of vernietiging van vliegroutes, of de verstoring en/of vernietiging van essentieel leefgebied (foerageergebied)⁴⁷ of verblijfplaatsen door ruimtebeslag of verstoring door licht, zie tabel 68.

Vliegroutes kunnen net als foerageergebieden verstoring ondervinden door verlichting. Daarnaast is er een aantal vliegroutes waar door de kap van bomen de vliegroute mogelijk wordt aangetast, onder andere bij de duiker bij de Laak. Aantasting en verstoring van de vliegroutes heeft mogelijk gevolgen voor de instandhouding van vaste verblijfplaatsen in de omgeving, doordat essentiële foerageergebieden niet meer bereikt kunnen worden.

Er is een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen binnen het plangebied, welke vermoedelijk in het brughoofd van de fietsbrug Paradijsweg zit⁴⁸. Deze zal, indien daar aanwezig, vernietigd worden bij de sloop van de fietsbrug ten behoeve van het ecorecreaduct.

Op verschillende plaatsen is foerageergebied aangetroffen van vleermuizen. Door de verbreding en het verwijderen van beplanting zal het oppervlak foerageergebied op een aantal plaatsen iets af nemen.

⁴⁷ ABRS-jurisprudentie 10 januari 2018: De Afdeling heeft in het kader van de uitleg van artikel 11 van de Flora- en Faunawet geoordeeld dat het aantasten van essentiële foerageergebieden en essentiële vliegroutes [...] moet worden gezien als beschadiging of vernieling van rust- of verblijfplaatsen indien daardoor de functionaliteit van de rust- of verblijfplaatsen van de betrokken vleermuissoorten wordt aangetast. De Afdeling volgt deze interpretatie ten aanzien van de in respectievelijk het tweede lid en het vierde lid van artikel 3.5 van de Wnb neergelegde verboden.

⁴⁸ Tijdens de actualisatie van de inventarisatiegegevens van soorten zal onderzocht worden of de verblijfplaats daadwerkelijk aanwezig is.

Op locaties waar nieuwe bomen en struiken worden aangeplant, zal het enige jaren duren voordat deze voldoende groot zijn geworden om als optimaal foerageergebied te dienen voor vleermuizen. De grootste aantallen foeragerende vleermuizen zijn aangetroffen in het Hoevelakense Bos, Nimmerdor en Den Treek. In deze bossen is voldoende foerageergebied aanwezig waardoor het beperkte verlies aan foerageergebied niet tot effecten leidt op de vleermuizen. Andere foerageergebied zijn minder groot, maar ook daar is er in de omgeving voldoende foerageergebied binnen de foerageerafstanden van een soort aanwezig. Hierbij is uitgegaan van de aanwezigheid van een vergelijkbare vegetatie als er verdwijnt en de foerageerafstanden van soorten. Het OTB-ontwerp laat het overgrote deel van de foerageergebieden voor vleermuizen ongemoeid, gebieden die wel aangetast worden zijn in de huidige situatie reeds verstoord. In de gebruiksfase zal de uitstraling van licht wordt beperkt door het gebruik van armaturen die strooilicht voorkomen zodat er geen sprake is van gevolgen voor vaste verblijfplaatsen. Door maatregelen in het kader van de Wet geluidhinder (geluidsschermen en stiller asfalt) is sprake van minder geluidbelasting.

Voorgaande permanent negatieve effecten moeten gemitigeerd worden om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. De mitigerende maatregelen die in verband hiermee worden getroffen zijn opgenomen in paragraaf 8.1.2. In tabel 67 zijn de mogelijke effecten op vliegroutes opgenomen. In tabel 68 zijn de effecten op verblijfplaatsen en foerageergebieden opgenomen.

Tabel 67 Permanente effecten vleermuizen (vliegroutes).

Het aantal is het maximaal aantal waargenomen dieren op een vliegroute op een avond.

GD=gewone dwergvleermuis, RD=ruige dwergvleermuis, D=dwergvleermuis onbekend, LV=laatvlieger, W=watervleermuis, R=rosse vleermuis.

| | |
|--|-----------------------------------|
| | Geen effect; geen overtreding Wnb |
| | Wel effect; wel overtreding Wnb |

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Functie | Permanent effect |
|-----------|------|------|--|--|--|--|
| A1-West | 40,5 | N-Z | Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis | Viaduct Oude Zevenhuizerstraat / KW410 | Vliegroute (over viaduct) | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten |
| Knooppunt | 21,7 | O-W | Gewone dwergvleermuis | Onderdoorgang Hogeweg / KW120 | Vliegroute (GD=10), onder A28 | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring |
| Knooppunt | 26,7 | W | Gewone dwergvleermuis | Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn / KW150 | Vliegroute (GD=10), langs spoor, onder A28 | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring |
| Knooppunt | 46,1 | N-Z | Gewone dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis | Hoevelakense beek, KW510 | Vliegroute (GD=15), langs beek, over A1, foerageergebied | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten |

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Functie | Permanent effect |
|-----------|------|------|--|--|--|---|
| A28-Zuid | 18,5 | O-W | Gewone dwergvleermuis, Myotis spec., rosse vleermuis, laatvlieger | Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg / KW050 | Vliegroute (GD=34, LV=3, W=3) onder, foerageergebied | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring |
| A28-Zuid | 20,2 | O-W | Watervleermuis | Onderdoorgang Valleikanaal / KW090 | Mogelijke vliegroute (W=enkele), boven en onder brug | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten |
| A28-Zuid | 20,9 | O-W | Watervleermuis | Onderdoorgang Barneveldse beek / KW110 | Vliegroute (W=10) | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en dwergvleermuis onbekend | Duiker Laak KW230 | Vliegroute W=250, GD=80, RD=30, D=10, onder viaduct en duiker | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Gewone dwergvleermuis, watervleermuis, laatvlieger | Onderdoorgang Domstraat / KW240 | Vliegroute (GD=45, LV=6) merendeels onder viaduct, foerageergebied | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring |
| A28-Noord | 33 | O-W | Gewone dwergvleermuis, laatvlieger | Viaduct Bunschoterweg / KW260 | Vliegroute (GD=25, LV=2), over en langs viaduct | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verandering van de verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten |
| A28-Noord | 35,5 | O-W | Laatvlieger, gewone dwergvleermuis | Onderdoorgang Arkervaart / KW290 | Vliegroute (LV=10), boven en onder de brug | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring |
| A1-West | 40,5 | N-Z | Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis | Viaduct Oude Zevenhuizerstraat / KW410 | Vliegroute (over viaduct) | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten |
| Knooppunt | 21,7 | O-W | Gewone dwergvleermuis | Onderdoorgang Hogeweg / KW120 | Vliegroute (GD=10), onder A28 | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring |
| Knooppunt | 26,7 | W | Gewone dwergvleermuis | Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn / KW150 | Vliegroute (GD=10), langs spoor, onder A28 | Verstoring en vernietiging leefgebied en vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegroute en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring |

Tabel 68 Permanente effecten vleermuizen (verblijfplaatsen en foerageergebied).

RD=ruige dwergvleermuis, W= watervleermuis, R=rosse vleermuis.

| | |
|--|-----------------------------------|
| | Geen effect; geen overtreding Wnb |
| | Wel effect; wel overtreding Wnb |

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Functie | Permanente effect |
|-----------------|-----------|------|---|----------------------------|---|---|
| A28-Zuid | 17,4 | O | Gewone dwergvleermuis | Den Treek (Paradijsweg) | Paarverblijfplaats | Vernietiging verblijfplaats in brughoofd |
| A28-Zuid | 19,1 | W | Gewone dwergvleermuis | Heiligenbergerbeek / KW060 | Paarverblijfplaats | Verstoring uitgesloten: verblijf ligt in bos buiten invloedsfeer licht |
| A28-Noord | 28,8-29,7 | O | Rosse vleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis | Hoevelakense Bos | Paarverblijfplaats (R, RD), zomerverblijfplaats (W) | Vernietiging en verstoring uitgesloten: verblijf ligt in bos wat behouden blijft en buiten invloedsfeer van licht |
| Hele plangebied | | | Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis gewone grootoovleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart | | Foerageergebied totaal | Aantasting van reeds verstoord foerageergebied, in gebruiksfase is verstoring door verlichting en geluid kleiner dan huidig |

7.1.3.4 Reptielen

Reptielen kunnen permanente effecten ondervinden door verstoring, barrièrewerking en ruimtebeslag op essentieel leefgebied, bijvoorbeeld door vernietiging of onbereikbaar maken van winterverblijfplaatsen, voortplantingsplaatsen en hiervoor van belang zijnde foerageergebieden. Ringslang en hazelworm, beide aangetroffen binnen het plangebied direct langs de A28-Zuid, hebben te maken met ruimtebeslag. Beide soorten zullen geen effecten ondervinden van verstoring.

Ringslang is aangetroffen in landgoed Den Treek. Hier zal voor de aanleg van het ecorecreaduct een beperkte oppervlakte van niet-essentieel leefgebied (zonder water of voortplantingsplaatsen) verdwijnen. Ten opzichte van het gehele potentiële leefgebied in Den Treek is dit te verwaarlozen. Er blijft voldoende leefgebied over. De Heiligenbergerbeek vormt voor ringslang een essentiële verbinding onder de A28-Zuid door. Bij de inrichting van de brug over de Heiligenbergerbeek wordt er voor gezorgd dat de onderdoorgang geschikt blijft voor ringslang, door de toenemende lengte zal echter de barrièrewerking toenemen. Ter plaatse is geen voortplantings- of overwinteringsgebied aanwezig.

De verstoring is vergelijkbaar met de huidige verstoring, alleen verschuift de verstoringscontour mee met de verbreding. De geschiktheid van het leefgebied verschuift mee.

Hazelworm zal een strook van essentieel leefgebied (bosrand met schuil- en overwinteringsmogelijkheden) verliezen in landgoed Nimmerdor en bij het Hoevelakense Bos (A28-Noord). Bij het Hoevelakense Bos gaat het om een zeer beperkt oppervlak wat geen effect heeft op de populatie.

Bij Nimmerdor gaat het om een grotere strook die aansluit op een compensatieveld wat hier speciaal voor hazelworm is aangelegd. Alhoewel de oppervlakte van de vernietiging van het leefgebied beperkt is, kan dit wel een effect hebben op de populatie omdat de totale oppervlakte geschikt leefgebied beperkt is.

Tabel 69 Permanente effecten reptielen

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Permanente effect |
|-----------|------|------|-----------|----------------------------|--|
| A28-Zuid | 17,4 | W | Hazelworm | Nimmerdor | Vernietiging essentieel leefgebied: strook vegetatie langs A28 wordt vernietigd |
| A28-Zuid | 17,4 | O | Ringslang | Den Treek | Vernietiging niet-essentieel leefgebied: soort komt voor ter hoogte van ecoreaduct, leefgebied wordt plaatselijk aangetast. Na voltooiing van de werkzaamheden is leefgebied weer geschikt |
| A28-Zuid | 19 | O-W | Ringslang | Heiligenbergerbeek / KW060 | Vernietiging leefgebied en barrièrewerking essentiële verbinding: inrichting leidt tot vernietiging leefgebied en toename barrièrewerking |
| A28-Noord | 29 | O | Hazelworm | Hoevelakense Bos | Vernietiging niet-essentieel leefgebied: strook vegetatie met potentieel leefgebied verdwijnt. Soort is hier niet aangetroffen. In omgeving voldoende leefgebied aanwezig |

7.1.3.5 Amfibieën

Amfibieën kunnen permanente effecten ondervinden door vernietiging van het leefgebied. Heikikker en poelkikker zijn op enige afstand van het onderzoeksgebied waargenomen ten zuiden van de A1-West. Deze soorten zijn niet aangetroffen in de sloten in het plangebied. Omdat er niet gewerkt wordt in de sloten ter hoogte van het leefgebied van poelkikker en heikikker zijn negatieve effecten op heikikker en poelkikker uitgesloten.

Alpenwatersalamander komt in de poel in Nimmerdor nabij de Paradijsweg voor. Hier zullen geen werkzaamheden plaatsvinden waardoor negatieve effecten op de alpenwatersalamander in het voortplantingswater zijn uitgesloten. Buiten het voortplantingsseizoen verblijft de soort op het land, en zoekt dan landschapselementen met strooisellagen op. Door de werkzaamheden gaat een deel van het potentiële landhabitat verloren. Negatieve effecten door het verlies van landhabitat zijn daardoor niet uitgesloten.

Kamsalamander heeft een vergelijkbaar habitat als alpenwatersalamander. Deze soort is echter ook in de sloten langs de A28-Zuid bij de Paradijsweg aangetroffen. Verstoring door verkeersgeluid zal niet optreden. Salamanderachtigen hebben geen trommelvlies en geen middenoorholte (Wever, 1977). Salamander hebben geen voortplantingsroep, van het maskeren hiervan door verkeersgeluid is dan ook geen sprake. Door het verplaatsen van deze sloten gaat een deel van het voortplantingsgebied van deze soort verloren. Daarnaast kunnen kleine landschapselementen direct naast de weg die als landhabitat dienen verloren gaan. Negatieve effecten op kamsalamander zijn daarom net als voor de alpenwatersalamander niet uit te sluiten. Maatregelen om negatieve effecten te voorkomen zijn opgenomen in paragraaf 8.1.2.

Tabel 70 Permanente effecten amfibieën

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Permanente effect |
|----------|-----------|------|----------------------|-----------|---|
| A28-Zuid | 17,3-17,8 | W | Kamsalamander | Nimmerdor | Vernietiging leefgebied: door verplaatsing sloot en ruimtebeslag. In poelen zijn geen werkzaamheden |
| A28-Zuid | 17,8 | W | Alpenwatersalamander | Nimmerdor | Vernietiging leefgebied: soort komt in poel voor, deze blijft behouden. Winterverblijfplaatsen kunnen dichter bij de weg liggen en zullen mogelijk verdwijnen |

7.1.3.6 Rode Lijst-soorten

De aantasting van het leefgebied van Rode Lijst-soorten is niet zodanig dat dit leidt tot een bedreiging van de landelijke staat van instandhouding van populaties. Van een aantal soorten die in het plangebied voorkomen geldt dat deze beschermd zijn via de Wet natuurbescherming. Wanneer overtreding van verbodsbepalingen dreigt, zullen hier passende mitigerende en compenserende maatregelen voor genomen worden. Negatieve effecten op lokale populaties worden daarmee voorkomen.

7.1.3.7 Conclusie beschermde soorten

Uit bovenstaande blijkt dat permanente effecten niet uitgesloten kunnen worden voor vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen, reptielen en amfibieën. De meeste effecten ontstaan door ruimtebeslag (broedvogels, vleermuizen, reptielen en amfibieën). Door het ruimtebeslag verdwijnt een aantal nesten van broedvogels en ook (mogelijk) één verblijfplaats van vleermuizen.

De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegroutes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van de vliegroutes⁴⁹.

Het ruimtebeslag bij Nimmerdor zorgt voor aantasting van leefgebied van de hazelworm, kamsalamander en alpenwatersalamander.

Bij Den Treek is er sprake van vernietiging van leefgebied van de ringslang.

De inrichting levert voor ringslang een negatief effect op door barrièrewerking bij de Heiligenbergerbeek.

Uit de paragrafen 7.1.3.1 tot en met 7.1.3.5 blijkt dat het OTB-ontwerp leidt tot verlies en/of verstoring van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van vogels, overige Europees beschermde soorten en nationaal beschermde soorten. Op basis van de beoordelingsschaal uit paragraaf 5.2.4 is dit negatief beoordeeld (--).

7.2 Effecten tijdens de realisatie

Deze paragraaf beschrijft de tijdelijke effecten die optreden tijdens de aanleg van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Effecten die optreden tijdens de aanleg, maar die permanent van aard zijn, zijn meegenomen in de effectbeschrijving in de voorgaande paragraaf.

⁴⁹ In het regeerakkoord is opgenomen: "Daar waar verlichting op de snelwegen bijdraagt aan verhoging van de verkeersveiligheid gaat deze 's avonds en 's nachts weer aan". De besluitvorming rondom deze afspraak uit regeerakkoord loopt nog. Het is vooralsnog onduidelijk waar verlichting weer aangezet zal worden. Vanwege de toepassing van moderne armaturen met weinig strooilicht leidt een mogelijke wijziging van de verlichtingsuren niet tot andere conclusies met betrekking tot mogelijke negatieve effecten op lichtgevoelige beschermde soorten.

7.2.1 *Natura 2000*

Geluidbelasting Natura 2000

Door de ligging van Natura 2000-gebied Arkemheen direct naast A28-Noord is verstoring in de realisatiefase relevant voor dit gebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op ten minste 1,5 km van het plangebied.

Negatieve effecten door geluid op de aanwezige leefgebieden van soorten kunnen echter op voorhand worden uitgesloten. De twee soorten waarvoor het gebied is aangewezen, smient en kleine zwaan, zijn volgens de effectenindicator (Ministerie van LNV) beide niet gevoelig voor de verstoring van geluid.

Omdat de bouwmachines en het bouwverkeer gebruik zal maken van de snelwegen en provinciale wegen, waarop in de huidige situatie al sprake is van een hoge verkeersintensiteit (honderdduizenden voertuigen per etmaal op de snelwegen, tienduizenden voertuigen per etmaal op de provinciale wegen) zal alleen door extra bouwverkeer en de werkzaamheden geen 20% toename optreden. Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door geluid in de realisatiefase zijn daarom uitgesloten.

Stikstofdepositie Natura 2000

Binnen 3 km van het plangebied liggen enkel de Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwerandmeren, beide geen PAS-gebied. De locaties waar sprake is van netwerkeffecten in de gebruiksfase liggen op kortere afstanden van gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de (netwerk)effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn voor de depositiebijdrage van het project. Bij het bepalen van de depositiebijdrage van het project zijn de activiteiten in de realisatiefase daarom buiten beschouwing gelaten.

Verlichting Natura 2000

Smient en kleine zwaan zijn (deels) nachtactief en gevoelig voor verstoring door licht. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Ter plaatse van de brug over de Arkervaart verdwijnt de beplanting op de taluds tijdelijk, waardoor de koplampen van wegverkeer tijdelijk meer uitstraling kunnen hebben op het Natura 2000-gebied Arkemheen. De A28-Noord loopt echter vrijwel parallel aan het gebied waardoor er slechts beperkt in het gebied geschieden wordt. Mogelijk wordt een beperkt aantal individuen verstoord en zal een lokale herverdeling van aantallen kunnen optreden. Een effect op populatieniveau zal echter niet optreden en de draagkracht van het Natura 2000-gebied neemt niet af. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten.

7.2.2 *Natuur Netwerk Nederland*

Tijdelijk ruimtebeslag

Via werkterreinen vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats op gebieden van het NNN. Tabel 58 geeft een overzicht van het tijdelijk ruimtebeslag, waarbij een onderverdeling is gemaakt in provincie en gebiedstype (NNN of GO/GC) en de geraakte natuurbeheertypen zijn benoemd. Het gaat om tijdelijk ruimtebeslag van in totaal bijna 13 ha. Na de werkzaamheden is deze oppervlakte weer beschikbaar als NNN en wordt deze in overleg met de beheerder als zodanig ingericht.

Bij natuur met een hogere kwaliteit of ontwikkeltijd (bijvoorbeeld oud beukenbos) kan er kwaliteitsverlies optreden als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag. Wanneer dit aan de orde is wordt een kwaliteitstoeslag berekend en aan de compensatieopgave toegevoegd (zie paragraaf 8.1.2.3).

Onder de tabel zijn de effecten per provincie beschreven. Ruimtebeslagkaarten zijn opgenomen in Bijlage G (Kaarten Natuurnetwerk Nederland).

Tabel 71 Tijdelijk ruimtebeslag NNN, onderverdeeld per provincie, gebiedstype en natuurbeheertype.

| Gelderland | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Gelders Natuurnetwerk | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,05 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken-, en beukenbos | 0,15 |
| | N17.03 | Park- en stinzenbos | 0,00 |
| | - | Geen beheertype | 0,23 |
| | Totaal | | 0,43 |
| Groene Ontwikkelingszone | A01.01 | Weidevogelgebied | 0,01 |
| | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,04 |
| | - | Geen beheertype | 6,95 |
| | Totaal | | 7,00 |
| Utrecht | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
| NNN | N04.02 | Zoete plas | 0,09 |
| | N05.01 | Moeras | 0,10 |
| | N07.01 | Droge heide | 0,00 |
| | N12.02 | Kruiden- en faunarijk grasland | 0,02 |
| | N14.01 | Rivier- en beekbegeleidend bos | 0,12 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken- en beukenbos | 0,00 |
| | N16.03 | Droog bos met productie | 0,41 |
| | - | Geen beheertype | 0,24 |
| | Totaal | | 0,98 |
| Groene Contour | - | Geen beheertype | 3,39 |
| | Totaal | | 3,39 |

Gelderland

- Aan beide zijden van de A1-Oost wordt bij het viaduct Stoutenburgerweg gebruik gemaakt van werkterreinen die noodgedwongen deels in de GO liggen.
- Ook iets ten oosten van bedrijventerrein Tolboom (ten oosten van Terschuur) wordt gebruik gemaakt van werkterrein binnen GO.
- Ten noorden van A28-Noord bij de nieuwe verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer komen twee werkterreinen met tijdelijk ruimtebeslag op GO. Het gaat om grasland zonder natuurbeheertype en het betreft geen weidevogelgebied.
- Ten oosten van A28-Noord liggen werkterreinen waarbij aan de rand van recreatiepark Overbos tijdelijk ruimtebeslag op GO plaatsvindt en ten noorden van de Scheidingsweg tijdelijk ruimtebeslag op GNN (driehoekig bosperceel) plaatsvindt.

Utrecht

Het tijdelijk ruimtebeslag op Utrechtse NNN-gebieden vindt geheel plaats langs de A28-Zuid.

- De werkterreinen ten behoeve van het Ecorecreaduct Paradijsweg hebben aan Den Treek-zijde tijdelijk ruimtebeslag op NNN Utrecht, natuurbeheertype N16.03 Droog bos met productie. Aan Nimmerdor-zijde wordt parallel aan de A28-Zuid een strook N16.03 Droog bos met productie aangetast door tijdelijk werkterrein. Dit tijdelijk ruimtebeslag is aanvullend op het oppervlakteverlies dat voor de constructie van het ecorecreaduct zelf is berekend (paragraaf 7.1.2). Na realisatie van het ecorecreaduct zijn de werkterreinen na herinrichting weer beschikbaar als NNN, evenals de ecologische zone van het ecorecreaduct.
- Ten oosten van aansluiting Leusden-Zuid komen aan de zuidzijde van A28-Zuid twee werkterreinen aan weerszijden van de Dorresteinseweg/Ponlijn. Het werkterrein loopt in de lengterichting van de A28-Zuid door naar het noorden tot aan het waterbuffergebied bij Heiligenbergerbeek. De werkterreinen hebben tijdelijk ruimtebeslag dat grotendeels op GC valt. Een klein deel ten westen van Dorresteinseweg/Ponlijn valt op NNN Utrecht. Het gaat om terreinen zonder natuurbeheertypen.
- Op de buitenplaats Heiligenberg heeft een langwerpige werkterrein ruimtebeslag op NNN Utrecht, natuurbeheertype N16.03 Droog bos met productie.
- Bij het Valleikanaal en de Barneveldse beek zijn werkterreinen voorzien voor de aanleg van de fietsbruggen. Dit heeft tijdelijk ruimtebeslag op GC en NNN Utrecht met de natuurbeheertype N05.01 Moeras en N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland, onderdeel van NNN Utrecht.

Geluidbelasting

Tijdens de realisatie is er plaatselijk meer geluidbelasting dan anders, met name bij tijdelijke bouwterreinen en sloop- en bouwwerkzaamheden aan kunstwerken. Voor overige locaties geldt dat het tijdelijk geluid wegvalt tegen de permanente aanwezigheid van de snelweg.

Bij de werkzaamheden wordt vanuit de Wet natuurbescherming rekening gehouden met beschermde fauna en wordt het effect door verstoring waar mogelijk voorkomen. Resterende verstoring is van tijdelijke aard en heeft geen blijvend negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Effecten die mogelijk wel gevolgen hebben voor de wezenlijke kenmerken en waarden zijn meegenomen onder 'effecten in de gebruiksfase' en bij tijdelijk ruimtebeslag door werkterreinen.

Stikstofdepositie

De emissies stikstofoxiden en ammoniak als gevolg van het project zijn hoger in de gebruiksfase dan in de realisatiefase. Toename van stikstofemissies als gevolg van werkzaamheden tijdens aanleg is klein ten opzichte van de reguliere stikstofemissies. In verband met een lagere maximum snelheid die zal gelden tijdens de werkzaamheden (lagere snelheid geeft minder stikstofemissie) neemt de emissie als gevolg van verkeer tijdens de realisatiefase af. Daarnaast is er een meerdaagse afsluiting voorzien waardoor gedurende twee weken geen verkeer van A28-Zuid gebruik maakt. Daarom wordt gesteld dat de effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn voor de depositiebijdrage van het project. Bij het bepalen van de depositiebijdrage van het project wordt de realisatiefase daarom buiten beschouwing gelaten.

Verlichting

Verstoring door licht tijdens de realisatiefase treedt op wanneer gewerkt wordt met naar de omgeving uitstralende verlichting tijdens de actieve perioden van soorten die gevoelig zijn voor verlichting.

Broedvogels en zoogdieren, met name vleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het heeft al naar gelang de soortgroep negatieve effecten op nachtrust, energieverbruik en oriëntatie. In elk van de aangrenzende NNN-gebieden komen broedvogels en vleermuizen voor, waardoor verstoring als gevolg van verlichting optreedt wanneer deze in de NNN-gebieden straalt. Dit effect wordt versterkt doordat houtopstanden aan de rand van de NNN-gebieden en daarmee de boszomen worden verwijderd.

Verdroging/vernatting

Bemalingen tijdens de realisatiefase zijn relatief ondiep en kleinschalig waardoor geen aanvullende effecten worden verwacht (deelrapport Water). Bij de onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg is sprake van een tijdelijke bemaling met verder reikende effecten. De grondwaterstand in het eerste watervoerende (freatische) pakket daalt lokaal, maar dit reikt niet tot aan het landgoed Hoevelaken. Er is ter hoogte van landgoed Hoevelaken wel sprake van een tijdelijke verlaging van circa 0,05 meter in het tweede watervoerende pakket. Dit heeft vanwege de diepte van dit pakket echter geen invloed op de waterbeschikbaarheid voor de boomwortels van het Hoevelakense Bos.

7.2.3

Beschermde soorten

In deze paragraaf is per soortgroep ingegaan op tijdelijke effecten door oppervlakteverlies en versnippering, en verstoring. Hieronder is per criterium eerst een korte toelichting opgenomen op de mogelijke tijdelijke effecten.

Oppervlakteverlies en versnippering

Het oppervlakteverlies bestaat uit ruimtebeslag voor de verbreding door tijdelijke werkterreinen. Per soortgroep is in beeld gebracht of er leefgebied verloren gaat. Daarnaast kan sprake zijn van verstoring van nesten, verblijfplaatsen en ander essentieel leefgebied.

Verstoring

Verstoring door geluid

Tijdens de realisatie is er plaatselijk meer geluidbelasting dan anders, met name bij tijdelijke bouwterreinen. Voor overige locaties geldt dat het tijdelijk geluid wegvalt tegen de permanente aanwezigheid van de snelweg. Bij de werkzaamheden zullen met name soorten die vlak langs de werkterreinen aanwezig zijn tijdelijke verstoring kunnen ondervinden. De verstoring kan het voortplantingssucces van met name vogels verstoren.

Verstoring door licht

Verstoring door licht tijdens de realisatiefase treedt op wanneer gewerkt wordt met naar de omgeving uitstralende verlichting tijdens de actieve perioden van soorten die gevoelig zijn voor verlichting. Broedvogels en zoogdieren, met name vleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het heeft al naar gelang de soortgroep negatieve effecten op nachtrust, energieverbruik en oriëntatie.

Verstoring door mechanische effecten

Verstoring (en sterfte) door mechanische effecten tijdens de realisatiefase treedt op wanneer grond-, graaf- en kapwerkzaamheden plaatsvinden in gebieden met daarvoor gevoelige soorten. Dit geldt in principe voor alle soortgroepen, waarbij sterfte vooral kan optreden bij soorten/individuen die niet het vermogen hebben een gebied (snel) te verlaten.

Verdroging en vermatting

Tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase zijn relatief ondiep en kleinschalig waardoor geen aanvullende effecten worden verwacht. Effecten als gevolg van (ver)graven van watergangen worden behandeld onder oppervlakteverlies/ mechanische effecten.

7.2.3.1 *Vogels*

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten kunnen tijdelijke negatieve effecten ondervinden door verstoring en vernietiging. In de meeste gevallen zullen de bomen permanent verdwijnen in verband met de wegverbreding (dit is behandeld in paragraaf 7.1.3.1), maar het kan ook zijn dat de nestbomen gekapt moeten worden om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. De tijdelijke effecten op vogels⁵⁰ zijn opgenomen in tabel 72.

Tabel 72 Tijdelijke effecten broedvogels (categorie 1 t/m 4 inclusief ijsvogel en oeverzwaluw)

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Tijdelijk effect |
|-----------|---------------|------|-------------|--|---|
| A1-West | 38,8 | N | Buizerd | Viaduct N199 Bunschoterstraat | Verstoring door licht en geluid: nest ligt langs weg |
| A1-West | 40,1 | N | Buizerd | Verzorgingsplaats Neerduist | Verstoring door licht en geluid: nest ligt ter hoogte van een werkterrein, bomen blijven wel behouden |
| A1-West | 41,9 | N | Oeverzwaluw | Lindeboomseweg | Zie permanente effecten |
| Knooppunt | 21,5 | W | Huismus | Afrit 8 Amersfoort | Verstoring: nest ligt vlak langs te amoveren gebouw |
| Knooppunt | 21,7 | W | Buizerd | Onderdoorgang Hoge weg / KW120 | Zie permanente effecten |
| Knooppunt | 27,9 | W | Oeverzwaluw | Geluidwal | Verstoring: kolonie zit op de rand van het werkterrein |
| Knooppunt | 45,5 | Z | Buizerd | Afrit 14 Hoevelaken / KW500 | Zie permanente effecten |
| Knooppunt | KP-O | | Buizerd | Knooppunt | Zie permanente effecten |
| Knooppunt | KP-Z | | Buizerd | Knooppunt | Zie permanente effecten |
| A1-Oost | 48,4 | Z | Buizerd | T.o. tankstation Middelaar | Zie permanente effecten |
| A1-Oost | 49,7 | N | Steenuil | T.h.v. verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar | Verstoring door licht en geluid: territorium ligt op rand van werkterrein |
| A1-Oost | 52,7 | Z | Huismus | T.o. Rustplaats Uilengoor | Zie permanente effecten |
| A1-Oost | 53 | N | Buizerd | Rustplaats Uilengoor | Verstoring door licht en geluid: nest ligt binnen invloedssfeer werkzaamheden |
| A1-Oost | 52,0- 52,3 | Z | Roek | Verzorgingsplaats Palmpol | Verstoring door licht en geluid: kolonie ligt in plangebied |
| A1-Oost | 54,2- 54-3 | N | Roek | Toerit 15 Barneveld | Verstoring: kolonie ligt in plangebied |
| A28-Zuid | 17,5 | W | Wespendief | Nimmerdor | Verstoring door licht en geluid: nest ligt op rand plangebied |
| A28-Zuid | 17,9 | W | Buizerd | Nimmerdor | Zie permanente effecten |
| A28-Zuid | 19.1 | O | Ijsvogel | Heiligenbergerbeek / KW060 | Verstoring door licht en geluid: nest ligt binnen invloedssfeer werkzaamheden |
| A28-Noord | 30,6 | W | Ooievaar | | Verstoring: nest ligt vlak langs plangebied |

⁵⁰ Bij verstoring van vogels met jaarrond beschermde nesten is veiligheidshalve geoordeeld dat sprake is van een effect en overtreding van verbodsbepaling en ontheffingsplicht. Dit in verband met onzekerheid van de werkelijke impact van de verstoring op de betreffende nestlocaties en aanwezige alternatieve nestlocaties en de invloed op de staat van instandhouding. Dit wordt verder geconcretiseerd in voorbereiding op het EWP, waarbij mogelijk kan worden geconstateerd dat in een aantal gevallen geen ontheffing noodzakelijk is.

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Tijdelijk effect |
|-----------|------|------|---------|-------------------------------------|--|
| A28-Noord | 31,4 | W | Buizerd | Verzorgingsplaats Vathorst/ Corlaer | Zie permanente effecten |
| A28-Noord | 35 | W | Buizerd | | Verstoring door licht en geluid: nest lig op rand plangebied |
| A28-Noord | 35,2 | W | Buizerd | | Zie permanente effecten |

7.2.3.2

Grondgebonden zoogdieren

De in het plangebied aanwezige grondgebonden zoogdieren zijn alle gevoelig voor verstoring. De werkzaamheden zullen leiden tot een beperkte tijdelijke verstoring van het leefgebied voor zover dit op korte afstand van het plangebied voorkomt.

De grondgebonden zoogdieren in het plangebied zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming en vallen alle binnen de categorie 'Andere nationaal beschermde soorten'. Voor deze soorten geldt een verbod tot het opzettelijk doden of vangen van dieren. Verstoring van deze soorten is niet in strijd met het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming. Vanuit de algemene zorgplicht worden effecten tot een minimum beperkt door de verstoring zo veel mogelijk te voorkomen. De verstoring leidt tot een tijdelijk negatief effect op de grondgebonden zoogdieren maar is niet in strijd met de Wet natuurbescherming. Aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Tabel 73 Tijdelijke effecten grondgebonden zoogdieren

Geen effect; geen overtreding Wnb

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Tijdelijk effect |
|----------|-----------|------|-------------|------------------------------|---|
| A1-Oost | 48,1 | N | Steenmarter | Tankstation Middelaar | Verstoring: beperkt tot leefgebied in en om plangebied. Geen effect op populatie. |
| A28-Zuid | 18,02 | O-W | Boommarter | Afrit 6 Leusden Zuid / KW040 | Verstoring: beperkt tot leefgebied in en om plangebied. Geen effect op populatie. |
| A28-Zuid | 16,9 | O-W | Eekhoorn | Nimmerdor | Verstoring: beperkt tot leefgebied in en om plangebied. Geen effect op populatie. |
| A1-Oost | 48,1 | N | Steenmarter | Tankstation Middelaar | Verstoring: beperkt tot leefgebied in en om plangebied. Geen effect op populatie. |
| A28-Zuid | 16,6-17,8 | O | Boommarter | Den Treek | Verstoring: beperkt tot leefgebied in en om plangebied. Geen effect op populatie. |

7.2.3.3

Vleermuizen

Vleermuizen ondervinden tijdens de uitvoering voornamelijk verstoring door een toename van licht. Geluid en trillingen zijn in mindere mate bepalend voor de verstoring. Indien er gewerkt wordt met kunstverlichting in de actieve periode van vleermuizen kunnen deze verstoord worden.

Op locaties waar een vliegroute aanwezig is, kan tijdens de uitvoering de vliegroute tijdelijk geblokkeerd worden. Dit heeft een negatief effect op de vliegroute en in geval van essentiële vliegroutes op één of meer verblijfplaatsen. Gezien de aantallen passerende vleermuizen en het beperkte aantal mogelijkheden om de wegen te kruisen worden de vliegroutes als essentieel beschouwd. Er moeten mitigerende maatregelen worden getroffen om verstoring en barrièrewerking te voorkomen. Met name bij vliegroutes met een regionale functie (Laak) moet verstoring voorkomen worden en de vliegroute altijd functioneel zijn anders zijn effecten op populatie niveau niet uit te sluiten.

In de realisatiefase is op meerdere locaties sprake van tijdelijke verlichting die tijdens de gebruiksfase niet meer aanwezig is. Een gevolg is dat thans niet-verstoorde foerageergebieden worden verstoord en vleermuizen tijdelijk ongunstiger alternatieven moeten zoeken. Bij langdurige verstoring, bijvoorbeeld bij werkterreinen, leidt dit mogelijk tot verminderde fitness van vleermuizen en daarmee tot negatieve effecten vaste verblijfplaatsen.

Tabel 74 Tijdelijke effecten vleermuizen (vliegroutes).

Het aantal is het maximaal aantal waargenomen dieren op een vliegroute op een avond.

GD=gewone dwergvleermuis, RD=ruige dwergvleermuis, D=dwergvleermuis onbekend, LV=laatvlieger,

W= watervleermuis, R=rosse vleermuis.

 Wel effect; wel overtreding Wnb

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Functie | Tijdelijk effect |
|-----------|------|------|--|--|--|---|
| A1-West | 40,5 | N-Z | Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis | Viaduct Oude Zevenhuizerstraat / KW410 | Vliegroute (over viaduct) | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| Knooppunt | 21,7 | O-W | Gewone dwergvleermuis | Onderdoorgang Hoge weg / KW120 | Vliegroute (GD=10), onder A28 | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| Knooppunt | 26,7 | W | Gewone dwergvleermuis | Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn / KW150 | Vliegroute (GD=10), langs spoor, onder A28 | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| Knooppunt | 46,1 | N-Z | Gewone dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis | Hoevelakense beek, KW510 | Vliegroute (GD=15), langs beek, over A1, foerageergebied | Verstoring en barrièrewerking door verlichting en fysieke afsluiting tijdens werkzaamheden. |
| A28-Zuid | 18,5 | O-W | Gewone dwergvleermuis, Myotis spec., rosse vleermuis, laatvlieger | Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg / KW050 | Vliegroute (GD=34, LV=3, W=3) onder, foerageergebied | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| A28-Zuid | 20,2 | O-W | Watervleermuis | Onderdoorgang Valleikanaal / KW090 | Mogelijke vliegroute (W=enkele), boven en onder brug | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| A28-Zuid | 20,9 | O-W | Watervleermuis | Onderdoorgang Barneveldse beek / KW110 | Vliegroute (W=10) | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en dwergvleermuis onbekend | Duiker Laak KW230 | Vliegroute W=250, GD=80, RD=30, D=10, onder viaduct en duiker | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Gewone dwergvleermuis, watervleermuis, laatvlieger | Onderdoorgang Domstraat / KW240 | Vliegroute (GD=45, LV=6) merendeels onder viaduct, foerageergebied | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| A28-Noord | 33 | O-W | Gewone dwergvleermuis, laatvlieger | Viaduct Bunschoterweg / KW260 | Vliegroute (GD=25, LV=2), over en langs viaduct | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |
| A28-Noord | 35,5 | O-W | Laatvlieger, gewone dwergvleermuis | Onderdoorgang Arkervaart / KW290 | Vliegroute (LV=10), boven en onder de brug | Verstoring door verlichting. Er vindt geen fysieke afsluiting plaats. |

Tabel 75 Tijdelijke effecten vleermuizen (verblijfplaatsen en foerageergebied).

RD=ruige dwergvleermuis, W= watervleermuis, R=rosse vleermuis.

| | |
|--|-----------------------------------|
| | Geen effect; geen overtreding Wnb |
| | Wel effect; wel overtreding Wnb |

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Functie | Tijdelijk effect |
|-----------------|-----------|------|---|----------------------------|---|--|
| A28-Zuid | 17,4 | O | Gewone dwergvleermuis | Den Treek (Paradijsweg) | Paarverblijfplaats | Zie permanente effecten. |
| A28-Zuid | 19,1 | W | Gewone dwergvleermuis | Heiligenbergerbeek / KW060 | Paarverblijfplaats | Verstoring uitgesloten: verblijf ligt in bos buiten invloedssfeer licht. |
| A28-Noord | 28,8-29,7 | O | Rosse vleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis | Hoevelakense Bos | Paarverblijfplaats (R, RD), zomerverblijfplaats (W) | Verstoring uitgesloten: verblijf ligt in bos buiten invloedssfeer licht. |
| Hele plangebied | | | Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart | | Foerageergebied totaal | Verstoring door werkverlichting. |

7.2.3.4 Reptielen

De in het plangebied aanwezige reptielen zijn alle gevoelig voor verstoring. De werkzaamheden zullen leiden tot een beperkte tijdelijke verstoring en vernietiging van het leefgebied. Individuen die op dat moment aanwezig zijn in het plangebied kunnen hierbij om het leven komen. Er moeten mitigerende maatregelen getroffen worden om deze effecten te voorkomen.

Tabel 76 Tijdelijke effecten reptielen

| | |
|--|-----------------------------------|
| | Geen effect; geen overtreding Wnb |
| | Wel effect; wel overtreding Wnb |

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Tijdelijk effect |
|-----------|------|------|-----------|----------------------------|---|
| A28-Zuid | 17,4 | W | Hazelworm | Nimmerdor | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied: soort komt in berm voor en leefgebied wordt plaatselijk aangetast. |
| A28-Zuid | 17,4 | O | Ringslang | Den Treek | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied: soort komt in berm voor en leefgebied wordt plaatselijk aangetast. |
| A28-Zuid | 19 | O-W | Ringslang | Heiligenbergerbeek / KW060 | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied: soort komt in berm voor waar gewerkt wordt. |
| A28-Noord | 29 | O | Hazelworm | Hoevelakense Bos | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied: soort is door bewoner gezien, maar niet teruggevonden bij onderzoek. Mogelijk in lage dichtheden aanwezig in berm waar gewerkt wordt. |

7.2.3.5 Amfibieën

De salamanders aangetroffen bij Nimmerdor kunnen tijdelijke effecten ondervinden door verstoring, doden tijdens de werkzaamheden en vernietiging van het leefgebied. Verstoring door geluid zal niet optreden. Salamanderachtigen hebben geen trommelvlies en geen middenoorholte (Wever, 1977).

Salamanders hebben geen voortplantingsroep, van het maskeren hiervan door geluid is dan ook geen sprake. De soort oriënteert zich bij het foerageren op land vooral op zicht en reuk en niet op gehoor (Himstedt & Schaller 1966, Margolis 1976). Ook prooidieren van de salamanders hebben geen gehoororgaan. Tijdens de werkzaamheden gaat een deel van het leefgebied verloren. Individuen die op dat moment aanwezig zijn in het plangebied kunnen hierbij om het leven komen. Er moeten maatregelen getroffen worden om deze effecten te voorkomen.

Voor het verlies aan voortplantingswateren en essentieel leefgebied als gevolg van het OTB-ontwerp ter plaatse van Nimmerdor (paragraaf 7.1.3.5) zijn maatregelen opgenomen die dit verlies mitigeren en compenseren in het aanliggende gebied (paragraaf 8.2.1.5). Wanneer hier een werkterrein komt, zoals is voorzien in het werkterreinenoverzicht, dan kan de voorgestelde maatregel hier niet plaatsvinden. Dit gaat ten koste van het leefgebied van een unieke populatie of, wanneer de maatregel verder wordt verplaatst, ten koste van bestaande houtopstanden in Nimmerdor.

Tabel 77 Tijdelijke effecten amfibieën

| | |
|--|-----------------------------------|
| | Geen effect; geen overtreding Wnb |
| | Wel effect; wel overtreding Wnb |

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Tijdelijk effect |
|----------|-----------|------|----------------------|-----------|--|
| A28-Zuid | 17,3-17,8 | W | Kamsalamander | Nimmerdor | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied: door werkzaamheden in voortplantingswater (sloot) en landhabitat. |
| A28-Zuid | 17,8 | W | Alpenwatersalamander | Nimmerdor | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied landhabitat. Voortplantingswater ligt buiten plangebied en blijft gespaard. |

8 Mitigerende en compenserende maatregelen

Dit hoofdstuk gaat in op wettelijk verplichte en aanvullende mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen met betrekking tot natuur. Er is aangegeven in hoeverre mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op natuur te beperken of voorkomen.

Integrale afweging maatregelenpakket

Vanuit het deelonderzoek natuur zijn voor gebiedsbescherming en soortbescherming maatregelen voorgesteld om bepaalde effecten (verder) te mitigeren of te compenseren. Deze maatregelen zijn samen met de maatregelen vanuit de andere deelonderzoeken integraal beoordeeld. Daarbij is per maatregel bepaald welke invloed (positief, neutraal of negatief) de maatregel heeft op andere milieuaspecten, juridische aspecten, belangen in de omgeving, ontwerp, realisatie en kosten en of een maatregel wel of niet te realiseren is. Op basis van deze analyse is een integrale afweging gemaakt om te komen tot een advies of de maatregel wel of niet in de voorgestelde vorm wordt uitgevoerd in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

Deze adviezen zijn gedeeld met de deelnemers van de ambtelijke voorbereidingsgroep (gemeenten, waterschap, provincies) om te toetsen voor welke maatregelen extra afstemming nodig was, bijvoorbeeld met de werkgroep Natuur, Gelders Landschap of grondeigenaren. De uitwerking van de maatregelen in het OTB-ontwerp is, waar relevant, nogmaals besproken met de leden van de ambtelijke voorbereidingsgroep.

In paragraaf 8.1.1 is aangegeven welke maatregelen worden opgenomen in het kader van gebiedsbescherming. Paragraaf 8.2.1 beschrijft de maatregelen in het kader van soortenbescherming. De maatregelen uit paragraaf 8.1.1 en 8.2.1 zijn niet meegenomen in de effectbeoordeling in hoofdstuk 7 en maken geen deel uit van het OTB-ontwerp, tenzij dit expliciet is aangegeven. In paragraaf 8.3 is bepaald hoe de mitigerende en compenserende maatregelen de effectbeoordeling beïnvloeden.

In paragraaf 8.4 zijn de effecten van het OTB-ontwerp op natuur samengevat om de projectdoelstellingen te beoordelen.

In paragraaf 8.5 is bepaald of voor het OTB-ontwerp of, ook na het nemen van maatregelen, een overtreding van verbodsbepalingen aan de orde is en of voor het voornemen een ontheffing nodig is op grond van de Wet natuurbescherming.

8.1 Gebiedsbescherming

In paragraaf 8.1.1 wordt nader ingegaan op de mitigerende maatregelen vanuit gebiedsbescherming en in paragraaf 8.1.2 is beschreven hoe tot de compensatieopgave is gekomen. Daarbij is aangegeven of de maatregel al dan niet is opgenomen in het OTB danwel op een andere manier wordt uitgewerkt. Voor een volledig en gedetailleerd overzicht van de gehanteerde mitigerende en compenserende maatregelen wordt verwezen naar Bijlage F Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur.

Voor de Natura 2000-gebieden is in hoofdstuk 7 geconcludeerd dat er geen sprake is van aantasting van de natuurwaarden. Mitigerende of compenserende maatregelen voor Natura 2000-gebieden zijn dan ook niet aan de orde, uitgezonderd de PAS-herstelmaatregelen.

8.1.1 Mitigerende maatregelen NNN

Na afronding van het effectenonderzoek is bekeken of en hoe bepaalde effecten op het NNN (verder) gemitigeerd kunnen worden. In tabel 78 zijn de mitigerende maatregelen weergegeven die op basis van de integrale afweging in het OTB zijn opgenomen. In tabel 79 zijn de maatregelen weergegeven die niet in het OTB zijn opgenomen. In de kolom 'Toelichting' is onderbouwd waarom de betreffende maatregel is meegenomen in het OTB danwel is afgefallen. In paragraaf 8.1.2 zijn de compenserende maatregelen opgenomen.

Tabel 78 Mitigerende maatregelen natuurgebieden en -netwerk die zijn meegenomen in het OTB-ontwerp

| Nr. | Effect | Maatregel | Locatie | Toelichting |
|-----|---|---|--|--|
| 1 | Oppervlakteverlies NNN en barrièrewerking EVZ (doelsoort ringslang) | Natuurlijke (her)inrichting om oppervlakteverlies NNN en barrièrewerking EVZ te beperken (wettelijk). | Verzorgingsplaats Palmpol (A1-Oost). | Uitbreiding verzorgingsplaats Palmpol op naastgelegen akkerland (GO Gelderland). Natuurlijk inrichten van GO door langs de Zeumerse beek nieuw beekbegeleidend bos aan te planten dat aansluit op de kernkwaliteiten van dit deelgebied van het GNN: circa 0,4 ha GO dat een kwaliteitsimpuls krijgt en als GNN ontwikkeld wordt (mitigatie voor oppervlakteverlies). |
| | | | Ecorecreaduct aanlandingen Nimmerdor/ Den Treek (A28-Zuid weerszijde). | Natuurlijk (her)inrichten als onderdeel van de betreffende landgoederen door de verbinding in te bedden in de NNN-gebieden Nimmerdor en Den Treek door realisatie van leefgebied voor reptielen en amfibieën, heidevegetatie via boszoom met gevarieerde beplanting overgaand in droog bosgebied (circa 0,8 ha mitigatie van oppervlakteverlies in de aanlandingszones). |
| 2 | Verstoring door licht binnen NNN-gebieden | Wegverlichting extra afschermen van NNN-gebieden of strooilicht voorkomen om lichtverstoring binnen NNN-gebieden te beperken (wettelijk). | Alle locaties waar plangebied grenst aan NNN-gebieden | Onnodige lichtverstoring voorkomen. |

Tabel 79 Mitigerende maatregelen natuurgebieden en -netwerk die niet zijn meegenomen in het OTB-ontwerp

| Nr. | Effect | Maatregel | Locatie | Toelichting |
|-----|---|--|---|---|
| 1 | Oppervlakteverlies NNN en barrièrewerking EVZ (doelsoort ringslang) | Natuurlijke (her)inrichting om oppervlakteverlies NNN en barrièrewerking EVZ te beperken (wettelijk) | Nieuwe rotonde bij landgoed Hoevelaken, noordbaan/afrit (A1-Oost) | Door de watergang dichterbij de weg te houden zou het ruimtebeslag op NNN Gelderland met ca 300 m2 kunnen worden beperkt. Deze hoek is echter nodig voor een goede landschappelijke inpassing van de rotonde. |
| | | | Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer (A28-Noord). | Door de watergang dichterbij de weg/VZP te houden/talud steiler te maken, kan het ruimtebeslag op GO met ca 0,15 ha worden beperkt. Vanuit landschappelijk oogpunt is hier echter sprake van obstakelvrije bermen om de openheid te beleven. |
| | | | T.h.v. volkstuinen en regio Heiligenbergerbeek (A28-Zuid). | door de watergang dichterbij de weg te houden/talud steiler te maken kan ruimtebeslag op NNN en Groene contour Utrecht worden beperkt. Vanuit landschappelijk oogpunt is hier echter sprake van obstakelvrije bermen om de openheid te beleven. |

1. Maatregel permanent oppervlakteverlies NNN

Het uitgangspunt is dat het OTB-ontwerp zo min mogelijk oppervlakteverlies van NNN veroorzaakt. Op een aantal locaties lijkt het effect van het ontwerp nog te kunnen worden beperkt, waardoor het oppervlakteverlies van NNN-gebieden iets verkleind kan worden. Op deze locaties bestaat de mogelijkheid om 'zacht' ruimtebeslag op natuurlijke wijze (her) in te richten met oog voor de aanwezige natuurdoelen waardoor feitelijk geen sprake is van permanent oppervlakteverlies NNN.

Na integrale afweging van de aangedragen locaties is bepaald welke locaties zijn meegenomen in het OTB-ontwerp (zie tabel 78). In totaal kan ongeveer 1,2 ha worden hersteld of (her)ingericht (mitigatie) op de aangetaste locatie zelf. Daarnaast kan 1,5 ha nieuwe natuur worden ontwikkeld (compensatie) binnen het plangebied. De resterende compensatieopgave wordt buiten het plangebied gerealiseerd. Zie paragraaf 8.1.2 voor de bepaling van de compensatieopgave en het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur voor de wijze van compenseren.

2. Maatregel verlichting in NNN-gebieden (tijdelijk en tijdens gebruiksfase)

Op verschillende locaties grenst het plangebied aan NNN-gebieden en kan er strooilicht binnen de NNN-gebieden vallen waardoor lichtgevoelige soorten verstoord worden. Door de nieuwe armaturen (die reeds minder strooilicht veroorzaken) extra van de NNN-gebieden af en op de infrastructuur en/of werkterreinen te richten, rekening te houden met de kleur, wordt onnodige lichtverstoring voorkomen. Dit geldt tijdens de realisatiefase ook voor werkterreinen bij NNN-gebieden.

8.1.2 Compensatie NNN

Na afronding van het effectenonderzoek is bekeken of en hoe bepaalde effecten op het NNN (verder) beperkt kunnen worden. De compenserende maatregelen die hierbij zijn bepaald, zijn opgenomen in tabel 80.

Tabel 80 Compenserende maatregelen natuurgebieden en -netwerk die zijn meegenomen in het OTB-ontwerp

| Nr. | Effect | Maatregel | Locatie | Toelichting |
|-----|---|--|---|--|
| 1 | Oppervlakteverlies NNN en barrièrewerking EVZ (doelsoort ringslang) | Natuurlijke (her)inrichting om oppervlakteverlies NNN en barrièrewerking EVZ te beperken (wettelijk) | Verzorgingsplaats Uilengoor (A1-Oost) | Herinrichting te vervallen rustplaats Uilengoor. De verharding wordt vervangen door aanplant van bomen en struiken die passen bij de kernkwaliteiten van deze regio en deze versterken (Gelderland NNN). In combinatie met de inrichting van de uitbreiding van Palmpol zorgt dit voor een landschappelijke verdichting die gunstig is voor verschillende soortgroepen: circa 0,8 ha (compensatie van oppervlakteverlies). |
| | | | Waterbuffergebied Heiligenbergerbeek (A28-Zuid). | Bij de Heiligenbergerbeek wordt een waterbuffergebied gerealiseerd (Utrecht GC). De maatregel betreft het natuurlijk inrichten als stapsteen ringslang passend bij de EVZ Heiligenbergerbeek: circa 0,5 ha (compensatie van oppervlakteverlies (en mitigatie voor barrièrewerking ringslang)). |
| | | | Ecorecreaduct Paradijsweg (ecologische zone boven A28-Zuid) | Natuurlijk inrichten van de ecologische zone op het ecorecreaduct door realisatie van leefgebied voor doelsoorten middels heidevegetatie met gevarieerde beplanting overgaand in droog bosgebied (circa 0,2 ha ecologische zone dat mede geldt als compensatie voor oppervlakteverlies). |

Voor een volledig en gedetailleerd overzicht van de gehanteerde compenserende maatregelen wordt verwezen naar Bijlage F Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur.

8.1.2.1 Compensatie oppervlakteverlies NNN

Het OTB-ontwerp heeft ruimtebeslag op verschillende delen van het NNN in Gelderland en Utrecht. Het totale oppervlakteverlies is berekend in paragraaf 7.1.2. Uit de regels van de provinciale verordeningen volgt dat dit oppervlakteverlies in natura moet worden gecompenseerd, zie paragraaf 4.2.2. Daarbij geldt in beide provincies een toeslagenregeling waarbij de waarde van het verloren gebied mee berekend wordt in de uiteindelijke compensatieopgave. In het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur, zie Bijlage F, is deze toeslagberekening gedaan, waarna de totale compensatieopgave voor NNN bekend is.

De totale compensatieopgave voor NNN bedraagt circa 29,01 ha, waarvan circa 9,21 ha bosnatuur en circa 19,80 ha overige natuur.

8.1.2.2 *Correctie voor mitigatie binnen plangebied*
 In paragraaf 8.1.1, maatregel 2, is vastgesteld dat circa 1,2 ha van het oppervlakteverlies gemitigeerd kan worden middels natuurlijk herstel of ontwikkeling op de locatie zelf. Dit hoeft niet meer elders, binnen of buiten het plangebied, te worden gecompenseerd.

8.1.2.3 *Aanvulling als gevolg van tijdelijke werkterreinen*
 Voor de aanlegwerkzaamheden is in een aantal werkterreinen voorzien. Deze terreinen veroorzaken op een aantal locaties tijdelijk ruimtebeslag op NNN. In de meeste gevallen is er sprake van direct herstel van de effecten na herinrichting. Op een aantal locaties is sprake van aantasting van natuurbeheertypen met een langere hersteltijd. Het feitelijk ruimtebeslag wordt direct na aanleg hersteld, de toeslag wordt opgeteld bij de compensatieopgave.

Doordat ter plaatse van landgoed Nimmerdor, Landgoed Den Treek, buitenplaats Heiligenberg en landgoed Hoevelaken ruimtebeslag plaatsvindt met langdurige gevolgen op 0,94 ha bosgebieden volgt een kwaliteitstoeslag van 0,50 ha. Er wordt 0,5 ha toegevoegd aan de totale compensatieopgave. Dit is meegenomen in het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur.

8.1.2.4 *Conclusie en vervolg*
 De totale compensatieopgave is als volgt opgebouwd: compensatieopgave permanent oppervlakteverlies (circa 29,01 ha), minus herstel binnen plangebied (circa 1,2 ha), plus compensatieopgave als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag (circa 0,50 ha aanvullende compensatie op basis van toeslag voor verlies van kwaliteit vanwege circa 0,94 ha tijdelijk ruimtebeslag). De daarmee berekende compensatieopgave van circa 28,31 ha wordt gerealiseerd binnen geldende regels voor natuurcompensatie in de provinciale verordeningen. Een klein deel (1,5 ha) van de compensatie is binnen het plangebied te realiseren. Voor het overgrote deel van de compensatieopgave is door RWS een voor dit project specifieke werkwijze in het leven geroepen. Hierop wordt ingegaan in het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur (Bijlage F).

8.2 Soortenbescherming

8.2.1 *Maatregelen vanuit soortbescherming*
 Uit paragraaf 7.1.3 en 7.2.3 blijkt dat negatieve effecten op beschermde soorten niet zijn uit te sluiten. Hierbij gaat het om effecten van de inrichting (permanente effecten) en effecten door de uitvoering (tijdelijke effecten). Per soortgroep is kort aangegeven welke maatregelen genomen worden.

Voor de soortenbescherming zijn hierbij, in tegenstelling tot de gebiedsbescherming, de mitigerende en compenserende maatregelen beide opgenomen in deze paragraaf omdat deze onlosmakelijk verbonden zijn. Effecten worden in eerste instantie zoveel mogelijk gemitigeerd, de resteffecten worden vervolgens gecompenseerd.

Uitgangspunt is dat alle genoemde maatregelen uitgevoerd worden door, of in overleg met, een ter zake kundige ecooloog.

Voor een volledig en gedetailleerd overzicht van de gehanteerde mitigerende en compenserende maatregelen wordt verwezen naar Bijlage F Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur. De maatregelen worden nog verder uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol (zie paragraaf 4.1.2). Hierin is omschreven hoe de noodzakelijke werkzaamheden uitgevoerd moeten worden om negatieve effecten te voorkomen. Hierbij gaat het onder andere om de periode van het jaar waarin de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, het gebruik van verlichting, werkrichting, plaatsen die gespaard moeten worden, voorkomen van slachtoffers.

Naast de genoemde maatregelen geldt de zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden voorkomen of met maatregelen onnodige schade aan dieren en planten wordt voorkomen. Eerst volgt in tabel 81 en tabel 83 een samenvatting van de maatregelen, daarna volgt per soortgroep een toelichting.

Tabel 81 Maatregelen soorten die zijn meegenomen in het OTB-ontwerp

| Nr. | Effect | Maatregel | Locatie | Toelichting |
|-----|--|---|---|--------------|
| 1 | Overtreding verbodsbepaling t.a.v. vleermuizen via vernietigen verblijven, verstoring en barrièrewerking | Waar nodig beperken van versturende verlichting (geen verlichting / verlichting richten / bewezen vleermuisvriendelijke verlichting) tijdens duisternis in actieve periode (april-oktober). Behouden of tijdig vervangen van begeleidende structuren. Zowel tijdens de uitvoering als in de eindsituatie (wettelijk). | Gehele plangebied en specifiek ter hoogte van de vliegroutes (11x) | Zie §8.2.1.3 |
| | | Sloop van (mogelijke) verblijfplaats buiten actieve seizoenen. Vooraf vervangende verblijfplaats aanbieden om verlies verblijfplaats te compenseren en ontheffing te kunnen krijgen (wettelijk). | Fietsbrug Paradijsweg (A28-Zuid) | |
| 2 | Overtreding verbodsbepaling t.a.v. reptielen via oppervlakteverlies | Werkterrein afschermen en evt. hazelwormen verplaatsen. Vooraf nieuw leefgebied inrichten direct naast bestaand om leefgebied te compenseren en ontheffing te kunnen krijgen (wettelijk). Na werkzaamheden gebied weer geschikt maken met voldoende draagkracht. | Nimmerdor (A28-Zuid) en Hoevelakense Bos (A28-Noord) | Zie §8.2.1.4 |
| | | Werkterrein afschermen en evt. ringslangen verplaatsen om geen verbodsbepaling te overtreden (wettelijk). Na werkzaamheden gebied weer geschikt maken (watercompensatie HBB). | Regio Heiligenbergerbeek en Den Treek (A28-Zuid) | |
| 3 | Overtreding verbodsbepaling t.a.v. amfibieën via oppervlakteverlies | Werkterrein afschermen en evt. kamsalamanders en alpenwater-salamanders verplaatsen. Vooraf nieuw leefgebied inrichten direct nabij bestaand om leefgebied te compenseren en ontheffing te kunnen krijgen (wettelijk). Rekening houden met actieve seizoenen. Na werkzaamheden gebied weer geschikt maken. | Nimmerdor (A28-Zuid) | Zie §8.2.1.5 |
| 4 | Aantasting bijzondere vegetatie | Behouden van bestaande bijzondere (onderwater) vegetatie door plaggen en opnieuw gebruiken bij verleggen van watergangen en/of aantasting van soortenrijke bermen. | Generieke maatregel, maar speelt vooral bij een locatie als Nimmerdor | Zie §8.2.1.7 |

Tabel 82 Maatregelen soorten die niet zijn meegenomen in het OTB-ontwerp maar wel onderdeel uitmaken van het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur

| Nr. | Effect | Maatregel | Locatie | Toelichting |
|-----|--|---|---|--|
| 5 | Overtreding verbodsbepaling t.a.v. vogels via oppervlakteverlies en verstoring | Effecten op jaarrond beschermde vogelsoorten voorkomen door: <ul style="list-style-type: none"> • voldoende nestplaatsen voor soorten te behouden: buizerd, huismus, roek (wettelijk). • verstoring broedplaatsen voorkomen (steenuil, wespandief) (wettelijk). | Locatie gebonden nesten: <ul style="list-style-type: none"> • 9 buizerd • 1 huismus • 2 roekenkolonies • 1 steenuil • 1 wespandief | Zie §8.2.1.1 |
| | | Effecten op oeverwaluw voorkomen door verstoring en vernietiging kolonie te voorkomen. | Lindeboomseweg | |
| | | Effecten broedvogels voorkomen door potentieel broedgebied voor start broedseizoen ongeschikt maken of voorkomen dat soorten gaan broeden (wettelijk). | Hele plangebied | |
| 6 | Overtreding verbodsbepaling t.a.v. grondgebonden zoogdieren | nvt | | Zie §8.2.1.2 Overtredingen van verbodsbepaling zijn niet aan de orde. |

8.2.1.1 *Maatregelen vogels*

Jaarrond beschermde vogels ondervinden vooral effecten door de vernietiging of verstoring van verblijfplaatsen. Voor het vernietigen van jaarrond beschermde nesten van buizerd moeten compenserende maatregelen uitgevoerd worden door vervangende verblijfplaatsen aan te bieden voor de start van de werkzaamheden.

In alle gevallen geldt dat de nesten buiten het broedseizoen verwijderd moeten worden en er gewerkt moet worden volgens een werkprotocol (zie paragraaf 4.1.2) om tijdelijke en permanent negatieve effecten door werkzaamheden binnen de soort- en locatiegebonden verstoringsafstand te voorkomen.

In tabel 83 is een overzicht opgenomen van alle maatregelen die genomen worden om permanente effecten te voorkomen op vogels.

In tabel 84 zijn de maatregelen opgenomen die worden genomen om de tijdelijke effecten te mitigeren of compenseren.

Indien uit paragraaf 7.1.3.1 blijkt dat er geen permanente of tijdelijke effecten optreden voor een soort op een locatie is deze niet meegenomen in navolgende tabellen.

Tabel 83 Maatregelen permanente effecten broedvogels (categorie 1 t/m 4 inclusief ijsvogel en oeverwaluw)

| | |
|--|---|
| | Geen effect na mitigatie; geen overtreding Wnb; geen ontheffing nodig |
| | Wel effect na mitigatie; wel overtreding Wnb; wel ontheffing nodig |

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Functie | Permanent effect | Maatregelen permante effecten | Overtreding Wnb na mitigatie? |
|------------|-------------|------|------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|
| A1-West | 41,9 | N | Oeverwaluw | Lindeboom-seweg | Kolonie | Vernietiging kolonie | Vernietiging kolonie voorkomen door werkterrein op afstand te houden | Nee |
| Knoop-punt | 21,7 | W | Buizerd | Onderdoorgang Hoge weg KW120 | Nest | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| Knoop-punt | 45,5 | Z | Buizerd | Afrit 14 Hoevelaken KW500 | Nest | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| Knoop-punt | KP-O | | Buizerd | Knooppunt | Nest (2x) | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| Knoop-punt | KP-Z | | Buizerd | Knooppunt | Mogelijk nest | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A1-Oost | 48,4 | Z | Buizerd | T.o. tankstation Middelaar | Nest | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A1-Oost | 52,7 | Z | Huisemus | T.o. Rustplaats Uilengoor | Territorium | Vernietiging nest | Nesten verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A1-Oost | 52,0 - 52,3 | Z | Roek | Verzorgings-plaats Palmpol | Kolonie (26 nesten) | Vernietiging deel kolonie | Opstellen roekenplan en uitvoering volgens plan: nesten verwijderen buiten broedseizoen | Ja |
| A1-Oost | 54,2- 54-3 | N | Roek | Toerit 15 Barneveld | Kolonie (40 nesten) | Vernietiging deel kolonie | Opstellen roekenplan en uitvoering volgens plan: nesten verwijderen buiten broedseizoen | Ja |
| A28-Zuid | 17,5 | W | Wespendief | Nimmerdor | Nest | Verstoring door licht en geluid | Verstoring beperken: werken buiten broedseizoen of voldoende afstand bewaren | Ja |
| A28-Zuid | 17,9 | W | Buizerd | Nimmerdor | Nest | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A28-Zuid | 19,1 | O | Ijsvogel | Heiligenberger-beek KW060 | Nest | Vernietiging nest | Vernietiging nest voorkomen door aanpassing ontwerp | Nee |
| A28-Noord | 31,4 | W | Buizerd | Verzorgings-plaats Vathorst/ Corlaer | Nest | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A28-Noord | 35,2 | W | Buizerd | | Nest | Vernietiging nest | Nest verwijderen buiten broedseizoen en vervangende nesten aanbieden | Ja |

Tabel 84 Maatregelen tijdelijke effecten broedvogels

| | |
|--|---|
| | Geen effect na mitigatie; geen overtreding Wnb; geen ontheffing nodig |
| | Wel effect na mitigatie; wel overtreding Wnb; wel ontheffing nodig |

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Functie | Tijdelijk effect | Maatregelen tijdelijke effecten | Overtreding Wnb na mitigatie? |
|-----------|-----------|------|-------------|---|---|---------------------------------|--|-------------------------------|
| A1-West | 38,8 | Z | Buizerd | Viaduct N199 Bunschoterstraat | Nest | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen, indien niet mogelijk werkzaamheden aanpassen | Nee |
| | | | | | | | Indien bovenstaande niet mogelijk is nest ongeschikt maken en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A1-West | 40,1 | N | Buizerd | Verzorgingsplaats Neerduist | Potentieel nest en nest-indicerend gedrag | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen, indien niet mogelijk werkzaamheden aanpassen | Nee |
| | | | | | | | Indien bovenstaande niet mogelijk is nest ongeschikt maken en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| Knooppunt | 21,5 | W | Huismus | Afrit 8 Amersfoort | Territorium | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen en volgens werkprotocol | Nee |
| Knooppunt | 27,9 | W | Oeverzwaluw | In geluidwal | Kolonie | | Werken buiten broedseizoen | Nee |
| | | | | | | | Indien bovenstaande niet mogelijk is vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A1-Oost | 47,9 | N | Steenuil | T.h.v. Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar | Potentieel nest | Verstoring door licht en geluid | Minimaal 50 meter afstand houden en verstoring door licht/activiteit voorkomen | Nee |
| A1-Oost | 53 | N | Buizerd | Rustplaats Uilengoor | Nest-indicerend gedrag | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen, indien niet mogelijk werkzaamheden aanpassen | Nee |
| | | | | | | | Indien bovenstaande niet mogelijk is nest ongeschikt maken en vervangende nesten aanbieden | Ja |
| A1-Oost | 52,0-52,3 | Z | Roek | Verzorgingsplaats Palmpol | Kolonie (26 nesten) | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen of verstoring voorkomen | Nee |
| A1-Oost | 54,2-54-3 | N | Roek | Afrit 15 Barneveld | Kolonie (40 nesten) | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen of verstoring voorkomen | Nee |
| A28-Zuid | 17,5 | W | Wespendief | Nimmerdor | Nest | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen, indien niet mogelijk werkzaamheden aanpassen | Nee |
| A28-Zuid | 19,1 | O | IJsvogel | Heiligenberger beek KW060 | Nest | | Werken buiten broedseizoen | Nee |
| A28-Noord | 30,6 | W | Ooievaar | | Nest | Verstoring door licht en geluid | Paal met nest verplaatsen | Nee |
| A28-Noord | 35 | W | Buizerd | | Nest | Verstoring door licht en geluid | Werken buiten broedseizoen, indien niet mogelijk werkzaamheden aanpassen | Nee |
| | | | | | | | Indien bovenstaande niet mogelijk is nest ongeschikt maken en vervangende nesten aanbieden | Ja |

8.2.1.2 *Maatregelen grondgebonden zoogdieren*

De effecten van de werkzaamheden en eindsituatie inclusief gebruik op grondgebonden zoogdieren zijn beperkt. Overtredingen van verbodsbepaling zijn niet aan de orde, zodat geen aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn om effecten te voorkomen. De zorgplicht is wel altijd van toepassing.

8.2.1.3 *Maatregelen vleermuizen*

Vleermuizen kunnen effecten ondervinden door verstoring door licht van vliegroutes of foerageergebied, vernietiging van vliegroutes of verblijfplaatsen of leefgebied, zie tabel 67 en tabel 68 in paragraaf 7.1.3.3.

Maatregelen om *permanente effecten* op vliegroutes te voorkomen bestaan uit het herstel van vliegroutes door het aanleggen van een permanente voorziening die als geleiding kan dienen. Verstoring van licht moet voorkomen worden door geen gebruik te maken van kunstverlichting ter hoogte van de vliegroutes of aangepaste verlichting te gebruiken waardoor verstoring voorkomen wordt.

Ook is er mogelijk één verblijfplaats aanwezig die vernietigd zal worden door de aanleg van het ecorecreaduct. Bij vernietiging van de verblijfplaats moeten hier vervangende verblijfplaatsen voor worden ingericht. Hiervoor moet een ontheffing voor de Wet natuurbescherming aangevraagd worden. Zie voor een volledig overzicht van de maatregelen voor permanente effecten tabel 85. Indien uit tabel 67 en tabel 68 (paragraaf 7.1.3.3) blijkt dat permanente effecten zijn uit te sluiten, zijn deze locaties niet in de onderstaande tabel opgenomen.

Maatregelen voor *tijdelijke effecten* moeten voorkomen dat er tijdens de werkzaamheden verstoring optreedt van vliegroutes en verblijfplaatsen. Per locatie is bekeken of tijdens realisatie verstoring door verlichting, aantasting van geleidende structuren of barrièrewerking als gevolg van afsluiting van onderdoorgangen kan ontstaan. Bij nachtelijke werkzaamheden wordt verlichting gebruikt.

Op verschillende locaties verdwijnt (een deel van) de geleiding van de vliegroutes. Tijdens de werkzaamheden moet er een vervangende geleiding aangelegd worden. Bij de regionaal belangrijke vliegroute bij de duiker van de Laak wordt verstoring te allen tijde voorkomen door niet in de actieve periode van de vleermuizen te werken en de geleiding te behouden.

Zie voor een volledig overzicht van de maatregelen voor tijdelijke effecten tabel 86. Indien uit tabel 74 en tabel 75 (zie paragraaf 7.2.3.3) blijkt dat tijdelijke effecten zijn uit te sluiten, zijn deze locaties niet in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 85 Mitigerende en compenserende maatregelen permanente effecten vleermuizen⁵¹.

Het aantal is het maximaal aantal waargenomen dieren op een vliegroute op een avond.

GD=gewone dwergvleermuis, RD=ruige dwergvleermuis, D=dwergvleermuis onbekend, LV=laatvlieger, W= watervleermuis, R=rosse vleermuis, Ms=Myotis spec.

| | |
|--|---|
| | Geen effect na mitigatie; geen overtreding Wnb; geen ontheffing nodig |
| | Wel effect na mitigatie; wel overtreding Wnb; wel ontheffing nodig |


| Wegvak | KM | Kant | Locatie | Functie | Permanent effect | Maatregel | Overtreding Wnb na mitigatie? |
|-----------|------|------|--|--|--|--|-------------------------------|
| A1-West | 40,5 | N-Z | Viaduct Oude Zevenhuijerstraat KW410 | Vliegroute over viaduct (GD) | Aantasting vliegroute | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen. Geen verlichting op en in aanloop naar kunstwerk | Ja |
| Knooppunt | 21,7 | O-W | Onderdoorgang Hoge weg KW120 | Vliegroute (GD=10), onder A28 | Aantasting vliegroute en verstoring door licht | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen. Aangepaste verlichting: alleen meest zuidelijke vakken worden verlicht met bewezen vleermuis vriendelijke verlichting | Ja |
| Knooppunt | 26,7 | W | Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn KW150 | Vliegroute (GD=10), langs spoor, onder A28 | Aantasting vliegroute en verstoring door licht | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen. Geen licht of bewezen vleermuis vriendelijke verlichting | Ja |
| Knooppunt | 46,1 | N-Z | Hoevelakense beek, KW510 | Vliegroute (GD=15), langs beek, over A1, foerageergebied | Aantasting vliegroute | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen | Ja |
| A28-Zuid | 17,4 | O | Den Treek (Paradijsweg) | Paarverblijfplaats (GD=1) | Vernietiging verblijf | Verblijfplaats ongeschikt maken en vervangende verblijfplaats aanbieden (zowel tijdelijk als permanent) | Ja |
| A28-Zuid | 18,5 | O-W | Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg KW050 | Vliegroute (GD=34, LV=3, W=3), foerageergebied | Aantasting vliegroute en verstoring door licht | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen. Aangepaste verlichting: alleen fietspad wordt verlicht met bewezen vleermuis vriendelijke verlichting | Ja |
| A28-Zuid | 20,2 | O-W | Onderdoorgang Valleikanaal KW090 | Mogelijke vliegroute (W=enkele), boven en onder brug | Aantasting vliegroute | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen | Ja |
| A28-Zuid | 20,9 | O-W | Onderdoorgang Barneveldse beek / KW110 | Vliegroute (W=10) | Aantasting vliegroute | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen | Ja |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Duiker Laak KW230 | Vliegroute W=250, GD=80, RD=30, D=10, onder viaduct en duiker | Aantasting vliegroute | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen. | Ja |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Onderdoorgang Domstraat KW240 | Vliegroute (GD=45, LV=6) merendeels onder viaduct, foerageergebied | Aantasting vliegroute en verstoring door licht | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen. Geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting | Ja |
| A28-Noord | 33 | O-W | Viaduct Bunschoterweg KW260 | Vliegroute (GD=25, LV=2), over en langs viaduct | Aantasting vliegroute en verstoring door licht | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen | Ja |
| A28-Noord | 35,5 | O-W | Onderdoorgang Arkervaart KW290 | Vliegroute (LV=10), boven en onder de brug | Aantasting vliegroute en verstoring door licht | Lijnstructuur van bomen behouden of opnieuw aanleggen. Geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting | Ja |

⁵¹ Er is aangegeven dat overtreding Wnb mogelijk is aangezien niet uitgesloten is dat een maatregel direct volledig functioneert.

Tabel 86 Mitigerende maatregelen voor tijdelijke effecten vleermuizen

GD=gewone dwergvleermuis, RD=ruige dwergvleermuis, D=dwergvleermuis onbekend, LV=laatvlieger,

W= watervleermuis, R=rosse vleermuis, Ms=Myotis spec.


 Geen effect na mitigatie; geen overtreding Wnb; geen ontheffing nodig

| Wegvak | KM | Kant | Locatie | Functie | Tijdelijk effect | Maatregel | Overtreding Wnt na mitigatie |
|-----------------------|------|------|--|---|--|---|------------------------------|
| A1-West | 40,5 | N-Z | Viaduct Oude Zevenhuizerstraat KW410 | Vliegroue (over viaduct) | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| Knooppunt | 21,7 | O-W | Onderdoorgang Hogeweg KW120 | Vliegroue (GD=10), onder A28 | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| Knooppunt | 26,7 | W | Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn KW150 | Vliegroue (GD=10), langs spoor, onder A28 | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| Knooppunt | 46,1 | N-Z | Hoevelakense beek KW510 | Vliegroue (GD=15), langs beek, over A1, foerageergebied | Verstoring door licht en barrièrewerking | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken. Fysieke afsluiting tijdens werkzaamheden voorkomen | Nee |
| A28-Zuid | 18,5 | O-W | Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg KW050 | Vliegroue (GD=34, LV=3, W=3), foerageergebied | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| A28-Zuid | 20,2 | O-W | Onderdoorgang Valleikanaal KW090 | Mogelijke vliegroue (W=enkele), boven en onder brug | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| A28-Zuid | 20,9 | O-W | Onderdoorgang Barneveldse beek KW110 | Vliegroue (W=10) | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Duiker Laak KW230 | Vliegroue W=250, GD=80, RD=30, D=10, onder viaduct en duiker | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Onderdoorgang Domstraat KW240 | Vliegroue (GD=45, LV=6) merendeels onder viaduct, foerageergebied | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| A28-Noord | 33 | O-W | Viaduct Bunschoterweg KW260 | Vliegroue (GD=25, LV=2), over en langs viaduct | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| A28-Noord | 35,5 | O-W | Onderdoorgang Arkervaart KW290 | Vliegroue (LV=10), boven en onder de brug | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |
| Hele onderzoeksgebied | | | | Foerageergebied | Verstoring door licht | Verstoring door verlichting voorkomen door geen licht of bewezen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken | Nee |

8.2.1.4 *Maatregelen reptielen*


Zowel hazelworm als ringslang kunnen permanente effecten ondervinden van de werkzaamheden. Voor beide soorten worden mitigerende maatregelen getroffen in de vorm van de aanleg van nieuw leefgebied om effecten te voorkomen, zie tabel 87. Ook tijdelijke effecten zijn niet uit te sluiten voor ringslang en hazelworm. Hier worden mitigerende maatregelen genomen door het leefgebied binnen het plangebied ongeschikt te maken en aanwezige dieren weg te vangen, zie tabel 88. Voor het wegvangen van de reptielen is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Tabel 87 Mitigerende maatregelen voor permanente effecten reptielen

 Wel effect na mitigatie; wel overtreding Wnb; wel ontheffing nodig

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Effect | Mitigerende maatregel | Overtreding Wnb na mitigatie? |
|----------|------|------|-----------|--------------------------|--|---|-------------------------------|
| A28-Zuid | 17,4 | W | Hazelworm | Nimmerdor | Vernietiging leefgebied | Ontwikkelen van nieuw leefgebied in berm | Ja |
| A28-Zuid | 19 | O | Ringslang | Heiligenbergerbeek KW060 | Vernietiging leefgebied en barrièrewerking | Inrichting rond KW060 houdt rekening met ringslang. Aanleg broeihopen | Ja |

Tabel 88 Mitigerende maatregelen voor tijdelijke effecten reptielen

 Wel effect na mitigatie; wel overtreding Wnb; wel ontheffing nodig

| Wegvak | Km | Kant | Soort | Locatie | Effect | Mitigerende maatregel | Overtreding Wnb na mitigatie? |
|-----------|------|------|-----------|--------------------------|--|---|-------------------------------|
| A28-Zuid | 17,4 | W | Hazelworm | Nimmerdor | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied | Ontoegankelijk maken, wegvangen en uitzetten in geschikt leefgebied | Ja |
| A28-Zuid | 17,4 | O | Ringslang | Den Treek | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied | Ontoegankelijk maken, wegvangen en uitzetten in geschikt leefgebied | Ja |
| A28-Zuid | 19 | O-W | Ringslang | Heiligenbergerbeek KW060 | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied | Ontoegankelijk maken, wegvangen en uitzetten in geschikt leefgebied | Ja |
| A28-Noord | 29 | O | Hazelworm | Hoevelakense Bos | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied | Ontoegankelijk maken, wegvangen en uitzetten in geschikt leefgebied | Ja |

8.2.1.5 Maatregelen amfibieën

Van de aanwezige amfibieën zullen alleen kamsalamander en alpenwatersalamander permanente en tijdelijke effecten ondervinden door de inrichting en werkzaamheden. Voor beide soorten geldt dat de terreinen waar de dieren voorkomen voor de start van de werkzaamheden afgeschermd moeten worden en de aanwezige dieren weggevangen. Ook moet er geschikt leefgebied met voldoende draagkracht in de vorm van voortplantingswater en landschapselementen ingericht worden als vervangend leefgebied. Deze maatregel is direct parallel aan het leefgebied voorzien dat wordt vernietigd door het OTB-ontwerp. Hiervoor moet een ontheffing Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

Tabel 89 Mitigerende en compenserende maatregelen voor permanente effecten amfibieën

Wel effect na mitigatie; wel overtreding Wnb; wel ontheffing nodig

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Effect | Mitigerende maatregel | Overtreding Wnb na mitigatie? |
|----------|-----------|------|----------------------|-----------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| A28-Zuid | 17,3-17,8 | W | Kam-salamander | Nimmerdor | Vernietiging leefgebied | Leefgebied inrichten | Ja |
| A28-Zuid | 17,8 | W | Alpenwatersalamander | Nimmerdor | Vernietiging leefgebied | Aanleg landschapselementen | Ja |

Tabel 90 Mitigerende maatregelen voor tijdelijke effecten amfibieën

Wel effect na mitigatie; wel overtreding Wnb; wel ontheffing nodig

| Wegvak | KM | Kant | Soort | Locatie | Mitigerende maatregel | Opmerking | Overtreding Wnb na mitigatie? |
|----------|-----------|------|----------------------|-----------|--|---|-------------------------------|
| A28-Zuid | 17,3-17,8 | W | Kam-salamander | Nimmerdor | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied | Ontoegankelijk maken, wegvangen en uitzetten in geschikt leefgebied | Ja |
| A28-Zuid | 17,8 | W | Alpenwatersalamander | Nimmerdor | Verstoring, doden en vernietiging leefgebied | Ontoegankelijk maken, wegvangen en uitzetten in geschikt leefgebied | Ja |

8.2.1.6 Exotenbestrijding

Binnen het project wordt conform de wettelijke bepalingen omgegaan met de invasieve soorten die opgenomen zijn op de lijst van de Europese Unie⁵², in het plangebied gaat het hier met name om reuzenspringbalsemien en reuzenbereklauw, maar mogelijk ook aquatische soorten als grote waternavel. De verspreiding van Japanse duizendknoop, die niet is opgenomen op de lijst van de Europese Unie, wordt zoveel mogelijk voorkomen voor zover dit binnen de financiële en technische mogelijkheden ligt. Als de betrokken gemeenten maatregelen treffen ter bestrijding van Japanse duizendknoop zal daaraan binnen het projectgebied medewerking aan worden verleend.

⁵² <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten>

8.2.1.7 *Maatregel bijzonder vegetatie*

Bestaande bijzondere (onderwater)vegetatie wordt behouden door het plaggen en verplaatsen van deze vegetatie en te gebruiken bij het verleggen van watergangen en/of aantasting van soortenrijke bermen. De maatregel heeft geen effecten op ander milieuaspecten en kan positief bijdragen aan enkele voorgestelde (wettelijke) maatregelen voor beschermde diersoorten als de alpenwatersalamander, kamsalamander en hazelworm in de regio Nimmerdor. Deze maatregel zal niet overal in het plangebied een meerwaarde hebben en wordt daarom selectief toegepast op locaties met een bijzondere en soortenrijke vegetatie.

8.3 **Invloed maatregelen op effectscores**

Door het treffen van de in dit hoofdstuk genoemde mitigerende en compenserende maatregelen kunnen de effecten en effectscores zoals beschreven in hoofdstuk 7 veranderen. In onderstaande tabel is aangegeven in hoeverre de effectscores wijzigen als gevolg van de genoemde maatregelen. Onder de tabel volgt een toelichting.

Tabel 91 Effectbeoordeling Natuur zonder en met mitigerende en compenserende maatregelen

| Criterion | Subcriterium | Ref. | OTB zonder maatregelen | OTB met maatregelen |
|----------------------------|--------------------|------|------------------------|---------------------|
| Aantasting van Natura 2000 | Oppervlakteverlies | 0 | 0 | 0 |
| | Geluidbelasting | 0 | 0 | 0 |
| | Stikstofdepositie | 0 | 0 | 0 |
| | Overige aantasting | 0 | 0 | 0 |
| Aantasting van NNN | Oppervlakteverlies | 0 | -- | 0 |
| | Geluidbelasting | 0 | ++ | ++ |
| | Stikstofdepositie | 0 | 0 | 0 |
| | Overige aantasting | 0 | - | 0 |
| Beschermde soorten | | 0 | -- | -- |

Aantasting Natura 2000

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn minimaal. Er is geen sprake van oppervlakteverlies of overige aantasting. Stikstofdepositie wordt met het PAS ondervangen, waardoor effecten uitgesloten zijn. Er zijn daarom geen maatregelen opgenomen om negatieve effecten op Natura 2000-gebieden te mitigeren of te compenseren. De effectscore verandert niet.

Aantasting NNN

Negatieve effecten op het NNN ontstaan door oppervlakteverlies en overige aantasting. Door de maatregelen binnen het plangebied zal het oppervlakteverlies beperkt afnemen. Het oppervlakteverlies wat overblijft wordt gecompenseerd. Middels een kwantitatieve toeslag wordt het kwaliteitsverlies gecompenseerd conform de provinciale regels. Het verlies aan oppervlakte is hiermee neutraal (0). Er worden geen aanvullende maatregelen getroffen om de geluidbelasting op NNN-gebieden te verkleinen. De score blijft hierdoor hetzelfde, namelijk positief (++) . De overige aantasting ontstaat door lichtverstoring. Middels mitigerende maatregelen zoals uitstraling van licht voorkomen door het gebruik van armaturen of andere maatregelen, wordt dit effect voorkomen. Het negatieve effect door overige aantasting wordt daarmee voorkomen. De effectscore na het nemen van de mitigerende maatregelen is daarmee neutraal (0).

Beschermde soorten

Beschermde soorten ondervinden effecten door verstoring en het verlies van leefgebied en verblijfplaatsen. Waar mogelijk worden deze effecten gemitigeerd door bijvoorbeeld uitstraling van verlichting te voorkomen. Vernietiging van verblijfplaatsen kan alleen gecompenseerd worden door het aanleggen van vervangend leefgebied of aanbieden van vervangende geschikte nesten of verblijfplaatsen. Dit is een wettelijke vereiste en draagt bij aan de instandhouding van de populatie. Het negatieve effect en de overtreding van verbodsbepalingen blijft echter aanwezig waarvoor de effectscore negatief (--) blijft.

8.4 Criteria projectdoelstellingen

In deze paragraaf zijn de effecten van het OTB-ontwerp op natuur samengevat om de projectdoelstellingen te beoordelen. Ten aanzien van de projectdoelstellingen voor natuur zijn de volgende vragen geformuleerd:

- 1) Worden kansen om bestaande knelpunten te verbeteren benut?
- 2) Wordt de aantasting van natuur voorkomen, gemitigeerd of gecompenseerd?

1) Het landgoed Nimmerdor is afgesneden van de rest van de Utrechtse Heuvelrug. Dit knelpunt wordt opgelost door het aanbrengen van een ecologische verbinding in de vorm van het ecorecreaduct Paradijsweg. Overige verbindingen worden zodanig behouden dat geen nieuw knelpunt ontstaat. Een ander knelpunt zoals de doorsnijding van de Gelderse Vallei door de A1 Oost wordt niet opgelost. De robuuste verbindingzone is hier in het verleden komen te vervallen.

2) Via een integrale maatregelenafweging is bekeken waar aantasting van natuur voorkomen kan worden. Daar waar dit kon is voor andere oplossingen gekozen, bijvoorbeeld waar het gaat om tijdelijke werkterreinen en het kappen van bomen. Wanneer aantasting niet geheel voorkomen kan worden is het mogelijk effecten te mitigeren, bijvoorbeeld bij toepassing van verlichting rekening houden met lichtkleur- en verstrooiing om verstoring te voorkomen. Wanneer effecten niet voorkomen of gemitigeerd kunnen worden, wordt het resterende effect gecompenseerd, bijvoorbeeld het buiten het plangebied compenseren van oppervlakteverlies van NNN-gebieden of het aanleggen van vervangende leefgebieden of verblijfplaatsen.

8.5 Ontheffingverlening

Door preventieve en mitigerende maatregelen te nemen worden effecten op beschermde soorten door het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in de tijdelijke en eindsituatie tot een minimum beperkt. Toch is nog voor bepaalde diersoorten op bepaalde locaties een ontheffing van één of meer verbodsbepalingen uit hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming (soortenbescherming) noodzakelijk. Wanneer een ontheffing nodig is, kan deze worden verleend, omdat wordt voldaan aan de cumulatieve eisen die de Wet natuurbescherming daaraan stelt, namelijk:

1. Er zijn geen andere bevredigende oplossing: In de toelichting bij het tracébesluit zijn nut en noodzaak van het project toegelicht. In het 1^e fase MER zijn 4 hoofdalternatieven afgewogen, waarbij ook de beïnvloeding van beschermde soorten is meegenomen. Er zijn geen alternatieven voorhanden die beantwoorden aan de (project-)doelen waarmee ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen. Ook zijn er geen andere, redelijkerwijs te nemen maatregelen of werkwijzen voorhanden waarmee ontheffing van de verbodsbepalingen kan worden voorkomen.

2. Er treedt geen verslechtering van de staat van instandhouding van de soorten op c.q. daaraan wordt geen afbreuk gedaan, omdat voldoende mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen. De mitigerende en compenserende maatregelen die daarvoor zorgdragen zijn nader uitgewerkt in het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur. In het kader van de aanvraag van de ontheffing worden de maatregelen op het daarvoor vereiste detailniveau uitgewerkt.
3. Er wordt voldaan aan de in de wet genoemde belangen, namelijk "dwingende redenen van groot openbaar belang" en "het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid", zoals blijkt uit de onderbouwing van nut en noodzaak van het project in de toelichting bij het tracébesluit.

Voor het OTB-ontwerp is bepaald of, ook na het nemen van maatregelen, een overtreding van verbodsbepalingen aan de orde is en of voor het voornemen een ontheffing nodig is op grond van de Wet natuurbescherming.

Ontheffing overtreden verbodsbepalingen

Voor de volgende soorten wordt voorzien dat een ontheffing op de Wet natuurbescherming nodig is voor het overtreden van verbodsbepalingen (vernietiging van verblijfplaatsen, overige overtredingen zoals verstoren en doden worden via het nemen van maatregelen voorkomen):

- Broedvogels (wegens vernietiging nest): buizerd, huismus en roek.
- Vleermuizen (wegens vernietiging verblijfplaats): gewone dwergvleermuis.
- Vleermuizen (wegens mogelijk tijdelijke aantasting vliegrouetes): gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en watervleermuis
- Reptielen (wegens vernietiging voortplantingsplaatsen en wegvangen): ringslang en hazelworm.
- Amfibieën (wegens vernietiging voortplantingswateren, overwinteringsplaatsen en wegvangen): kamsalamander en alpenwatersalamander.

9 Leemten in kennis en evaluatie

Dit hoofdstuk gaat in op de onderdelen leemten in kennis en evaluatie voor natuur. Beide onderdelen zijn standaardonderdelen van het MER, die vooral de relatie aangeven tussen het MER en het vervolg van het project in de aanleg- en gebruiksfase.

9.1 Geconstateerde leemten in kennis

Er was nog geen volledig beeld van de verlichting tijdens de realisatiefase. Waar het verlichtingsplan bekend was, is dit meegenomen in de effectbeoordeling. Verder zijn er vanuit natuur randvoorwaarden gesteld aan de verlichting als deze mogelijk tot negatieve effecten kunnen leiden.

De inventarisatie van de beschermde soorten is in 2015 uitgevoerd. Deze inventarisatie wordt in de aanloop naar het TB en bijbehorende ontheffingsaanvragen geactualiseerd zodat er een actueel beeld is van de aanwezige beschermde soorten en deze meegenomen kunnen worden in de effectbeoordeling.

Invasieve exoten: er is nog onvoldoende bekend hoe Japanse duizendknoop effectief bestreden kan worden en of er ontheffingsmogelijkheden zijn om bestrijdingsmiddelen in te zetten.

9.2 Aanzet tot evaluatieprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld.

Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven. In navolgende tabel zijn voor natuur aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

Tabel 92 Aanzet tot evaluatieprogramma

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|--|--|--------------------------------|
| Kwaliteit leefgebied kamsalamander en hazelworm | Controle geschiktheid leefgebied voor kamsalamander en hazelworm | Kleinschalige ingrepen om kwaliteit leefgebied te vergroten | Realisatiefase |
| Afname functionaliteit vliegroutes vleermuizen | Controle instandhouding vliegroutes tijdens en na werkzaamheden | Herstel vliegroutes | Realisatiefase en gebruiksfase |
| Verdwijnen ecologische verbindingen | Controle functionaliteit ecologisch verbindingen | Ecologische verbindingen herstellen. Opnemen onderhoud ecologische verbindingen in onderhoudsplan | Realisatiefase en gebruiksfase |

Bijlage A Informatiebronnen

Websites

Geraadpleegd in periode februari 2017 t/m februari 2018.

- MJPO; www.mjpo.nl
- Ministerie van LNV:
 - Effectenindicator: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx>
 - Natura 2000-aanwijzingsbesluiten Arkemheen, Binnenveld, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Markermeer & IJmeer, Naardermeer, Veluwe en Veluwerandmeren; <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k>
 - PAS-programmawebsite; <http://pas.natura2000.nl/>
 - PAS-gebiedsanalyses; http://pas.natura2000.nl/pages/gebiedsanalyses_17-3-2017.aspx
 - BIJ12, kennisdocumenten; <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>
 - Rode Lijsten; <http://minez.nederlandsesoorten.nl/content/rode-lijsten>
- Provincie Gelderland:
 - Omgevingsvisie en omgevingsverordening; <https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.SV.OmgvisieGC-gc04>
 - Natuurbeheerplan; http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natuurbeheerplan
 - Kernkwaliteiten; http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten
- Provincie Utrecht:
 - Structuurvisie en Provinciale Ruimtelijke Verordening; http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1512PRV-GC01?s=SANMmwJQAXITakGERkERdD-Dj9_EABg
 - Natuurbeheerplan; <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=2ef6716c75eb4c3ab4468a5207bcf73c>
- Wet natuurbescherming; <http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-03-01>
- Gemeente Amersfoort; <https://www.amersfoort.nl/wonen-en-verhuizen/to-3/bestrijden-van-de-japanse-duizendknoop.htm>

Literatuur

- Brandjes, G.J. & F. van Vliet (2006). Monitoring gebruik faunapassages Rijkswaterstaat Utrecht – Onderzoek op 19 locaties langs rijkswegen A2, A12, A27 en A28. Bureau Waardenburg B.V., december 2006.
- BTL Advies (2015). Natuuronderzoek knooppunt Hoevelaken. Rijkswaterstaat midden-Nederland. In samenwerking met Limes Divergens BV en Hydrobiologisch Adviesburo Klink B.V. Projectnummer: 225016. Zaaknummer: 31099671
- Gemeente Amersfoort (2014). Nimmerdor en Oud Leusden. Beheerplan 2015-2035. Behoud door ontwikkeling.
- Himstedt, W. & F. Schaller (1966). "Versuche zu einer Analyse der Beutefang-Reaktionen von Urodelen auf optische Reize." *Naturwissenschaften* 53.23 (1966): 619-619.

- Hoffmann, A.H., (2016). Monitoring 15 faunapassages Gemeente Amersfoort. Rapport RA15245-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie, Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland rapport nr. 08-173.
- Liefing, M. & Voslamber, B. (2011). Ganzen en zwanen in wegbermen - Een eerste inventarisatie. SOVON-notitie 2011 - 113. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- Loo Plan (2015). Nimmerdor en Oud Leusden, Beheerplan 2015-2035, behoud door ontwikkeling. In opdracht van Gemeente Amersfoort.
- Margolis, S. E. (1976). Influence of olfactory stimuli on the efficiency of visual stimuli in the behaviour of newts (*Triturus vulgaris*, *T. cristatus*). *Zoologitsjeski Jurnal* 60 (1976): 1201-1205.
- Provincie Gelderland (2006). Kernkwaliteiten en Omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur – Streekplanuitwerking. Mei, 2006.
- Provincie Gelderland (2016). Beheerplan Natura 2000-gebied 56 – Arkemheen. Februari 2016.
- Provincie Utrecht (1993). Ecologische Verbindingszones provincie Utrecht – Werkdocument.
- Provincie Utrecht (1998). Werkdocument Soortenbeleid – Onderdeel fauna. September 1998. Gedeputeerde Staten van Utrecht, november 1997.
- Provincie Utrecht (2002). Werkdocument Soortenbeleid – Onderdeel flora. Mei 2002. Gedeputeerde Staten van Utrecht, november 2001.
- Provincie Utrecht (2010). Ecologische Verbindingszones Gelderse Vallei. 31 maart 2010.
- Provincie Utrecht (2013). Utrecht, Netwerk van Natuur. Natuurbeleid 2.0. Provinciale Staten van Utrecht, 4 november 2013.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet.
- Wever, E.G. (1977). Sound transmission in the salamander ear. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* Vol. 75, No. 1, pp. 529-530.

Bijlage B Gehanteerde begrippen en afkortingen

| | |
|---------------------------|--|
| ABRvS | Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State |
| Aerius Calculator | Rekenmodel voor berekening stikstofdepositie |
| Amoveren | Verwijderen of slopen |
| AmvB | Algemene maatregel van bestuur |
| APV | Algemene plaatselijke verordening |
| Autonome ontwikkeling | De toekomstige ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied, zonder dat de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd. |
| Barro | Besluit algemene regels ruimtelijke ordening |
| Beoordelingscriteria | Aan de hand van de beoordelingscriteria worden de effecten op deelaspecten beoordeeld. |
| BP | Bestemmingsplan |
| Compenserende maatregelen | Het creëren van nieuwe waarden, voornamelijk natuurwaarden, die gelijk zijn aan de waarden die verloren (dreigen te) gaan. |
| Deelgebied | Deel van een plangebied, op een geografische wijze aangeduid. |
| Duiker | Kokervormige constructie bedoeld om watergangen te verbinden |
| EVZ | Ecologische Verbindingszone |
| GC | Groene Contour |
| GO | Groene Ontwikkelingszone |
| GNN | Gelders Natuurnetwerk |
| HWN | Hoofdwegennetwerk (rijkswegen) |
| HR | Habitatrichtlijn (1992) |
| MER | Milieueffectrapport, product van de m.e.r.-procedure. Het rapport bevat alle wettelijke voorgeschreven onderdelen (samenvatting, nut en noodzaak, beleidskader, procedure, alternatieven, effectbeschrijving, effectbeoordeling en -vergelijking, mitigerende en compenserende maatregelen). |
| M.e.r.-procedure | Procedure voor de milieueffectrapportage, ondersteunend aan het rijksprojectbesluit. |
| Ministerie IenW | Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |
| Milieuaspecten | Aspecten van het milieu die worden onderzocht op effecten door het initiatief. Het gaat om bijvoorbeeld landschap, natuur, water, ruimtegebruik, etc. |
| MIRT | Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport |
| Mitigerende maatregelen | Onder mitigatie wordt verstaan het voorkomen of reduceren van de negatieve effecten van het initiatief door het treffen van maatregelen. Mitigatie heeft enkel en alleen betrekking op maatregelen en effecten binnen het gebied van het initiatief. |
| MJPO | Meerjarenprogramma ontsnippering |
| NDFF | Nationale databank flora en fauna |
| NNN | Natuurnetwerk Nederland |
| OBP | Ontwerpbestemmingsplan |
| OL | Oranje Lijst-soorten |
| Onderzoeksgebied | Het gebied tot waar de milieueffecten reiken. Dit kan voor verschillende aspecten een andere begrenzing hebben. |
| OSB | Ontwerpsaneringsbesluit |
| OSP | Ontwerp-saneringsplan |
| OTB | Ontwerptractébesluit |
| OWN | Onderliggend wegennet (provinciale en lokale wegen) |

| | |
|--------------------|--|
| PAS | Programma Aanpak Stikstof |
| Plansituatie | Dit geeft de (toekomstige) ruimtelijke situatie weer zoals die zou zijn als de voorgenomen activiteit wel zou worden uitgevoerd. |
| PRV | Ruimtelijke Verordening |
| PRS | Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie |
| Referentiesituatie | De situatie in 2030 als er niets extra's aan de weg gedaan zou worden en alleen het huidige beleid zou worden uitgevoerd. |
| SGR | Structuurschema groene ruimte |
| SVIR | Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012) |
| TB | Tracébesluit |
| VR | Vogelrichtlijn (2009) |
| VZP | Verzorgingsplaats |
| Wnb | Wet natuurbescherming (2017) |
| Wro | Wet ruimtelijke ordening (2012) |

Bijlage C Verspreidingsgegevens flora en fauna

Twee separate bijlagen:

- C.1 Inventarisatierapport: BTL Advies (2015). Natuuronderzoek knooppunt Hoevelaken. Rijkswaterstaat midden-Nederland. In samenwerking met Limes Divergens BV en Hydrobiologisch Adviesburo Klink B.V. Projectnummer: 225016. Zaaknummer: 31099671
- C.2 Kaartenbijlage soorten.

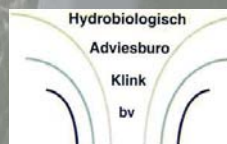
Natuuronderzoek

knooppunt Hoevelaken

RIJKSWATERSTAAT MIDDEN-NEDERLAND



13-11-2015



BTL

Advies

COLOFON

Natuuronderzoek knooppunt Hoevelaken

Oisterwijk, 13-11-2015

Opgesteld door: **BTL Advies BV.**
Parklaan 1
5061 JV Oisterwijk
Postbus 385
5060 AJ OISTERWIJK
t 013 52 99 555
f 013 52 99 550
e advies@btl.nl

Opdrachtgever: RIJKSWATERSTAAT MIDDEN-NEDERLAND
Griffioenstraat 2
3526 LA Utrecht
Postbus 2232
3500 GE UTRECHT

Contactpersoon
opdrachtgever: Paul van Veen

Projectnummer: 225016

Zaaknummer: 31099671

Status: DEFINITIEF

In samenwerking met: Natuurbalans – Limes Divergens BV
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
Postbus 6508
6503 GA Nijmegen

Hydrobiologisch Adviesburo Klink B.V.
Boterstraat 28
6701 CW Wageningen

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | INLEIDING | 7 |
| 1.1 | PROJECTKADER | 7 |
| 1.2 | DOELSTELLING | 7 |
| 1.3 | EERDERE ONDERZOEKEN | 7 |
| 1.4 | LEESWIJZER..... | 8 |
| 2. | METHODE | 9 |
| 2.1 | AFBAKENING ONDERZOEK..... | 9 |
| 2.2 | BRONNENONDERZOEK..... | 11 |
| 2.3 | VELDWERK | 14 |
| 3. | RESULTATEN | 23 |
| 3.1 | OPBOUW DATABASE | 23 |
| 3.2 | RESULTATEN SOORTGROEPEN | 23 |
| 4. | BESCHOUWING..... | 47 |
| | BRONNENLIJST | 53 |
| | BIJLAGEN..... | 55 |
| | BIJLAGE 1. GEEN OF BEPERKTE BETREDINGSTOESTEMMINGEN | |
| | BIJLAGE 2. RESULTATEN PER SOORTGROEP | |
| | BIJLAGE 3. DETAILKAARTEN “DE SCHAMMER” | |
| | BIJLAGE 4. BESCHERMDE GEBIEDEN | |
| | BIJLAGE 5. OPZET ONDERZOEK VLEERMUIZEN & ZOOGDIEREN | |

1. INLEIDING

1.1 PROJECTKADER

Knooppunt Hoevelaken is een enorm druk verkeersknooppunt. De reistijden op de trajecten rondom dit knooppunt, voldoen niet aan de norm van de Nota Mobiliteit. Bij calamiteiten is de terugslag tot ver in de omgeving merkbaar. Door ontwikkeling van extra woningbouw en bedrijventerreinen in de regio, zal de bereikbaarheidsproblematiek alleen maar groeien. Naar aanleiding hiervan heeft de minister met regionale bestuurlijke partners een bestuursovereenkomst gesloten om gezamenlijk de verkeersdoorstroming rond knooppunt Hoevelaken te bevorderen.

In het kader van de planstudie 'Knooppunt Hoevelaken' heeft Rijkswaterstaat Midden-Nederland BTL Advies de opdracht gegeven tot het uitvoeren van een gedetailleerd natuuronderzoek. Dit onderzoek moet belangrijke bouwstenen opleveren voor het hoofdstuk 'Natuur' van het op te stellen (ontwerp)tracébesluit (OTB) en milieueffectrapport (MER). Tevens moet met behulp van de onderzoeksgegevens, indien nodig, een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet kunnen worden aangevraagd.

BTL Advies heeft het veldonderzoek dat benodigd was in het kader van deze opdracht, samen uitgevoerd met Natuurbalans – Limes Divergens BV. Deze rapportage is dan ook door beide partijen opgesteld, waarbij BTL Advies de eindredactie heeft gedaan. Hydrobiologisch Adviesburo Klink B.V. is in deze opdracht betrokken om monsters met schijfflorens te determineren, ten behoeve van het onderzoek naar de platte schijffloren.

1.2 DOELSTELLING

De doelstelling van onderhavig onderzoek is tweeledig:

1. Het verkrijgen van een gedetailleerd beeld van het voorkomen van beschermde en bijzondere flora en fauna in het onderzoeksgebied én;
2. Het verkrijgen van een gedetailleerd beeld van de aanwezigheid van beschermde en waardevolle gebieden en de wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden.

1.3 EERDERE ONDERZOEKEN

Ter plaatse van knooppunt Hoevelaken en de directe omgeving, zijn reeds diverse natuuronderzoeken uitgevoerd.

In 2012 heeft ATKB een quickscan uitgevoerd ten behoeve van de verbreding van de A28 & A1. Met deze quickscan is in kaart gebracht waar en voor welke soorten nader onderzoek nodig is. Deze informatie heeft mede de basis gevormd voor het bepalen van de onderzoeksgebieden, die in paragraaf 2.1.2. worden beschreven.

Daarnaast heeft ATKB in 2014 ecologisch onderzoek naar vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten uitgevoerd, ten behoeve van de OTB "Beter Benutten A1 Bunschoten-Hoevelaken". De verzamelde vleermuisgegevens uit dit onderzoek zijn verwerkt op kaart, als onderdeel van het bronnenonderzoek. De gegevens van vaatplanten en vogels met jaarrond beschermde nesten uit dit onderzoek zijn niet verwerkt op kaart, omdat deze niet digitaal beschikbaar waren. Aangezien het onderzoeksgebied dat ten behoeve van de OTB "Beter Benutten A1 Bunschoten-Hoevelaken" is onderzocht, ook tijdens het veldwerk voor het "Natuuronderzoek knooppunt Hoevelaken" is onderzocht op flora, worden geen flora-gegevens gemist. Het gebied is in 2015 niet onderzocht op vogels met jaarrond beschermde nesten, maar de toevallige waarnemingen die zijn gedaan, zijn wel opgenomen. Deze blijken grotendeels overeen te komen met de waarnemingen uit het onderzoek van 2014.

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de onderzoeksmethode. Het bevat een afbakening van het onderzoek en een beschrijving van de bronnen die zijn geraadpleegd en de wijze waarop deze zijn gebruikt. Daarnaast worden de toegepaste inventarisatiemethoden per soortgroep toegelicht.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de wijze waarop de database met verzamelde gegevens vanuit de bronnenstudie en het veldwerk is opgebouwd. Daarnaast beschrijft dit hoofdstuk de resultaten van zowel het bronnenonderzoek als het veldwerk per soortgroep op hoofdlijnen.

Ten slotte bevat hoofdstuk 4 een beschouwing van de resultaten. Hier worden afwijkingen en opvallendheden beschreven. Daarmee kan bij de verdere toetsing aan natuurwetgeving rekening mee gehouden worden.

2. METHODE

2.1 AFBAKENING ONDERZOEK

2.1.1 Afbakening relevante soorten

Het bron- en literatuuronderzoek heeft zich gericht op:

- Soorten van de Flora- en faunawet: tabel 1 t/m 3;
- Soorten van de Rode Lijst;
- BMP-B lijst - bijzondere vogels met enkele facultatieve vogelsoorten (SOVON, 2015);
- BMP-W lijst - weide- en akkervogels (SOVON, 2015);
- Wintervogels aangewezen voor Natura 2000 / Vogelrichtlijngebied Arkemheen (kleine zwaan en smient).

Het veldonderzoek heeft zich gericht op:

- Soorten van de Flora- en faunawet: tabel 2 en -3;
- Soorten van de Rode Lijst: alleen voor vogels in NNN-gebieden;
- BMP-B lijst - bijzondere vogels met enkele facultatieve vogelsoorten;
- BMP-W lijst - weide- en akkervogels;
- Wintervogels aangewezen voor Natura 2000/ Vogelrichtlijngebied Arkemheen (kleine zwaan en smient).

Over het algemeen zijn de aanbevelingen voor nader onderzoek uit de quickscan (ATKB, 2012) leidend geweest bij het bepalen van de soorten waarnaar gericht veldonderzoek is gedaan. Tijdens het veldwerk zijn soorten uit tabel 1 van de Flora- en faunawet en overige soorten van de Rode Lijst wel meegenomen, maar hier is niet specifiek naar gezocht.

Voor de vogels met jaarrond beschermde nesten (inclusief soorten van categorie 5), geldt dat deze alleen zijn opgenomen binnen de projectcontour. Voor de gebieden die behoren tot het Nationaal Natuurnetwerk (NNN-gebieden, ofwel de voormalige EHS-gebieden) zijn alleen de broedvogels geïnventariseerd die op de Rode Lijst of op de BMP-B lijst met (facultatieve) bijzondere vogelsoorten staan. Van de facultatieve soorten zijn bonte vliegenvanger, braamsluiper, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, graspieper, grutto, kneu, kuifeend, rietzanger, scholekster, spotvogel, tureluur, veldleeuwerik en zomertortel meegenomen. Deze facultatieve soorten zijn gekozen op basis van deskundigenoordeel. Er zijn soorten geselecteerd die op basis van landelijke verspreiding en de aanwezige habitats binnen het onderzoeksgebied voor kunnen komen.

In de provinciaal beschermde weidevogelgebieden zijn alleen soorten geïnventariseerd die op de BMP-W lijst met weide- en akkervogels staan. Voor de NNN-gebieden die ook provinciaal beschermd weidevogelgebied of Natura-2000 gebied zijn, zijn de BMP-W lijst en de soorten aangewezen voor het Natura-2000 gebied aangehouden. Deze gebieden zijn zodanig open van karakter dat het gebruiken van de BMP-W lijst (aangevuld met de wintervogels smient en kleine zwaan in het Natura-2000 gebied) logischer is dan het gebruiken van de BMP-B lijst.

2.1.2 Afbakening onderzoeksgebied

Bronnenonderzoek

Voor het bronnenonderzoek is een straal van 1 km rondom de projectcontour aangehouden. Dit is een groter gebied dan het onderzoeksgebied waar het veldwerk zich op heeft gericht. Waarnemingen uit de bredere omgeving kunnen relevant zijn voor de beoordeling van effecten op de regionale staat van instandhouding van beschermde-, bijzondere- of Rode lijstsoorten. Om deze reden is voor de bronnenstudie een ruimere onderzoeksgrens aangehouden dan voor het veldwerk.

Veldwerk

De grootte van het onderzoeksgebied voor het veldwerk is per soort(groep) bepaald en is afhankelijk van de gevoeligheid van de soortgroep ten aanzien van de versturende effecten die kunnen optreden als gevolg van de nieuwe inrichting van knooppunt Hoevelaken en de werkzaamheden die hiervoor nodig zijn. Het gaat hierbij om versturende effecten als gevolg van licht, (verkeers)geluid, fysieke aanwezigheid van wegwerkers en vernietiging van leefgebied. Daarnaast is bij het bepalen van het onderzoeksgebied rekening gehouden met de grootte van het leefgebied van de soort(groepen).

Bij de afbakening van het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de geluidscontour en de projectcontour die gebaseerd is op het referentieontwerp. Er is van uitgegaan dat alleen binnen deze projectcontour werkzaamheden plaatsvinden.

Voor iedere soortgroep is minimaal de zone tussen de weg en de projectcontour onderzocht. Voor enkele soorten en / of soortgroepen is een bredere zone gehanteerd, omdat de effecten van de voorgenomen ontwikkeling tot verder kunnen reiken. Tabel 2.1 geeft weer binnen welke zones is geïnventariseerd.

Tabel 2.1: Inventarisatiezone per soortgroep

| Soort(groep) | Afstand tot projectcontour | Onderbouwing |
|---|--|---|
| Vogels jaarrond beschermde nesten | binnen projectcontour (50 m tot huidige weg) én NNN-gebieden indien ook op de BMP-B lijst met bijzondere soorten (1000 meter vanaf projectcontour) | i.v.m. direct verlies van nestplaatsen én verstoring van bijzondere broedvogels in NNN-gebieden |
| Huismus & gierzwaluw | alleen binnen projectcontour (ca. 50 m tot huidige weg) | i.v.m. directe aantasting leefgebied |
| Weidevogels & steenuil/kerkuil | 600 meter | 600 m vormt de gemiddelde waarde van de 47 dB contour en vormt de grootte van het territorium van de steenuil (indicatief). Effecten van verkeersgeluid op broedvogels reiken in weidevogelgebieden tot de 47 dB contour (Reijnen, Veenbaas en Foppen in 1992). |
| Bijzondere broedvogels conform BMP-B lijst met (facultatieve) bijzondere vogelsoorten & Rode Lijst soorten. | 1000 meter, voor zover gelegen in NNN-gebieden (niet in provinciaal beschermde weidevogelgebieden) | 1000 m vormt de gemiddelde waarden van de 42 dB contour. Effecten van verkeersgeluid op broedvogels reiken in bosgebieden tot de 42 dB contour (Reijnen, Veenbaas en Foppen in 1992). |
| Wintervogels Arkemheen | 1000 m, voor zover gelegen in Natura 2000 gebied | i.v.m. versturende effecten als gevolg van geluid en visuele verstoring tijdens de werkzaamheden |
| Vissen | alleen binnen projectcontour (ca. 50 m tot huidige weg) | i.v.m. directe aantasting leefgebied |
| Amfibieën | alleen binnen projectcontour (ca. 50 m tot huidige weg) | i.v.m. directe aantasting leefgebied |
| Platte schijfhoren | alleen binnen projectcontour (ca. 50 m tot huidige weg) | i.v.m. directe aantasting leefgebied |
| Reptielen | alleen binnen projectcontour (ca. 50 m tot huidige weg) | i.v.m. directe aantasting leefgebied |
| Vleermuizen | 150 meter (exclusief A1 traject Hoevelaken – Bunschoten, vanwege onderzoek ATKB, 2014) | i.v.m. verstoring door licht en/of vernietiging van leefgebied |
| Zoogdieren: das, eekhoorn, boomarter | 500 meter | i.v.m. versturende effecten als gevolg van licht en geluid en directe aantasting van preferent leefgebied das |
| Zoogdieren: waterspitsmuis | alleen binnen projectcontour (ca. 50 m tot huidige weg) | i.v.m. directe aantasting leefgebied |
| Flora | alleen binnen projectcontour (ca. 50 m tot huidige weg) | i.v.m. directe aantasting leefgebied |

De genoemde zones zijn niet voor elke soort(groep) over het gehele traject aangehouden. Het gaat alleen om de trajecten/locaties waarvoor dit op basis van de beschikbare informatie (concrete waarnemingen en aanbevelingen uit eerder uitgevoerde onderzoeken) en kenmerken van het terrein (potentieel leefgebied) relevant is bevonden. Daarnaast zijn de onderzoeksgebieden afgestemd op de aanwezige beschermde gebieden (Vogelrichtlijngebied Arkemheen, NNN-gebieden en weidevogelgebieden). Over het algemeen zijn de aanbevelingen voor nader onderzoek uit de quickscan (ATKB, 2012) leidend geweest bij het bepalen van de onderzoeksgebieden. De onderzoeksgebieden in tabel 2.1 zijn voorafgaand aan de start van het veldwerk bepaald. Tijdens het veldwerk zijn grenzen van onderzoeksgebieden aangepast op basis van de aanwezigheid van geschikt leefgebied.

Van de aanbevelingen voor nader onderzoek uit de quickscan (ATKB, 2012), is slechts plaatselijk afgeweken. Alle afwijkingen ten aanzien van deze onderzoeksgebieden zijn in paragraaf 2.3 beschreven onder de betreffende soortgroep. Wat deze afwijkingen hebben betekend voor de onderzoeksresultaten, wordt toegelicht in hoofdstuk 4: beschouwing.

In bijlage 2 zijn op de kaarten met onderzoeksgegevens per soortgroep, de exacte onderzoeksgebieden en/of specifieke monster- of vanglocaties weergegeven. Ook staan locaties waar cameravallen zijn geplaatst (voor het onderzoek naar boommarter) aangeduid.

2.2 BRONNENONDERZOEK

Voor het bronnenonderzoek zijn gegevens verzameld vanaf 2010. In onderstaande tabellen is opgesomd welke bronnen zijn gebruikt en welke gegevens hiervan zijn opgenomen op de kaarten in bijlage 2.

2.2.1 Bronnen

Tabel 2.2: Overzicht van gebruikte databases en mondelinge mededelingen

| Organisatie | Ontvangen gegevens | Verwerkt op kaart |
|-----------------------------------|--|-------------------|
| Nationale Database Flora en Fauna | NDFF gegevens tot 11 februari 2015 | Ja |
| Gemeente Amersfoort | Gemeentelijke database met gegevens reptielen en boommarter (gegevens tot 28 juli 2015) | Ja |
| ATKB / Rijkswaterstaat | Database vleermuisgegevens, behorende bij de rapportage: W.H. Hulsegge, D. van der Est, 2014. Ecologisch onderzoek vleermuizen en jaarrond beschermde vogels, toetsing Flora- en faunawet. OTB "Beter Benutten A1 Bunschoten-Hoevelaken". ATKB. | Ja |
| Derden | Persoonlijke mededeling hazelworm (betrouwbaar verhaal over aanwezigheid in tuin van bewoner Nijkerkerstraat 45b) | Ja |

Tabel 2.3: Overzicht van gebruikte rapportages

| Organisatie | Ontvangen gegevens | Verwerkt op kaart |
|---|---|--|
| Gemeente Amersfoort / Stichting Behoud Landgoed Nimmerdor | G, van Haaff, 2014. Vogelinventarisatie 2014. Het IMMERGROEN van NIMMERDOR. 32. Natuur, Landschap en Milieu van Amersfoort. | Gegevens vogels BMP-B lijst & Rode Lijst. |
| Bureau Viridis (aangeleverd door gemeente Amersfoort) | W.A. Steen & Th. De Jong, 2014. Actualisatie Natuurwaarden Vathorst Noord. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg. | Gegevens vliegrouete vleermuizen |

De soortverspreidingsgegevens uit bovengenoemde rapportages waren niet digitaal beschikbaar. Daarom zijn alleen de relevante gegevens op kaart verwerkt. Relevant zijn in dit geval gegevens die een duidelijke toevoeging vormen op de gegevens die zijn verzameld vanuit de aangeleverde databases en het uitgevoerde veldwerk in het kader van deze opdracht. De nauwkeurigheid van de toegevoegde gegevens uit bovengenoemde rapportages is beperkt omdat deze gegevens opnieuw moesten worden ingetekend. In de database is voor alle bronnen een bronvermelding opgenomen.

Tabel 2.4: Bronnen beschermde gebieden

| Beschermde gebieden | Bron |
|-------------------------------|---|
| Natura 2000-gebied Arnhemheer | http://www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/ |
| Weidevogelgebieden | https://www.pdok.nl/nl |
| NNN-gebieden | https://www.pdok.nl/nl |
| Nationale Landschappen | http://www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/ |

2.2.2 Filtering relevante gegevens

In paragraaf 2.1.1. worden de soortgroepen benoemd die in het kader van dit onderzoek relevant zijn geacht. Van deze soorten zijn de waarnemingen uit het aangeleverde NDFF-bestand geraadpleegd. Voor de soortgroep vogels geldt dat een overgroot deel van de waarnemingen niet relevant is, vanwege de mobiliteit van deze soortgroep. Waarnemingen kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op overtrekkende of overvliegende individuen, die weliswaar het plangebied doorkruisen, maar waarvoor het plangebied geen functie vervult. Gegevens van vogels (uitgezonderd de wintervogels) zijn daarom geselecteerd op basis van twee kolommen in de NDFF: "telonderwerp" en "gedrag". Alleen termen die duiden op een nest of een territorium, zijn meegenomen in de selectie. Indien in één van de bovengenoemde kolommen onderstaande termen zijn opgenomen, zijn de gegevens meegenomen in de selectie:

Tabel 2.5: Geselecteerde gegevens broedvogels

| Naamgeving op kaart | Kolom in NDFF-gegevens | |
|--------------------------|--|---|
| | Telonderwerp | Gedrag |
| Nest | Nest Bewoningssporen | Bezoek aan nestplaats |
| Territorium (indicerend) | Territorium Vers gesleep nestmateriaal Broedpaar | Atlascode 2 waarschijnlijk broedend Aflleidingsgedrag Vastgesteld territorium Territorium indicerend gedrag Alarmerend Parend/copula |

Bij het kiezen van bovengenoemde selectiecriteria gelden de volgende kanttekeningen:

- Regelmatig is bij gedrag in de NDFF "ter plaatse" ingevuld, ook al was er sprake van nest- of territorium indicerend gedrag. Door de uitgevoerde selectie kunnen deze gegevens verloren zijn gegaan. Er is niet voor gekozen om te selecteren op datumgrenzen (die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een nest), omdat SOVON (een groot deel van de waarnemingen uit de NDFF) waarnemingen per jaar invult. Datumgrenzen hebben dan geen betekenis in de zin van seizoensgebonden activiteit.
- Er zijn vrij strenge selectiecriteria gehanteerd om de meest relevante gegevens uit de NDFF te filteren. Het gedrag "baltzend / zingend" kan bijvoorbeeld ook duiden op een territorium. Deze gegevens zijn echter niet meegenomen in de selectie, vanwege de veelheid aan informatie die dit zou opleveren, wat het geheel onoverzichtelijk maakt. "Baltzend / zingend" wordt in de praktijk bij het invoeren van waarnemingen namelijk niet alleen in territoria gebruikt. Vandaar dat dit niet altijd nestindicerend / territoriumindicerend is.
- Voor enkele soorten zijn de waarnemingen met het gedrag "baltzend / zingend" wel op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet op de kaart zouden terugkomen. Dit geldt voor de draaihals, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart. Hiervoor is wel (voor zover mogelijk) geselecteerd op datumgrenzen (Dijk, van, A.J. & Boele A, 2011). Waarnemingen van deze soorten duiden op een minder grote broedzekerheid dan waarnemingen van de overige soorten. Hier moet bij de interpretatie van de gegevens rekening mee worden gehouden.

Omdat naast het bronnenonderzoek ook gebiedsdekkende inventarisaties zijn uitgevoerd, is de kans klein dat door het gebruiken van bovengenoemde selecties, belangrijke data mist binnen de invloedssfeer van het project.

2.2.3 Cumulatieve effecten

Er is contact opgenomen met diverse organisaties om eventuele cumulatieve effecten (door andere toekomstige ontwikkelingen in de omgeving van het projectgebied), in beeld te brengen. Het kan immers gebeuren dat beschermde planten en dieren in principe geen invloed zouden ondervinden van de ontwikkeling bij knooppunt Hoevelaken, maar dat door een combinatie met andere projecten, toch effecten kunnen optreden.

Met de organisaties in tabel 2.6 is contact opgenomen. Hen is verzocht om de bij hen bekende grote ruimtelijke projecten die binnen enkele jaren worden uitgevoerd, tot een straal van 1 km tot het projectgebied, door te geven. Het kan bijvoorbeeld gaan om een grootschalige gebiedsinrichting in het buitengebied, herinrichting van een park of het slopen van meerdere gebouwen nabij het projectgebied. Het gaat niet om relatief kleinschalige korter lopende projecten zoals het weghalen van een bomenrij in de omgeving van het projectgebied.

Tabel 2.6: Overzicht benaderde organisaties

| Organisatie | Contactpersoon |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Geldersch Landschap & Kasteelen | Gerard Jonkers |
| Waterschap Vallei-Veluwe | Gerard Hartman |
| Provincie Utrecht | Hans Kraaij |
| Provincie Gelderland | Anneke Henselmans |
| Gemeente Leusden | Izaak Boone |
| Gemeente Nijkerk | Marjo Walkier |
| Gemeente Bunschoten | Wim Koele |
| Gemeente Barneveld | Peter Hekman |
| Gemeente Amersfoort | Peter Richters/ Charles Rijsbosch |
| Stichting Het Utrechts Landschap | Irma Bakkers |

De meeste contactpersonen hebben aangegeven dat er geen grootschalige ontwikkelingen bekend zijn in de nabijheid van het projectgebied. De ontwikkelingen in tabel 2.7 worden wel genoemd, binnen een straal van 1 km tot de projectgrens van knooppunt Hoevelaken. Deze geplande ontwikkelingen hebben niet geleid tot aanpassing van het onderzoeksgebied. In de toetsing van de effecten van de aanpassing van knooppunt Hoevelaken, moeten de geplande ontwikkelingen wel worden meegenomen. De vetgedrukt ontwikkelingen zijn van grote schaal en/of hebben een zeer nabije ligging ten opzichte van de rijksweg.

Tabel 2.7: Overzicht toekomstige ontwikkelingen

| Organisatie | Ontwikkelingen |
|----------------------|---|
| Gemeente Leusden | <ul style="list-style-type: none">• Amovering van de gemeentelijke milieustraat (afvalstation) |
| Provincie Gelderland | <ul style="list-style-type: none">• Vestiging van kampeer-recreatiebedrijf Van Duinkerken nabij de afslag A28/Nijkerk (Akerpoort) |
| Gemeente Barneveld | <ul style="list-style-type: none">• Sportpark Overbeek• Herontwikkeling Sandersstraat 5• Thorbeckelaan Noord• Aanleg Bedrijventerrein Harselaar-West-West• Ontwikkeling landgoed Westerveld• Ontwikkeling landgoed Molweg• Dronkelaarseweg 12 (verruimen werkplaats, niet het aantal dieren) |
| Gemeente Nijkerk | <ul style="list-style-type: none">• Woongebieden in ontwikkeling:<ul style="list-style-type: none">◦ Bijenvlucht◦ Doornsteeg• Nieuw industrieterrein in uitvoering:<ul style="list-style-type: none">◦ De Flier & Arkerpoort◦ Nijkerkerpoort◦ Horstbeek |
| Gemeente Amersfoort | <ul style="list-style-type: none">• Hertekop: kap bomen NNN en uitbreiding verkeerswegen• Voormalige Managerterrein Leusderweg: nieuwbouw woningen & kantoren• Verzorgingsflat Amershorst: nieuwbouw en renovatie |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Kersenbaan: aanleg nieuwe ontsluitingsweg • Sloop voormalig Elisabeth Ziekenhuis en aanleg groengebied • Koningin Emmaschool: herontwikkeling schoolgebouw • Randenbroek Zuid en Weberstraat: woningbouw, plus sloop flatgebouwen • Randenbroek-Stadslanbou: aanleg akkertje en tuinen in groengordel • Bedrijventerrein De Wieken: ontwikkeling nieuwe bedrijvenlocatie • Nijkerkerstraat: herontwikkeling bedrijven en kantoren • Ariaweg en Operaplein: sloop, renovatie en nieuwbouw • Hogekwartier: sloop, nieuwbouw woningen en zwembad • Liendert - De Horsten: renovatie en bouw 30 woningen • Vathorst, Velden 1G en 'Sminkstroken': nieuwbouw woningen, kantoren, bedrijfsgebouwen • Vathorst, Podium en Laak 3: nieuwbouw kantoren en bedrijven • Vathorst Noord: ontwikkeling van groen – recreatief uitloopgebied |
|--|---|

2.3 VELDWERK

Deze paragraaf beschrijft de gehanteerde inventarisatiemethoden en de gebieden waar bijzonderheden gelden met betrekking tot betredingstoestemmingen.

2.3.1 Inventarisatiemethoden

Onderstaand is per soort(groep) de methode van het uitgevoerde veldwerk beschreven. Naast soorten van de Flora- en faunawet zijn ook waarnemingen van Rode Lijstsoorten meegenomen. Tijdens het veldwerk in gebieden die behoren tot het NNN, is specifieke aandacht uitgegaan naar Rode lijst soorten, omdat dit over het algemeen de kenmerkende/karakteristieke soorten zijn voor deze gebieden.

Tijdens de inventarisatie naar specifieke soortgroepen, zijn altijd toevallige waarnemingen van beschermde soorten van andere soortgroepen meegenomen. In onderstaande beschrijvingen wordt regelmatig verwezen naar soortstandaarden en inventarisatieprotocollen. Deze zijn te vinden op de volgende locaties.

Tabel 2.8: Gebruikte inventarisatie protocollen

| Protocollen | Locatie |
|---|---|
| Soortstandaarden | http://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/flora-en-faunawet-ffw/ontheffing-vrijstelling/soortenstandaard |
| Vleermuisprotocol | http://www.netwerkgroenebureaus.nl/nieuws/113-vleermuisprotocol-2013-uitgebracht-27-maart-2013 |
| Handleiding boommarters Inventariseren | http://www.zoogdierwinkel.nl/producten/Handleidingen |
| Protocol Soorten t.b.v. FF-wet inventarisaties rijkswegen, kanalen en vaarten van Rijkswaterstaat Droog, versie 1.1. maart 2013 | Rijkswaterstaat |

Daarnaast wordt in onderstaande paragrafen regelmatig verwezen naar onderzoeksgebieden. Deze onderzoeksgebieden zijn per soortgroep te raadplegen op de kaarten in bijlage 2. Op deze kaarten zijn (indien van toepassing) ook specifieke monster- of vanglocaties of locaties waar cameravallen hebben gestaan, weergegeven.

Broedvogels

Het onderzoek naar broedvogels is gericht op nestplaatsen en territoria van:

- Jaarrond beschermde vogelsoorten, waaronder specifiek onderzoek naar:
 - Soorten als buizerd, boomvalk, havik, sperwer, roek en ooievaar;
 - Huismus en gierzwaluw;
 - Steenuil (en kerkuil);
- Bijzondere soorten (BMP-B) en soorten Rode Lijst binnen de NNN;
- Weidevogels (BMP-W) in (provinciaal aangewezen) weidevogelgebieden.

Jaarrond beschermde nesten van broedvogels

Van sommige vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd, zoals roek, boomvalk, ooievaar, havik, sperwer en buizerd. Het voorkomen van deze nesten is onderzocht middels twee gebiedsdekkende inventarisatieronden. Het eerste bezoek is uitgevoerd gedurende eind maart / begin april. Dit is het moment dat de boomkronen nog niet bedekt zijn met loof, waardoor de nesten beter opvallen, maar ook de periode dat sommige soorten, zoals buizerd, al beginnen met hun nestactiviteiten. Tijdens het tweede veldbezoek, uitgevoerd begin juni, zijn de reeds opgespoorde nesten gecontroleerd op bezetting door een roofvogel. Dit is ook de periode waarin 'late' soorten aan het broeden zijn. Alle kraaiennesten zijn onderzocht op bezetting door de boomvalk of ransuil. Tijdens het onderzoek is gelet op nestwaarnemingen, nest-indicerende waarnemingen en territoriumindicerende waarnemingen. Het onderzoek naar jaarrond beschermde vogelnesten heeft plaats gevonden binnen de projectcontour (ca. 50 meter rondom de huidige weg). Eventuele nesten van eekhoorn zijn ook meegenomen gedurende dit onderzoek.

Buiten de groenstructuren zijn ook enkele gebouwen onderzocht op de aanwezigheid van vogelsoorten, waarvan het nest jaarrond beschermd is. Dit betreft de soorten gierzwaluw en huismus. Voor deze vogels heeft geluidemissie van verkeer een beduidend beperktere invloed ten opzichte van broedvogels die minder in het stedelijke gebied voorkomen. Gierzwaluw en huismus zijn soorten die leven in stedelijke gebieden en zijn dus gewend aan grote hoeveelheden omgevingsgeluid. Beide soorten zijn daarom alleen geïnterviewd bij te slopen gebouwen binnen de projectcontour in het gebied dat nog niet in 2014 door ATKB geïnterviewd is. De gierzwaluw is geïnterviewd in drie avondbezoeken en huismus in twee ochtend- of avondbezoeken. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de Soortenstandaard Huismus (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014) en de Soortenstandaard Gierzwaluw (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014)

Geschikte delen van het landbouwgebied en het veenweidegebied, binnen een straal van 600 meter van de projectcontour, zijn onderzocht op het voorkomen van steenuil en kerkuil. Het voorkomen van steenuil is onderzocht middels drie inventarisatieronden. Het steenuilenonderzoek is uitgevoerd na zonsondergang of voor zonsopkomst. Daarbij is gebruik gemaakt van geluidsnabootsing met behulp van een MP3-speler, om zo een eventueel aanwezige vogel over te halen op terug te roepen op het afgespeelde geluid. Aanvullend zijn de potentieel geschikte gebieden één of meerdere keren ook overdag (in combinatie met andere onderzoeken) onderzocht voor het verkrijgen van zichtwaarnemingen van eventueel vroeg jagende of zonnende vogels. De steenuil is deels ook dagactief. Het onderzoek naar het voorkomen van steenuilen is uitgevoerd conform de Soortenstandaard Steenuil (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2011). Voor de kerkuil zijn toevallige waarnemingen genoteerd. Deze soort reageert niet of nauwelijks op het afspelen van geluid.

Bijzondere soorten en soorten van de Rode Lijst binnen de NNN

In de NNN-gebieden (uitgezonderd provinciaal beschermde weidevogelgebieden en Natura- 2000 gebied Arnhemheer) langs het gehele traject, binnen een straal van 1000 meter vanaf de projectcontour, zijn vogels van de Rode Lijst en BMP-B lijst (bijzondere soorten) geïnterviewd. De NNN omvat (delen van) landbouwgebied, oppervlaktewateren, natuurontwikkelingsgebieden en bosgebieden. De geselecteerde soorten (zie paragraaf 2.1.1) zijn geïnterviewd in drie bezoeken tussen begin april en eind juli. De resultaten zijn geïnterpreteerd volgens de uitgebreide territoriumkartering (van Dijk & Boele, 2011). Gedurende verschillende andere onderzoeken (bijvoorbeeld zoogdier- en floraonderzoek) zijn ook bijzondere broedvogels waargenomen buiten de NNN. Deze soorten zijn ook genoteerd. Deze waarnemingen zijn, indien ze binnen de betreffende datumgrenzen vielen, ook gebruikt bij het bepalen van territoria van bijzondere broedvogels en soorten van de Rode Lijst.

De BMP-B lijst is opgesteld door SOVON en omvat 109 bijzondere vogelsoorten. Deze lijst wordt standaard gehanteerd bij broedvogelonderzoek waarbij men een beeld wil verkrijgen van de bijzondere vogelsoorten in een bepaald gebied. Aan de lijst kunnen een aantal facultatieve vogelsoorten worden toegevoegd. Voor dit onderzoek zijn bonte vliegenvanger, braamsluiper, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, graspieper, grutto, kneu, kuifeend, rietzanger, scholekster, spotvogel, tureluur, veldleeuwerik en zomertortel meegenomen. Deze facultatieve soorten zijn gekozen op basis van deskundigenoordeel. Er zijn soorten geselecteerd die op basis van landelijke verspreiding en de aanwezige habitats binnen het onderzoeksgebied voor kunnen komen.

Tabel 2.9: Overzicht type onderzoek naar vogels

| Type onderzoek | Bezoek- ronden | Periode | Tellijst |
|--|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Nesten jaarrond beschermde vogels* | 2 | 30 maart – 8 april, 1 juni – 8 juni | Lijst jaarrond beschermde vogels |
| Huismus | 2 | 1 april – 15 mei | |
| Gierzwaluw | 3 | 1 juni – 15 juli | |
| Onderzoek steenuil/kerkuil | 3 | 15 feb – 15 april | |
| Weidevogels in weidevogelgebieden | 4 | 1 april – half juni | BMP-W SOVON |
| Bijzondere soorten & Rode lijst soorten binnen NNN | 3 | 1 april – 31 juli | BMP-B SOVON & Rode Lijst |

*Nesten van eekhoorn zijn meegenomen gedurende dit onderzoek

Weidevogels in weidevogelgebieden

Weidevogels zijn geïnterpreteerd in door de provincie aangewezen weidevogelgebieden binnen een straal van 600 meter vanaf de projectcontour. Het voorkomen van weidevogels is in beeld gebracht in 4 gebiedsdekkende inventarisatieronden. Hiervoor is de lijst van weide- en akkervogels (BMP-W) toegepast die is opgesteld door SOVON. Deze lijst wordt standaard gebruikt voor weide- en akkergebieden. De resultaten zijn geïnterpreteerd volgens de uitgebreide territoriumkartering (van Dijk & Boele, 2011). Gebieden die aangewezen zijn als weidevogelgebied, maar tevens binnen de NNN vallen zijn gekarteerd volgens de BMP-W lijst. Deze gebieden zijn zodanig open van karakter dat het gebruiken van de weidevogellijst logischer is.

Wintervogels Arkemheen

Het vogelrichtlijngebied Arkemheen is van belang voor overwinterende kleine zwanen en smienten. Dit vogelrichtlijngebied grenst aan de rijksweg A28. In het gedeelte van dit vogelrichtlijngebied dat valt binnen een zone van 1000 meter langs projectcontour bij de A28, zijn kleine zwanen en smienten geteld. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van vier bezoekenronden en heeft plaatsgevonden in de periode januari – maart. Voor dit onderzoek is de methode van de integrale gebiedstelling van SOVON gehanteerd. Tijdens de telling is gebruik gemaakt van een telescoop en een handteller. Gedurende het onderzoek zijn alleen pleisterende en foeragerende vogels geteld. Overvliegende vogels zijn niet meegeteld.

Vissen

Om een compleet beeld te verkrijgen van de voorkomende vissoorten is gemiddeld in elk kilometerhok op een representatieve locatie binnen of nabij de projectcontour visonderzoek uitgevoerd (ca. 50 meter rondom de huidige weg). Wateren die lastig te bemonsteren waren (bijvoorbeeld vanwege bereikbaarheid of dichtgroei) zijn niet bemonsterd indien er al een representatief beeld bestond van de aanwezige visfauna op basis van deskundigenoordeel en gegevens van omliggende wateren. Hier is het onderzoek verplaatst naar wateren in de omgeving, buiten het onderzoeksgebied.

Bemonsteringen zijn uitgevoerd met behulp van een schepnet en draagbare elektrovisapparatuur (type Brettschneider). Kleinere wateren zijn bemonsterd met behulp van een schepnet, grotere wateren met behulp van draagbare elektrovisapparatuur. Het onderzoek heeft zich met name gericht op kansrijke locaties voor streng beschermde vissoorten en vissoorten van de Rode lijst. De sloten in de

veenweidegebieden zijn bijvoorbeeld potentieel geschikt voor grote modderkruiper, kleine modderkruiper, bittervoorn en kroeskarper (deze laatste is niet beschermd, maar wel als kwetsbaar opgenomen in de Rode Lijst). Voor het onderzoek zijn de beschikbare soortenstandaards van vissen die zijn opgesteld in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (bittervoorn, kleine- en grote modderkruiper), gebruikt. Tijdens het onderzoek naar amfibieën is ook gelet op het voorkomen van vissen. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode juni - september.

Amfibieën

Om de verspreiding van amfibieën in beeld te brengen is amfibieënonderzoek uitgevoerd in de periode februari tot en met augustus. Het amfibieën onderzoek is onderverdeeld in drie verschillende categorieën:

- Onderzoek naar heikikker;
- Onderzoek naar rugstreepad;
- Onderzoek naar salamanders en overige amfibieën.

Het onderzoeksgebied van amfibieën is gelijk aan de projectcontour. Op sommige locaties is het onderzoeksgebied tijdens de uitvoering van het veldwerk wat ruimer genomen, indien er geschikte wateren aanwezig waren in de directe omgeving.

Onderzoek naar Heikikker

Het voorkomen van de heikikker is geïnventariseerd door in twee onderzoekronden te luisteren naar kooractiviteiten, sloten te bemonsteren met een schepnet en door te zoeken naar individuen en eiklommen. Het onderzoek naar heikikker is uitgevoerd binnen de projectcontour in de periode februari-maart. Voor het onderzoek naar heikikker is gebruik gemaakt van informatie uit soortenstandaards van amfibieën, die zijn opgesteld in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Het derde veldbezoek is echter uitgevoerd gedurende de nazomer. Tijdens deze periode bevinden veel juveniele heikikkers zich (zonnend) nabij oevers van voortplantingswateren. In een artikel in de nieuwsbrief van RAVON (nr. 19, maart 2014) wordt beschreven dat deze periode veel gunstiger is voor het inventariseren van heikikkers in laag Nederland (nadruk op veenweidegebied). Voor een nadere toelichting zie hoofdstuk 4 'Beschouwing'.

Onderzoek naar Rugstreepad

Het luisteren naar kooractiviteiten van rugstreepad is gecombineerd met het vleermuisonderzoek en is uitgevoerd in de periode april-half juli. Voor de rugstreepad is er buiten het onderzoeksgebied van de amfibieën ook op diverse locaties in de polder tussen Amersfoort en Baarn geluisterd naar kooractiviteiten.

Onderzoek salamanders en overige amfibieën

De verspreiding van overige amfibieën, zoals kamsalamander en poelkikker, is onderzocht door de aanwezige wateren binnen de projectcontour (ca. 50 meter rondom de huidige weg) twee maal te bemonsteren met een schepnet. Daarnaast is gezocht naar afgezette eitjes op waterplanten. Het onderzoek is uitgevoerd in mei-juni.

Ongewervelden

Onderzoek naar de aanwezigheid van platte schijfhoren is uitgevoerd door geschikte wateren binnen de projectcontour te bemonsteren met een schepnet en aanwezige schijfhorens te verzamelen. Geschikte wateren zijn sloten met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie en meestal een veenbodem. De platte schijfhoren is een soort die vooral voorkomt in veenweidegebieden (laagvenen). De verzamelde schijfhorens zijn vervolgens gedetermineerd. Dit onderzoek is gecombineerd met het onderzoek naar vissen. Het onderzoek is uitgevoerd conform het "Protocol Soorten t.b.v. FF-wet inventarisaties rijkswegen, kanalen en vaarten van Rijkswaterstaat Droog, versie 1.1. Maart 2013". Het onderzoek is uitgevoerd in de periode juni - juli.

Reptielen

Binnen de projectcontour (ca. 50 meter rondom de huidige weg) is op basis van de habitatgeschiktheid bepaald waar onderzoek naar reptielen nodig was. In het onderzoeksgebied zijn kunstmatige schuilplaatsen (tapijttegels, dakpannen en golfplaten) gelegd op potentieel geschikte locaties. De

kunstmatige schuilplaatsen zijn in clusters van minimaal 5 stuks bij elkaar gelegd, waarbij bewust is gekozen voor een combinatie van verschillende materialen (aanbieden schuilplaatsen met verschillende eigenschappen). De eerste kunstmatige schuilplaatsen zijn gelegd op 20 april. Op 12 mei zijn op enkele nieuwe locaties nog kunstmatige schuilplaatsen geplaatst, naar aanleiding van enkele tips van de gemeente Amersfoort. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van 28 april t/m 10 juni.

Elk cluster is minimaal vijf keer gecontroleerd (om de twee weken). De op 20 april neergelegde kunstmatige schuilplaatsen zijn acht keer gecontroleerd. Naast het controleren van de schuilplaatsen zijn lokaal geschikte gebieden ook afgelopen. Vooral langs bosranden en waterpartijen.

Voor het reptielenonderzoek is de handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland (Smit en Zuiderwijk, 2003) gebruikt. Ook is gebruik gemaakt van de soortenstandaard van de levendbarende hagedis en de zandhagedis. Deze standaarden schrijven een onderzoeksverplichting voor van 3 bezoeken (voor de levendbarende hagedis) en 2 bezoeken (voor de zandhagedis) in de periode april/mei. Voor de ringslang en de hazelworm is geen soortenstandaard beschikbaar. RAVON hanteert als richtlijn voor het minimale aantal bezoeken voor de ringslang 3 bezoeken en voor de hazelworm 4 bezoeken (RAVON, 2015). Hier wordt ruimschoots aan voldaan.

Vleermuizen

Het vleermuisonderzoek heeft zich gericht op een zone van 200 meter rondom de snelwegen (150 meter vanaf projectcontour) en is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol. Binnen deze zone is tijdens het veldwerk op basis van de habitatgeschiktheid bepaald in welke gebieden nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk werd geacht.

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van batdetectors (type Pettersson D240x), een apparaat dat ultrasoon geluid omzet in voor mensen hoorbaar geluid. Met de batdetector zijn geluidsopnamen (sonogrammen) gemaakt waarna individuele soorten op naam zijn gebracht door middel van het computerprogramma Batsound. Bij waarnemingen die gedaan zijn met de batdetector, is in de database in de kolom "aantal" een schatting opgenomen van het aantal individuen.

Daarnaast zijn luisterkastjes ingezet (type batlogger). Deze kastjes zijn op geschikte locaties geplaatst zoals bestaande onderdoorgangen en viaducten van de weg om alle passerende vleermuizen te registreren. Ook met de luisterkastjes zijn opnamen gemaakt met datum-tijd aanduiding. Deze opnamen zijn geanalyseerd met het programma Batexplorer. De kastjes zijn tevens als aanvullingen op het batdetectoronderzoek gebruikt.

Bij waarnemingen die gedaan zijn met een batlogger, is in de database in de kolom "aantal" het aantal opnames opgenomen. In de database is af te lezen als waarnemingen zijn gedaan met een batlogger.

Tabel 2.10: Overzicht onderzoeksperiode per type verblijfplaats

| Type onderzoek | Bezoekronden per traject | Periode |
|-----------------------------|--------------------------|---|
| Vliegroutes | 2 | 15 april t/m 15 aug, 1x tussen 15 mei – 15 juli |
| Zomer/kraamverblijfplaatsen | 2 | 15 mei- 15 juli |
| Paarverblijfplaatsen | 2 | 15 augustus – 1 oktober |
| Winterverblijfplaatsen | 1 | 15 oktober t/m 15 maart |

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldbezoeken en bijkomende weersomstandigheden.

Vliegroutes

Onderzoek naar vliegroutes is uitgevoerd in twee ronden en heeft alleen plaatsgevonden op geschikte locaties binnen het onderzoeksgebied. Lijnvormige landschapselementen zoals houtwallen, bomenrijen en watergangen zijn dergelijke geschikte locaties.

Naast de lijnvormige landschapselementen is er speciale aandacht uitgegaan naar locaties waar vleermuizen de snelweg kunnen passeren zoals duikers, viaducten, (fiets)tunnels en waar lijnvormige landschapselementen worden aangesneden door de snelwegen.

Voor het vliegroueteonderzoek is gebruik gemaakt van batloggers in combinatie met batdetectoronderzoek. Door het inzetten van batloggers konden meerdere locaties op een avond onderzocht worden. De batloggers zijn op geschikte locaties geplaatst waarbij alle passerende vleermuizen automatisch werden geregistreerd. Door de opnamen achteraf te analyseren in het programma Batexplorer werd een eerste indicatie verkregen of het om een vliegrouete gaat (piekactiviteit gedurende schemering). De locaties met piekactiviteit zijn gedurende de tweede ronde bezocht met een batdetector om meer inzicht te verkrijgen in de vliegrouete. Hierbij werd vastgesteld of het daadwerkelijk om een vliegrouete ging, hoe de vliegrouete loopt en hoeveel en welke soorten de vliegrouete gebruiken. Hierdoor is (de mate van) het terreingebruik op deze locaties ook inzichtelijk gemaakt. Alle locaties zijn tweemaal bezocht, behalve wanneer gedurende het eerste bezoek meteen een duidelijke vliegrouete werd vastgesteld.

Zomer-, kraam en paarverblijfplaatsen

Onderzoek naar verblijfplaatsen heeft plaatsgevonden:

- in bosgebieden;
- in bebouwde gebieden binnen de projectcontour waar gebouwen gesloopt gaan worden.

Onderzoek in bossen heeft alleen plaatsgevonden in kansrijke bosgebieden binnen het aangewezen onderzoeksgebied. Selectie van de gebieden is gebeurd op basis van aanwezigheid geschikte holtebomen. Voorafgaand aan het vleermuisonderzoek zijn alle potentiële verblijfplaatsen van boomarter en eekhoorn in kaart gebracht. Tegelijkertijd zijn toen ook kleine boomholtes die geschikt zijn voor vleermuizen in kaart gebracht. Hierdoor is een volledig beeld verkregen van de dichtheden boomholten in de verschillende bosgebieden. Vleermuizen maken gebruik van een netwerk van verschillende verblijfplaatsen waardoor ze gebaat zijn bij een bosgebied met veel verschillende boomholten (kwalitatieve boomholten met weinig tocht en vocht). Onderzoek naar verblijfplaatsen (paar-, zomer- en kraamverblijven) is daarom uitgevoerd in die bosgebieden waar zich veel kwalitatief goede holtebomen bevinden.

Bijlage 2 (kaart: "Vleermuizen; veldwerk 2015") geeft een volledig overzicht waar onderzoek naar verblijfplaatsen is uitgevoerd. Het gaat om twee bebouwde gebieden direct ten oosten en zuiden van knooppunt Hoevelaken en de Landgoederen tussen Amersfoort en Leusden, het Hoevelakense bos en een klein bosje langs de A1 bij verzorgingsplaats Palmpol.

Winterverblijven

Voor vleermuizen is in de winter een quickscan uitgevoerd om te bepalen welke gebouwen potentieel geschikt zijn als winterverblijfplaats. Gebouwen aangemerkt als ongeschikt zijn niet nader onderzocht. Potentieel geschikte gebouwen zijn, indien toegankelijk (en wanneer deze mogelijk gesloopt zullen worden), van binnen geïnspecteerd (m.n. kelders en zolders). Op basis van de inspectie kunnen winterverblijfplaatsen niet geheel worden uitgesloten, omdat vleermuizen vaak gebruik maken van spouwmuren die niet te inspecteren zijn.

Over de gebouwen met geschikte spouwmuren en die gesloopt worden is een conclusie gevormd op basis van de overige veldonderzoeken (paarverblijfplaatsen geven wel een indicatie voor winterverblijfplaatsen). Tijdens het onderzoek naar paarverblijfplaatsen zijn veldmedewerkers, ter plaatse van potentiële winterverblijfplaatsen, extra alert geweest op zwermgedrag (wat indicierend is voor de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen).

Niet onderzochte gebieden

Bebouwing die zeker niet gesloopt wordt, is niet onderzocht op het voorkomen van verblijfplaatsen aangezien de toekomstige werkzaamheden geen negatief effect zullen hebben op aanwezige verblijfplaatsen.

De bosschages ingeklemd en parallel lopend tussen het spoor en de rijksweg A1 vormen een lang lijnvormig element in het landschap. Deze bosschages zijn niet onderzocht op het voorkomen van

verblijfplaatsen aangezien de bomen te jong zijn. Hierdoor zijn er geen holtes, spleten of kieren aanwezig die als verblijfplaats kunnen dienen voor vleermuizen. Vliegroutes kunnen eveneens worden uitgesloten. De bomenrij vormt namelijk geen verbindend element in het landschap (sluit niet aan op belangrijke foerageergebieden en / of vliegroutes) en wordt sterk verlicht door de straatlantaarns van de rijksweg A1.

Voor de bosschages op de klaverbladen geldt hetzelfde als voor de bosschages langs de rijksweg A1 en het spoor. Ook die bomen zijn te jong en bevatten geen holten, spleten of kieren die als verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen. Door de geïsoleerde ligging van de bossen op de klaverbladen zijn vliegroutes uit te sluiten.

Zoogdieren (das, boommarter, eekhoorn)

Binnen een traal van maximaal 500 meter langs de rijkswegen, is gezocht naar verblijfplaatsen en sporen van das, boommarter en eekhoorn (zie kaart in bijlage 2). Selectie van de onderzoeksgebieden is gebeurd op basis van het vooronderzoek van ATKB (ATKB, 2012) en deskundigenoordeel.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee rondes. De eerste ronde is uitgevoerd in het vroege voorjaar en is toegespitst op sporenonderzoek naar das, het in kaart brengen van eekhoornnesten en potentiële holtebomen voor boommarter. Gedurende de tweede ronde in mei zijn de potentiële holtebomen gecontroleerd op bewoning van boommarter en is het onderzoek met cameravallen uitgevoerd.

In bijlage 5 is de opzet van het onderzoek naar das, boommarter en eekhoorn weergegeven. Naast dit gerichte onderzoek, is gebruik gemaakt van toevallige waarnemingen tijdens andere onderzoeken (broedvogels en vleermuisonderzoek).

Das

Het onderzoek naar das heeft plaatsgevonden in de bos- en agrarische gebieden ten zuiden van het Valleikanaal (tot aan Oud-Leusden), het Hoevelakense bos en de agrarische zone ten noorden en zuiden van de rijksweg A1 ter hoogte van Terschuur. Het dassenonderzoek is vroeg in het voorjaar uitgevoerd omdat vegetaties dan nog niet volledig ontwikkeld zijn waardoor sporen makkelijker zijn waar te nemen. Het onderzoek is o.a. gericht op sporenonderzoek waarbij gericht gezocht is naar prenten, wissels, latrines, haren, krab- en wroetsporen. Daarnaast is er gericht gezocht naar verblijfplaatsen zoals (bij)burchten en vluchtpijpen.

De onderzochte bosgebieden zijn vlakdekkend onderzocht. Van akkers en graslanden zijn alleen de randzones onderzocht om schade aan gewassen te voorkomen. Daarnaast is de activiteit van de das het hoogst in de randzones en zijn sporen makkelijker waar te nemen. Het onderzoek naar het voorkomen van de das is uitgevoerd conform de Soortenstandaard Das (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014).

Eekhoorn

In het vroege voorjaar (bladerloze periode) is gericht gezocht naar nesten en sporen van eekhoorns. Het onderzoek heeft hoofdzakelijk plaatsgevonden in de bosgebieden ten zuiden van het Valleikanaal (tot aan Oud- Leusden) en het Hoevelakense bos. De bosgebieden zijn vlakdekkend onderzocht.

Boommarter

Het onderzoek naar boommarter heeft hoofdzakelijk plaatsgevonden in de bosgebieden ten zuiden van het Valleikanaal (tot aan Oud-Leusden) en het Hoevelakense bos. Oostelijk gelegen van knooppunt Hoevelaken liggen geschikte leefgebieden voor boommarter (landgoed Kallenbroek en Westerveld), maar deze liggen buiten de 500 meter begrenzing en zijn daarom niet meegenomen in het onderzoek. Wel is het landgoed Stoutenburg meegenomen in het onderzoek (net buiten het vooraf bepaalde onderzoeksgebied), omdat dit gebied er erg geschikt uitziet voor boommarter.

Het boommarteronderzoek is uitgevoerd conform de handleiding "Boommarters inventariseren" (VZZ/Werkgroep Boommarter NL, 2007). Alleen voor de controle van nestbomen is afgeweken van de handleiding. Er is namelijk geen gebruik gemaakt van boomcamera's. In plaats hiervan is er gericht gezocht naar sporen rondom potentiële nestbomen. Tijdens de eerste onderzoeksrondes zijn potentieel

geschikte nestbomen in kaart gebracht. Daarnaast is er gezocht naar sporen van boommarter zoals prooiresten, haren, mest en latrines. Potentiële nestbomen zijn tijdens de tweede ronde gecontroleerd op bewoning door middel van sporenonderzoek. Het onderzoek is vlakdekkend uitgevoerd.

In mei zijn zeven wildcamera's (Type Bushnell trophycam HD en Reconyx wildfire 600) geplaatst om recente aanwezigheid van de soort aan te tonen. De camera's zijn strategisch geplaatst (op wissels) binnen geschikte en of bekende leefgebieden (oude waarnemingen). De camera's hebben in verschillende periodes in het veld gestaan op vijf verschillende locaties. Als lokaas zijn pindakaas en visolie ingezet. Om de een à twee weken zijn de batterijen en SD-kaartjes verwisseld en is vers lokaas aangebracht. In augustus zijn twee extra camera's geplaatst. Eén in het reeds onderzocht bosgebied 'Lochhorsterbos' en een op landgoed Stoutenburg (buiten onderzoeksgebied). De camera's hebben beide een week gestaan.

Zoogdieren (waterspitsmuis)

Het onderzoek naar waterspitsmuis is uitgevoerd met behulp van live-traps waarin de muizen levend werden gevangen. Om de vangsteffectiviteit te vergroten is eerst "pre-baiting" uitgevoerd. Live-traps zijn hierbij wel geplaatst, maar nog niet op scherp gezet; dieren kunnen hierdoor 'wennen' aan de vallen wat een aanzienlijke verbetering van de vangsteffectiviteit oplevert dan wanneer de vallen direct op scherp worden gezet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de door Bergers (1997) beschreven standaardmethode, de zgn. IBN-methode. Hierbij wordt op een efficiënte manier omgegaan met tijd, arbeid en inzet zonder dat de betrouwbaarheid van het onderzoek daar onder te lijden heeft en zonder dat het welzijn van de dieren meer dan noodzakelijk wordt aangetast. De vallen zijn iedere 12 uur gecontroleerd. De dieren verbleven dus maximaal 12 uur in een val (de vallen zijn voorzien van hooi en voedsel).

Het onderzoek is uitgevoerd op drie verschillende locaties. Twee van deze locaties bevinden zich ten zuiden van de A1. Het betreft een locatie bij de Esvelderbeek nabij de Vinkelaar in Hoevelaken en een rietruigte langs het spoor ten zuiden van Terschuur. De derde locatie ligt langs de Barneveldsche beek langs de A28 in het natuurontwikkelingssterrein de Schammer. Het onderzoek is uitgevoerd in september. De eerste twee locaties liggen in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied dat ATKB in de quickscan van 2012 voorschrijft. De live-traps zijn hier wel op een grotere afstand tot de weg en het spoor gelegd om op een veilige manier te kunnen werken. De derde locatie betreft een locatie die niet werd voorgeschreven vanuit de quickscan, maar die vanwege de aanwezigheid van geschikt habitat, wel is onderzocht.

Insecten

Voor insecten is geen onderzoeksgebied vastgesteld, omdat op basis van eerdere onderzoeken geen (zwaar) beschermde insecten werden verwacht, binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden bij knooppunt Hoevelaken. Insecten die een zwaardere bescherming genieten zijn gebonden aan bijzondere biotopen zoals hoogveen, zeer oude bossen of blauwgraslanden. Dit soort biotopen is niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de weg. Incidentele waarnemingen van algemenere soorten zijn wel in de database opgenomen.

Flora

Het gebied binnen de projectcontour (ca. 50 meter rondom de huidige weg) is onderzocht op het voorkomen van beschermde plantensoorten en plantensoorten van de Rode lijst. Alle potentieel geschikte groeiplaatsen zijn onderzocht. Voorkomende flora is in kaart gebracht in 2 gebiedsdekkende inventarisatieronden. Groeiplaatsen zijn als stip, lijn of vlak op kaart gezet en het aantal is geschat in klassen (zie onderstaande tabel). De inventarisatie is uitgevoerd overeenkomstig het "Protocol Soorten t.b.v. FF-wet inventarisaties rijkswegen, kanalen en vaarten van Rijkswaterstaat Droog" (versie 1.1, maart 2013). Het onderzoek is uitgevoerd in de periode mei - juli.

Tabel 2.11: Overzicht klassen

| Klasse: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|-----|------|--------|----------|--------|
| Aantal: | 1-2 | 3-10 | 11-100 | 101-1000 | >10000 |

2.3.2 Betreding percelen

In bijlage 1 is een kaart opgenomen met gebieden waar beperkingen ten aanzien van betreding van toepassing waren. In tabel 2.12 is weergegeven wat hiervan de reden is, en hoe hiermee is omgegaan. Ook geeft de tabel weer hoe goed het gebied naar aanleiding van het wel uitgevoerde veldwerk, naar verwachting toch in beeld is.

Tabel 2.12: Overzicht lastig te betreden percelen

| Nr | Percelen | Bijzonderheden | Kenschets gebied | Mate gebied in beeld |
|----|---|---|---|--|
| 1 | Particulier deel landgoed Nimmerdor | Eigenaresse verleende geen toestemming. | Landgoedkarakter, gemend bos (mogelijk iets meer naaldhout in verhouding met toegankelijke deel). | Zeer beperkt in beeld. Gebied alleen vanuit de randen onderzocht op broedvogels. |
| 2 | Bosgebiedje / jachtbos langs de Hoevelakenseweg | Eigenaar kon niet worden bereikt. | Landgoedkarakter, gemend bos. Met name gebruikt voor jacht. | Beperkt in beeld. Gebied onderzocht vanuit randen op broedvogels. |
| 3 | Klein onderdeel van een groter landgoed (gelegen aan de Tweelweg) | Slechts een deel van het landgoed was vrij toegankelijk. Eigenaar kon niet worden bereikt. | Landgoedkarakter, gemend bos. Noordelijk deel oude sparrenaanplant. | Redelijk in beeld. Eenmaal bezocht, maar bleek niet toegankelijk. Latere ronden vanuit de randen onderzocht op broedvogels. |
| 4 | Landgoed Heiligenberg | Rentmeester verleende later, na nadere afspraken, toestemming. | Landgoed, hoofdzakelijk loofhout | Redelijk (tot goed) in beeld. 1ste Broedvogelronde niet uitgevoerd, maar latere rondes wel. Vleermuizen konden volledig worden onderzocht. |
| 5 | Oostelijk gelegen bosje van Landgoed Heiligenberg | Dit bosje is van afstand onderzocht (privéterrein en vanwege paarden die in het weiland stonden). | Boschage strook, relatief jonge loofbomen | Redelijk (tot goed) in beeld (broedvogels). |
| 6 | Bosje langs Elleboogweg | Eigenaar verleende geen toestemming, op momenten dat deze niet thuis kon zijn. | Gemend bos. Deel jonge aanplant van loofhout langs spoor. Deel oude dennen (droog) en vochtig deel met rabattenbos langs beek | Redelijk in beeld. Het gebied is eenmaal bezocht en daarnaast driemaal op broedvogels onderzocht via aanliggende beek die van het Waterschap is. |
| 7 | Landgoed Lockhorst | Rentmeester verleende later, na nadere afspraken, toestemming. | Landgoed, gemengd bos, vergelijkbaar met Lockhorsterbos | Redelijk (tot goed) in beeld. 1ste broedvogelronde niet volledig uitgevoerd (alleen randen), maar latere rondes wel. |

Daarnaast was het tijdens de inspectie van woningen binnen de projectcontour (ter beoordeling van de geschiktheid voor vleermuizen en gebouwbewonende vogels), niet mogelijk om twee gebouwen te onderzoeken omdat geen toestemming werd verleend. Het gaat om de volgende adressen:

- Bruneseengweg 8, Terschuur
- Amersfoortsestraat 11, Amersfoort

Andere gebouwen konden van buitenaf voldoende worden geïnspecteerd of er werd toestemming verkregen voor betreding.

3. RESULTATEN

3.1 OPBOUW DATABASE

Hieronder volgt een toelichting op de database, die heeft geleid tot de kaarten opgenomen in bijlage 2.

In de database is de volgende informatie opgenomen:

- Projectcontour;
- Gegevens uit de NDFF en overige bronnen (tot 1 km vanaf de projectcontour);
- Veldgegevens uit 2015 (binnen de aangewezen onderzoeksgebieden);
- Onderzoeksgebieden / monster- en vallocaties / luisterpunten;
- Gebieden met bijzonderheden m.b.t. betredingstoestemming;
- Beschermde gebieden: weidevogelgebieden, Nationale Landschappen, Natura 2000-gebied Arkemheen, NNN-gebieden)

Aan de soortgegevens is (indien relevant / bepaald) de volgende informatie gekoppeld:

- Datum opname;
- Soortgroep;
- Soort;
- Aantal;
- Geslacht;
- Telonderwerp (zoals levend exemplaar, broedpaar);
- Gedrag (zoals vastgesteld territorium, zonnend, foeragerend);
- Telmethode (zoals batlogger);
- Opmerking (dit veld is soms gebruikt in plaats van de kolom telonderwerp en gedrag, indien de standaard benamingen die in deze kolommen in de NDFF kunnen worden ingevoerd, niet geheel toereikend waren);
- Beschermingsstatus Flora- en faunawet;
- Bron (weergegeven bij bronnen uit het bronnenonderzoek).

Op de kaarten in bijlage 2 is voor de vogels, vanwege de veelheid aan gegevens, een onderscheid gemaakt tussen het veldwerk dat in 2015 is uitgevoerd en de resultaten van het bronnenonderzoek. Hetzelfde geldt voor de vleermuizen. Voor de overige soortgroepen zijn deze gegevens samengevoegd.

Vanuit de NDFF-gegevens zijn over het algemeen alleen de puntwaarnemingen opgenomen op de kaarten in bijlage 2, tenzij anders beschreven in de toelichting van de resultaten onder paragraaf 3.2. Deze puntwaarnemingen leverden dezelfde informatie op als de vlakwaarnemingen (maar de puntwaarnemingen zijn specifiek). Voor soorten waarvoor om deze reden belangrijke informatie verloren zou gaan, is het centrum van de vlakwaarneming bepaald, en is deze als punt op kaart gezet. Het gaat hierbij alleen om vrij specifieke vlakwaarnemingen (en geen kilometerhokken).

3.2 RESULTATEN SOORTGROEPEN

Deze paragraaf beschrijft de resultaten van de bronnenstudie en het veldwerk. De gegevens van het veldwerk zijn afkomstig uit de onderzoeksgebieden, die onder paragraaf 2.1.2. worden beschreven. Als beschermde of bijzondere natuurwaarden aanwezig zijn binnen deze onderzoeksgebieden, zullen mogelijk negatieve effecten optreden (omdat de onderzoeksgebieden afgestemd zijn op verstoringsafstanden). In het bronnenonderzoek is zowel onderzocht welke beschermde en bijzondere soorten voorkomen binnen de onderzoeksgebieden als binnen een straal van 1 km tot de projectgrens. Dit laatste is bedoeld om, in een later stadium, effecten op de regionale instandhouding van soorten te kunnen bepalen.

Per soortgroep wordt in onderstaande subparagrafen verwezen naar de relevante kaarten in bijlage 2, waarop de resultaten van het veldwerk van 2015 en de bronnenstudie worden gepresenteerd. De kaarten in bijlage 2 laten de waarnemingen binnen de onderzoeksgebieden en in de omgeving hiervan zien. Niet alle gegevens vanuit de bronnenstudie zijn zichtbaar op de kaarten. Voor de bronnenstudie is een straal van 1 kilometer tot de projectcontour aangehouden, terwijl op de kaarten alleen de directe omgeving van

de onderzoeksgebieden zichtbaar is. De kaarten geven de belangrijkste gegevens weer, maar voor een totaalbeeld moet de digitale database geraadpleegd worden. Vanwege een verschil in onderzoeksgebieden, zijn voor sommige soortgroepen meer kaartbladen opgenomen dan voor anderen.

In onderstaande subparagrafen wordt per soort in een tabel aangegeven:

- Naam (Nederlands en wetenschappelijk);
- Beschermingsstatus Flora- en faunawet (tabel 1 t/m 3 en categorie 1 t/m 5 voor de vogels met jaarrond beschermde nesten);
- Status op de Rode Lijst (GE: gevoelig, KW: kwetsbaar, BE: bedreigd);
- Waarnemingen bronnenstudie binnen onderzoeksgebied. Voor de onderzoeksgebieden wordt verwezen naar paragraaf 2.1.2. Het eerste en laatste jaar van de waarnemingen wordt in de tabel vermeld;
- Waarnemingen bronnenstudie binnen projectcontour plus 1 km. Hiermee worden alle waarnemingen van de betreffende soort tot 1 km van de projectcontour bedoeld. Het eerste en laatste jaar van de waarnemingen wordt in de tabel vermeld;
- Waarnemingen veldwerk.

Daarnaast is voor de vogels aangegeven of de soort op de BMP-B lijst - bijzondere vogels (met enkele facultatieve vogelsoorten) of de BMP-W lijst- weide- en akkervogels staat (SOVON, 2015). Deze lijsten hebben geen wettelijke status, maar zijn wel bepalend geweest voor de soorten die zijn geïnventariseerd.

De resultaten die gepresenteerd worden in de tabellen, worden per soortgroep beknopt toegelicht. Zo worden de belangrijkste resultaten vanuit het veldwerk beschreven. Gegevens vanuit de bronnenstudie worden vergeleken met de resultaten van het veldwerk. Wanneer er bijzonderheden ten aanzien van de interpretatie van onderzoeksgegevens van toepassing zijn, wordt voor een nadere beschouwing van de onderzoeksresultaten regelmatig doorverwezen naar hoofdstuk 4.

3.2.1 Broedvogels

In deze paragraaf worden de onderzoeksresultaten van het broedvogelonderzoek toegelicht. Achtereenvolgens komen aan bod: Jaarrond beschermde vogelsoorten, bijzondere broedvogelsoorten in NNN-gebieden en weidevogels in weidevogelgebieden.

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten binnen projectcontour

Voor vogels met jaarrond beschermde nesten is het onderzoeksgebied de projectcontour. In tabel 3.1 zijn vanuit het veldwerk daarom alleen de soorten opgenomen waarvan binnen en nabij de projectcontour een territorium is vastgesteld of (mogelijk) een nest aanwezig is, waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd (cat. 1 t/m 4). Nesten in de directe nabijheid van de projectcontour staan apart weergegeven in de tabel. Van deze soorten is de buizerd de meest algemene vogel, die in en rondom het onderzoeksgebied wijd verspreid voorkomt. Van de roek wordt het hoogste aantal territoria weergegeven. Dit komt door het feit dat deze soort een kolonievogel betreft. Per kolonielocatie is het aantal nesten geteld. Binnen de projectcontour bevinden zich twee kolonielocaties, beide aan de oostzijde van knooppunt Hoevelaken langs de A1. Om de grootte van het gebied dat de kolonielocatie bij de verzorgingsplaats Palmpol langs de A1 beslaat beter aan te kunnen geven, zijn op deze locatie op meerdere plekken nesten geteld en op kaart gezet. Deze nesten behoren echter tot één grote kolonie. Van de sperwer is een nest gevonden aan de zuidzijde van de A1 aan de Neerzeldertseweg. Later in het seizoen is een alarmerende vogel, vermoedelijk van hetzelfde broedpaar, waargenomen ter hoogte van de verzorgingsplaats Neerduist (mogelijk door aanwezigheid uitgevlogen jongen).

Vanuit de bronnenstudie zijn de buizerd en de roek ook gemeld binnen het onderzoeksgebied. Van de buizerd is slechts één waarneming van een territorium bekend binnen de projectcontour. Op deze locatie (nabij de Arkervaart), is tijdens het veldwerk een horst gevonden. Vanuit de bronnenstudie zijn binnen het onderzoeksgebied dezelfde roekenkolonies bekend als tijdens het veldwerk zijn waargenomen. Verder is in 2014 een roekenkolonie gemeld langs de A1, die tussen de twee andere locaties in ligt, namelijk bij de verzorgingsplaats Uilengoor. Deze kolonie was in 2015 niet aanwezig.

Van de overige soorten genoemd in tabel 3.1 zijn vanuit de bronnenstudie alleen nesten of territoriumindicerende waarnemingen bekend buiten het onderzoeksgebied, verspreid over het buitengebied. Een deel van deze waarnemingen heeft betrekking op NNN-gebieden. Veel vogels met

jaarrond beschermde nesten staan op de BMP-B lijst met bijzondere soorten of op de Rode Lijst, en zijn daarom in het onderzoek van 2015 ook geïnventariseerd in NNN-gebieden. Deze waarnemingen hebben echter betrekking op een ander onderzoeksgebied, namelijk die van de “vogels van de BMP-B lijst en Rode Lijst”. De toelichting hiervan is opgenomen onder “vogels van de BMP-B lijst en Rode Lijst in NNN-gebieden” en de waarnemingen van het veldwerk binnen dit onderzoeksgebied zijn opgenomen onder tabel 3.5.

Tabel 3.1: Overzicht vogels met jaarrond beschermde nesten

| Soorten | | Status | | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|------------------|---------------------------|--------|------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|--|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | BMP bijz. soort | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Aantal territoria 2015 (binnen projectcontour) |
| Buizerd | <i>Buteo buteo</i> | 4 | | ✓ | ✓ 2011 | ✓ 2011- 2014 | 15 (+2 nesten nabij projectcontour) |
| Havik | <i>Accipiter gentilis</i> | 4 | | ✓ | | ✓ 2011- 2012 | |
| Ooievaar | <i>Ciconia ciconia</i> | 3 | | ✓ | | ✓ 2011-2012 | |
| Ransuil | <i>Asio otus</i> | 4 | KW | | | ✓ 2014 | |
| Roek | <i>Corvus frugilegus</i> | 2 | | ✓ | ✓ 2011-2014 | ✓ 2012-2014 | 66 (2 locaties) |
| Slechtvalk | <i>Falco peregrinus</i> | 3 | GE | | | ✓ 2013 | |
| Sperwer | <i>Accipiter nisus</i> | 4 | | ✓ | | ✓ 2011-2014 | 1 |
| Wespendief | <i>Pernis apivorus</i> | 4 | | ✓ | | ✓ 2014 | |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaarten “Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie” en “Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015” in bijlage 2. Op deze kaarten is zowel het onderzoeksgebied van de vogels met jaarrond beschermde nesten als het onderzoeksgebied van de vogels op de BMP-B lijst en Rode Lijst aangegeven (alsmede de waarnemingen die in NNN-gebieden gedaan zijn van vogels op de BMP- B lijst of Rode Lijst, die ook een nest met jaarrond bechermde status hebben).

Huismus en gierwaluw

De bebouwing die zich binnen de projectcontour bevindt is onderzocht op het voorkomen van verblijfplaatsen van gierzwaluwen en huismussen. Van de gierwaluw is in geen enkele bebouwing een verblijfplaats vastgesteld. Van de huismus zijn in totaal drie territoria vastgesteld, twee ter hoogte van de afrit Amersfoort Zuid (A28) en één ten oosten van Terschuur (noordzijde A1).

De gierwaluw wordt wel vanuit de bronnenstudie “als waarschijnlijk broedend” gemeld binnen het onderzoeksgebied, namelijk bij het viaduct over de N301. Deze waarneming heeft betrekking op een “paar in broedbiotoop”. Het viaduct lijkt niet erg geschikt als verblijfplaats voor de gierwaluw, vanwege de beperkte aanvliegruimte en de directe ligging van de meest geschikte delen van het viaduct, langs de rijbaan.

Verder zijn vanuit de bronnenstudie zowel voor de gierwaluw als voor de huismus alleen verder vanaf het onderzoeksgebied waarnemingen bekend, zowel in de kern van Amersfoort als in de nabijheid van gebouwen in het buitengebied.

Tabel 3.2: Overzicht Huismus en gierwaluw

| Soorten | | Status | | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|------------------|--------------------------|--------|------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | BMP bijz. soort | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Aantal territoria 2015 |
| Huismus | <i>Passer domesticus</i> | 2 | GE | | | ✓ 2011-2012 | 3 |
| Gierwaluw | <i>Apus apus</i> | 2 | | | ✓ 2014 | ✓ 2014 | 0 |

Voor een visuele weergave van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart “Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie” en “Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015” in bijlage 2.

Kerkuil en Steenuil

In de onderzoeksgebieden die in het kader van dit project zijn aangewezen voor de steenuil, zijn aan de westzijde van de A28 ter hoogte van Nijkerk twee steenuil territoria aangetroffen, namelijk:

- ter hoogte van de Olevoortseweg. Hier werd de steenuil eenmaal aangetroffen tijdens het steenuilonderzoek. Daarnaast is in de zomer (voorafgaand aan een vleermuisbezoek) een zichtwaarneming gedaan van een zonnende vogel;
- ten hoogte van de Palestinaweg. Hier werd de steenuil tijdens meerdere onderzoeksronden aangetroffen.

Waarnemingen van de kerkuil zijn op de volgende locaties gedaan:

- Ter hoogte van de Palestinaweg (eveneens aan de westzijde van de A28 ter hoogte van Nijkerk) is een territorium indicerende waarneming gedaan (baltsende vogel);
- Daarnaast is een roepende kerkuil waargenomen in een boerderij aan de zuidzijde van de A1 ter hoogte van de Koedijkerweg. Ook is in deze omgeving een baltsende kerkuil gezien. Waarschijnlijk betreft dit 1 territorium.

In de overige onderzoeksgebieden zijn tijdens het veldwerk geen waarnemingen gedaan van de steenuil en kerkuil. Vanuit de bronnenstudie zijn alleen losse waarnemingen van steenuil bekend (gedrag: ter plaatse, roepend of overvliegend), zowel in het onderzoeksgebied ten noorden van knooppunt Hoevelaken (tussen Hooglanderveen en Nijkerk) als in het onderzoeksgebied ten oosten van knooppunt Hoevelaken (tussen Hoevelaken en het industrieterrein Harselaar van gemeente Barneveld). Vanwege de beperkte grootte van het territorium van de steenuil (vaak 5 tot 30 ha), kan ervan uit worden gegaan dat zich in deze omgeving in het verleden wel terretoria bevonden.

In het onderzoeksgebied maar ook in de ruimere omgeving, zijn geen territorium indicerende waarnemingen bekend van de kerkuil.

Tabel 3.3: Overzicht kerkuil en steenuil

| Soorten | | Status | | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|------------------|------------------------|--------|------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | BMP bijz. soort | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Aantal territoria 2015 |
| Kerkuil | <i>Tyto alba</i> | 3 | KW | ✓ | | | 2 |
| Steenuil | <i>Athene noctua</i> | 1 | KW | ✓ | ✓ 2010-2014 | ✓ 2010-2014 | 2 |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart “Steenuil en kerkuil: losse waarnemingen & territoria” in bijlage 2.

Broedvogels van categorie 5 van de vaste nesten

Nesten van categorie 5 soorten zijn alleen beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn. Dit zijn vogels die vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar wel voldoende flexibel zijn om zich elders te vestigen wanneer de broedplaats verloren is gegaan. Deze broedvogelsoorten zijn enkel binnen de projectcontour onderzocht, behalve als het gaat om soorten van de Rode Lijst of BMP-B lijst. Die zijn ook onderzocht in NNN-gebieden.

Tabel 3.4 geeft een overzicht van de voorkomende soorten binnen de projectcontour (vanuit veldwerk en de bronnenstudie) en de omgeving (vanuit de bronnenstudie). Van sommige soorten zijn tijdens het veldwerk in 2015 net buiten de projectcontour recent gebruikte nesten aangetroffen of territoria vastgesteld. Dan is dit ook aangegeven in de tabel.

De ekster en de zwarte kraai vormen binnen de projectcontour de meest algemene broedvogels uit categorie 5 van de vaste nesten. Van deze soorten zijn alle nesten op kaart gezet. Indien een nest duidelijk oud of vervallen was, is dit met een apart icoon weergegeven. In de tabel zijn alleen de aantallen

recent gebruikte nesten opgenomen. Van de spreeuw, grote bonte specht en de ijsvogel is slechts 1 territorium aangetroffen binnen de projectcontour. Van de torenvalk is nest-indicerend gedrag waargenomen ten noorden van de verzorgingsplaats Neerduist in een elektriciteitsmast. Verder is in de nabijheid van de projectcontour een territorium van de bosuil aangetroffen op landgoed Den Treek.

Vanuit de bronnenstudie zijn binnen het onderzoeksgebied ook territoria of territoriumindicerende waarnemingen bekend van de blauwe reiger, koolmees en de oeverwaluw. Nesten van de blauwe reiger zijn in 2014 nog waargenomen langs de Barneveldse beek en nabij het viaduct over de N301. Van de koolmees is maar 1 territorium bekend in het onderzoeksgebied, nabij het moerasachtige gebied ten oosten van Amersfoort en ten noorden van het Valleikanaal, waar recent natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden. Waarnemingen van oeverwaluw hebben betrekking op het (recente) verleden. De oeverwaluw is een echte pionierssoort, die zich spontaan kan vestigen in tijdelijke gronddepots en andere steile zandige hellingen. Na 1 á 2 broedseizoenen verdwijnt de vestiging weer. Dit is vermoedelijk ook het geval geweest ter hoogte van het onderzoeksgebied. Gedurende de onderzoeksperiode is deze soort niet meer aangetroffen.

Vanuit de bronnenstudie zijn buiten het onderzoeksgebied de meeste territoria van vogels uit categorie 5 van de jaarrond beschermde nesten, bekend in het natuurontwikkelingsgebied De Schammer ten oosten van Amersfoort en ten noorden van het Valleikanaal. Hier is het overgrote deel van de waarnemingen gedaan. Daarnaast is een groot deel van de waarnemingen gedaan in NNN-gebieden en het weidvogelgebied ten westen van Nijkerk.

Tijdens het veldwerk in de NNN-gebieden zijn ook veel territoriumindicerende waarnemingen van categorie-5 soorten gedaan, buiten de projectcontour. Deze zijn niet aangegeven in de kolom veldwerk in tabel 3.4 (omdat dit een ander onderzoeksgebied betreft en deze soorten dan niet zijn waargenomen binnen de projectcontour). Als het soorten betreft die ook op de BMP-B lijst of op de Rode Lijst staan, dan zijn ze opgenomen in tabel 3.5 "Overzicht broedvogels NNN-gebieden" en de toelichting hierbij. Zo zijn tijdens het veldwerk in de NNN-gebieden waarnemingen gedaan van de boerenwaluw, bonte vliegenvanger, gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger, groene specht, huiswaluw, kleine bonte specht, zwarte roodstaart en zwarte specht (BMP-B lijst & Rode Lijst) en zijn hiervan territoria vastgesteld; af te lezen uit tabel 3.5. Ook zijn er tijdens dit veldwerk veelvuldig waarnemingen gedaan van de boomklever, boomkruiper en glanskop. Deze drie soorten zijn echter niet opgenomen in tabel 3.5 en ook niet weergegeven op kaart omdat deze soorten niet op de BMP-B lijst of de Rode Lijst staan.

Tabel 3.4: Overzicht broedvogelsoorten uit categorie 5 van de vaste nesten

| Soorten | | Status | | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|----------------------|------------------------------|--------|------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | BMP bijz. soort | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Aantal territoria 2015 |
| Blauwe reiger | <i>Ardea cinera</i> | 5 | | ✓ | ✓2013-2014 | ✓2013-2014 | |
| Boerenwaluw | <i>Hirundo rustica</i> | 5 | GE | | | ✓2013-2014 | |
| Bonte vliegenvanger | <i>Ficedula hypoleuca</i> | 5 | | ✓ | | ✓2014 | |
| Boomklever | <i>Sitta europaea</i> | 5 | | | | ✓2011 | |
| Boomkruiper | <i>Certhia brachydactyla</i> | 5 | | | | ✓2011-2012 | |
| Bosuil | <i>Strix aluco</i> | 5 | | | | ✓2014 | 1 (nabij projectcontour) |
| Brilduiker | <i>Bucephala clangula</i> | 5 | GE | | | ✓2014 | |
| Ekster | <i>Pica pica</i> | 5 | | | ✓2011-2012 | ✓2011-2014 | 6 (nesten zeker recent gebruikt) |
| Gekraagde roodstaart | | 5 | | ✓ | | | |
| Glanskop | <i>Parus palustris</i> | 5 | | | | ✓2011 | |
| Grauwe vliegenvanger | <i>Muscicapa striata</i> | 5 | GE | | | ✓2011 | |
| Groene specht | <i>Picus viridis</i> | 5 | KW | ✓ | | ✓2011 | |
| Grote bonte specht | <i>Dendrocopos major</i> | 5 | | | ✓2011-2014 | ✓2011-2015 | 1 mogelijke nestholte |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------------------|---|----|---|------------|------------|--|
| Huiszwaluw | <i>Delichon urbica</i> | 5 | GE | ✓ | | ✓2014 | |
| IJsvogel | <i>Alcedo atthis</i> | 5 | | ✓ | | ✓2011-2012 | 1 |
| Koolmees | <i>Parus major</i> | 5 | | | ✓2011 | ✓2011-2012 | |
| Oeverzwaluw | <i>Riparia riparia</i> | 5 | | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2010-2012 | |
| Pimpelmees | <i>Parus caeruleus</i> | 5 | | | | ✓2011-2012 | |
| Raaf | <i>Corvus corax</i> | 5 | GE | ✓ | | ✓2011 | |
| Spreeuw | <i>Sturnus vulgaris</i> | 5 | | | ✓2011-2014 | ✓2011-2012 | 1 |
| Torenavalk | <i>Falco tinnunculus</i> | 5 | | ✓ | | | 1 potentiële nestlocatie (nabij contour) |
| Zwarte kraai | <i>Corvus corone</i> | 5 | | | ✓2011-2014 | ✓2011-2014 | 30 (nesten zeker recent gebruikt) |

Voor een visuele weergave van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart “Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie” en “Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015” in bijlage 2. Op deze kaarten is zowel het onderzoeksgebied van de vogels met jaarrond beschermde nesten als het onderzoeksgebied van de vogels op de BMP-B lijst en Rode Lijst aangegeven (alsmede de waarnemingen die in NNN-gebieden gedaan zijn van vogels op de BMP- B lijst of Rode Lijst, die ook een nest met jaarrond bechermde status hebben). Omdat in het gebied De Schammer zeer veel waarnemingen zijn gedaan, is hiervan een detailkaart opgenomen in bijlage 3: “Detailkaart jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie. Gebied: De Schammer”.

Vogels van de BMP-B lijst en Rode Lijst in NNN-gebieden

In tabel 3.5 wordt per soort het aantal tijdens het onderzoek vastgelegde territoria weergegeven. Aan de zuidzijde van Amersfoort en ter hoogte van Leusden bevinden zich naald-, loof- en gemengde bossen op droge zandgronden. Daarnaast bevinden zich hier een aantal begraafplaatsen en landgoederen met oudere boombeplantingen. In deze biotopen zijn territoria vastgesteld van soorten als havik, zwarte specht, gekraagde roodstaart, bonte vliegenvanger, grauwe vliegenvanger, vuurgoudhaan en appelvink. Op het landgoed Heiligenberg is eenmaal een zingende wielewaal aangetroffen. Noemenswaardig is de waarneming van een fanatiek zingende sijs in Nimmerdor. De waarneming werd gedaan op 9 april en daarmee 11 dagen buiten de datumgrens en is zodoende niet als territorium opgenomen.

Ter hoogte van de natuurontwikkelingsgebieden Bloeidaal en de Schammer komen biotopen voor als graslanden, plassen, plas-drasgebieden, ruigte en struweel en jonge bosschages. Hier zijn territoria vastgesteld van soorten als blauwborst, snor, rietzanger, kievit, kwartel, sprinkhaanzanger en koekoek. Daarnaast heeft het gebied potentie voor meerdere bijzondere soorten. Een territorium van de kleine plevier kon niet met zekerheid worden vastgesteld (wel meerdere keren waargenomen). Daarnaast is de grutto in de directe omgeving waargenomen. Bijzonder was een waarneming van een koppel zomertaling (met luidruchtig mannetje). Omdat de bewuste plas naderhand is opgedroogd, is dit koppeltje vertrokken. In jaren met nattere zomerperioden kan een territorium van deze soort wellicht aanwezig zijn.

Het Hoevelakense bos betreft een loofbos aan de noordzijde van het knooppunt. Noemenswaardig is dat ten oosten Hoevelakense bos wel een territorium van de kleine plevier kon worden vastgesteld. Ten oosten van het knooppunt bevinden zich verspreid meerdere kleinschalige loofbosgebiedjes. In deze bosgebieden zijn verspreid territoria van soorten als putter en appelvink vastgesteld. Overige bossoorten, zoals grauwe vliegenvanger, bonte vliegenvanger en vuurgoudhaan zijn in lage dichtheden aangetroffen. Van de ijsvogel zijn verspreid territoria vastgesteld langs de aanwezige Hoevelakense beek.

Vanuit de bronnenstudie zijn binnen het onderzoeksgebied, ook nog territorium- of nestindicerende waarnemingen bekend van bergeend, boomvalk, braamsluiper, bruine kiekendief, fluitier, geelgors, grote mantelmeeuw, grutto, knobbelzwaan, kolgans, krakeend, kramsvogel, kruisbek, oeverzwaluw, raaf, sijs, slobbeend, stormmeeuw, tafeleend, waterral, watersnip gedaan. Een groot deel van deze waarnemingen is afkomstig uit het natuurontwikkelingsgebied De Schammer (ten oosten van Amersfoort), dat deels binnen het onderzoeksgebied ligt. De oeverzwaluw is een echte pionierssoort en kan zich spontaan vestigen in zandige depots, om vervolgens na 1-2 jaar ergens anders te broeden. De waarnemingen van de oeverzwaluw hebben daarom zeer waarschijnlijk betrekking op tijdelijke vestigingen. Op basis van de voorkomende biotopen en de ligging van de onderzoeksgebieden, zijn territorium- en nest indicerende

waarnemingen van een aantal andere bovengenoemde soorten twijfelachtig. Hier wordt op terug gekomen in de beschouwing van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

Ook buiten het onderzoeksgebied zijn vooral veel waarnemingen van bijzondere vogels bekend in het natuurontwikkelingsgebied De Schammer. Dit geldt ook voor de weidevogelgebieden ten oosten van Nijkerk. Voor een visuele weergave van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de volgende kaarten in bijlage 2:

- Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie;
- Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; territoria 2015 veldwerk.

Vogels met jaarrond beschermde nesten die ook op de BMP-B lijst of Rode Lijst staan, zijn opgenomen op de kaarten van vogels met jaarrond beschermde nesten:

- Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie;
- Jaarrond beschermde vogels, excl. Steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015.

Voor het gebied De Schammer, is een detailkaart opgenomen in bijlage 3:

- Detailkaart vogels Rode Lijst en bijzondere soorten, bronnenstudie. Gebied: De Schammer.

De provinciaal beschermde weidevogelgebieden komen niet terug op bovengenoemde kaarten; hier zijn aparte kaarten voor gemaakt waar de veldinventarisatie zich ook gericht heeft op weidevogels (zie toelichting in deze paragraaf onder de sectie "weidevogels in weidevogelgebieden").

Op de kaart "Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie" zijn sommige soorten wel zichtbaar in de legenda (omdat ze voorkomen binnen een straal van 1 km tot de projectcontour), maar niet op de kaartbladen. Het gaat om de graspieper, nachtegaal, visdief, wielewaal, zomertaling, bruine kiekendief en zwartkopmeeuw. Deze soorten zijn vanuit de bronnen niet gemeld in de nabijheid van de onderzoeksgebieden, en zodoende valt deze informatie buiten de kaartbladen. Waarnemingen van deze soorten zijn vooral afkomstig uit de weidevogelgebieden ten westen van Nijkerk en zijn wel te raadplegen via de digitale database.

Tabel 3.5: Overzicht broedvogels NNN-gebieden

| Soorten | | Status | | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarn. veldwerk |
|----------------------|--------------------------------------|--------|------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | BMP bijz. soort | Binnen onderzoeksgebied (NNN) | Binnen projectcontour + 1 km | Onderzoek 2015 |
| Appelvink | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | | | ✓ | | | 15 |
| Bergeend | <i>Tadorna tadorna</i> | | | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2012-2014 | 0 |
| Blaauwborst | <i>Luscinia svecica</i> | | | ✓ | | ✓2012 | 12 |
| Blauwe kiekendief | <i>Circus cyaneus</i> | | GE | ✓ | | ✓2011 | 0 |
| Boerenzwaluw | <i>Hirundo rustica</i> | 5 | GE | | ✓2014 | ✓2013-2014 | 4 |
| Bontbekplevier | <i>Charadrius hiaticula</i> | | KW | ✓ | | ✓2012 | 0 |
| Bonte vliegenvanger | <i>Ficedula hypoleuca</i> | 5 | | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 10 |
| Boomleeuwerik | <i>Lullula arborea</i> | | | ✓ | | | 1 |
| Boomvalk | <i>Falco subbuteo</i> | 4 | KW | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 0 |
| Braamsluiper | <i>Sylvia curruca</i> | | | ✓ | ✓2011 | ✓2011 | 0 |
| Bruine kiekendief | <i>Circus aeruginosus</i> | | | ✓ | ✓2011 | ✓2014 | 0 |
| Buizerd | <i>Buteo buteo</i> | 4 | | ✓ | ✓2011-2014 | ✓2011-2014 | 5 |
| Dodaars | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | | | ✓ | ✓2012 | ✓2011-2014 | 1 |
| Fluiter | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | | | ✓ | ✓2011-2014 | ✓2011-2014 | 0 |
| Geelgors | <i>Emberiza citrinella</i> | | | ✓ | ✓2013 | ✓2012-2014 | 0 |
| Gekraagde roodstaart | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 5 | | ✓ | ✓2012-2014 | ✓2012-2014 | 3 |
| Gele kwikstaart | <i>Motacilla flava</i> | | GE | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 0 |
| Graspieper | <i>Anthus pratensis</i> | | GE | ✓ | | ✓2012-2013 | 4 |
| Grauwe gans | <i>Anser anser</i> | | | ✓ | ✓2012-2014 | ✓2011-2014 | 1 |
| Grauwe vliegenvanger | <i>Muscicapa striata</i> | 5 | GE | ✓ | ✓2011 | ✓2011 | 9 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|---|----|---|------------|------------|----------------------------|
| Groene specht | <i>Picus viridis</i> | 5 | KW | ✓ | ✓2011 | ✓2011 | 6 |
| Grote Canadese gans | <i>Branta canadensis</i> | | | ✓ | ✓2011-2014 | ✓2011-2014 | 2 |
| Grote mantelmeeuw | <i>Larus marinus</i> | | GE | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 0 |
| Grutto | <i>Limosa limosa</i> | | GE | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2011-2013 | 0 |
| Havik | <i>Accipiter gentilis</i> | 4 | | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2011-2012 | 4 |
| Huiszwaluw | <i>Delichon urbica</i> | 5 | GE | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 1 |
| IJsvogel | <i>Alcedo atthis</i> | 5 | | ✓ | ✓2011 | ✓2011-2012 | 8 |
| Kleine bonte specht | <i>Dendrocopos minor</i> | 5 | | ✓ | | | 1 |
| Kleine plevier | <i>Charadrius dubius</i> | | | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2011-2012 | 1 |
| Kneu | <i>Carduelis cannabina</i> | | GE | ✓ | ✓2011 | ✓2011-2012 | 2 |
| Knobbelzwaan | <i>Cygnus olor</i> | | | ✓ | ✓2011-2014 | ✓2011-2014 | 0 |
| Koekoek | <i>Cuculus canorus</i> | | KW | ✓ | | ✓2011 | 4 |
| Kokmeeuw | <i>Larus ridibundus</i> | | | ✓ | | ✓2014 | 0 |
| Kolgans | <i>Anser albifrons</i> | | | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 0 |
| Krakeend | <i>Anas strepera</i> | | | ✓ | ✓2011-2014 | ✓2011-2014 | 0 |
| Kramsvogel | <i>Turdus pilaris</i> | | GE | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 0 |
| Kruisbek | <i>Loxia curvirostra</i> | | | ✓ | ✓2013 | ✓2013-2014 | 0 |
| Kuifeend | <i>Aythya fuligula</i> | | | ✓ | ✓2012 | ✓2011-2014 | 4 |
| Kwartel | <i>Coturnix coturnix</i> | | | ✓ | | | 1 |
| Matkop | <i>Parus montanus</i> | | GE | | | ✓2011 | 1 |
| Nachtegaal | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | KW | ✓ | | ✓2014 | 0 |
| Nijlgans | <i>Alopochen aegyptiacus</i> | | | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2011-2012 | 3 |
| Oeverzwaluw | <i>Riparia riparia</i> | 5 | | ✓ | ✓2012 | ✓2010-2012 | 0 |
| Ooievaar | <i>Ciconia ciconia</i> | 3 | | ✓ | | ✓2011-2012 | 0 |
| Putter | <i>Carduelis carduelis</i> | | | ✓ | | ✓2012 | 0 |
| Raaf | <i>Corvus corax</i> | 5 | GE | ✓ | ✓2011 | ✓2011 | 0 |
| Rietzanger | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | | | ✓ | | | 4 |
| Ringmus | <i>Passer montanus</i> | | GE | | ✓2011-2012 | ✓2011-2012 | 1 |
| Roek | <i>Corvus frugilegus</i> | 2 | | ✓ | | ✓2011-2014 | 1 kolonie in nabijheid NNN |
| Roodborsttapuit | <i>Saxicola torquata</i> | | | ✓ | ✓2012-2014 | ✓2012-2014 | 3 |
| Scholekster | <i>Haematopus ostralegus</i> | | | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2011-2014 | 1 |
| Sijs | <i>Carduelis spinus</i> | | | ✓ | ✓2011 | ✓2011 | 0 |
| Slechtvalk | <i>Falco peregrinus</i> | 3 | GE | | | ✓2013 | 0 |
| Slobeend | <i>Anas clypeata</i> | | KW | ✓ | ✓2012 | ✓2012-2014 | 0 |
| Snor | <i>Locustella luscinioides</i> | | KW | ✓ | | | 1 |
| Sperwer | <i>Accipiter nisus</i> | 4 | | ✓ | ✓2011-2014 | ✓2011-2014 | 3 |
| Spotvogel | <i>Hippolais icterina</i> | | GE | ✓ | ✓2011 | ✓2011-2012 | 5 |
| Sprinkhaanzanger | <i>Locustella naevia</i> | | | ✓ | | | 5 |
| Stormmeeuw | <i>Larus canus</i> | | | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 0 |
| Tafeleend | <i>Aythya ferina</i> | | | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 0 |
| Tureluur | <i>Tringa totanus</i> | | GE | ✓ | ✓2011-2012 | ✓2012-2014 | 2 |
| Torenavalk | <i>Falco tinnunculus</i> | 5 | | ✓ | | | 1 |
| Turkse tortel | <i>Streptopelia decaocto</i> | | | ✓ | | ✓2011 | 0 |
| Veldleeuwerik | <i>Alauda arvensis</i> | | GE | ✓ | | ✓2012-2013 | 0 |
| Visdief | <i>Sterna hirundo</i> | | KW | ✓ | | ✓2014 | 0 |
| Waterral | <i>Rallus aquaticus</i> | | | ✓ | ✓2012 | ✓2012 | 0 |
| Watersnip | <i>Gallinago gallinago</i> | | BE | ✓ | ✓2011 | ✓2011 | 0 |
| Wielewaal | <i>Oriolus oriolus</i> | | KW | ✓ | | ✓2014 | 0 |
| Wintertaling | <i>Anas crecca</i> | | KW | ✓ | | ✓2011-2014 | 0 |
| Wespendief | <i>Pernis apivorus</i> | 4 | | ✓ | ✓2014 | ✓2014 | 1 |
| Wielewaal | <i>Oriolus oriolus</i> | | KW | ✓ | | | 1 |

| | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|---|----|---|--|------------|----|
| Vuurgoudhaan | <i>Regulus ignicapilla</i> | | | ✓ | | | 11 |
| Zilvermeeuw | <i>Larus argentatus</i> | | | ✓ | | ✓2014 | 0 |
| Zomertaling | <i>Anas querquedula</i> | | KW | ✓ | | ✓2013 | 0 |
| Zwarte roodstaart | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 5 | | ✓ | | ✓2010-2014 | 1 |
| Zwarte specht | <i>Dryocopus martius</i> | 5 | | ✓ | | | 2 |
| Zwartkopmeeuw | <i>Larus melanocephalus</i> | | | ✓ | | ✓2014 | 0 |

Weidevogels in weidevogelgebieden

Binnen het onderzoeksgebied zijn tijdens veldonderzoek van negen weidevogelsoorten territoria vastgesteld. Met name voor Kievit, grutto en tureluur vormt het onderzoeksgebied belangrijk broedgebied. In het gebied tussen Doornsteeg, de Bremerseweg en de Watergoorweg zijn de aantallen territoria van grutto, Kievit en tureluur hoog. De waargenomen weidevogelsoorten zijn ook bekend uit de bronnen. Uit de bronnenstudie komen echter nog een aantal extra soorten naar voren. Een van die soorten is slobbeend. Slobbeend is de enige soort die niet in 2015 is waargenomen, maar wel naar voren komt uit de bronnen binnen het onderzoeksgebied. In 2012 waren er nog vier territoria aanwezig. Overige soorten uit de bronnen zoals zomer- en wintertaling, ooievaar, watersnip en visdief zijn wel bekend van de regio, maar territoria van die soorten liggen buiten het onderzoeksgebied.

Dat er geen territoria van slobbeend zijn aangetroffen tijdens het veldwerk in 2015 kan liggen aan vele factoren. Zo fluctueren aantallen jaarlijks en slobbeend is sterk afhankelijk van moerasgebieden of plas dras situaties in veenweidegebied. Aangezien territoria van slobbeend alleen vastgesteld zijn in 2012 kan het zijn dat er toen meer neerslag was in het vroege voorjaar wat resulteerde in plas dras situaties. Territoria van zomer- en wintertaling, ooievaar, watersnip en visdief zijn niet bekend uit de periode 2010-2015. Aangenomen kan worden dat voor deze soorten de juiste broedhabitats ontbreken binnen het onderzoeksgebied.

Uit het broedvogelonderzoek binnen de NNN en de bronnenstudie komt nog een kerngebied voor weidevogels naar voren. Dit gebied heeft echter geen provinciale beschermingsstatus. Het gaat om het natuurontwikkelingssterrein de Schammer van het Utrechts landschap ten oosten van Amersfoort. Dit is een gebied met moerasvegetaties en natte graslanden. Territoria van weidevogelsoorten zoals krakeend, kuifeend, scholekster, Kievit, tureluur, grutto, veldleeuwerik en zelfs watersnip (in het aangrenzende gebied Bloedaal) zijn bekend van het gebied.

Tabel 3.6: Overzicht weidevogels in weidevogelgebieden

| Soorten | | Status | | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|------------------|------------------------------|--------|------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | BMP bijz. soort | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Aantal territoria 2015 |
| Graspieper | <i>Anthus pratensis</i> | | GE | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 13 |
| Grutto | <i>Limosa limosa</i> | | GE | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 47 |
| Kievit | <i>Vanellus vanellus</i> | | | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 72 |
| Knobbelzwaan | <i>Cygnus olor</i> | | | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 9 |
| Krakeend | <i>Anas strepera</i> | | | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 12 |
| Kuifeend | <i>Aythya fuligula</i> | | | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 7 |
| Scholekster | <i>Haematopus ostralegus</i> | | | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 14 |
| Slobbeend | <i>Anas clypeata</i> | | KW | ✓ | ✓ 2012 | ✓2012-2014 | 0 |
| Tureluur | <i>Tringa totanus</i> | | GE | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 29 |
| Veldleeuwerik | <i>Alauda arvensis</i> | | GE | ✓ | ✓ 2012-2013 | | 6 |
| Watersnip | <i>Gallinago gallinago</i> | | BE | ✓ | | ✓2011 | 0 |
| Wintertaling | <i>Anas crecca</i> | | KW | ✓ | | ✓2011-2014 | 0 |
| Zomertaling | <i>Anas querquedula</i> | | KW | ✓ | | ✓2013 | 0 |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart "Weidevogels; bronnenstudie" en "Weidevogels territoria veldwerk 2015" in bijlage 2. Op deze kaarten ontbreekt het natuurontwikkelingsgebied de Schammer, omdat dit gebied geen provinciaal beschermd weidevogelgebied betreft. In dit gebied komen soorten voor die niet voorkomen in de andere

weidevogelgebieden, namelijk: de gele kwikstaart en wintertaling. De watersnip is waargenomen in het aangrenzende gebied Bloidaal. Deze soorten zijn wel opgenomen in de legenda van de kaarten (omdat ze voorkomen binnen een straal van 1 km tot de projectcontour), maar zijn om bovengenoemde reden niet zichtbaar op de kaarten van de weidevogelgebieden.

Natuurontwikkelingsgebied de Schammer staat wel op de kaarten van het broedvogelonderzoek in de NNN-gebieden (zie voorgaande sectie: “Vogels van de BMP-B lijst en Rode Lijst in NNN-gebieden”). Hier zijn ook de waarnemingen van de gele kwikstaart, wintertaling en watersnip terug te vinden.

3.2.2 Wintervogels in Arkemheen

In het Vogelrichtlijngebied Arkemheen zijn, in een zone van 1000 meter vanaf de A28, pleisterende smienten en kleine zwanen geteld. Kleine zwanen zijn niet waargenomen tijdens de vier veldbezoeken. Smienten zijn daarentegen wel waargenomen (tabel 3.7). De waargenomen aantallen varieerde van enkele tientallen op 27 maart 2015 tot enkele honderden eerder in maart en februari. De piek viel op 13 februari met 694 smienten.

Buiten het onderzoeksgebied is wel een groep van 118 kleine zwanen waargenomen op 27 januari 2015 langs de Neerzeldertsche weg langs de A1 bij Amersfoort.

Vanuit de bronnenstudie zijn wel waarnemingen van kleine zwanen bekend binnen het onderzoeksgebied. In de periode 2010 t/m 2015 zijn elke winter kleine zwanen gezien in het onderzoeksgebied. Met name januari is een maand waarin grote groepen kleine zwanen zijn waargenomen. Groepen kleine zwanen zijn zeer mobiel waardoor het niet opmerkelijk is dat ze tijdens het veldonderzoek niet zijn waargenomen. Het blijft uiteindelijk een momentopname. Ook smienten zijn bekend vanuit de bronnen. Evenals voor kleine zwaan geldt dat de dieren elke winter aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied.

Ook buiten het onderzoeksgebied zijn kleine zwanen en smienten bekend vanuit de bronnenstudie. Verspreid rondom het onderzoeksgebied zijn verschillende losse waarnemingen van kleine zwanen bekend. Hoogstwaarschijnlijk gaat dit om zwervende groepen of losse dieren. Ook binnen de bebouwde kom zijn waarnemingen bekend. In sommige gevallen gaat dit om een los exemplaar maar meestal zijn dit overvliegende dieren. Naast de losse waarnemingen en waarnemingen uit Arkemheen zijn twee andere kerngebieden voor kleine zwaan aan te wijzen. Het gaat dan om het gebied langs de A1 tussen Terschuur en Hoevelaken en het veenweidegebied tussen Baarn, Bunschoten en Amersfoort. Dit is ook de locatie waar tijdens het veldwerk op 27 januari een groep kleine zwanen is waargenomen.

Net zoals de kleine zwaan, wordt ook de smient op verschillende locaties gezien, blijkt uit de bronnenstudie. Naast Arkemheen en de losse waarnemingen is er nog een kerngebied aan te wijzen. Het gaat om het natuurontwikkelingsgebied De Schammer tussen Amersfoort en Stoutenburg.

In de beschouwing wordt nader ingegaan op de onderzoeksresultaten van de wintervogels in Natura 2000-gebied Arkemheen.

Tabel 3.7: Overzicht waargenomen wintervogels binnen Natura 2000-gebied Arkemheen

| Datum veldwerk | Soorten | | Waarn. veldwerk | Waarnemingen bronnenstudie | |
|----------------|------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|
| | Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Aantal 2015 | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km |
| 27-1-15 | Smient | <i>Anas penelope</i> | 123 | ✓ 2010-2015 | ✓ 2010-2015 |
| 13-2-15 | Smient | <i>Anas penelope</i> | 694 | ✓ 2010-2015 | ✓ 2010-2015 |
| 13-3-15 | Smient | <i>Anas penelope</i> | 183 | ✓ 2010-2015 | ✓ 2010-2015 |
| 27-3-15 | Smient | <i>Anas penelope</i> | 29 | ✓ 2010-2015 | ✓ 2010-2015 |
| | Totaal | | 1029 | | |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart “Wintervogels” in bijlage 2.

3.2.3 Vissen

Gedurende het veldonderzoek zijn twee beschermde vissoorten aangetroffen; bittervoorn en kleine modderkruiper (tabel 3.8). Bittervoorn is waargenomen in de brede watergang in het industriegebied Watergoor in Nijkerk. Deze locatie ligt net buiten de projectcontour. Kleine modderkruiper komt voor op verschillende locaties in Polder Arkemheen. Daarnaast komt de soort voor in sloten gelegen langs de snelweg A28 en in de Neerzeldertsche wetering langs de A1.

Veel wateren binnen het onderzoeksgebied vallen droog, zijn volledig verland of verruigd, waardoor deze niet te bemonsteren waren (zie paragraaf 2.3.1: inventarisatiemethoden). Dit geldt ook voor het water in één van de lussen in het knooppunt. Op locaties die wel zijn bemonsterd, maar geen vissen zijn waargenomen, is een nulwaarneming genoteerd. Nulwaarnemingen zijn op de kaart weergegeven met de aanduiding “geen vissen”. In de lussen van het knooppunt zijn geen beschermde of Rode lijstsoorten waargenomen. In één van de lussen is wel de tiendoornige stekelbaars gevonden.

De kleine modderkruiper is vanuit de bronnen bekend binnen het onderzoeksgebied langs de A1 ten westen van Amersfoort. Het betreft een waarneming uit 2013. Bittervoorn is binnen het onderzoeksgebied niet bekend vanuit de bronnenstudie.

Buiten het onderzoeksgebied zijn zowel kleine modderkruiper als bittervoorn bekend uit de bronnen. Beide soorten zijn waargenomen in de periode 2010-2014. Bittervoorn is o.a. ten noorden, ten zuiden en ten westen van Amersfoort waargenomen. Kleine modderkruiper is vooral waargenomen in de directe omgeving van Amersfoort. Kroeskarper is eveneens bekend uit de bronnen. Deze soort is in 2014 waargenomen in de wijk Rustenburg in Amersfoort.

Voor zowel kleine modderkruiper als bittervoorn geldt dat deze binnen en buiten het onderzoeksgebied voorkomen. Het gehele veenweidegebied kan als leefgebied voor deze soorten worden beschouwd. Het voorkomen en / of ontbreken van beide soorten in bepaalde sloten heeft te maken met verschillende factoren waaronder het periodiek droogvallen, de waterkwaliteit en het schoonbeleid van de sloten. Binnen het onderzoeksgebied vallen veel sloten droog en / of een goed ontwikkelde onderwatervegetatie ontbreekt waardoor de soorten niet overal zijn waargenomen. Kroeskarper is niet waargenomen gedurende het onderzoek, maar is wel een soort karakteristiek voor het veenweidegebied. De soort is daar echter aangewezen op oude moerassen. Deze ontbreken binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast is de soort vrij zeldzaam en ook hier geldt dat droogvallende sloten en geen tot weinig ontwikkelde onderwatervegetatie leiden tot het ontbreken van de soort binnen het onderzoeksgebied.

Tabel 3.8: Overzicht vissen

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|----------------------|----------------------------|--------|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Onderzoek 2015 |
| Kleine modderkruiper | <i>Cobitis taenia</i> | 2 | | ✓ 2013 | ✓ 2010-2014 | ✓ |
| Bittervoorn | <i>Rhodeus sericeus</i> | 3 | KW | | ✓ 2010-2014 | ✓ |
| Kroeskarper | <i>Carassius carassius</i> | | KW | | ✓ 2014 | |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart “Vissen en ongewervelden” in bijlage 2.

3.2.4 Amfibieën

Gedurende het veldonderzoek zijn zes soorten amfibieën aangetroffen. Van deze soorten zijn vier soorten vrij algemeen; kleine watersalamander, bruine kikker, gewone pad en bastaardkikker. De algemene soorten komen verspreid voor in grote delen van het onderzoeksgebied. Alleen de zwaarder beschermde soorten zijn opgenomen in tabel 3.9.

Gedurende het onderzoek zijn twee zwaarder beschermde amfibiesoorten waargenomen; kamsalamander en alpenwatersalamander. Beide soorten komen voor in een poeltje langs de A28 in het openbaar deel van landgoed Nimmerdor.

Van de zwaardere beschermde soorten is binnen het onderzoeksgebied alleen de kamsalamander bekend uit de bronnen. In 2014 is de soort waargenomen in dezelfde poel als deze tijdens veldwerk is waargenomen. Daarnaast is de soort waargenomen in enkele kleine slootjes in de directe nabijheid van de poel.

Buiten het onderzoeksgebied zijn meerdere soorten bekend vanuit de bronnenstudie. In totaal gaat het om negen soorten. Aanvullingen op de zes soorten die al bekend waren zijn meerkikker, heikikker en poelkikker. Daarnaast zijn er veel waarnemingen van groene kikkers die niet op soort zijn gebracht of die niet op soort waren te brengen. Meerkikker is een algemene soort in het westen van het land en heeft geen zwaardere beschermde status. Heikikker en poelkikker zijn beide wel streng beschermd en waargenomen in de polder langs de A1 tussen Amersfoort en Baarn.

In de polder tussen Amersfoort en Baarn, waar zowel poel- als heikikker bekend is vanuit bronnen, is binnen de projectcontour en net daarbuiten gericht onderzoek uitgevoerd naar deze soorten. De gegevens uit de bronnenstudie zijn allemaal afkomstig van buiten het onderzoeksgebied. De beperkte hoeveelheid waarnemingen vanuit de bronnenstudie, doet vermoeden dat het gaat om lage dichtheden. Tijdens het veldwerk binnen het onderzoeksgebied zijn de soorten niet aangetroffen. Aangenomen kan worden dat de kans zeer klein is dat deze soorten voorkomen binnen het onderzoeksgebied. Veel sloten binnen het onderzoeksgebied vallen vrij vroeg droog in het voorjaar en zijn in veel gevallen verontreinigd door zwerfvuil.

Tabel 3.9: Overzicht amfibieën

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|----------------------|-----------------------------|--------|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Onderzoek 2015 |
| Alpenwatersalamander | <i>Mesotriton alpestris</i> | 2 | | | ✓ 2011 -2014 | ✓ |
| Poelkikker | <i>Rana lessonae</i> | 3 | | | ✓ 2010 | |
| Heikikker | <i>Rana arvalis</i> | 3 | | | ✓ 2010 | |
| Kamsalamander | <i>Triturus cristatus</i> | 3 | KW | ✓ 2014 | ✓ 2013 -2014 | ✓ |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart "Amfibieën" in bijlage 2.

3.2.5 Ongewervelden: platte schijfhoren

Verschillende watergangen zijn bemonsterd op het voorkomen van platte schijfhoren. Deze soort is niet aangetroffen in 2015 en ook vanuit de bronnenstudie (binnen en buiten onderzoeksgebied) zijn geen waarnemingen van de soort bekend. Een deel van de sloten langs de snelweg A1 vallen droog en zijn daardoor ook ongeschikt als leefgebied voor platte schijfhoren. De sloten die wel geschikt zouden kunnen zijn, zijn bemonsterd. Voor een weergave van de bemonsteringslocaties wordt verwezen naar de kaart "Vissen en ongewervelden" in bijlage 2.

3.2.6 Reptielen

Tijdens het veldwerk zijn twee soorten reptielen aangetroffen: de ringslang en de hazelworm. De hazelworm is op twee locaties waargenomen, waarvan één binnen het onderzoeksgebied, namelijk ter hoogte van landgoed Nimmerdor (nabij de Pardijsweg). Hier zijn meerdere individuen waargenomen in verschillende leeftijdstadia. Dit duidt erop dat in de directe omgeving voortplanting plaatsvindt. De andere locatie (buiten het onderzoeksgebied) bevindt zich in de bossen van Landgoed Den Treek, ten zuiden van Amersfoort. Daarnaast is tijdens de uitvoering van het veldwerk, door een bewoner van Nijkerkerstraat 45b in Amersfoort, melding gedaan van de hazelworm in de tuin van de woning. Van de ringslang is in totaal één waarneming gedaan. Het dier is waargenomen in de berm van de A28 ter hoogte van Landgoed Heiligenberg, langs de Heiligenbergerbeek.

Vanuit het bronnenonderzoek is zowel van de hazelworm als van de ringslang één waarneming bekend binnen het onderzoeksgebied, beide in de directe omgeving van de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het veldwerk.

De hazelworm komt vooral voor in de spoorbermen parallel aan de Diamantweg in de kern van Amersfoort, buiten het onderzoeksgebied. Verder zijn enkele waarnemingen bekend in de bossen ten zuiden van Oud- Leusden. De meeste waarnemingen van ringslang zijn buiten het onderzoeksgebied gedaan rondom de Heiligenbergerbeek en de nabij gelegen landgoederen Lockhorst en Heiligenberg. Daarnaast zijn van deze soort ook in de bossen ten zuiden van Oud-Leusden enkele waarnemingen bekend. Ook de levendbarende hagedis komt in deze bossen voor en wordt daarnaast gemeld in de omgeving van de bossen in Kallenbroek, ten zuiden van Terschuur.

Waarnemingen die vanuit het veldwerk zijn gedaan, komen overeen met de belangrijkste leefgebieden van ringslang en hazelworm die naar voren komen vanuit het bronnenonderzoek. De hazelworm is een soort waarvan de aanwezigheid erg goed aan te tonen is door onderzoek met behulp van kunstmatige schuilplaatsen. Waar deze soort niet aangetroffen is met behulp van kunstmatige schuilplaatsen, kan er vanuit worden gegaan dat de soort niet of in zeer lage dichtheden voorkomt. De hazelworm is niet waargenomen in de omgeving van Nijkerkerstraat 45b, waar deze wel is gemeld door een bewoner. Op deze locatie komt de soort mogelijk in lage dichtheden voor.

Op de ringslang en de levendbarende hagedis hebben kunstmatige schuilplaatsen een wat minder grote aantrekkingskracht. De levendbarende hagedis is echter vrij goed te inventariseren, wanneer al wandelend gelet wordt op zonnige plekken langs en in de vegetatie. Gegevens uit het bronnenonderzoek bevestigen de resultaten van het veldwerk dat deze soort niet voorkomt binnen het onderzoeksgebied. De ringslang heeft een erg verborgen levenswijze en komt mogelijk ook op andere plekken voor binnen het onderzoeksgebied dan deze is aangetroffen. Op de kaart 'reptielen' in bijlage 2 is aangegeven waar zich potentieel leefgebied van ringslangen (en hazelworm in lage dichtheden) bevindt.

Tabel 3.10: Overzicht reptielen

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|-----------------------|-------------------------|--------|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Onderzoek 2015 |
| Hazelworm | <i>Anguis fragilis</i> | 3 | | ✓2011 | | ✓ |
| Levendbarende hagedis | <i>Zootoca vivipara</i> | 2 | GE | | ✓2010-2014 | |
| Ringslang | <i>Natrix natrix</i> | 3 | KW | ✓2014 | | ✓ |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart "reptielen" in bijlage 2.

3.2.7 Vleermuizen

Er zijn tijdens het veldwerk zeven soorten vleermuizen waargenomen (tabel 3.11). Van vijf soorten zijn verschillende vliegroutes en / of verblijfplaatsen aangetroffen; gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Gewone grootovleermuis en franjetaart zijn alleen foeragerend waargenomen. In totaal zijn er tijdens veldwerk tien (zomer- en kraam)verblijfplaatsen, tien vliegroutes (en één mogelijke vliegroute), negen paarverblijven en één winterverblijf vastgesteld. Winterverblijfplaatsen of aanwijzingen daarvoor zijn niet aangetoond in de bebouwing binnen de projectcontour.

Vanuit de bronnenstudie waren slechts drie vleermuissoorten bekend binnen het onderzoeksgebied en vijf binnen een straal van 1 kilometer tot de projectcontour. Waarnemingen van de gewone grootovleermuis en franjetaart zijn beide nieuw voor het gebied.

Tabel 3.11: Overzicht vleermuizen

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|--------------------------|----------------------------------|--------|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Onderzoek 2015 |
| Gewone dwergvleermuis | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 3 | | ✓ 2010-2014 | ✓ 2010-2014 | ✓ |
| Ruige dwergvleermuis | <i>Pipistrellus nathusii</i> | 3 | | | ✓ 2012 - 2014 | ✓ |
| Watervleermuis | <i>Myotis daubentonii</i> | 3 | | ✓ 2013 - 2014 | ✓ 2013 - 2014 | ✓ |
| Rosse vleermuis | <i>Nyctalus noctula</i> | 3 | | ✓ 2013-2014 | ✓ 2010 - 2014 | ✓ |
| Laatvlieger | <i>Eptesicus serotinus</i> | 3 | | | ✓ 2010 - 2014 | ✓ |
| Gewone grootoorvleermuis | <i>Plecotus auritus</i> | 3 | | | | ✓ |
| Franjestaart | <i>Myotis nattererii</i> | 3 | KW | | | ✓ |

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle verblijfplaatsen die tijdens het veldwerk van 2015 zijn aangetroffen inclusief het maximaal aantal waargenomen dieren.

Tabel 3.12: Overzicht van paar-, zomer-, winter- en kraamverblijfplaatsen binnen het onderzoeksgebied. Het aantal geeft het maximaal aantal getelde in- of uitvliegers op een avond

| Locatie | Soort | Opmerking | Aantal |
|---------------------------|-----------------------|--|--------|
| Nijkerkerstraat | gewone dwergvleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Hoevelakense bos | ruige dwergvleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Hoevelakense bos | Rosse vleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Lockhorsterweg 1 | gewone dwergvleermuis | zomerverblijfplaats in woning | 2 |
| Dodeweg 19 | gewone dwergvleermuis | zomerverblijfplaats in woning | 1 |
| Dodeweg 19a | gewone dwergvleermuis | zomerverblijfplaats in woning | 2 |
| Stoutenburgerweg 19 | laatvlieger | zomerverblijfplaats | 15 |
| Landgoed Nimmerdor | rosse vleermuis | kraamverblijfplaats | >5 |
| Landgoed den treek | rosse vleermuis | kraamverblijf beuk | >5 |
| Landgoed Nimmerdor | rosse vleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Landgoed Nimmerdor | rosse vleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Landgoed Nimmerdor | rosse vleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Landgoed Heiligenberg | rosse vleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Landgoed Heiligenberg | rosse vleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Landgoed Heiligenberg | ruige dwergvleermuis | paarverblijfplaats | 1 |
| Hoevelakense bos | rosse vleermuis | kraamverblijf zomereik | >8 |
| Hoevelakense bosweg | watervleermuis | zomerverblijf in beuk | >10 |
| Hoevelakense bosweg | watervleermuis | zomerverblijf in beuk | >10 |
| Rijksweg, Terschuur | gewone dwergvleermuis | vermoedelijke zomerverblijfplaats in woning (vroeg rondvliegende dieren) | >10 |
| Begraafplaats Oud Leusden | gewone dwergvleermuis | zwerm- winterverblijfplaats | 5 |

Zomer- en kraamverblijfplaatsen

Er zijn tijdens het veldwerk tien zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen, waarvan één vermoedelijk (zie tabel 3.12). Enkele verblijfplaatsen die net buiten het onderzoeksgebied vallen zijn hierin meegerekend.

Binnen het onderzoeksgebied zijn vanuit de bronnenstudie geen verblijfplaatsen van vleermuizen bekend. Buiten het onderzoeksgebied zijn er drie kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bekend. De kraamverblijfplaatsen liggen in de woonkern van Amersfoort; namelijk aan de Havikhorst, de Schuilenburgerweg en de Bizetstraat. In de wijk Vathorst zijn in 2014 verschillende verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis waargenomen (Steen & de Jong, 2014); deze zijn niet op kaart opgenomen omdat deze gegevens niet digitaal beschikbaar waren.

Paarplaatsen en baltsende dieren

Er wordt in deze rapportage een onderscheid gemaakt tussen baltsende dieren en paarplaatsen. Alleen de vleermuizen die vanuit een vaste locatie baltsen (bijvoorbeeld holle boom of bebouwing) worden aangemerkt als paarplaats. Baltsende vleermuizen die rondvliegen worden niet als paarplaats aangemerkt. Voor die baltsende dieren kan wel aangenomen worden dat deze een paarplaats in de directe omgeving gebruiken. Met name gewone dwergvleermuizen baltsen vliegend.

In totaal zijn negen paarverblijven aangetroffen tijdens het veldwerk (tabel 3.12). De paarplaatsen van rosse vleermuis zijn aanwezig in het Hoevelakense bos (zomereik), landgoed Heiligenberg en in het openbare deel van Nimmerdor (Amerikaanse eik en beuk). De paarplaats van de gewone dwergvleermuis is aanwezig op de Nijkerkerstraat 9 in Hoevelaken. Paarplaatsen van de ruige dwergvleermuis zijn aangetroffen in het Hoevelakense bos en landgoed Heiligenberg (beide locaties één verblijfplaats).

Daarnaast zijn tijdens het veldwerk 32 baltsende gewone dwergvleermuizen, negen rosse vleermuizen en één ruige dwergvleermuis waargenomen. Baltsplekken van deze soorten komen verspreid voor langs de A28 tussen Oud-Leusden en de Heiligenbergerbeek. Daarnaast zijn veel baltsende vleermuizen waargenomen in het Hoevelakense bos. Naar verwachting baltsen de dieren op locaties waar veel vleermuizen komen en verblijven in de omgeving.

Uit de bronnenstudie zijn tien baltsende gewone dwergvleermuizen bekend en twee baltsende ruige dwergvleermuizen. Al deze waarnemingen zijn afkomstig uit de wijk Vathorst in Amersfoort en liggen ruim buiten het onderzoeksgebied.

Winterverblijfplaatsen

Op de begraafplaats Oud-Leusden bevindt zich een toren. In augustus is bij deze toren zwermgedrag waargenomen van minimaal vijf gewone dwergvleermuizen. Het zwermgedrag kan duiden op de aanwezigheid van een winterverblijfplaats van deze soort in deze toren. Winterverblijven zijn niet bekend vanuit de bronnenstudie.

Vliegroutes

Er zijn tijdens het veldwerk tien vliegroutes vastgesteld en één mogelijke vliegroute. Het gaat om (gecombineerde) vliegroutes van watervleermuis, gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Tabel 3.13 geeft een overzicht van alle aangetroffen vliegroutes inclusief de soortensamenstelling en het maximaal waargenomen aantal dieren op een avond/ochtend. In deze tabel is ook één vliegroute opgenomen die vanuit de bronnen bekend is. Deze vliegroute gaat via een duiker (De Laak) de A28 onderdoor ter hoogte van het Hoevelakense bos (Steen & de Jong, 2014). Hier is niet gepost gedurende het onderzoek, omdat deze vliegroute vooraf niet bekend was. Wel is in de directe nabijheid gepost. Omdat deze vliegroute reeds bekend en recent onderzocht was, vormde dit geen aanleiding om het onderzoeksgebied hierop aan te passen. De vliegroutes die vanuit het veldwerk naar voren zijn gekomen zijn aangegeven op de kaart "Vleermuizen; veldwerk 2015" en de vliegroute die vanuit de bronnenstudie naar voren is aangegeven op de kaart "Vleermuizen; bronnenstudie". Vliegroutes zijn als lijnen weergegeven op de kaarten. Op deze lijnen is met behulp van iconen duidelijk gemaakt hoeveel en welke vleermuizen gebruik maken van de vliegroute.

Tabel 3.13: Overzicht vliegroutes. GD=gewone dwergvleermuis, RD=ruige dwergvleermuis, D=dwergvleermuis onbekend, L=laatvlieger, W= watervleermuis, R=rosse vleermuis. Het aantal is het maximaal aantal waargenomen dieren op een avond. HM: Hectometernummer van betreffende snelweg.

| Locatie | HM | Soort | Aantal | Route |
|---------------------------------------|------|---|---------------------------|--|
| Zekere vliegroutes | | | | |
| Arkervaart - A28 | 35.6 | laatvlieger | 10 | Boven en onder brug |
| Bunschoterweg - A28 | 33.0 | gewone dwergvleermuis en laatvlieger | GD=25, L=2 | Over en langs viaduct |
| Domstraat - A28 | 30.1 | gewone dwergvleermuis en laatvlieger | GD=45, L=6 | Merendeel onder viaduct door |
| Duiker De laak - A28* | 30,1 | watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en dwergvleermuis onbekend (Bureau Viridis, 2014) | W=250, GD=80, RD=30, D=10 | Duiker onder de weg door. |
| Hogeweg, Amersfoort - A28 | 21.7 | gewone dwergvleermuis | 10 | Waarschijnlijk merendeel boven viaduct |
| Dorresteinseweg - A28 | 18.5 | gewone dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis | GD=34, L=3, W=3 | Merendeel onder viaduct door |
| Hoevelakense bosweg | NVT | gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis en watervleermuis | GD=50, L=12, R=4, W=? | Door laan |
| Stoutenburgerlaan & Esvelderbeek – A1 | 47.0 | laatvlieger | 15 | Door laan en langs beek |
| Hoevelakense beek - A1 | 46.1 | gewone dwergvleermuis | 15 | Langs beek, over A1 |
| Accupad - A28 | 26.8 | gewone dwergvleermuis | 10 | Langs spoor onder A28 |
| Barneveldse beek - A28 | 21.0 | watervleermuis | 10 | Boven en onder brug |
| Mogelijke vliegroutes** | | | | |
| Valleikanaal, Amersfoort – A28 | 20.9 | mogelijk lage aantallen watervleermuis | W=? | Zowel boven als onder brug door |

*vliegroute bekend vanuit bronnenstudie

**hier zijn alleen foeragerende vleermuizen waargenomen, maar mogelijk steken er ook enkele over.

Buiten het onderzoeksgebied zijn geen vliegroutes van vleermuizen bekend vanuit de bronnenstudie. Veel vleermuisdata is in de NDFF ingevoerd als “verplaatsend”, “passerend” of “overvliegend” en het is onduidelijk of dit passerende foeragerende dieren zijn of dat het gaat om een vliegroute. Deze data is in de bronnenstudie niet meegenomen als vliegroute.

Tabel 3.14 geeft een overzicht van de locaties waar wel onderzoek heeft plaatsgevonden (tijdens het veldwerk in 2015), maar waar geen vliegroutes zijn aangetroffen.

Tabel 3.14. Locaties waar geen vliegroutes zijn aangetroffen.

| Locatie | HM |
|---------------------------------|------|
| Parkeerplaats - A1 | 36,9 |
| Zeldertsche wetering – A1 | 38,5 |
| Parkeerplaats – A1 | 39,8 |
| Westendorpstraat – A1 | 45,3 |
| Stoutenburgerlaan – A1 | 47,0 |
| Parkeerplaats – A1 | 48,4 |
| Korlaarseweg – A1 | 49,0 |
| Terschuur – A1 | 50,9 |
| Stoutenburgerweg Terschuur – A1 | 51,4 |
| Parkeerplaats – A1 | 52,5 |
| Paradijsweg – A28 | 17,5 |
| Heiligenbergerbeek – A28 | 19,1 |
| Watergoorweg – A28 | 34,7 |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaarten “Vleermuizen; veldwerk 2015” en “Vleermuizen; bronnenstudie” in bijlage 2.

3.2.8 Zoogdieren

Er zijn tijdens het veldwerk vier zoogdieren waargenomen uit tabel 2 of -3 van de Flora- en faunawet (tabel 3.15). Daarnaast zijn een aantal algemene soorten aangetroffen; deze zijn niet opgenomen in tabel 3.15. Waarnemingen van de aangetroffen soorten zijn ook allen binnen (en buiten) het onderzoeksgebied bekend vanuit de bronnenstudie.

Tabel 3.15: Overzicht van zoogdierwaarnemingen

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|------------------|--------------------------|--------|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Onderzoek 2015 |
| Bever | <i>Castor fiber</i> | 2 | | ✓ 2011 | ✓ 2011 | |
| Boommarter | <i>Martes martes</i> | 3 | KW | ✓ 2010 - 2014 | ✓ 2010 - 2014 | ✓ |
| Das | <i>Meles meles</i> | 3 | | ✓ 2010 | ✓ 2010 | ✓ |
| Eekhoorn | <i>Sciurus vulgaris</i> | 2 | | ✓ 2010 - 2015 | ✓ 2010 - 2015 | ✓ |
| Eikelmuis | <i>Eliomys quercinus</i> | 3 | EB | | ✓ 2010 | |
| Steenmarter | <i>Martes fiona</i> | 2 | | ✓ 2014 | ✓ 2014 | ✓ |
| Waterspitsmuis | <i>Neomys fodiens</i> | 2 | KW | | | |

Bever

Naar bever is geen gericht onderzoek uitgevoerd. In 2011 zijn vraatsporen aangetroffen in de plas Het Hammetje ten noorden van de wijk Vathorst in Amersfoort. Deze waarneming is ingevoerd als vlakwaarneming in de NDFF en is in afwijking op de vlakwaarnemingen van andere soorten, wel op kaart gezet omdat deze informatie anders zou ontbreken.

In 2014 is gericht onderzoek naar de bever uitgevoerd en de soort is destijds niet meer opnieuw waargenomen. Het onderzoek concludeert dat het dier niet meer aanwezig is en dat het waarschijnlijk een zwervend dier betrof (Steen & de Jong, 2014).

Boommarter

Gedurende het veldonderzoek zijn op twee locaties boommarters waargenomen:

- In de omgeving van het Lockhorsterbos is een zichtwaarneming gedaan van een ouder met drie jongen die de Arnhemseweg overstak. Daarnaast zijn er in het Lockhorsterbos video-opnames gemaakt van een boommarter met behulp van een wildcamera. In het bos is een groot eekhoornnest aangetroffen dat door boommarter gebruikt kan worden maar door de afwezigheid van sporen is hierover geen uitsluitsel te geven.
- In landgoed Klein Stoutenburg zijn video-opnamen gemaakt van drie boommarters (waarschijnlijk een ouder met jongen).

Duidelijke sporen van boommarter of nestbomen zijn niet aangetroffen. In het Hoevelakense bos zijn afgebeten kauwenvleugels gevonden. Het waren duidelijk prooiresten van een marter, maar het is onduidelijk om welke marterachtige (bunzing, boom- of steenmarter) het ging. In de bosgebieden Den Treek Noord, Lockhorsterbos, Heiligenberg, Klein Stoutenburg en Hoevelakense bos zijn veel potentieel geschikte holtebomen aanwezig die als verblijfplaats kunnen dienen. Omdat boommarters regelmatig kunnen verhuizen van nestboom is het van belang dat er meerdere geschikte holle bomen aanwezig zijn in zijn leefgebied. Het is niet uitgesloten dat nestbomen zijn gemist tijdens het onderzoek door de verborgen levenswijze van de soort. De kans is ook zeer groot dat de nestbomen zich buiten het onderzoeksgebied bevinden aangezien leefgebieden van de soort groot zijn en buiten het onderzoeksgebied ook veel geschikte holtebomen of oude horsten van roofvogels aanwezig zijn.

Uit de bronnenstudie is een hele reeks waarnemingen bekend van de periode tussen 2010 en 2014. Vlakwaarnemingen uit de NDFF die betrekking hebben op nestbomen, zijn in afwijking op de vlakwaarnemingen van andere soorten, wel op kaart gezet. De meeste waarnemingen vanuit de bronnenstudie zijn afkomstig van het bosgebied tussen Amersfoort en Leusden (Heiligenberg, Lockhorsterbos en Den Treek Noord). Daarnaast is er een reeks van waarnemingen bekend in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, ten oosten van Terschuur. Het merendeel van de waarnemingen betreft verkeerslachtoffers en liggen daarmee midden in het onderzoeksgebied. Twee knelpunten komen

duidelijk naar voren. De eerste wordt gevormd door de rijksweg A28 en omliggende provinciale wegen rondom landgoed Heiligenberg. In de periode 2010-2014 zijn hier acht verkeersslachtoffers geregistreerd. Het tweede knelpunt is de A1 ten oosten van Terschuur. Hier zijn in totaal vier dode exemplaren aangetroffen. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om dieren afkomstig van zowel landgoed Kallenbroek en Westerveld, deze gebieden liggen aan weerszijden van de A1. Naast de verkeersslachtoffers zijn er enkele losse waarnemingen geregistreerd ten oosten van Amersfoort. Hier was onder andere nog een nestboom aanwezig in 2010 op een particulier bedrijventerrein.

Op basis van de veldwaarnemingen en de gegevens uit de bronnenstudie kan aangenomen worden dat de bosgebieden en landgoederen rondom de A28 en de A1 leefgebied vormen van boomarter. Ondanks dat de bosgebieden als leefgebied kwalificeren lijken de dichtheden laag te zijn. Onderzoek uitgevoerd in de Gelderse vallei in 2004 door de Zoogdiervereniging (destijds VZZ) en door de Boomarterwerkgroep (Achterberg & van den Horn, 2014) op de Utrechtse heuvelrug bevestigen dit. Het onderzoeksgebied maakt onderdeel uit van zowel de Gelderse vallei als de Utrechtse heuvelrug. Uit dezelfde onderzoeken blijkt dat er door de jaren heen meerdere nestbomen aanwezig zijn geweest buiten het onderzoeksgebied. Het gaat hierbij om lage aantallen die niet jaarlijks worden gebruikt.

Voor een beschouwing van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

Das

Gedurende het veldonderzoek zijn op zeven verschillende locaties verblijfplaatsen van de das aangetroffen. Naast de verschillende verblijfplaatsen zijn er ook dassen waargenomen met behulp van een wildcamera en zijn verschillende sporen zoals wissels, prenten, krab- en wroetsporen aangetroffen. De meeste burchten en sporen zijn ten zuiden van de A1 waargenomen. Alleen de burcht op landgoed Westerveld ligt ten noorden van de A1. De meeste burchten liggen net buiten het onderzoeksgebied van de zoogdieren.

Uit de bronnenstudie zijn slechts twee burchten bekend. Deze burchten zijn in de NDFF opgenomen als vlakwaarneming. In tegenstelling tot de vlakwaarnemingen van andere soorten, zijn deze burchten wel op kaart gezet.

Een van deze burchten ligt op de grens van het onderzoeksgebied, de andere ligt er verder buiten. De burcht op de grens van het onderzoeksgebied is gesitueerd in het privé gedeelte van het Lockhorsterbos. Deze burcht wordt nog actief gebruikt. Op geringe afstand van die burcht ligt de andere verblijfplaats (verder buiten het onderzoeksgebied). Aangenomen kan worden dat beide burchten bij dezelfde familie behoren.

Tabel 3.16: Overzicht verblijfplaatsen das

| Locatie | Type verblijfplaats | Status | Opmerking |
|---------------------------------|--|--------------------|--|
| Landgoed kerkweg Leusden | Vluchtpijp | vervallen | |
| Lockhorsterbos (privé gedeelte) | Hoofd- met bijburcht | actief | actieve grote burcht |
| Landgoed klein Stoutenburg | hoofdburcht | redelijk actief | een pijp actief, grotendeels vervallen |
| Bosje Esvelderbeek | kleine burcht | incidenteel actief | ook vos op burcht |
| Landgoed Tweel | Twee actieve burchten en enkele vluchtpijpen | actief | ook vos op burcht |
| Landgoed Kallenbroek | kleine burcht | actief | |
| Landgoed Westerveld | hoofdburcht | redelijk actief | enkele pijpen actief, deels vervallen |

Eekhoorn

In totaal zijn tijdens het veldwerk tachtig waarnemingen gedaan van eekhoorn. De waarnemingen bestaan uit zichtwaarnemingen, vraatsporen en opnames van cameravallen. Daarnaast zijn er 21 nesten waargenomen. De meeste waarnemingen zijn afkomstig van het bosgebied tussen Amersfoort en Leusden en het Hoevelakense bos. Daarbuiten zijn enkele losse waarnemingen gedaan ten zuiden van de A1 in landgoed Kallenbroek en in landgoed Westerveld ten noorden van de A1. De oostelijke waarnemingen liggen echter buiten het onderzoeksgebied.

Uit de bronnen blijkt dat de gegevens van eekhoorn binnen het onderzoeksgebied duidelijk overlap vertonen met de verzamelde veldwaarnemingen. Uit de bronnen komen verder veel waarnemingen in stedelijk gebied naar voren. Hier is in 2015 geen onderzoek uitgevoerd. Aangezien hier ook geen werkzaamheden uitgevoerd gaan worden is dit ook niet van belang.

Het veldonderzoek heeft enkele waarnemingen opgeleverd in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, die niet bekend waren vanuit de bronnen. De waarnemingen in Kallenbroek, Westerveld en enkele kleine bosgebiedjes zijn nieuw. Hoogstwaarschijnlijk heeft dit te maken met een waarnemers effect. Die bosgebieden zijn privé-eigendom en worden daarom niet of minder bezocht.

Eikelmuis

Naar eikelmuis is geen gericht onderzoek uitgevoerd ondanks dat van deze soort een waarneming bekend is. Het gaat om een waarneming van een slapend dier in een nestkast. De waarneming is afkomstig van de woonkern van Amersfoort, buiten het onderzoeksgebied. De eikelmuis is ongetwijfeld een uitgezet of ontsnapt dier aangezien eikelmuisen in Nederland alleen nog voorkomen in Zuid-Limburg en incidenteel worden waargenomen in Zeeuws Vlaanderen. Amersfoort ligt ver buiten het natuurlijke verspreidingsgebied. Daarnaast vormt de woonkern van Amersfoort geen geschikt leefgebied voor de soort. Omdat het gaat om een escape werd onderzoek naar de soort niet noodzakelijk geacht.

Steenmarter

Naar steenmarter is geen gericht onderzoek uitgevoerd, maar de soort is tijdens het veldwerk wel op twee locaties in het Hoevelakense bos waargenomen. De dieren zijn waargenomen met behulp van wildcamera's tijdens het onderzoek naar boomarter.

De steenmarter is binnen het onderzoeksgebied slechts eenmaal gemeld vanuit de bronnen. Er is in 2014 een verkeerslachtoffer geregistreerd langs de A1 bij het Total tankstation Middelaar. Op waarneming.nl zijn echter meer waarnemingen bekend. De waarnemingen hebben betrekking op het buitengebied ten noorden van de plaats Hoevelaken, maar deze waarnemingen zijn nog niet geverifieerd en liggen ver buiten het onderzoeksgebied van de zoogdieren. Deze zijn dan ook nog niet opgenomen op kaart en in de database. Het is echter wel bekend dat steenmarter zich langzaam uitbreid richting het westen van het land.

Waterspitsmuis

In de onderzochte gebieden zijn geen waterspitsmuizen aangetroffen. In de vallen zijn alleen algemene muizensoorten aangetroffen zoals huisspitsmuis, rosse woelmuis, veldmuis, aardmuis en bosspitsmuis. De meest kansrijke locaties zijn onderzocht en hier is de soort niet aangetroffen.

Ook uit de bronnenstudie is waterspitsmuis niet bekend. Geconcludeerd kan worden dat waterspitsmuis niet voorkomt binnen het onderzoeksgebied.

Overige zoogdieren

Er is geen gericht onderzoek naar deze soorten uitgevoerd. Wel zijn tijdens het veldonderzoek verschillende algemene zoogdiersoorten waargenomen. Het gaat om soorten zoals, vos, ree, haas, konijn, bunzing (verkeerslachtoffer), rosse woelmuis, bosmuis en bruine rat. Tijdens het onderzoek naar waterspitsmuis zijn (als bijvangst) verschillende algemene muizensoorten gevangen. Het gaat om de soorten: aardmuis, bosmuis, bosspitsmuis, dwergmuis, huisspitsmuis, rosse woelmuis en veldmuis.

Kaart zoogdieren

Voor een visuele weergave van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart “Zoogdieren excl. vleermuizen en waterspitsmuis” in bijlage 2. De vanglocaties waar het onderzoek naar waterspitsmuis heeft plaatsgevonden (met behulp van live-traps) zijn op de kaart weergegeven met een lijn. Als met behulp van live-traps zoogdieren zijn gevangen (als bijvangst), dan is op kaart op de lijn de gevangen soort weergegeven.

Locaties waar cameravallen zijn geplaatst, zijn aangegeven met een cirkel. Op sommige locaties zijn meerdere soorten aangetroffen met behulp van cameravallen, met het gevolg dat punten op de kaart overlappen. Om beter zicht te krijgen op de soorten die met cameravallen zijn aangetroffen, wordt verwezen naar de digitale database.

3.2.9 Insecten

Er is geen gericht onderzoek uitgevoerd naar insecten omdat waarnemingen van tabel 2 of -3 soorten van de Flora- en faunawet niet bekend zijn binnen de projectcontour en de quickscan van ATKB (2012) geen nader onderzoek aanbeveelt. Tijdens het veldwerk zijn geen tabel 2 of -3 soorten en ook geen Rode Lijstsoorten aangetroffen binnen de projectcontour. Vanuit de bronnenstudie zijn in een straal van 1 km tot de projectcontour, waarnemingen van diverse Rode Lijstsoorten en de het heideblauwtje (tabel 3) bekend.

Tabel 3.17: Overzicht insecten

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | | Waarnemingen veldwerk |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | Binnen projectcontour + 1 km | Onderzoek 2015 |
| Brandheidlibel | <i>Sympetrum pedemontanum</i> | | GE | | 2014 | |
| Bruin blauwtje | <i>Aricia agestis</i> | | GE | 2013 | 2012-2014 | |
| Bruine winterjuffer | <i>Sympecma fusca</i> | | | | 2010-2014 | |
| Glassnijder | <i>Brachytron pratense</i> | | KW | | 2012-2014 | |
| Groot dikkopje | <i>Ochlodes sylvanus</i> | | GE | 2014 | 2010-2014 | |
| Heideblauwtje | <i>Plebejus argus</i> | 3 | GE | | 2013-2014 | |
| Heivlinder | <i>Hipparchia semele</i> | | GE | | 2010-2014 | |
| Kempense heidelibel | <i>Sympetrum depressiusculum</i> | | GE | | 2014 | |
| Limnephilus | <i>Limnephilus binotatus/marmoatus</i> | | KW | | 2014 | |
| Venwitsnuitlibel | <i>Leucorrhinia dubia</i> | | KW | | 2010-2014 | |
| Vroege glazenmaker | <i>Aeshna isocetes</i> | | KW | | 2010-2014 | |

Het heideblauwtje is de enige streng beschermde soort, die voorkomt in de (ruime) omgeving van de projectcontour. Waarnemingen zijn afkomstig uit het heidegebied in landgoed Den Treek; op een grote afstand tot de projectcontour (ca. 600 meter).

Tijdens het veldwerk is ter hoogte van Oud-Leusden aan de noordzijde van de A28 (zie afbeelding 1) een nest gevonden van de zwartrugbosmier (*Formica pratensis*). Dit is geen Rode Lijstsoort, maar een tabel 1 soort van de Flora- en faunawet. Nesten van rode bosmieren zijn ook op grotere afstand van het projectgebied gevonden ter hoogte van de A28 tijdens het onderzoek naar de NNN-broedvogels (Den Treek). Vanuit de bronnen worden in landgoed Den Treek ook nesten van kale bosmier en behaarde bosmier gemeld.



Afbeelding 1. Waargenomen mierenest (rode stip)

Voor de insecten is geen kaart opgenomen in bijlage 2, omdat er geen zwaarder beschermde soorten (tabel 2- of tabel 3 Flora- en faunawet) voorkomen binnen de projectcontour. Ook zijn er binnen de projectcontour maar weinig waarnemingen van Rode Lijstsoorten bekend. Voor meer informatie over deze soortgroep wordt verwezen naar de digitale database.

3.2.10 Flora

Vanwege de grootte hoeveelheid aan flora-gegevens is in deze paragraaf in aparte tabellen weergegeven welke soorten binnen het onderzoeksgebied aangetroffen zijn en welke soorten daarbuiten aangetroffen zijn. Ook zijn in afwijking op de andere tabellen in de rapportage, de tabel 1-soorten wel opgenomen in de tabellen 3.1. en 3.2, omdat het teveel gegevens betreft om apart te beschrijven.

Aangetroffen soorten binnen het onderzoeksgebied

Tijdens het veldwerk zijn binnen het onderzoeksgebied (en net buiten het onderzoeksgebied) 22 plantensoorten aangetroffen die op de Rode Lijst staan of in tabel 1- en 2 van de Flora- en faunawet. Er zijn geen streng beschermde planten aangetroffen (tabel 3 Flora- en faunawet). Vanuit de bronnenstudie worden in totaal 27 soorten gemeld binnen het onderzoeksgebied.

Rietorchis is gevonden op twee verschillende locaties langs het noordelijke deel van de A28 bij de Arkemheenweg in Nijkerk. In het verleden is de soort hier ook aangetroffen.

In het onderzoeksgebied zijn drie soorten anjers aangetroffen. Het betreft steenanjer, ruige anjer en kartuizer anjer. Het voorkomen van kartuizer anjer en ruige anjer is bijzonder te noemen. Kartuizer anjer staat langs de Randweg in de buurt van de afslag naar Leusden aan de oostzijde van de A28. Op deze locatie is grond opgebracht waar ook een aantal andere bijzondere (adventieve) soorten zijn opgekomen, zoals bevertjes, grasklokje, steenanjer, wilde marjolein en ruige weegbree. Vanuit de bronnenstudie is bekend dat ook in 2010 deze soorten en de kartuizer anjer hier waargenomen zijn.

Ook in Amersfoort ten zuiden van de A1 bij de Laan naar Emiclaer is grond opgebracht. Deze grond vormt een geluidswal. Op deze wal groeien wilde marjolein, steenanjer, rapunzelklokje en beemdkroon. Ruige anjer staat in een schraal stuk grasland aan de westzijde van de A28 ten noorden van afslag Amersfoort. Langs de Nieuwlandse dreef in Amersfoort ligt een stenen geluidswal met daarnaast een stuk grasland. Deze wal en het grasland zijn ingezaaid met wilde marjolein. Op laatst genoemde locatie groeien ook prachtklokje en veldsalie. Vanuit de bronnenstudie is bekend dat de ruige anjer in het verleden ook is gevonden aan de westzijde van de A28 bij het Valleikanaal.

Ronde zonnedauw is in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied aangetroffen op 1 locatie langs de noordzijde van de A28 ten westen van de Arnhemseweg. In dezelfde noordelijke berm maar iets verder naar het westen is ook stekelbrem waargenomen.

De tongvaren is tijdens het veldwerk op 1 locatie binnen het onderzoeksgebied aangetroffen, namelijk in de kruising tussen de A28 en de N221.

Brede wespenorchis is verspreid in het onderzoeksgebied waargenomen. De meeste waarnemingen zijn afkomstig van een gebied ten oosten van de A28 ten westen en noordwesten van Leusden. Ook de grote kaardenbol is verspreid binnen het onderzoeksgebied waargenomen, namelijk op 3 locaties langs de A28. Gewone vogelmelk is vanaf het knooppunt Hoevelaken langs het oostelijk deel van de A1 op een paar locaties aangetroffen. Ook langs het zuidelijk deel van de A28 is de soort aangetroffen.

Koningsvaren is op enkele locaties aangetroffen aan de noordzijde van de A28 ten westen van afslag 6. Hier aan de overzijde (zuidkant) van de A28 zijn vanuit de bronnenstudie ook gegevens van de soort bekend.

Zwanenbloem komt vooral voor langs het noordelijk deel van de A28. In sloten ter hoogte van Polder Arkemheen is de soort regelmatig aangetroffen. Vanuit de bronnenstudie zijn ook gegevens van deze soort bekend in een sloot langs een geluidswal aan de zuidkant van de A1 nabij afslag 39.

Korenbloem en bolderik zijn soorten die kenmerkend zijn voor akkers. Deze Rode lijstsoorten zijn uitgezaaid op een locatie ten noorden van knooppunt Hoevelaken. In het verleden is Bolderik ook aan de zuidzijde van het knooppunt aangetroffen. Korenbloem is ook gevonden op een wegtalud nabij afslag 7 van de A28.

Enkele soorten die in het verleden zijn aangetroffen (en bekend zijn vanuit de bronnenstudie), zijn in de kartering van 2015 niet opnieuw gevonden, te weten:

- hondsviooltje (1 locatie in berm langs landgoed Den Treek met slechts 3 exemplaren; groeiplaats kan gemist zijn vanwege het beperkte aantal exemplaren maar kan ook zijn verdwenen);
- kleine maagdenpalm (1 locatie in grasland nabij een poel; dit is geen natuurlijke standplaats);
- kleine ratelaar (1 exemplaar; eenjarige soort kan verdwenen zijn);
- kruidvlier (1 locatie in een singelbeplanting langs de A1 even ten noorden van afslag 13; kruidvlier staat hier buiten het zwaartepunt van zijn areaal en kan gemist zijn als de soort niet bloeit);
- tripmadam (op 2 locaties aan de binnenzijde van een geluidswal langs de A1 bij een woonwijk, waarschijnlijk verwilderd).

Tabel 3.18: Overzicht aangetroffen bijzondere plantensoorten binnen het onderzoeksgebied van het knooppunt Hoevelaken

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | Waarnemingen veldwerk |
|--------------------|--|--------|------------|----------------------------|-----------------------|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | Onderzoek 2015 |
| Beemd kroon | <i>Knautia arvensis</i> | | KW | | ✓ |
| Beventjes | <i>Briza media</i> | | KW | ✓ 2010 | ✓ |
| Bolderik | <i>Agrostemma githago</i> | | KW | ✓ 2011 | ✓ |
| Brede wespenorchis | <i>Epipactis helleborine</i> | 1 | | ✓ 2010 | ✓ |
| Gewone vogelmelk | <i>Ornithogalum umbellatum</i> | 1 | | ✓ 2010 | ✓ |
| Grasklokje | <i>Campanula rotundifolia</i> | 1 | | ✓ 2010-2011 | ✓ |
| Grote kaardenbol | <i>Dipsacus fullonum</i> | 1 | | ✓ 2011-2012 | ✓ |
| Hondsviooltje | <i>Viola canina</i> | | GE | ✓ 2010 | |
| Kartuizer anjer | <i>Dianthus carthusianorum</i> | | BE | ✓ 2010 | ✓ |
| Kleine maagdenpalm | <i>Vinca minor</i> | 1 | | ✓ 2010 | |
| Kleine ratelaar | <i>Rhinanthus minor</i> | | GE | ✓ 2010 | |
| Koningsvaren | <i>Osmunda regalis</i> | 1 | | ✓ 2012-2014 | ✓ |
| Korenbloem | <i>Centaurea cyanus</i> | | GE | ✓ 2010 | ✓ |
| Kruidvlier | <i>Sambucus ebulus</i> | | KW | ✓ 2013-2014 | |
| Prachtklokje | <i>Campanula persicifolia</i> | 2 | | | ✓ |
| Rapunzelklokje | <i>Campanula rapunculus</i> | 2 | KW | | ✓ |
| Rietorchis | <i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i> | 2 | | | ✓ |
| Ronde zonnedauw | <i>Drosera rotundifolia</i> | 2 | GE | | ✓ |
| Ruige anjer | <i>Dianthus armeria</i> | | KW | ✓ 2013 | ✓ |
| Ruige weegbree | <i>Plantago media</i> | | KW | | ✓ |
| Steenanjer | <i>Dianthus deltoides</i> | 2 | KW | ✓ 2010-2012 | ✓ |
| Stekelbrem | <i>Genista anglica</i> | | GE | | ✓ |

| | | | | | |
|-----------------|--------------------------------|---|----|-------------|---|
| Tripmadam | <i>Sedum rupestre</i> | | KW | ✓ 2012-2013 | |
| Tongvaren | <i>Asplenium scolopendrium</i> | 2 | | | ✓ |
| Veldsalie | <i>Salvia pratensis</i> | 2 | KW | | ✓ |
| Wilde marjolein | <i>Origanum vulgare</i> | 2 | | ✓ 2010 | ✓ |
| Zwanenbloem | <i>Butomus umbellatus</i> | 1 | | ✓ 2012-2013 | ✓ |

Aangetroffen soorten buiten het onderzoeksgebied

Buiten het onderzoeksgebied komen ook verschillende beschermde- en Rode Lijst (2012) plantensoorten voor. In tabel 3.19 zijn alleen de soorten aangegeven die niet zijn aangetroffen binnen het flora-onderzoeksgebied, maar wel binnen een zone van een kilometer tot de projectcontour aanwezig zijn. De meeste soorten zijn afkomstig vanuit de bronnenstudie (NDFF). Enkele soorten zijn in 2015 in deze zone van een kilometer tot de projectcontour aangetroffen (slanke sleutelbloem en dubbelloof). Voor iedere soort is in tabel 3.19 het voornaamste substraat en het biotoop aangegeven.

Tabel 3.19: Overzicht aangetroffen bijzondere plantensoorten buiten het flora-onderzoeksgebied van het knooppunt Hoevelaken tot een afstand van circa 1000 m

| Soorten | | Status | | Waarnemingen bronnenstudie | Substraat, biotoop |
|---------------------------|---|--------|------------|----------------------------|---|
| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | FFW | Rode Lijst | Binnen onderzoeksgebied | |
| Akkerandoorn | <i>Stachys arvensis</i> | | KW | 2011 | eenjarige soort van open, voedselrijke bodem; in akkers, ook in bewerkte bermen |
| Beenbreek | <i>Narthecium ossifragum</i> | 2 | KW | 2010-2011 | op natte, zure grond; in natte heide en veen |
| Blauwe knoop | <i>Succisa pratensis</i> | | GE | 2010-2014 | op natte tot vochtige bodem; in schraalgraslanden en veenmosrietland, op heide en ook in bermen |
| Borstelgras | <i>Nardus stricta</i> | | GE | 2010 | op droge, zure grond; op heide en droog schraalgrasland |
| Bosaardbei | <i>Fragaria vesca</i> | | GE | 2012 | op matig vochtige, vaak kalkhoudende bodem; in bosranden en op dijkhellingsen |
| Daslook | <i>Allium ursinum</i> | 2 | | 2014 | op vochtige, vrij voedselrijke, kalkhoudende bodem; in loofbossen, ook wel verwilderd uit tuinen |
| Draadgentiaan | <i>Cicendia filiformis</i> | | BE | 2013 | op open, natte, droogvallende bodem; op heide, in leemputten en schraalgrasland |
| Dreps | <i>Bromus secalinus</i> | | BE | 2013 | in graanakkers |
| Dubbelloof | <i>Blechnum spicant</i> | | GE | 2015 | op (half) beschaduwde, vochtige, voedselarme, zure bodem; in bossen, meestal op steile oevers van greppels, beken en sloten |
| Duifkruid | <i>Scabiosa columbaria</i> | | BE | 2010 | op matig vochtige tot droge, kalkrijke bodem; in grasland en op rivierdijken |
| Gevlekte orchis/Bosorchis | <i>Dactyloriza maculata</i> s.l. | 2 | GE | 2012-2014 | op natte tot vochtige, matig voedselrijke bodem; in natte heide en schraallanden |
| Gewone agrimonie | <i>Agrimonia eupatoria</i> | | GE | 2010-2012 | op vrij droge, vaak kalkhoudende bodem; op dijken, in bermen en zomen van bossen |
| Gewone dotterbloem | <i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i> | 1 | | 2010-2014 | op natte voedselrijke bodem; aan waterkanten, in natte graslanden, rietlanden en natte bossen |
| Jeneverbes | <i>Juniperus communis</i> | 2 | GE | 2010 | op droge zandgrond; op stuifzand en heide |
| Kamgras | <i>Cynosurus cristatus</i> | | GE | 2012 | op vochtige, matig voedselrijke bodem; in graslanden en bermen |
| Klein glaskruid | <i>Parietaria judaica</i> | 2 | | 2013 | op muren, soms onder heggen |
| Klein warkruid | <i>Cuscuta epithimum</i> | | KW | 2013 | parasiet op vnl. hei- en bromsoorten; op heide en droog schraalgrasland |
| Kleine zonnedaauw | <i>Drosera intermedia</i> | 2 | | 2010-2014 | op open, natte, zure zand- en veengrond; op natte heide, venoevers, veen |
| Klokjsgentiaan | <i>Gentiana</i> | 2 | GE | 2010-2014 | op natte, zure grond; op natte heide, |

| | | | | | |
|---------------------|---|---|----|-----------|--|
| | pneumonanthe <i>Geum rivale</i> | | KW | 2013 | schraalgrasland, o.a. blauwgrasland op natte tot vochtige, voedselrijke bodem; in loofbossen, ook in slootkanten |
| Krabbenscheer | <i>Stratiotes aloides</i> | | GE | 2012 | in vrij voedselrijke, luwe wateren |
| Moeraskartelblad | <i>Pedicularis palustris</i> | | KW | 2012-2013 | op drassige, matig voedselarme grond; in trilvenen en hooilanden |
| Oosterse morgenster | <i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i> | | KW | 2010 | op vrij vochtige, vrij voedselrijke bodem; in hooilanden en op rivierdijken |
| Slanke sleutelbloem | <i>Primula elatior</i> | 1 | | 2015 | op vochtige, voedselrijke, vaak kalkhoudende bodem; in loofbossen en natte graslanden en op oevers van beken |
| Spaanse ruiter | <i>Cirsium dissectum</i> | 2 | KW | 2010-2014 | op natte, matig voedselarme bodem; in blauwgrasland en ook op heide en veen |
| Steenbreekvaren | <i>Asplenium trichomanes</i> | 2 | | 2012-2014 | op oude muren, soms ook in bosgreppels of onder struiken |
| Veenbies | <i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>germanicum</i> | | KW | 2010 | op vrij vochtige tot natte, zure zandgrond; op heide |
| Waterdrieblad | <i>Menyanthes trifoliata</i> | 2 | GE | 2012 | in ondiep, matig voedselrijk water, invloed van grondwater; in vennen, moerassen, natte hooilanden en soms in natte bossen |
| Wilde gagel | <i>Myrica gale</i> | 2 | GE | 2014 | op natte, zure venige bodem; op natte heide, langs vennen, in laagveenmoerassen en in natte bossen |
| Wilde kievitsbloem | <i>Fritillaria meleagris</i> | 2 | BE | 2014 | op drassige, vrij voedselrijke bodem, vooral klei op veen; in hooilanden en uiterwaarden; ook verwilderd |
| Witte snavelbies | <i>Rhynchospora alba</i> | | KW | 2010-2013 | op open, natte, voedselarme zandbodem en veen; op natte heide, langs vennen en in hoogveen |
| Zomerklokje | <i>Leucorum aestivum</i> | 2 | KW | 2014 | in moerassige weilanden en buitendijkse rietlanden; ook verwilderd uit tuinen |
| Zwartsteel | <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> | 2 | | 2014 | op oude muren, soms ook in bosgreppels of struikgewas |

Voor een visuele weergave van bovengenoemde onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de kaart "planten" in bijlage 2.

4. BESCHOUWING

In dit hoofdstuk worden opvallendheden en afwijkingen op de onderzoeksmethode besproken, die relevant zijn voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens.

Bronnenonderzoek vogels

Om het overgrote deel van niet-relevante vogelwaarnemingen uit te sluiten, is tijdens het bekijken van de data in de NDFF geselecteerd op territorium- en nest indicerend gedrag (zie ook tabel 2.5). Veel waarnemingen hebben namelijk ook betrekking op overtrekkende of overwinterende vogels. Deze vogels broeden echter niet in of in de omgeving van het plangebied. Ondanks de selectiecriteria zijn er toch een aantal opvallende vogelsoorten opgenomen in de tabellen van de broedvogels. Het gaat bijvoorbeeld om de soorten grote mantelmeeuw en kramsvogel. Deze soorten komen in Nederland zeer schaars voor als broedvogel. De grote mantelmeeuw broedt bijvoorbeeld alleen op enkele locaties in de Zeeuwse Delta of op de Waddeneilanden en de kramsvogel enkel in Zuid-Limburg en de Achterhoek. Ook op deze locaties komen deze broedvogels schaars voor. Waarnemingen van deze soorten buiten deze gebieden hebben betrekking op niet-broedvogels. Mogelijk is bepaald gedrag door een waarnemer verkeerd geïnterpreteerd of is per ongeluk het verkeerde gedrag ingevuld.

Daarnaast zijn, op basis van de voorkomende biotopen en de ligging van de onderzoeksgebieden, ook territorium- en nestindicerende waarnemingen van de kolgans, watersnip, raaf en stormmeeuw twijfelachtig; maar minder onwaarschijnlijk dan van de grote mantelmeeuw en de kramsvogel.

Nesten van vogels met jaarronde beschermingsstatus

De inventarisatie van vogels met jaarrond beschermde nesten heeft plaatsgevonden in het gebied tussen de huidige weg en de projectcontour. Incidentele waarnemingen die net buiten de projectcontour gedaan zijn, zijn ook meegenomen. Daarnaast zijn vogels met jaarrond beschermde nesten ook geïnventariseerd in de NNN-gebieden, als het bijzondere (facultatieve) BMP-soorten betreft. Echter, voor het overgrote deel van het gebied is dus geen ruimere marge aangehouden dan de projectcontour. De onderbouwing hiervoor is dat deze soorten op korte afstand van de snelweg / infrastructuur broeden en dus weinig gevoelig zijn voor verstoring. Het gebied binnen de projectcontour is onderzocht vanwege het risico op direct verlies van nestplaatsen.

Soortenstandaarden geven wel vaak grotere verstoringsafstanden aan. Zo wordt in de soortenstandaard van de buizerd (tijdens de broedperiode) een verstoringsafstand van 75 meter genoemd. De verstoringsafstand is afhankelijk van het type verstoring. Hier wordt geen onderscheid in gemaakt in de soortenstandaarden. Zo ondervinden de meeste vogels met jaarrond beschermde nesten (zoals buizerd) weinig hinder van verkeer of machines. De fysieke aanwezigheid van mensen leidt tot meer verstoring en een grotere verstoringsafstand. De duur en intensiteit van menselijke aanwezigheid bij uitvoeringswerken aan wegen is beperkt. Het werk wordt vooral gedaan door machines (waar mensen in zitten). Indien deze werkzaamheden uitgevoerd worden vanuit gesloten cabines, is de verstoring beperkt. Onze ervaring is dat vogels met jaarrond beschermde nesten die op een korte afstand tot de weg broeden, hieraan wennen. Om deze reden is het gerechtvaardigd dat het onderzoeksgebied zich beperkt tot de projectcontour.

Voor het onderzoek naar nesten van vogels met een jaarronde beschermingsstatus zijn twee onderzoekronden uitgevoerd. Tijdens het tweede veldbezoek zijn enkele nesten niet meer teruggevonden. Dit kan voor een deel aan de weersomstandigheden liggen. Bij stormachtig weer kunnen bijvoorbeeld nesten uitwaaien. Gedurende het voorjaar is er een periode met storm (hevige wind) geweest. Een deel van de eerste ronde is overigens na deze storm uitgevoerd, maar een deel ook daarvoor.

Anderzijds is het ook goed mogelijk geweest dat een deel van de nesten simpelweg niet meer zichtbaar was tijdens de tweede ronde, doordat de boomkronen volledig in blad stonden. In totaal zijn 10 nesten niet meer teruggevonden. Deze staan op de kaart "Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015", apart aangegeven. Deze nesten waren vermoedelijk van de zwarte kraai. Nesten van deze soort zijn alleen jaarrond beschermd indien de ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen. Echter, ook andere soorten (zoals boomvalk) kunnen gebruik maken van oude kraaiennesten.

Omdat vogels regelmatig nieuwe nesten maken (bijvoorbeeld als oude nesten zijn uitgewaaid) en de soorten die ervan gebruik maken kunnen veranderen, is het nodig om voorafgaand aan de werkzaamheden opnieuw onderzoek uit te voeren naar vogels met jaarrond beschermde nesten. Dit onderzoek moet plaatsvinden in de winter en tijdens het broedseizoen. In dit onderzoek kunnen de 10 nesten die niet zijn teruggevonden, meegenomen worden. Dit laatste is in ieder geval nodig als op de locaties waar deze 10 nesten zich mogelijk nog bevinden, werkzaamheden uitgevoerd worden waardoor nestbomen verdwijnen.

Steenuil

Tijdens het veldonderzoek van 2015 zijn slechts twee territoria van de steenuil vastgesteld. In het verleden bevonden zich meer territoria binnen het onderzochte gebied (bronnenstudie).

In gebieden met lage dichtheden kunnen steenuilen gemist worden doordat de roepactiviteit hier soms erg beperkt is. Daarnaast heeft het geluid van de snelwegen mogelijk een negatieve invloed op de onderzoeksresultaten. Door de geluidsverstoring kunnen roepende vogels op grotere afstand niet opgepikt zijn. Eveneens is het mogelijk dat aanwezige vogels het afgespeelde geluidsfragment niet horen doordat deze volledig wordt overstemd door het achtergrondgeluid van de snelweg.

Hier tegenover staat dat de onderzoeksgebieden ook overdag zijn bezocht. Steenuilen zijn deels dagactief of rusten/zonnen veelal nabij de ingang van een verblijfplaats. Alleen aan de Olevoortseweg kon een zichtwaarneming gedaan worden van een zonnende vogel. Op Waarneming.nl zijn een aantal ingevoerde waarnemingen (die ook opgenomen zijn in de NDFF) nader bekeken ter hoogte van het onderzoeksgebied. Aan de hand van de bijgevoegde commentaren en/of foto's bleek in een aantal gevallen dat vogels werden waargenomen nabij gaten/beschadigingen in het dak. Naar deze gaten/beschadigingen is op een aantal locaties gezocht, deze konden echter niet worden gevonden. Wellicht dat op deze locaties daken zijn gerepareerd, waardoor hier ook broedgebied van de steenuil ongeschikt is gemaakt.

Weidevogels

Naast de weidevogelgebieden met provinciale beschermingsstatus is er nog een weidevogelgebied aan te wijzen. Het onderzoek naar broedvogels binnen de NNN in combinatie met de bronnenstudie laat duidelijk zien dat het natuurontwikkelingssterrein De Schammer ten oosten van Amersfoort ook een belangrijk weidevogelgebied is.

Wintervogels

In Vogelrichtlijngebied Arkemheen zijn, in een zone van 1000 meter vanaf de A28, pleisterende en foeragerende smienten en kleine zwanen geteld. Vogels zijn geteld tijdens vier bezoeken. Kleine zwanen zijn echter niet waargenomen binnen het onderzoeksgebied. Aangezien het gaat om een momentopname en de aanwezigheid van de groepen zwanen onderhevig is aan een scala van verschillende factoren (waaronder het weer) is dit niet geheel vreemd. Uit de bronnen blijkt echter wel dat de meeste groepen kleine zwanen binnen het onderzoeksgebied worden waargenomen in de maanden december en januari. Omdat het onderzoek pas eind januari is gestart kan het zijn dat kleine zwanen zijn gemist door de latere start. Elders in het gebied (buiten onderzoeksgebied) is echter wel een groep waargenomen. Ook de aantallen smienten vallen hierdoor mogelijk lager uit.

Desalniettemin is er een compleet beeld van de aanwezige smienten en kleine zwanen. De veldbezoeken in combinatie met de literatuurgegevens vormen een compleet beeld van de aanwezige wintervogels. Uit de gegevens en de veldbezoeken kan geconcludeerd worden dat naast polder Arkemheen er nog drie kerngebieden voor wintervogels zijn aan te wijzen. Het gaat om de volgende gebieden:

- De polder tussen Amersfoort, Baarn en Bunschoten. Deze polder vormt pleisterplaats voor kleine zwanen. Hier is een groep van 118 dieren waargenomen en ook uit literatuur blijken hier veel kleine zwanen te pleisteren.
- De polder langs de A1 tussen Terschuur en Hoevelaken. Hier pleisteren regelmatig kleine groepen kleine zwanen (max. 25 dieren).
- Het natuurontwikkelingssterrein de Schammer ten oosten van Amersfoort blijkt uit literatuurgegevens overwinteringsgebied te zijn voor smienten.

Heikikker

In afwijking op de soortenstandaard is één van de uit te voeren veldbezoeken voor de heikikker verplaatst naar de nazomer. In een artikel in de nieuwsbrief van RAVON (nr. 19, maart 2014) wordt beschreven dat deze periode veel gunstiger kan zijn voor het inventariseren van heikikkers in laag Nederland (nadruk op veenweidegebied). Het plangebied bevindt zich op de overgang van hoog naar laag Nederland en bevat watergangen in het lager gelegen gedeelte. Omdat het geluid van de heikikker niet heel ver reikt en omdat nogal wat geluidsoverlast wordt veroorzaakt door het verkeer over de snelweg, is onder andere vanwege deze reden ervoor gekozen om de trefkans te verhogen door twee verschillende onderzoeksmethoden toe te passen. Voor het derde veldbezoek is de waarnemer niet afhankelijk van het geluid van de heikikker en vormt de geluidsoverlast van het verkeer geen belemmerende factor. Vanwege het bovenstaande is dus deels afgeweken van het uit te voeren onderzoek conform de soortenstandaard 'heikikker'. Uiteindelijk is de heikikker nergens aangetroffen. Door de combinatie van methoden is de kans klein dat er dieren 'gemist' zijn gedurende het onderzoek. Bovendien zijn vanuit de bronnenstudie alleen waarnemingen buiten het onderzoeksgebied bekend, ten zuiden van de Neerzeldertseweg. De watergangen in deze weilanden zijn meer geschikt als leefgebied voor de heikikker dan de watergangen in het onderzoeksgebied.

Poelkikker

Poelkikker is niet waargenomen tijdens het veldwerk, maar is wel bekend vanuit de bronnenstudie. De waarnemingen zijn afkomstig uit de bredere sloten net buiten het onderzoeksgebied. De sloten binnen het onderzoeksgebied gelegen langs de A1 zijn ongeschikt voortplantingswater aangezien een groot deel van de sloten droog valt, weinig (onder)watervegetatie bevatten en verontreinigd zijn met zwerfafval. Het is echter wel aannemelijk dat poelkikker in lage dichtheden voorkomt in de overige delen van de polder en dat zwervende dieren incidenteel kunnen opduiken in het onderzoeksgebied. Aanvullend onderzoek naar poelkikker wordt niet noodzakelijk geacht.

Rugstreeppad

Rugstreeppad is een echte pionier. Het feit dat deze niet is waargenomen tijdens het veldwerk en ook niet bekend is uit de bronnen wil niet zeggen dat deze soort (in de toekomst) niet kan voorkomen in het onderzoeksgebied. Bij werkzaamheden binnen het veenweidegebied kan de soort opduiken aangezien het veenweidegebied geschikt leefgebied vormt.

Reptielen

Voor de bronnenstudie zijn enkel gegevens gebruikt tot 5 jaar oud. Waarnemingen van de zandhagedis in de omgeving van het onderzoeksgebied van reptielen zijn niet bekend vanuit recente bronnen, maar wel vanuit oudere bronnen. Vanuit het Natuurwaardenonderzoek M.E.R. A28 (Adviesbureau ECOlogisch, 2009) zijn waarnemingen van zandhagedis bekend in de berm van de A28 naast landgoed Den Treek, vrijwel direct grenzend aan het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is ter hoogte van Den Treek intensief onderzocht. Omdat zandhagedissen niet schuw zijn en niet snel wegschieten, zijn ze relatief gemakkelijk te vinden. Met de geleverde onderzoeksinspanning is ruimschoots voldaan aan de benodigde onderzoeksinspanning voor de zandhagedis. Er kan vanuit worden gegaan dat deze soort niet voorkomt binnen het onderzoeksgebied.

Boom- en steenmarter

Voor het onderzoek naar boommarter is geen gebruik gemaakt van boomcamera's terwijl deze methode wel wordt aanbevolen in de handleiding voor het inventariseren naar boommarter. Deze methode is namelijk zeer arbeidsintensief en wordt alleen zinvol geacht in een klein onderzoeksgebied waar hogere dichtheden van de soort voorkomen. Voor het in kaart brengen van de verspreiding van de soort is sporenonderzoek in combinatie met het in kaart brengen van potentiële leefgebieden en een bronnenstudie voldoende om een compleet beeld van de soort te verkrijgen. Er bestaat nu een kans dat er nestbomen zijn gemist, maar zelfs met het inzetten van camera's is de kans nog steeds heel groot. Niet alle boomholtes zijn door middel van camera's te controleren en een groot deel van de holtebomen ligt ook buiten het onderzoeksgebied. Ondanks het feit dat nestbomen van boommarter gemist kunnen zijn is er toch een compleet beeld van boommarter. Op twee verschillende locaties is boommarter aangetroffen. De veldgegevens in combinatie met de gegevens uit de bronnenstudie vormen een compleet beeld van de verspreiding.

Aangenomen kan worden dat alle bosgebieden en landgoederen in het onderzoeksgebied tot boommarker leefgebied behoren. Dichtheden lijken op basis van de bronnen en voorgaande onderzoeken laag. Daarnaast lijken de dieren te lijden onder de versnippering van de bosgebieden en het netwerk van wegen. In de laatste vijf jaar zijn er veel dieren doodgereden op de A28, A1 en enkele provinciale wegen binnen het onderzoeksgebied. Er komen twee duidelijk knelpunten naar voren; (1) de A28 en omliggende wegen ter hoogte van Heiligenberg en (2) de A1 op het traject Hoevelaken- Barneveld. Aanvullend onderzoek (naar bijvoorbeeld nestbomen) wordt niet noodzakelijk geacht. Deze liggen namelijk niet direct langs de snelwegen en zullen daardoor ook niet verdwijnen als gevolg van de wegverbreding. Gezien het aantal verkeersslachtoffers en de geringe omvang van de populatie zijn ontsnipperende maatregelen van belang. Dit geldt voor zowel de snelwegen (en omliggende wegen) als voor de verschillende bosgebieden. De zoogdiervereniging (destijds VZZ) heeft in 2004 een rapportage en een brochure opgesteld met een compleet overzicht van de knelpunten en potentiële oplossingen in en rondom het onderzoeksgebied (Alleijn et al., 2004).

Ondanks dat er geen gericht onderzoek naar steenmarker is uitgevoerd, is de soort wel waargenomen op twee locaties in het Hoevelakense bos. Deze zijn vastgelegd door middel van wildcamera's. Inmiddels zijn er drie geverifieerde waarnemingen binnen het onderzoeksgebied. Voorheen kwam steenmarker niet zo westelijk in Nederland voor en daarom zijn de waarnemingen als bijzonder te beschouwen. Het is de verwachting dat steenmarker steeds verder oprukt richting het westen.

Waterspitsmuis

De quickscan van ATKB (2012) schrijft onderzoek naar waterspitsmuis voor ten zuiden van de A1 en het hiernaast gelegen spoor, tussen km 47 en 51. Plaatselijk bevindt zich hier een rietruigte langs het spoor. Om veiligheidsredenen konden live-traps niet vlakbij het spoor worden gelegd. De vallen zijn wel op de meest geschikte locaties in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied dat ATKB voorschrijft, neergelegd. Namelijk in een rietruigte tussen de Dronkelaarsweg en het spoor, ten zuiden van Terschuur, en langs de Esvelderbeek. Als waterspitsmuizen voorkomen in de rietruigte aan de zuidzijde van het spoor, dan zullen ze ook op deze locaties voorkomen, omdat het habitat hier minstens net zo geschikt is en de afstand tot het aangewezen onderzoeksgebied beperkt is.

Verder is een derde locatie onderzocht langs de Barneveldsche beek langs de A28. Deze locatie werd niet voorgeschreven vanuit de quickscan (ATKB, 2012), maar is vanwege de aanwezigheid van geschikt habitat, wel is onderzocht. De vegetatie is hier nog wel jong, maar de locatie biedt wel potentie. Er zijn hier zowel live-traps geplaatst langs de beek als langs de plas die ten noorden van de beek tegen de snelweg aan ligt.

Flora

Tijdens het floraonderzoek is het gebied binnen de projectcontour zo goed mogelijk onderzocht op het voorkomen van beschermde en Rode lijstsoorten. Bij de uitvoering van het onderzoek is zo veel mogelijk rekening gehouden met het maaibeheer in de bermen van de snelwegen. Daarbuiten wordt, door bijvoorbeeld gemeenten, ook gemaaid. Tijdens het veldbezoek aan de Nieuwlandse dreef in Amersfoort waren de maaiwerkzaamheden van de gemeente net gestart. Mogelijk zijn hierdoor soorten gemist in dit gebied, dat overigens net buiten de projectcontour ligt. Omdat werkzaamheden in het kader van de verbetering van knooppunt Hoevelaken uitsluitend plaatsvinden binnen de projectcontour, vormt het geen probleem dat eventuele groeiplaatsen van beschermde of Rode Lijstsoorten hier mogelijk gemist zijn. Deze groeiplaatsen zullen namelijk niet verdwijnen als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

De zuidzijde van de A1 ter hoogte van Hoevelaken en Terschuur kon niet vlakdekkend worden onderzocht. De spitsstrook van de A1 is hier vrijwel altijd in gebruik. Hierdoor kon niet op een veilige manier worden gestopt langs deze snelweg. De vegetatie in dit gedeelte van de projectcontour is steekproefsgewijs bekeken via andere wegen. Daarnaast is de vegetatie in de berm vanuit de auto bekeken, gebruikmakend van een file. Kleine groeiplaatsen van beschermde of Rode lijstsoorten zijn hierdoor mogelijk gemist. Dit kunnen ook tabel 2 soorten van de Flora- en faunawet zijn.

Ook op andere locaties binnen het onderzoeksgebied waar een soort slechts zeer incidenteel voorkomt (een of enkele planten), kunnen beschermde of Rode lijstsoorten gemist zijn. Zo zijn op enkele locaties, waar vanuit de bronnenstudie slechts een of enkele exemplaren bekend zijn, de planten niet opnieuw aangetroffen in 2015. Mogelijk zijn deze soorten dan nog wel aanwezig, maar zijn ze door de lage aantallen gemist. De bronnenstudie vormt hiervoor een goede aanvulling op de veldgegevens.

BRONNENLIJST

Achterberg & van den Horn, 2014. Marterpassen 2014. Jaarbrief over 2013 van de boommarterwerkgroep van de Zoogdierversening

Adviesbureau ECOlogisch, 2009. Natuurwaardenonderzoek M.E.R. A28. Traject Ring Utrecht tot Knooppunt Hoevelaken.

W.F.Alleijn, R.J.Huijssen, G.Visscher en H.J.W. Wijsman (Nijkerk-2004) Boommarters in de Gelderse Vallei 2000 – 2004.

Bergers, P.J.M., 1997. Kleine zoogdieren inventariseren: het kan efficiënter. Zoogdier, 8 (3) p. 37.

Dijk, van, A.J. & Boele A, 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Est, van der, D. 2012, QuickScan Flora- en faunawet verbreding A28 & A1 (knooppunt Hoevelaken). ATKB adviesbureau voor bodem- water en ecologie.

Gemeente Amersfoort, 2015. Gemeentelijke database met gegevens reptielen en bommarter. Geraadpleegd op 28 juli 2015.

Haaff, van, G, 2014. Vogelinventarisatie 2014. Het IMMERGROEN van NIMMERDOR. 32. Natuur, Landschap en Milieu van Amersfoort.

Hulsegge, W.H. 2014, Ecologisch onderzoek vleermuizen en jaarrond beschermde vogels, toetsing Flora- en Faunawet OTB "Beter Benutten A1 Bunschoten-Hoevelaken". ATKB adviesbureau voor bodem- water en ecologie.

Interprovinciaal overleg, Provinciaal Georegister. Natura 2000-gebied Arkemheen & Nationale Landschappen. Geraadpleegd op 2 februari 2015. <http://www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/>

NDFP, 2015. Geraadpleegd op 11 februari 2015. Gegevens beschikbaar gesteld door Service Desk Data Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening.

PDOK. NNN-gebieden & Weidevogelgebieden. Geraadpleegd op 2 februari 2015. <https://www.pdok.nl/nl>

RAVON, 2015. Aantal benodigde veldbezoeken:
<http://www.ravon.nl/Tellen/Verspreidingsonderzoek/VerspreidingsonderzoekReptielenAmfibie%C3%ABn2012/Veldinstructies/tabid/1078/Default.aspx>

RAVON, 2014. Schubben & Slijm. Nr. 19, maart 2014. Artikel: heikikkers inventariseren in veenweidegebied.

Reijnen, M.J. S. M.; Veenbaas, G.; Foppen, R.P.B. (1992). Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dww reeks. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, dienst Weg- en Waterbouwkunde: Delft. ISBN 90-3690202-9. 91 pp.

Rijksdienst voor onderneming Nederland, Soortenstandaards. Geraadpleegd op 10 maart 2015.
<http://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/flora-en-faunawet-ffw/ontheffing-vrijstelling/soortenstandaard>

SOVON, 2015. BMP Soortenlijsten maart 2015. <https://www.sovon.nl/nl/publicaties/soortenlijsten-bmp>

Smit en Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland. RAVON & CBS,

W.A. Steen & Th. De Jong, 2014. Actualisatie Natuurwaarden Vathorst Noord. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

“Protocol Soorten t.b.v. FF-wet inventarisaties rijkswegen, kanalen en vaarten van Rijkswaterstaat Droog” (versie 1.1, maart 2013).

VZZ/Werkgroep Bommarter NL, 2007. Handleiding boomarters inventariseren. Nijmegen.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2013. www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl.

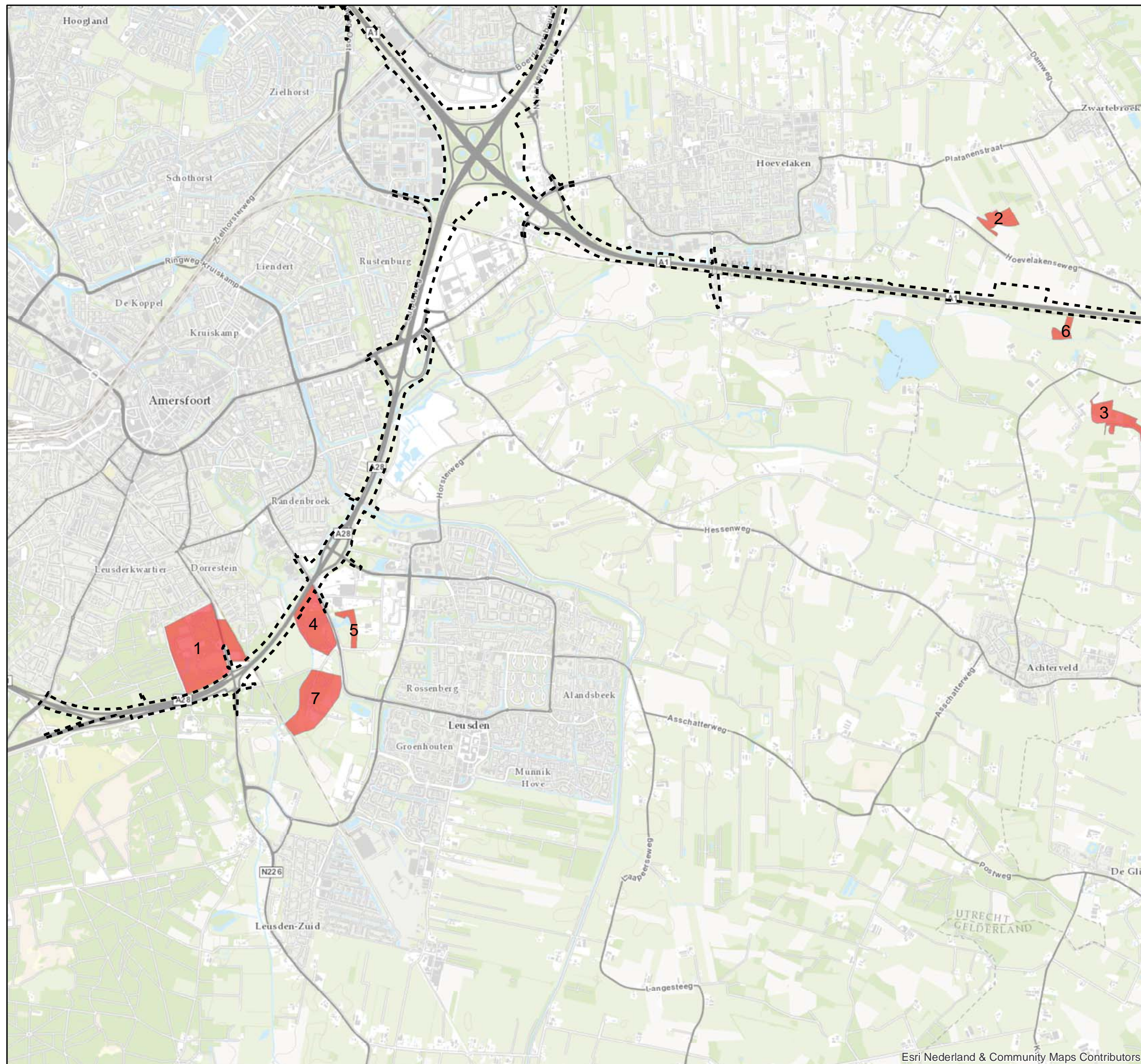
BIJLAGEN

BIJLAGE 1. GEEN OF BEPERKTE BETREDINGSTOESTEMMINGEN

Bijgevoegde kaart geeft weer in welke gebieden bijzonderheden gelden met betrekking tot betredingstoestemming. Naast de gebieden aangegeven op deze kaart, is geen toestemming verkregen om twee gebouwen te onderzoeken (ter beoordeling van de geschiktheid voor vleermuizen en gebouwbewonende vogels). Het gaat om de volgende adressen:

- Brunesengweg 8, Terschuur;
- Amersfoortsestraat 11, Amersfoort.

Een beschrijving van de gebieden die op kaart staan weergegeven, is te vinden in paragraaf 2.3.2.



Legenda

- Projectcontour
- Geen (of beperkte) betredingstoestemming



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden-Nederland**
 project **Natuuronderzoek Knooppunt
Hoevelaken**
 onderwerp **Geen (of beperkte)
betredingstoestemmingen**

projectnummer **225016**
 bladnummer **1 van 1**
 schaal **1 : 30.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies

BIJLAGE 2. RESULTATEN PER SOORTGROEP

Kaarten op A3-formaat per soortgroep met:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten bronnenstudie
- Onderzoeksgebieden / monster- en vallocaties / luisterpunten

Bijzonderheden:

- Op iedere kaart staat het onderzoeksgebied van de betreffende soortgroep weergegeven. Binnen dit onderzoeksgebied is het veldwerk uitgevoerd. Waarnemingen buiten deze onderzoeksgebieden zijn over het algemeen vanuit andere bronnen afkomstig en dienen voor de effectbepaling t.a.v. de regionale staat van instandhouding.
- Van soorten waar nul-waarnemingen op kaart zijn opgenomen, zijn de monsterlocaties niet opgenomen, omdat de locaties hiervan overlappen en dit geen meerwaarde oplevert.
- In de kaarten van de soortgroep vogels en vleermuizen is, vanwege de veelheid aan gegevens, ervoor gekozen om de resultaten van het veldwerk en het bronnenonderzoek apart op kaart inzichtelijk te maken. Voor de overige soortgroepen is deze informatie gebundeld.



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**

bladnummer **2 van 16**

paginanummer **1 van 14**

schaal **1 : 10.000**

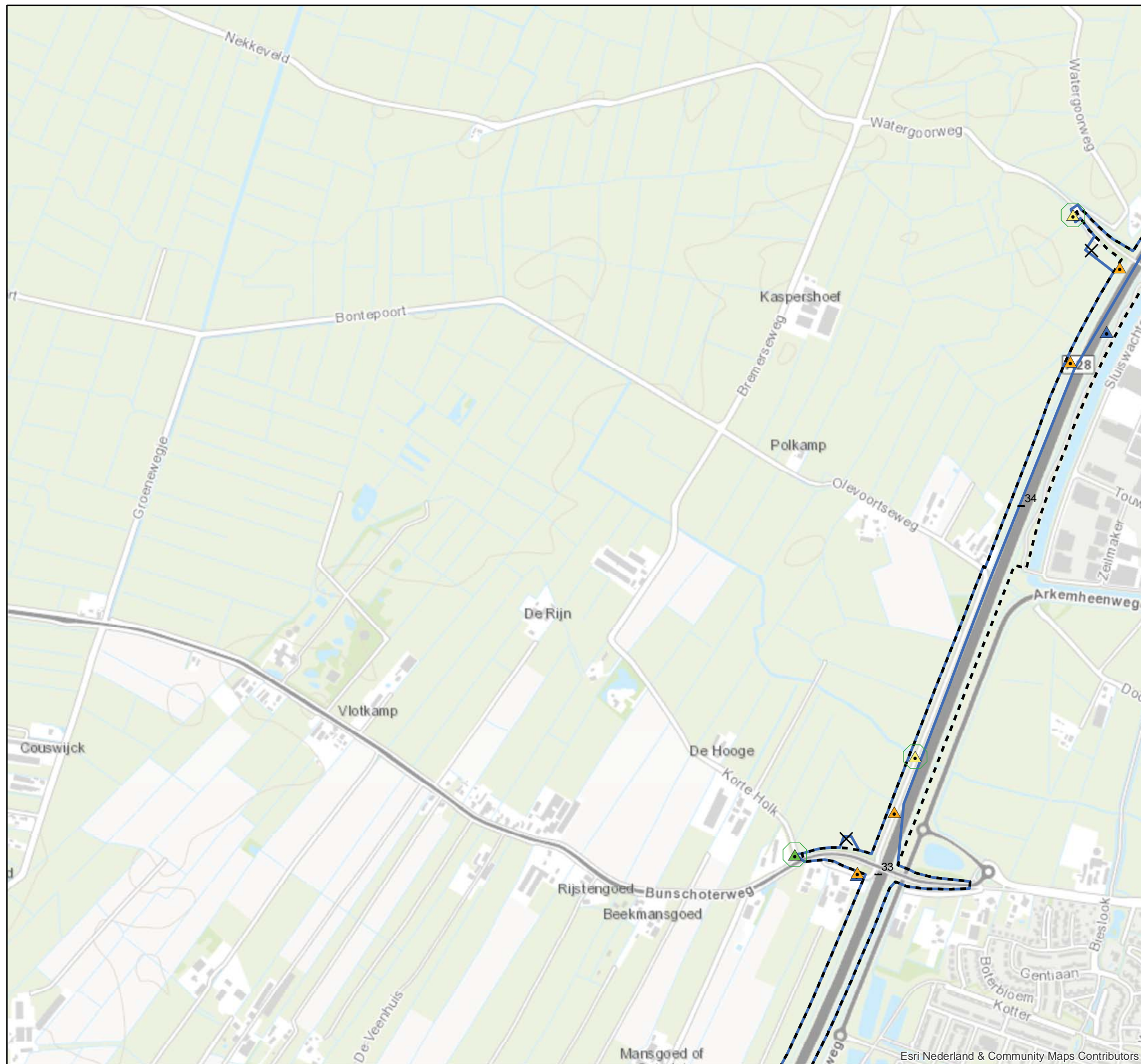
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

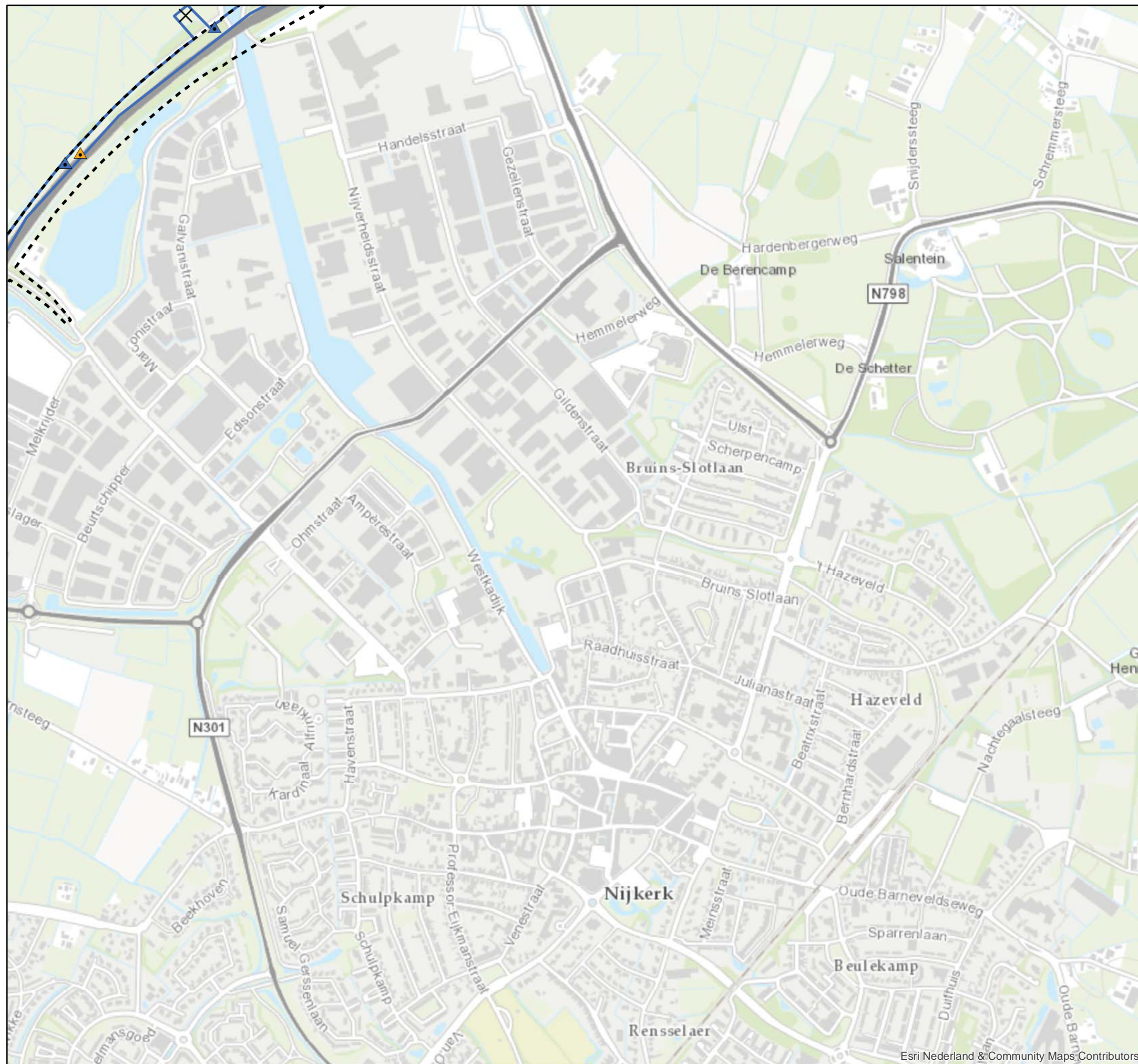
projectnummer **225016**
 bladnummer **3 van 16**
 paginanummer **2 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



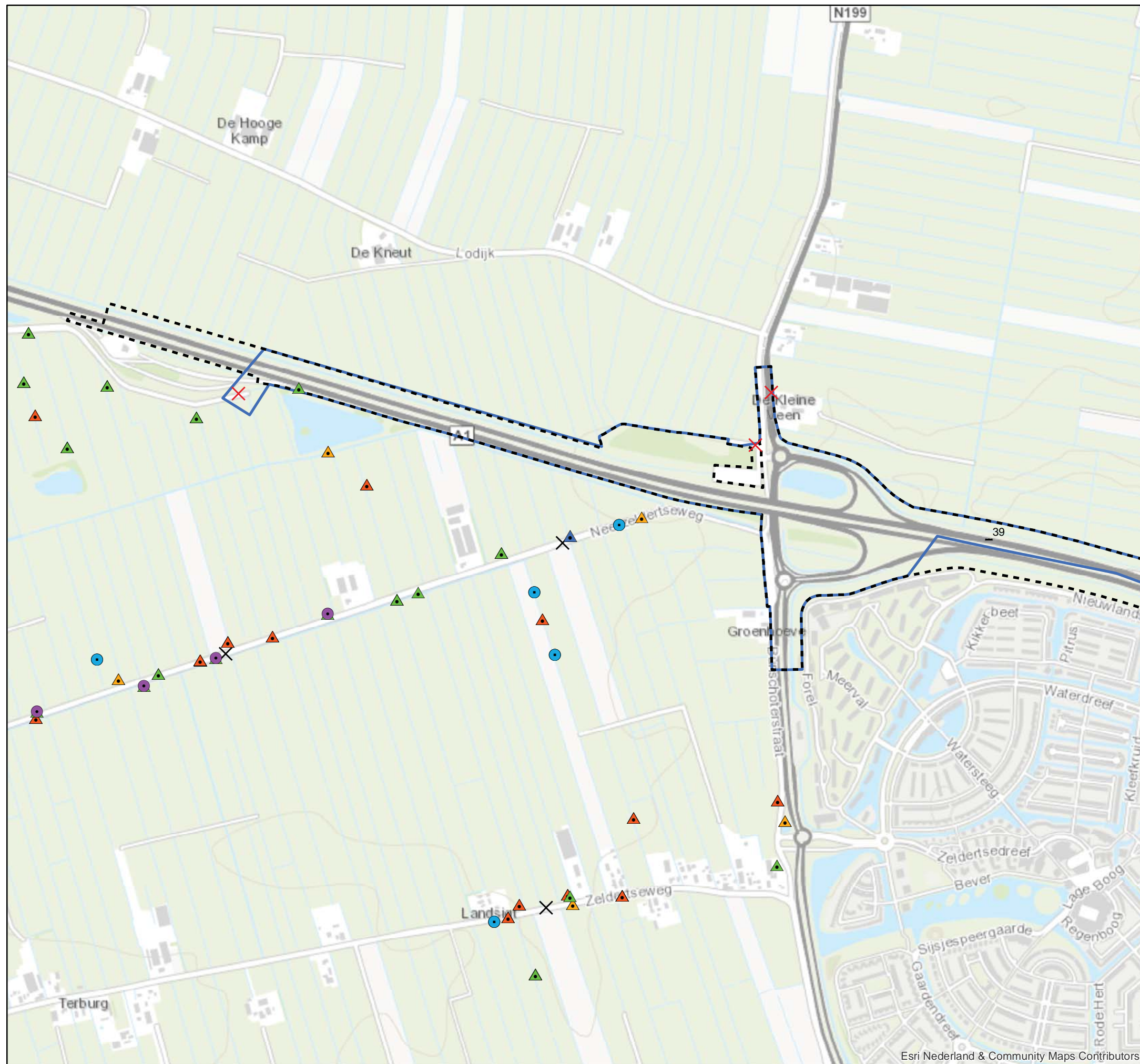
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
bladnummer **4 van 16**
paginanummer **3 van 14**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- × Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- × Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardaalkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



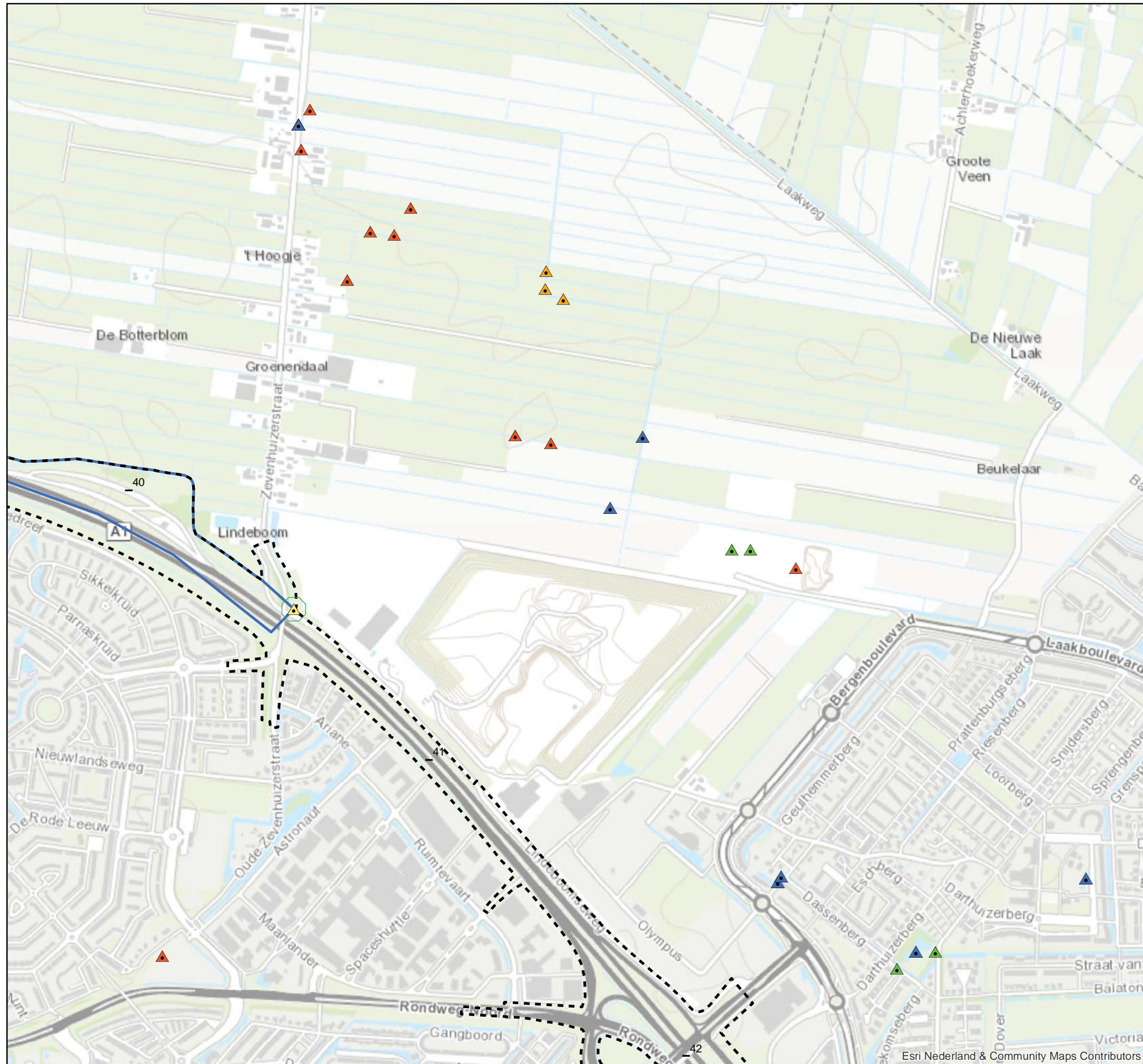
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **5 van 16**
 paginanummer **4 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- ⬡ Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



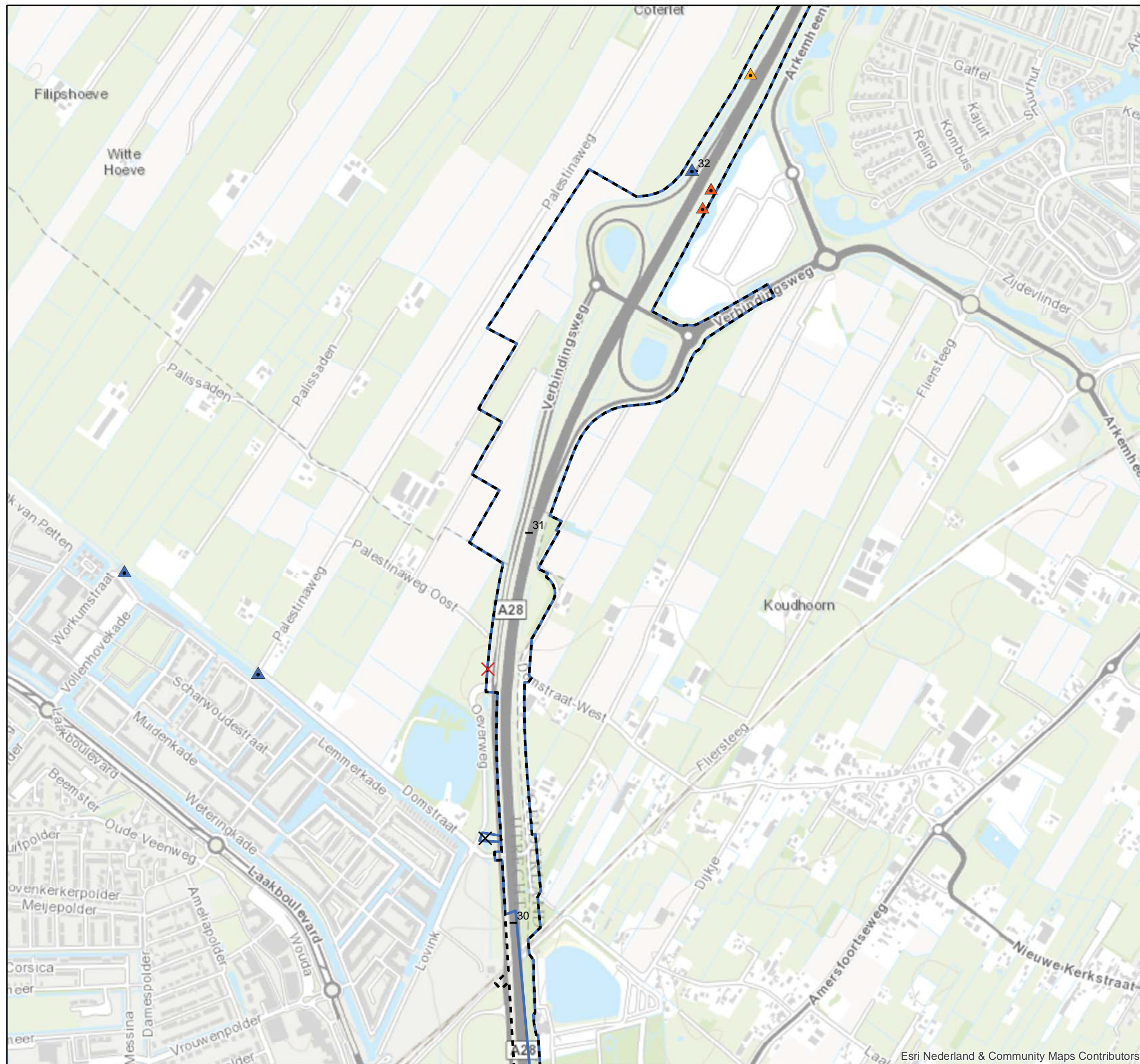
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **6 van 16**
 paginanummer **5 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- ⬡ Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



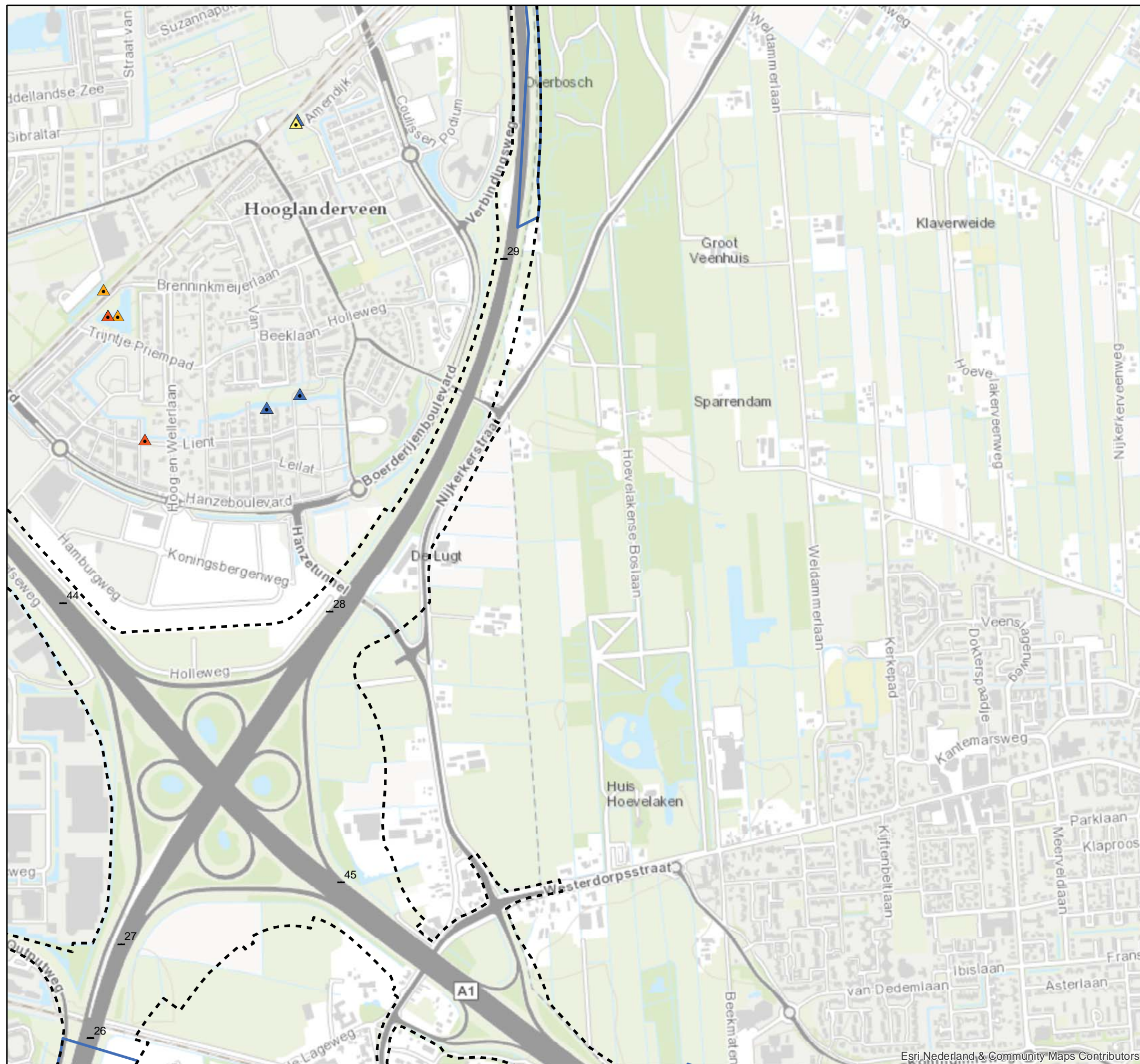
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **7 van 16**
 paginanummer **6 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Amfibieën**

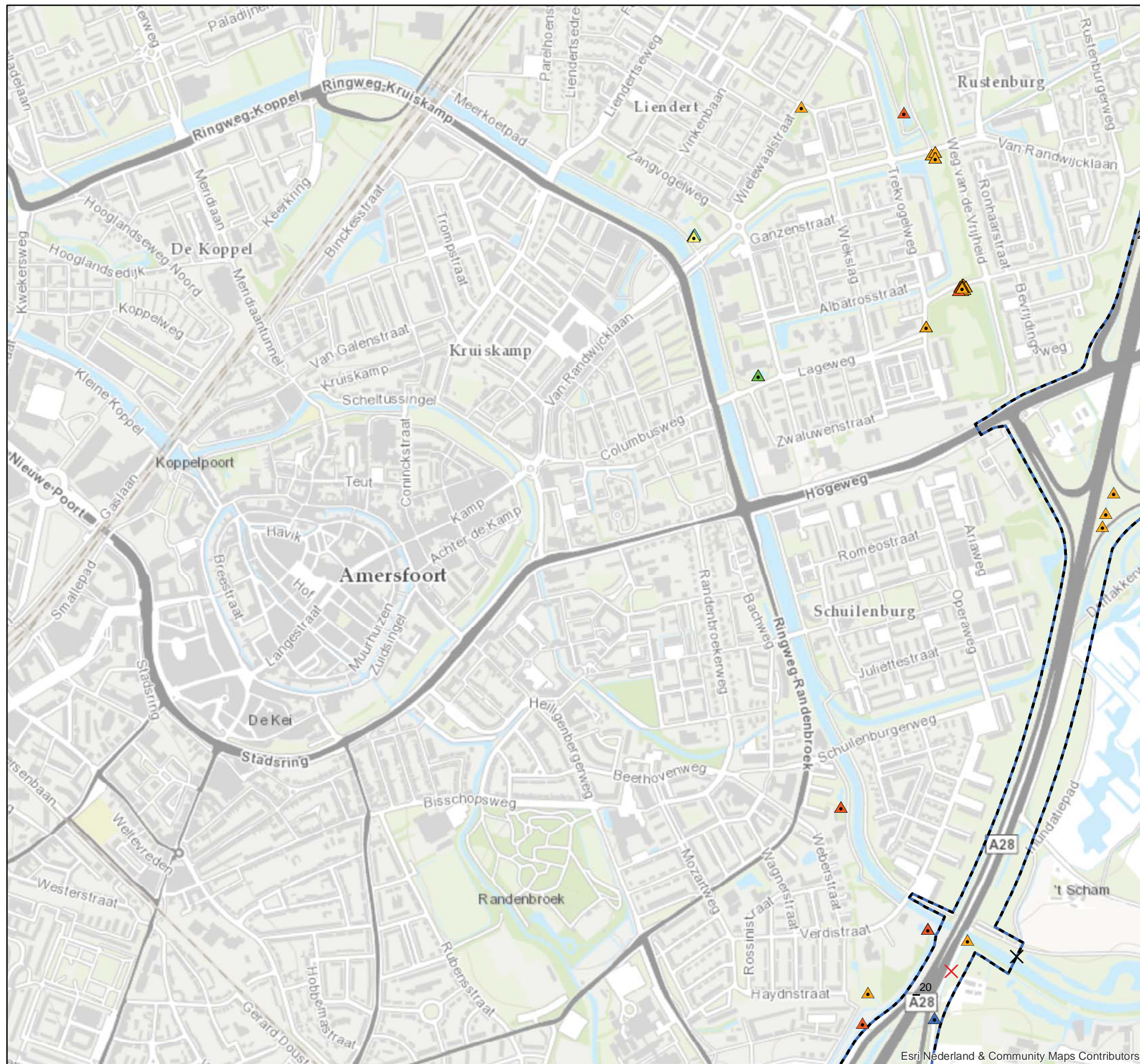
projectnummer **225016**
bladnummer **9 van 16**
paginanummer **7 van 14**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



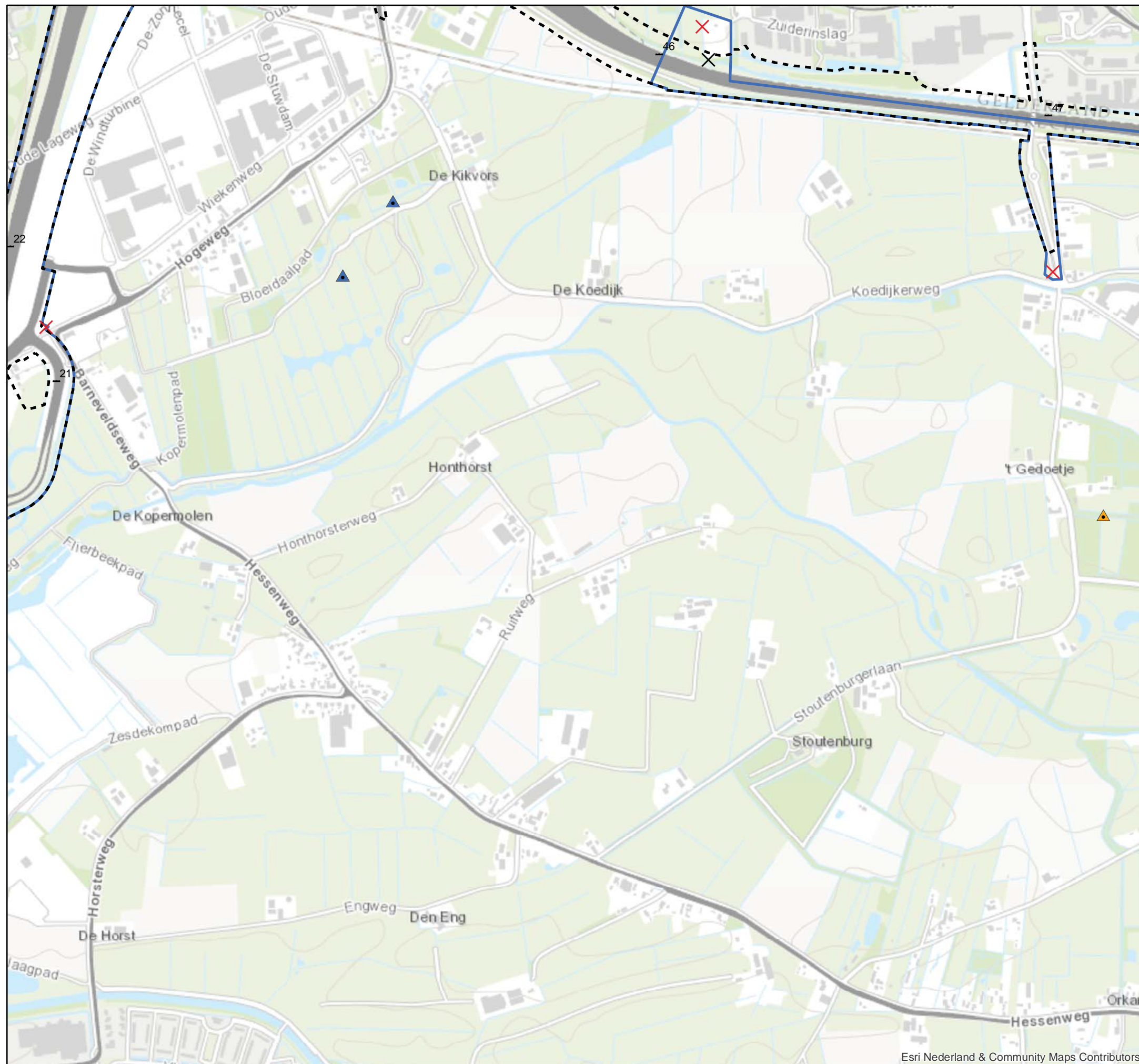
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **10 van 16**
 paginanummer **8 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✕ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



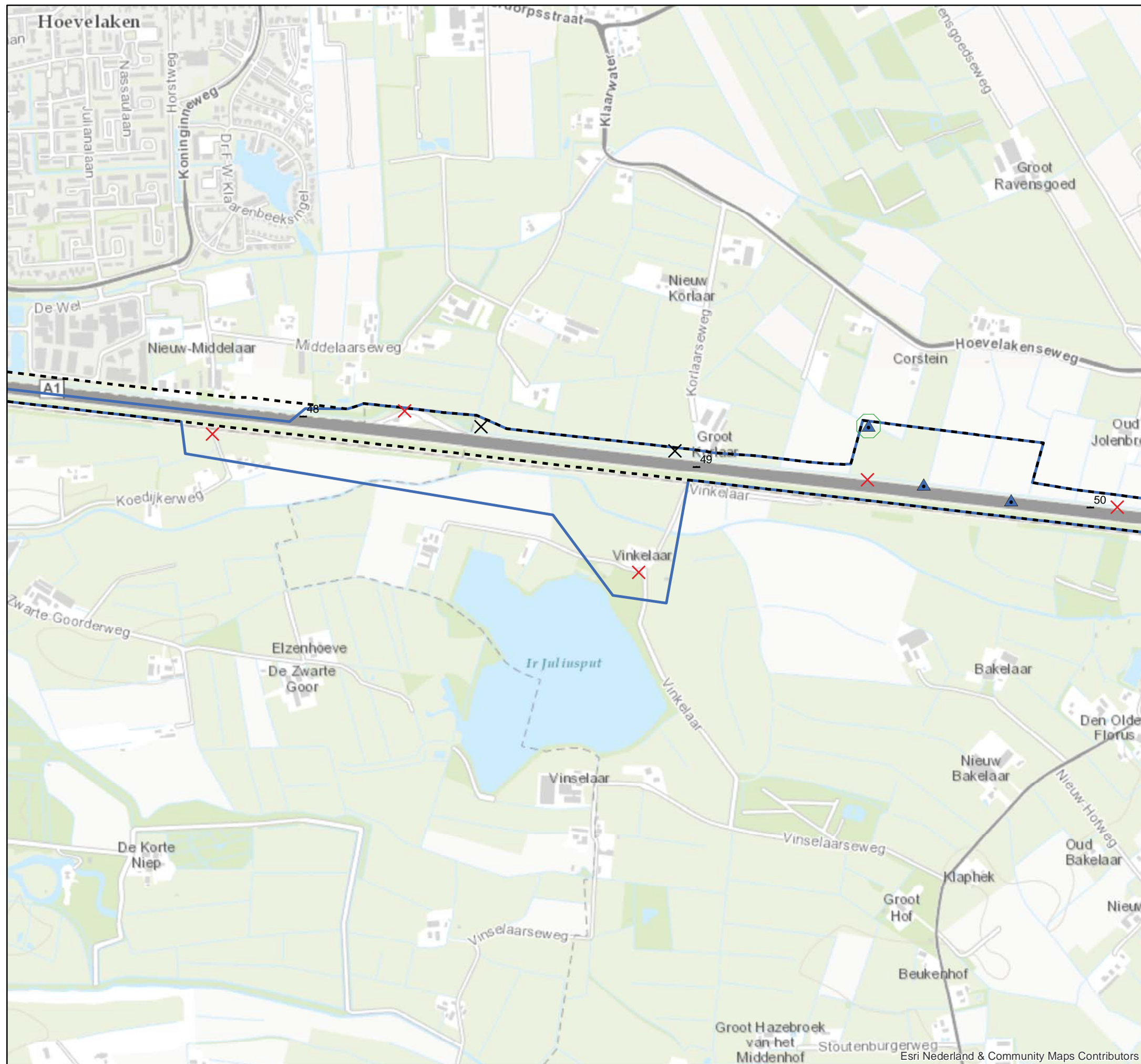
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
bladnummer **11 van 16**
paginanummer **9 van 14**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



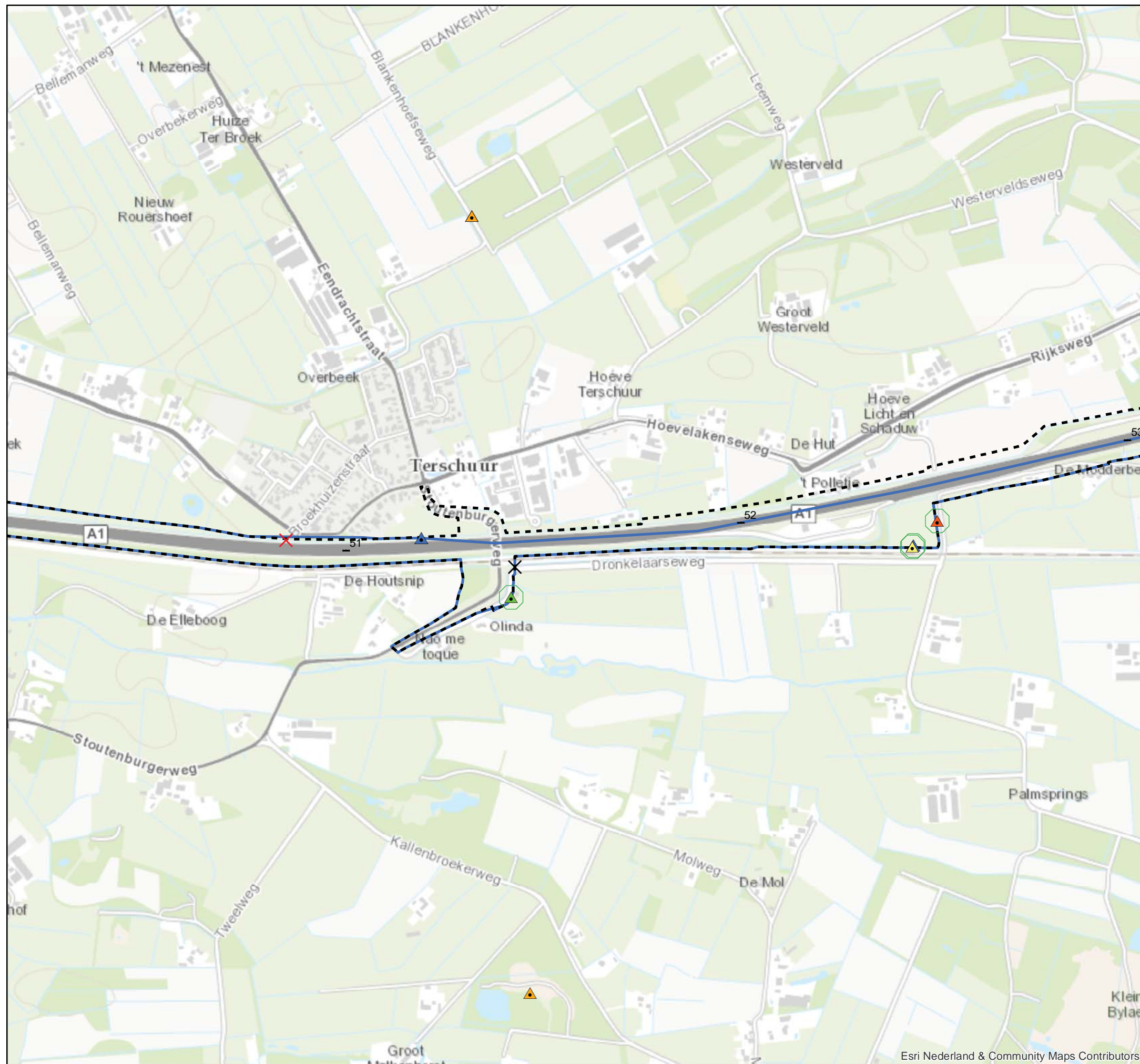
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **12 van 16**
 paginanummer **10 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✕ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



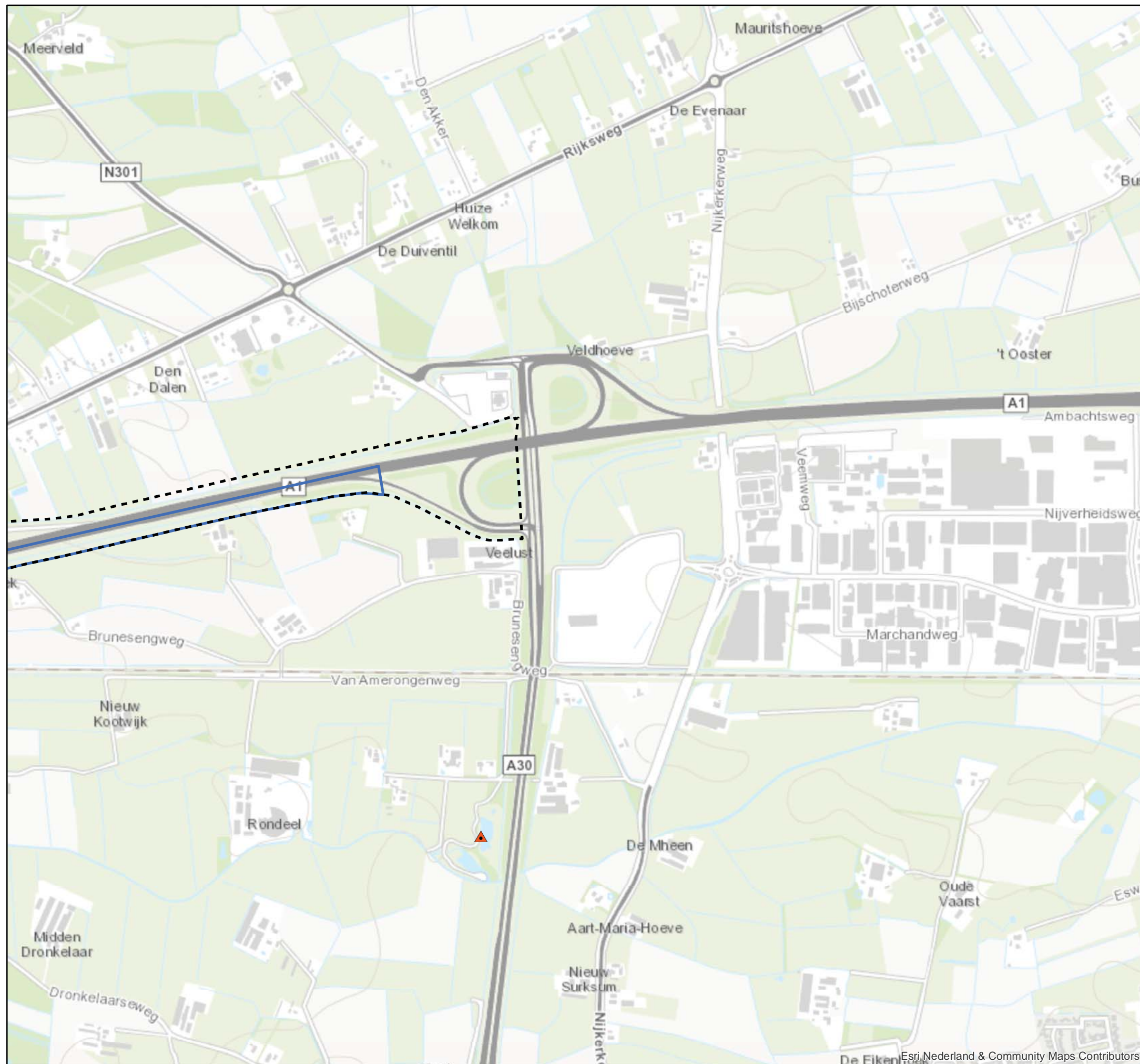
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **13 van 16**
 paginanummer **11 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**





BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl






Advies




Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
-  Onderzoeksgebied amfibieën
-  Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
-  Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
-  Monsterpunten amfibieën met waarnemingen






Tabel 3

-  Heikikker
-  Kamsalamander
-  Poelkikker


Tabel 2

-  Alpenwatersalamander

Tabel 1

-  Bastaardkikker
-  Bruine kikker
-  Gewone pad
-  Kleine watersalamander
-  Meerkikker

Onbekend

-  Groene kikker sp



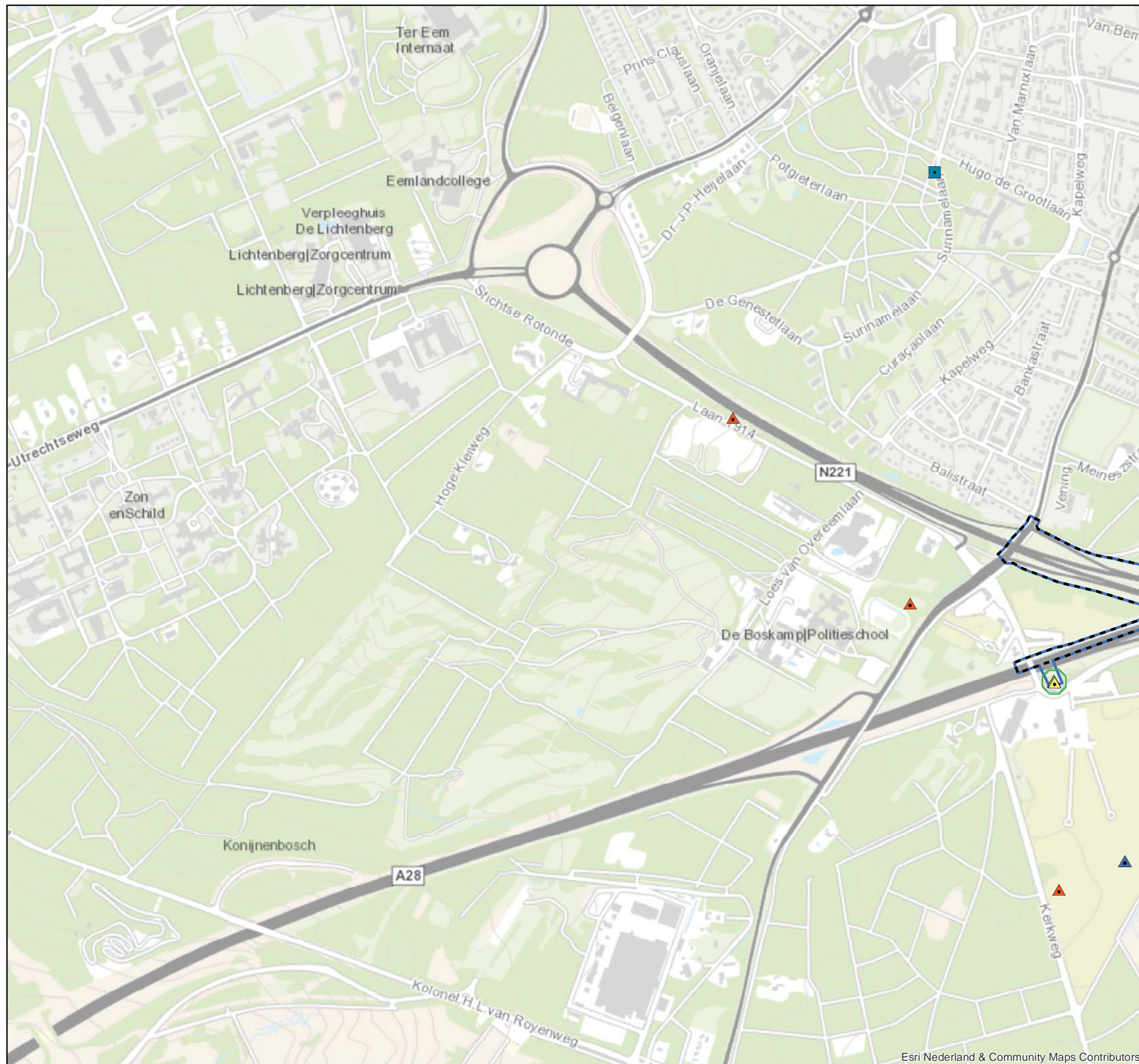
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
bladnummer **14 van 16**
paginanummer **12 van 14**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



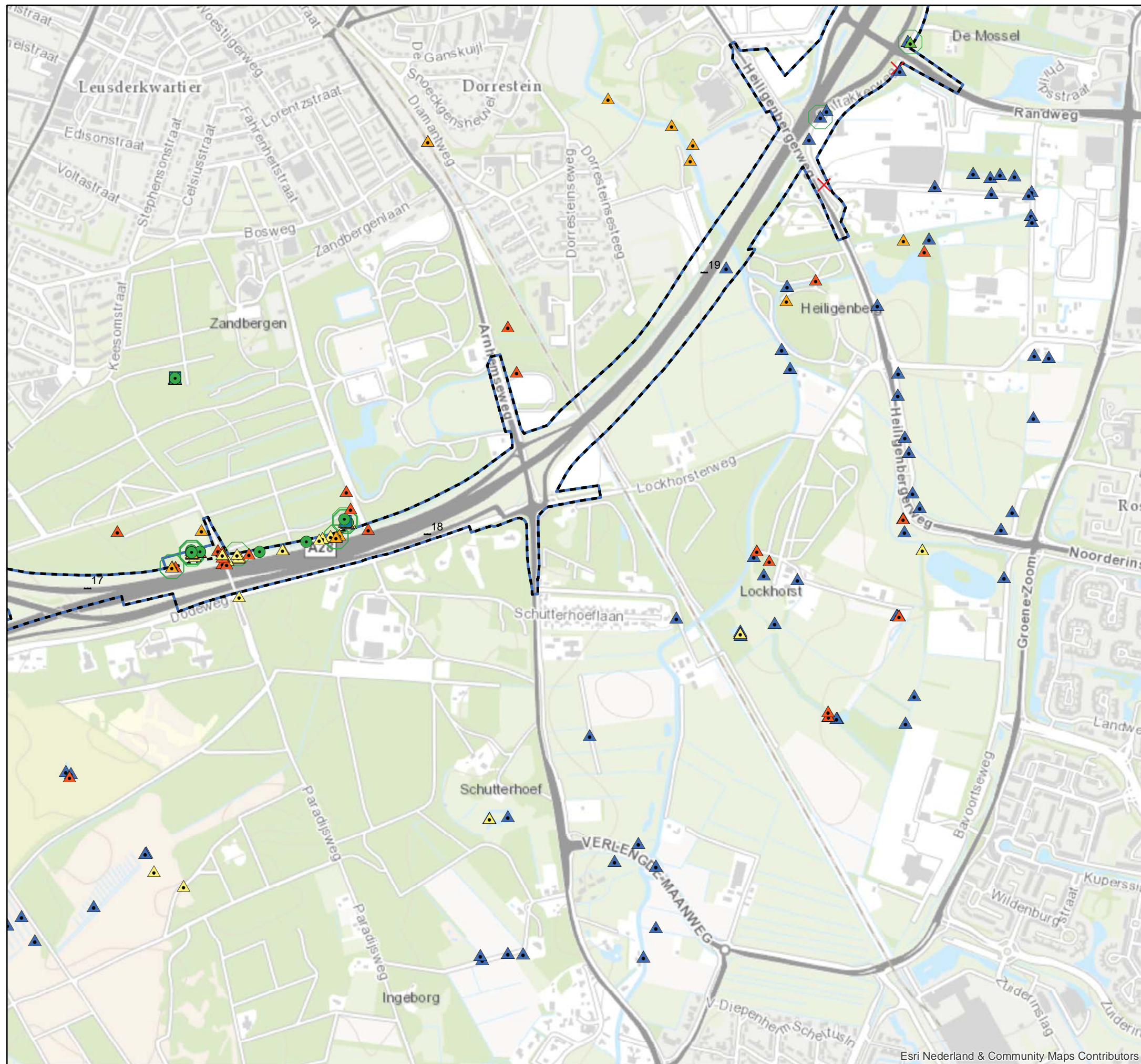
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knoppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **15 van 16**
 paginanummer **13 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied amfibieën
- ✗ Monsterlocatie zonder waarnemingen amfibieën
- ✗ Luisterlocatie zonder waarnemingen rugstreeppad
- Monsterpunten amfibieën met waarnemingen

Tabel 3

- Heikikker
- Kamsalamander
- Poelkikker

Tabel 2

- Alpenwatersalamander

Tabel 1

- ▲ Bastardkikker
- ▲ Bruine kikker
- ▲ Gewone pad
- ▲ Kleine watersalamander
- ▲ Meerkikker

Onbekend

- ▲ Groene kikker sp



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Amfibieën**

projectnummer **225016**
 bladnummer **16 van 16**
 paginanummer **14 van 14**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- Projectcontour
- ▭ Onderzoekgebied flora
- Tabel 1 of rode lijst**
- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| — Bevertjes | ■ Goudhaver |
| — Zwanebloem | ■ Grasklokje |
| ▭ Bolderik | ● Grote kaardebol |
| ▭ Korenbloem | ● Grote tijm |
| ▲ Akkerandoorn | ● Hondsviooltje |
| ▲ Bevertjes | ● Kamgras |
| ▲ Blaauwe knoop | ● Kartuizer anjer |
| ▲ Bolderik | ● Klein warkruid |
| ▲ Borstelgras | ● Kleine maagdenpalm |
| ▲ Borstelkrans | ● Kleine ratelaar |
| ▲ Bosaardbei | ● Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bosdroogbloem | ● Koningsvaren |
| ▲ Brede wespenorchis | ● Korenbloem |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | ● Krabbenscheer |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Kruidvier |
| ▲ Draadgentiaan | ● Moeraskartelblad |
| ▲ Dreps | ● Moeraswolfsklauw |
| ▲ Dubbeloof | ● Mosbloempje |
| ▲ Duifkruid | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Duits viltkruid | ● Ruige anjer |
| ■ Dwergviltkruid | ● Ruige weegbree |
| ■ Gaspeldoorn | ● Stijve naaldvaren |
| ■ Gewone agrimonie | ● Tripmadam |
| ■ Gewone dotterbloem | ● Veenbies |
| ■ Gewone vogelmelk | ● Wateraardbei |
| | ● Witte snavelbies |
| | ● Wondklaver |
| | ● Zwanebloem |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **1 van 16**

paginanummer **1 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometrering | Goudhaver |
| - - - Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoeksgebied flora | ● Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | ● Grote tijm |
| — Bevertjes | ● Hondsviooltje |
| — Zwanebloem | ● Kamgras |
| ▭ Bolderik | ● Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | ● Klein warkruid |
| ● Akkerandoorn | ● Kleine maagdenpalm |
| ● Bevertjes | ● Kleine ratelaar |
| ● Blauwe knoop | ● Knikkend nagelkruid |
| ● Bolderik | ● Koningsvaren |
| ● Borstelgras | ● Korenbloem |
| ● Borstelkrans | ● Krabbenscheer |
| ● Bosaardbei | ● Kruidvier |
| ● Bosdroogbloem | ● Moeraskartelblad |
| ● Brede wespenorchis | ● Moeraswolfsklauw |
| ● Brede/Duinwespenorchis | ● Mosbloempje |
| ● Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ● Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ● Dreps | ● Ruige weegbree |
| ● Dubbelloof | ● Stijve naaldvaren |
| ● Duifkruid | ● Tripmadam |
| ● Duits viltkruid | ● Veenbies |
| ● Dwergviltkruid | ● Wateraardbei |
| ● Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ● Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ● Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ● Gewone vogelmelk | |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **2 van 16**

paginanummer **2 van 16**

schaal **1 : 10.000**

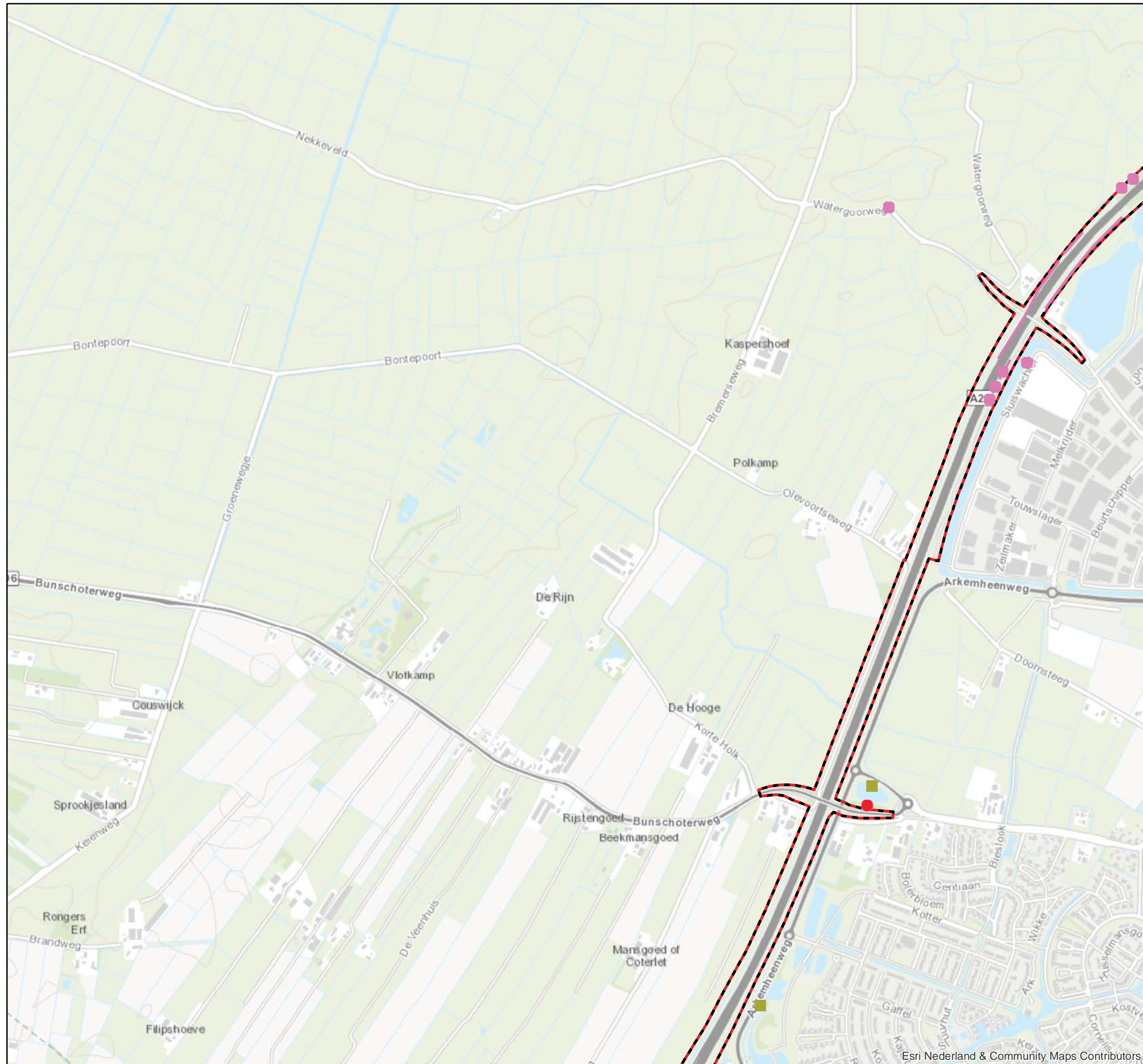
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

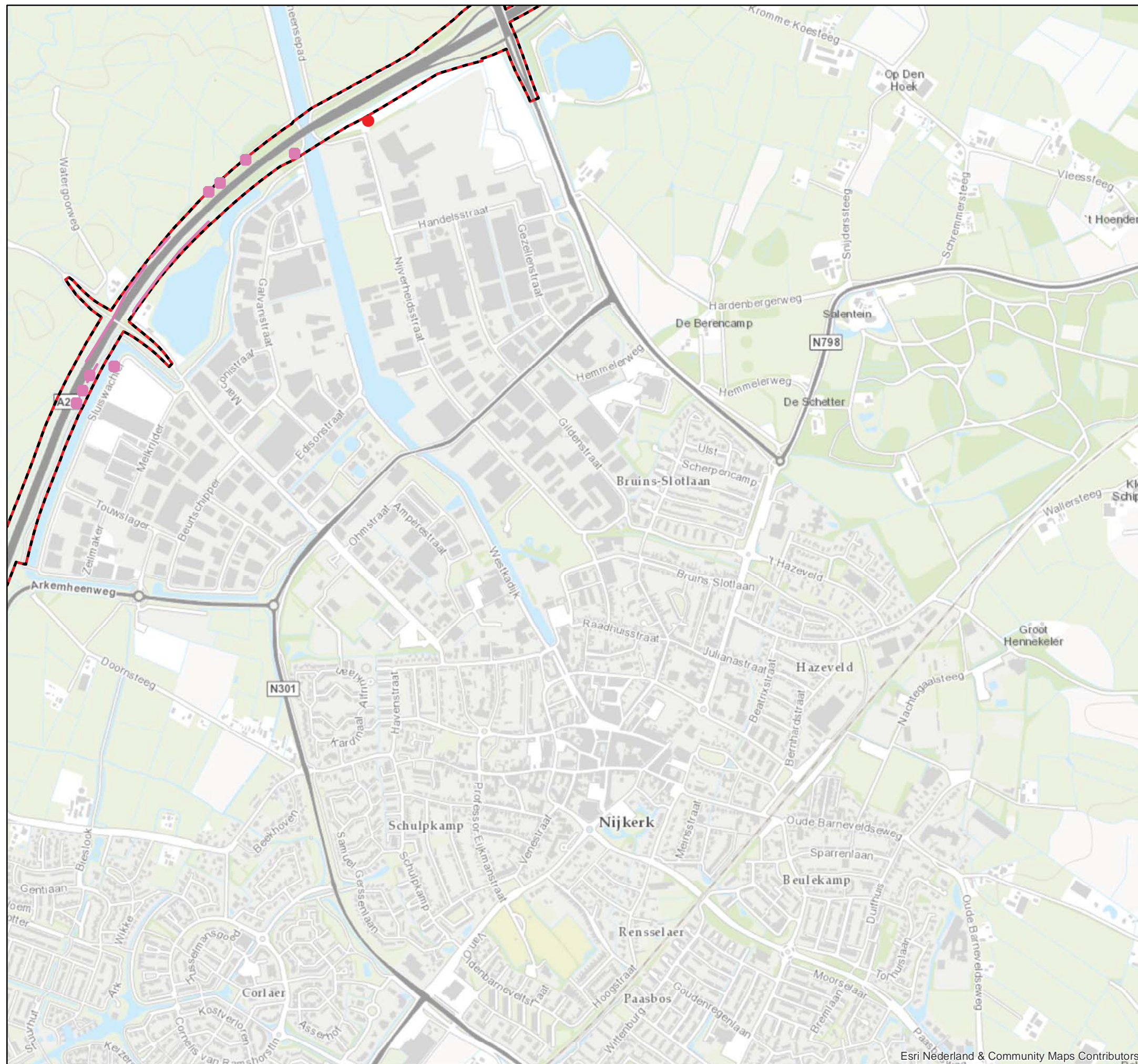
- 48 Kilometering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoekgebied flora
- Tabel 1 of rode lijst**
- Bevertjes
- Zwanebloem
- ▭ Bolderik
- ▭ Korenbloem
- ▲ Akkerandoorn
- ▲ Bevertjes
- ▲ Blauwe knoop
- ▲ Bolderik
- ▲ Borstelgras
- ▲ Borstelkrans
- ▲ Bosaardbei
- ▲ Bosdroogbloem
- ▲ Brede wespenorchis
- ▲ Brede/Duinwespenorchis
- ▲ Bruine snavelbies
- ▲ Draadgentiaan
- ▲ Dreps
- ▲ Dubbelloof
- ▲ Duifkruid
- ▲ Duits vitkruid
- ▲ Dwergvitkruid
- ▲ Gaspeldoorn
- ▲ Gewone agrimonie
- ▲ Gewone dotterbloem
- ▲ Gewone vogelmelk
- Goudhaver
- Grasklokje
- Grote kaardebol
- Grote tijm
- Hondsviooltje
- Kamgras
- Kartuizer anjer
- Klein warkruid
- Kleine maagdenpalm
- Kleine ratelaar
- Knikkend nagelkruid
- Koningsvaren
- Korenbloem
- Krabbenscheer
- Kruidvier
- Moeraskartelblad
- Moeraswolfsklauw
- Mosbloempje
- Oosterse morgenster
- Ruige anjer
- Ruige weegbree
- Stijve naaldvaren
- Tripmadam
- Veenbies
- Wateraardbei
- Witte snavelbies
- Wondklaver
- Zwanebloem


opdrachtgever Rijkswaterstaat
 Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
 Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Flora tabel 1 soorten Flora- en
 faunawet en Rode Lijst
projectnummer 225016
bladnummer 3 van 16
paginanummer 3 van 16
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@bti.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometering | Goudhaver |
| --- Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoekgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| — Bevertjes | Hondsviooltje |
| — Zwanebloem | Kamgras |
| ▭ Bolderik | Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | Klein warkruid |
| ▲ Akkerandornoorn | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | Kleine ratelaar |
| ▲ Blaauwe knoop | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | + Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | + Kruidvier |
| ▲ Bosdroogbloem | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbelloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits viitkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergviitkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **4 van 16**

paginanummer **4 van 16**

schaal **1 : 10.000**

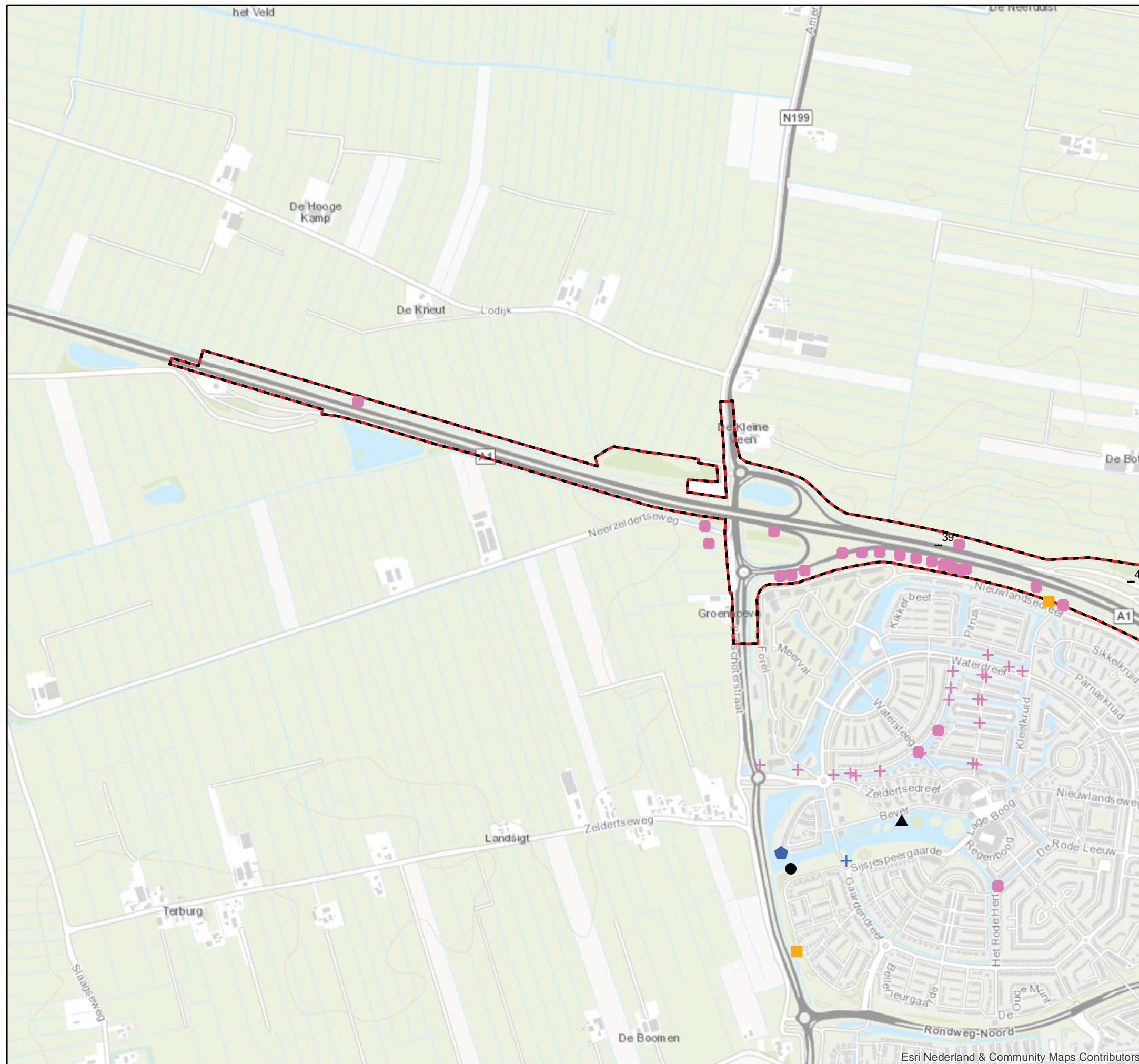
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

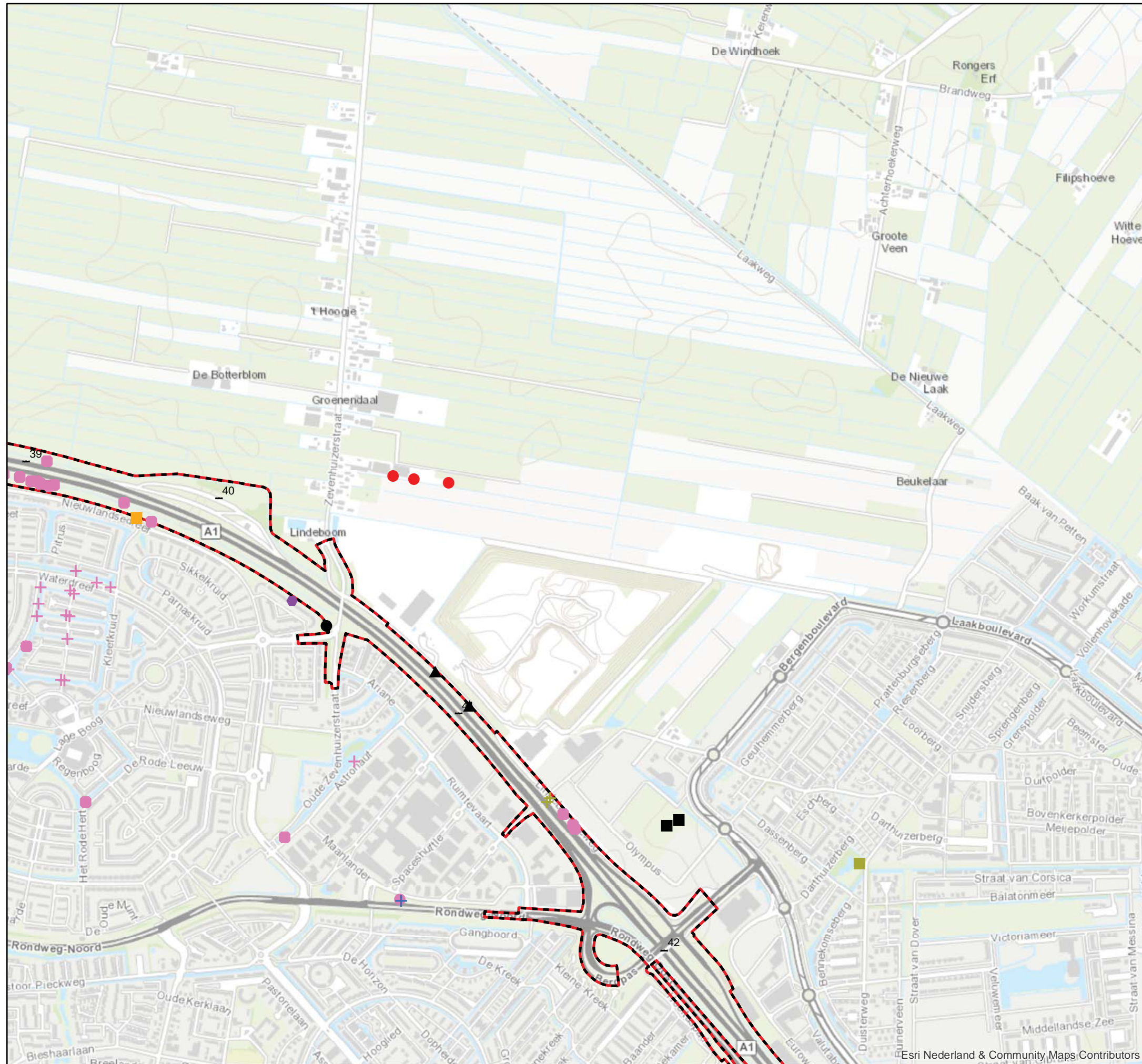
- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometrering | Goudhaver |
| - - - Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoekgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| — Bevertjes | Hondsviooltje |
| — Zwanebloem | Kamgras |
| ▭ Bolderik | Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | Klein warkruid |
| ▲ Akkerandornoorn | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | Kleine ratelaar |
| ▲ Blauwe knoop | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | + Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | + Kruidvier |
| ▲ Bosdroogbloem | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbeloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits viltkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergviltkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |


opdrachtgever Rijkswaterstaat
 Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
 Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Flora tabel 1 soorten Flora- en
 faunawet en Rode Lijst
projectnummer 225016
bladnummer 5 van 16
paginanummer 5 van 16
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometering
- Projectcontour
- ▭ Onderzoekgebied flora
- Tabel 1 of rode lijst**
- Bevertjes
- Zwanebloem
- ▭ Bolderik
- ▭ Korenbloem
- ▲ Akkerandoorn
- ▲ Bevertjes
- ▲ Blaauwe knoop
- ▲ Bolderik
- ▲ Borstelgras
- ▲ Borstelkrans
- ▲ Bosaardbei
- ▲ Bosdroogbloem
- ▲ Brede wespenorchis
- ▲ Brede/Duinwespenorchis
- ▲ Bruine snavelbies
- ▲ Draadgentiaan
- ▲ Dreps
- ▲ Dubbeloof
- ▲ Duifkruid
- ▲ Duits vitkruid
- ▲ Dwergvitkruid
- ▲ Gaspeldoorn
- ▲ Gewone agrimonie
- ▲ Gewone dotterbloem
- ▲ Gewone vogelmelk
- Goudhaver
- Grasklokje
- Grote kaardebol
- Grote tijm
- Hondsviooltje
- Kamgras
- Kartuizer anjer
- Klein warkruid
- Kleine maagdenpalm
- Kleine ratelaar
- Knikkend nagelkruid
- Koningsvaren
- Korenbloem
- Krabbenscheer
- Kruidvier
- Moeraskartelblad
- Moeraswolfsklauw
- Mosbloempje
- Oosterse morgenster
- Ruige anjer
- Ruige weegbree
- Stijve naaldvaren
- Tripmadam
- Veenbies
- Wateraardbei
- Witte snavelbies
- Wondklaver
- Zwanebloem

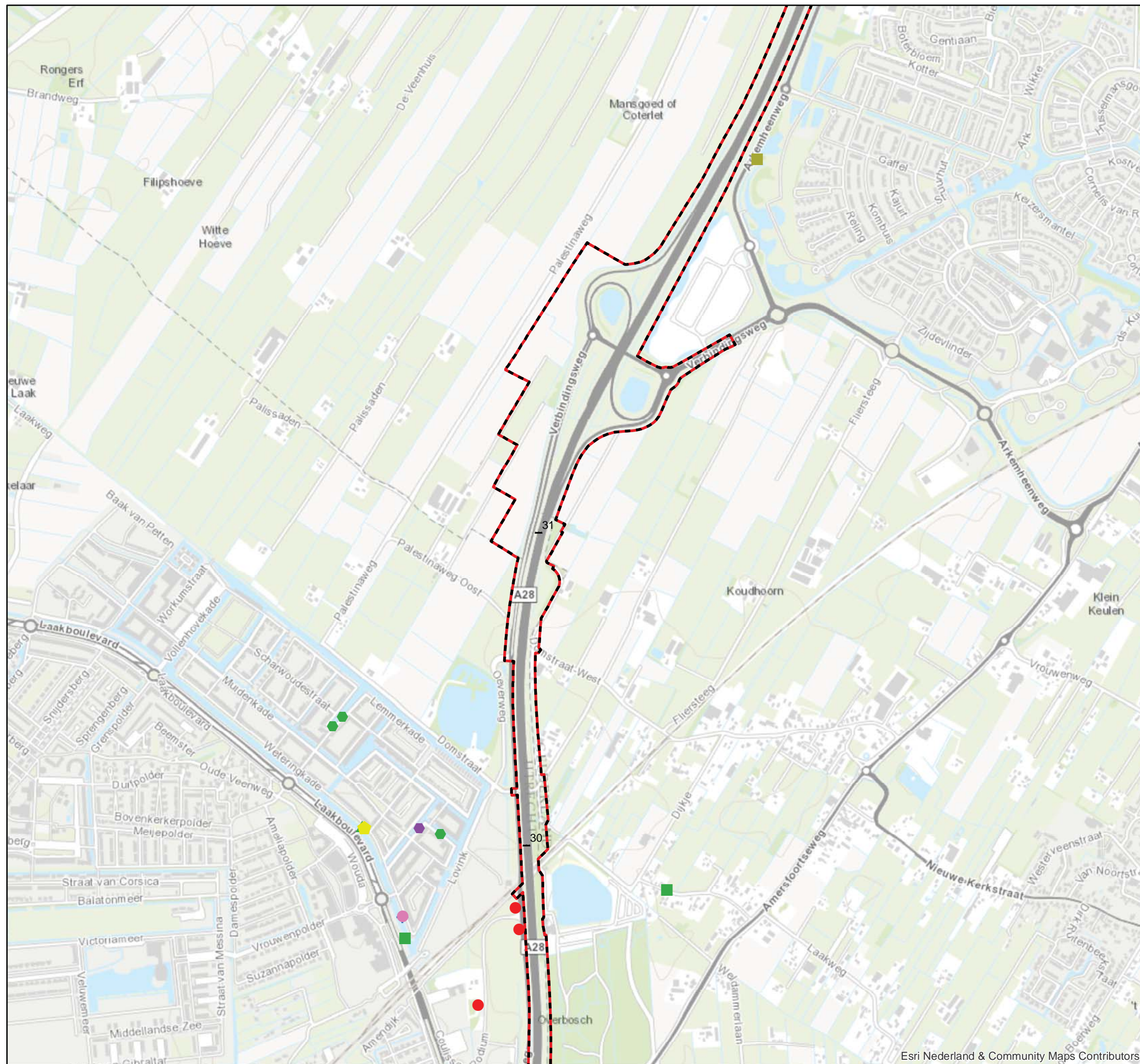

opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Flora tabel 1 soorten Flora- en
 faunawet en Rode Lijst
projectnummer 225016
bladnummer 6 van 16
paginanummer 6 van 16
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometring | Goudhaver |
| --- Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoekgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| — Bevertjes | Hondsvlootje |
| — Zwanebloem | Kamgras |
| ▭ Bolderik | Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | Klein warkruid |
| ▲ Akkerandoorn | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | Kleine ratelaar |
| ▲ Blaauwe knoop | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | + Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | + Kruidvlier |
| ▲ Bosdroogbloem | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbeloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits viltkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergviltkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **7 van 16**

paginanummer **7 van 16**

schaal **1 : 10.000**

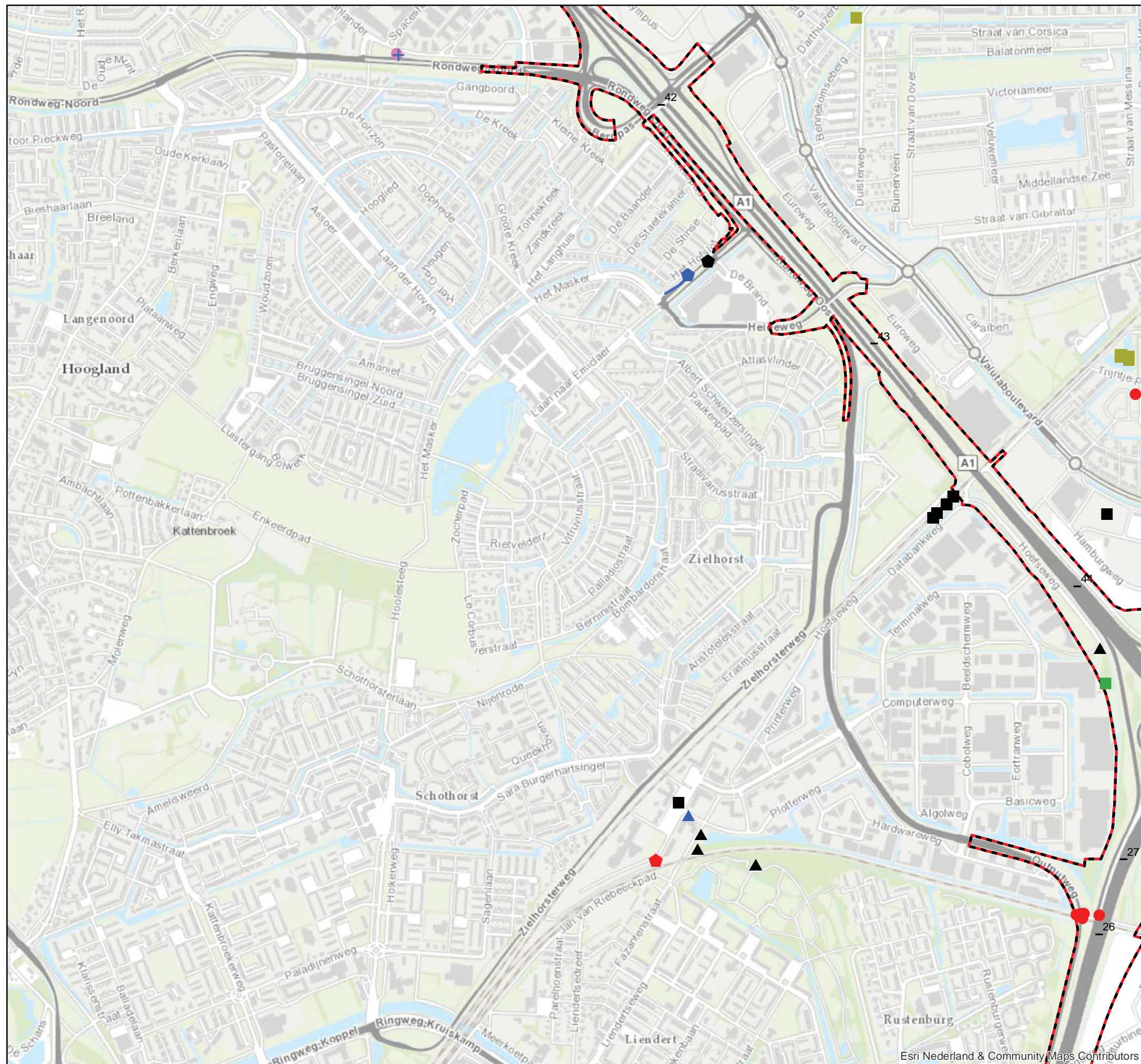
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometring | Goudhaver |
| --- Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoekgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | ● Grote tijm |
| — Bevertjes | ● Hondsviooltje |
| — Zwanebloem | ● Kamgras |
| ▭ Bolderik | ● Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | ● Klein warkruid |
| ▲ Akkerandorno | ● Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | ● Kleine ratelaar |
| ▲ Blaauwe knoop | ● Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | ● Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | ● Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | ● Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | ● Kruidvier |
| ▲ Bosdroogbloem | ● Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | ● Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | ● Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbelloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits vitkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergvitkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **8 van 16**

paginanummer **8 van 16**

schaal **1 : 10.000**

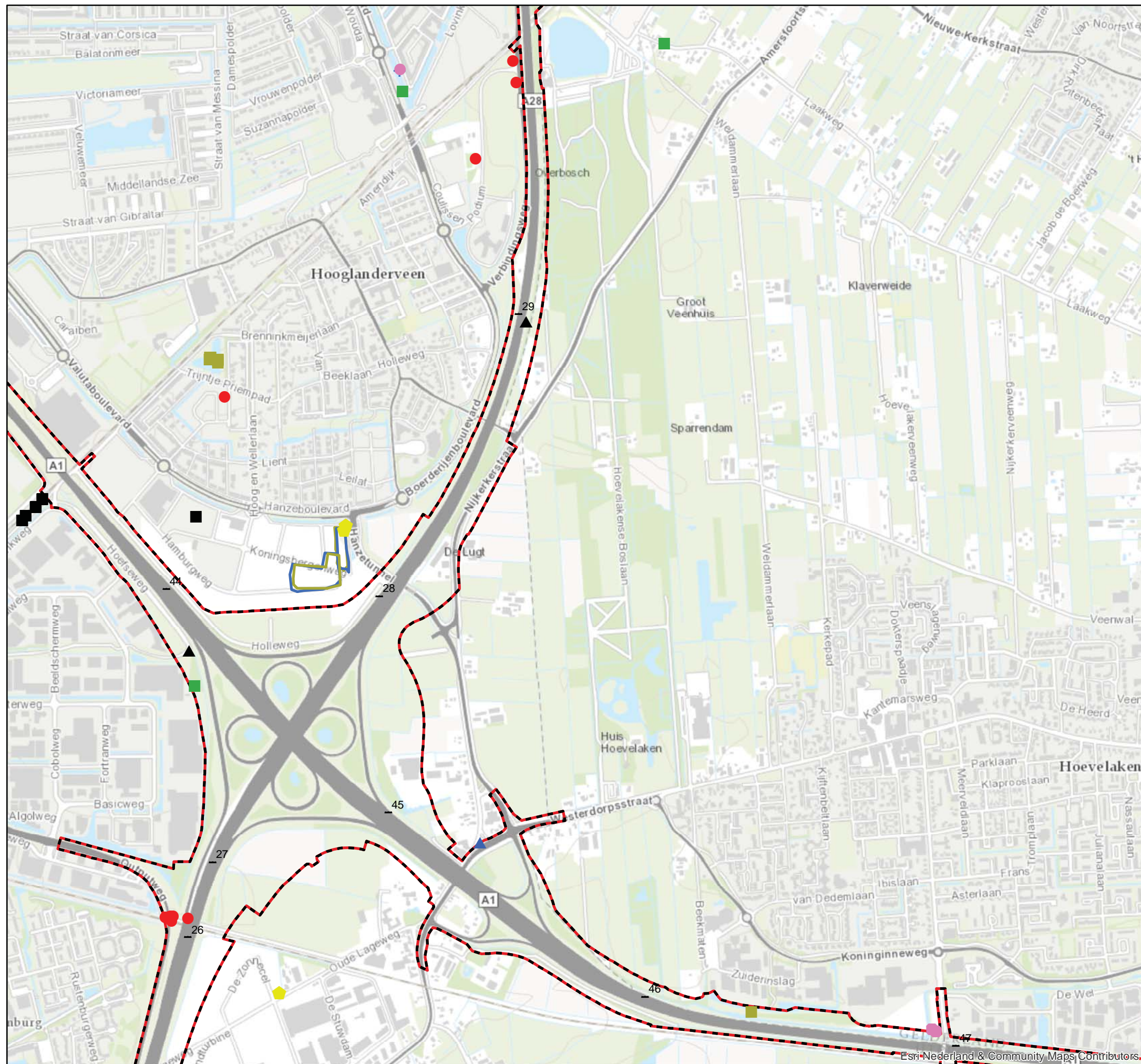
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 48 Kilometring | Goudhaver |
| Projectcontour | Grasklokje |
| Onderzoekgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| Bevertjes | Grote vliottje |
| Zwanebloem | Kamgras |
| Bolderik | Kartuizer anjer |
| Korenbloem | Klein warkruid |
| Akkerandoorn | Kleine maagdenpalm |
| Bevertjes | Kleine ratelaar |
| Blaauwe knoop | Knikkend nagelkruid |
| Bolderik | Koningsvaren |
| Borstelgras | Korenbloem |
| Borstelkrans | Krabbenscheer |
| Bosaardbei | Kruidvier |
| Bosdroogbloem | Moeraskartelblad |
| Brede wespenorchis | Moeraswolfsklauw |
| Brede/Duinwespenorchis | Mosbloempje |
| Bruine snavelbies | Oosterse morgenster |
| Draadgentiaan | Ruige anjer |
| Dreps | Ruige weegbree |
| Dubbeloof | Stijve naaldvaren |
| Duifkruid | Tripmadam |
| Duits viltkruid | Veenbies |
| Dwergviltkruid | Wateraardbei |
| Gaspeldoorn | Witte snavelbies |
| Gewone agrimonie | Wondklaver |
| Gewone dotterbloem | Zwanebloem |
| Gewone vogelmelk | |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **9 van 16**

paginanummer **9 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

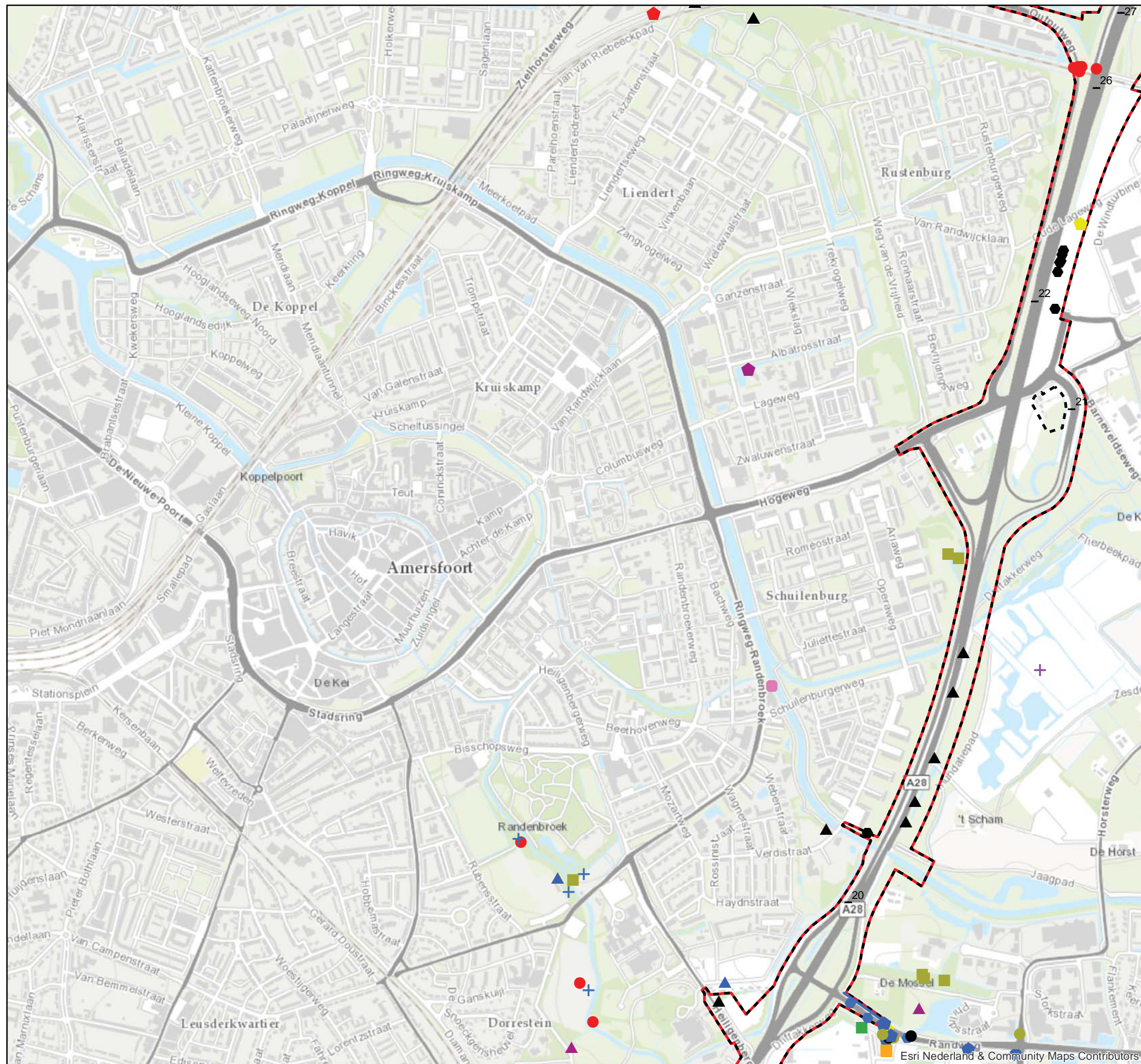
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometring | Goudhaver |
| --- Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoeksgedebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | |
| — Bevertjes | Grote tijm |
| — Zwanebloem | Grotesviooltje |
| ▭ Bolderik | Kamgras |
| ▭ Korenbloem | Kartuizer anjer |
| ▲ Akkerandoorn | Klein warkruid |
| ▲ Bevertjes | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Blaauwe knoop | Kleine ratelaar |
| ▲ Bolderik | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Borstelgras | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelkrans | + Korenbloem |
| ▲ Bosaardbei | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosdroogbloem | + Kruidvlier |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Bruine snavelbies | + Mosbloempje |
| ▲ Draadgentiaan | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Dreps | ● Ruige anjer |
| ▲ Dubbelloof | ● Ruige weegbree |
| ▲ Duifkruid | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duits viltkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Dwergviltkruid | ● Veenbies |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Wateraardbei |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone vogelmelk | ● Zwanebloem |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **10 van 16**

schaal **1 : 10.000**

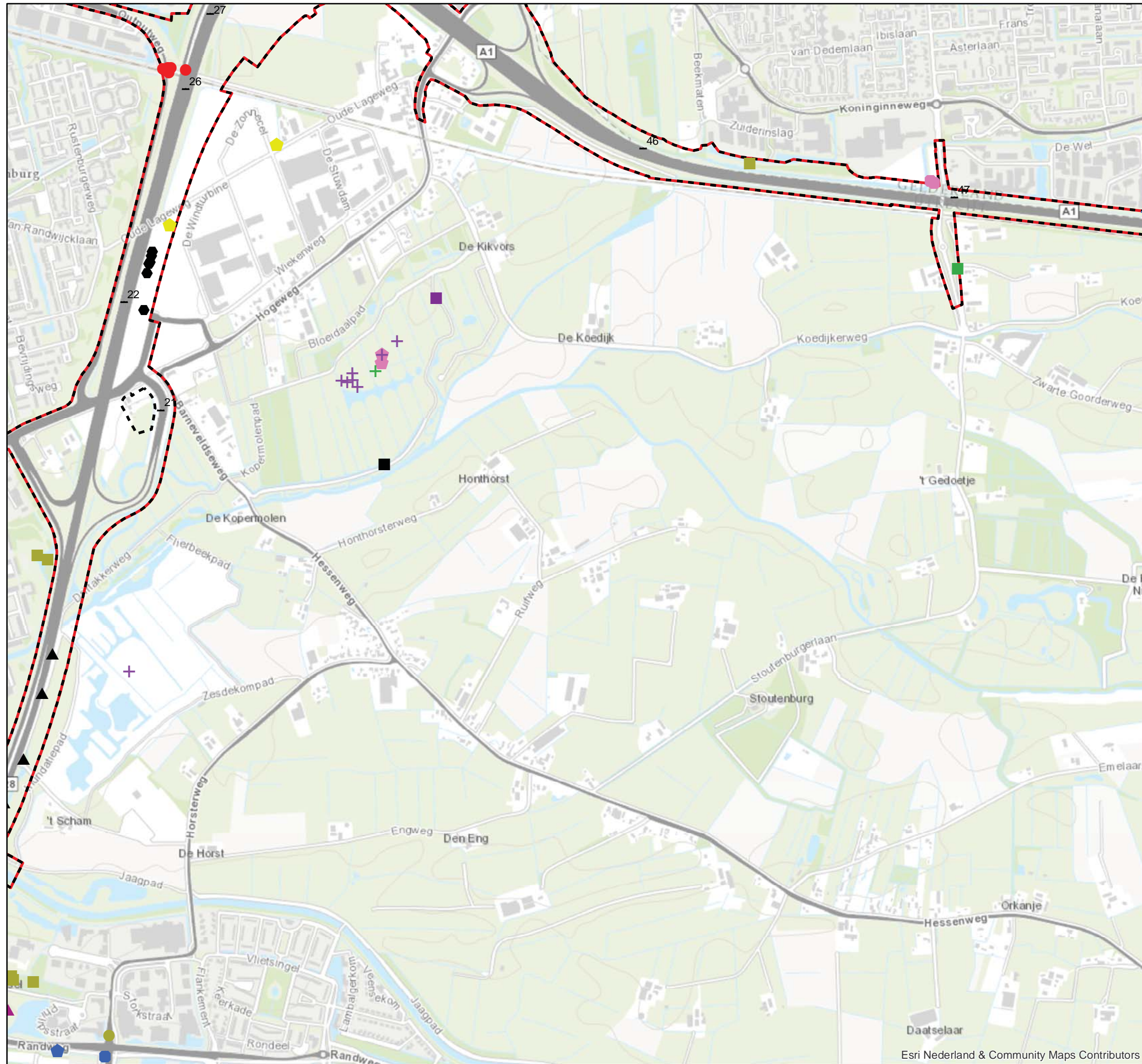
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies




Legenda

- 48 Kilometering
- Projectcontour
- ▭ Onderzoekgebied flora
- Tabel 1 of rode lijst**
- Bevertjes
- Zwanebloem
- ▭ Bolderik
- ▭ Korenbloem
- ▲ Akkerandoorn
- ▲ Bevertjes
- ▲ Blaauwe knoop
- ▲ Bolderik
- ▲ Borstelgras
- ▲ Borstelkrans
- ▲ Bosaardbei
- ▲ Bosdroogbloem
- ▲ Brede wespenorchis
- ▲ Brede/Duinwespenorchis
- ▲ Bruine snavelbies
- ▲ Draadgentiaan
- ▲ Dreps
- ▲ Dubbelloof
- ▲ Duifkruid
- ▲ Duits viitkruid
- ▲ Dwergviitkruid
- ▲ Gaspeldoorn
- ▲ Gewone agrimonie
- ▲ Gewone dotterbloem
- ▲ Gewone vogelmelk
- Goudhaver
- Grasklokje
- Grote kaardebol
- Grote tijm
- Hondsviooltje
- Kamgras
- Kartouizer anjer
- Klein warkruid
- Kleine maagdenpalm
- Kleine ratelaar
- Knikkend nagelkruid
- Koningsvaren
- Korenbloem
- Krabbenscheer
- Kruidvlier
- Moeraskartelblad
- Moeraswolfsklauw
- Mosbloempje
- Oosterse morgenster
- Ruige anjer
- Ruige weegbree
- Stijve naaldvaren
- Tripmadam
- Veenbies
- Wateraardbei
- Witte snavelbies
- Wondklaver
- Zwanebloem

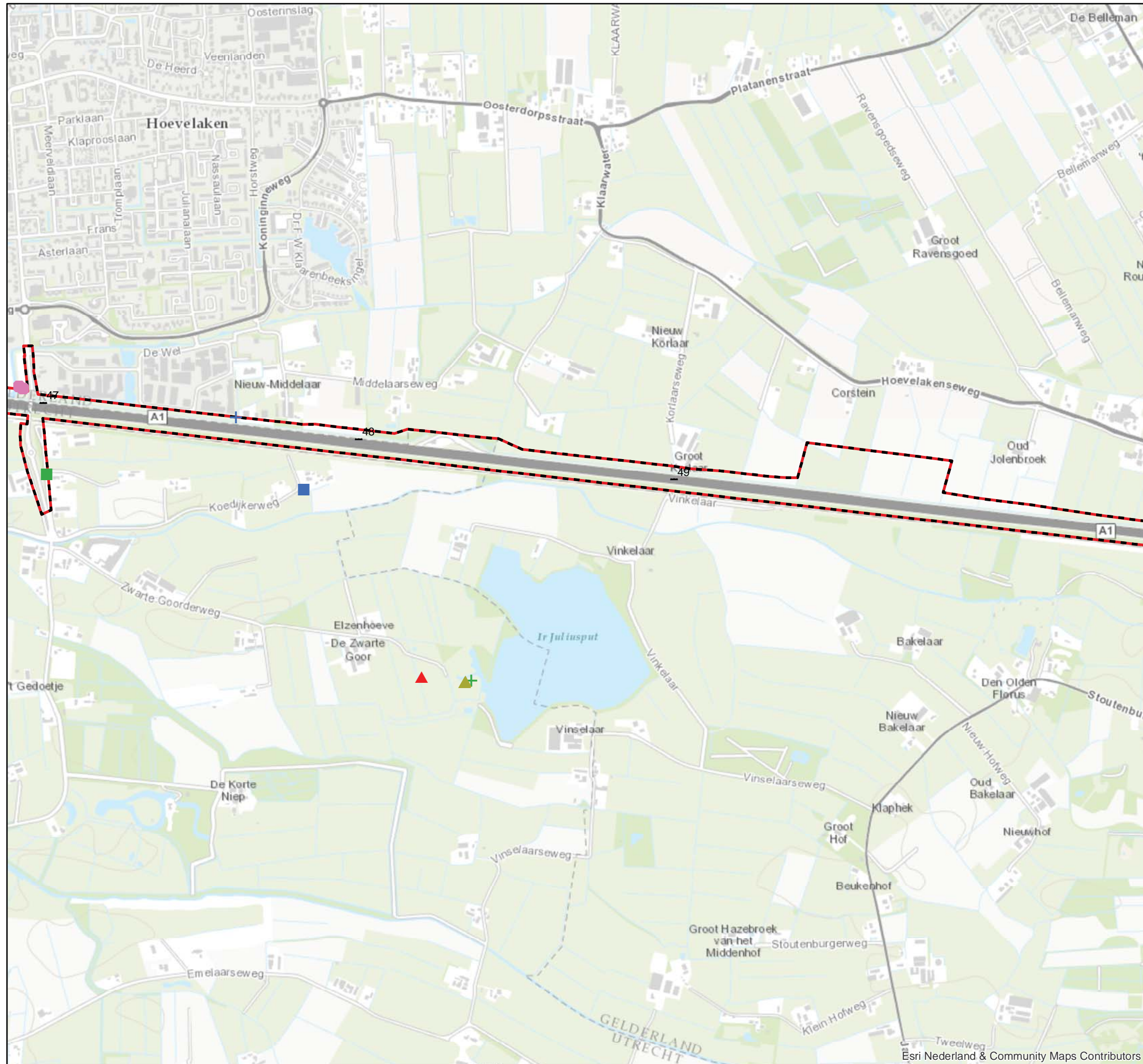

opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knoppunt Hoevelaken
onderwerp Flora tabel 1 soorten Flora- en
 faunawet en Rode Lijst
projectnummer 225016
bladnummer 11 van 16
paginanummer 11 van 16
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometering | Goudhaver |
| --- Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoeksgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| — Bevertjes | Hondsviooltje |
| — Zwanebloem | Kamgras |
| ▭ Bolderik | Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | Klein warkruid |
| ▲ Akkerandoorn | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | Kleine ratelaar |
| ▲ Blaauwe knoop | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | + Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | + Kruidvier |
| ▲ Bosdroogbloem | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbeloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits vitkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergvitkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **12 van 16**

schaal **1 : 10.000**

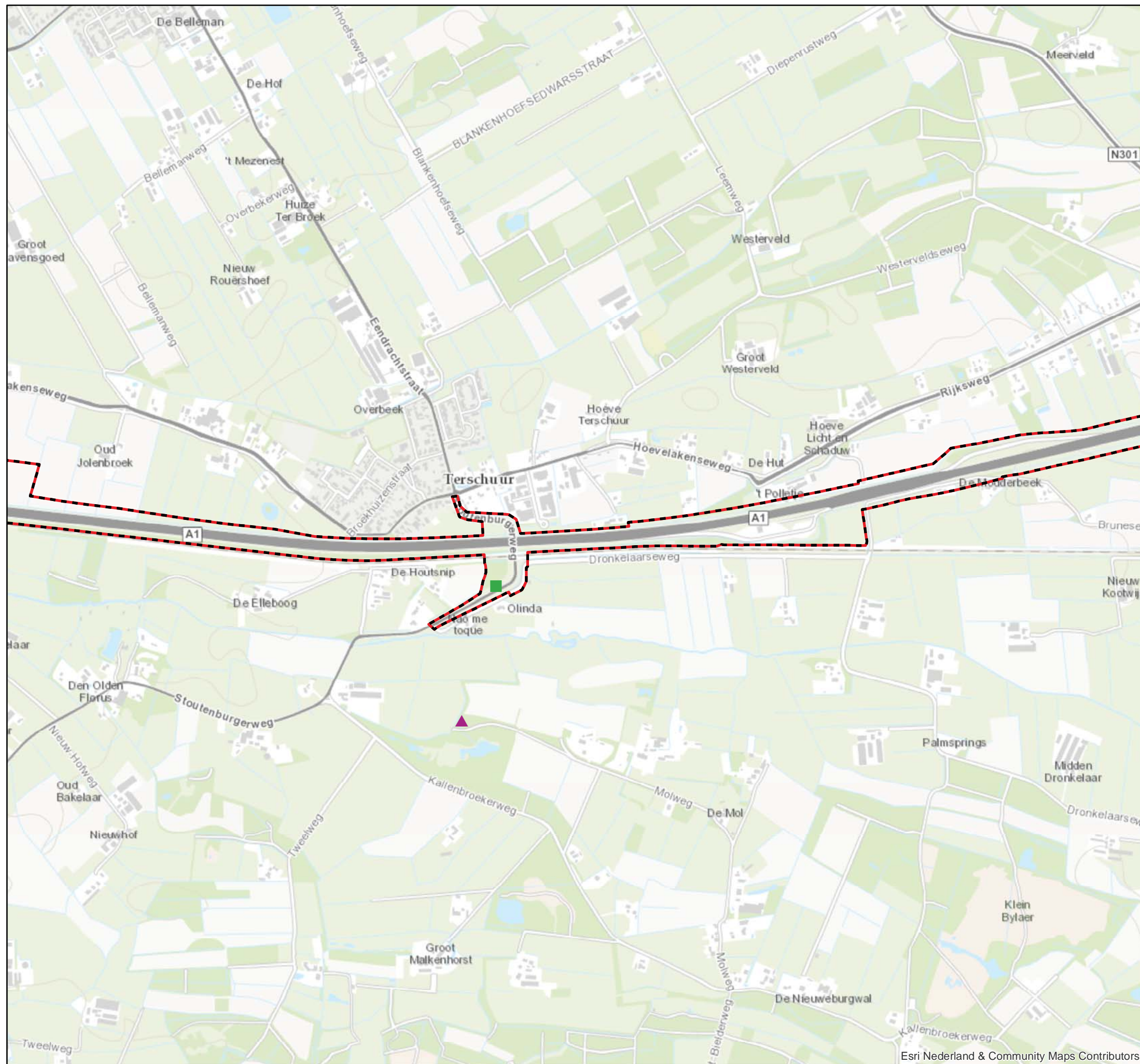
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometering | Goudhaver |
| --- Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoekgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| — Bevertjes | Grote vlietj |
| — Zwanebloem | Kamgras |
| ▭ Bolderik | Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | Klein warkruid |
| ▲ Akkerandoorn | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | Kleine ratelaar |
| ▲ Blauwe knoop | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | + Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | + Kruidvier |
| ▲ Bosdroogbloem | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbelloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits vitkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergvitkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **13 van 16**

paginanummer **13 van 16**

schaal **1 : 10.000**

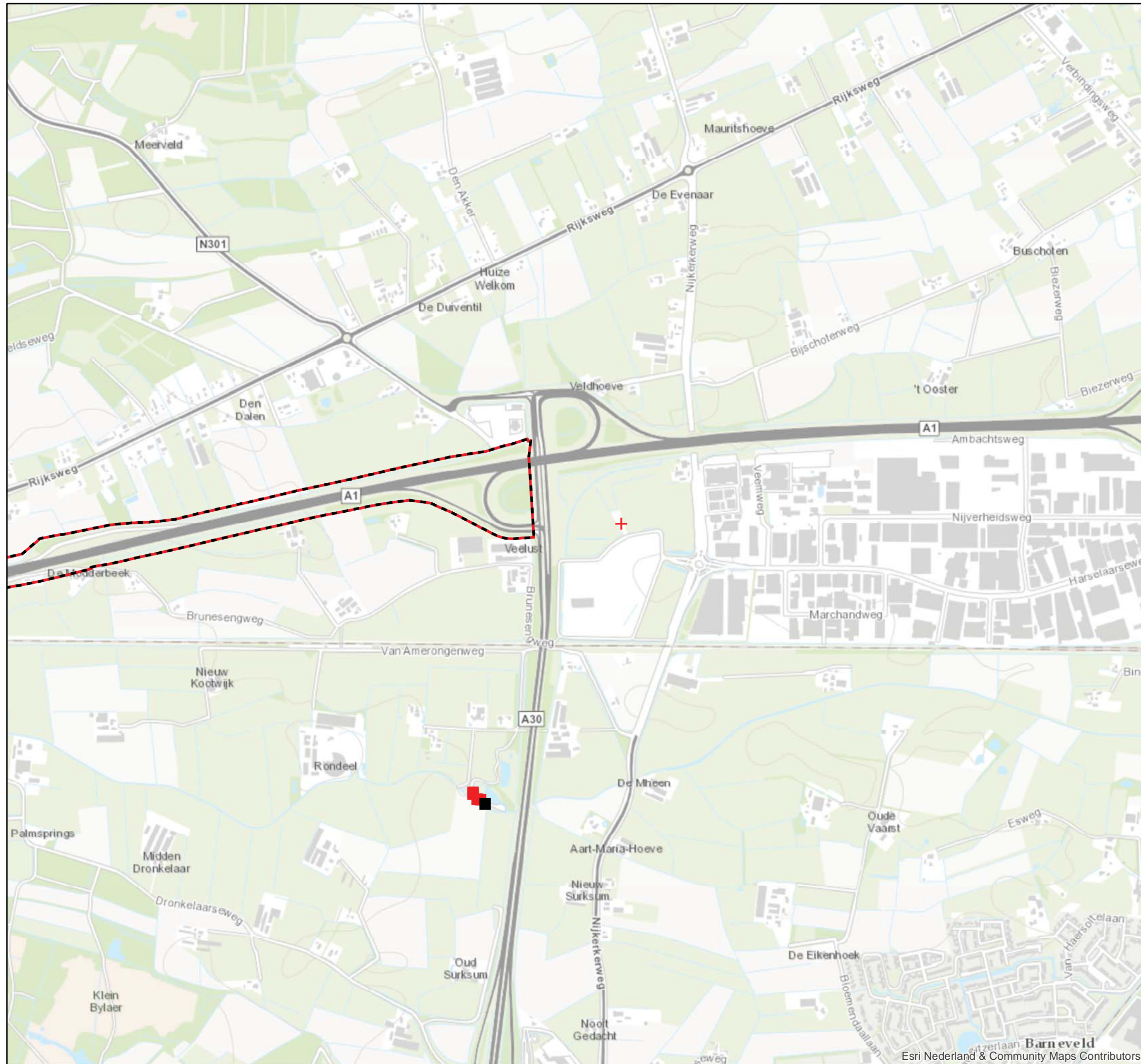
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometering | Goudhaver |
| - - - Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoeksgebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| — Bevertjes | Hondsviooltje |
| — Zwanebloem | Kamgras |
| ▭ Bolderik | Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | Klein warkruid |
| ▲ Akkerandoorn | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | Kleine ratelaar |
| ▲ Blaauwe knoop | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | + Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | + Kruidvier |
| ▲ Bosdroogbloem | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbelloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits vitkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergvitkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |

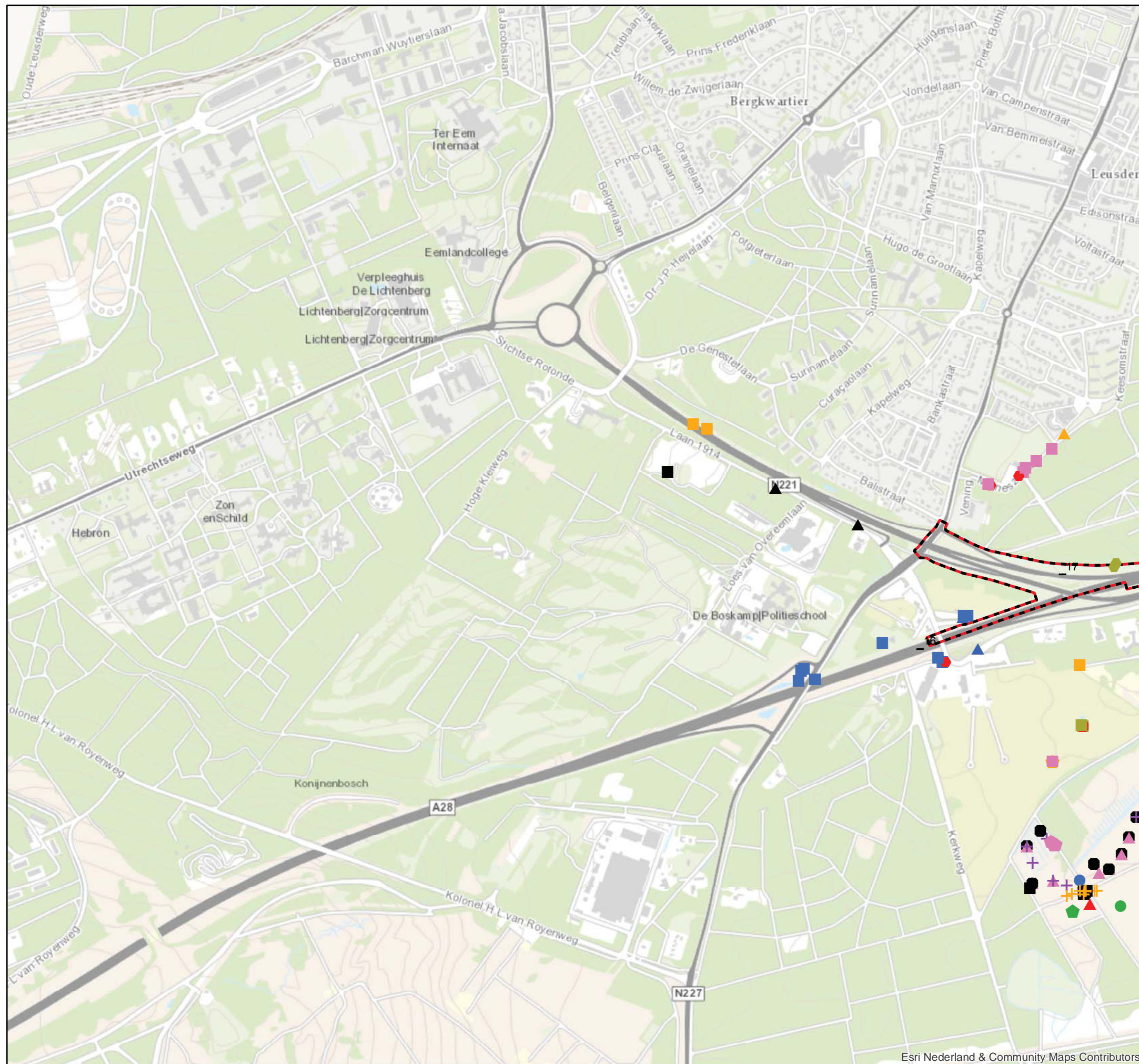

opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Flora tabel 1 soorten Flora- en
 faunawet en Rode Lijst

projectnummer 225016
bladnummer 14 van 16
paginanummer 14 van 16
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

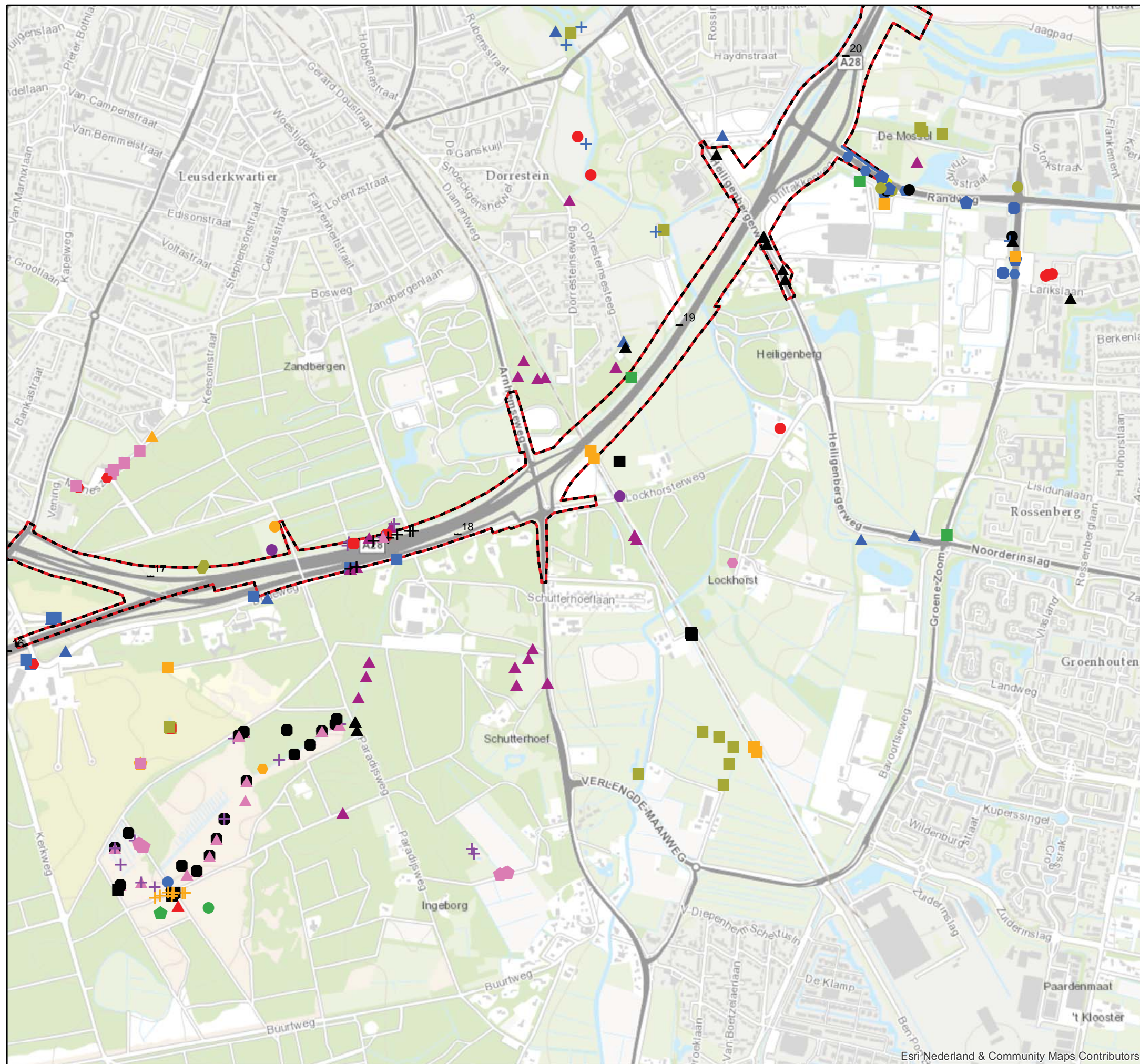
- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 48 Kilometrering | Goudhaver |
| --- Projectcontour | Grasklokje |
| ▭ Onderzoeksgedebied flora | Grote kaardebol |
| Tabel 1 of rode lijst | Grote tijm |
| — Bevertjes | Hondsviooltje |
| — Zwanebloem | Kamgras |
| ▭ Bolderik | Kartuizer anjer |
| ▭ Korenbloem | Klein warkruid |
| ▲ Akkerandoorn | Kleine maagdenpalm |
| ▲ Bevertjes | Kleine ratelaar |
| ▲ Blaauwe knoop | + Knikkend nagelkruid |
| ▲ Bolderik | + Koningsvaren |
| ▲ Borstelgras | + Korenbloem |
| ▲ Borstelkrans | + Krabbenscheer |
| ▲ Bosaardbei | + Kruidvlier |
| ▲ Bosdroogbloem | + Moeraskartelblad |
| ▲ Brede wespenorchis | + Moeraswolfsklauw |
| ▲ Brede/Duinwespenorchis | + Mosbloempje |
| ▲ Bruine snavelbies | ● Oosterse morgenster |
| ▲ Draadgentiaan | ● Ruige anjer |
| ▲ Dreps | ● Ruige weegbree |
| ▲ Dubbeloof | ● Stijve naaldvaren |
| ▲ Duifkruid | ● Tripmadam |
| ▲ Duits viltkruid | ● Veenbies |
| ▲ Dwergviltkruid | ● Wateraardbei |
| ▲ Gaspeldoorn | ● Witte snavelbies |
| ▲ Gewone agrimonie | ● Wondklaver |
| ▲ Gewone dotterbloem | ● Zwanebloem |
| ▲ Gewone vogelmelk | |


opdrachtgever Rijkswaterstaat
 Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
 Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Flora tabel 1 soorten Flora- en
 faunawet en Rode Lijst
projectnummer 225016
bladnummer 15 van 16
paginanummer 15 van 16
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl

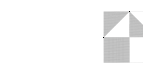


Advies



Legenda

- 48 Kilometering
- Projectcontour
- ▭ Onderzoekgebied flora
- Tabel 1 of rode lijst**
- Bevertjes
- Zwanebloem
- ▭ Bolderik
- ▭ Korenbloem
- ▲ Akkerandoorn
- ▲ Bevertjes
- ▲ Blaauwe knoop
- ▲ Bolderik
- ▲ Borstelgras
- ▲ Borstelkrans
- ▲ Bosaardbei
- ▲ Bosdroogbloem
- ▲ Brede wespenorchis
- ▲ Brede/Duinwespenorchis
- ▲ Bruine snavelbies
- ▲ Draadgentiaan
- ▲ Dreps
- ▲ Dubbelloof
- ▲ Duifkruid
- ▲ Duits vitkruid
- ▲ Dwergvilkruid
- ▲ Gaspeldoorn
- ▲ Gewone agrimonie
- ▲ Gewone dotterbloem
- ▲ Gewone vogelmelk
- ▲ Goudhaver
- ▲ Grasklokje
- ▲ Grote kaardebol
- Grote tijm
- Hondsviooltje
- Kamgras
- Kartuizer anjer
- Klein warkruid
- Kleine maagdenpalm
- Kleine ratelaar
- Knikkend nagelkruid
- Koningsvaren
- Korenbloem
- Krabbenscheer
- Kruidvlier
- Moeraskartelblad
- Moeraswolfsklauw
- Mosbloempje
- Oosterse morgenster
- Ruige anjer
- Ruige weegbree
- Stijve naaldvaren
- Tripmadam
- Veenbies
- Wateraardbei
- Witte snavelbies
- Wondklaver
- Zwanebloem



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 1 soorten Flora- en
faunawet en Rode Lijst**

projectnummer **225016**

bladnummer **16 van 16**

paginanummer **16 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokjegentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **1 van 16**

paginanummer **1 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Kloksesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **2 van 16**

paginanummer **2 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

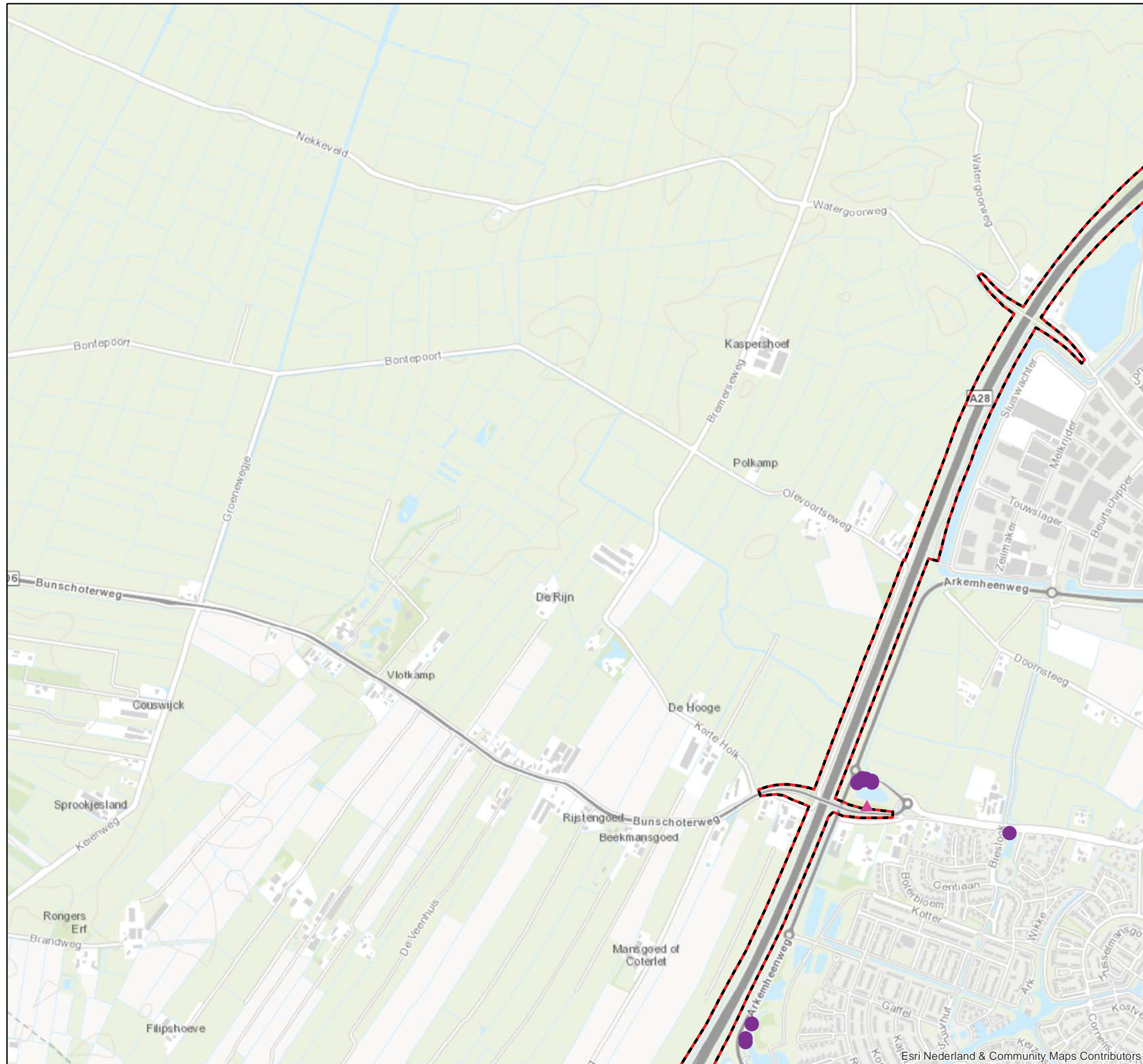
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokjsgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **3 van 16**

paginanummer **3 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

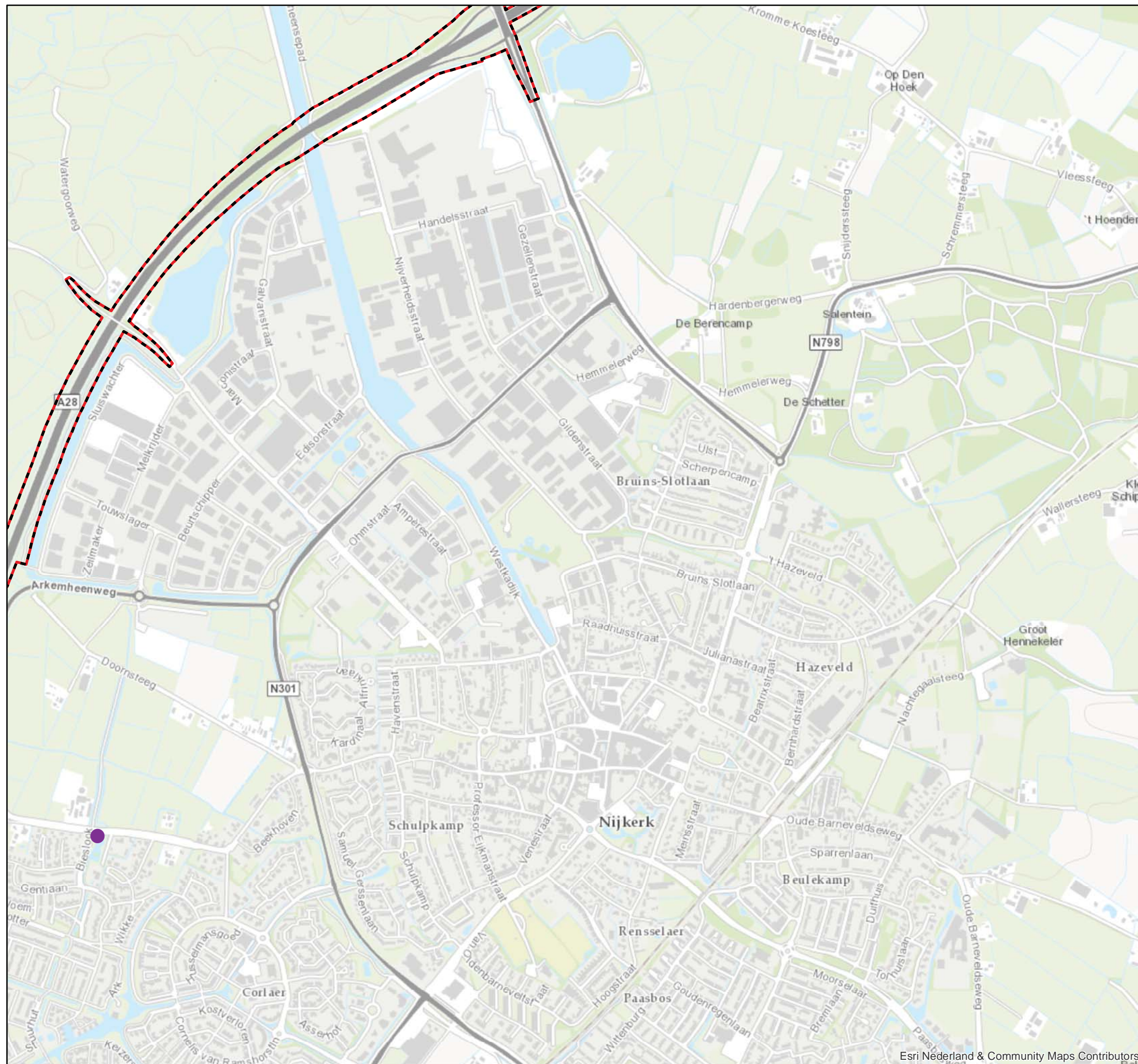
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokjesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdriblad
- ▲ Wilde gagele
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **4 van 16**

paginanummer **4 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

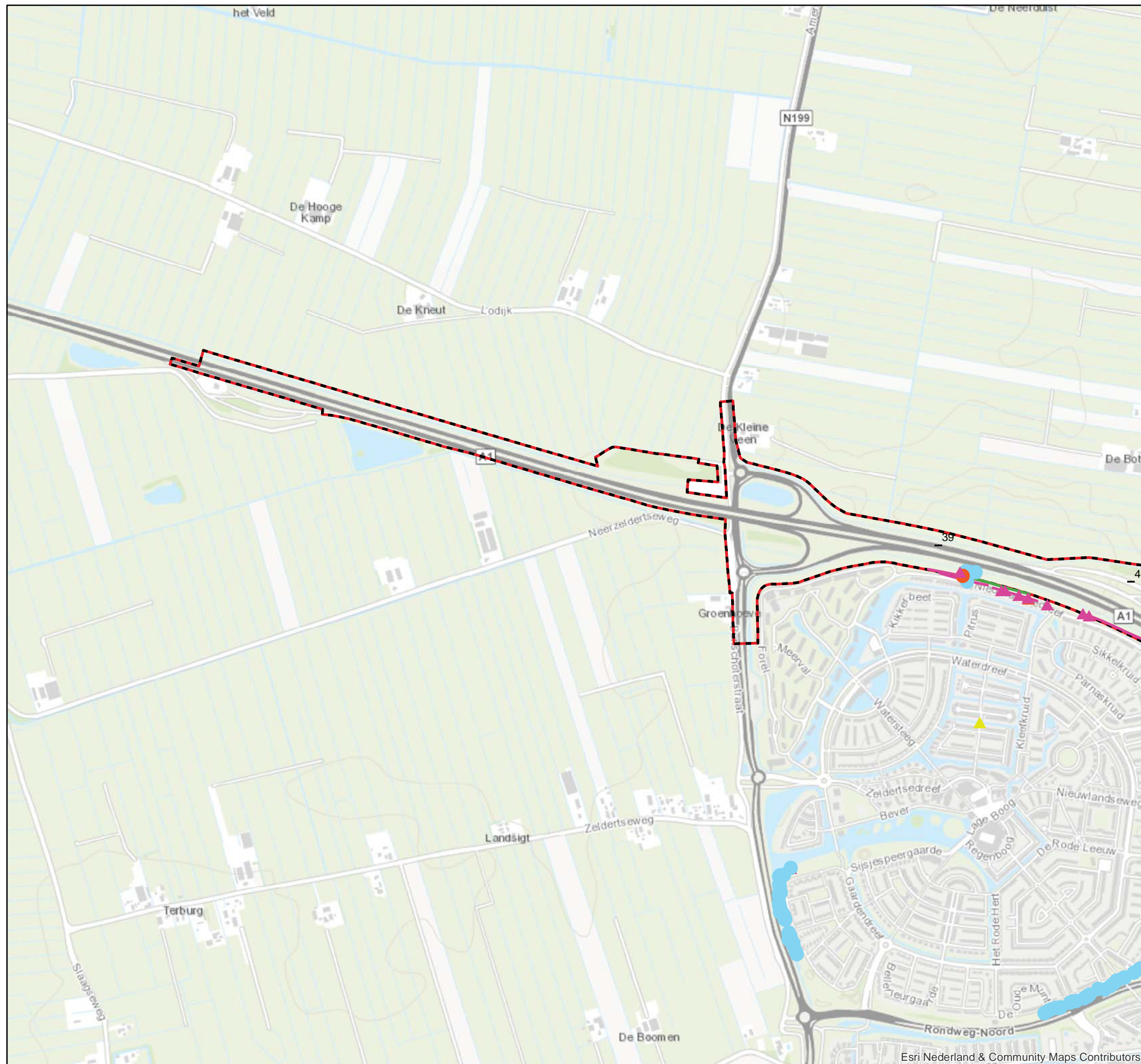
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Kloksesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **5 van 16**

paginanummer **5 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

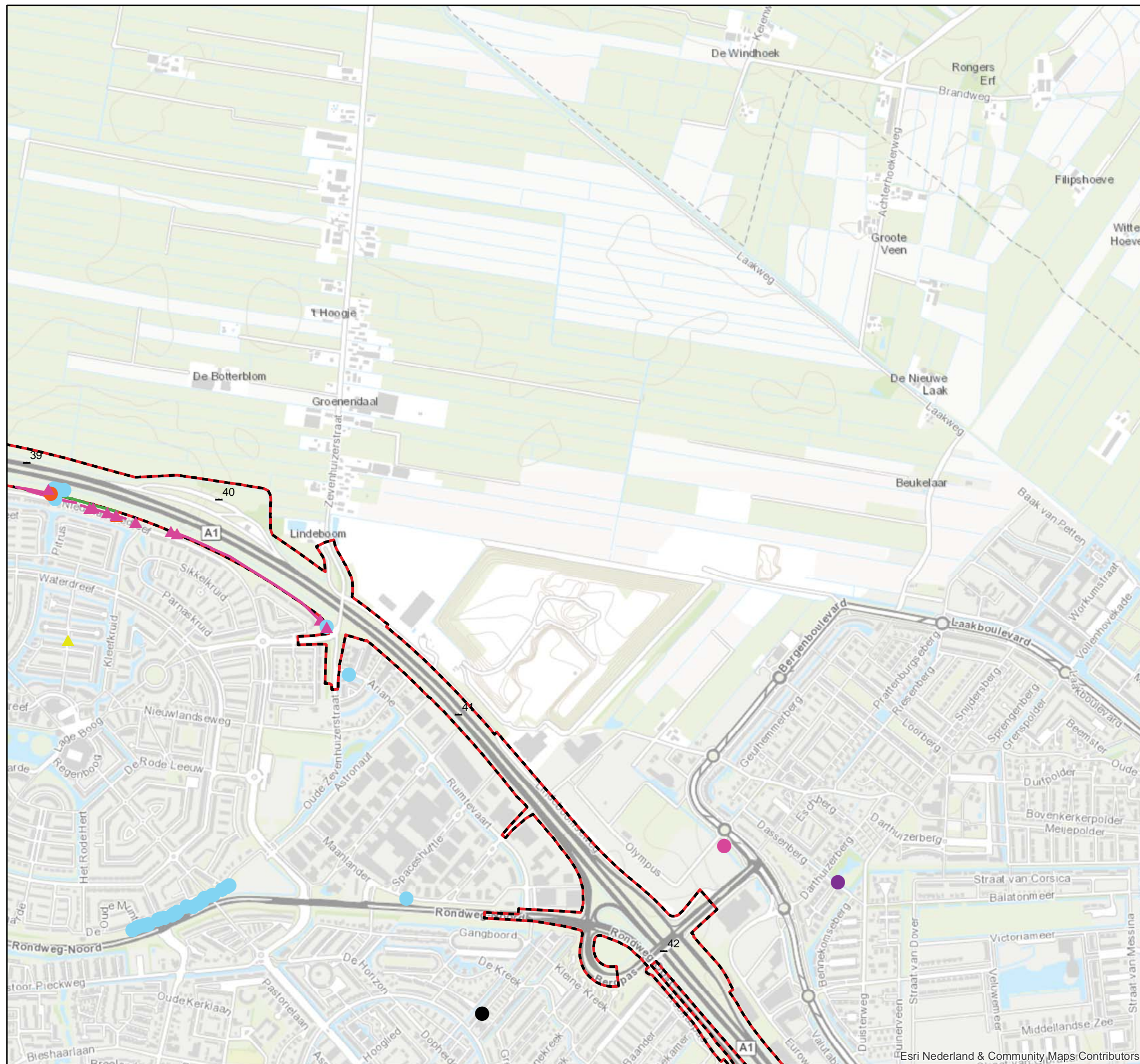
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Kloksesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagele
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **6 van 16**

paginanummer **6 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

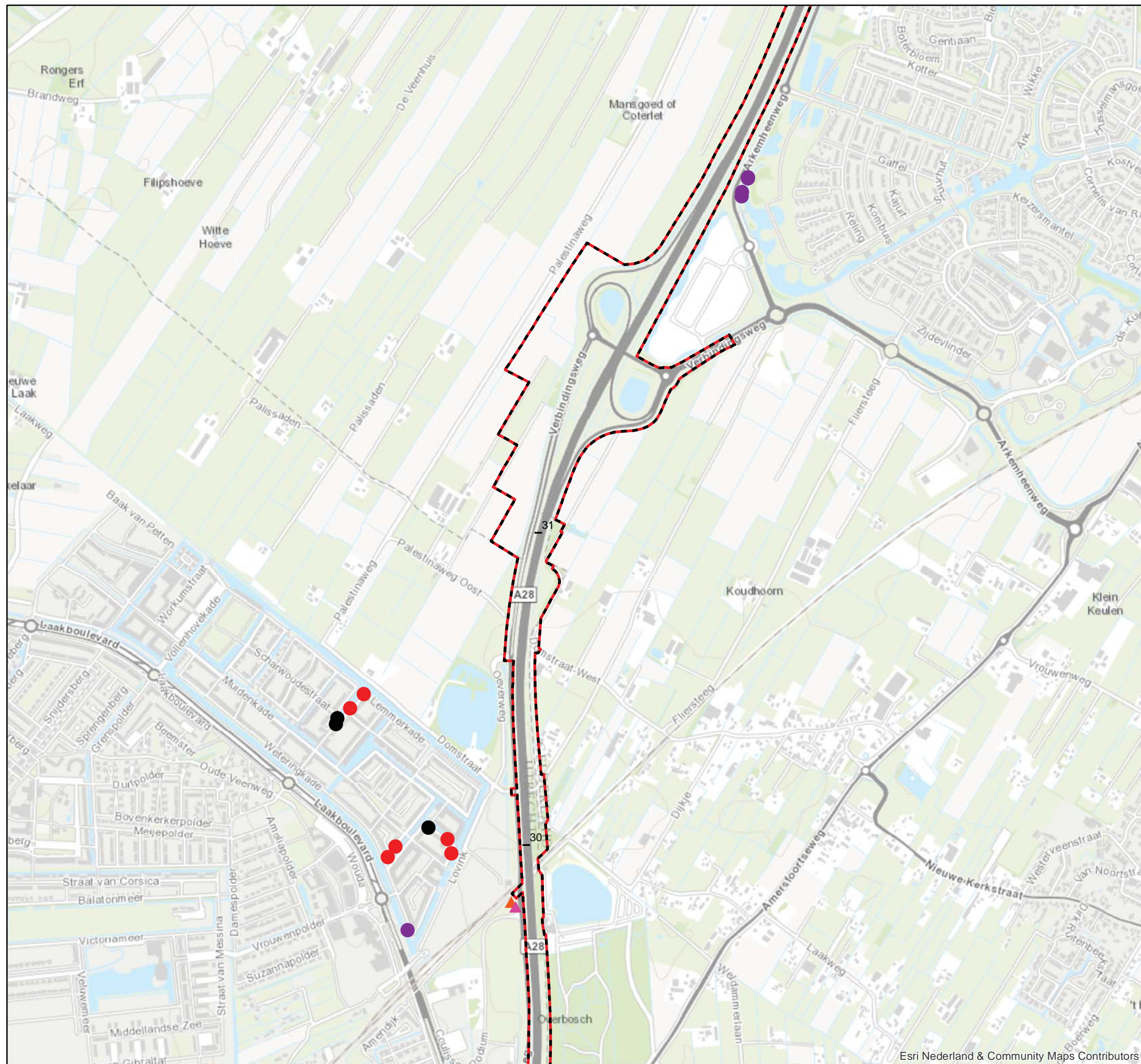
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdriëblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **7 van 16**

paginanummer **7 van 16**

schaal **1 : 10.000**

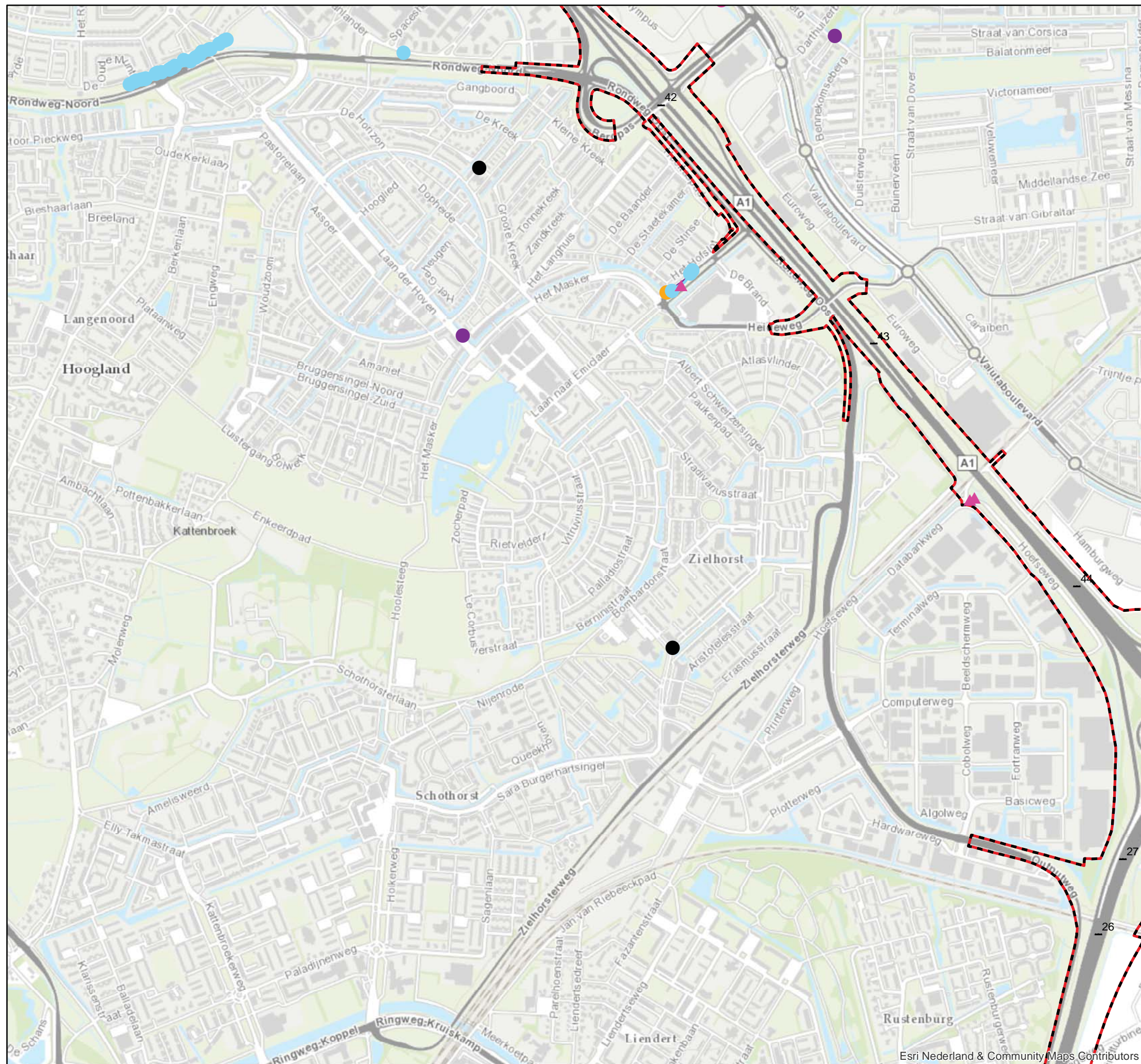
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **8 van 16**

paginanummer **8 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

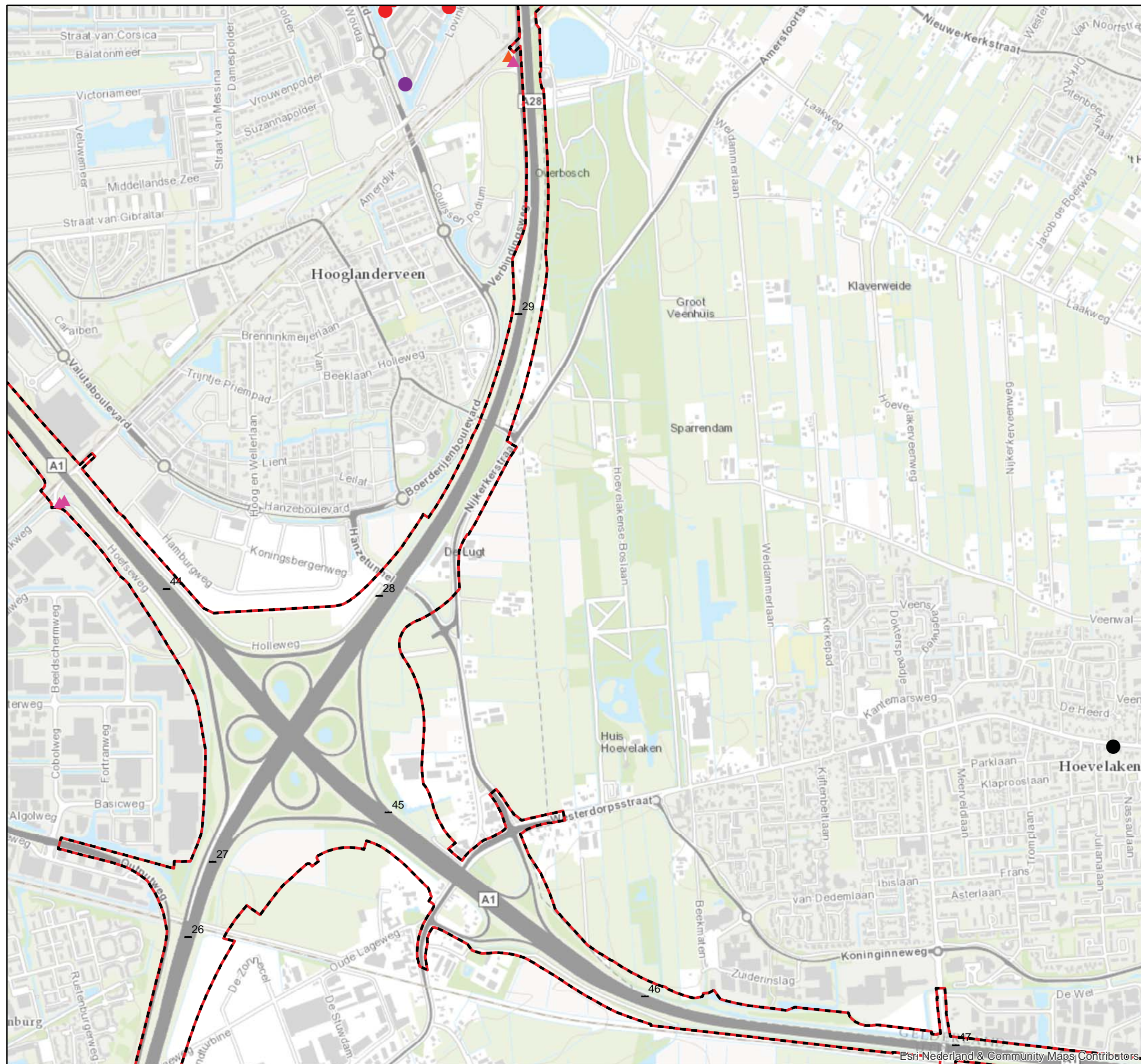
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoewelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **9 van 16**

paginanummer **9 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

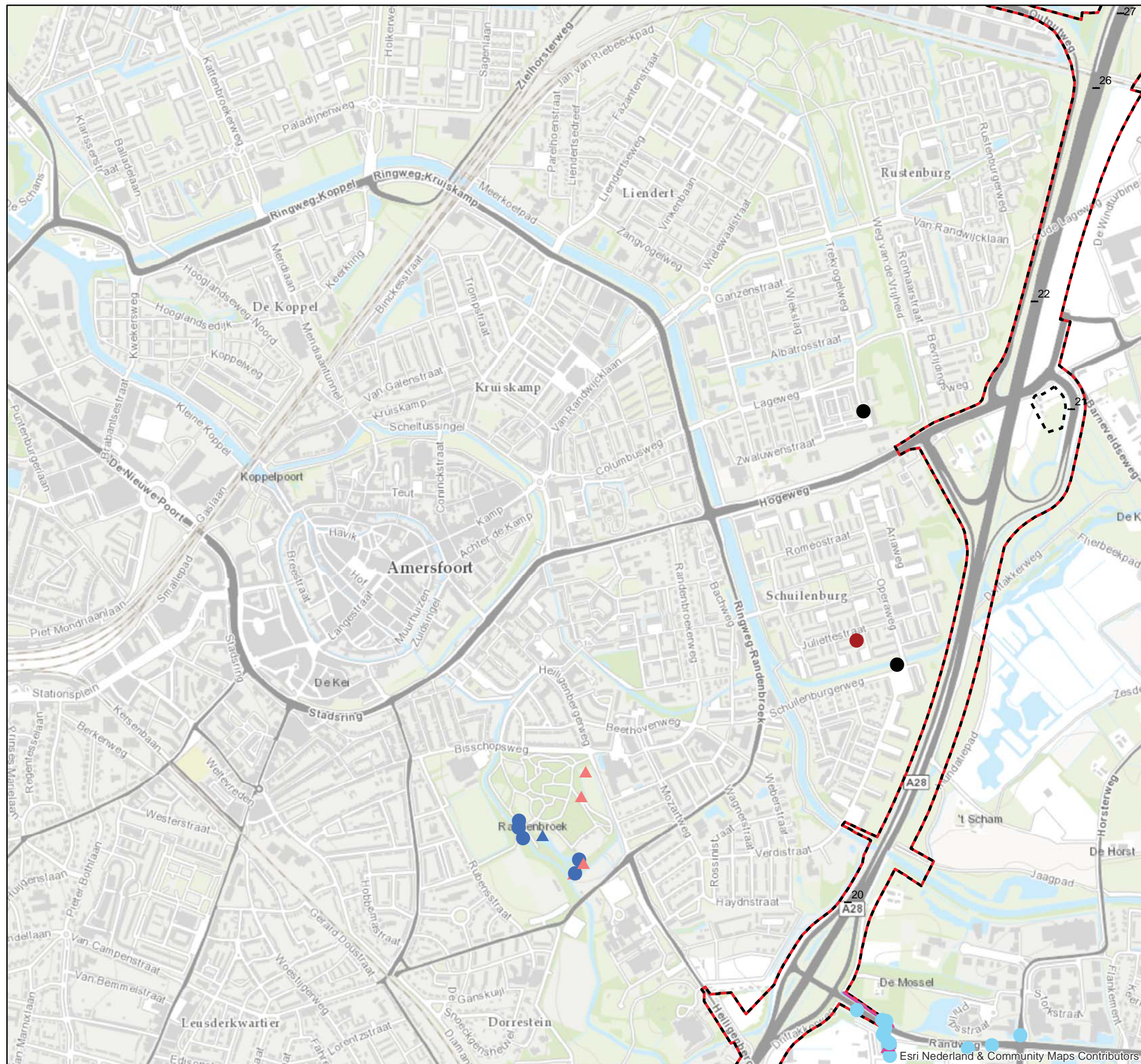
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdriblad
- ▲ Wilde gagele
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **10 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

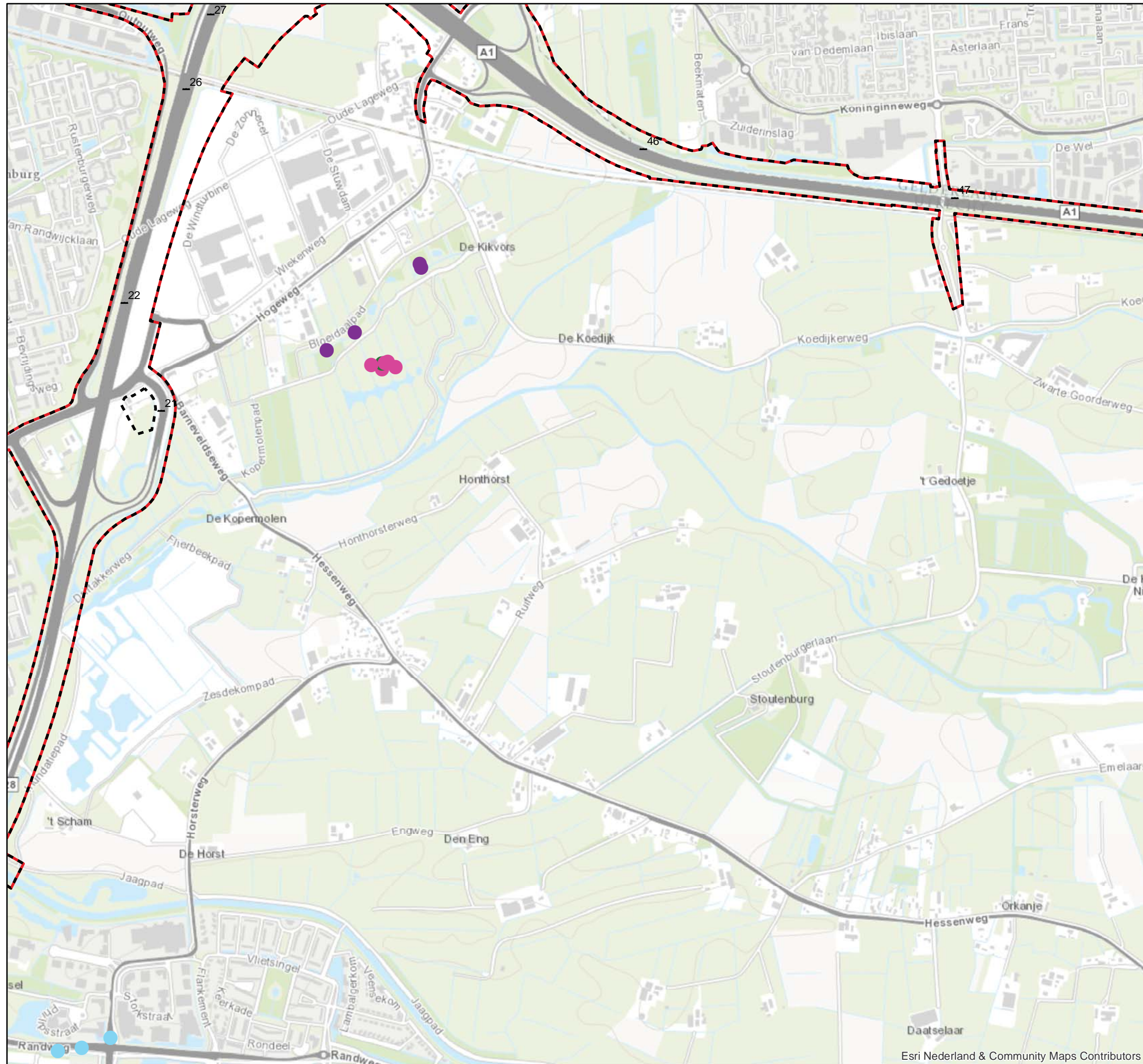
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdriblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **11 van 16**

paginanummer **11 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

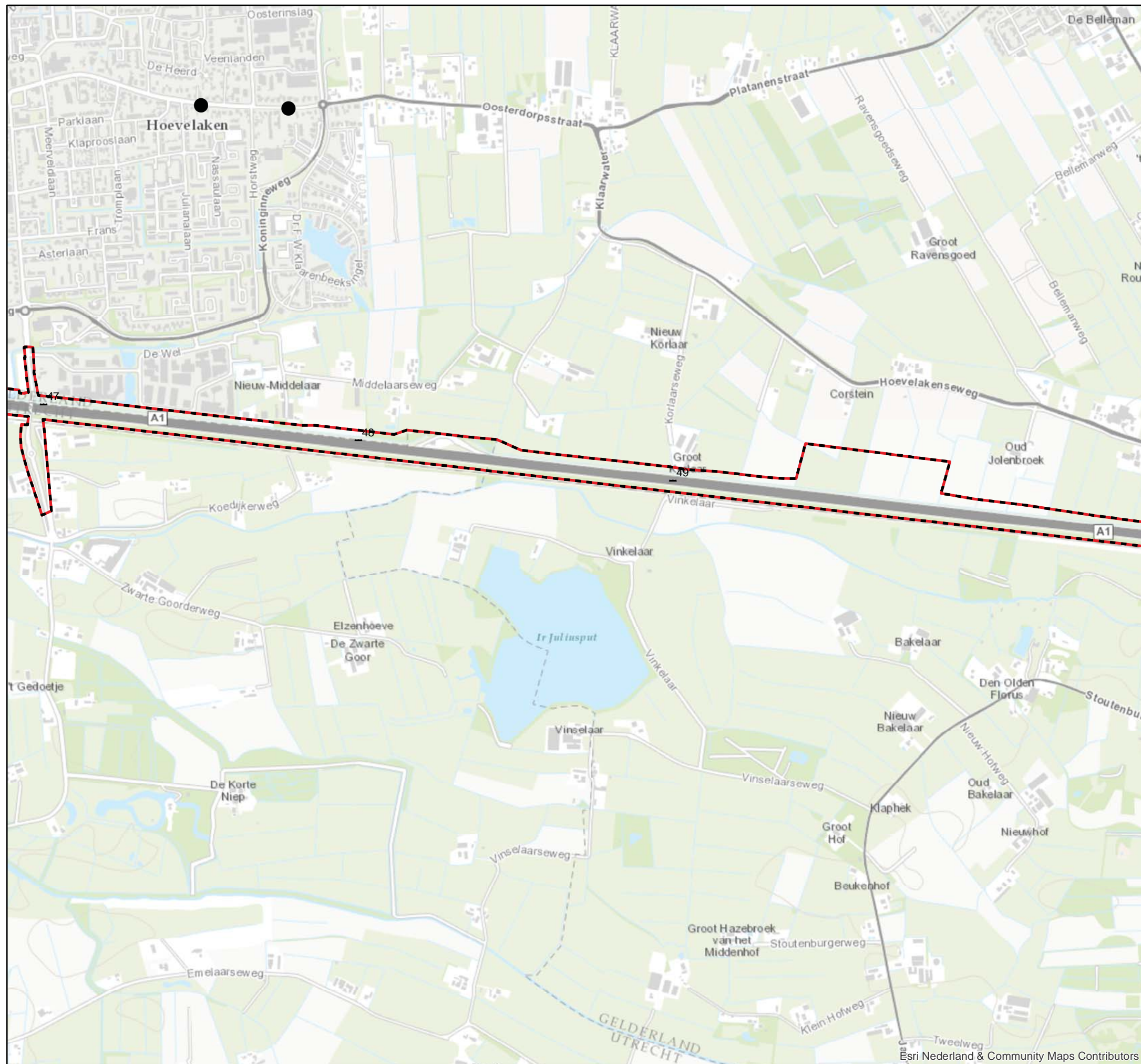
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedaaw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedaaw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **12 van 16**

schaal **1 : 10.000**

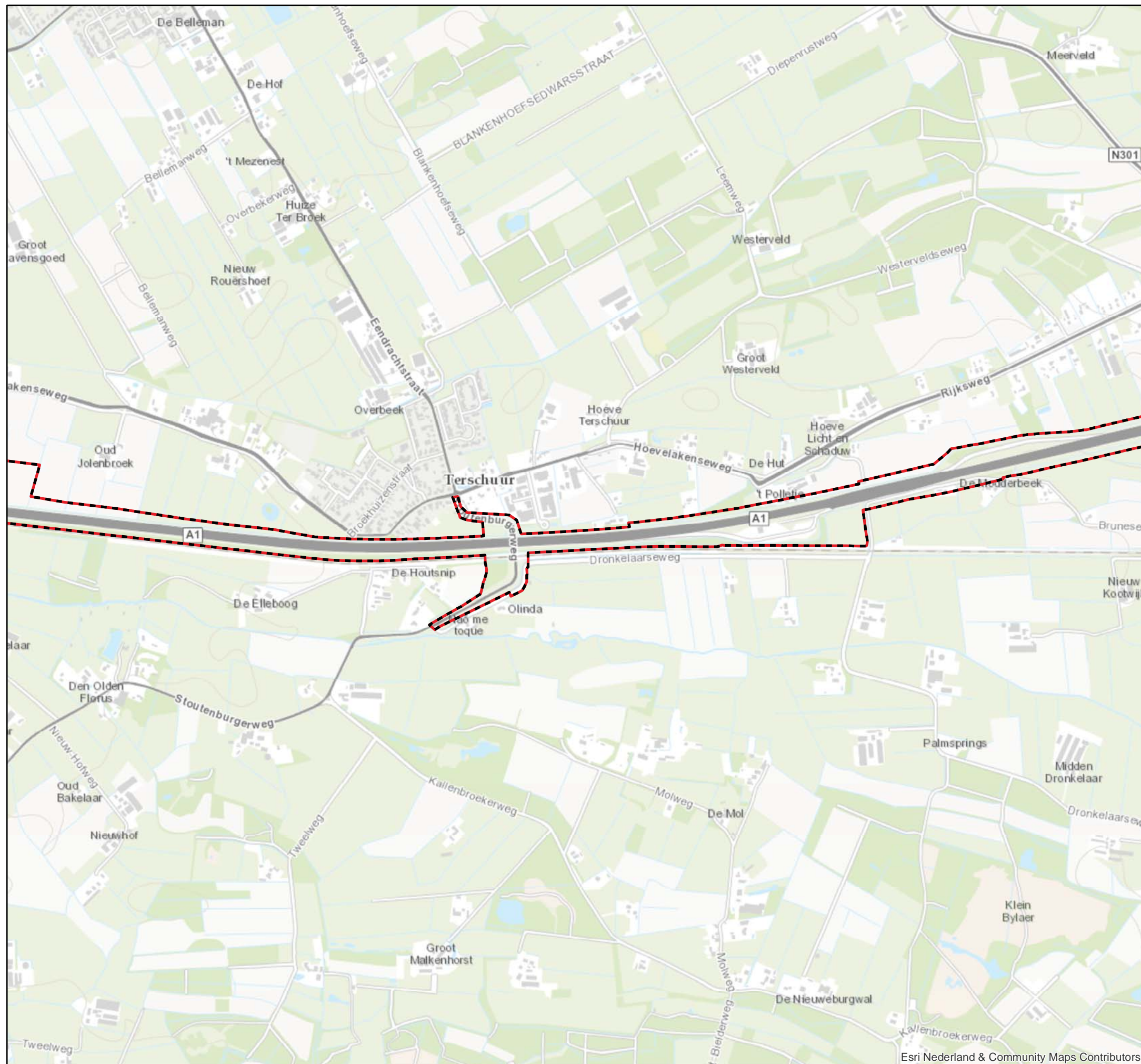
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedaau
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedaau
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdrieblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **13 van 16**

paginanummer **13 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

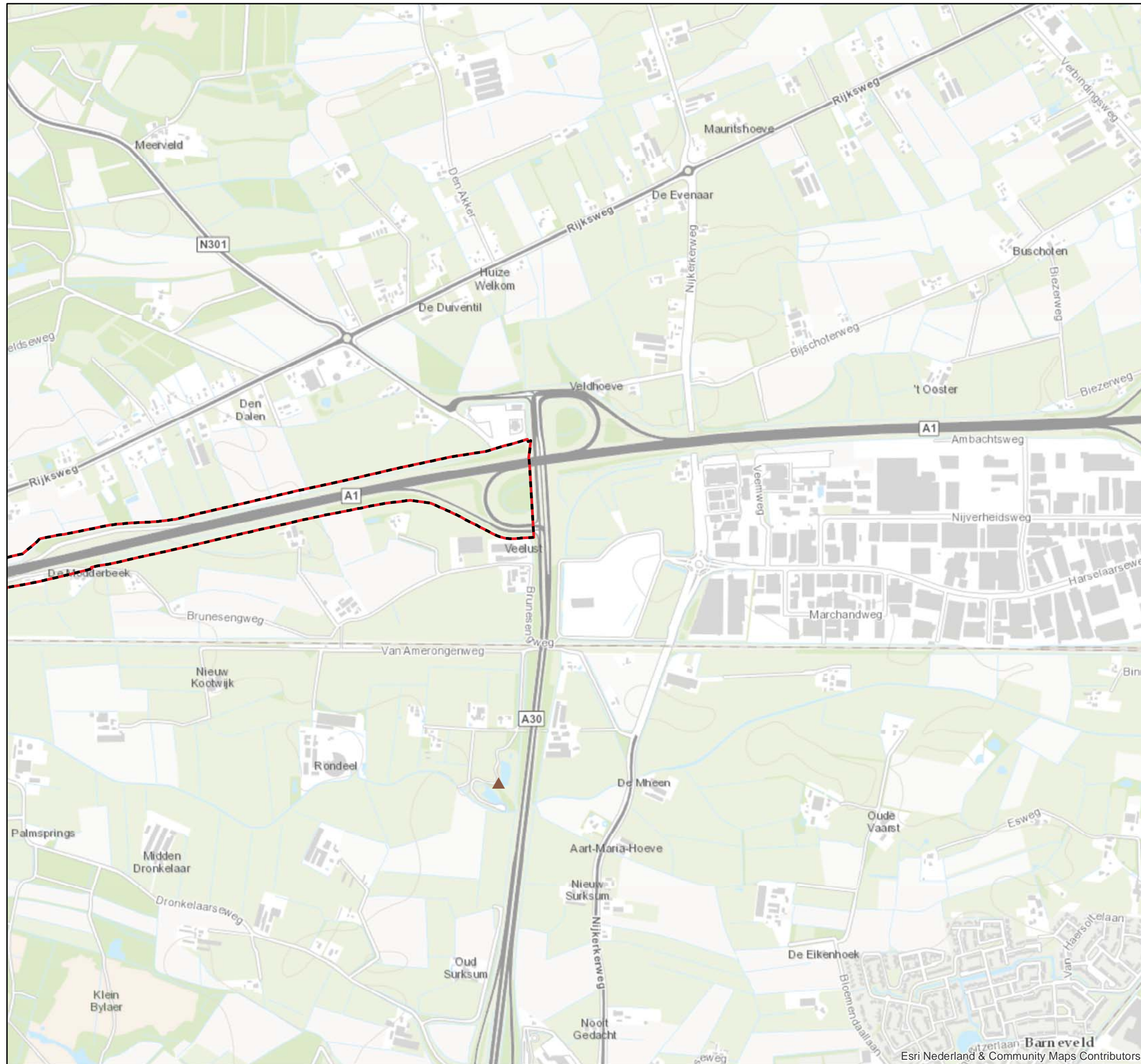
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdriehblad
- ▲ Wilde gagele
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **14 van 16**

paginanummer **14 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

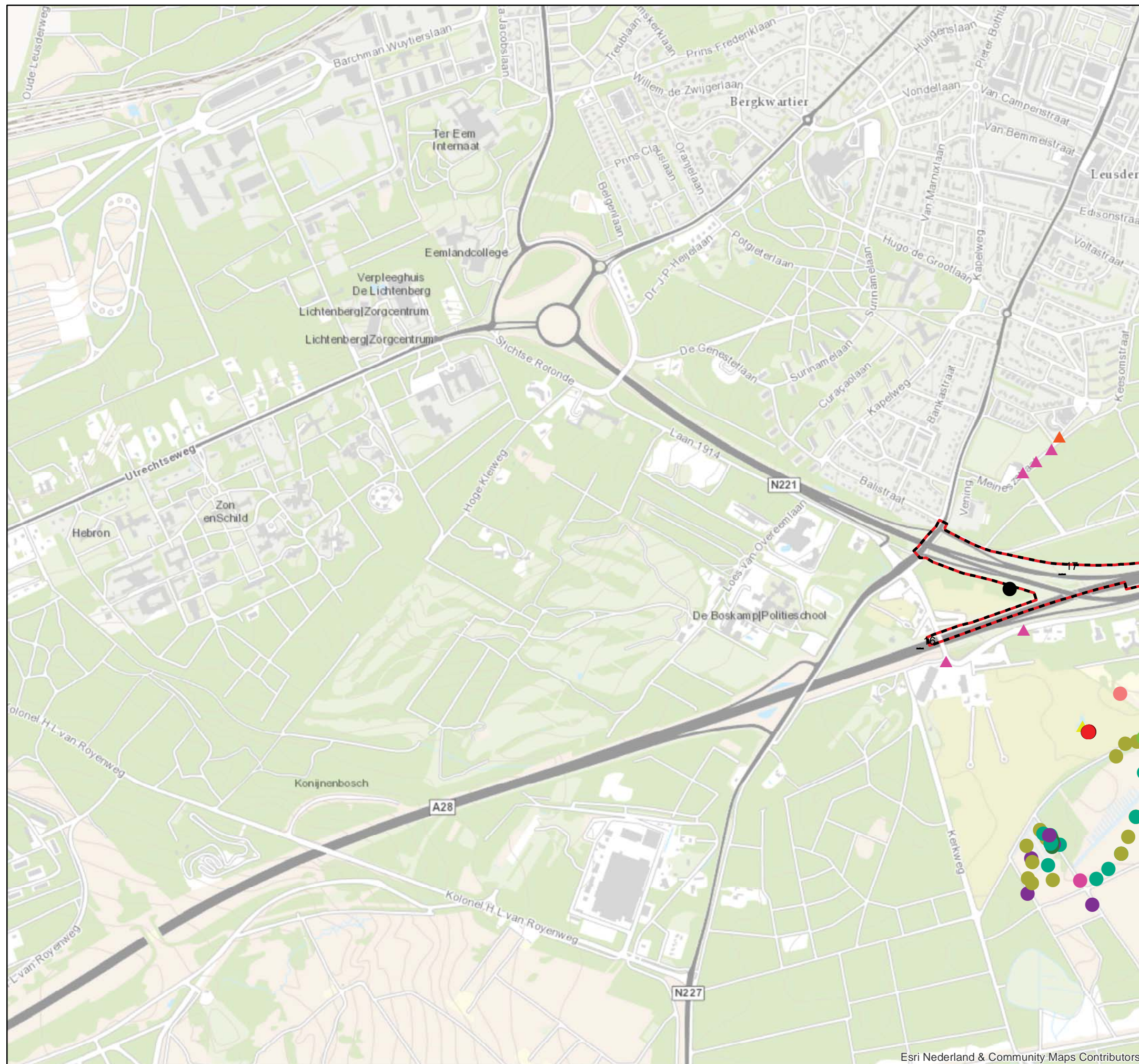
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometerring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdriblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **15 van 16**

paginanummer **15 van 16**

schaal **1 : 10.000**

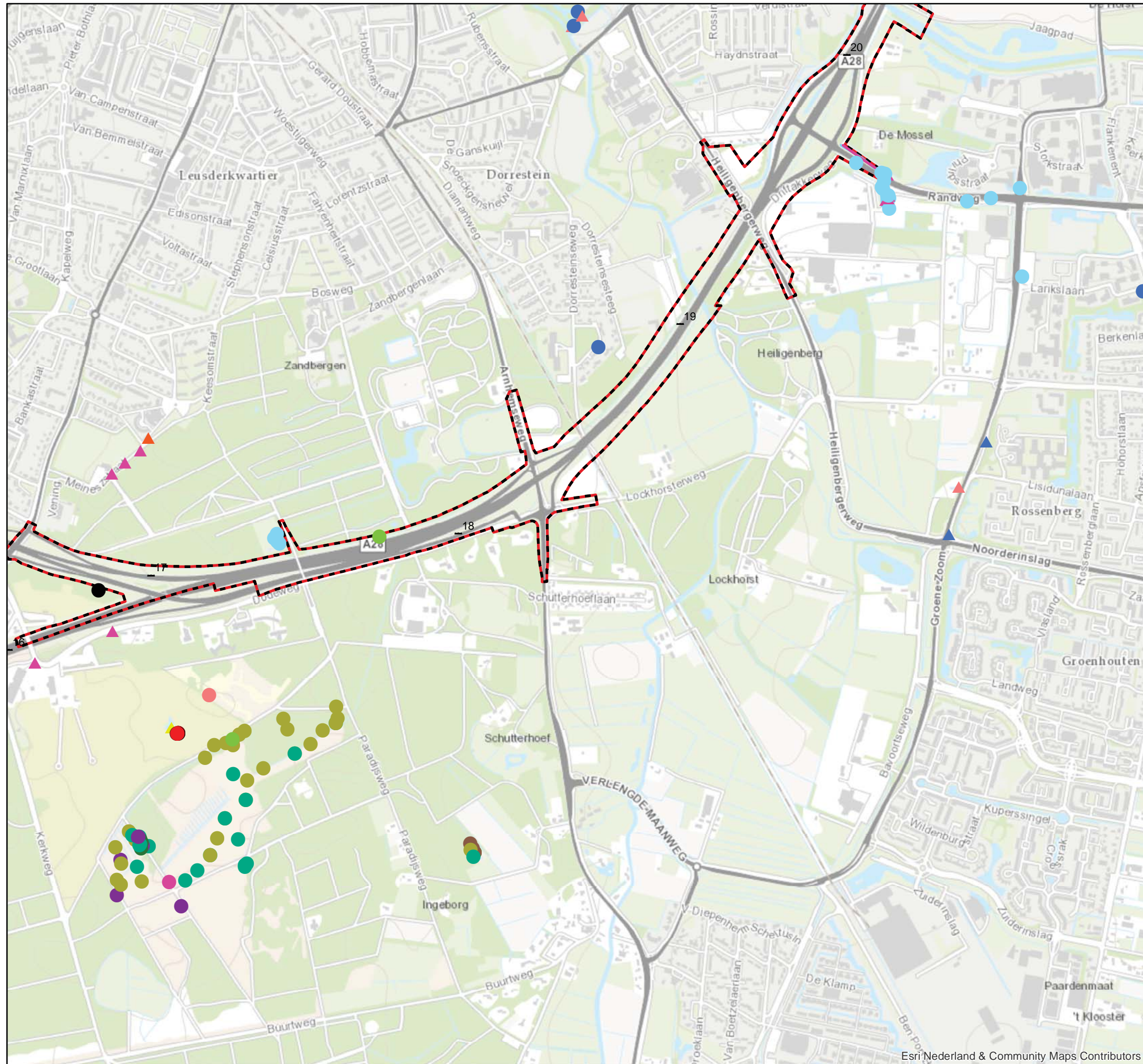
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied flora

Tabel 2

- Beenbreek
- Daslook
- Gevlekte orchis/Bosorchis
- Jeneverbes
- Klein glaskruid
- Kleine zonnedauw
- Klokgesgentiaan
- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Rietorchis
- Ronde zonnedauw
- Spaanse ruiter
- Steenanjer
- Steenbreekvaren
- Tongvaren
- ▲ Veldsalie
- ▲ Waterdriblad
- ▲ Wilde gagel
- ▲ Wilde kievitsbloem
- ▲ Wilde marjolein
- ▲ Zomerklokje
- ▲ Zwartsteel

Tabel 2

- Prachtklokje
- Rapunzelklokje
- Steenanjer
- Wilde marjolein



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Flora tabel 2 en -3 soorten Flora- en
faunawet**

projectnummer **225016**

bladnummer **16 van 16**

paginanummer **16 van 16**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

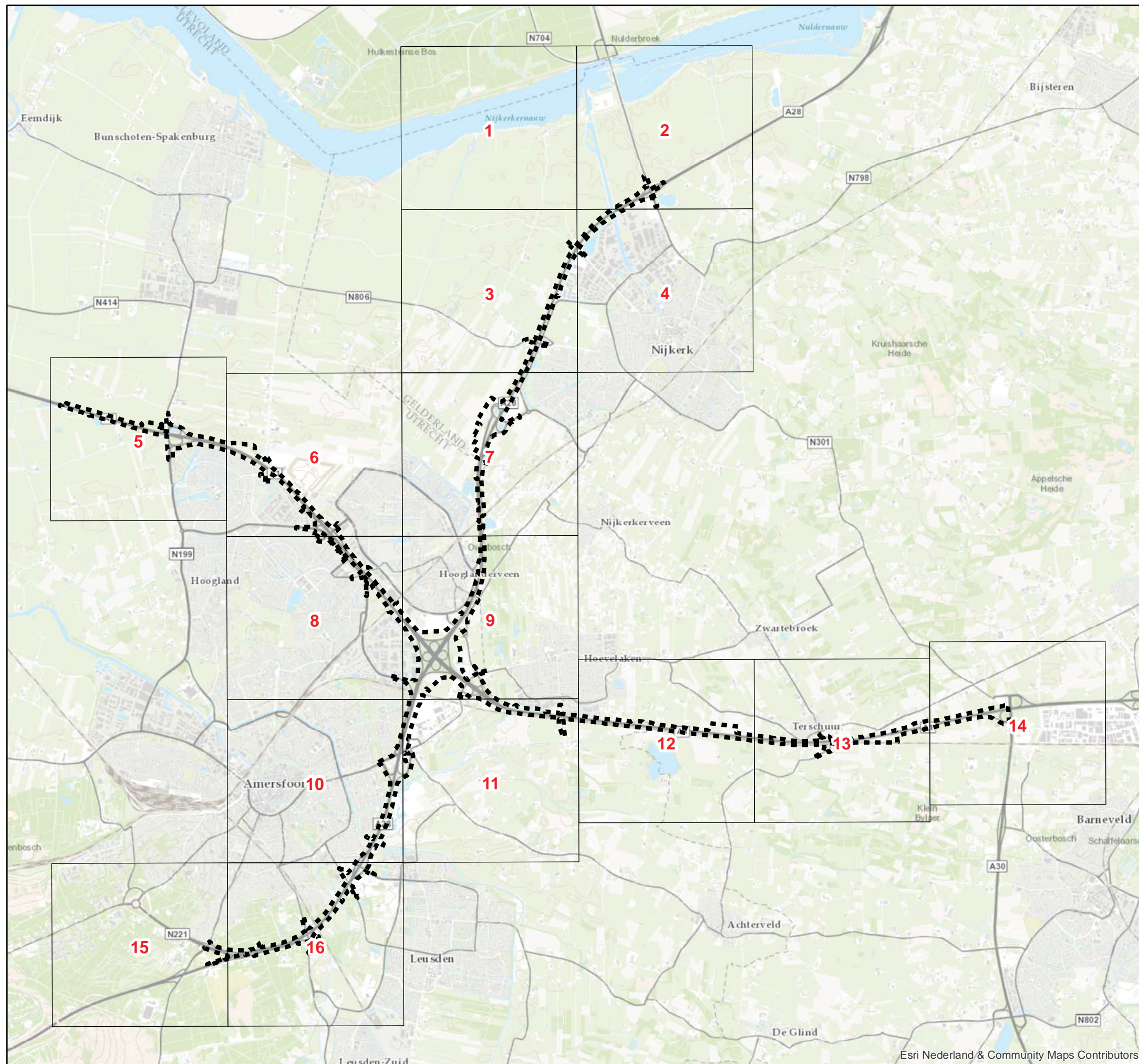
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- ■ ■ projectcontour
- Kaartblad
- 5 Bladnummer



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Overzichtskaart kaartbladen**

projectnummer **225016**

bladnummer -

paginanummer -

schaal **1 : 65.000**

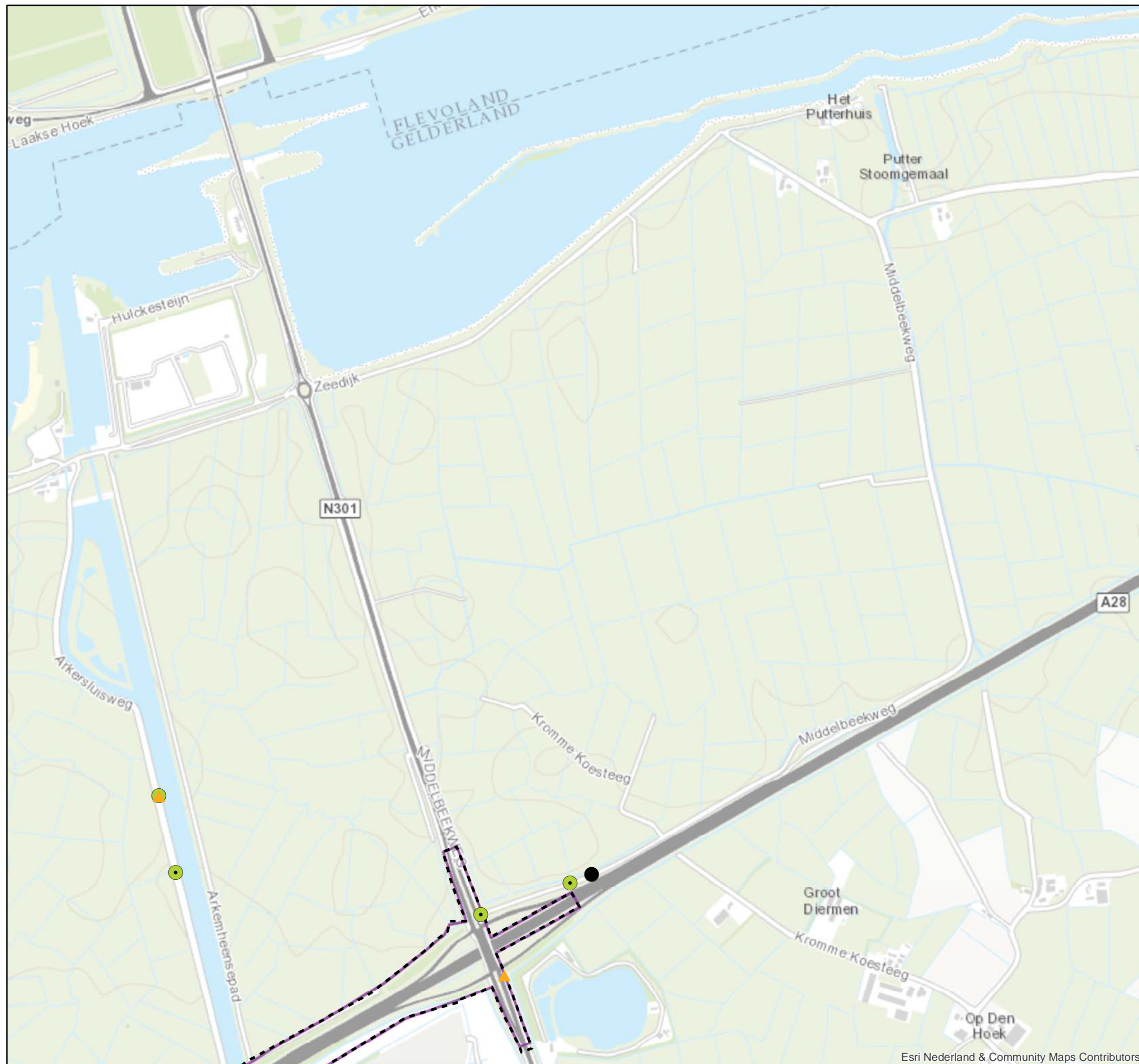
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Esri Nederland & Community Maps Contributors

Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huiszwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **2 van 16**

paginanummer **1 van 15**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

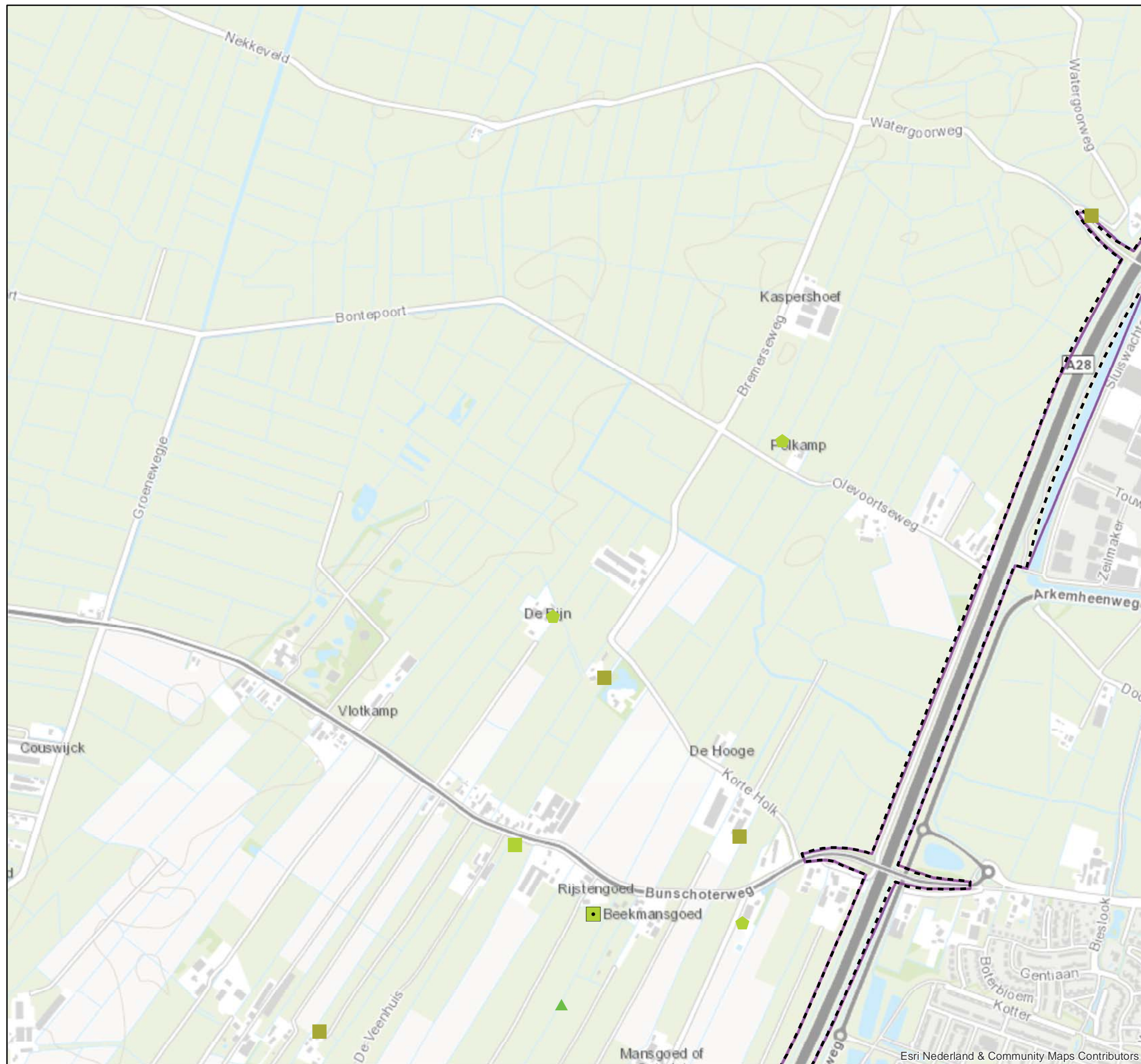
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 [Green Outline] Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
 [Purple Outline] Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- Categorie 2**
 ▲ Gierzwaluw
 ▲ Huismus
- Roekenkolonies**
 ▲ 4 - 50 nesten/territoria
 ▲ 51 - 100 nesten/territoria
 ▲ 101 - 150 nesten/territoria
 ▲ 151 - 200 nesten/territoria
- Categorie 3**
 ■ Slechtvalk
 ● Ooievaar, nest
 ■ Ooievaar
- Categorie 4**
 ▲ Wespandief
 ▲ Sperwer, nest
 ▲ Sperwer
 ▲ Havik
 ▲ Buizerd, nest
 ▲ Buizerd
 ▲ Boomvalk
- Categorie 5**
 ● Blaauwe Reiger, nest
- Blaauwe Reiger
 ● Boerenzwaluw
 ● Bonte Vliegenvanger, nest
 ● Boomklever
 ● Boomkruiper
 ● Bosuil, nest
 ● Brilduiker
 ● Ekster
 ● Gekraagde Roodstaart
 ● Glanskop
 ● Grauwe Vliegenvanger
 ● Groene Specht
 ● Grote Bonte Specht, nest
 ● Grote Bonte Specht
 ● Huiszwaluw, nest
 ● IJsvogel
 ● Koolmees, nest
 ● Koolmees
 ● Oeverzwaluw
 ● Pimpelmees
 ● Raaf
 ● Spreeuw
 ● Zwarte Kraai

 opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoelvelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **3 van 16**

paginanummer **2 van 15**

schaal **1 : 10.000**

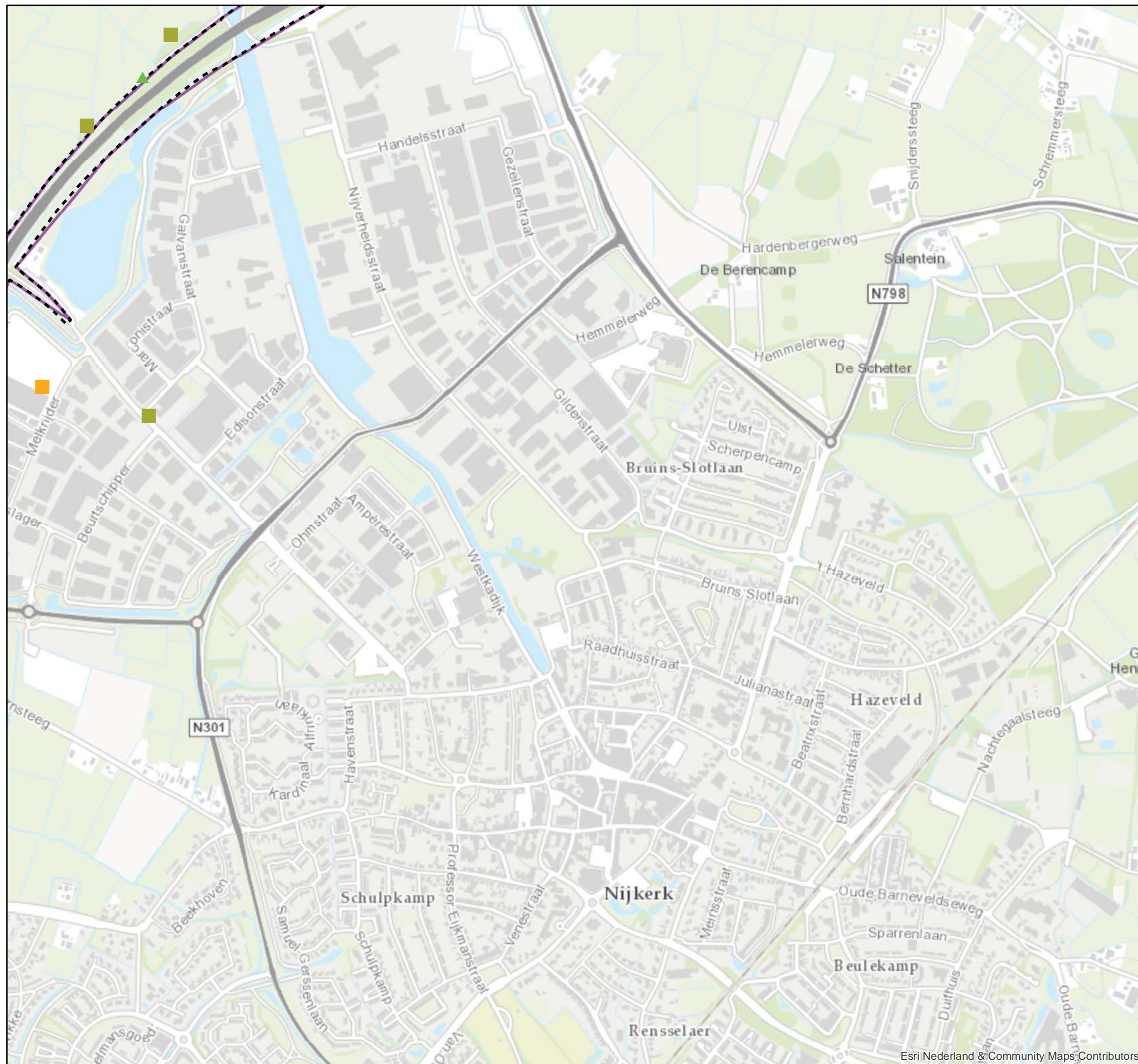
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **4 van 16**

paginanummer **3 van 15**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

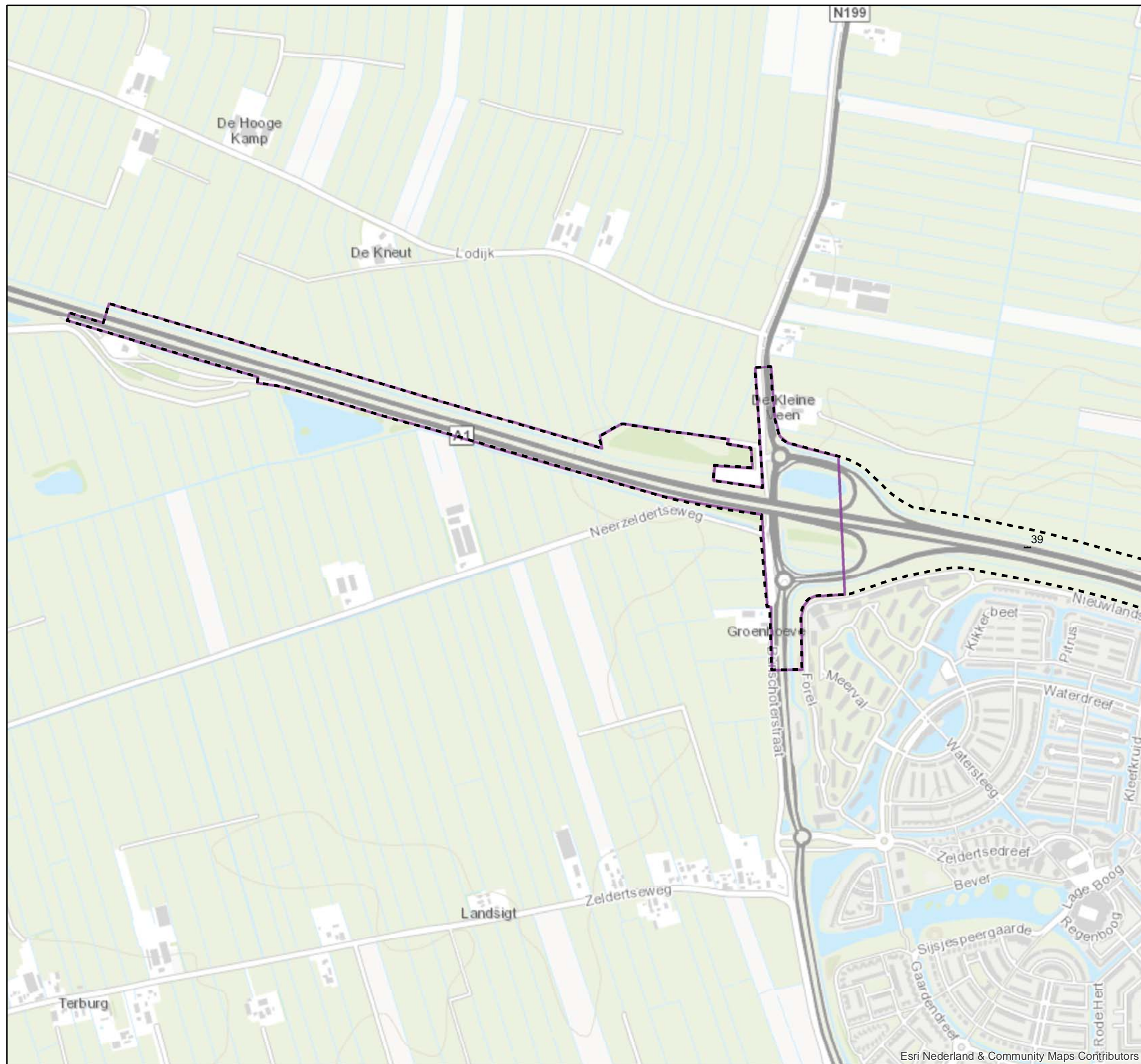
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

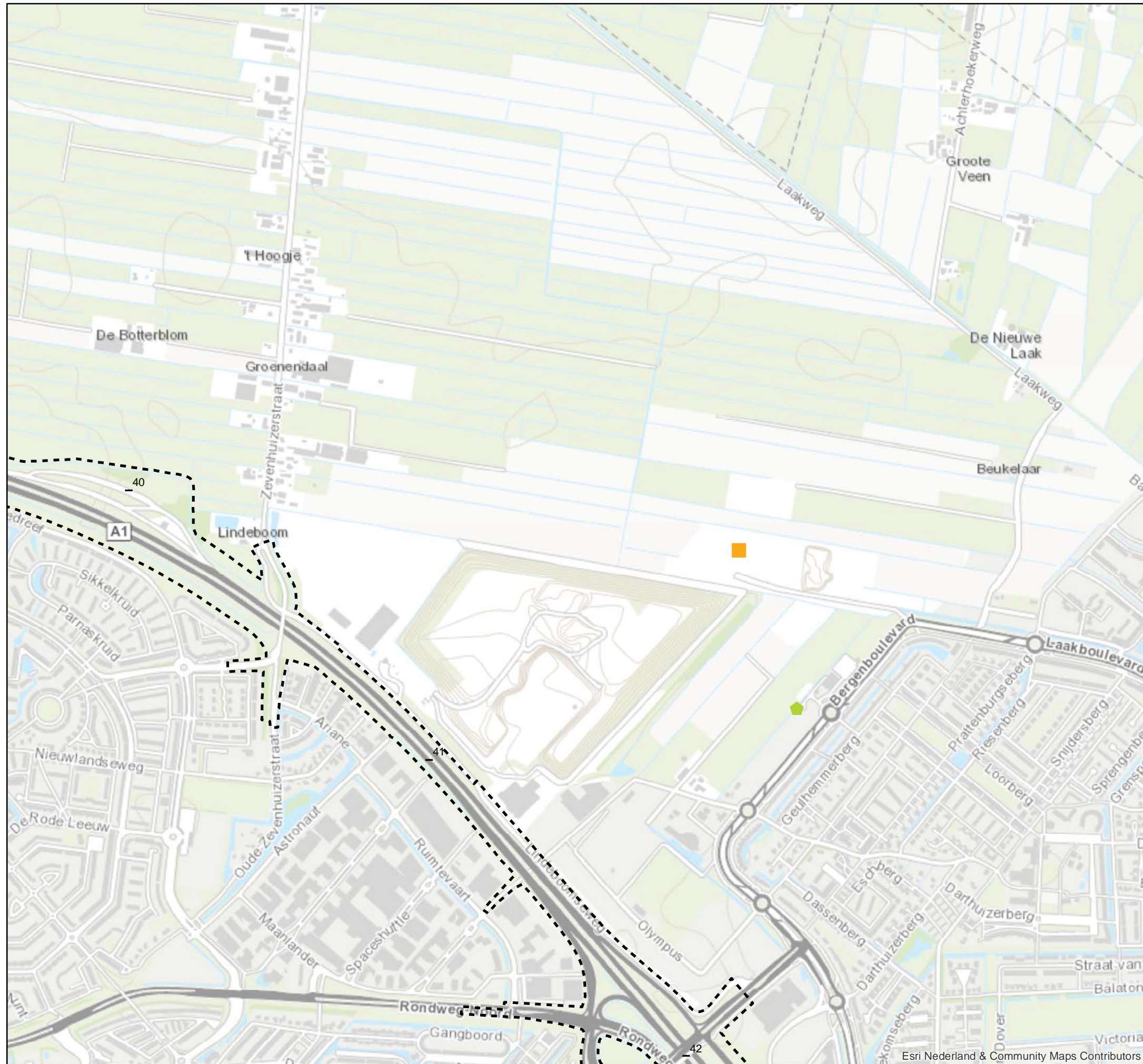
- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 [Green outline] Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
 [Purple outline] Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoewelaken
onderwerp Jaarrond beschermde vogels, exl.
 steenuil en kerkuil; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 5 van 16
paginanummer 4 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 [Green outline] Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
 [Purple outline] Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- Categorie 2**
- [Orange triangle] Gierzwaluw
 - [Blue triangle] Huismus
- Roekenkolonies**
- [Green triangle] 4 - 50 nesten/territoria
 - [Green triangle] 51 - 100 nesten/territoria
 - [Green triangle] 101 - 150 nesten/territoria
 - [Green triangle] 151 - 200 nesten/territoria
- Categorie 3**
- [Green square] Slechtvalk
 - [Green square] Ooievaar, nest
 - [Green square] Ooievaar
- Categorie 4**
- [Pink triangle] Wespendif
 - [Blue triangle] Sperwer, nest
 - [Blue triangle] Sperwer
 - [Black triangle] Havik
 - [Green triangle] Buizerd, nest
 - [Green triangle] Buizerd
 - [Red triangle] Boomvalk
- Categorie 5**
- [Green circle] Blauwe Reiger, nest
- [Green circle] Blauwe Reiger
 - [Red circle] Boerenzwaluw
 - [Orange circle] Bonte Vliegenvanger, nest
 - [Purple circle] Boomklever
 - [Light blue circle] Boomkruiper
 - [Dark green circle] Bosuil, nest
 - [Black circle] Brilduiker
 - [Light green circle] Ekster
 - [Red circle] Gekraagde Roodstaart
 - [Orange circle] Glanskop
 - [Purple circle] Grauwe Vliegenvanger
 - [Light blue circle] Groene Specht
 - [Dark green circle] Grote Bonte Specht, nest
 - [Dark green circle] Grote Bonte Specht
 - [Pink circle] Huiszwaluw, nest
 - [Black circle] IJsvogel
 - [Red circle] Koolmees, nest
 - [Red circle] Koolmees
 - [Orange circle] Oeverzwaluw
 - [Purple circle] Pimpelmees
 - [Light blue circle] Raaf
 - [Blue circle] Spreeuw
 - [Green circle] Zwarte Kraai



opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland

project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken

onderwerp Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; bronnenstudie

projectnummer 225016

bladnummer 6 van 16

paginanummer 5 van 15

schaal 1 : 10.000

papierformaat A3

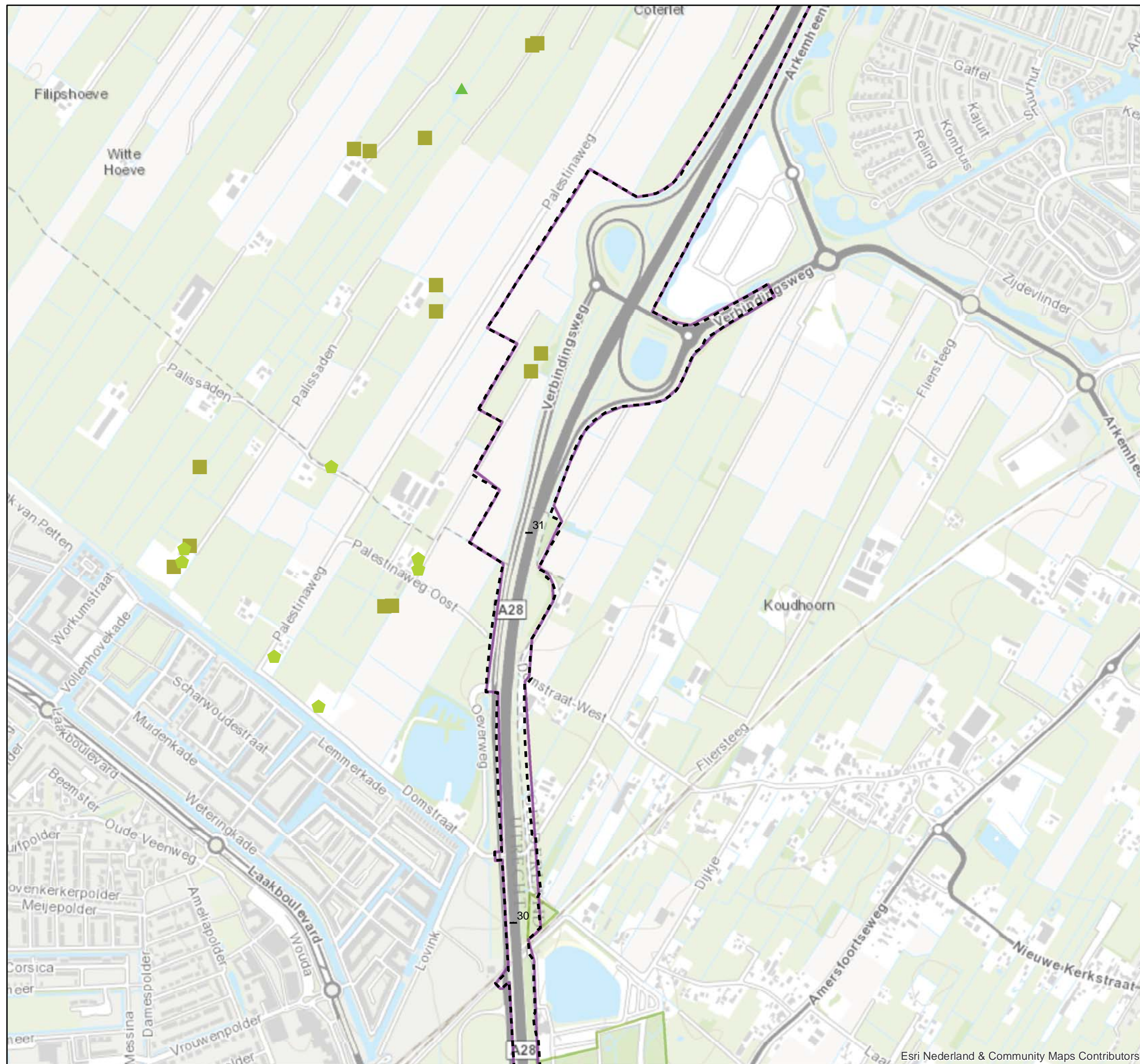
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
 Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | Blauwe Reiger |
| ▲ Gierwaluw | Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |

opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **7 van 16**

paginanummer **6 van 15**

schaal **1 : 10.000**

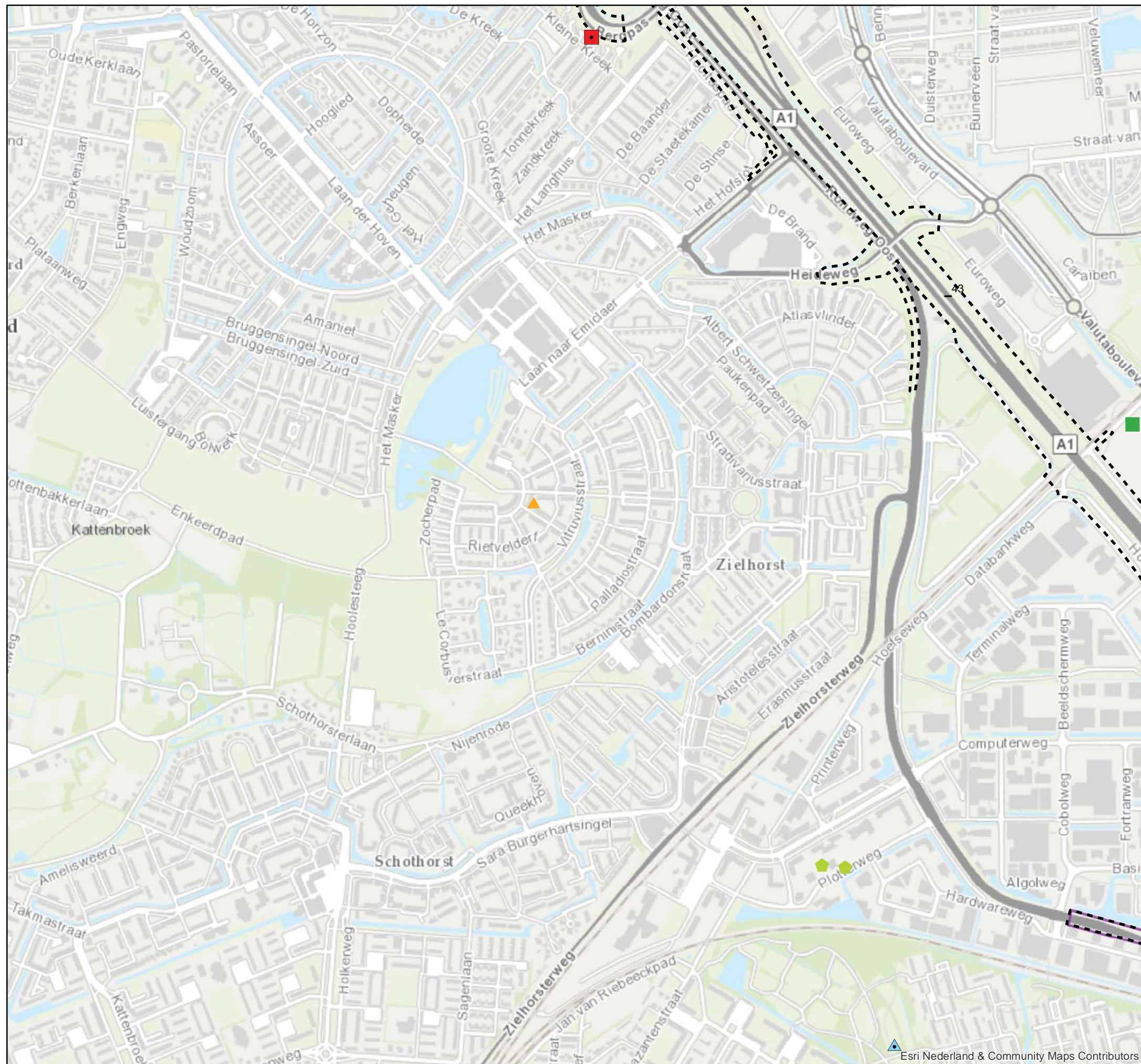
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **8 van 16**

paginanummer **7 van 15**

schaal **1 : 10.000**

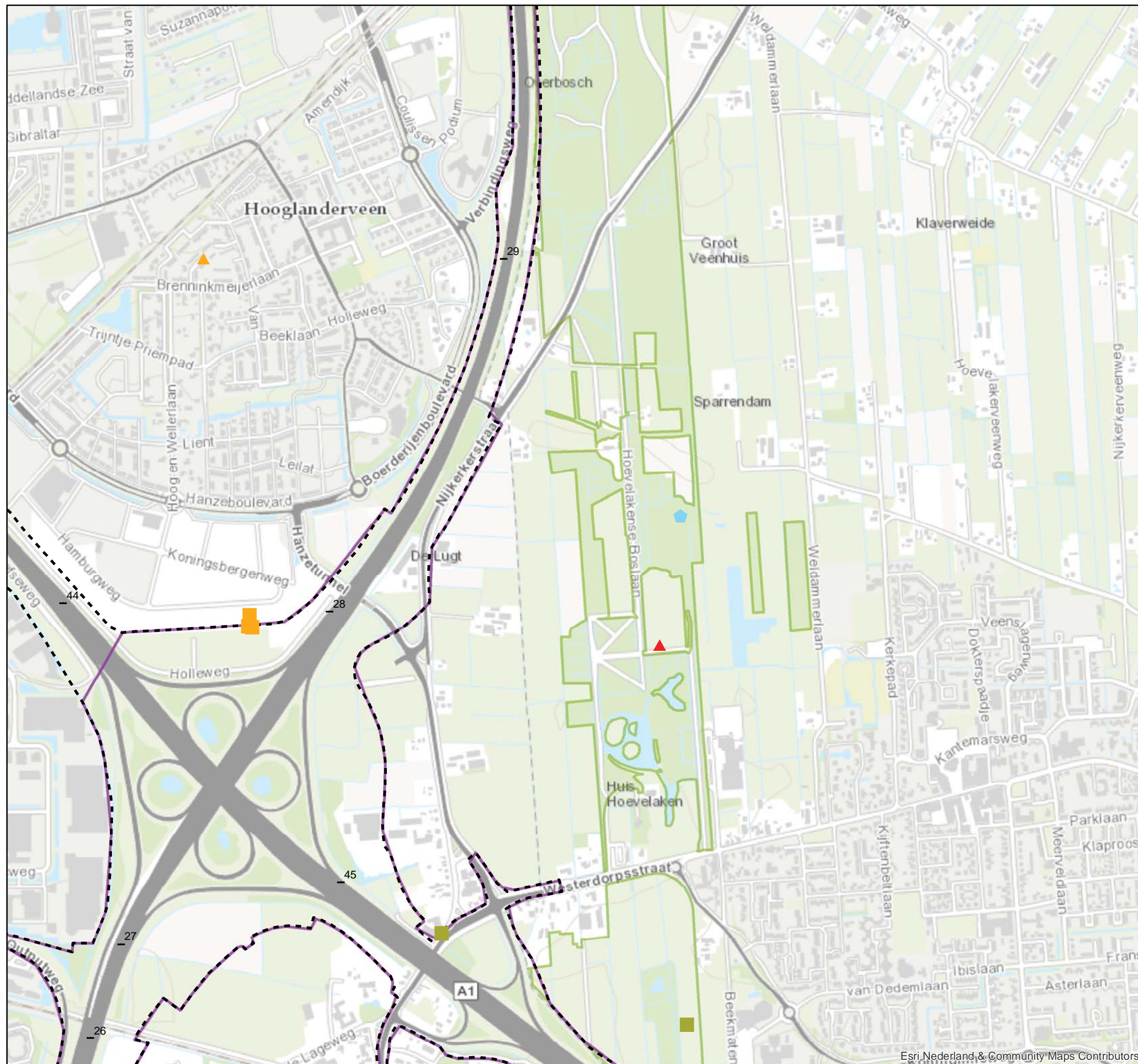
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

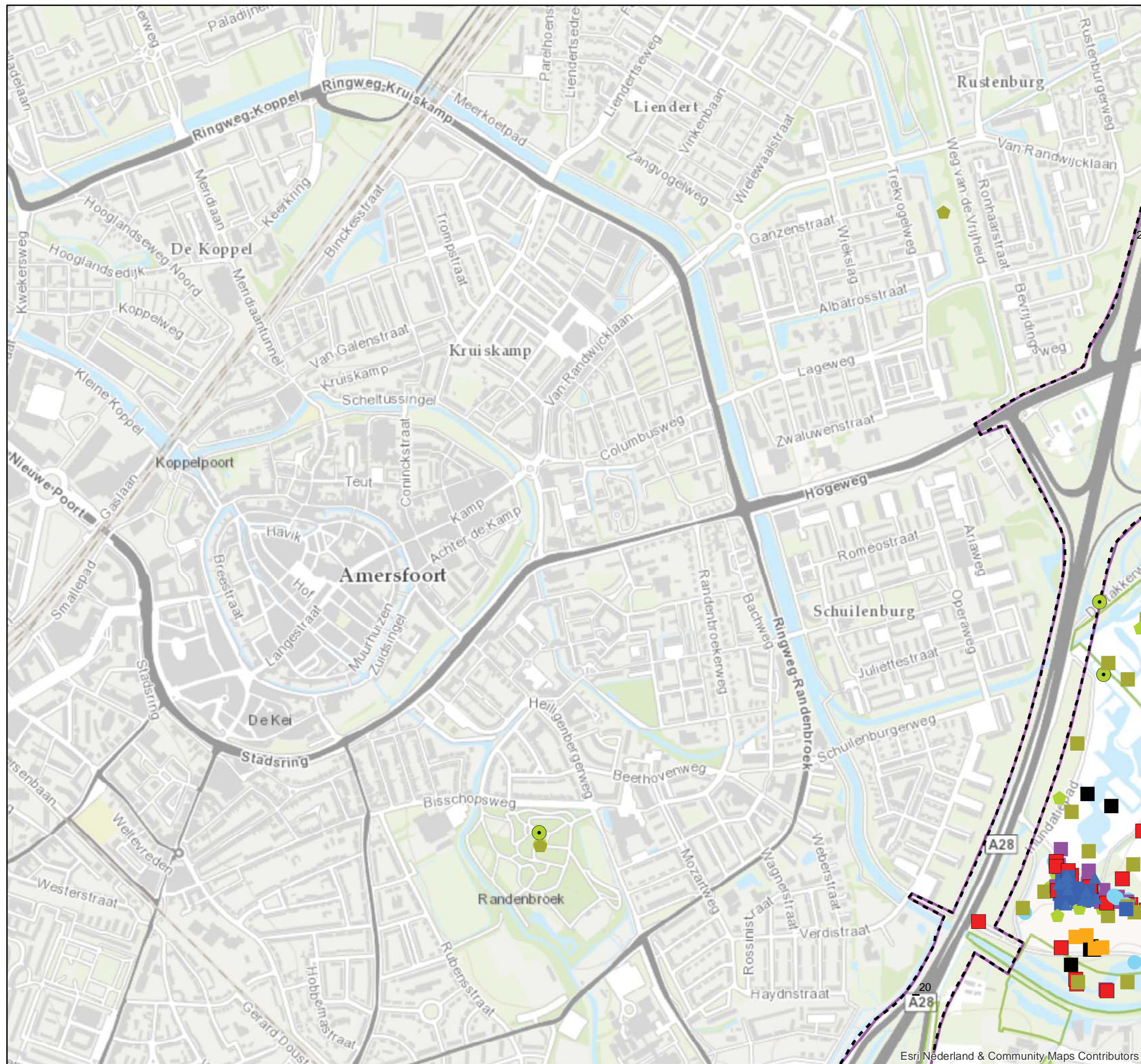
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespandief | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |


opdrachtgever Rijkswaterstaat
 Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
 Knooppunt Hoewelaken
onderwerp Jaarrond beschermde vogels, exl.
 steenuil en kerkuil; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 9 van 16
paginanummer 8 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
 Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- Categorie 2**
- ▲ Gierzwaluw
 - ▲ Huismus
- Roekenkolonies**
- ▲ 4 - 50 nesten/territoria
 - ▲ 51 - 100 nesten/territoria
 - ▲ 101 - 150 nesten/territoria
 - ▲ 151 - 200 nesten/territoria
- Categorie 3**
- Slechtvalk
 - Ooievaar, nest
 - Ooievaar
- Categorie 4**
- ▲ Wespendif
 - ▲ Sperwer, nest
 - ▲ Sperwer
 - ▲ Havik
 - ▲ Buizerd, nest
 - ▲ Buizerd
 - ▲ Boomvalk
- Categorie 5**
- Blauwe Reiger, nest
- Blauwe Reiger
 - Boerenzwaluw
 - Bonte Vliegenvanger, nest
 - Boomklever
 - Boomkruiper
 - Bosuil, nest
 - Brilduiker
 - Ekster
 - Gekraagde Roodstaart
 - Glanskop
 - Grauwe Vliegenvanger
 - Groene Specht
 - Grote Bonte Specht, nest
 - Grote Bonte Specht
 - Huizwaluw, nest
 - IJsvogel
 - Koolmees, nest
 - Koolmees
 - Oeverzwaluw
 - Pimpelmees
 - Raaf
 - Spreeuw
 - Zwarte Kraai



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **9 van 15**

schaal **1 : 10.000**

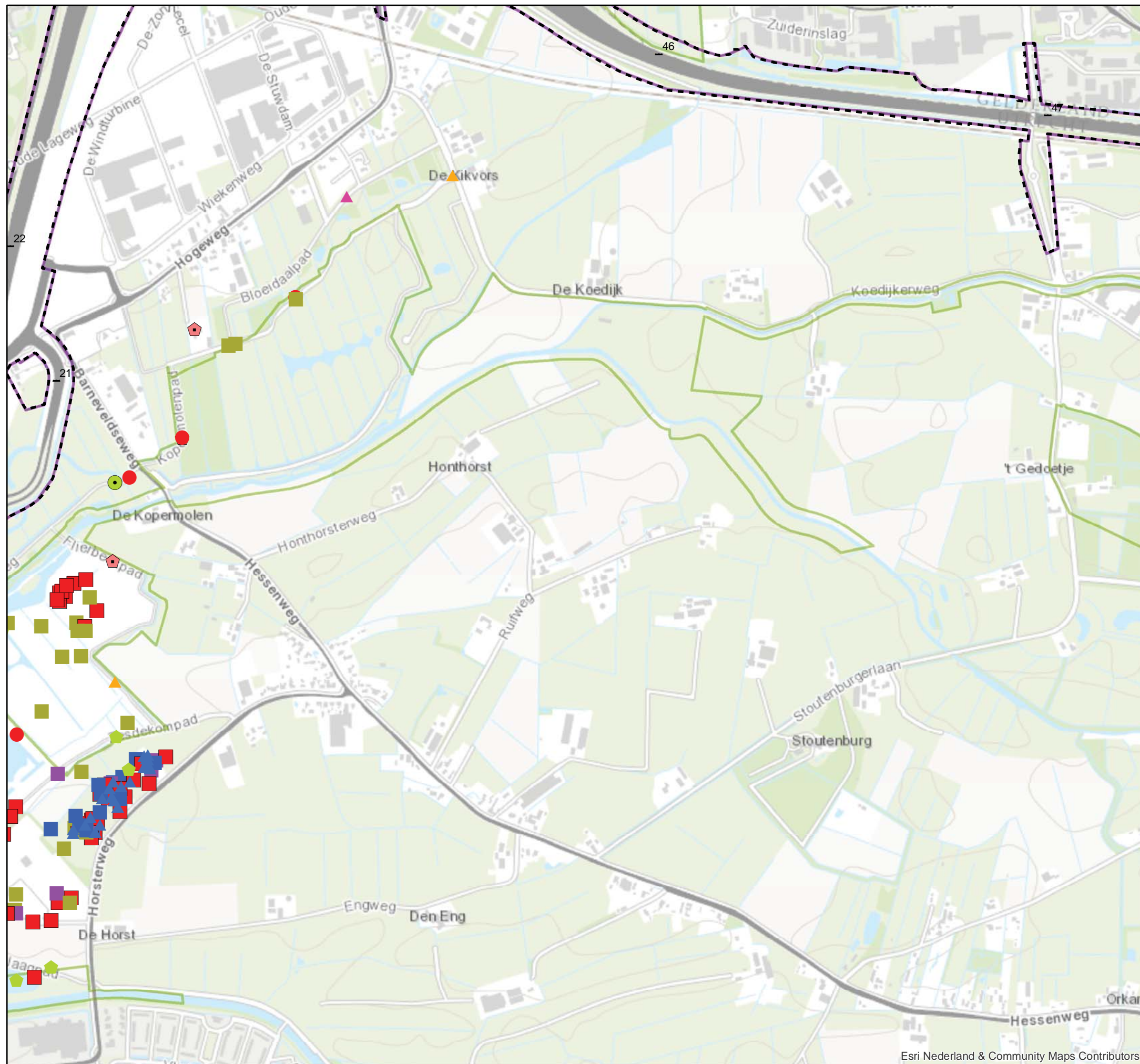
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

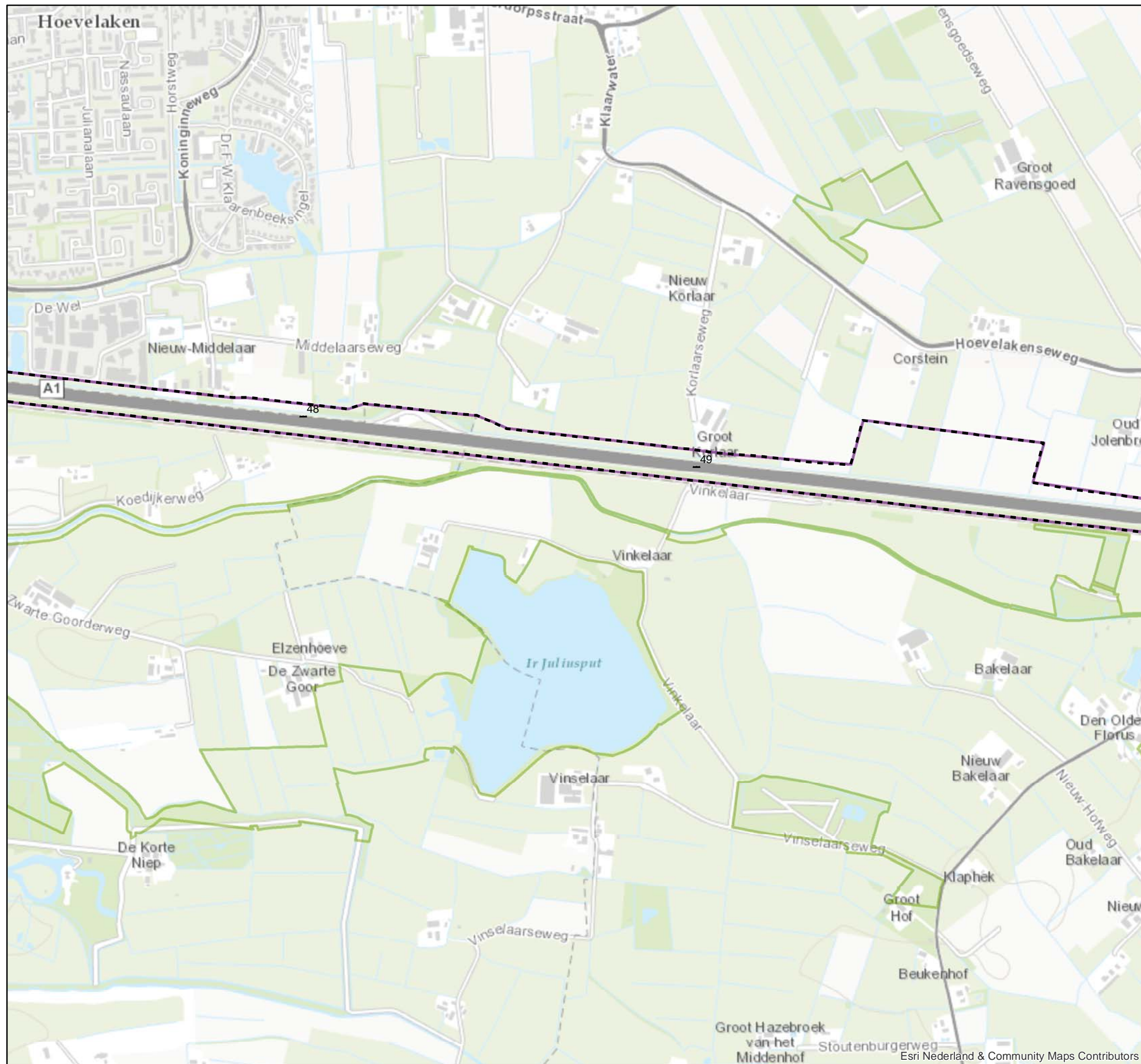
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |


opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 11 van 16
paginanummer 10 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **11 van 15**

schaal **1 : 10.000**

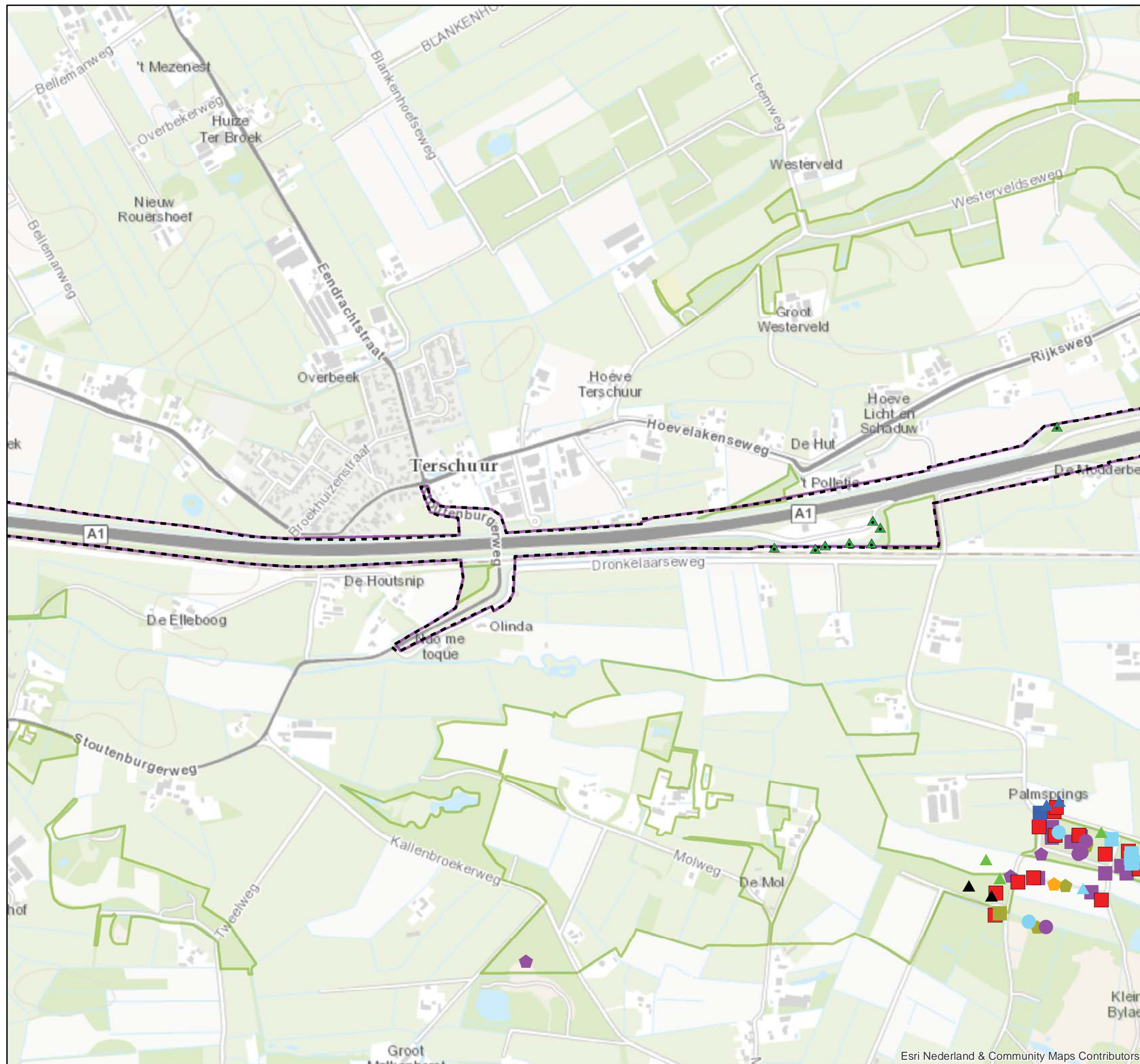
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

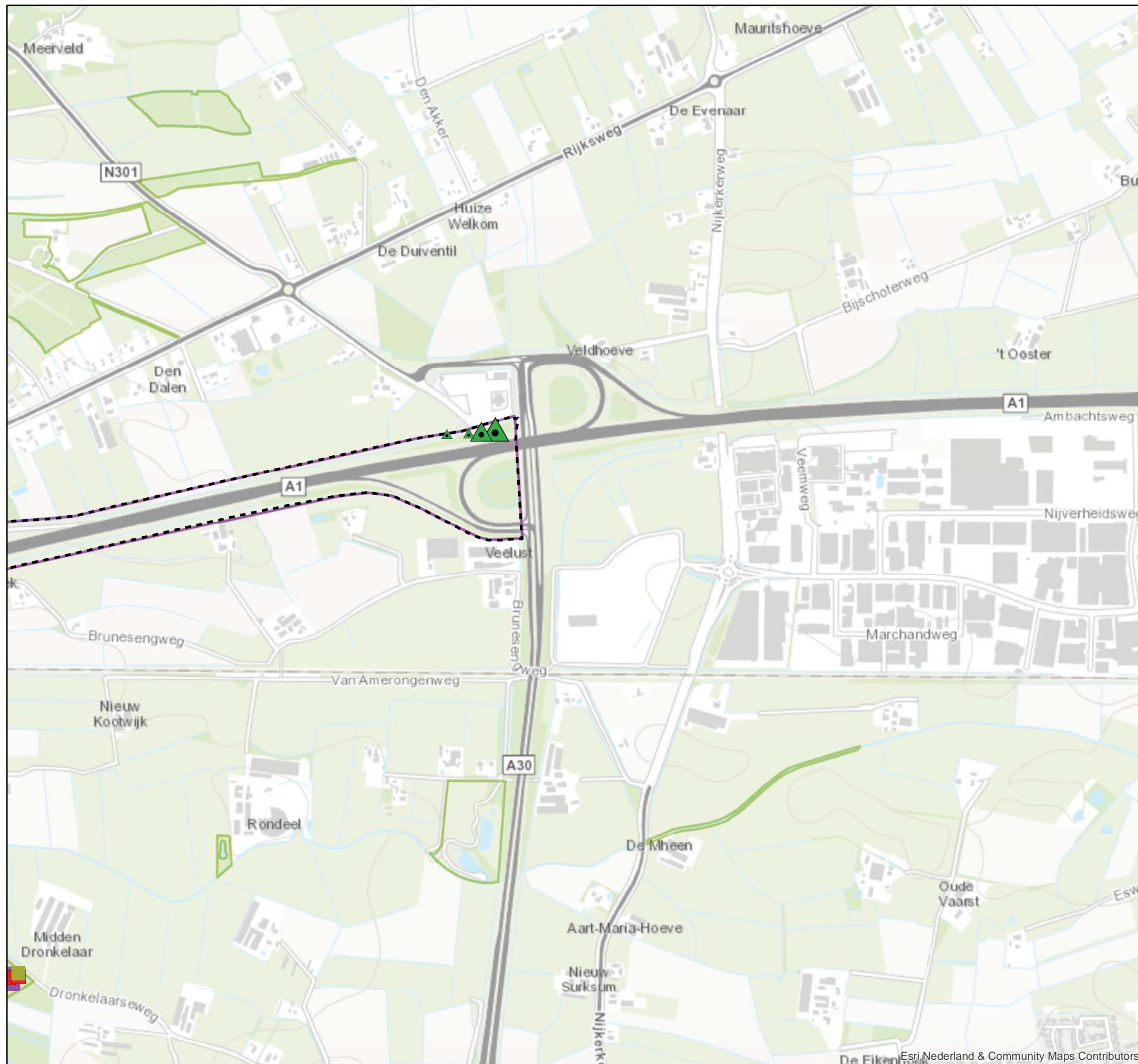
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizswaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |


opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 13 van 16
paginanummer 12 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

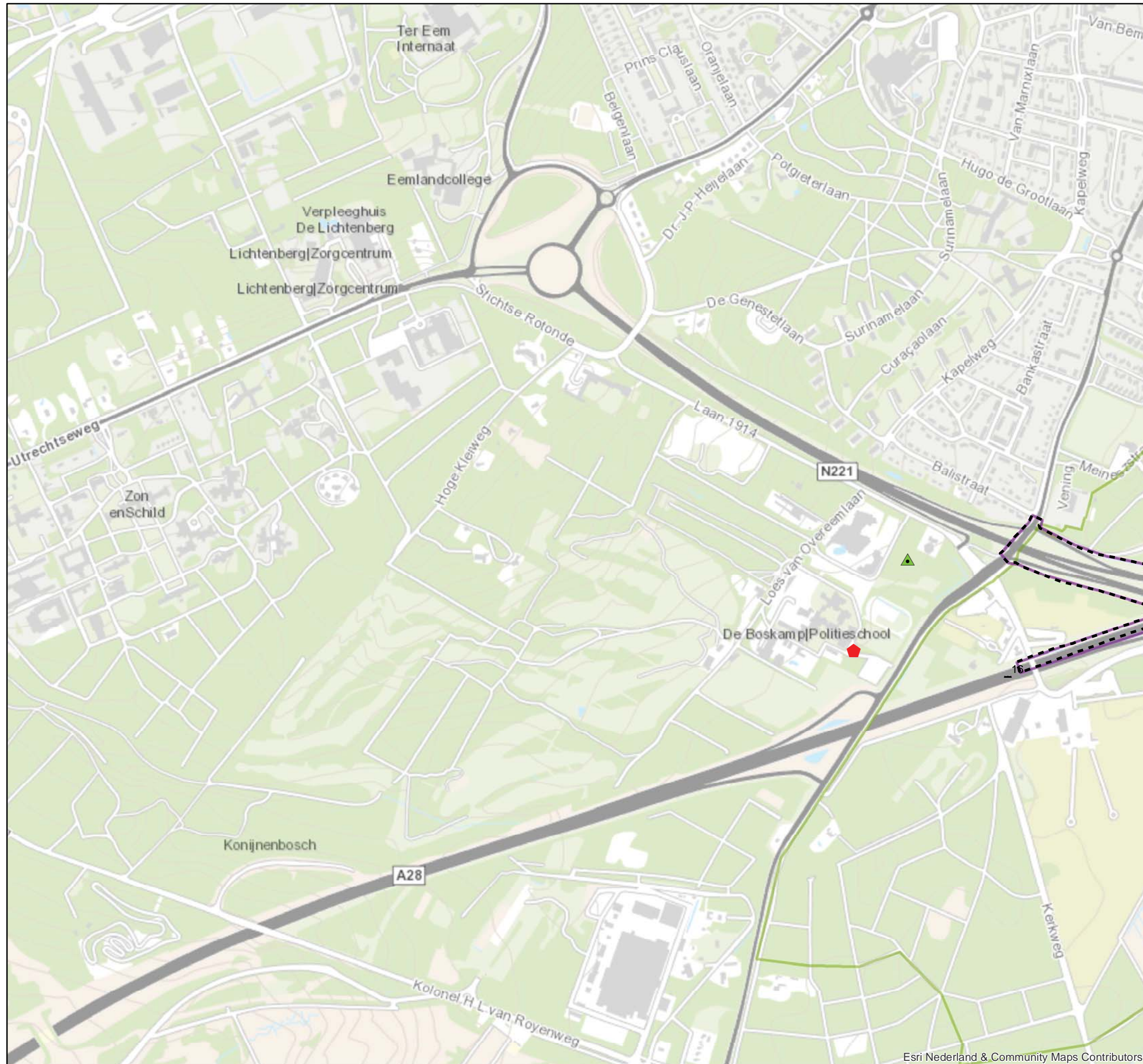
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |


opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoewelaken
onderwerp Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 14 van 16
paginanummer 13 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

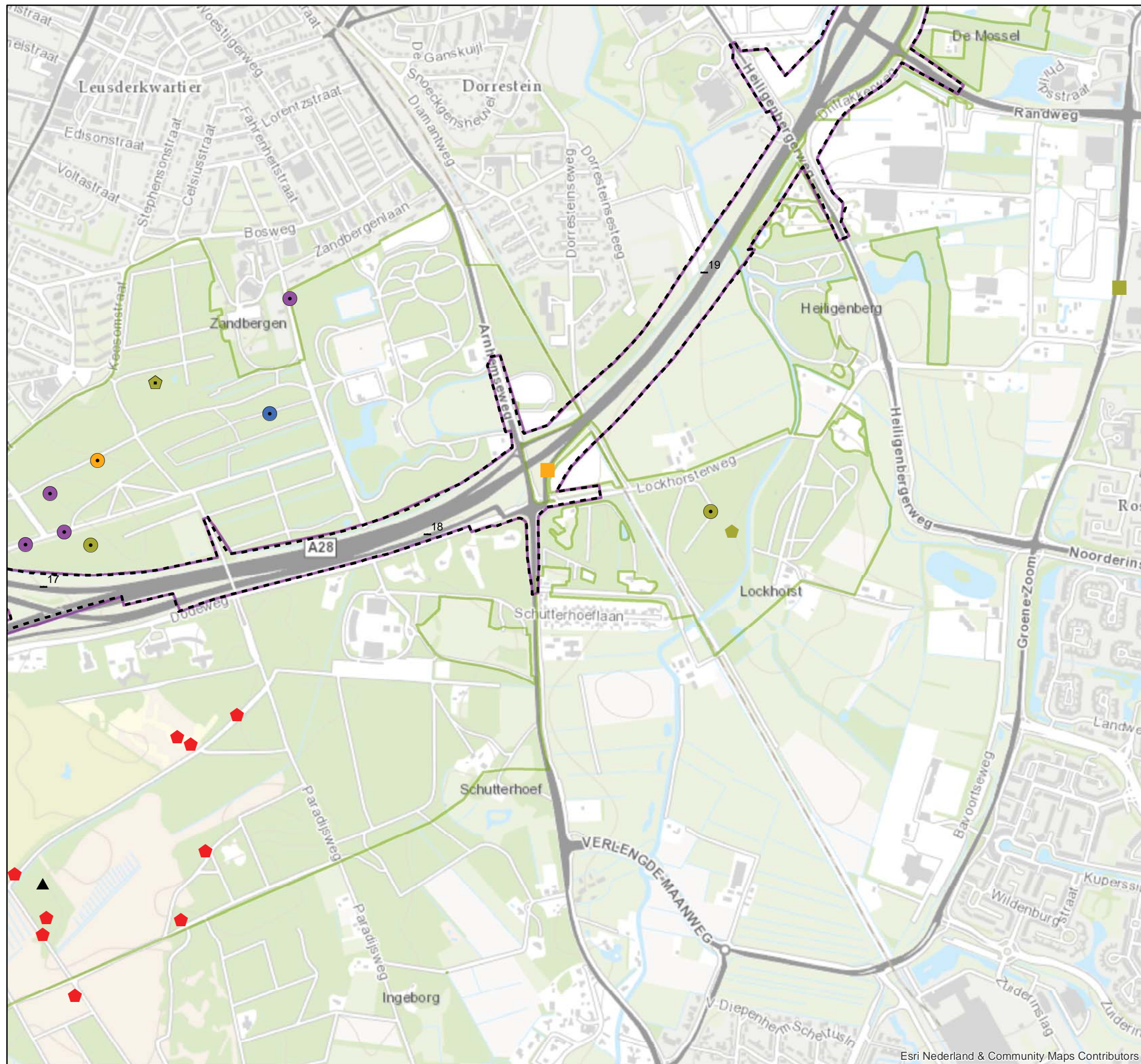
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huiszwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |


opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoewelaken
onderwerp Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 15 van 16
paginanummer 14 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels

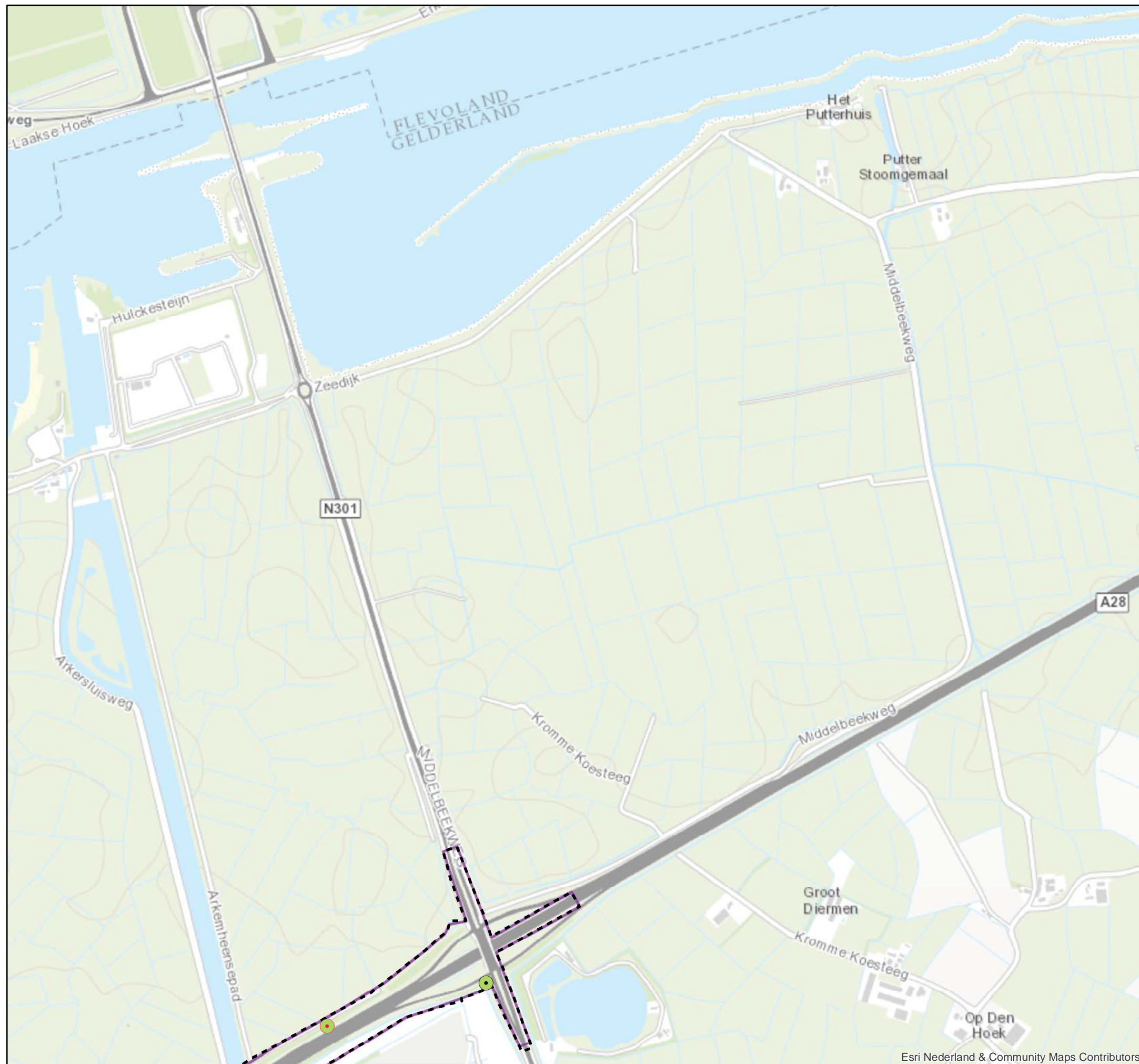
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Categorie 2 | ● Blauwe Reiger |
| ▲ Gierzwaluw | ● Boerenzwaluw |
| ▲ Huismus | ● Bonte Vliegenvanger, nest |
| Roekenkolonies | ● Boomklever |
| ▲ 4 - 50 nesten/territoria | ● Boomkruiper |
| ▲ 51 - 100 nesten/territoria | ● Bosuil, nest |
| ▲ 101 - 150 nesten/territoria | ● Brilduiker |
| ▲ 151 - 200 nesten/territoria | ● Ekster |
| Categorie 3 | ● Gekraagde Roodstaart |
| ■ Slechtvalk | ● Glanskop |
| ● Ooievaar, nest | ● Grauwe Vliegenvanger |
| ■ Ooievaar | ● Groene Specht |
| Categorie 4 | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ▲ Wespendif | ● Grote Bonte Specht |
| ▲ Sperwer, nest | ● Huizwaluw, nest |
| ▲ Sperwer | ● IJsvogel |
| ▲ Havik | ● Koolmees, nest |
| ▲ Buizerd, nest | ● Koolmees |
| ▲ Buizerd | ● Oeverzwaluw |
| ▲ Boomvalk | ● Pimpelmees |
| Categorie 5 | ● Raaf |
| ● Blauwe Reiger, nest | ● Spreeuw |
| | ● Zwarte Kraai |


opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoewelaken
onderwerp Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 16 van 16
paginanummer 15 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Roekenkolonies | Categorie 5 |
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| Categorie 4 | ● Gekraagde roodstaart |
| ● Buizerd, nest | ● Grauwe vliegenvanger |
| ● Buizerd | ● Groene specht |
| ● Havik, nest | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ● Havik | ● Huiszwaluw |
| ● Sperwer, nest | ● IJsvogel, nest |
| ● Sperwer | ● IJsvogel |
| ● Wespandief, nest | ● Kleine bonte specht |
| | ● Spreeuw |
| | ● Torenvalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ● Zwarte roodstaart |
| | ● Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **2 van 16**

paginanummer **1 van 15**

schaal **1 : 10.000**

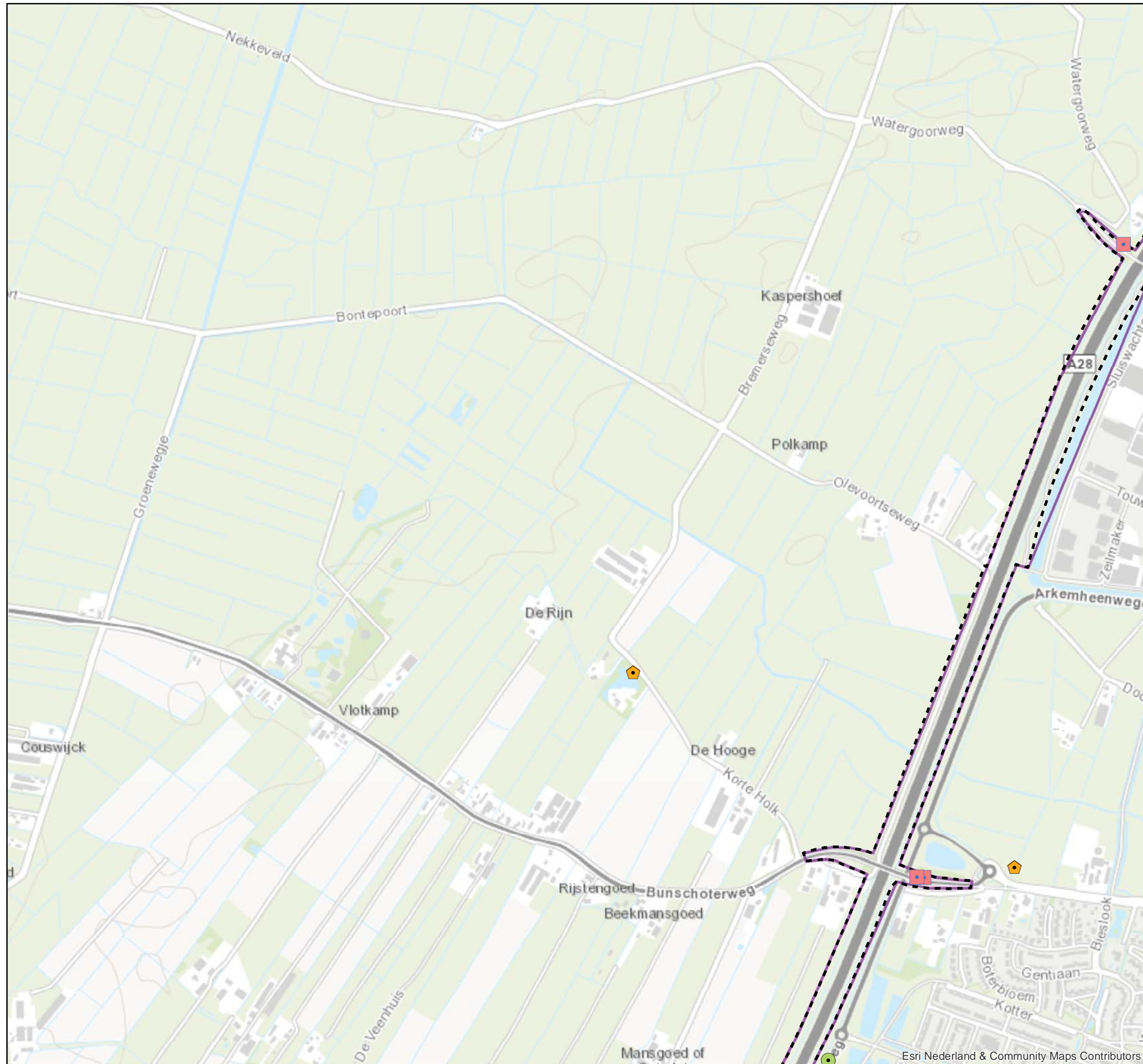
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|--|---|
| Roekenkolonies <ul style="list-style-type: none"> ▲ 5 - 10 nesten/territoria ▲ 11 - 20 nesten/territoria ▲ 21 - 30 nesten/territoria ▲ 31 - 40 nesten/territoria | Categorie 5 <ul style="list-style-type: none"> ● Boerenwaluw ● Bonte vliegenvanger ● Bosuil ● Ekster, nest ● Ekster, oud of vervallen nest ● Gekraagde roodstaart ● Grauwe vliegenvanger ● Groene specht ● Grote Bonte Specht, nest ● Huizswaluw ● IJsvogel, nest ● IJsvogel ● Kleine bonte specht ● Spreeuw ● Torenvalk, mogelijk nest ● Zwarte kraai, nest ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest ● Zwarte roodstaart ● Zwarte specht |
|--|---|
-
- | |
|--|
| Categorie 4 <ul style="list-style-type: none"> ● Buizerd, nest ● Buizerd ● Havik, nest ● Havik ● Sperwer, nest ● Sperwer ● Wespiedief, nest |
|--|

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **3 van 16**

paginanummer **2 van 15**

schaal **1 : 10.000**

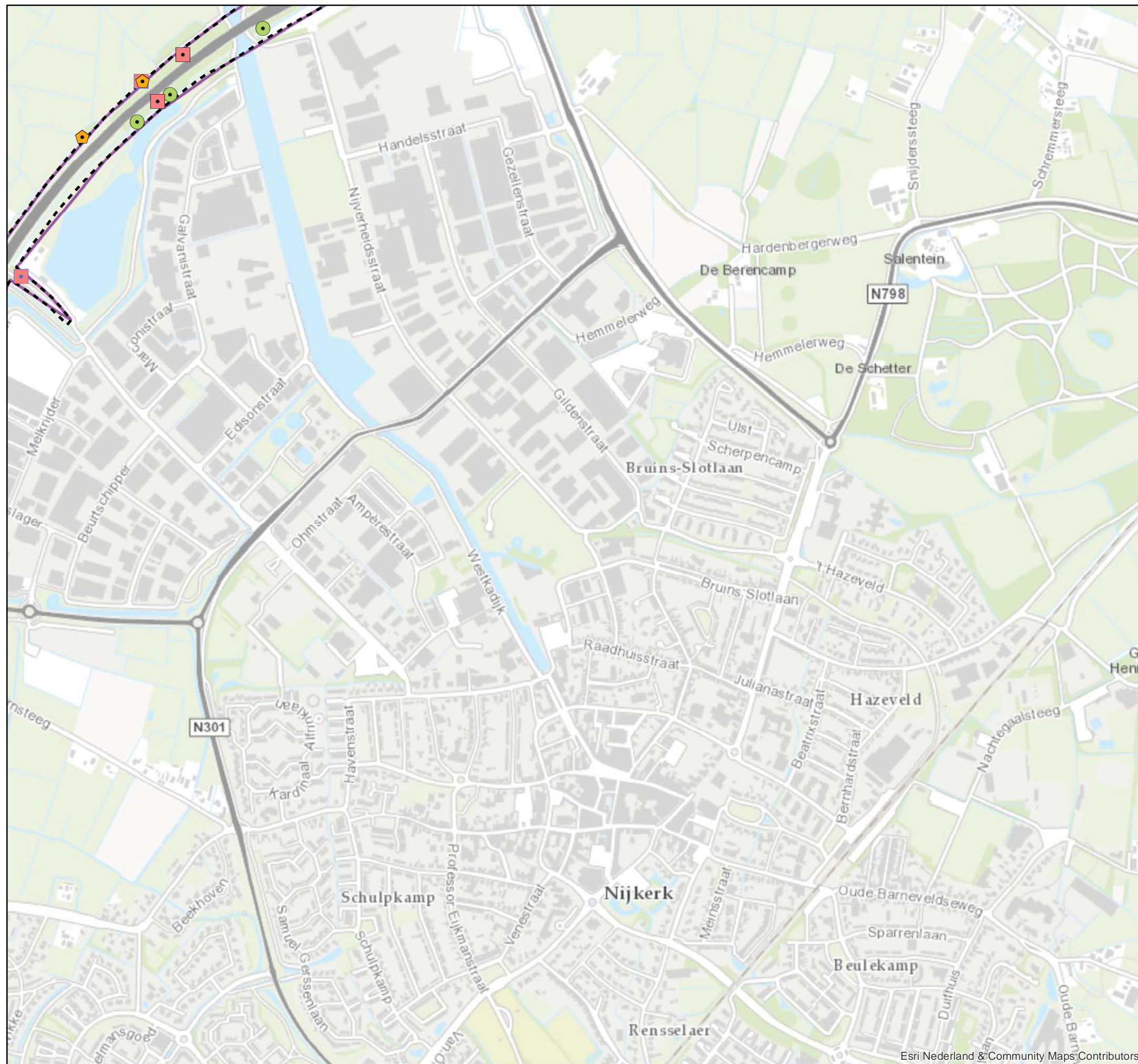
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Roekenkolonies | Categorie 5 |
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| Categorie 4 | ● Gekraagde roodstaart |
| ● Buizerd, nest | ● Grauwe vliegenvanger |
| ● Buizerd | ● Groene specht |
| ● Havik, nest | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ● Havik | ● Huiswaluw |
| ● Sperwer, nest | ● IJsvogel, nest |
| ● Sperwer | ● IJsvogel |
| ● Wespiedief, nest | ● Kleine bonte specht |
| | ● Spreeuw |
| | ● Torenavalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ● Zwarte roodstaart |
| | ● Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; territoria veldwerk
2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **4 van 16**

paginanummer **3 van 15**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

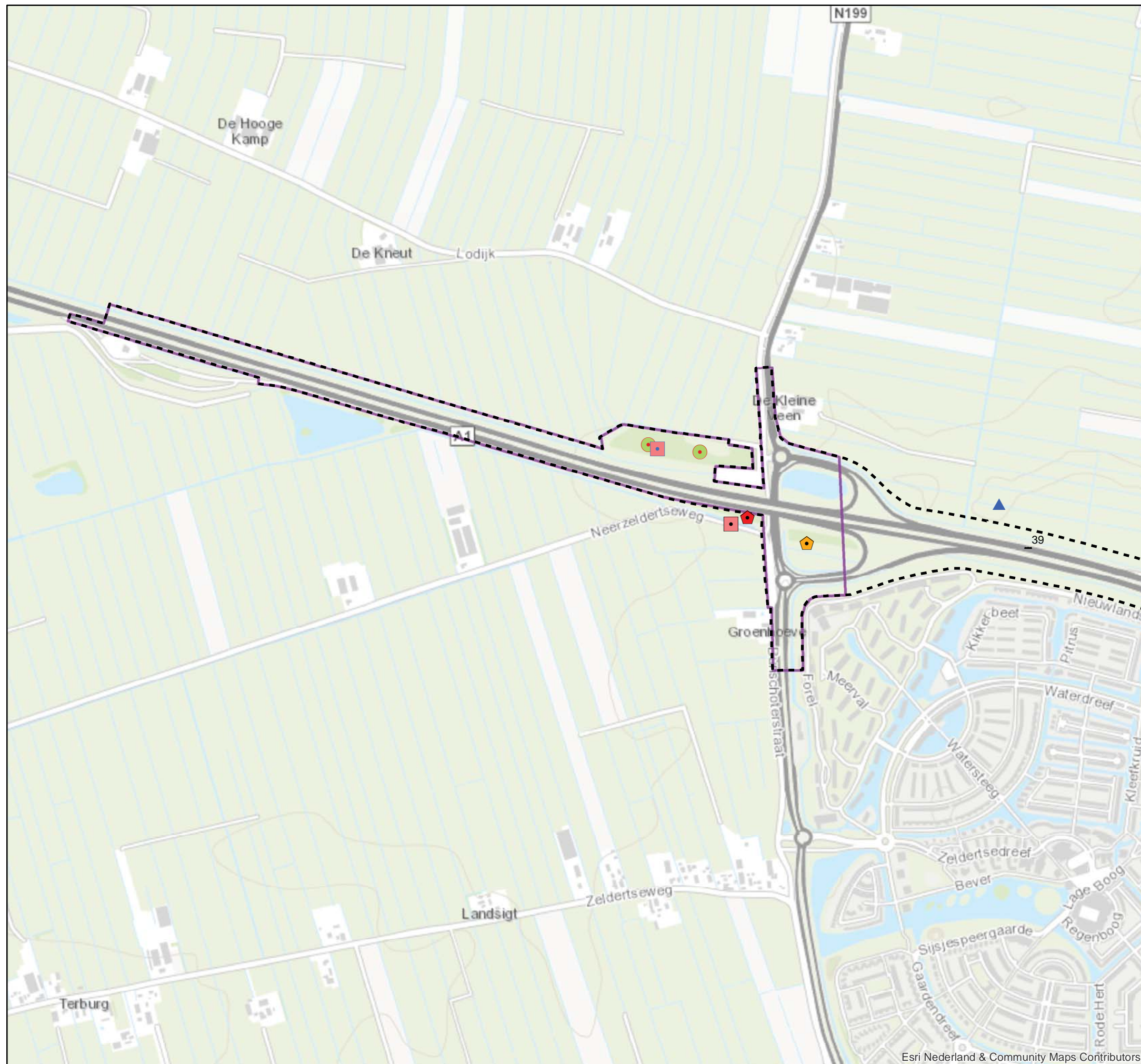
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Roekenkolonies | Categorie 5 |
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| Categorie 4 | ● Gekraagde roodstaart |
| ● Buizerd, nest | ● Grauwe vliegenvanger |
| ● Buizerd | ● Groene specht |
| ● Havik, nest | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ● Havik | ● Huiszwaluw |
| ● Sperwer, nest | ● IJsvogel, nest |
| ● Sperwer | ● IJsvogel |
| ● Wespiedief, nest | ● Kleine bonte specht |
| | ● Spreeuw |
| | ● Torenvalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ● Zwarte roodstaart |
| | ● Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **5 van 16**

paginanummer **4 van 15**

schaal **1 : 10.000**

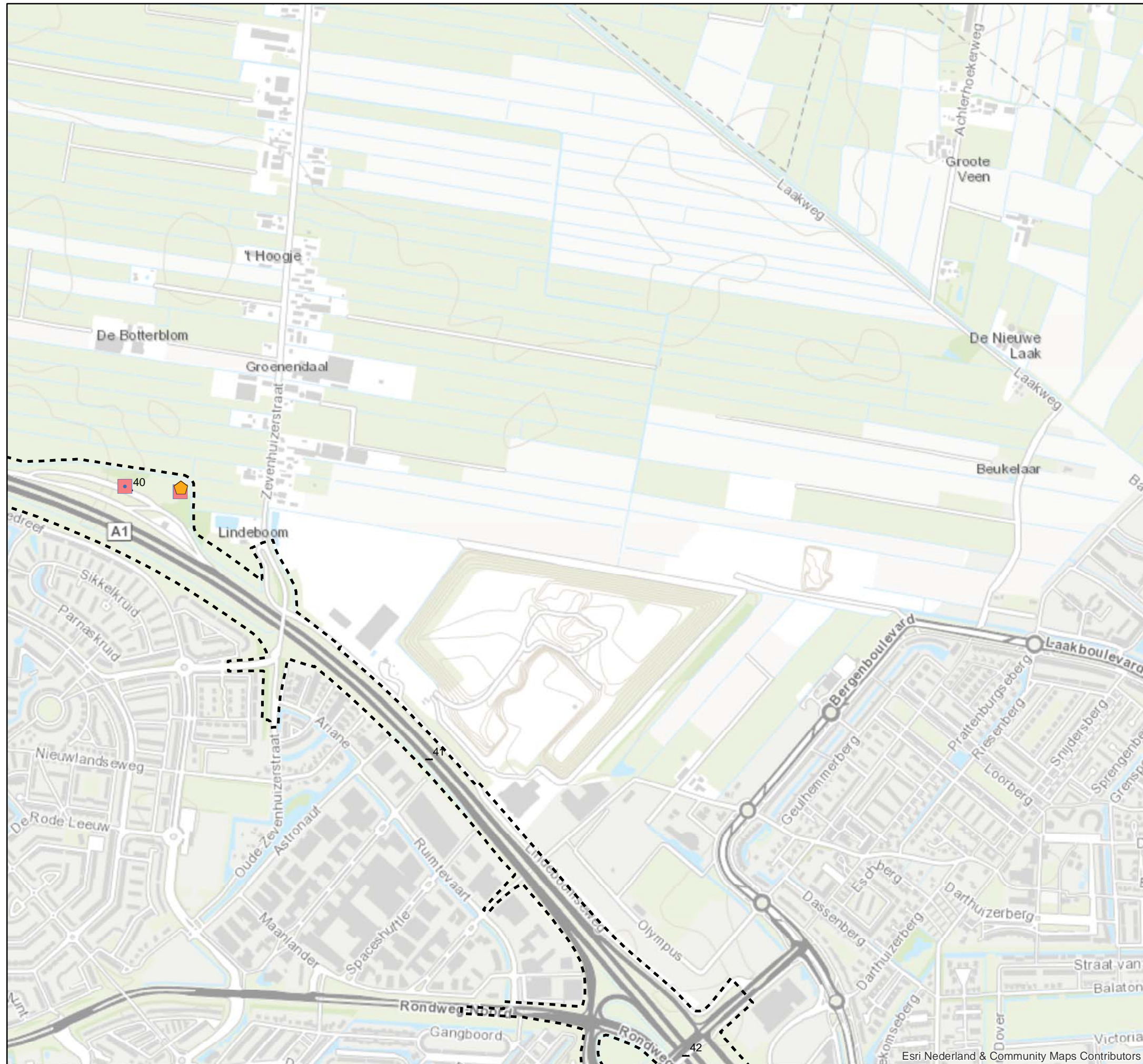
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|---|--|
| Roekenkolonies <ul style="list-style-type: none"> ▲ 5 - 10 nesten/territoria ▲ 11 - 20 nesten/territoria ▲ 21 - 30 nesten/territoria ▲ 31 - 40 nesten/territoria | Categorie 5 <ul style="list-style-type: none"> ● Boerenzwaluw ● Bonte vliegenvanger ● Bosuil ● Ekster, nest ● Ekster, oud of vervallen nest ● Gekraagde roodstaart ● Grauwe vliegenvanger ● Groene specht ● Grote Bonte Specht, nest ● Huiszwaluw ● IJsvogel, nest ● IJsvogel ● Kleine bonte specht ● Spreeuw ● Torenvalk, mogelijk nest ● Zwarte kraai, nest ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest ● Zwarte roodstaart ● Zwarte specht |
| Categorie 4 <ul style="list-style-type: none"> ● Buizerd, nest ● Buizerd ● Havik, nest ● Havik ● Sperwer, nest ● Sperwer ● Wespendif, nest | |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **6 van 16**

paginanummer **5 van 15**

schaal **1 : 10.000**

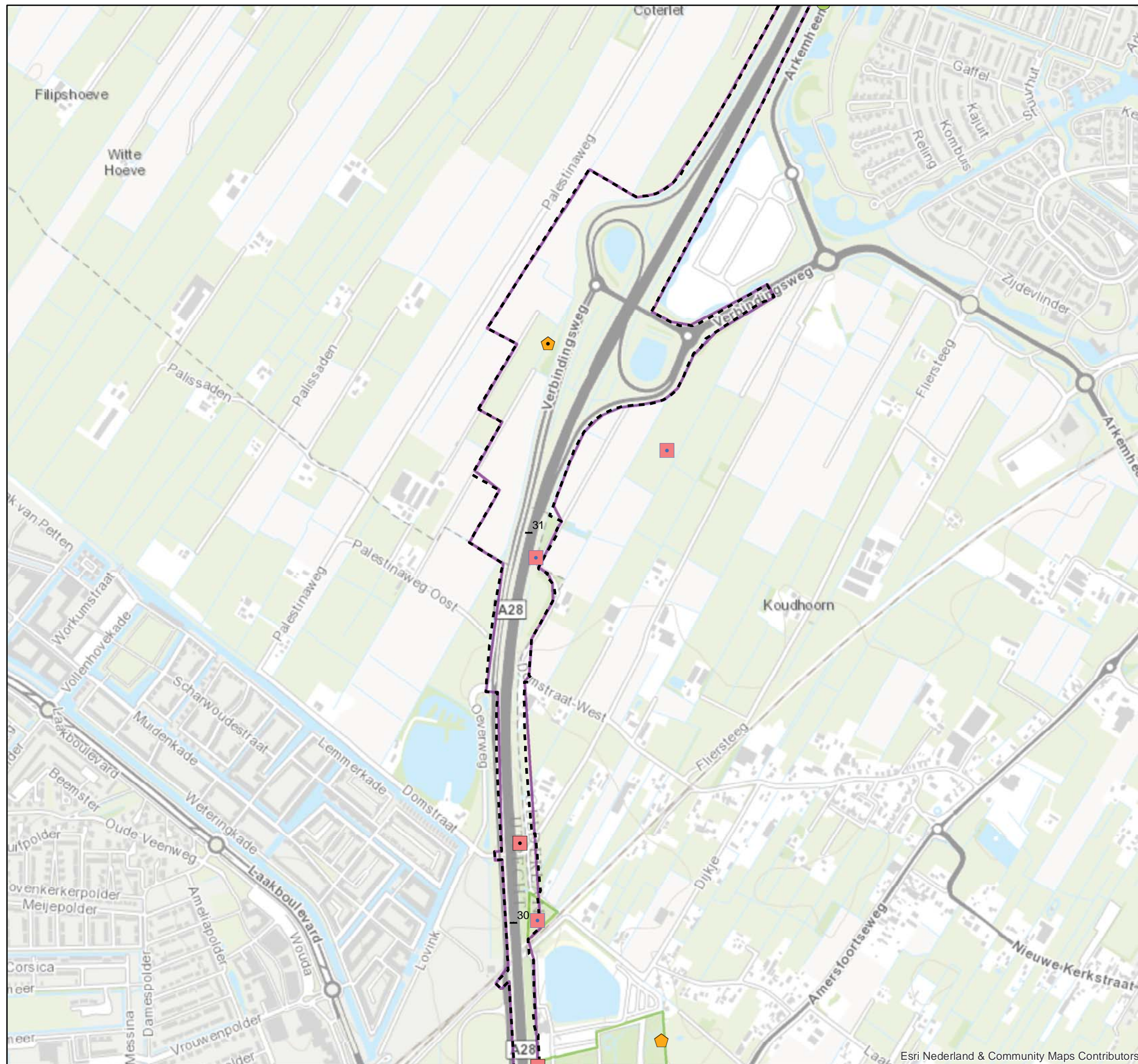
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|---|--|
| <p>Roekenkolonies</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ 5 - 10 nesten/territoria ▲ 11 - 20 nesten/territoria ▲ 21 - 30 nesten/territoria ▲ 31 - 40 nesten/territoria <p>Categorie 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ⬠ Buizerd, nest ⬠ Buizerd ⬠ Havik, nest ⬠ Havik ⬠ Sperwer, nest ⬠ Sperwer ⬠ Wespiedief, nest | <p>Categorie 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Boerenwaluw ● Bonte vliegenvanger ● Bosuil ● Ekster, nest ● Ekster, oud of vervallen nest ● Gekraagde roodstaart ● Grauwe vliegenvanger ● Groene specht ● Grote Bonte Specht, nest ● Huiszwaluw ● IJsvogel, nest ● IJsvogel ● Kleine bonte specht ● Spreeuw ● Torenavalk, mogelijk nest ● Zwarte kraai, nest ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest ● Zwarte roodstaart ● Zwarte specht |
|---|--|

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland

project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken

onderwerp Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; territoria veldwerk
2015

projectnummer 225016

bladnummer 7 van 16

paginanummer 6 van 15

schaal 1 : 10.000

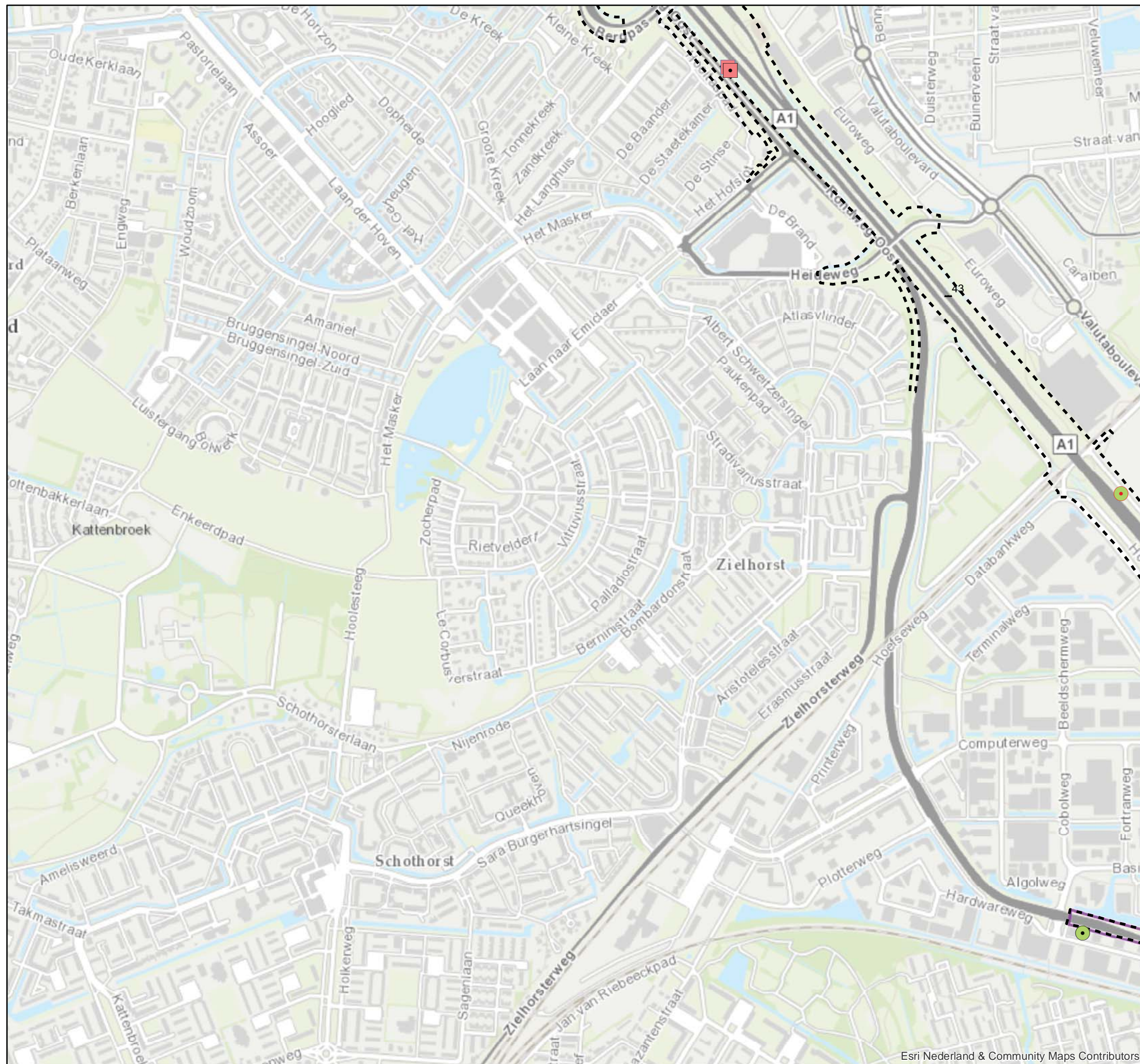
papierformaat A3

datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | Roekenkolonies | Categorie 5 |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| | ● Gekraagde roodstaart |
| | ● Grauwe vliegenvanger |
| | ▲ Groene specht |
| | ▲ Grote Bonte Specht, nest |
| | ▲ Huiszwaluw |
| | ▲ IJsvogel, nest |
| | ▲ IJsvogel |
| | ▲ Kleine bonte specht |
| | ▲ Spreeuw |
| | ▲ Torenvalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ■ Zwarte roodstaart |
| | ■ Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; territoria veldwerk
2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **8 van 16**

paginanummer **7 van 15**

schaal **1 : 10.000**

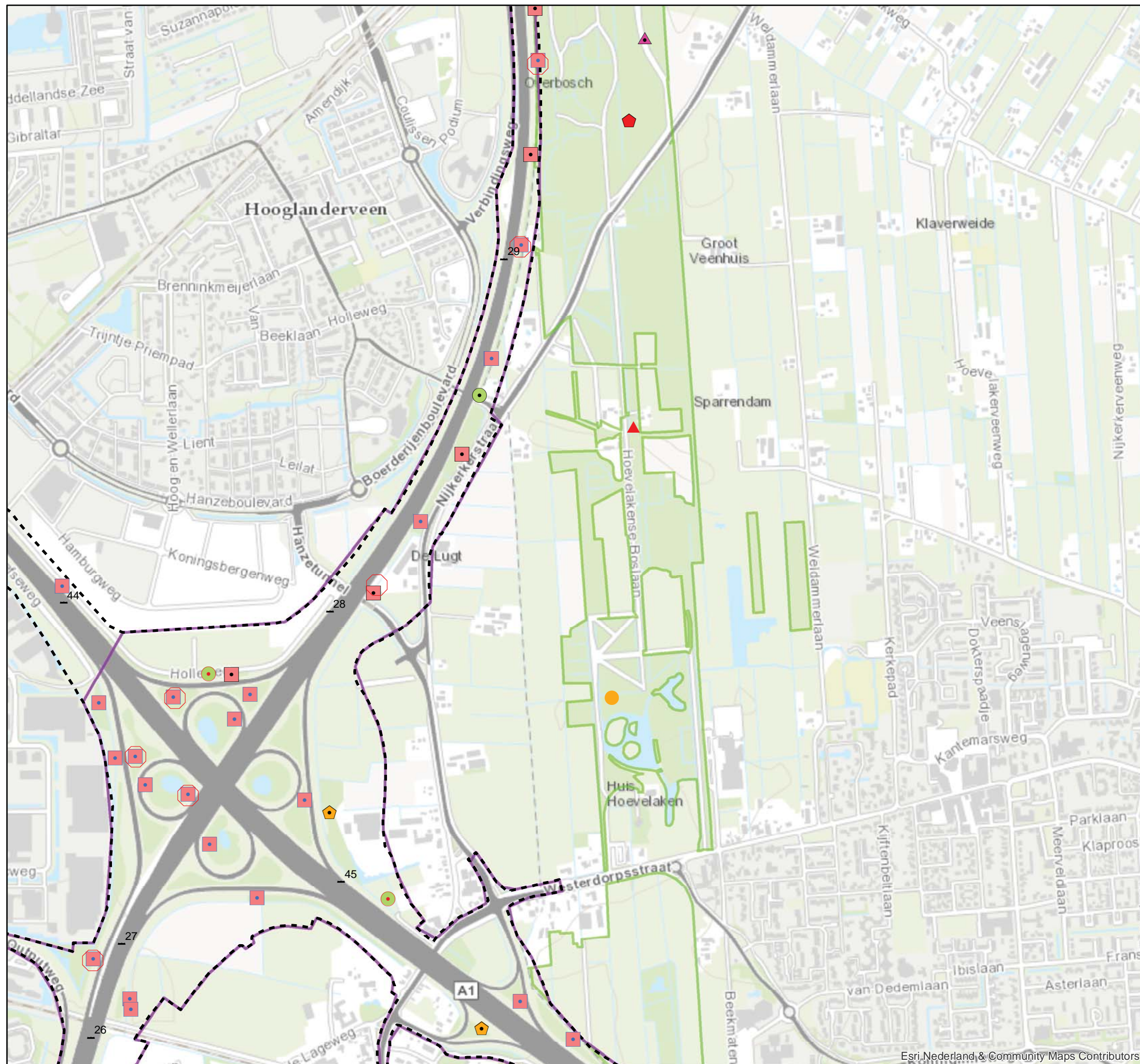
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- Niet teruggevonden nest
- | Roekenkolonies | Categorie 5 |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| | ● Gekraagde roodstaart |
| | ● Grauwe vliegenvanger |
| | ▲ Groene specht |
| | ▲ Grote Bonte Specht, nest |
| | ▲ Huiszwaluw |
| | ▲ IJsvogel, nest |
| | ▲ IJsvogel |
| | ▲ Kleine bonte specht |
| | ▲ Spreeuw |
| | ▲ Torenavalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ■ Zwarte roodstaart |
| | ■ Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; territoria veldwerk
2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **9 van 16**

paginanummer **8 van 15**

schaal **1 : 10.000**

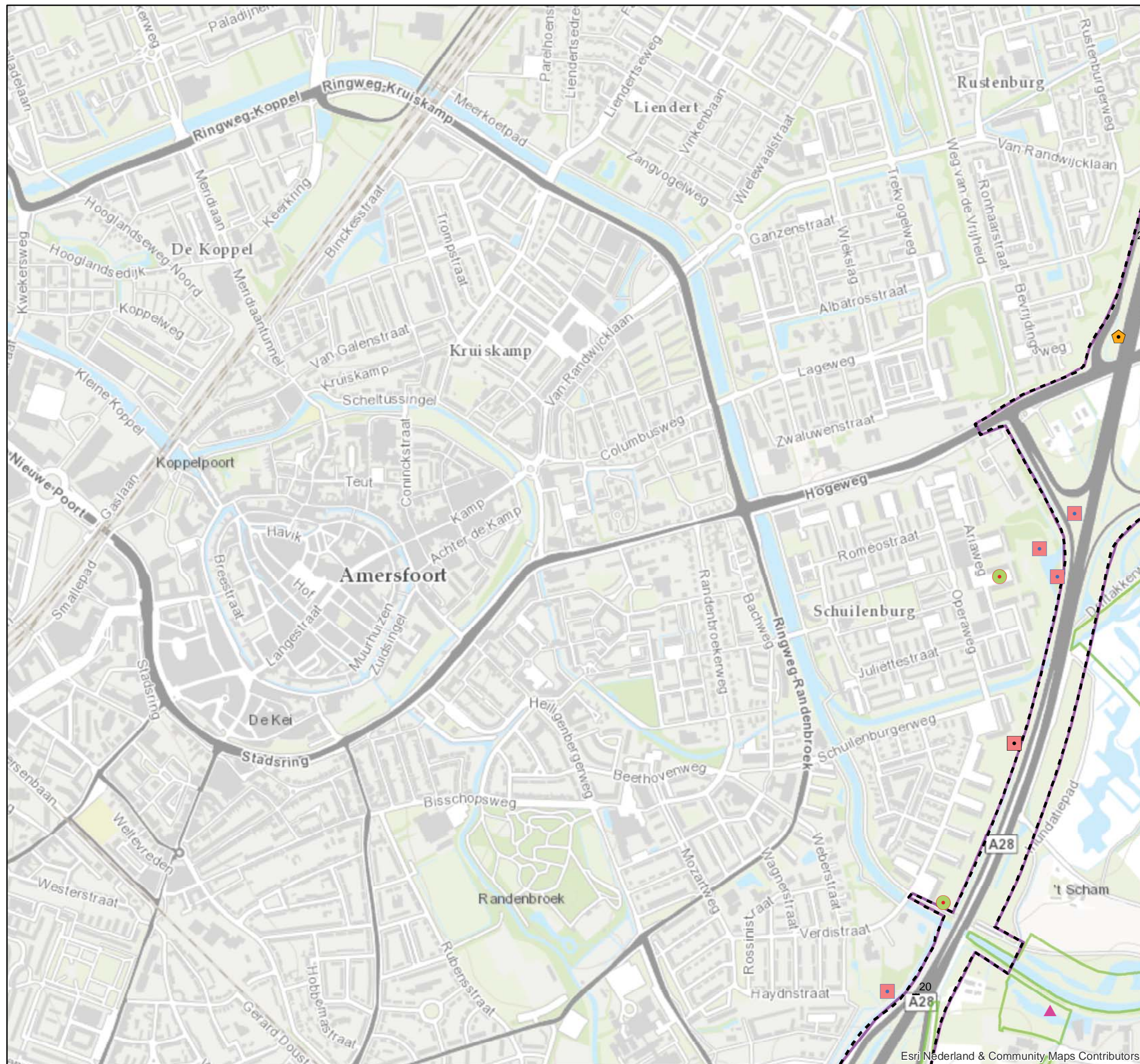
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | Roekenkolonies | Categorie 5 |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenzwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| | ● Gekraagde roodstaart |
| | ● Grauwe vliegenvanger |
| | ▲ Groene specht |
| | ▲ Grote Bonte Specht, nest |
| | ▲ Huiszwaluw |
| | ▲ IJsvogel, nest |
| | ▲ IJsvogel |
| | ▲ Kleine bonte specht |
| | ▲ Spreeuw |
| | ▲ Torenvalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ■ Zwarte roodstaart |
| | ■ Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; territoria veldwerk
2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **9 van 15**

schaal **1 : 10.000**

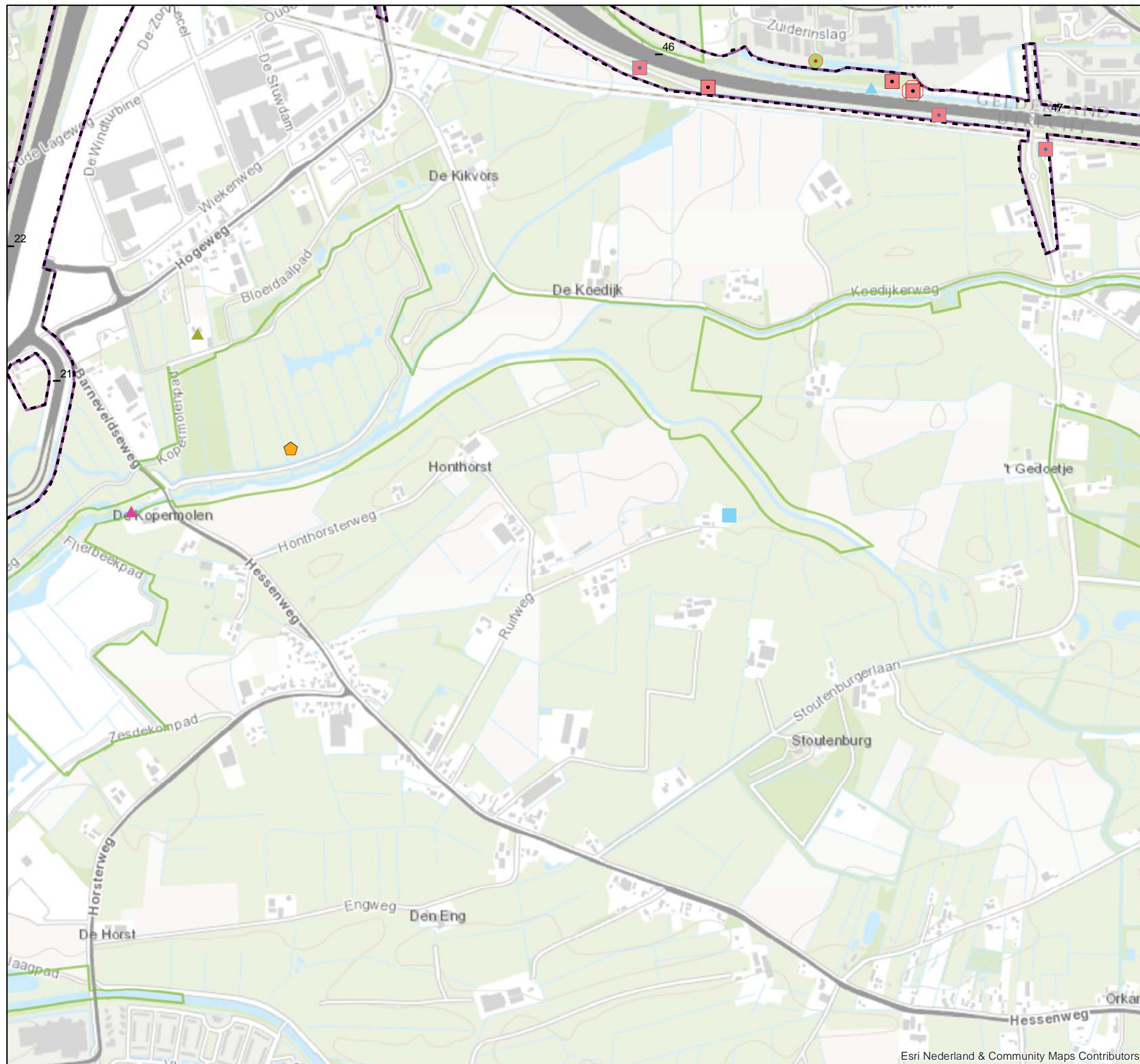
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 [Purple outline] Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 [Green outline] Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 [Red square] Niet teruggevonden nest
- Roekenkolonies**
- [Green triangle] 5 - 10 nesten/territoria
 - [Green triangle] 11 - 20 nesten/territoria
 - [Green triangle] 21 - 30 nesten/territoria
 - [Green triangle] 31 - 40 nesten/territoria
- Categorie 4**
- [Orange pentagon] Buizerd, nest
 - [Orange pentagon] Buizerd
 - [Blue pentagon] Havik, nest
 - [Blue pentagon] Havik
 - [Red pentagon] Sperwer, nest
 - [Red pentagon] Sperwer
 - [Blue pentagon] Wespindief, nest
- Categorie 5**
- [Black circle] Boerenwaluw
 - [Blue circle] Bonte vliegenvanger
 - [Red circle] Bosuil
 - [Green circle] Ekster, nest
 - [Green circle] Ekster, oud of vervallen nest
 - [Pink circle] Gekraagde roodstaart
 - [Orange circle] Grauwe vliegenvanger
 - [Red triangle] Groene specht
 - [Blue triangle] Grote Bonte Specht, nest
 - [Green triangle] Huiszwaluw
 - [Pink triangle] IJsvogel, nest
 - [Pink triangle] IJsvogel
 - [Green triangle] Kleine bonte specht
 - [Orange triangle] Spreeuw
 - [Blue triangle] Torenvalk, mogelijk nest
 - [Red square] Zwarte kraai, nest
 - [Red square] Zwarte kraai, oud of vervallen nest
 - [Blue square] Zwarte roodstaart
 - [Blue square] Zwarte specht

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".


 opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

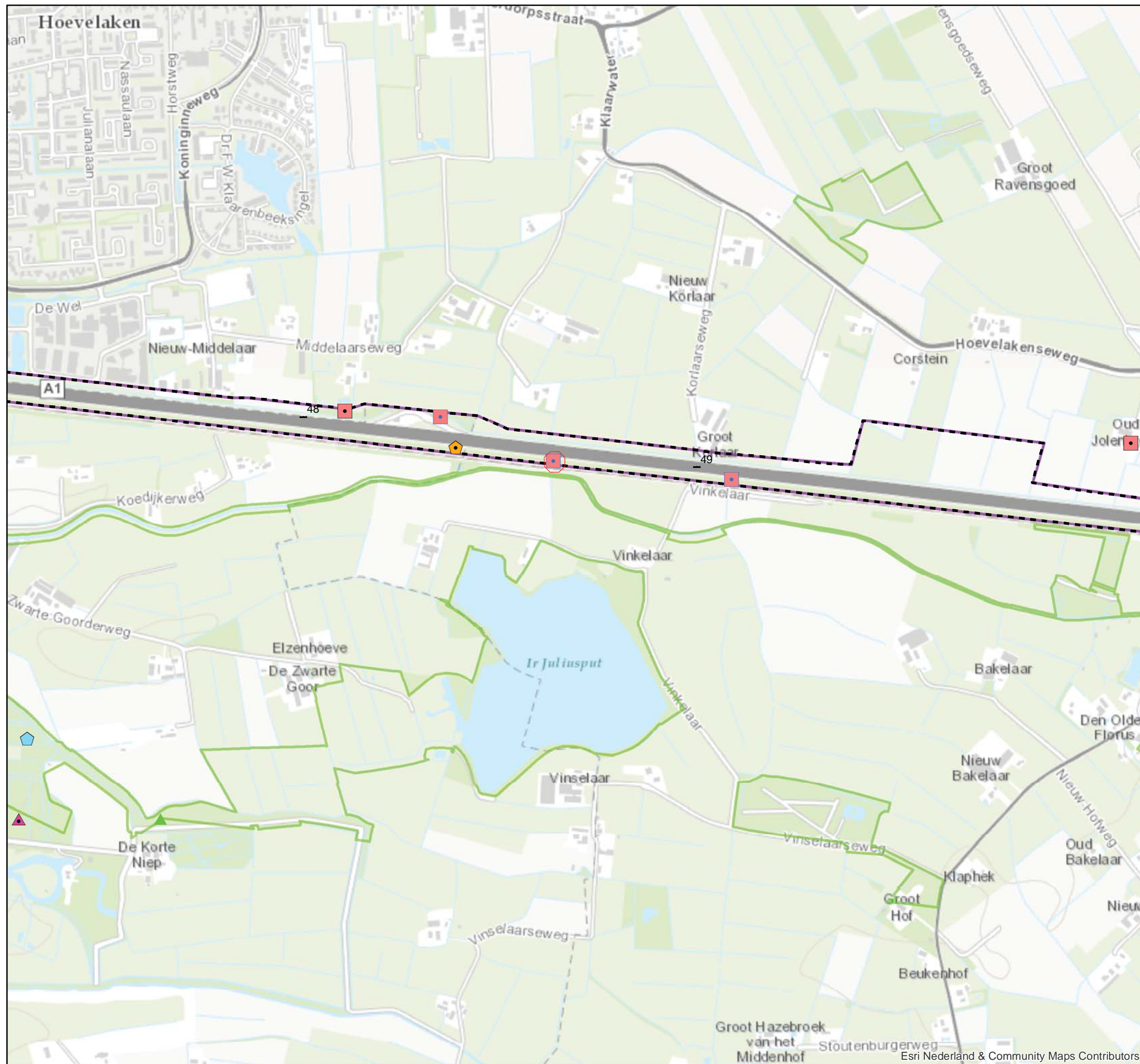
onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**
 bladnummer **11 van 16**
 paginanummer **10 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | Roekenkolonies | Categorie 5 |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenzwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| | ● Gekraagde roodstaart |
| | ● Grauwe vliegenvanger |
| | ● Groene specht |
| | ● Grote Bonte Specht, nest |
| | ● Huiszwaluw |
| | ● IJsvogel, nest |
| | ● IJsvogel |
| | ● Kleine bonte specht |
| | ● Spreeuw |
| | ● Torenvalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ● Zwarte roodstaart |
| | ● Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl.
steenuil en kerkuil; territoria veldwerk
2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **11 van 15**

schaal **1 : 10.000**

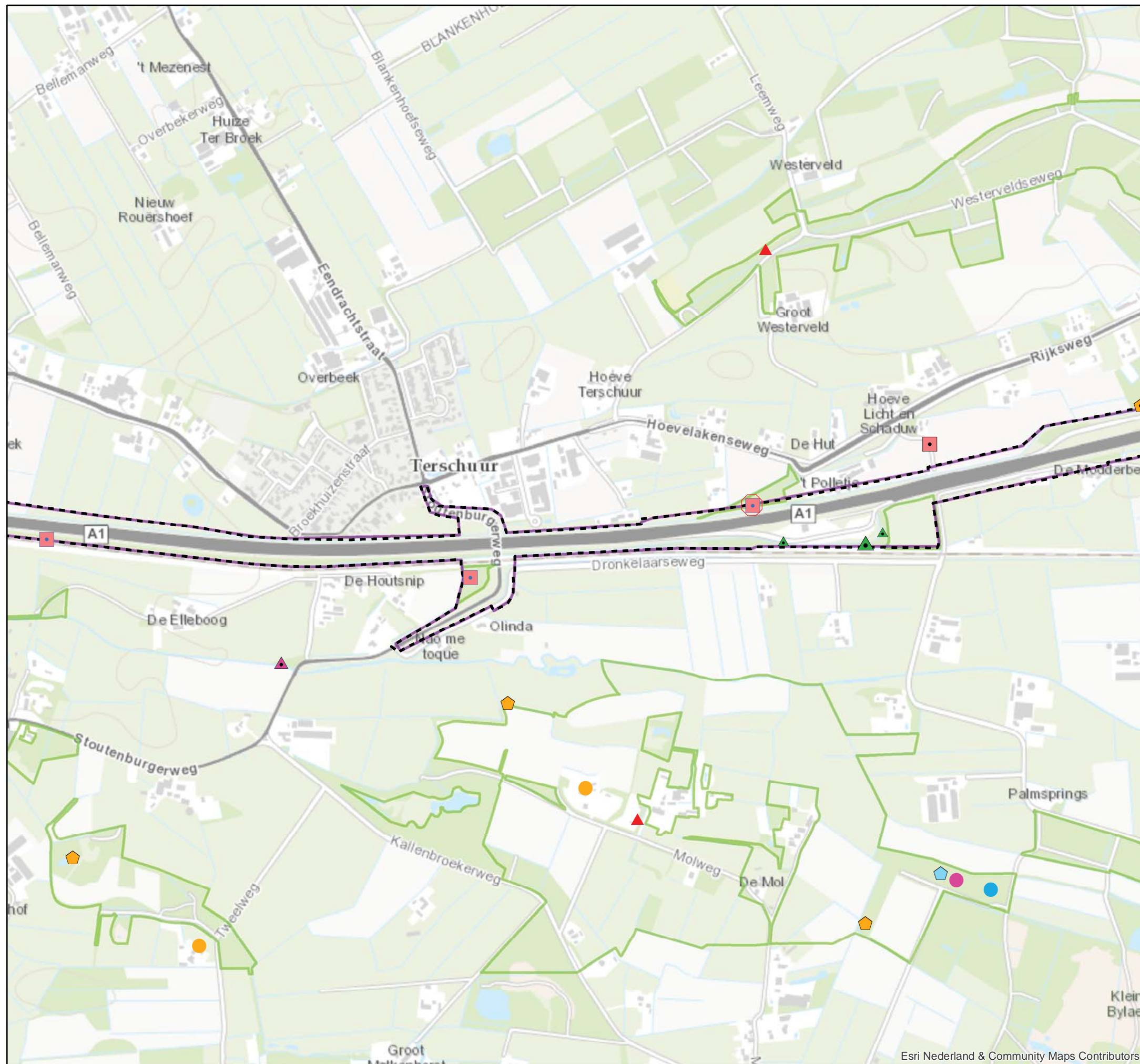
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Roekenkolonies | Categorie 5 |
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenzwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| Categorie 4 | ● Gekraagde roodstaart |
| ● Buizerd, nest | ● Grauwe vliegenvanger |
| ● Buizerd | ▲ Groene specht |
| ● Havik, nest | ▲ Grote Bonte Specht, nest |
| ● Havik | ▲ Huiszwaluw |
| ● Sperwer, nest | ▲ IJsvogel, nest |
| ● Sperwer | ▲ IJsvogel |
| ● Wespindief, nest | ▲ Kleine bonte specht |
| | ▲ Spreeuw |
| | ▲ Torenvalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ● Zwarte roodstaart |
| | ● Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, excl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **13 van 16**

paginanummer **12 van 15**

schaal **1 : 10.000**

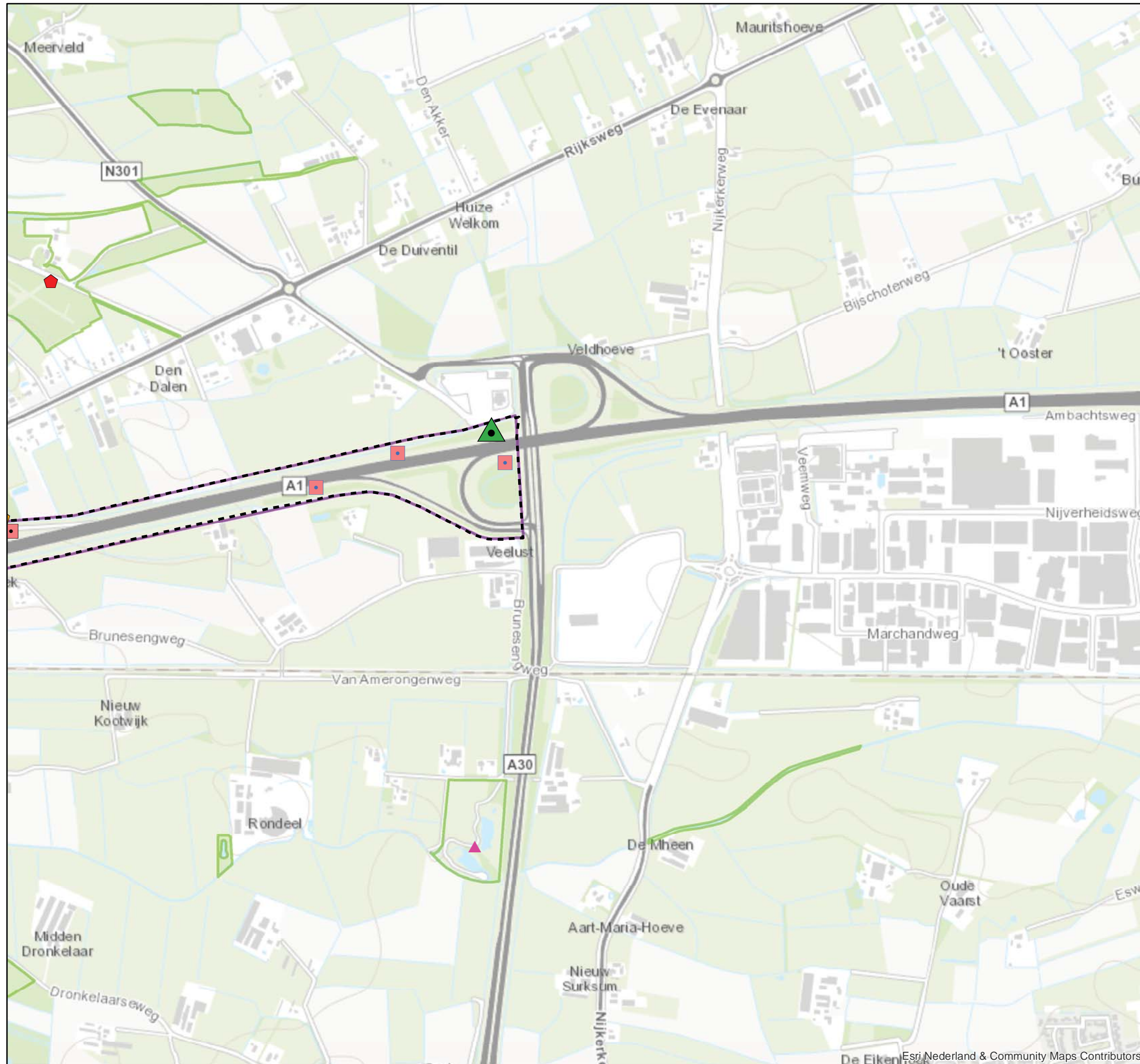
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|---|---|
| <p>Roekenkolonies</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ 5 - 10 nesten/territoria ▲ 11 - 20 nesten/territoria ▲ 21 - 30 nesten/territoria ▲ 31 - 40 nesten/territoria <p>Categorie 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ⬠ Buizerd, nest ⬠ Buizerd ⬠ Havik, nest ⬠ Havik ⬠ Sperwer, nest ⬠ Sperwer ⬠ Wespiedief, nest | <p>Categorie 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Boerenwaluw ● Bonte vliegenvanger ● Bosuil ● Ekster, nest ● Ekster, oud of vervallen nest ● Gekraagde roodstaart ● Grauwe vliegenvanger ● Groene specht ● Grote Bonte Specht, nest ● Huiszwaluw ● IJsvogel, nest ● IJsvogel ● Kleine bonte specht ● Spreeuw ● Torenvalk, mogelijk nest ● Zwarte kraai, nest ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest ● Zwarte roodstaart ● Zwarte specht |
|---|---|

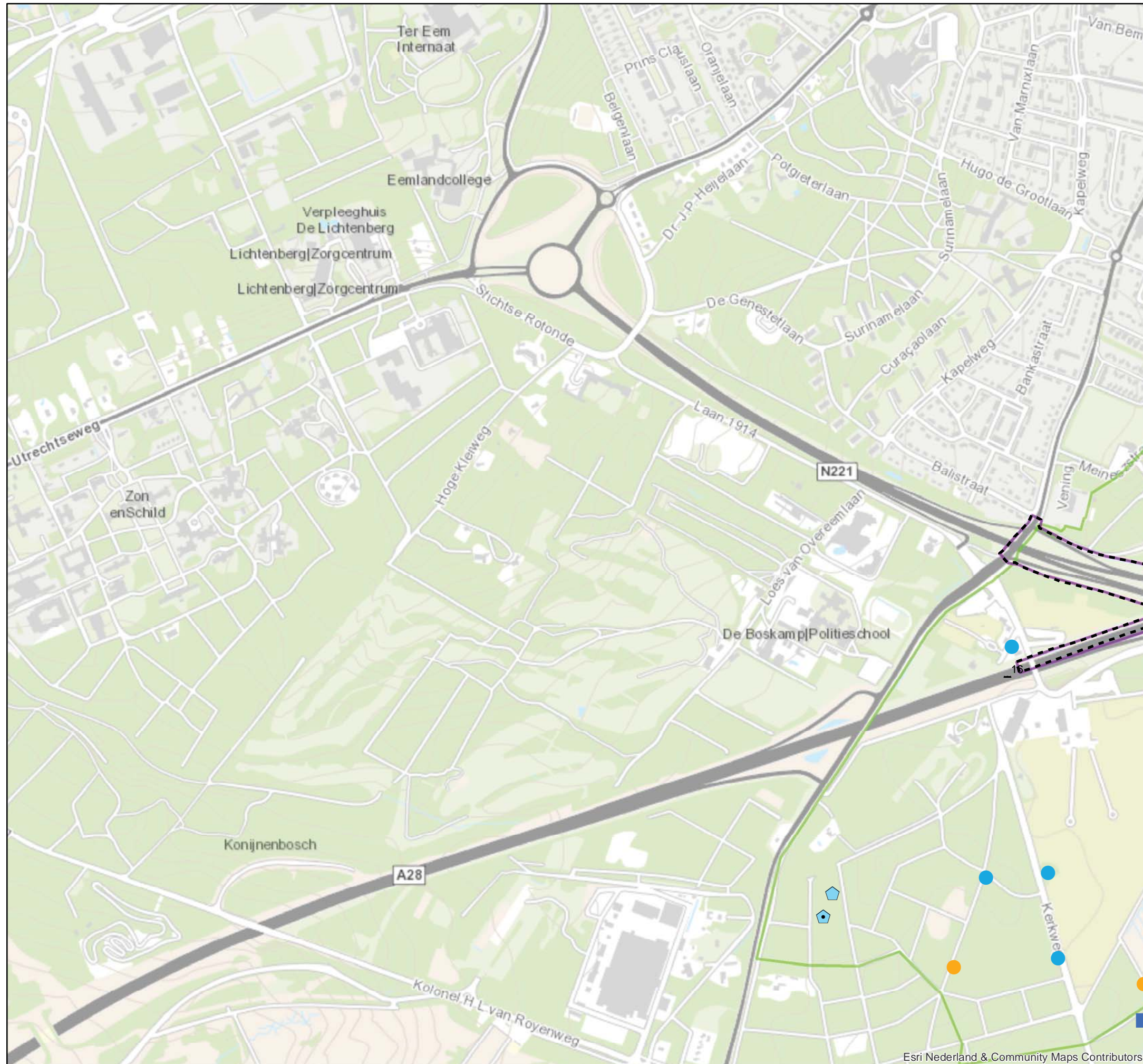
NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".


opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**
projectnummer **225016**
bladnummer **14 van 16**
paginanummer **13 van 15**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
 - Niet teruggevonden nest
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Roekenkolonies | Categorie 5 |
| ▲ 5 - 10 nesten/territoria | ● Boerenzwaluw |
| ▲ 11 - 20 nesten/territoria | ● Bonte vliegenvanger |
| ▲ 21 - 30 nesten/territoria | ● Bosuil |
| ▲ 31 - 40 nesten/territoria | ● Ekster, nest |
| | ● Ekster, oud of vervallen nest |
| Categorie 4 | ● Gekraagde roodstaart |
| ● Buizerd, nest | ● Grauwe vliegenvanger |
| ● Buizerd | ● Groene specht |
| ● Havik, nest | ● Grote Bonte Specht, nest |
| ● Havik | ● Huiszwaluw |
| ● Sperwer, nest | ● IJsvogel, nest |
| ● Sperwer | ● IJsvogel |
| ● Wespiedief, nest | ● Kleine bonte specht |
| | ● Spreeuw |
| | ● Torenvalk, mogelijk nest |
| | ● Zwarte kraai, nest |
| | ● Zwarte kraai, oud of vervallen nest |
| | ● Zwarte roodstaart |
| | ● Zwarte specht |

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, exl. steenuil en kerkuil; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **15 van 16**

paginanummer **14 van 15**

schaal **1 : 10.000**

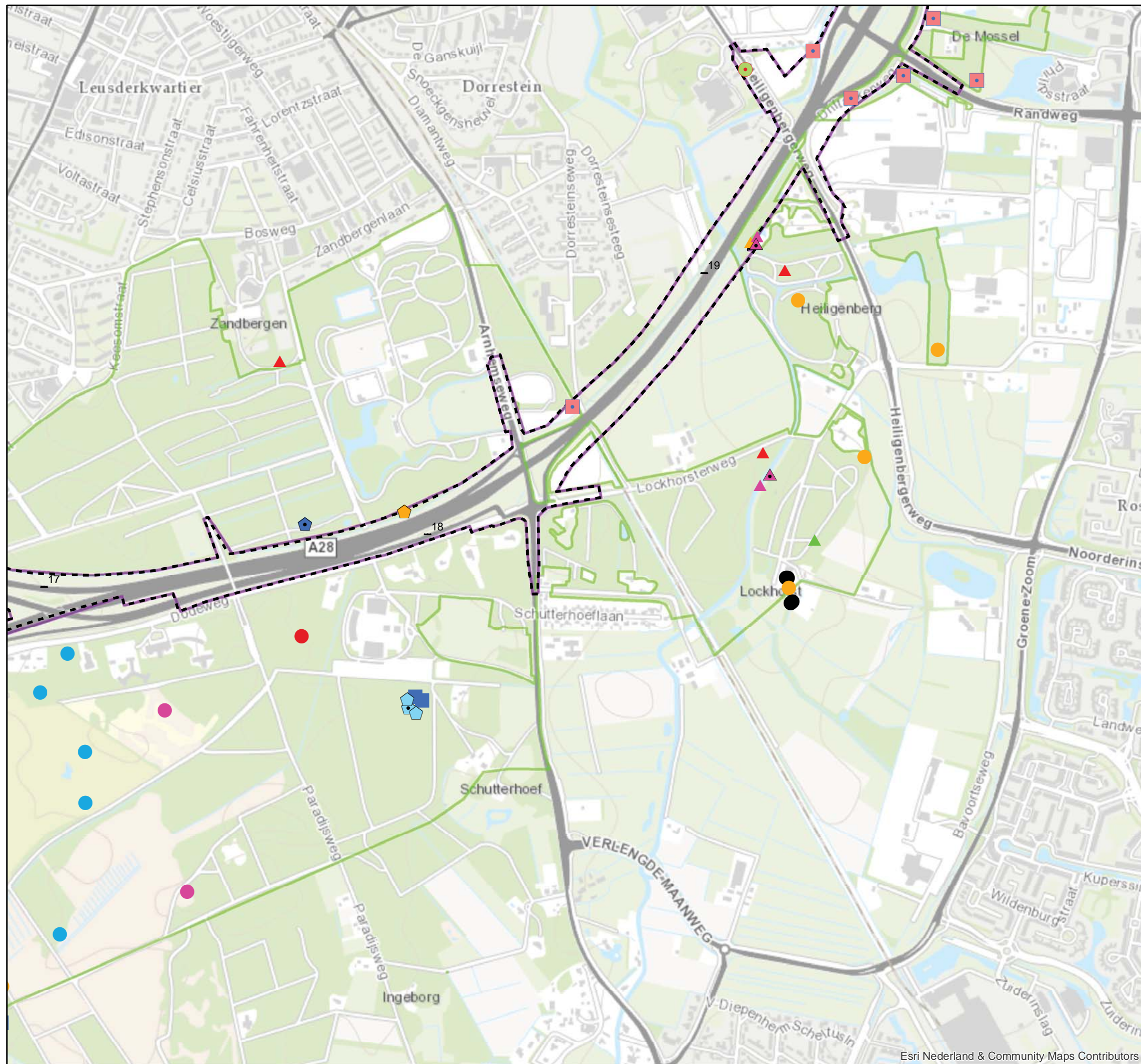
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- Niet teruggevonden nest
- Roekenkolonies**
- ▲ 5 - 10 nesten/territoria
 - ▲ 11 - 20 nesten/territoria
 - ▲ 21 - 30 nesten/territoria
 - ▲ 31 - 40 nesten/territoria
- Categorie 4**
- ◊ Buizerd, nest
 - ◊ Buizerd
 - ◊ Havik, nest
 - ◊ Havik
 - ◊ Sperwer, nest
 - ◊ Sperwer
 - ◊ Wespiedief, nest
- Categorie 5**
- Boerenwaluw
 - Bonte vliegenvanger
 - Bosuil
 - Ekster, nest
 - Ekster, oud of vervallen nest
 - Gekraagde roodstaart
 - Grauwe vliegenvanger
 - Groene specht
 - Grote Bonte Specht, nest
 - Huiszwaluw
 - IJsvogel, nest
 - IJsvogel
 - Kleine bonte specht
 - Spreeuw
 - Torenvalk, mogelijk nest
 - Zwarte kraai, nest
 - Zwarte kraai, oud of vervallen nest
 - Zwarte roodstaart
 - Zwarte specht

NB: voor het inventariseren van vogels met jaarrond beschermde vogelnesten is als onderzoeksgebied de projectcontour aangehouden, behalve voor soorten die ook op de BMP lijst met bijzondere soorten of de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn ook geïnventariseerd in NNN-gebieden, ofwel het onderzoeksgebied "BMP bijzondere soorten en Rode Lijst".



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Jaarrond beschermde vogels, excl.
steenuil en kerkuil; territoria veldwerk
2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **16 van 16**

paginanummer **15 van 15**

schaal **1 : 10.000**

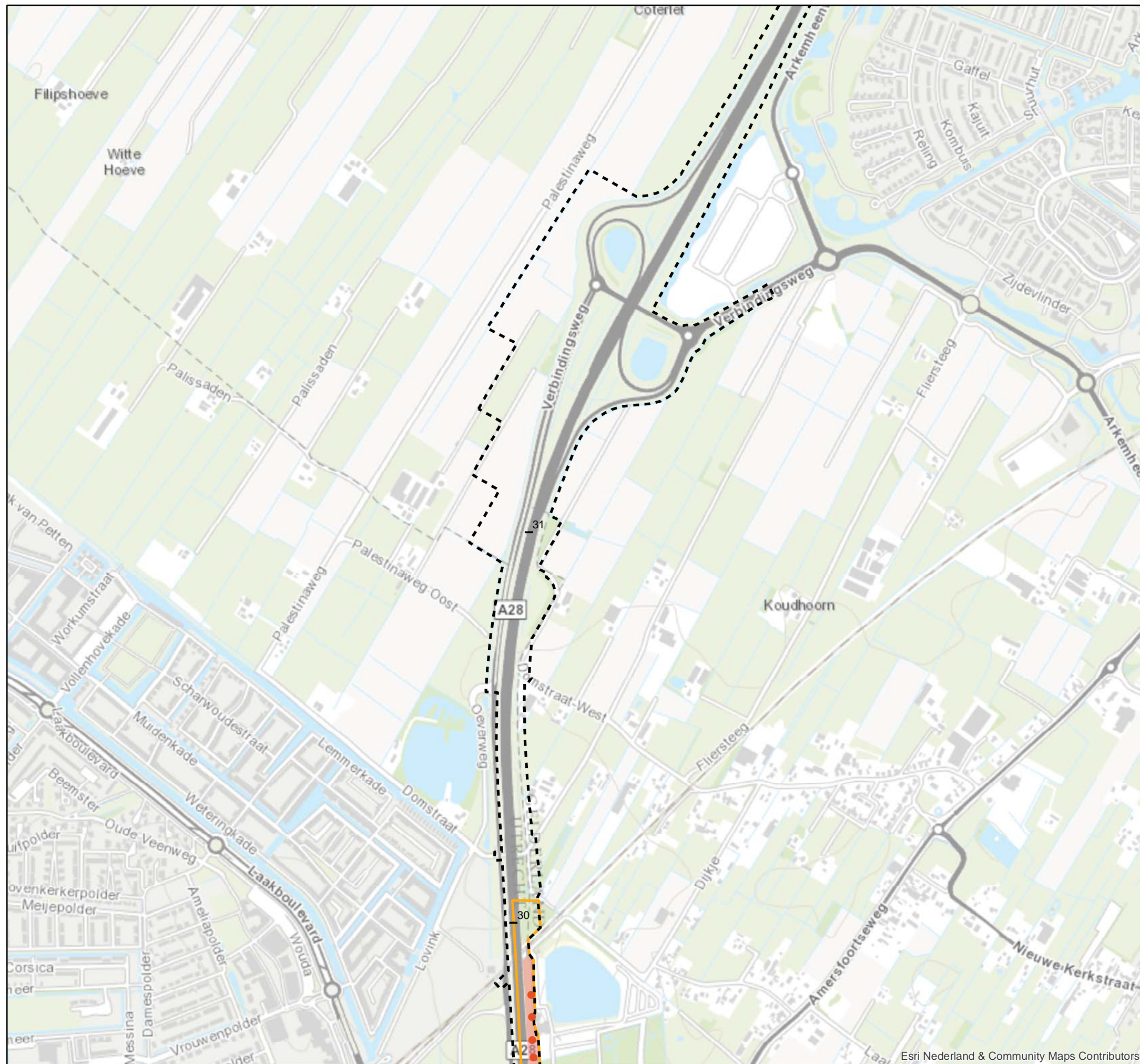
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**

bladnummer **7 van 16**

paginanummer **1 van 9**

 schaal **1 : 10.000**

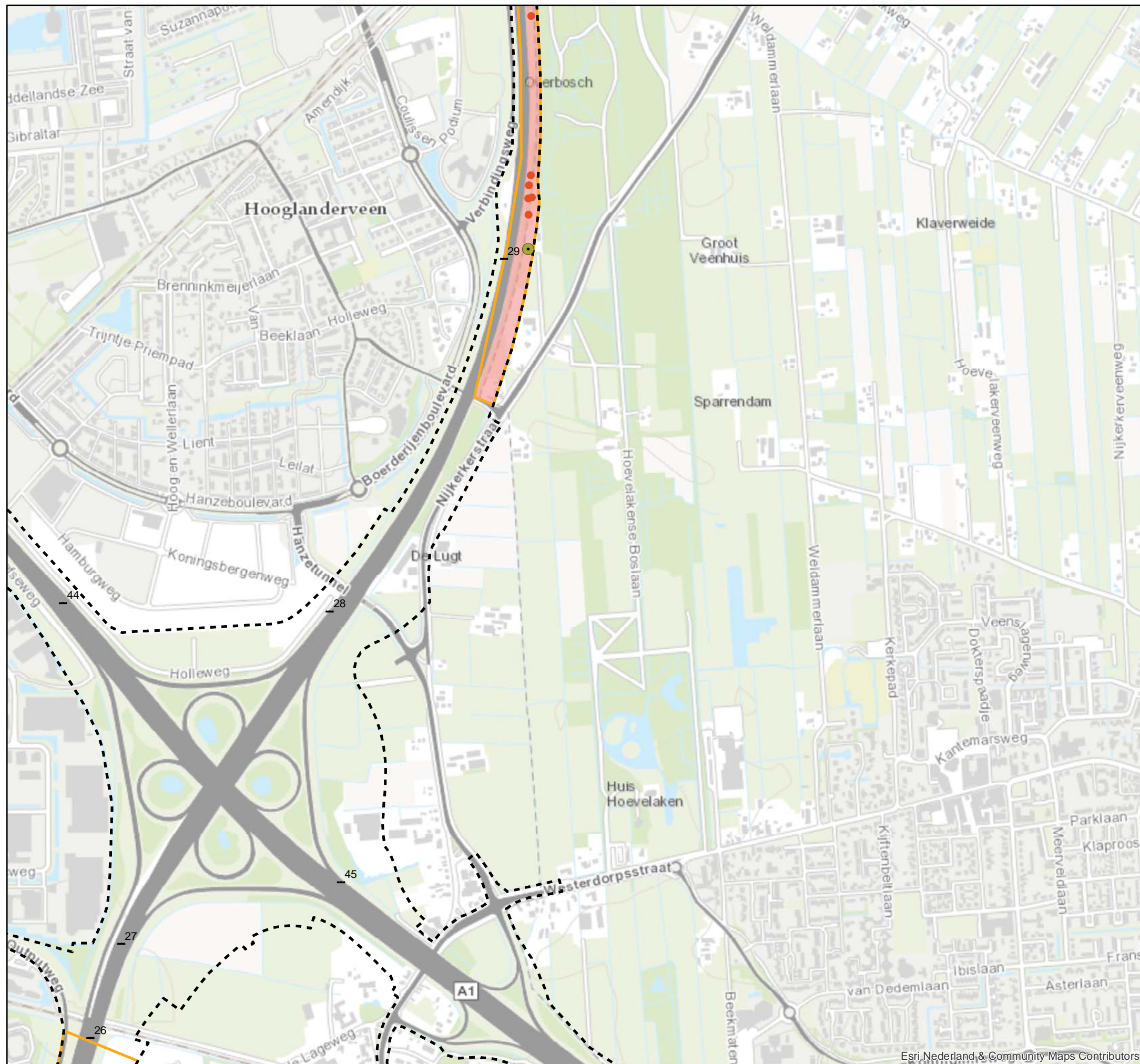
 papierformaat **A3**

 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**

bladnummer **9 van 16**

paginanummer **2 van 9**

 schaal **1 : 10.000**

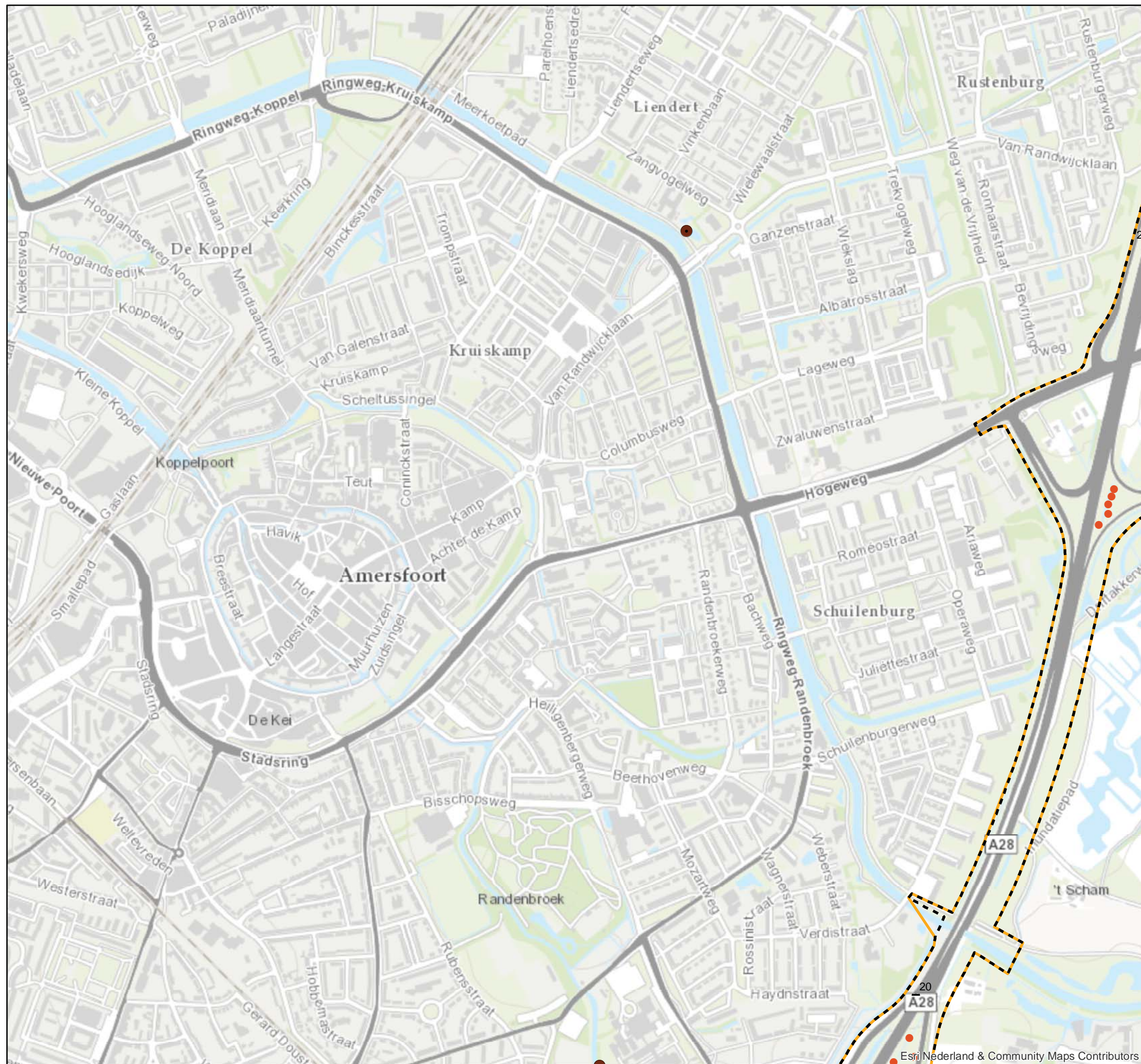
 papierformaat **A3**

 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten
- Tabel 3**
- Hazelworm
- Ringslang
- Tabel 2**
- Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **3 van 9**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

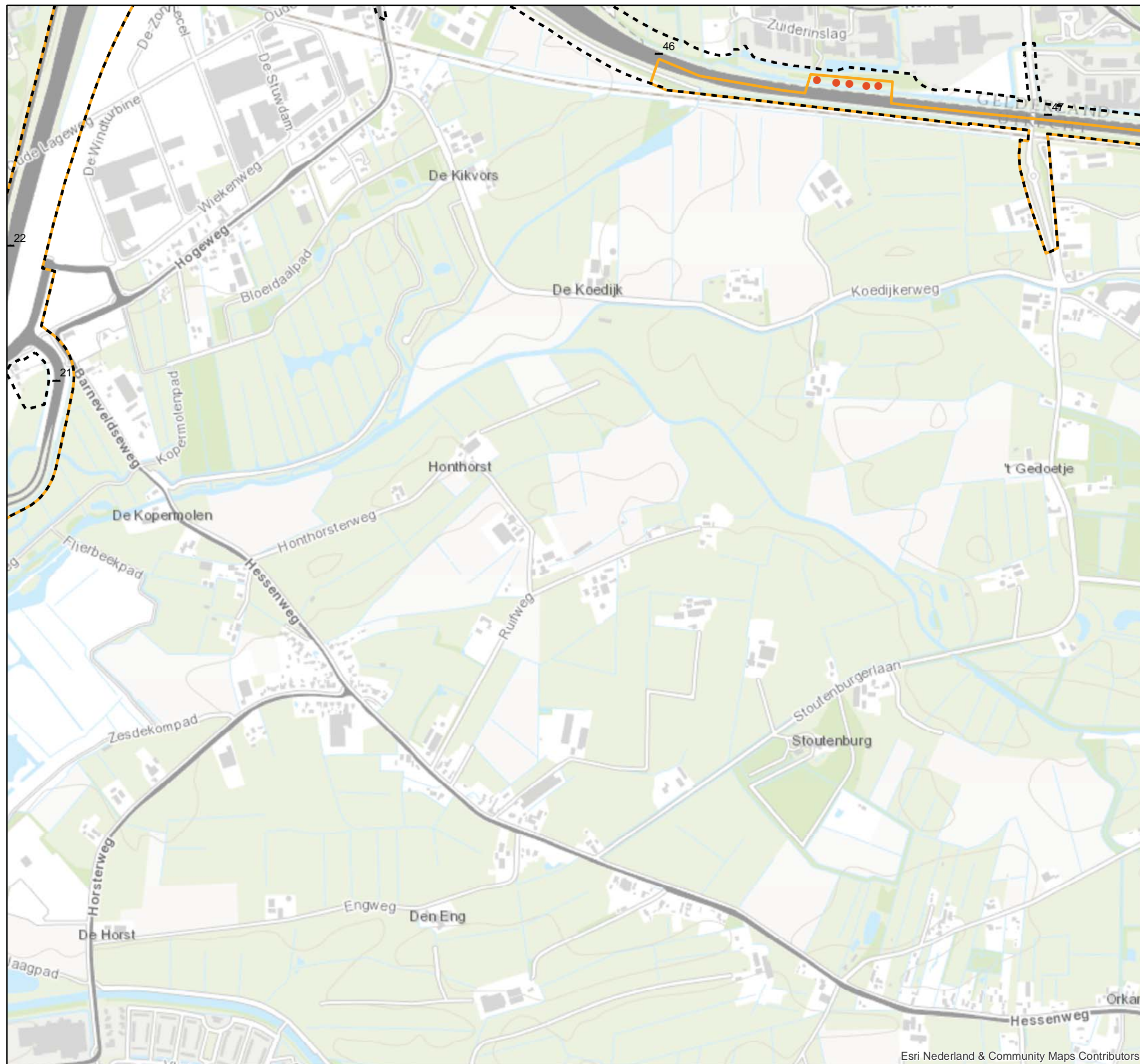
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies

20
A28



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebieden reptielen
- ▭ Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- ▭ Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Reptielen**

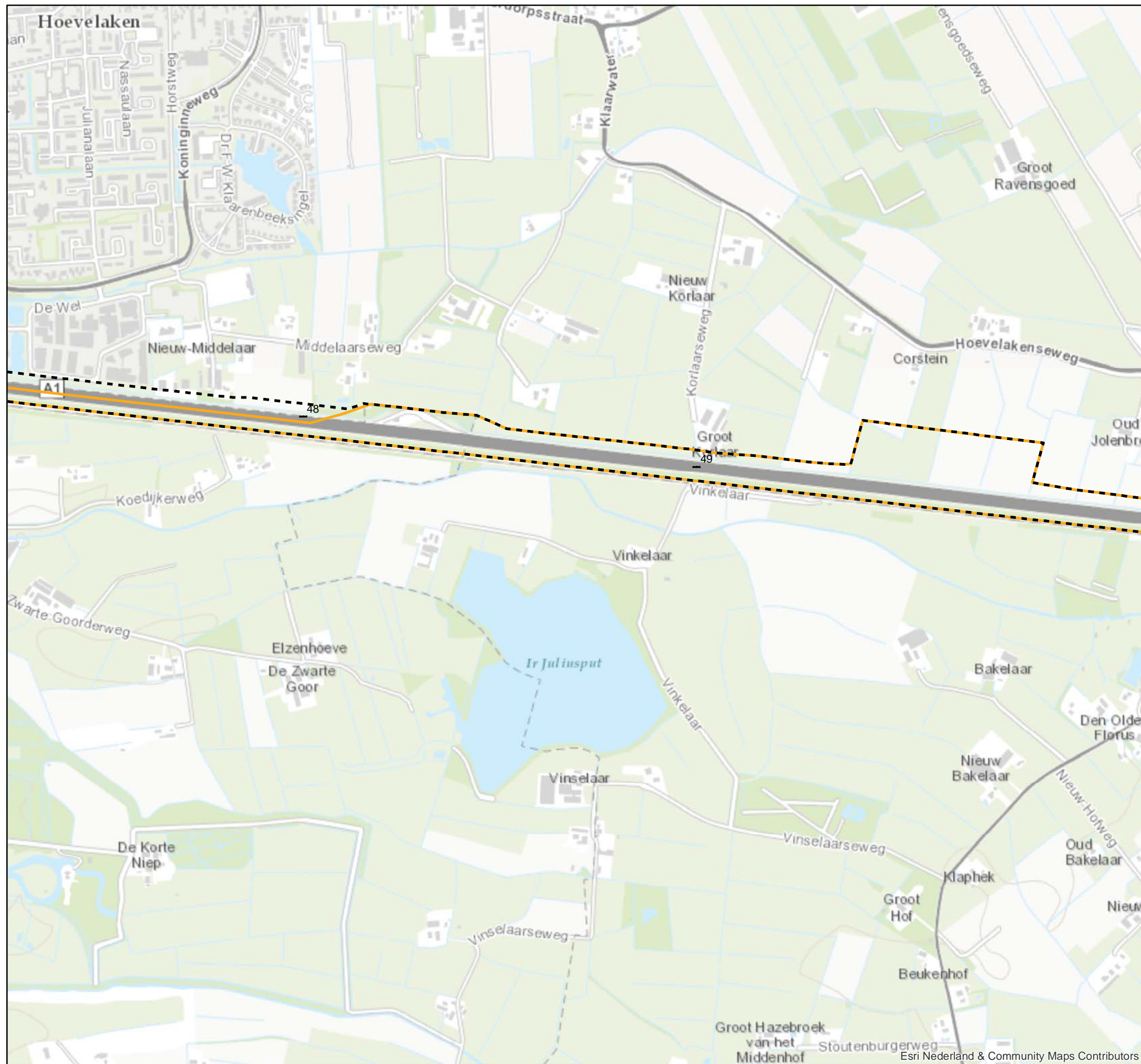
projectnummer **225016**
 bladnummer **11 van 16**
 paginanummer **4 van 9**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **5 van 9**

 schaal **1 : 10.000**

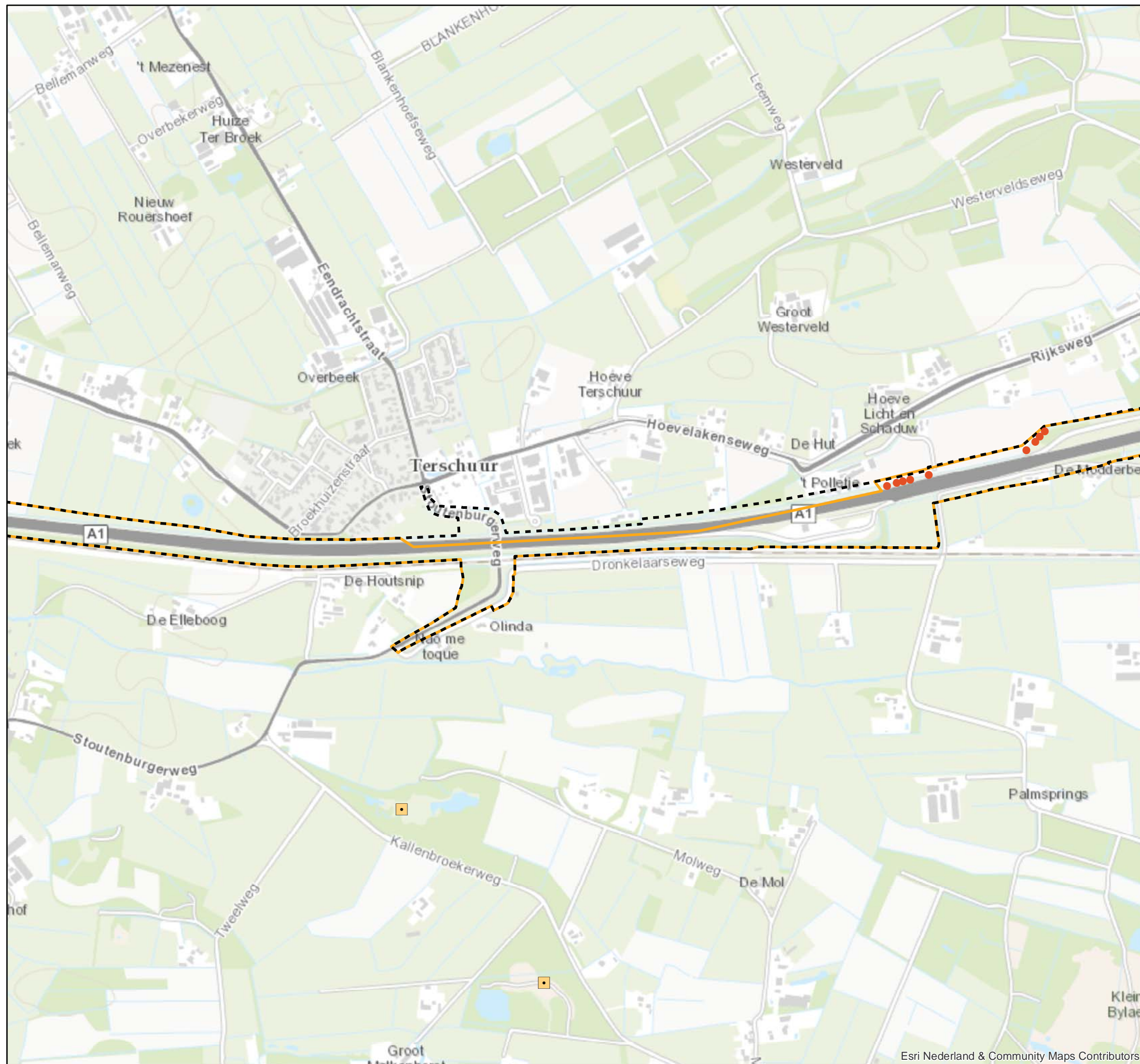
 papierformaat **A3**

 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**

bladnummer **13 van 16**

paginanummer **6 van 9**

schaal **1 : 10.000**

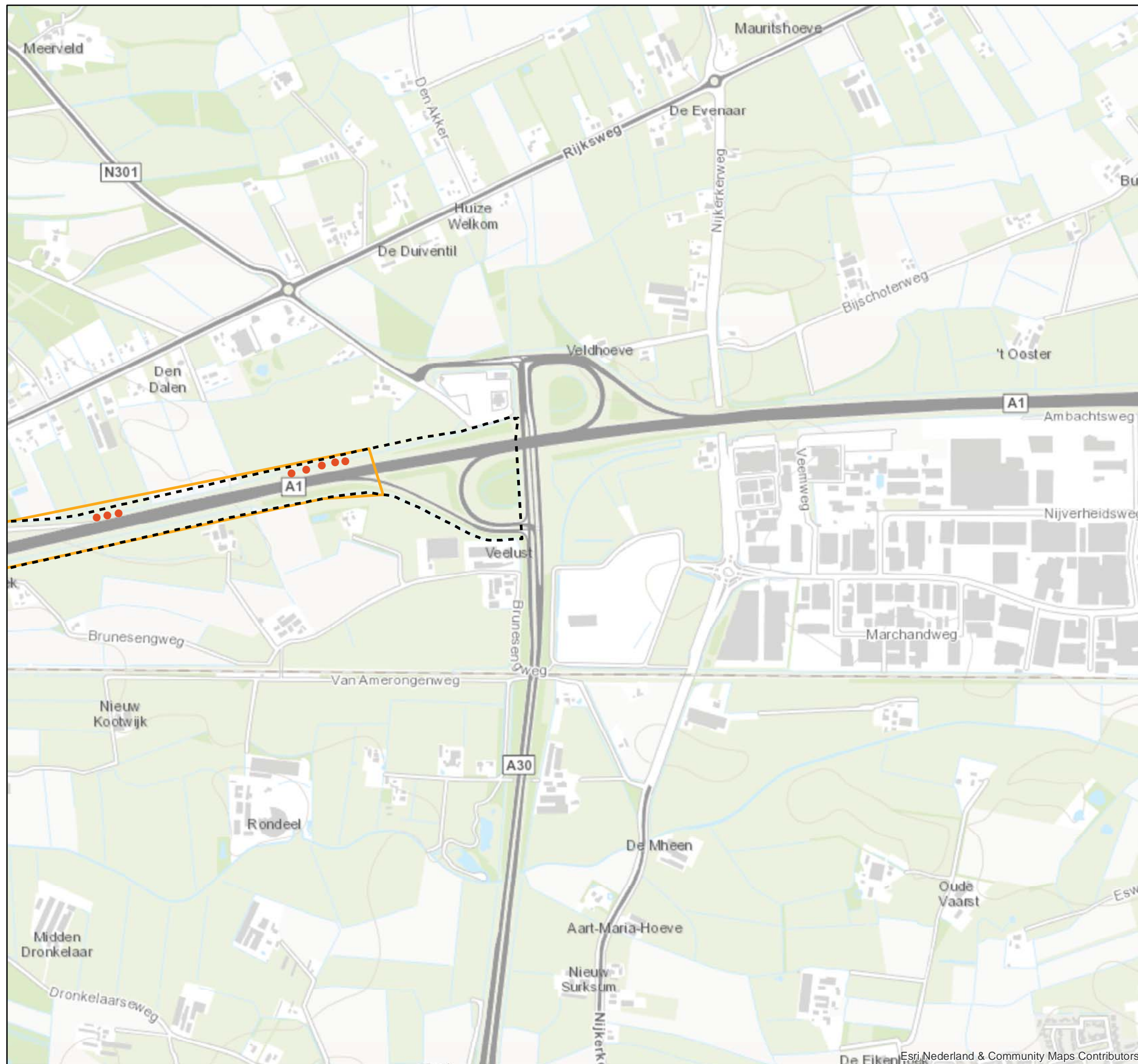
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**

bladnummer **14 van 16**

paginanummer **7 van 9**

schaal **1 : 10.000**

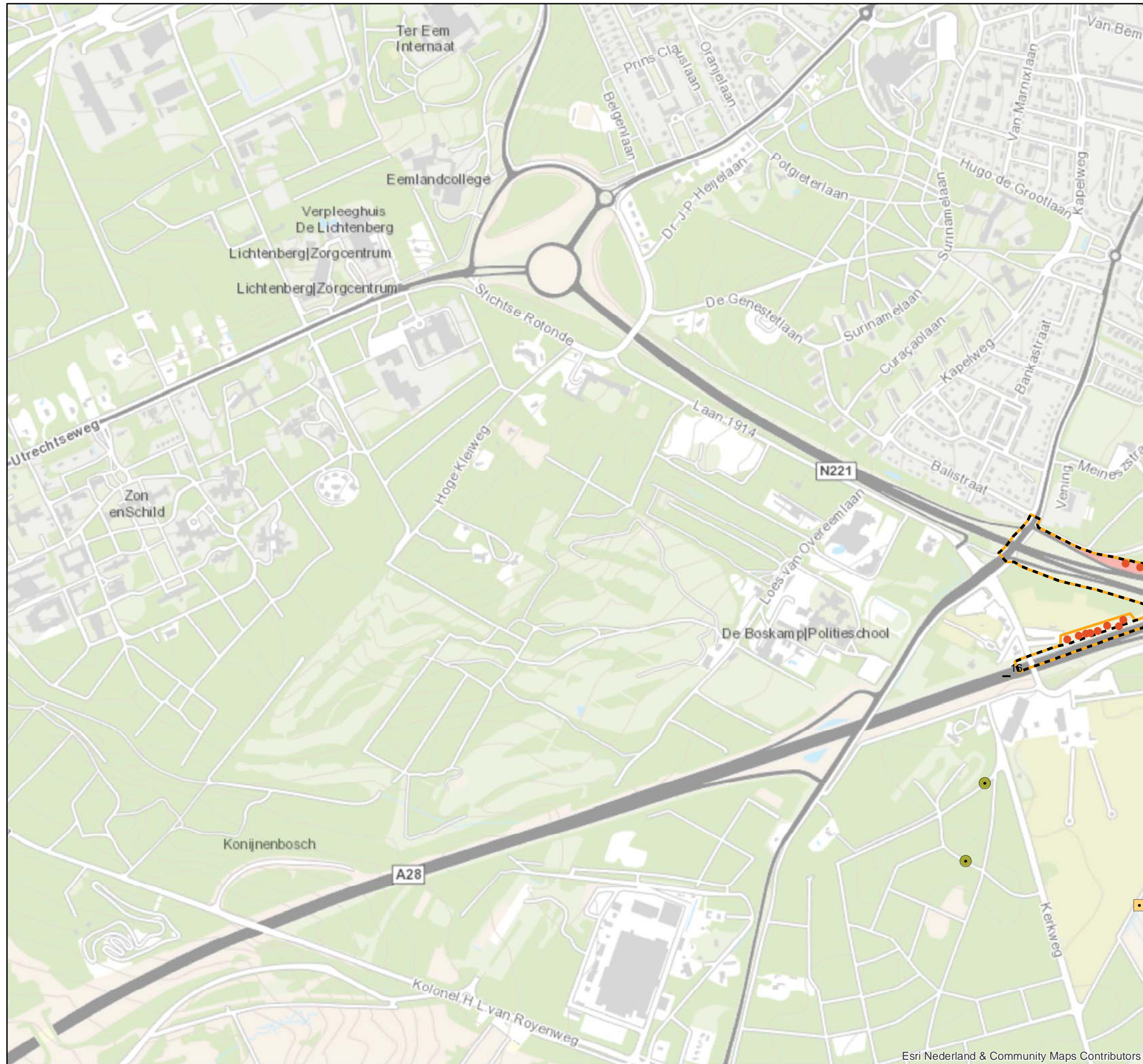
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- Levendbarende hagedis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**

bladnummer **15 van 16**

paginanummer **8 van 9**

schaal **1 : 10.000**

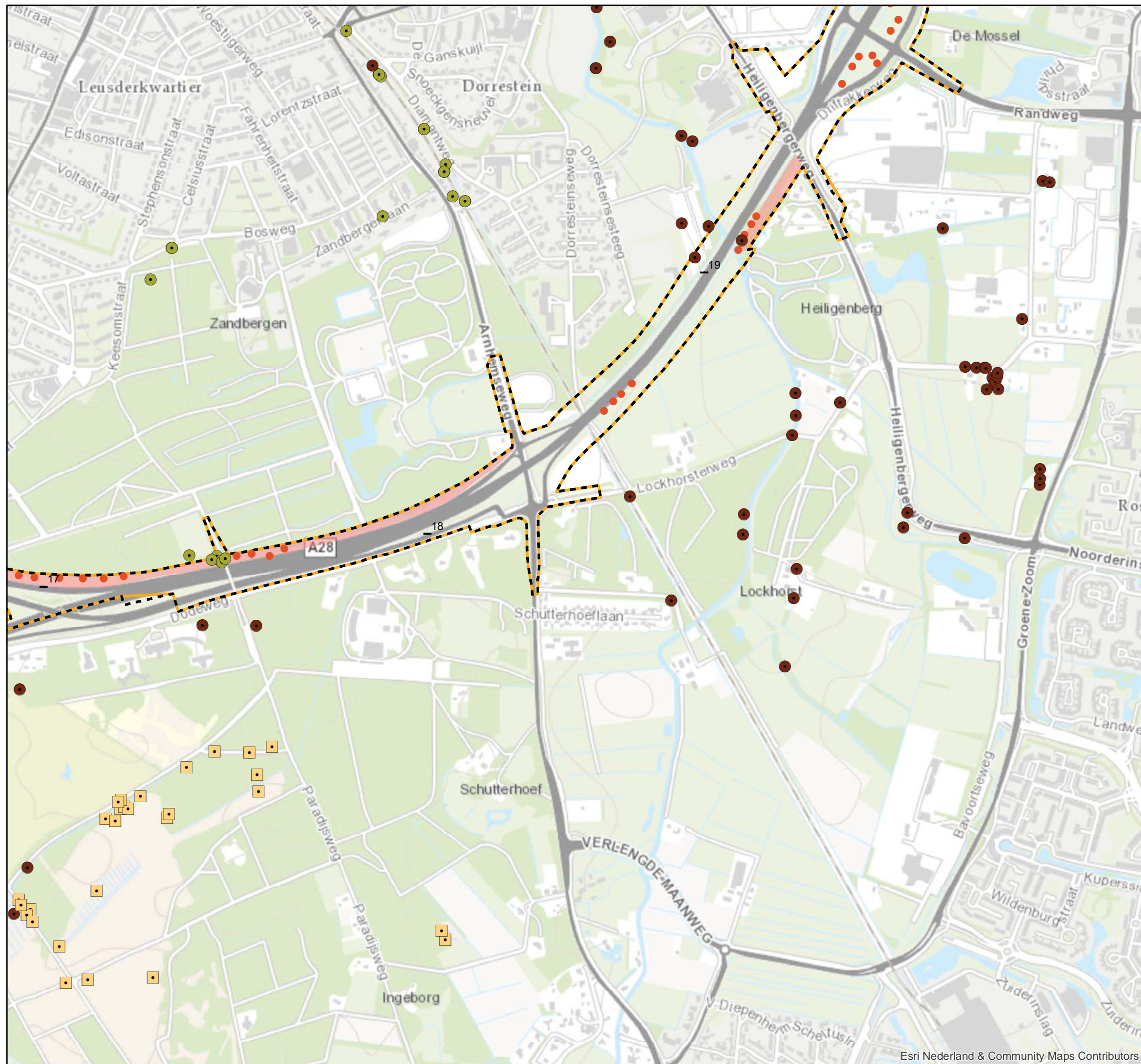
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden reptielen
- Potentieel leefgebied: ringslang en hazelworm
- Locatie reptielenplaten

Tabel 3

- Hazelworm
- Ringslang

Tabel 2

- Levendbarende hagedis



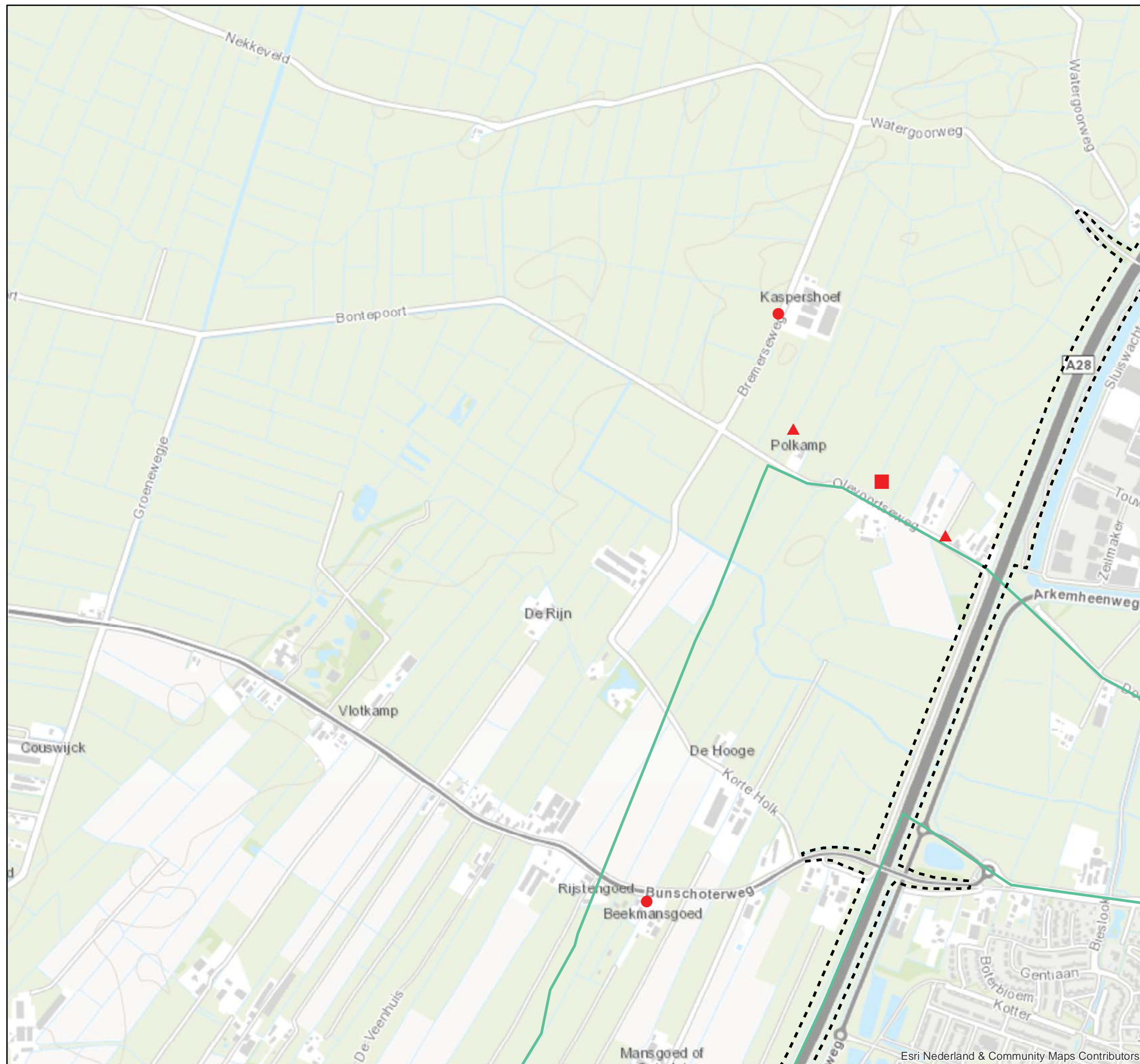
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knoppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Reptielen**

projectnummer **225016**
 bladnummer **16 van 16**
 paginanummer **9 van 9**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebieden steenuil en kerkuil
- Veldwerk 2015**
- ▲ Kerkuil
- Kerkuil, vastgesteld territorium
- ▲ Steenuil
- Steenuil, vastgesteld territorium
- Bronnenstudie**
- Steenuil losse waarnemingen



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Steenuil en kerkuil: losse
waarnemingen & territoria**

projectnummer **225016**

bladnummer **3 van 16**

paginanummer **1 van 7**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

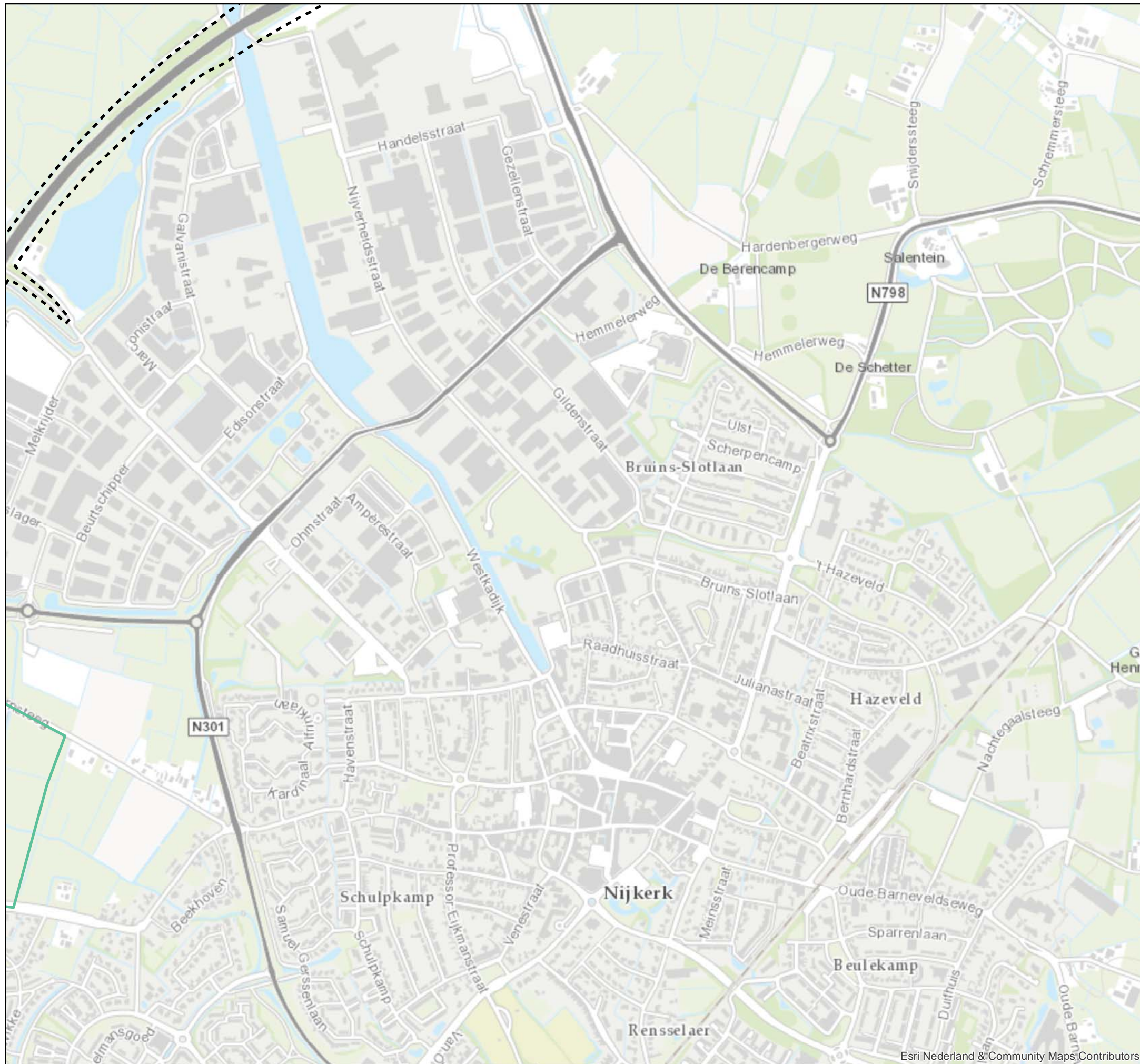
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebieden steenuil en keruik
- Veldwerk 2015**
- ▲ Keruik
- Keruik, vastgesteld territorium
- ▲ Steenuil
- Steenuil, vastgesteld territorium
- Bronnenstudie**
- Steenuil losse waarnemingen



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Steenuil en keruik: losse
waarnemingen & territoria**

projectnummer **225016**

bladnummer **4 van 16**

paginanummer **2 van 7**

schaal **1 : 10.000**

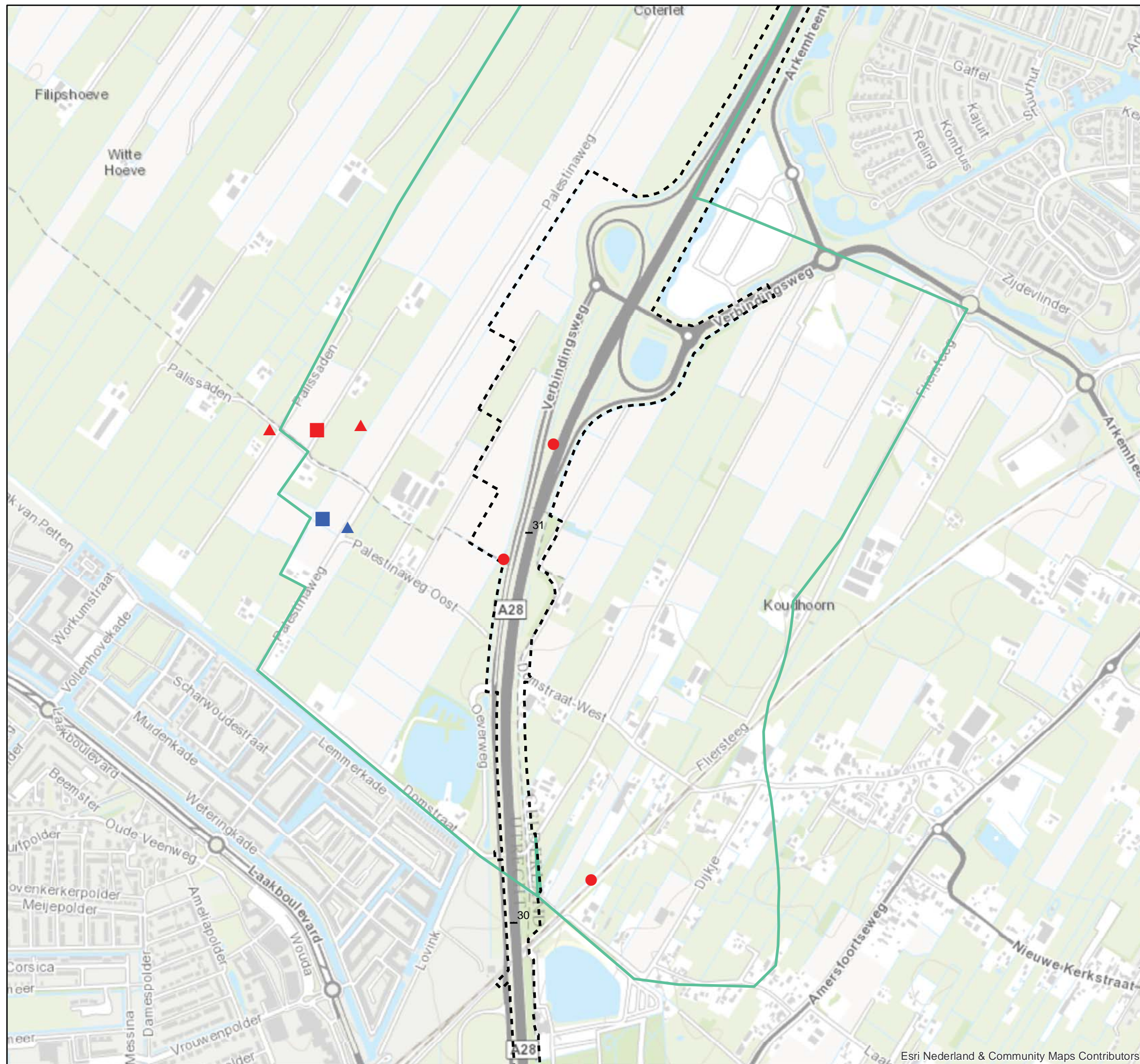
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebieden steenuil en kerkuil
- Veldwerk 2015**
- ▲ Kerkuil
- Kerkuil, vastgesteld territorium
- ▲ Steenuil
- Steenuil, vastgesteld territorium
- Bronnenstudie**
- Steenuil losse waarnemingen



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Steenuil en kerkuil: losse
waarnemingen & territoria**

projectnummer **225016**

bladnummer **7 van 16**

paginanummer **3 van 7**

schaal **1 : 10.000**

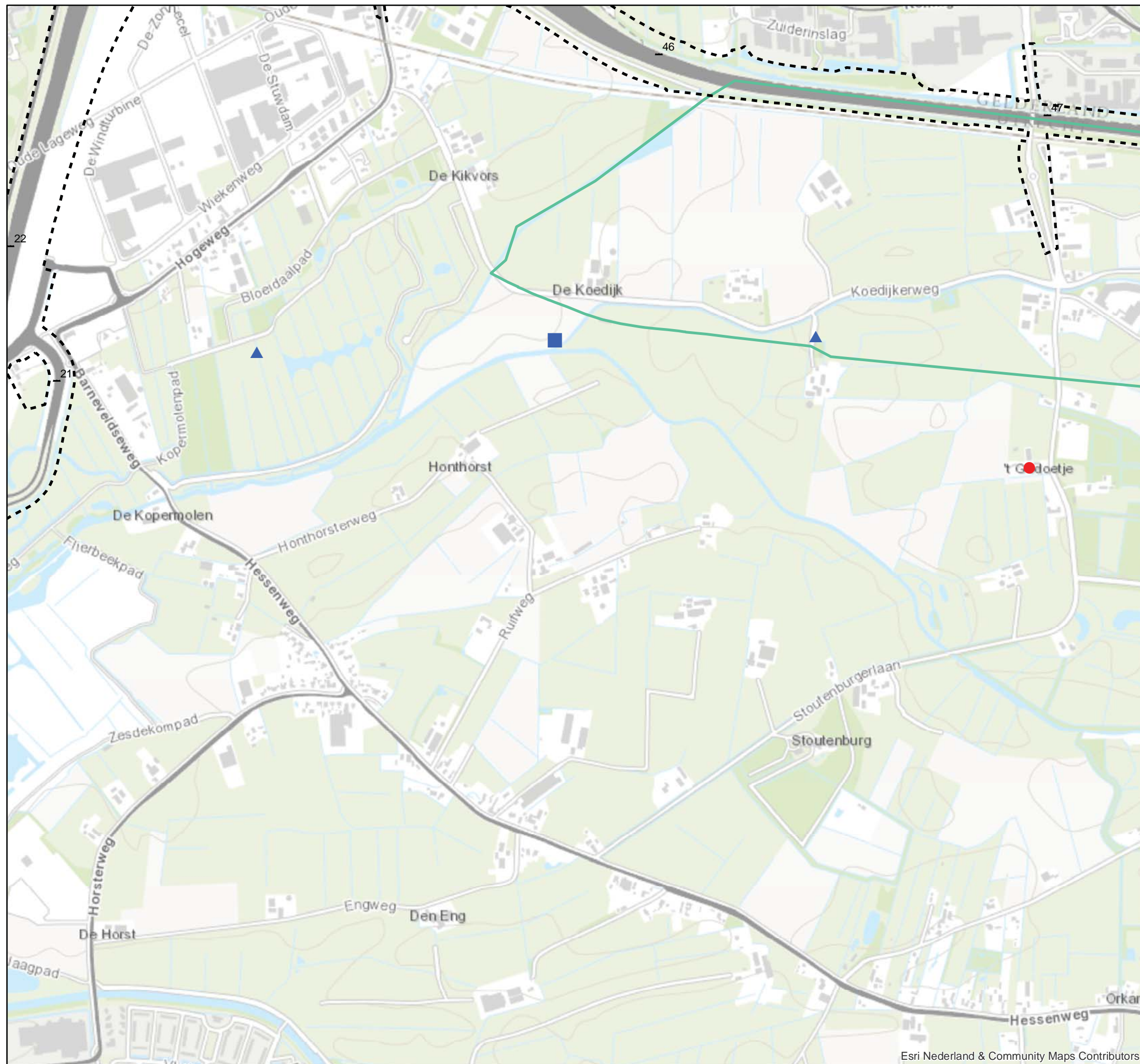
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden steenuil en kerkuil
- Veldwerk 2015**
- ▲ Kerkuil
- Kerkuil, vastgesteld territorium
- ▲ Steenuil
- Steenuil, vastgesteld territorium
- Bronnenstudie**
- Steenuil losse waarnemingen



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Steenuil en kerkuil: losse
waarnemingen & territoria**

projectnummer **225016**

bladnummer **11 van 16**

paginanummer **4 van 7**

schaal **1 : 10.000**

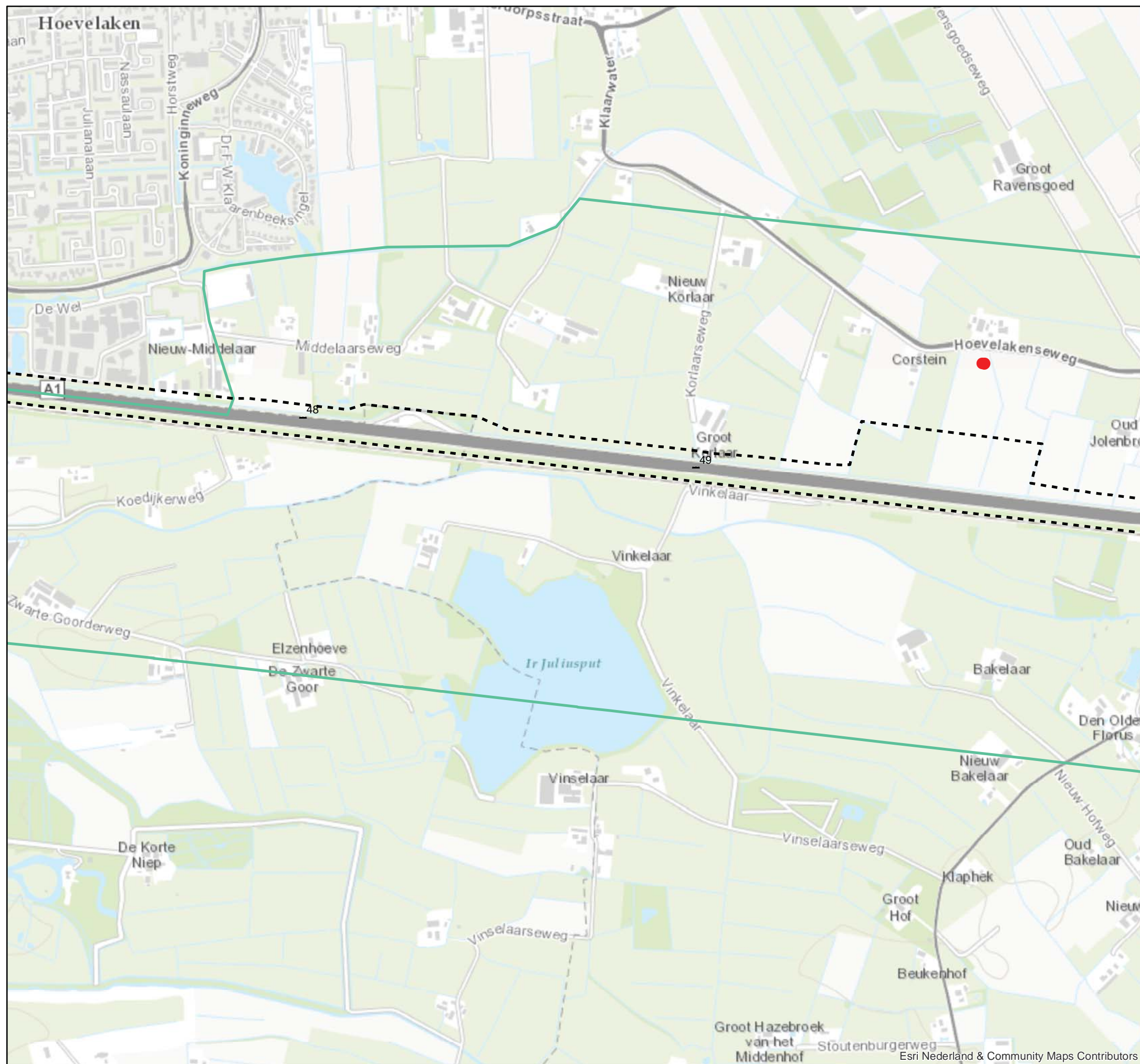
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebieden steenuil en kerkuil
- Veldwerk 2015**
- ▲ Kerkuil
- Kerkuil, vastgesteld territorium
- ▲ Steenuil
- Steenuil, vastgesteld territorium
- Bronnenstudie**
- Steenuil losse waarnemingen



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Steenuil en kerkuil: losse
waarnemingen & territoria**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **5 van 7**

schaal **1 : 10.000**

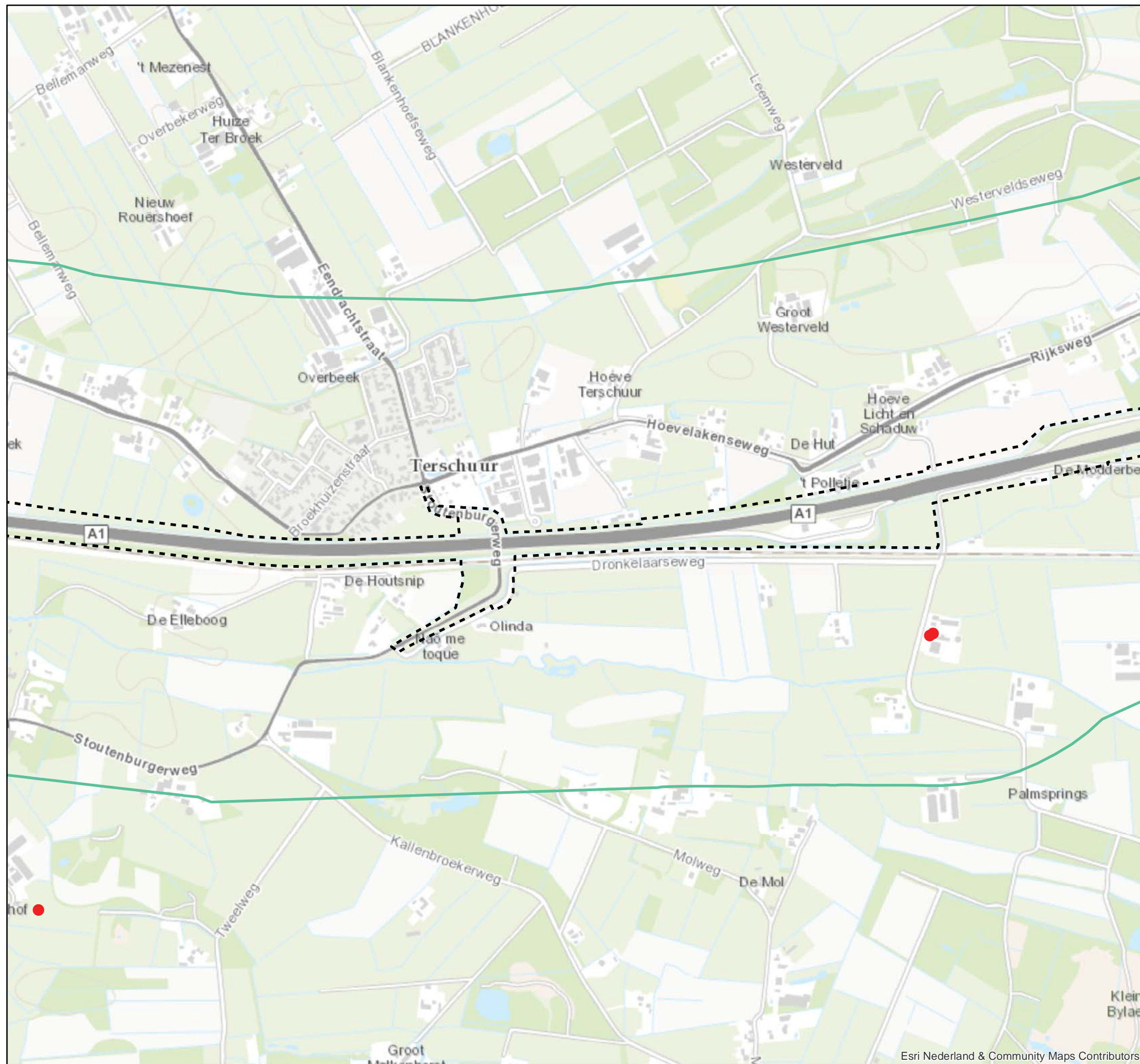
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebieden steenuil en kerkuil
- Veldwerk 2015**
- ▲ Kerkuil
- Kerkuil, vastgesteld territorium
- ▲ Steenuil
- Steenuil, vastgesteld territorium
- Bronnenstudie**
- Steenuil losse waarnemingen



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Steenuil en kerkuil: losse
waarnemingen & territoria**

projectnummer **225016**

bladnummer **13 van 16**

paginanummer **6 van 7**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

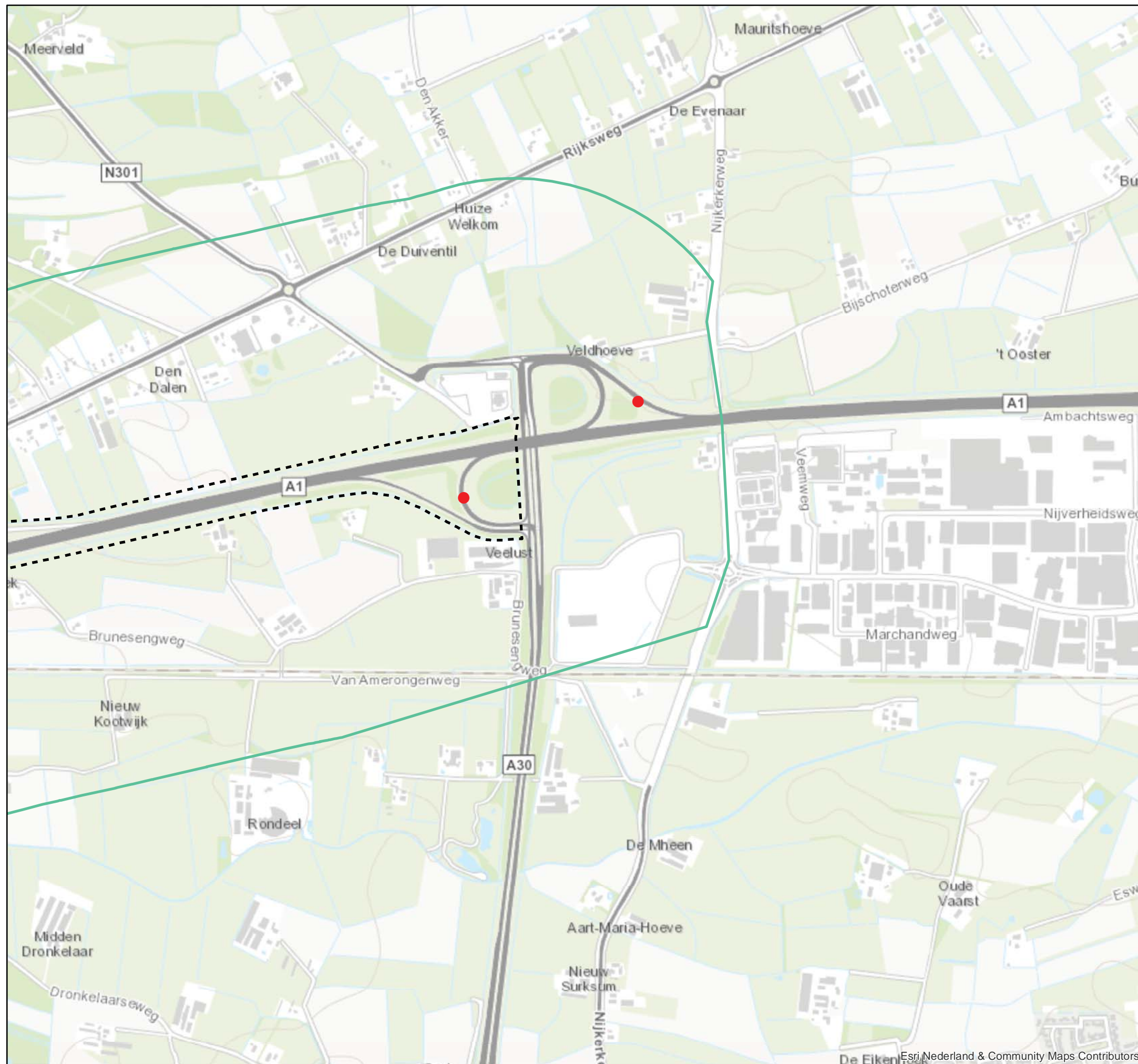
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebieden steenuil en kerkuil
- Veldwerk 2015**
- ▲ Kerkuil
- Kerkuil, vastgesteld territorium
- ▲ Steenuil
- Steenuil, vastgesteld territorium
- Bronnenstudie**
- Steenuil losse waarnemingen



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Steenuil en kerkuil: losse
waarnemingen & territoria**

projectnummer **225016**

bladnummer **14 van 16**

paginanummer **7 van 7**

schaal **1 : 10.000**

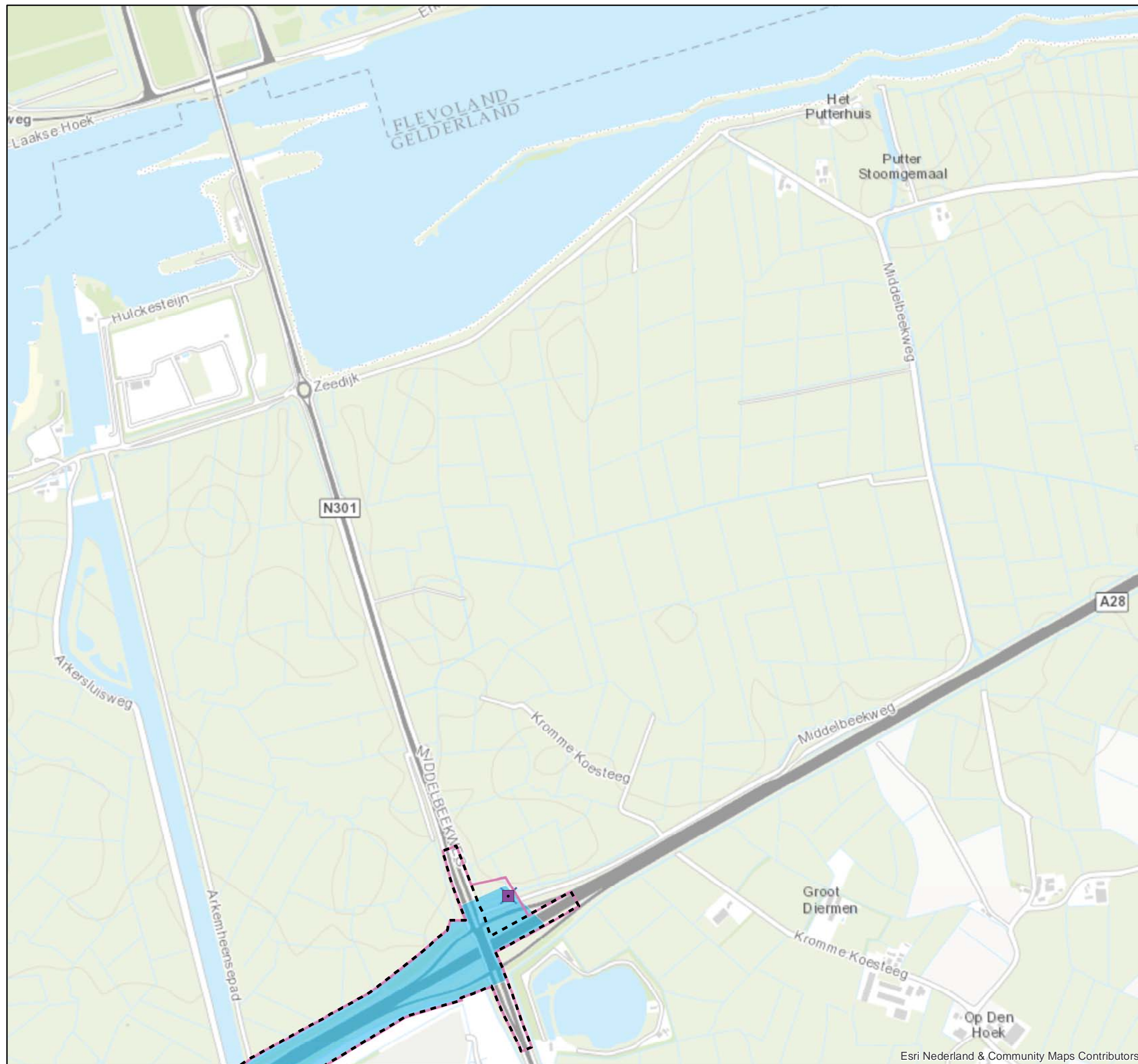
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Esri Nederland & Community Maps Contributors

Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

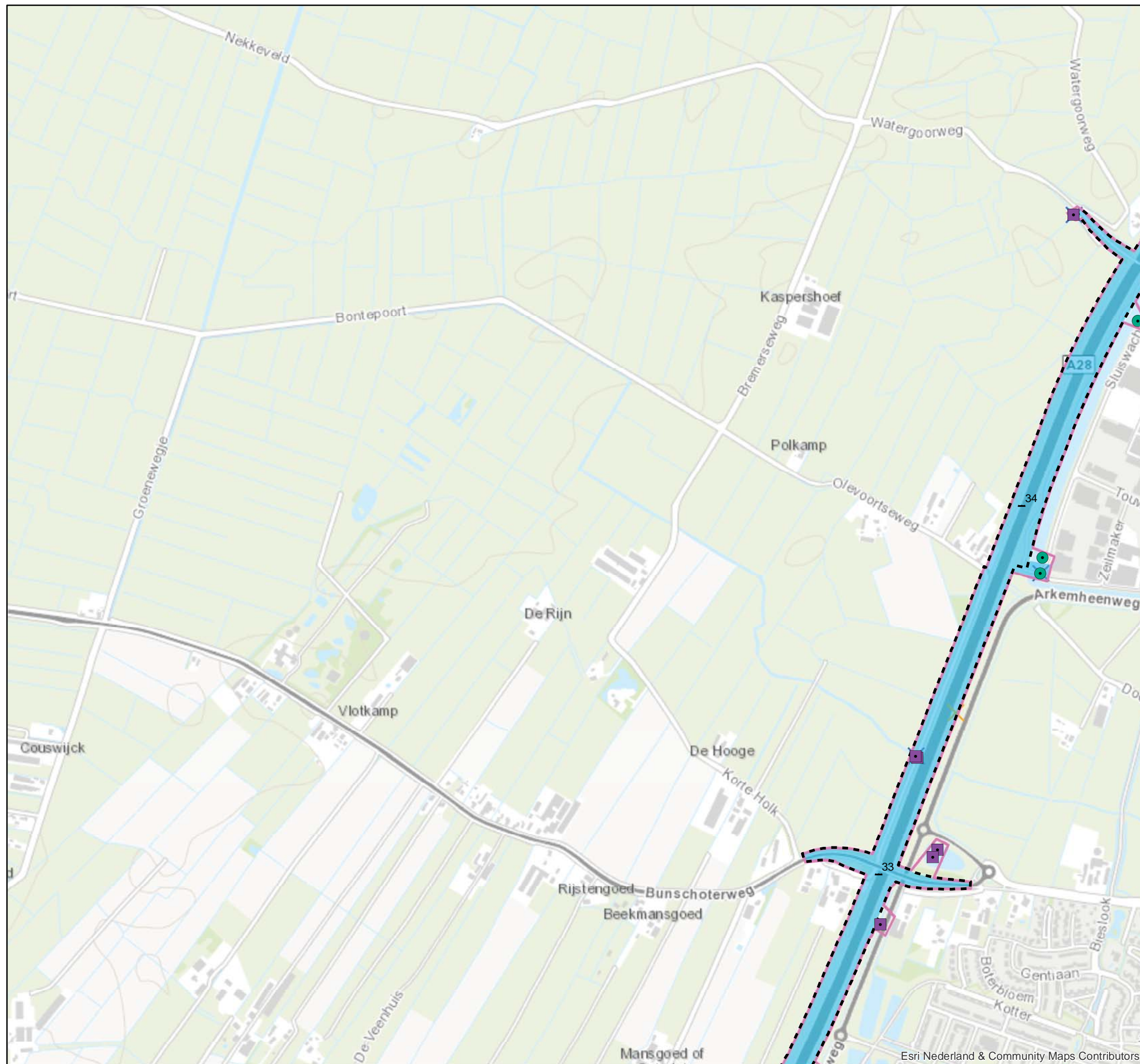
projectnummer **225016**
 bladnummer **2 van 16**
 paginanummer **1 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

48 Kilometrering

--- Projectcontour

— Onderzoeksgebied vissen

— Onderzoeksgebied platte schijfhoren

× Geen platte schijfhoren

× Geen vissen

Tabel 3

● Bittervoorn

Tabel 2

■ Kleine modderkruiper

Rode lijst

◆ Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Vissen en ongewervelden**

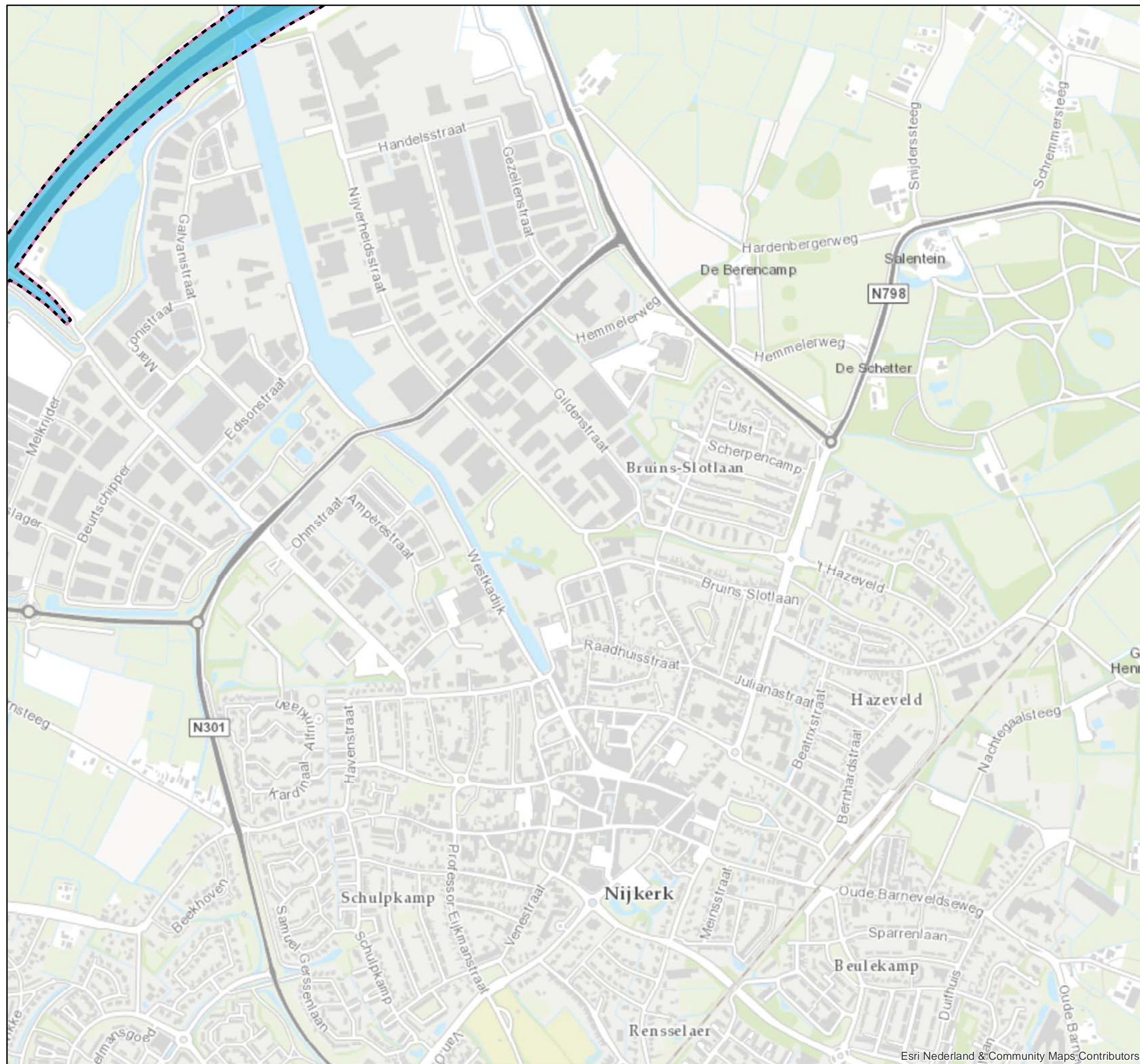
projectnummer **225016**
bladnummer **3 van 16**
paginanummer **2 van 15**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

48 Kilometring

--- Projectcontour

— Onderzoeksgebied vissen

— Onderzoeksgebied platte schijfhoren

× Geen platte schijfhoren

× Geen vissen

Tabel 3

● Bittervoorn

Tabel 2

■ Kleine modderkruiper

Rode lijst

◆ Kroeskarper



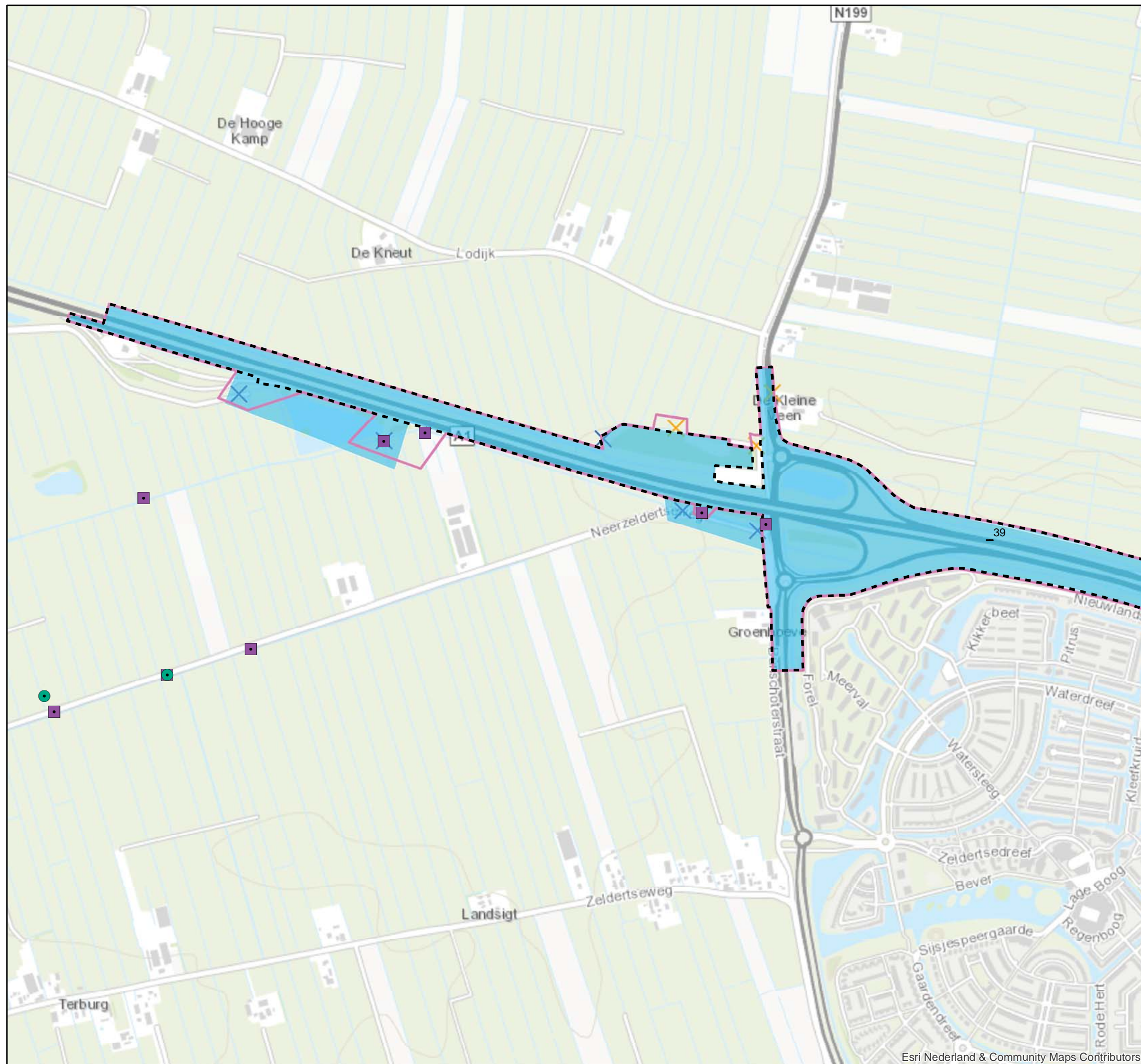
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Vissen en oegwervelden**

projectnummer **225016**
bladnummer **4 van 16**
paginanummer **3 van 15**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



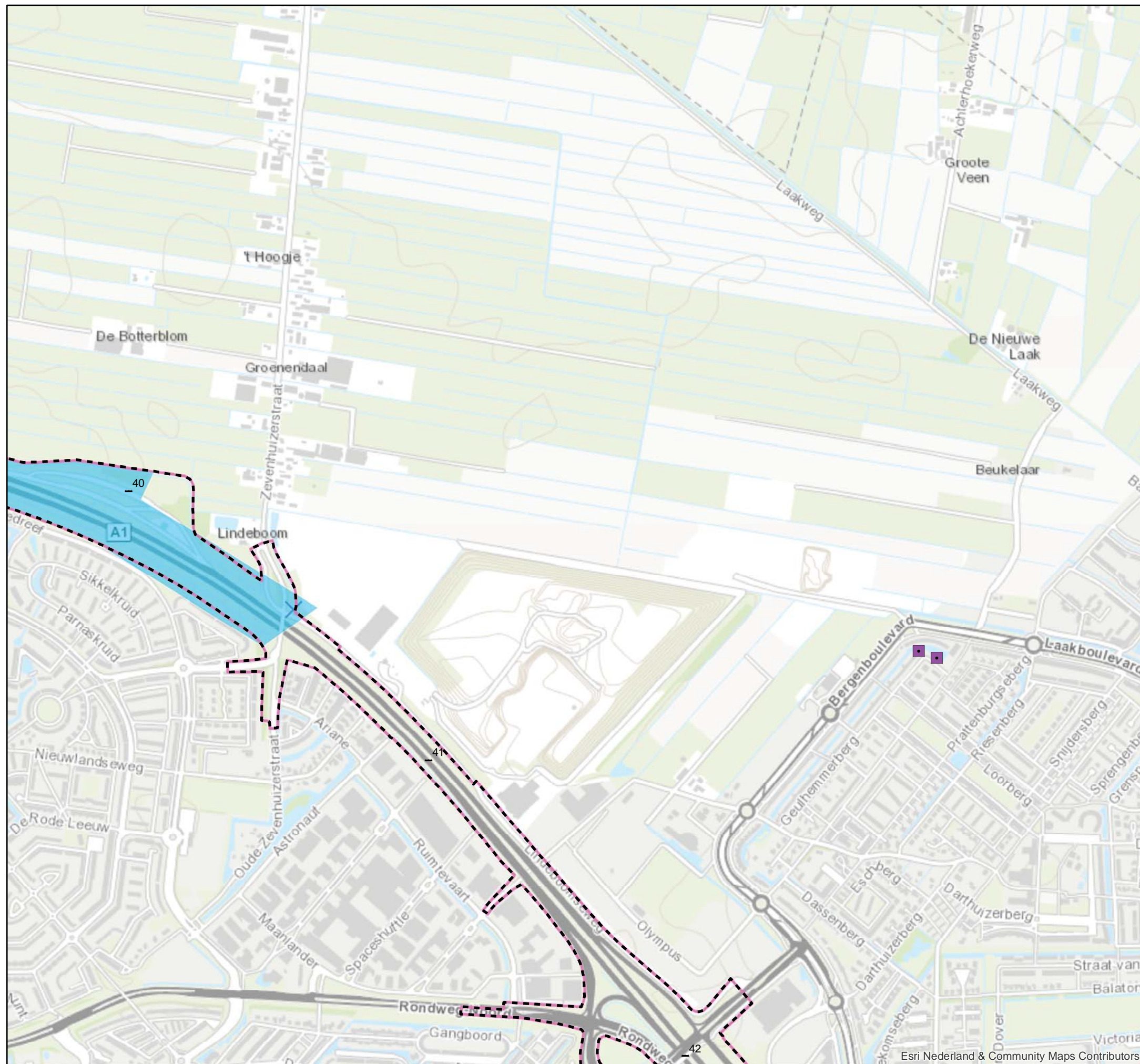
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

projectnummer **225016**
 bladnummer **5 van 16**
 paginanummer **4 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- Kroeskarper



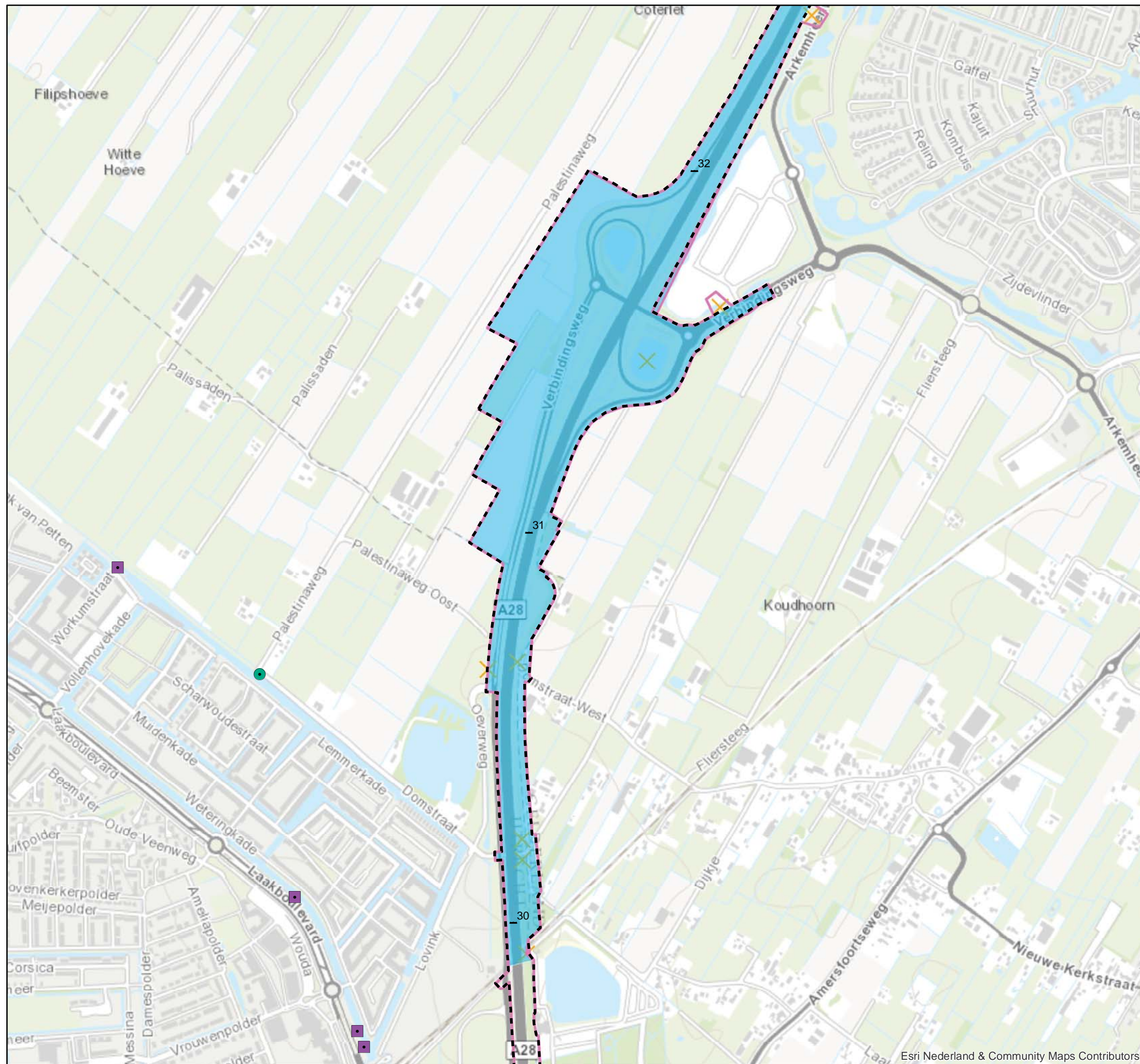
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

projectnummer **225016**
 bladnummer **6 van 16**
 paginanummer **5 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



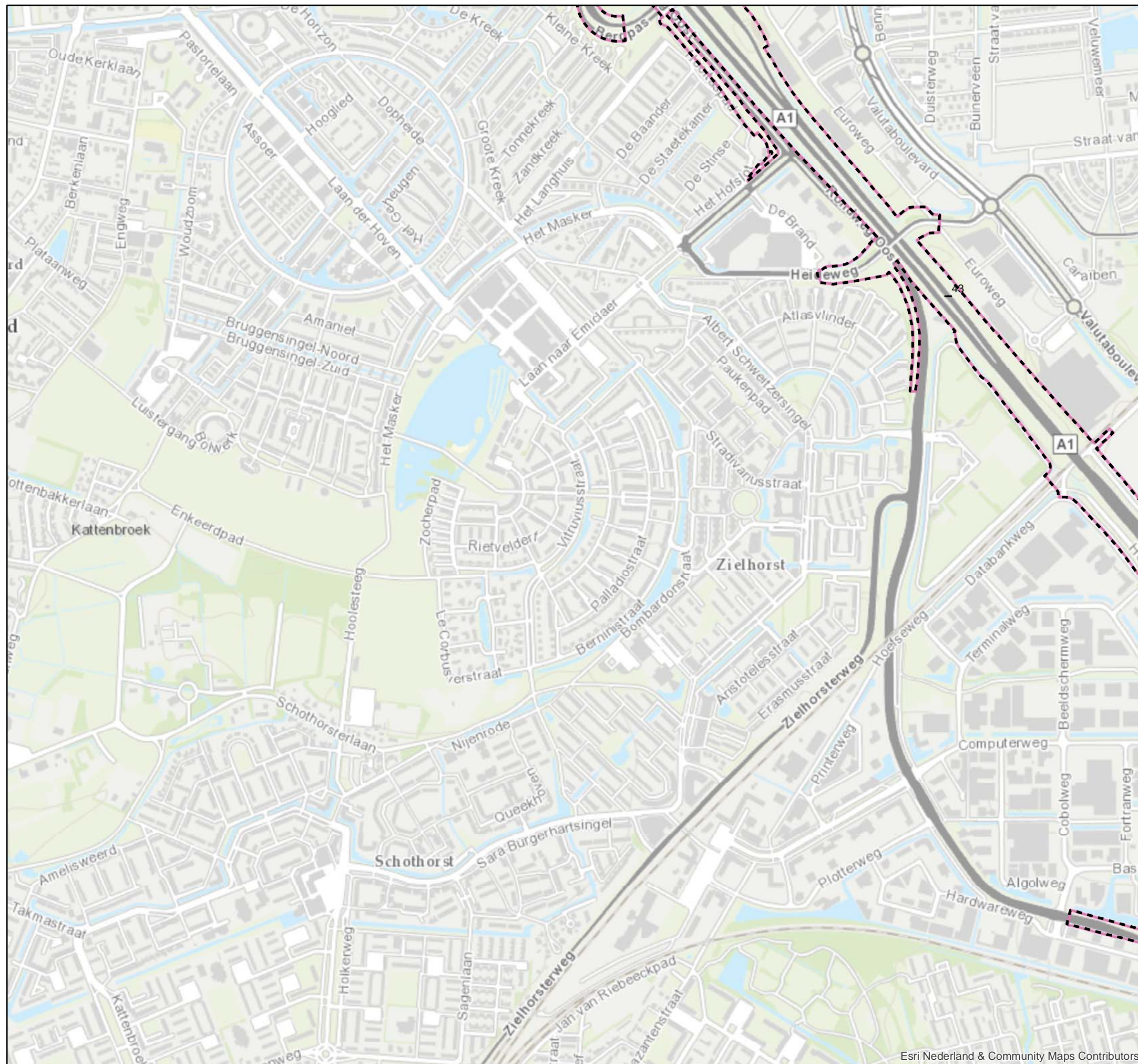
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

projectnummer **225016**
 bladnummer **7 van 16**
 paginanummer **6 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- ✕ Geen platte schijfhoren
- ✕ Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vissen en ongewervelden**

projectnummer **225016**

bladnummer **8 van 16**

paginanummer **7 van 15**

schaal **1 : 10.000**

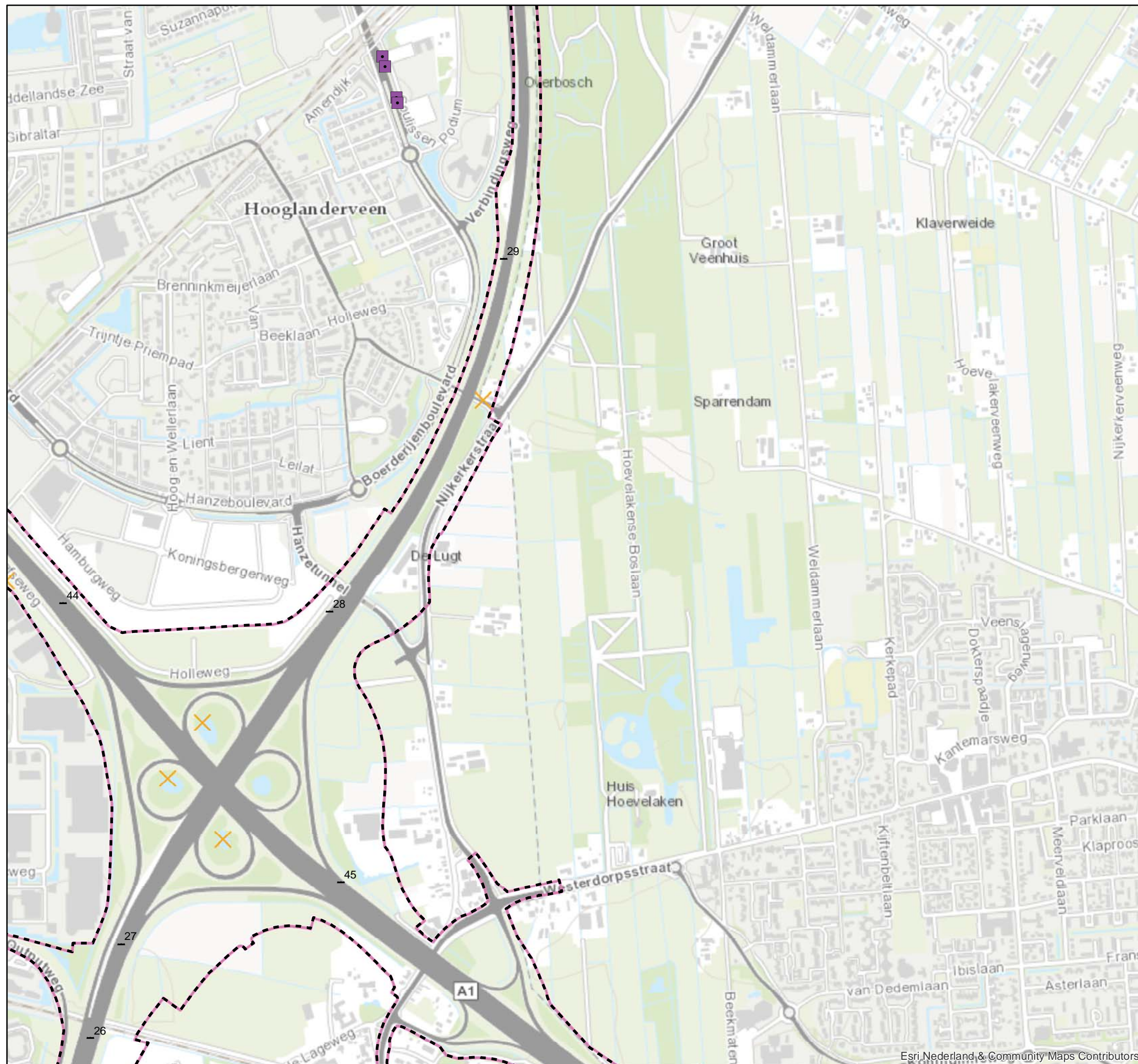
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en oegwervelden**

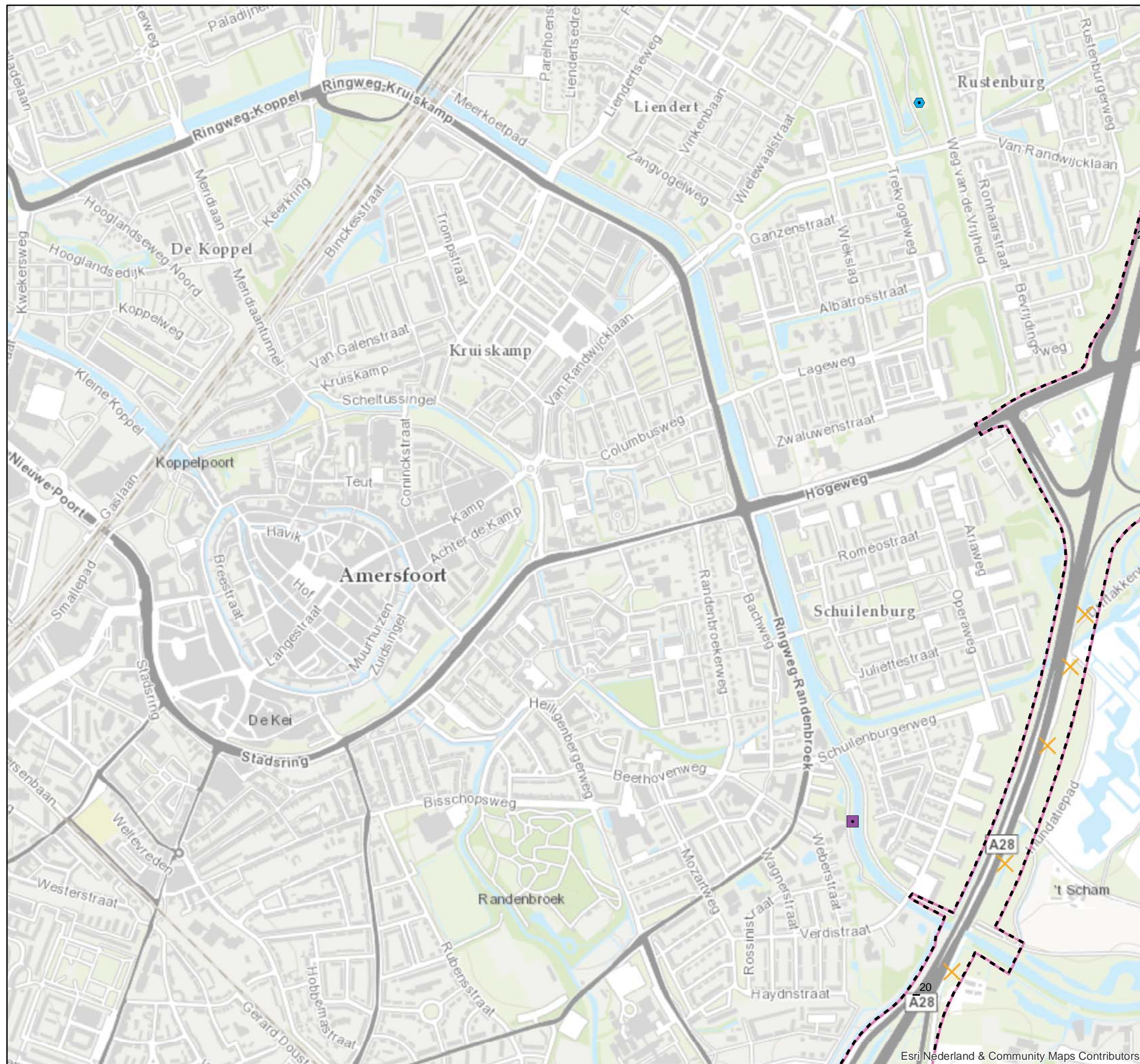
projectnummer **225016**
 bladnummer **9 van 16**
 paginanummer **8 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



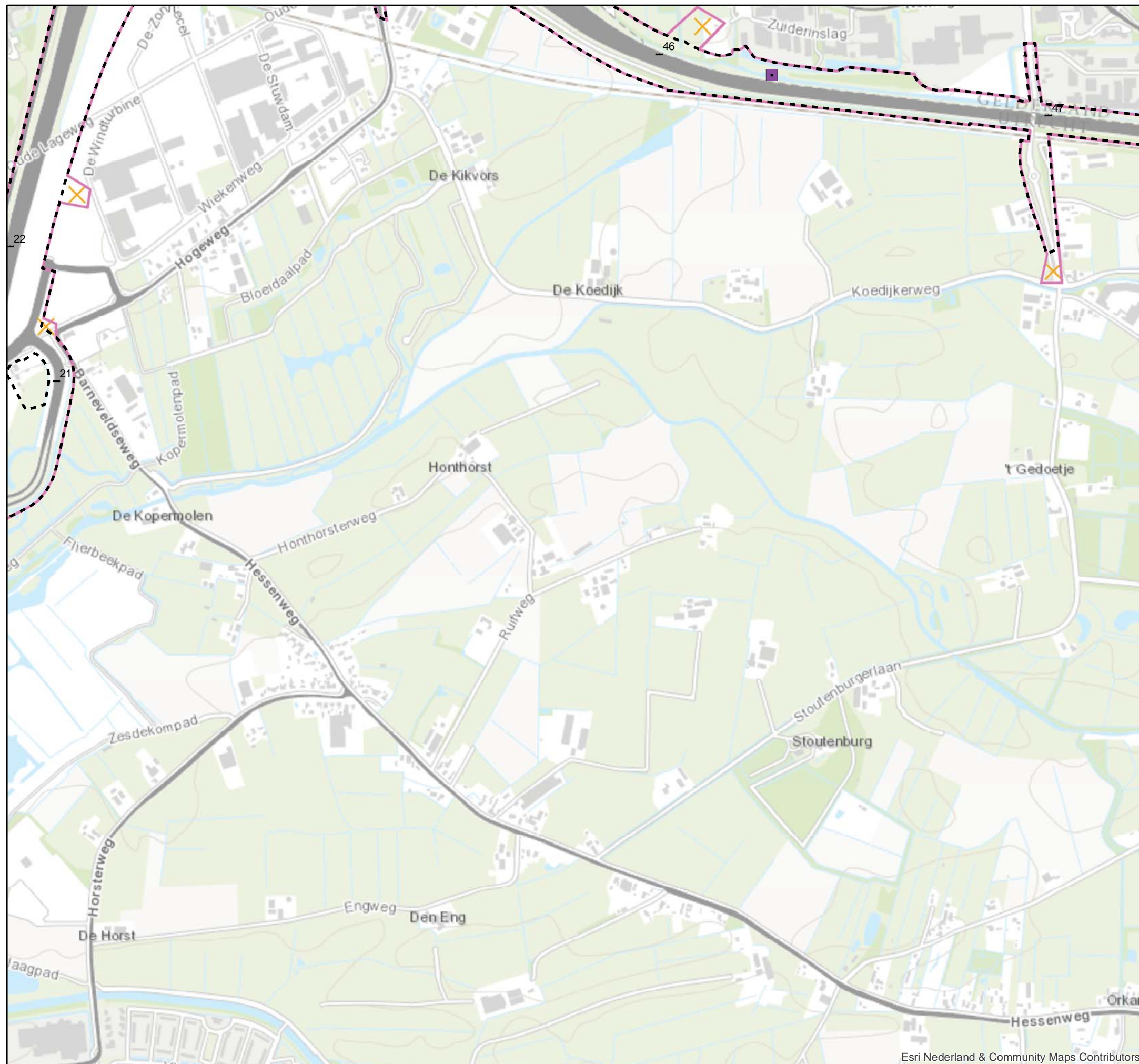
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en gewervelden**

projectnummer **225016**
 bladnummer **10 van 16**
 paginanummer **9 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

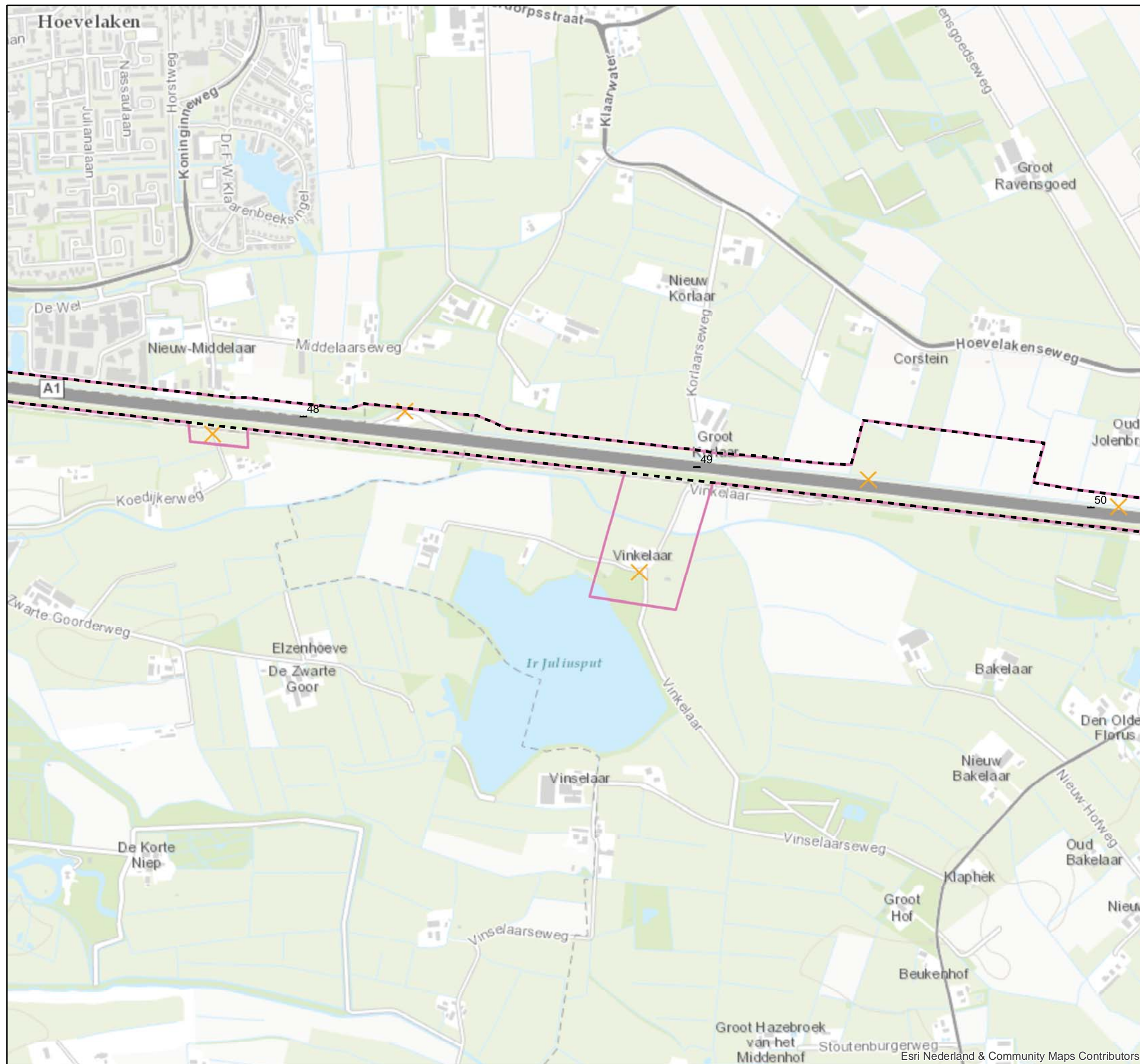
projectnummer **225016**
 bladnummer **11 van 16**
 paginanummer **10 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



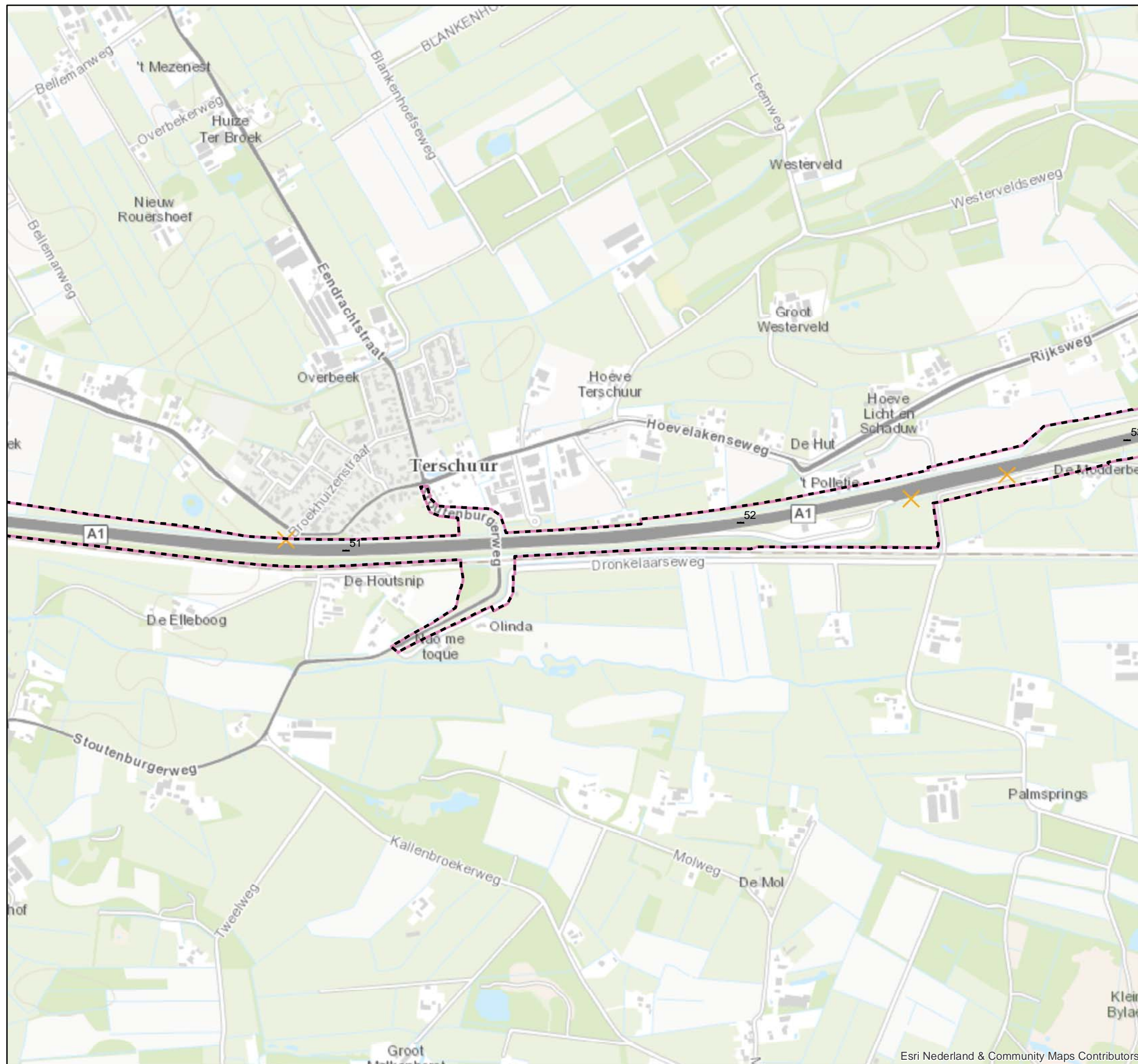
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

projectnummer **225016**
 bladnummer **12 van 16**
 paginanummer **11 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

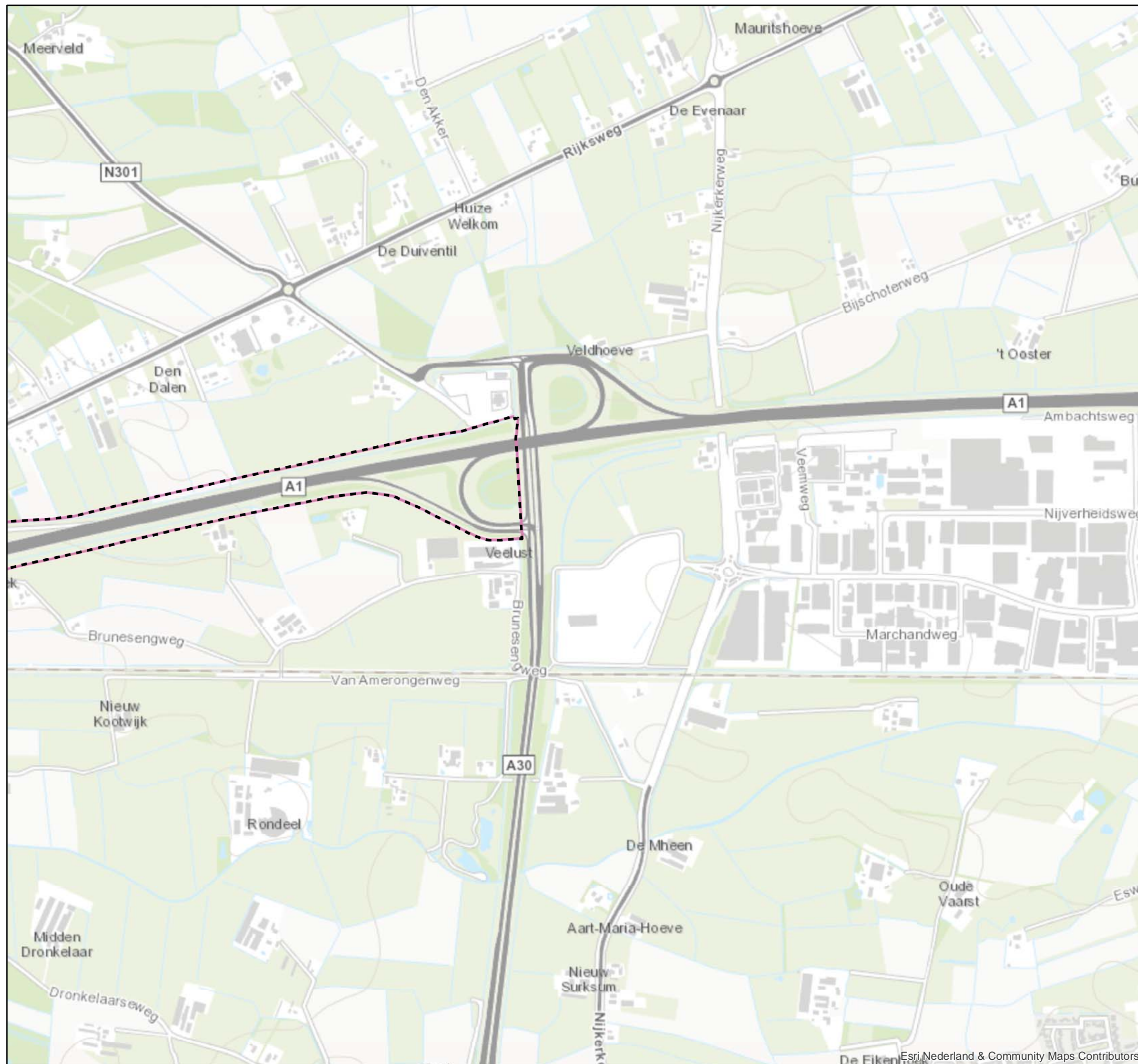
projectnummer **225016**
 bladnummer **13 van 16**
 paginanummer **12 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



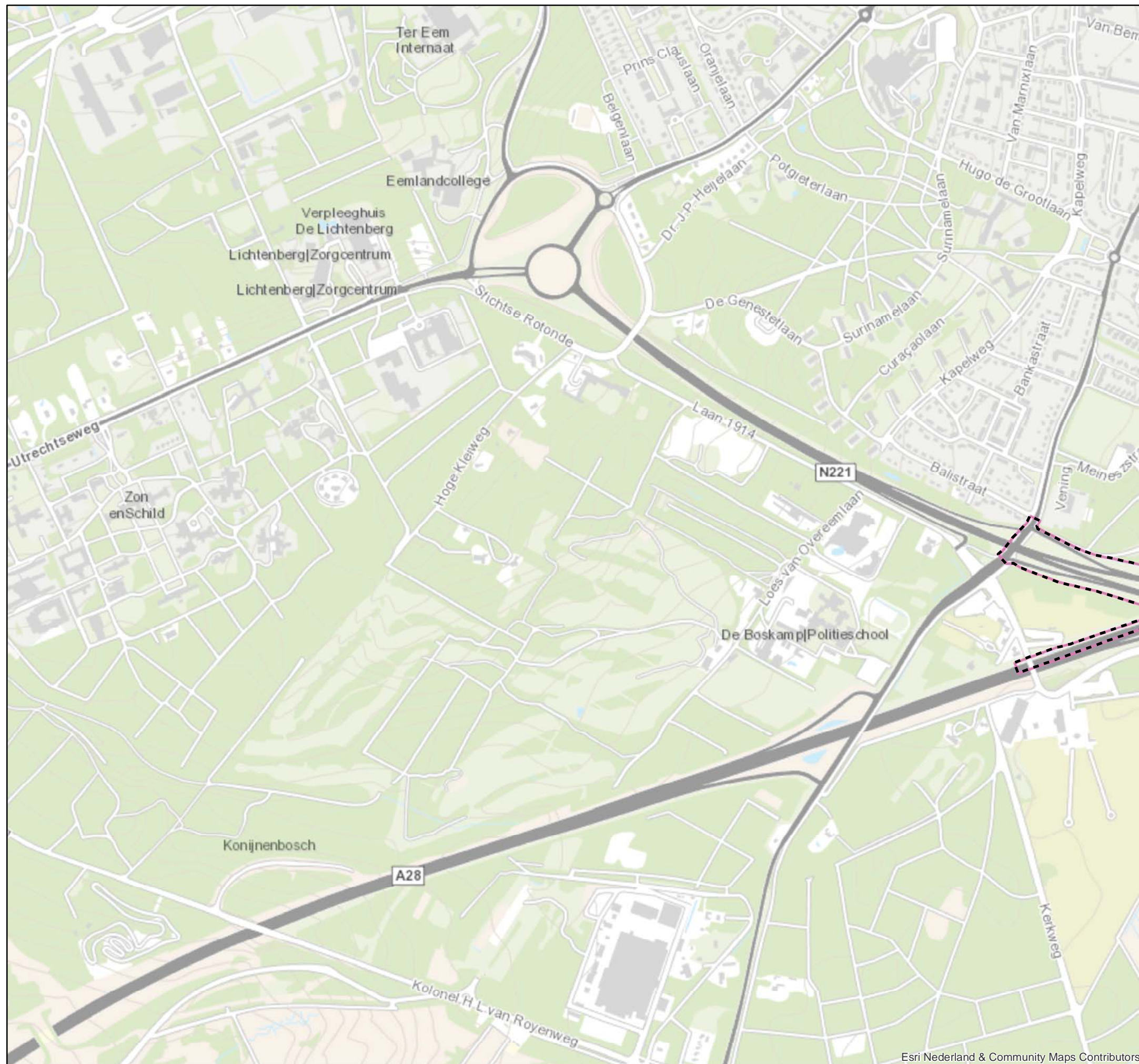
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

projectnummer **225016**
 bladnummer **14 van 16**
 paginanummer **13 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- ✕ Geen platte schijfhoren
- ✕ Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- ◆ Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

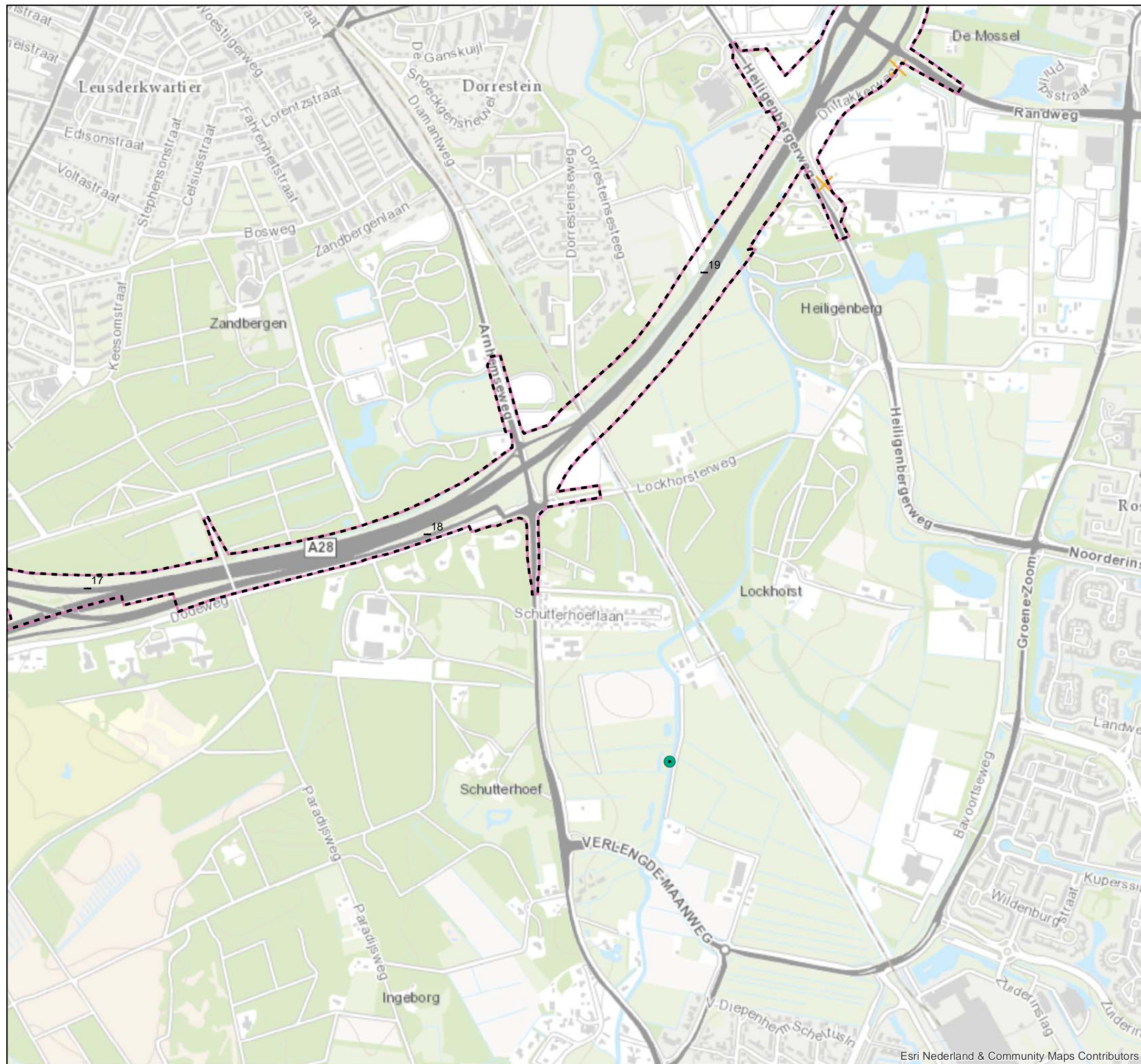
projectnummer **225016**
 bladnummer **15 van 16**
 paginanummer **14 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied vissen
- Onderzoeksgebied platte schijfhoren
- × Geen platte schijfhoren
- × Geen vissen

Tabel 3

- Bittervoorn

Tabel 2

- Kleine modderkruiper

Rode lijst

- Kroeskarper



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vissen en ongewervelden**

projectnummer **225016**
 bladnummer **16 van 16**
 paginanummer **15 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **2 van 16**

paginanummer **1 van 15**

schaal **1 : 10.000**

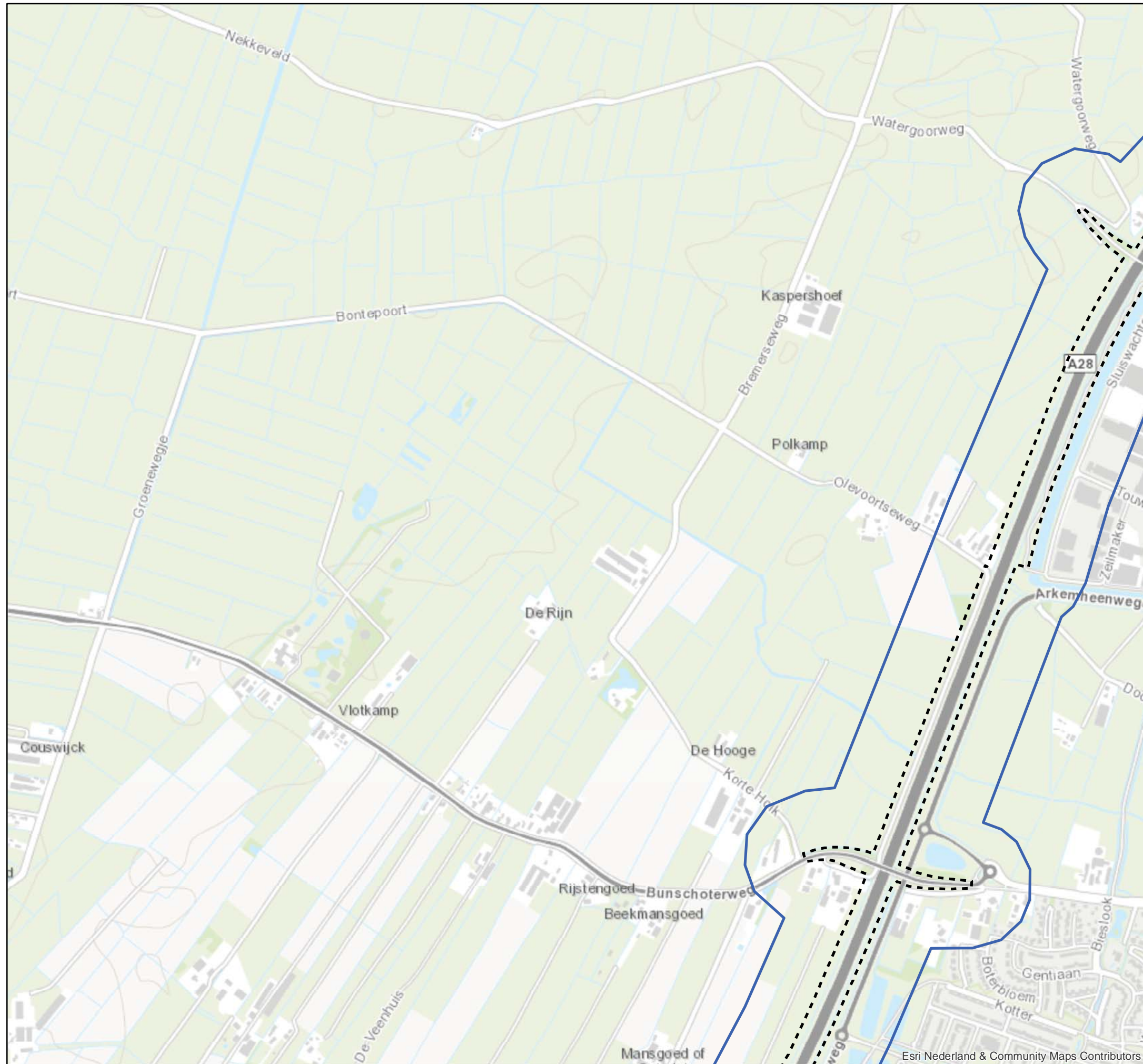
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

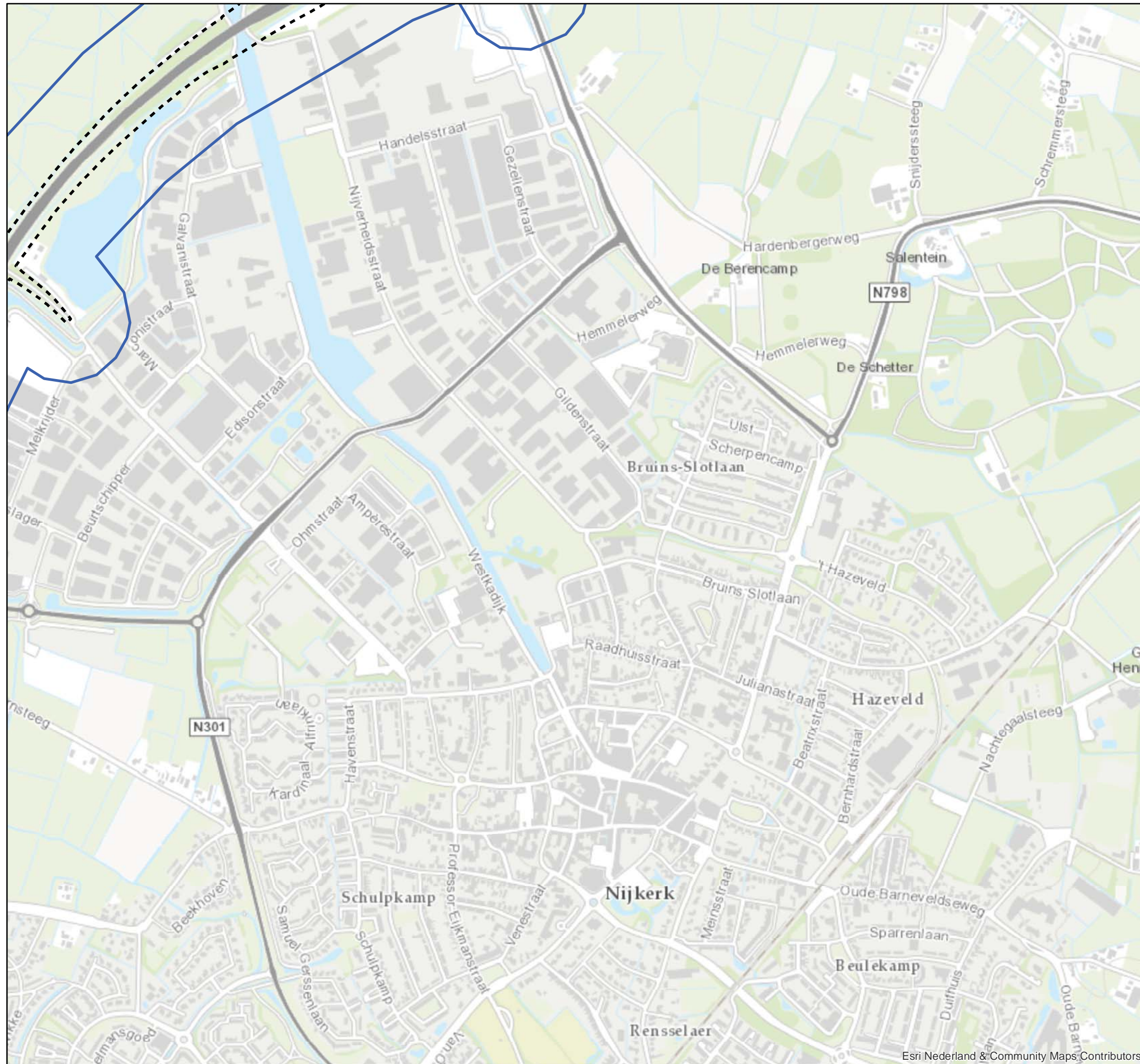
- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 3 van 16
paginanummer 2 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- Vliegroue
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- + Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

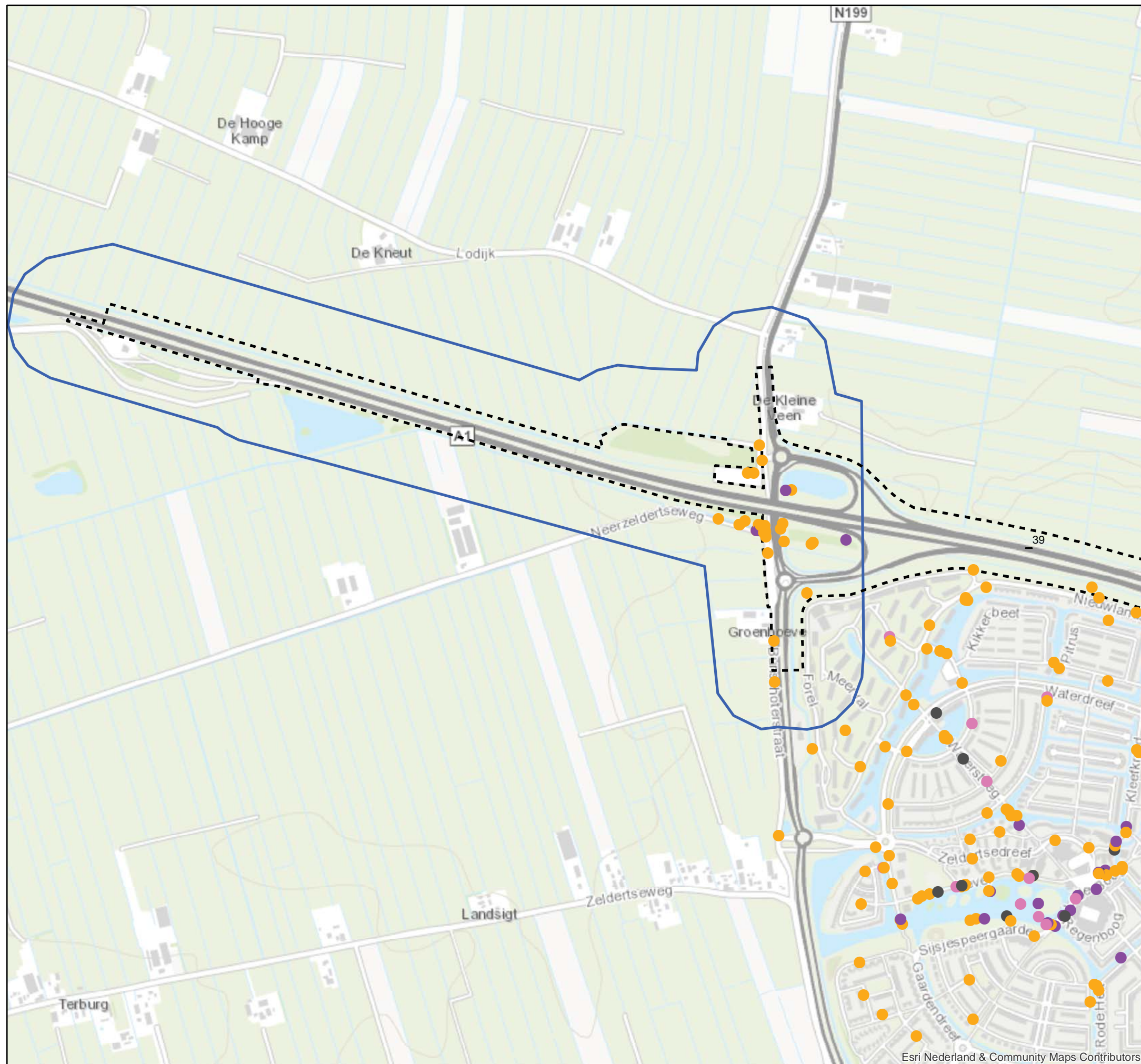


opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **4 van 16**
 paginanummer **3 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

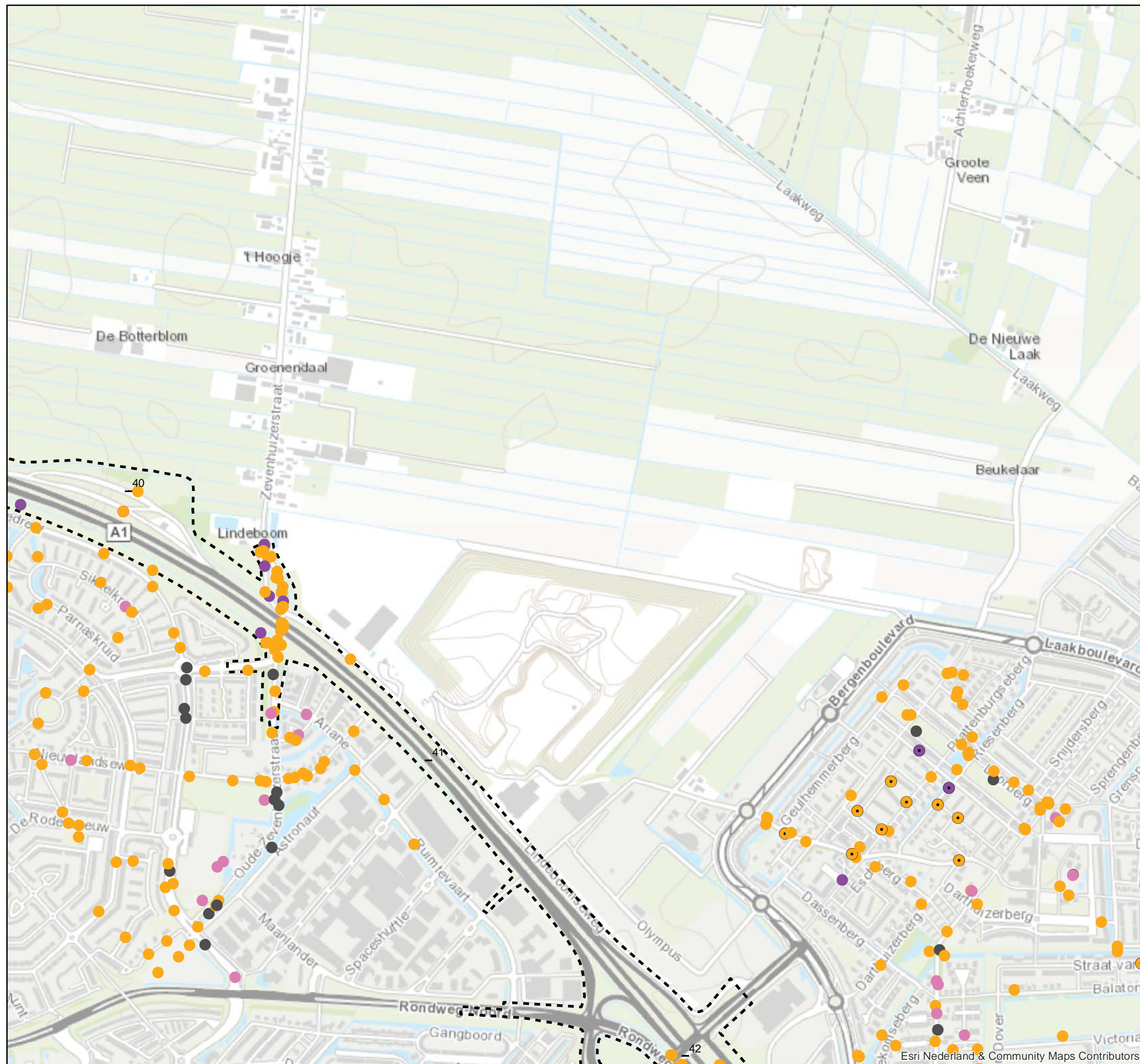
- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 5 van 16
paginanummer 4 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- + Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

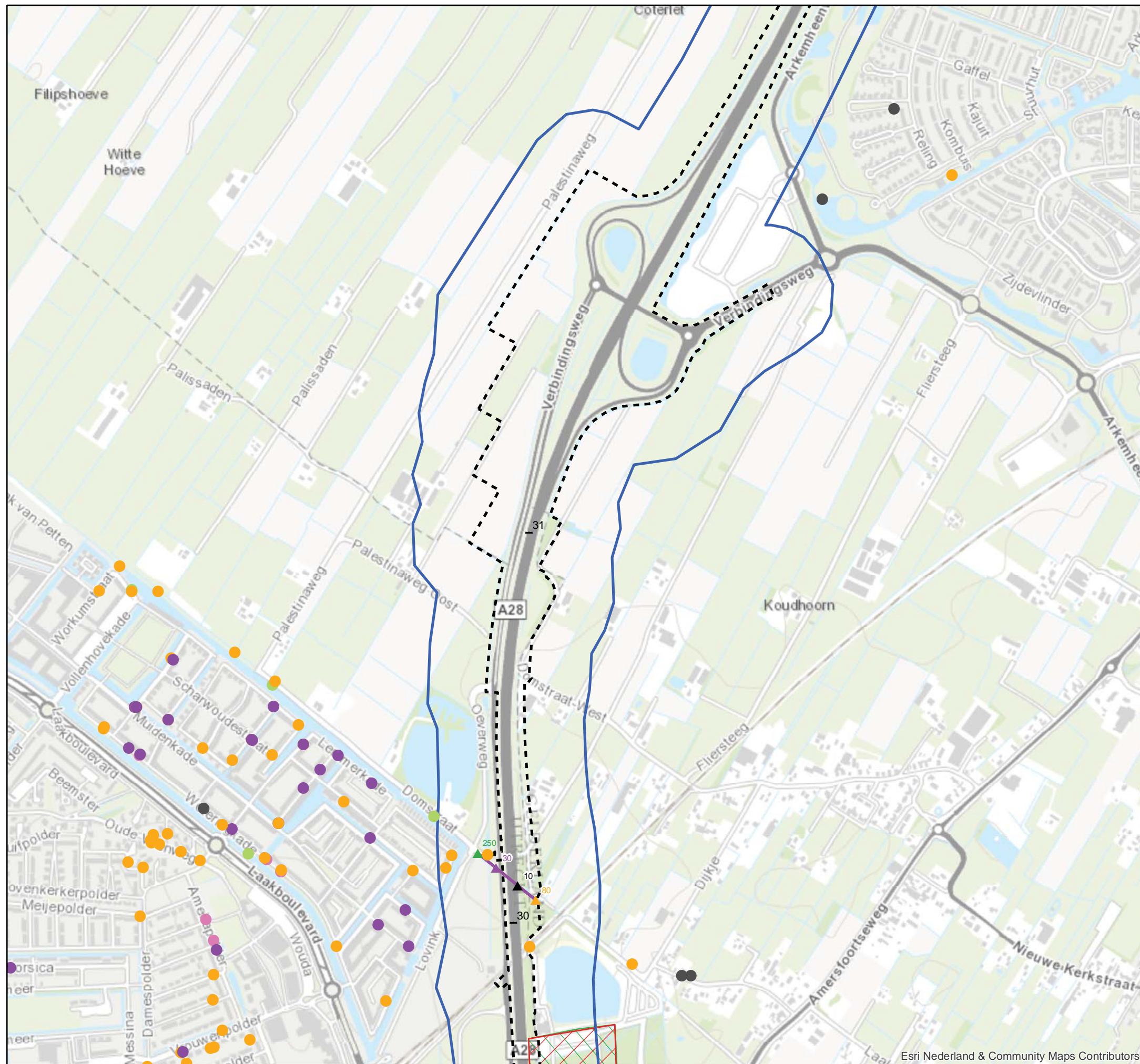


opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **6 van 16**
 paginanummer **5 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

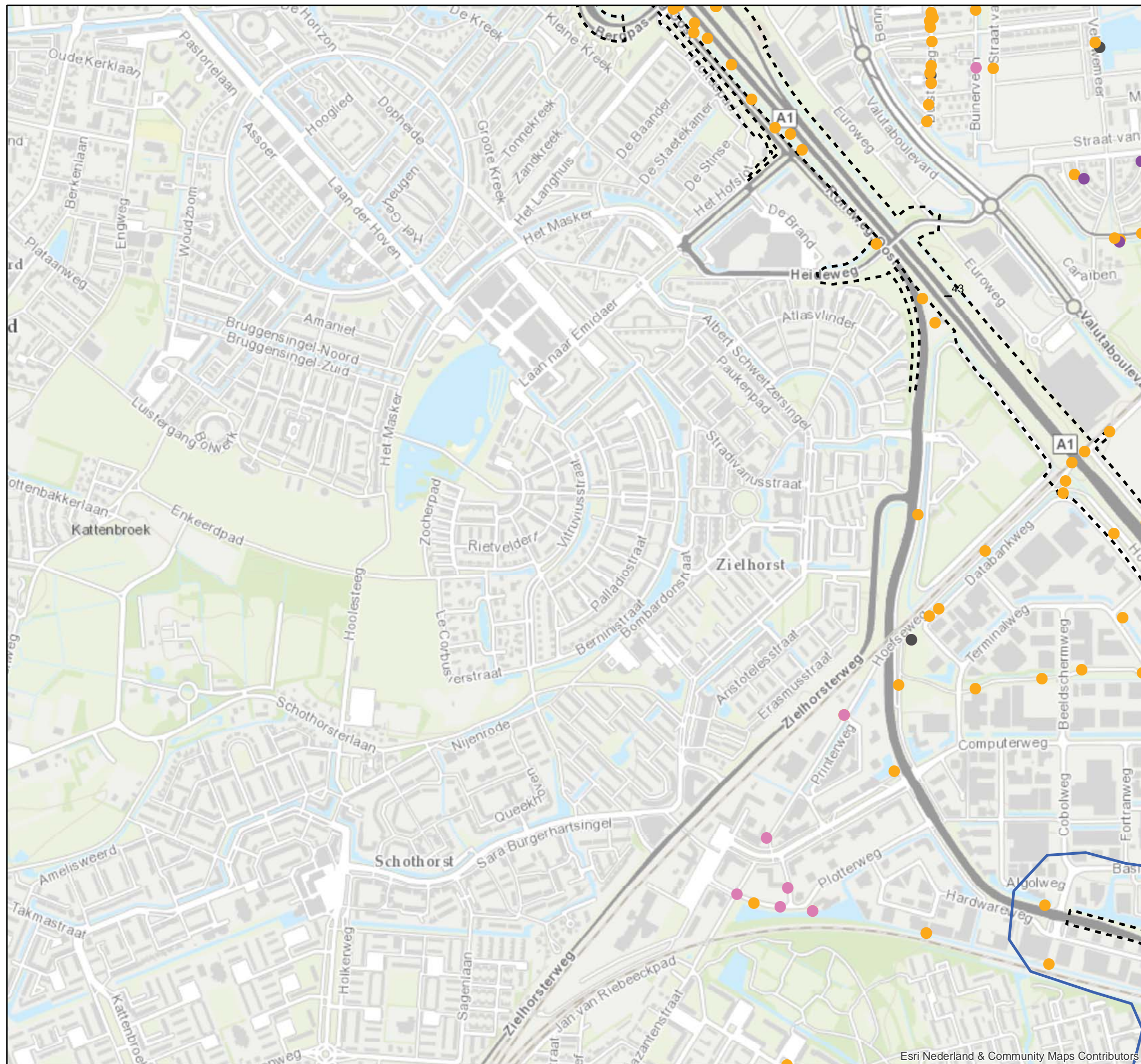
- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 7 van 16
paginanummer 6 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▨ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▩ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Gewone dwergvleermuis, batsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, batsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

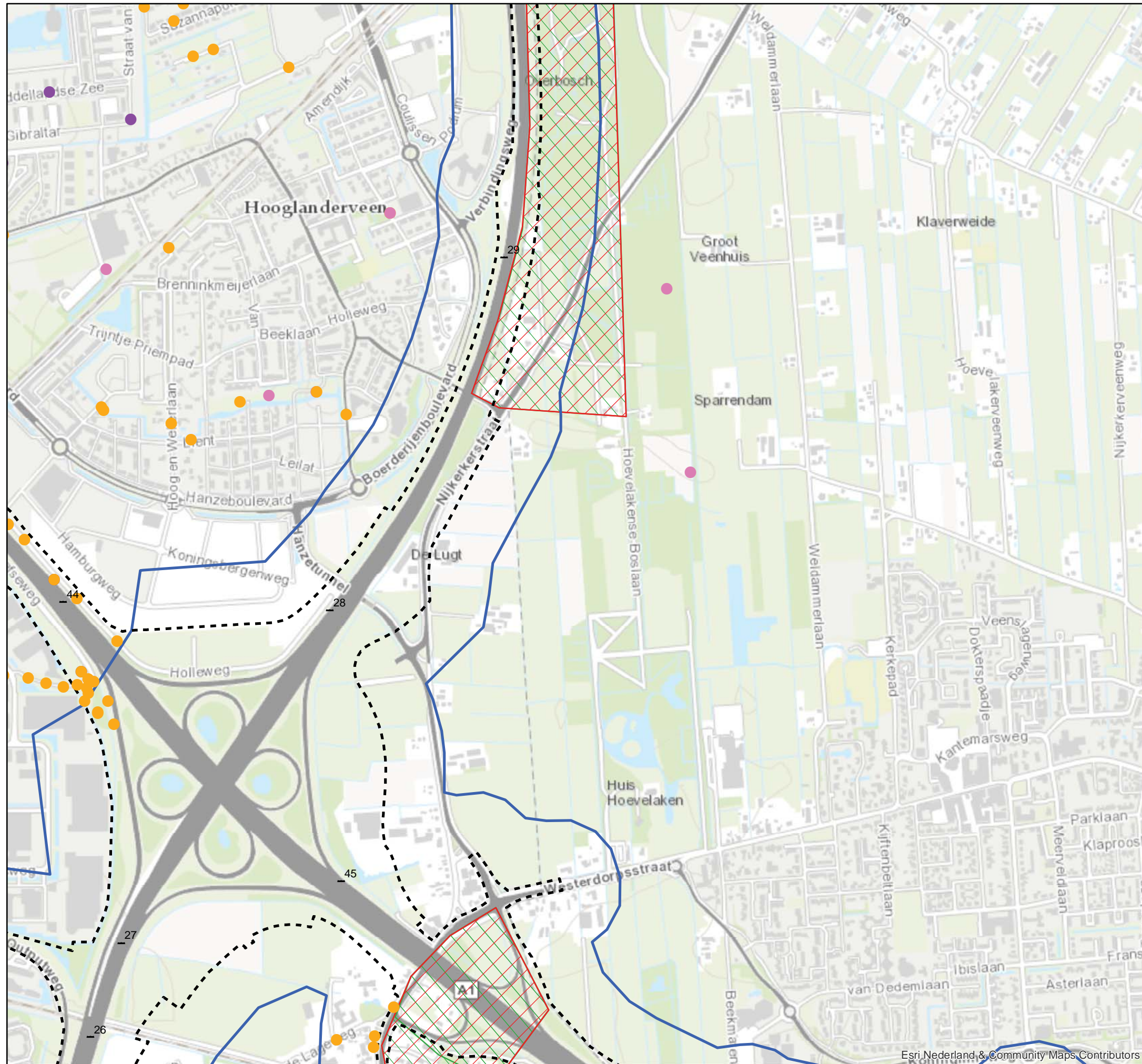


opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **8 van 16**
 paginanummer **7 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▨ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▨ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

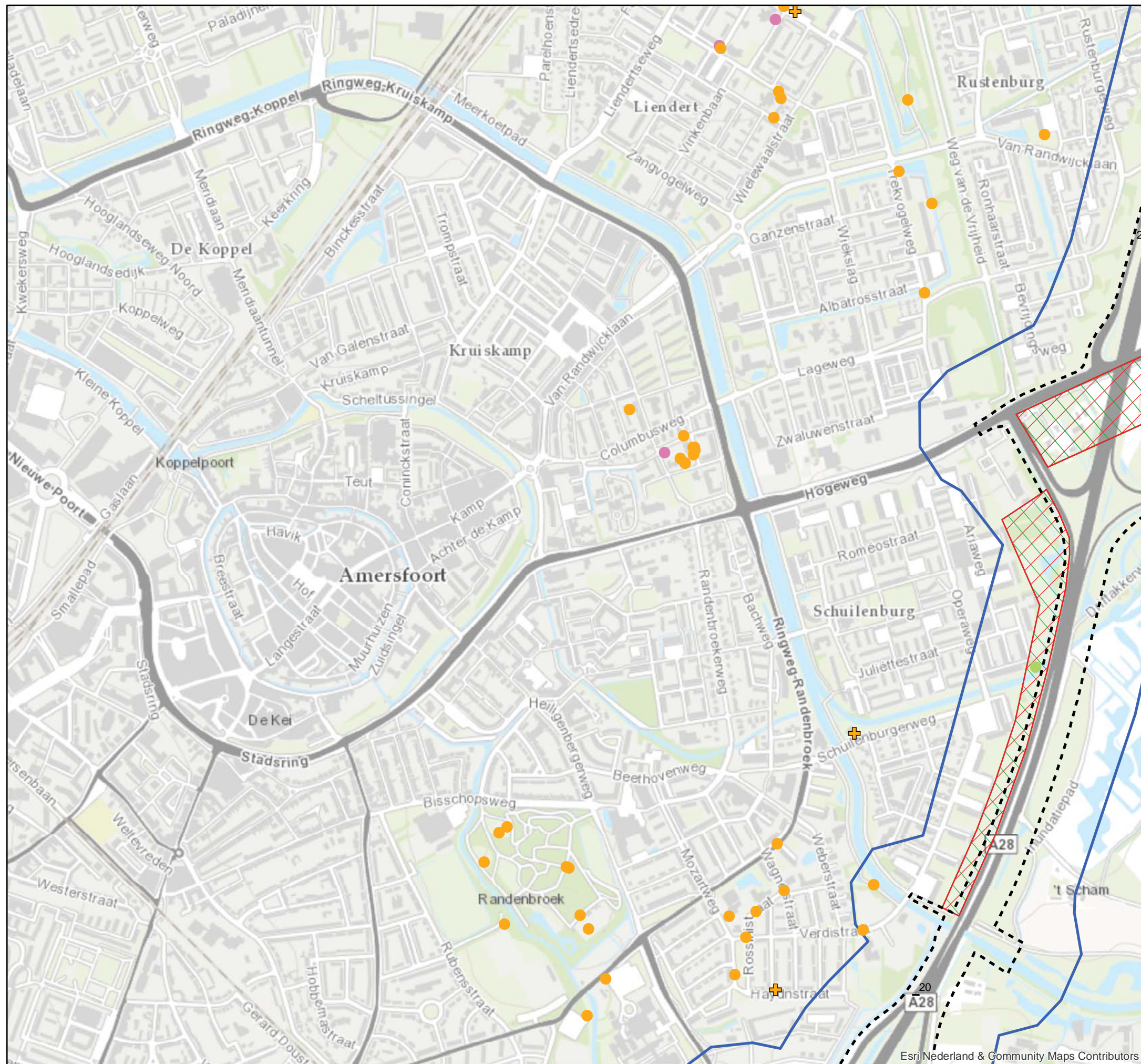


opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **9 van 16**
 paginanummer **8 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- Vliegroute
- Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- + Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **9 van 15**

schaal **1 : 10.000**

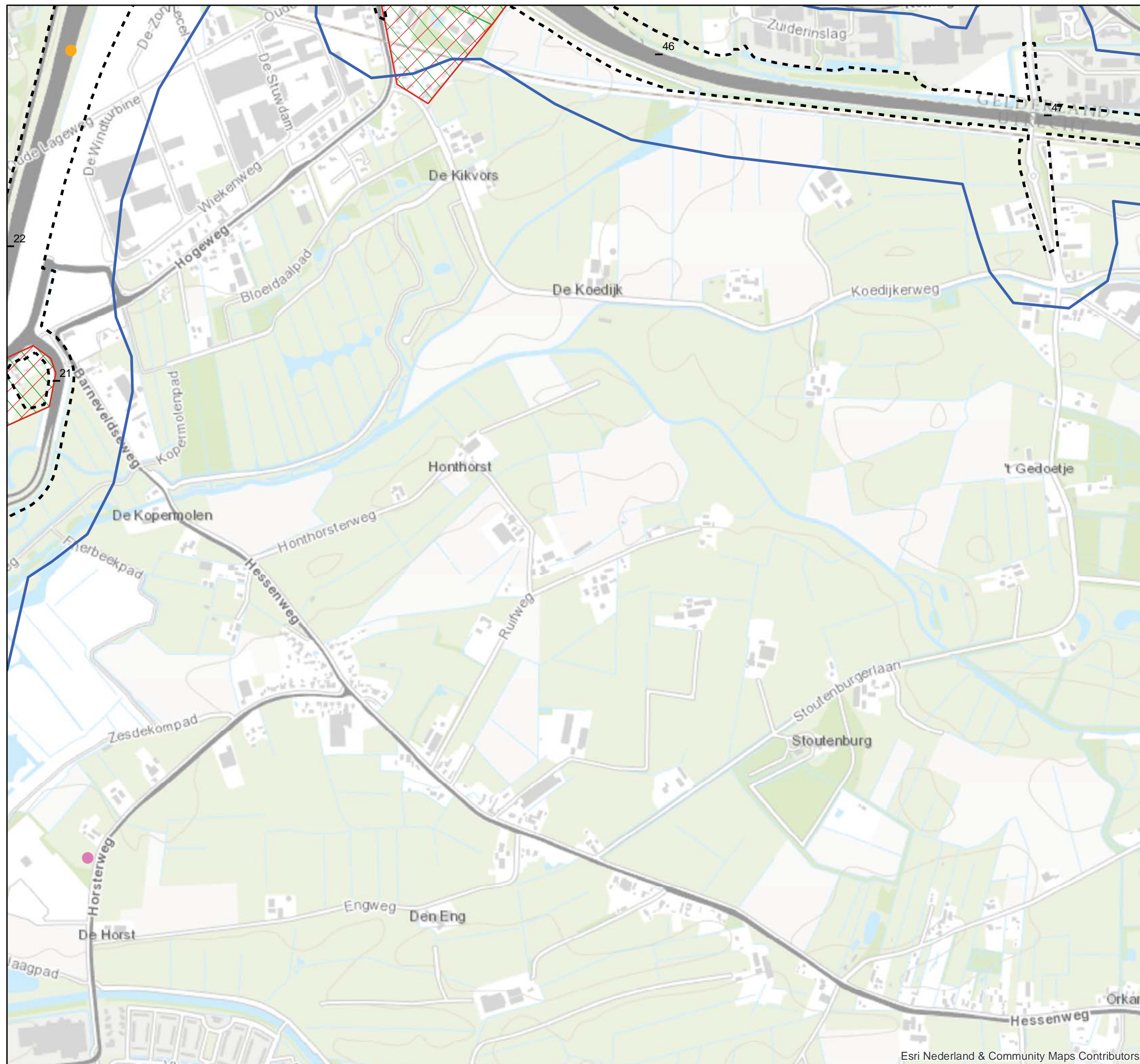
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

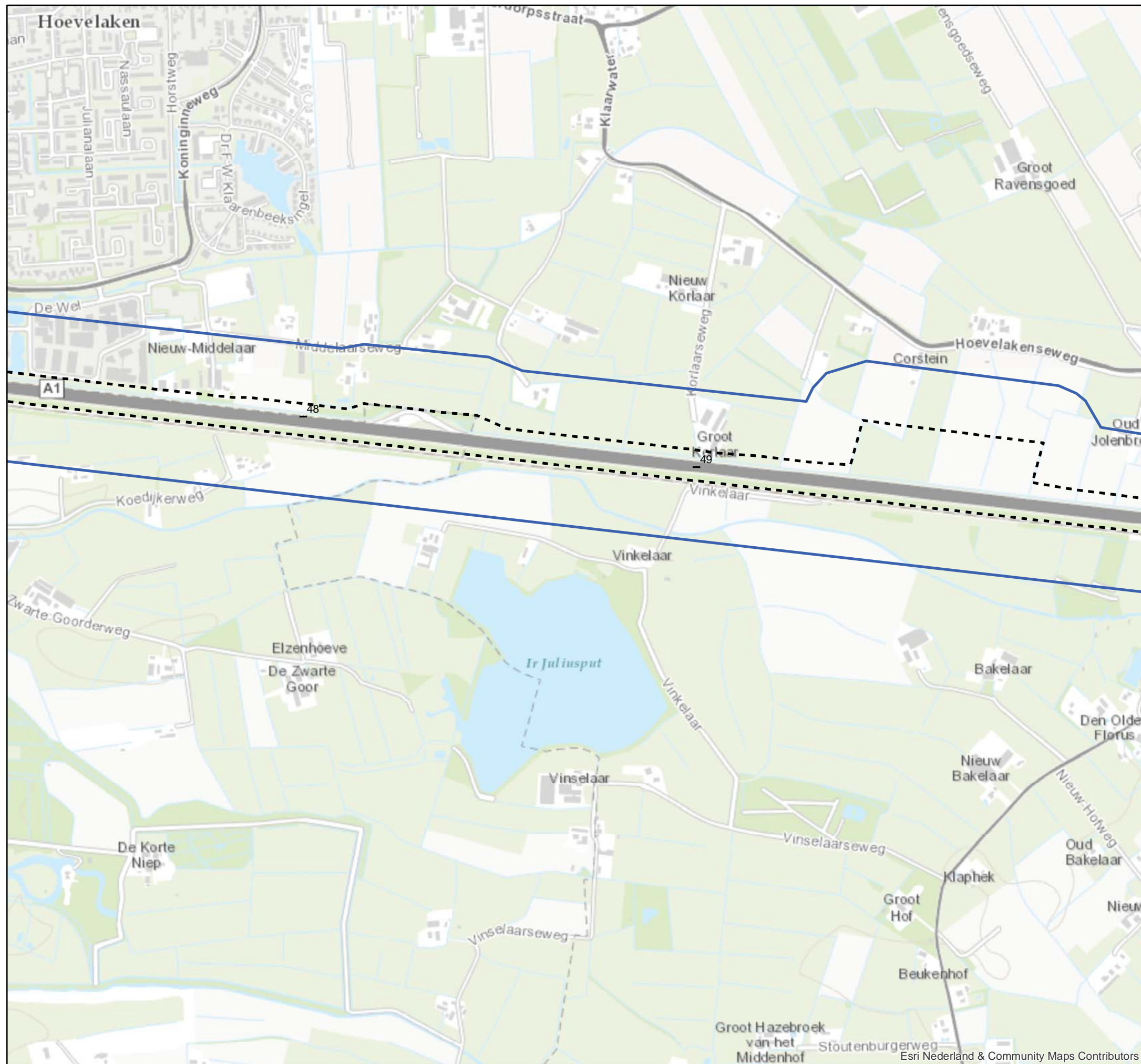
- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▨ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▨ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 11 van 16
paginanummer 10 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- Vliegrouwe
- Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- Dwergvleermuis onbekend
- Ruige dwergvleermuis
- Gewone dwergvleermuis
- Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **11 van 15**

schaal **1 : 10.000**

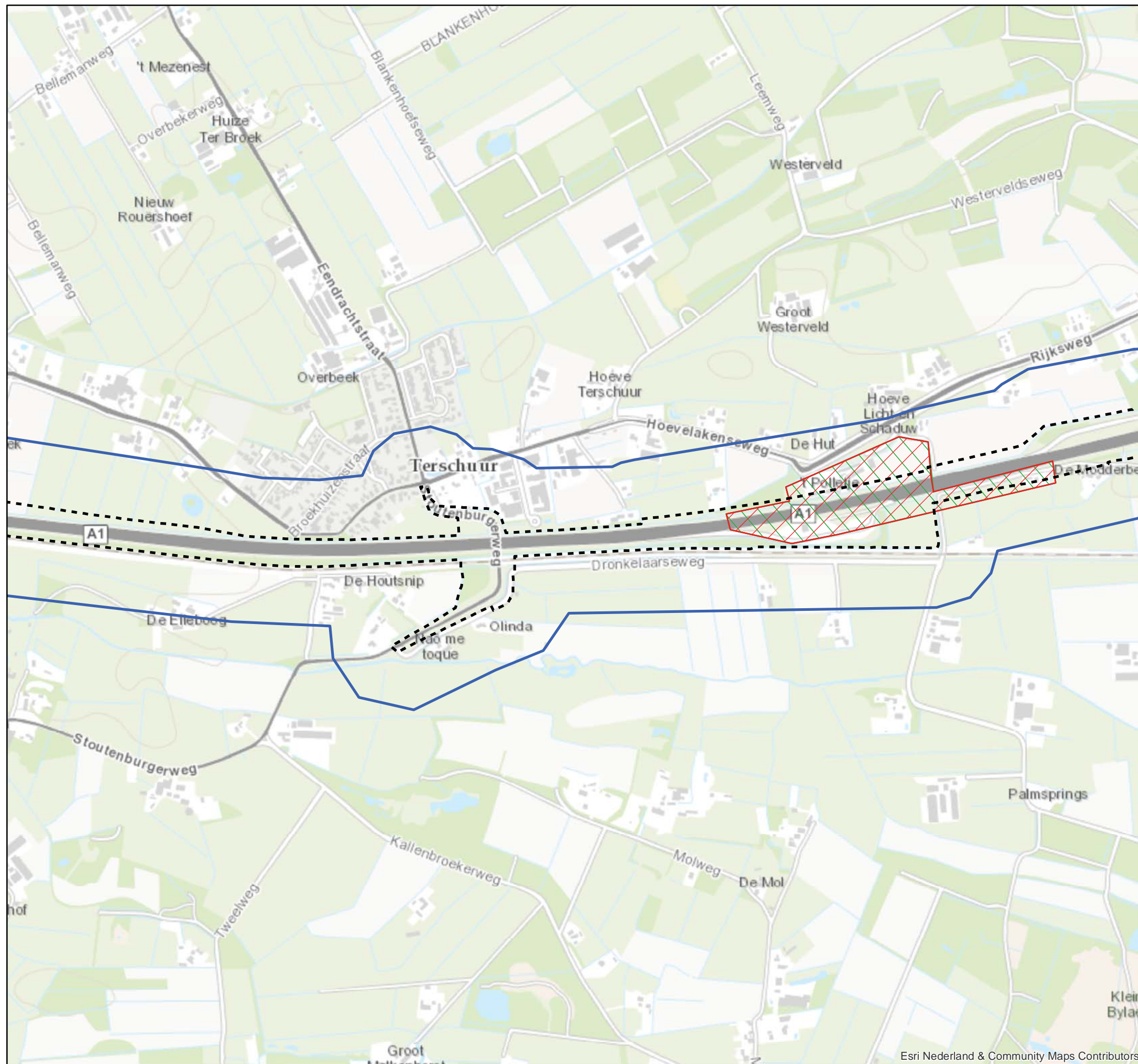
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

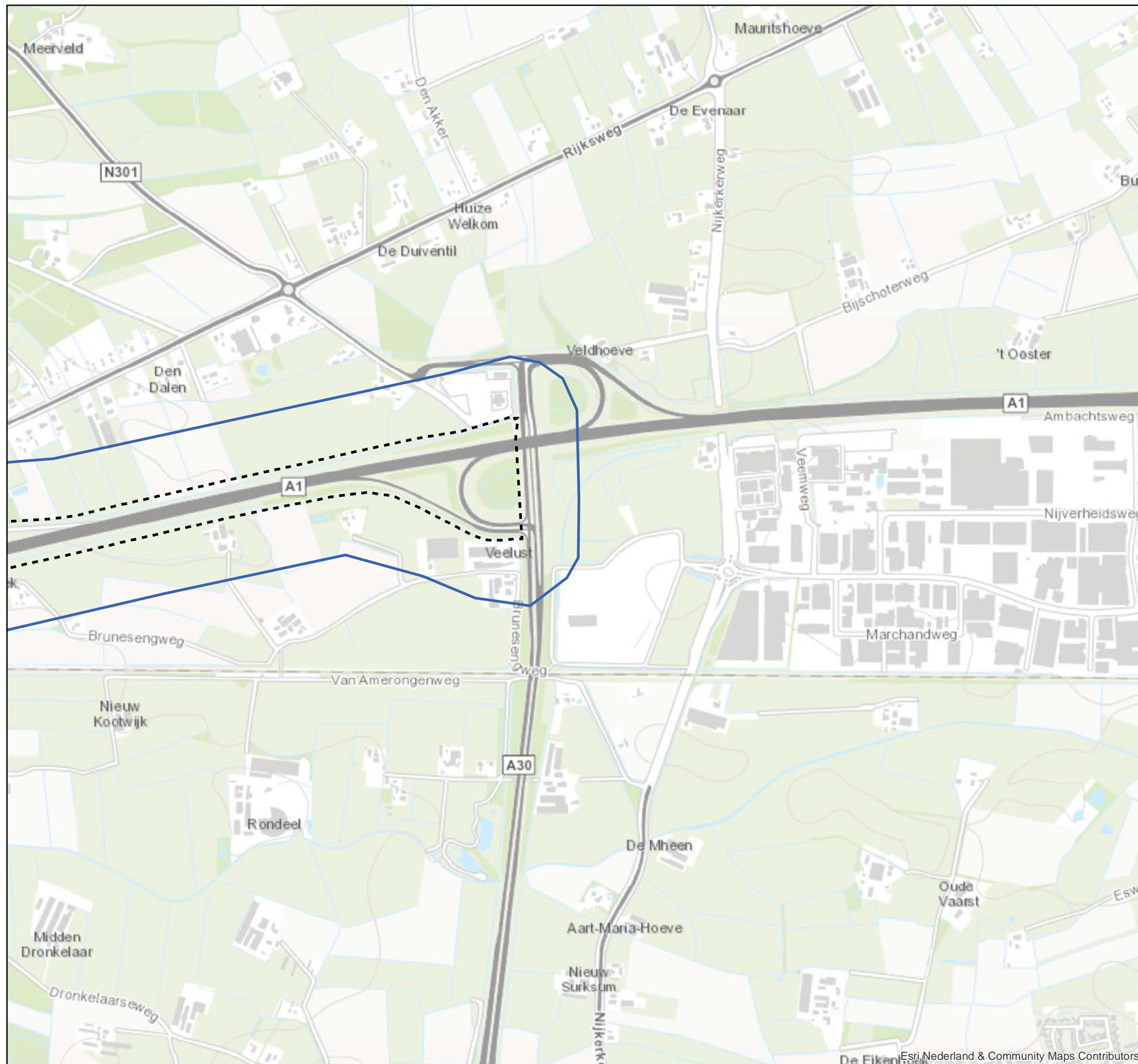
- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▨ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▩ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 13 van 16
paginanummer 12 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

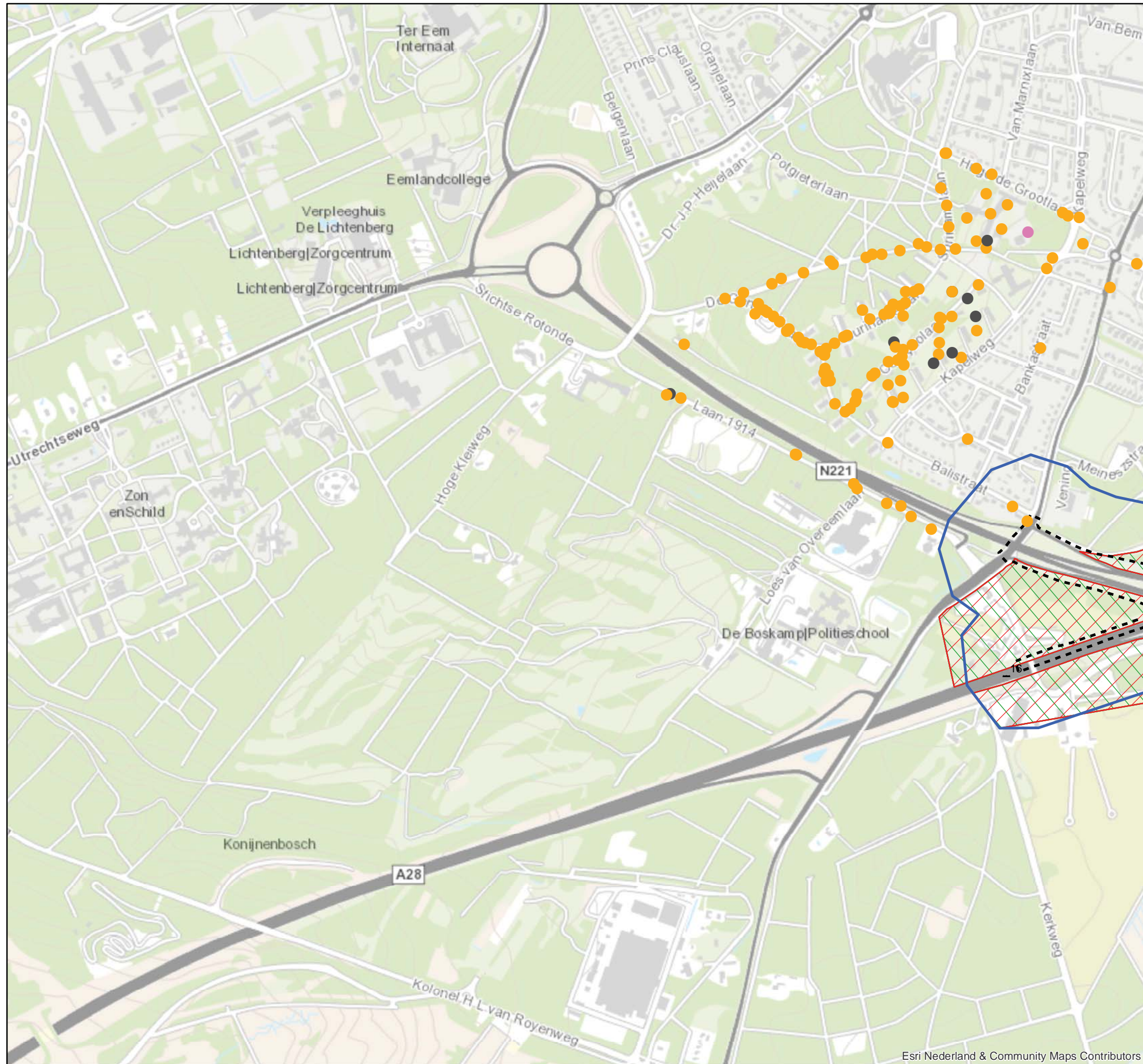
- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 14 van 16
paginanummer 13 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Vliegroute
- Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- + Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

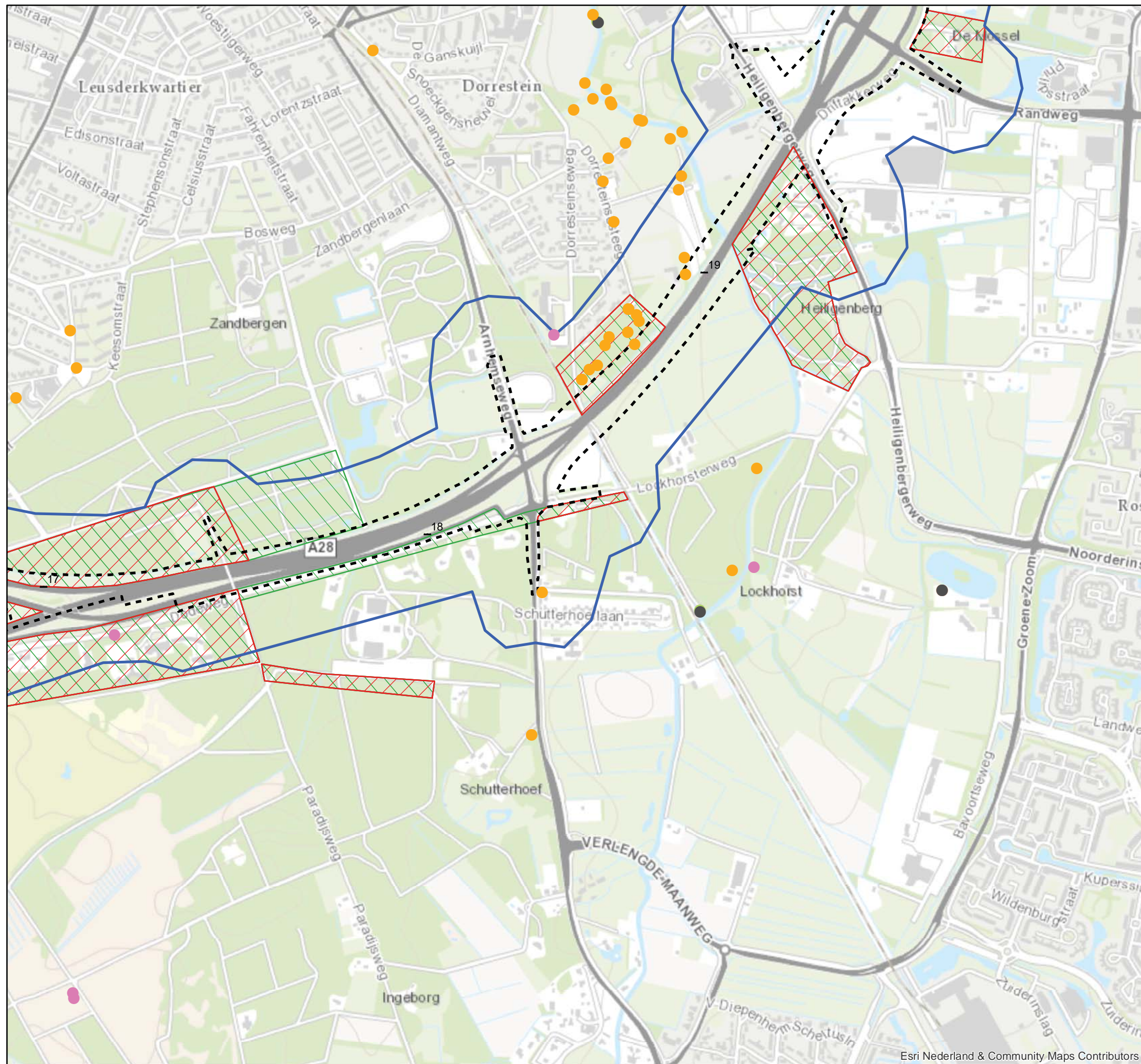
- Gewone dwergvleermuis, batsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, batsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 15 van 16
paginanummer 14 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- ⊕ Gewone dwergvleermuis, kraamverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Dwergvleermuis onbekend
- ▲ Ruige dwergvleermuis
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **16 van 16**

paginanummer **15 van 15**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ◆ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ◆ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ◆ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ◆ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Grootoorvleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

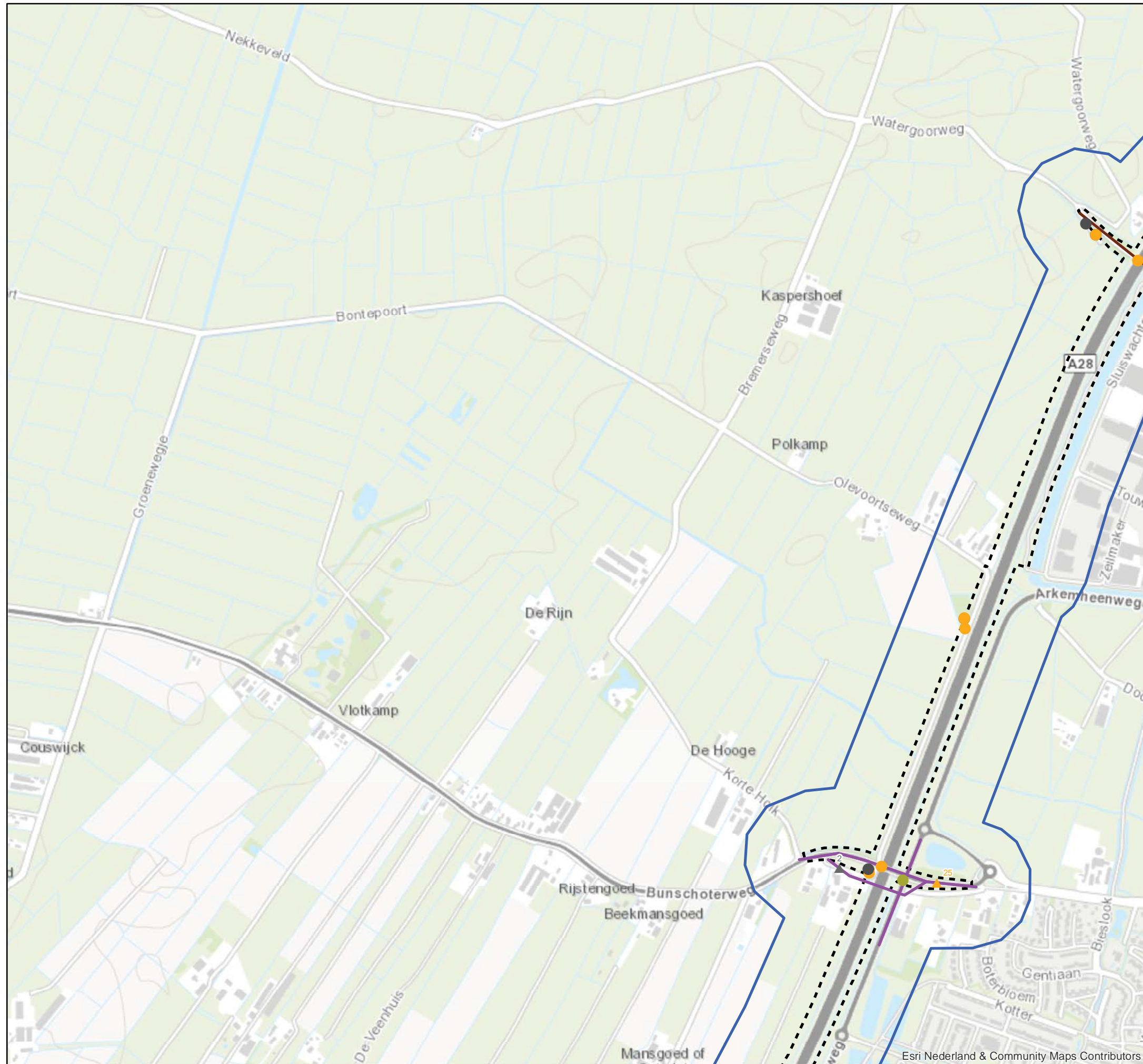
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; veldwerk 2015
projectnummer 225016
bladnummer 2 van 16
paginanummer 1 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - Nulwaarneming vliegroute
 - Vliegroute
 - ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
 - ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
 - ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
 - ◆ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
 - ◆ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
 - ◆ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
 - ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
 - Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
 - Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
 - ◆ Watervleermuis, zomerverblijfplaats

- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
 - ▲ Rosse vleermuis
 - ▲ Myotis spec.
 - ▲ Gewone dwergvleermuis
 - ▲ Watervleermuis

- Soorten**
- Franjestaart
 - Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
 - Gewone dwergvleermuis
 - Gewone grootovleermuis
 - Grootovleermuis onbepaald
 - Kleine dwergvleermuis
 - Laatvlieger
 - Myotis spec.
 - Rosse vleermuis, baltsend of zingend
 - Rosse vleermuis
 - Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
 - Ruige dwergvleermuis
 - Watervleermuis

NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **3 van 16**

paginanummer **2 van 15**

schaal **1 : 10.000**

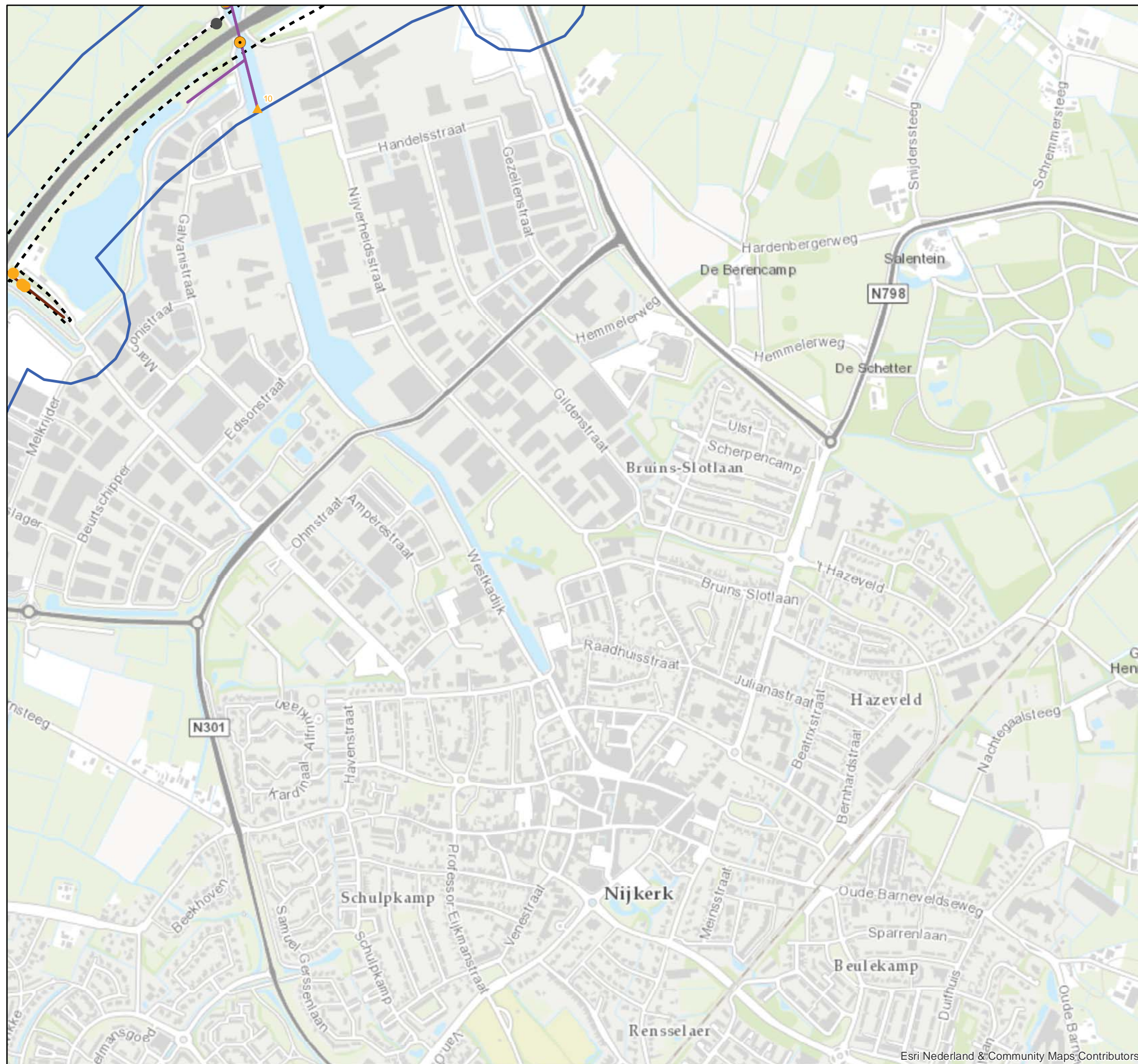
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ◊ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ◊ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ◊ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▣ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ◊ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Grootoorvleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

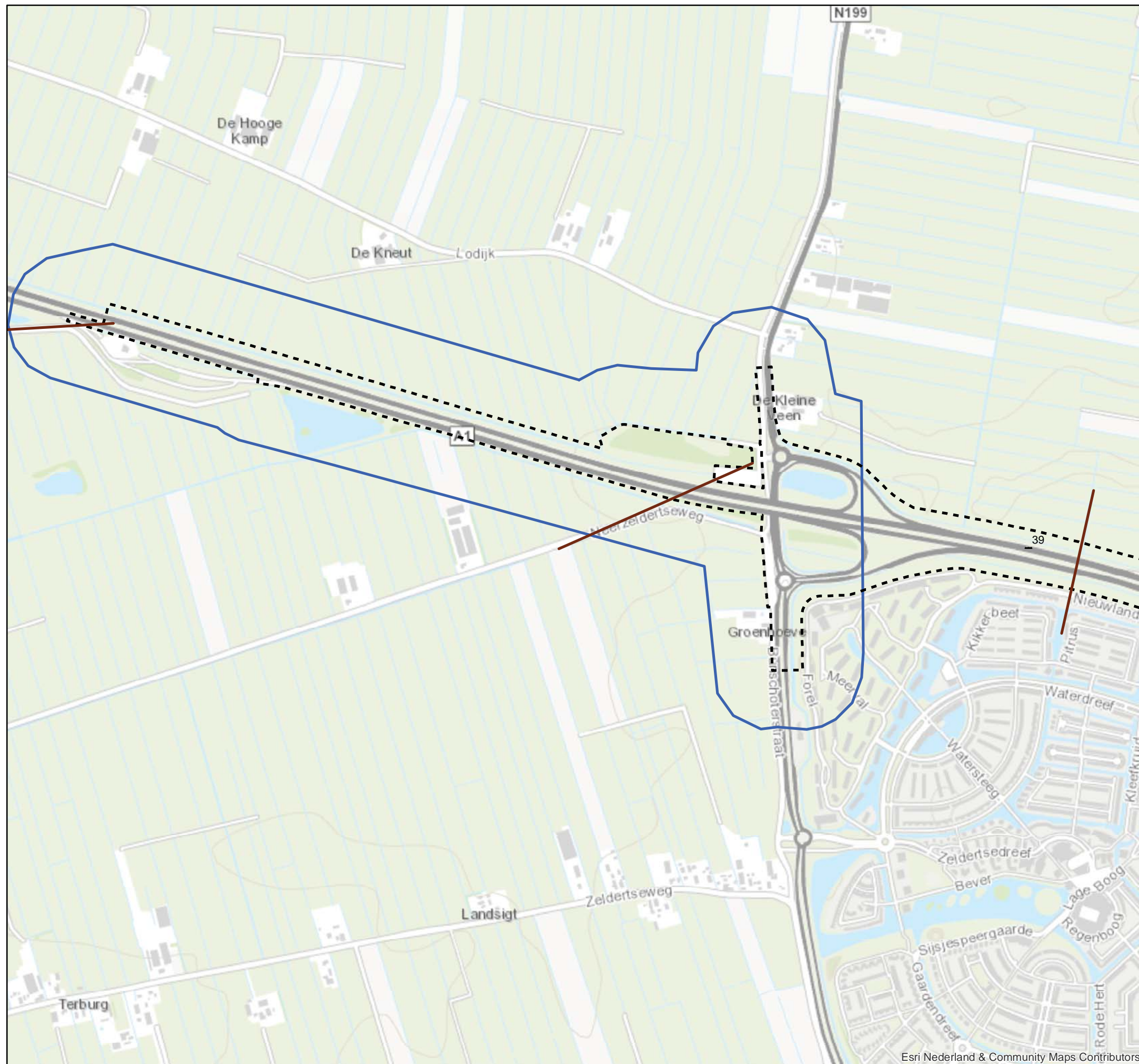
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **4 van 16**
 paginanummer **3 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ◊ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ◊ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ◊ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▣ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ◊ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

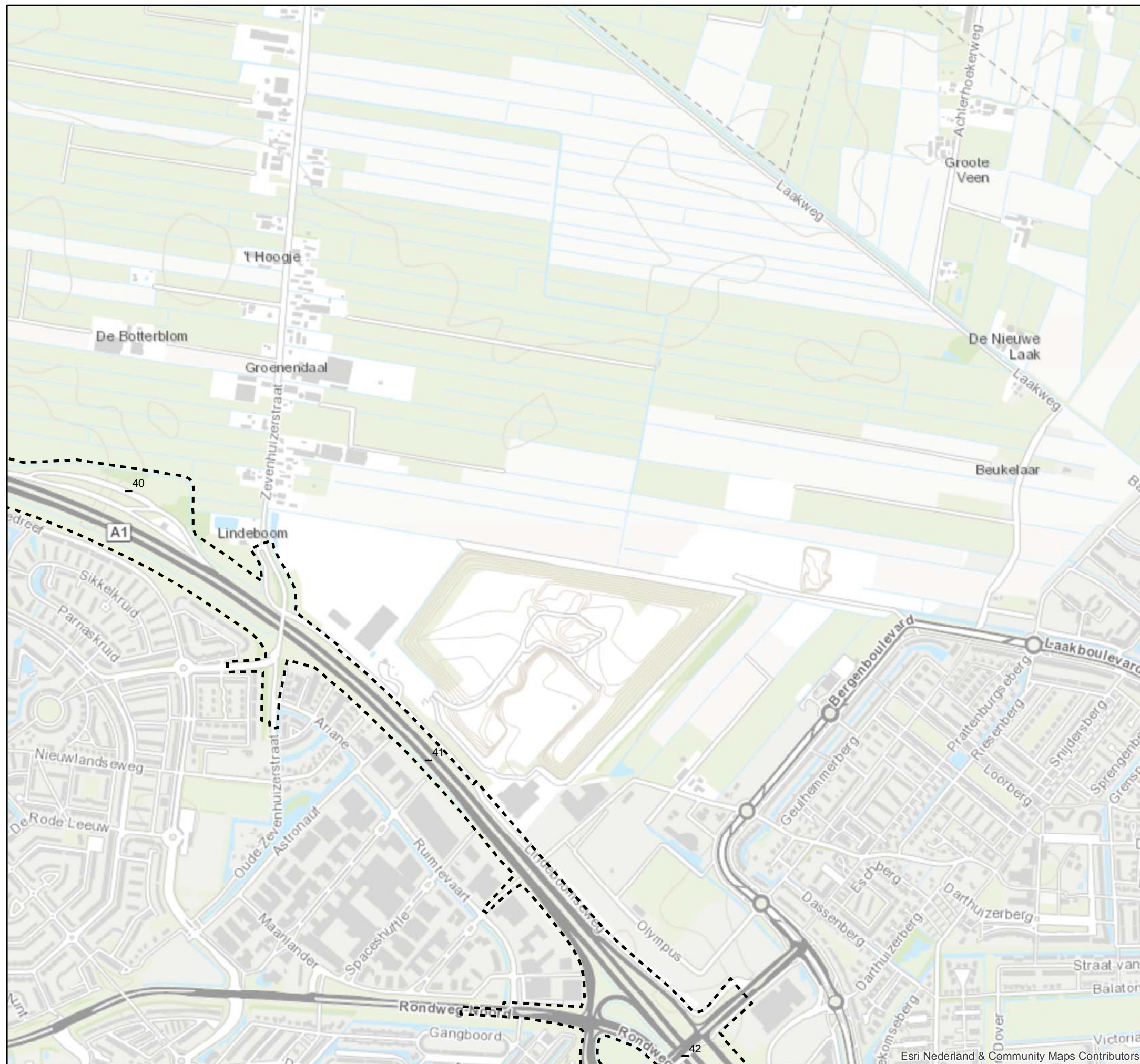
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; veldwerk 2015
projectnummer 225016
bladnummer 5 van 16
paginanummer 4 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- ▭ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ▭ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ▭ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ▭ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ▭ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▭ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▭ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ▭ Watervleermuis, zomerverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

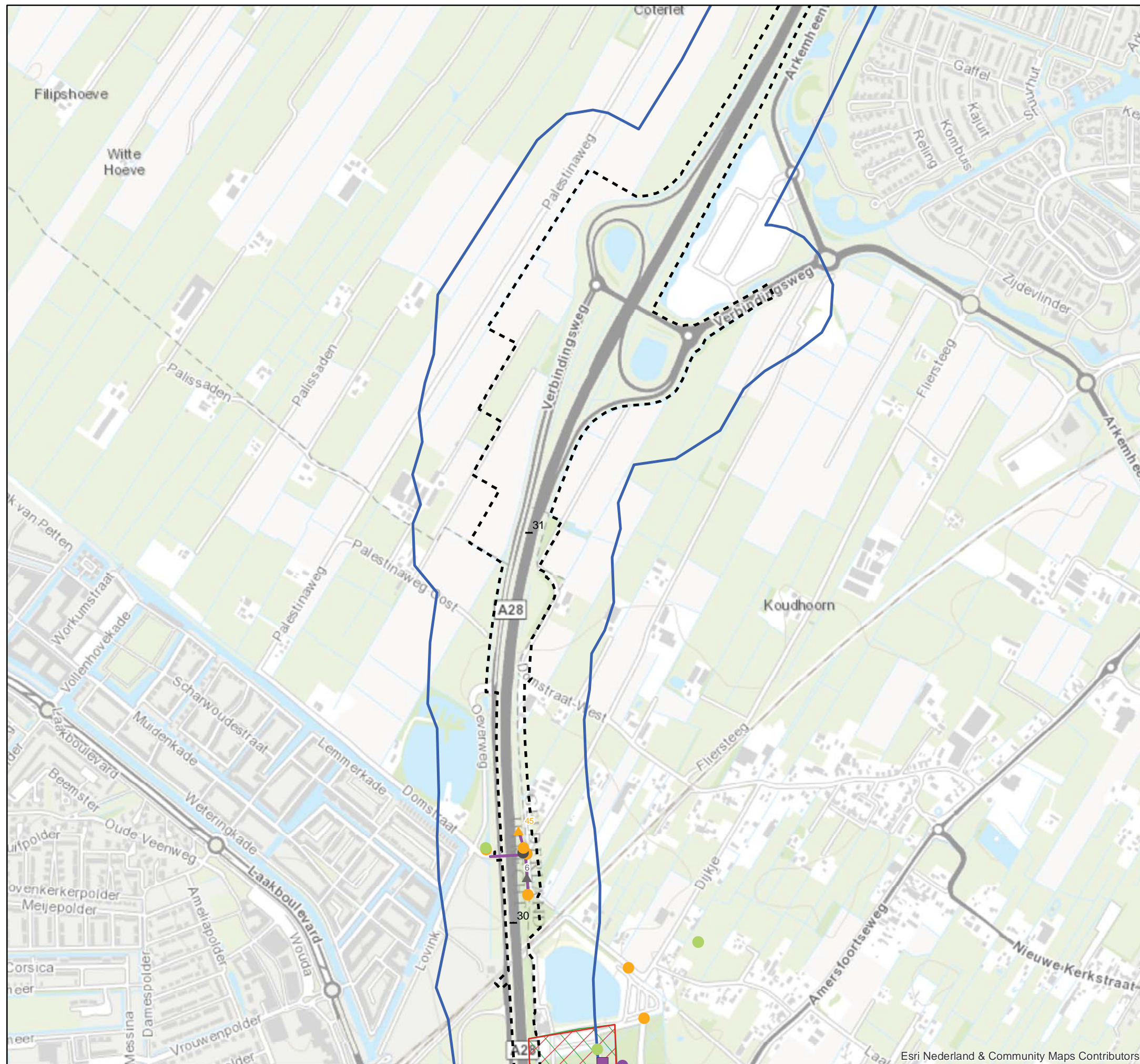
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; veldwerk 2015
projectnummer 225016
bladnummer 6 van 16
paginanummer 5 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▭ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ▭ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ▭ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ▭ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ▭ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▭ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▭ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ▭ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

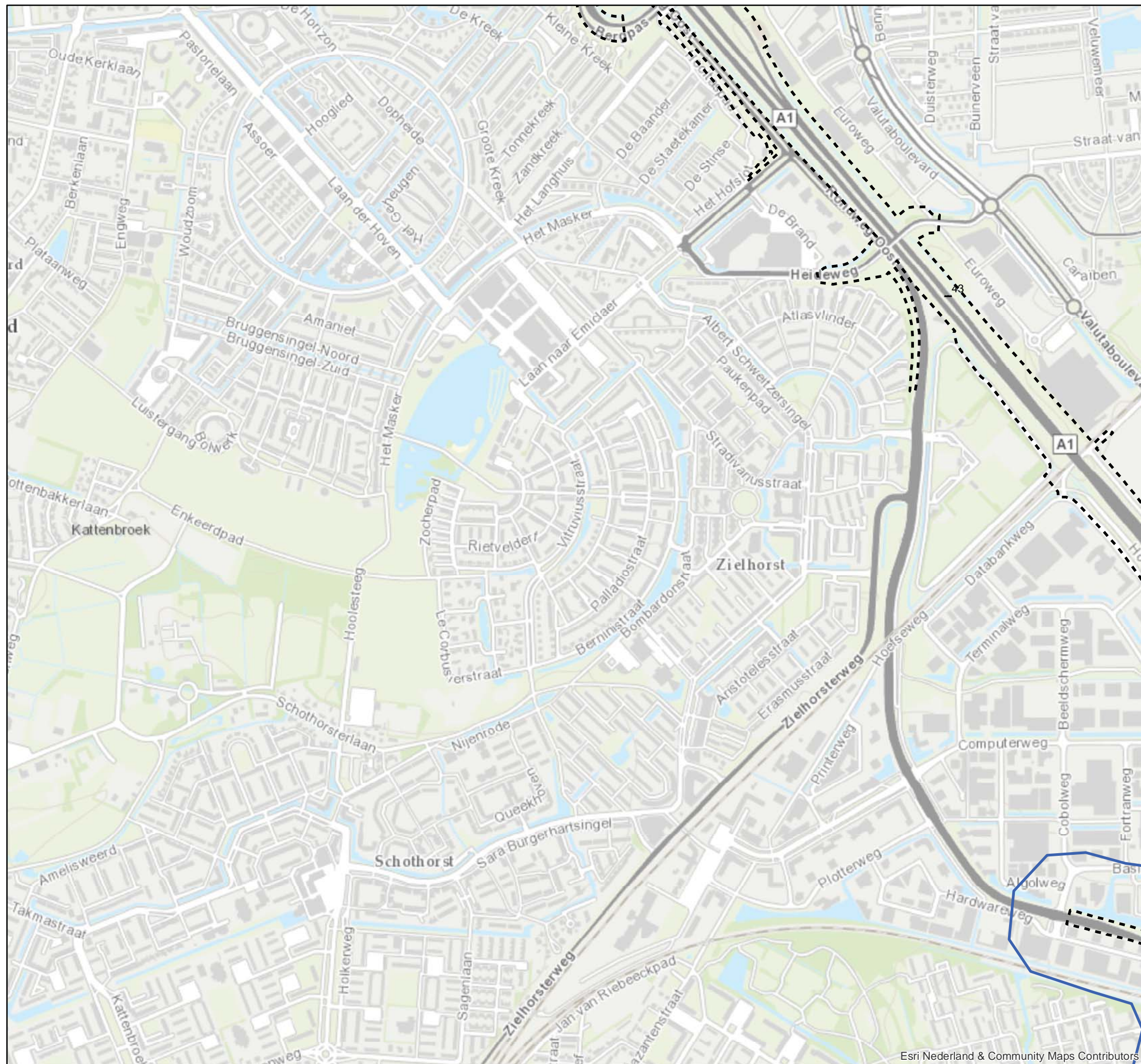
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **7 van 16**
 paginanummer **6 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▭ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ▭ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ▭ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ▭ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ▭ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▭ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▭ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ▭ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

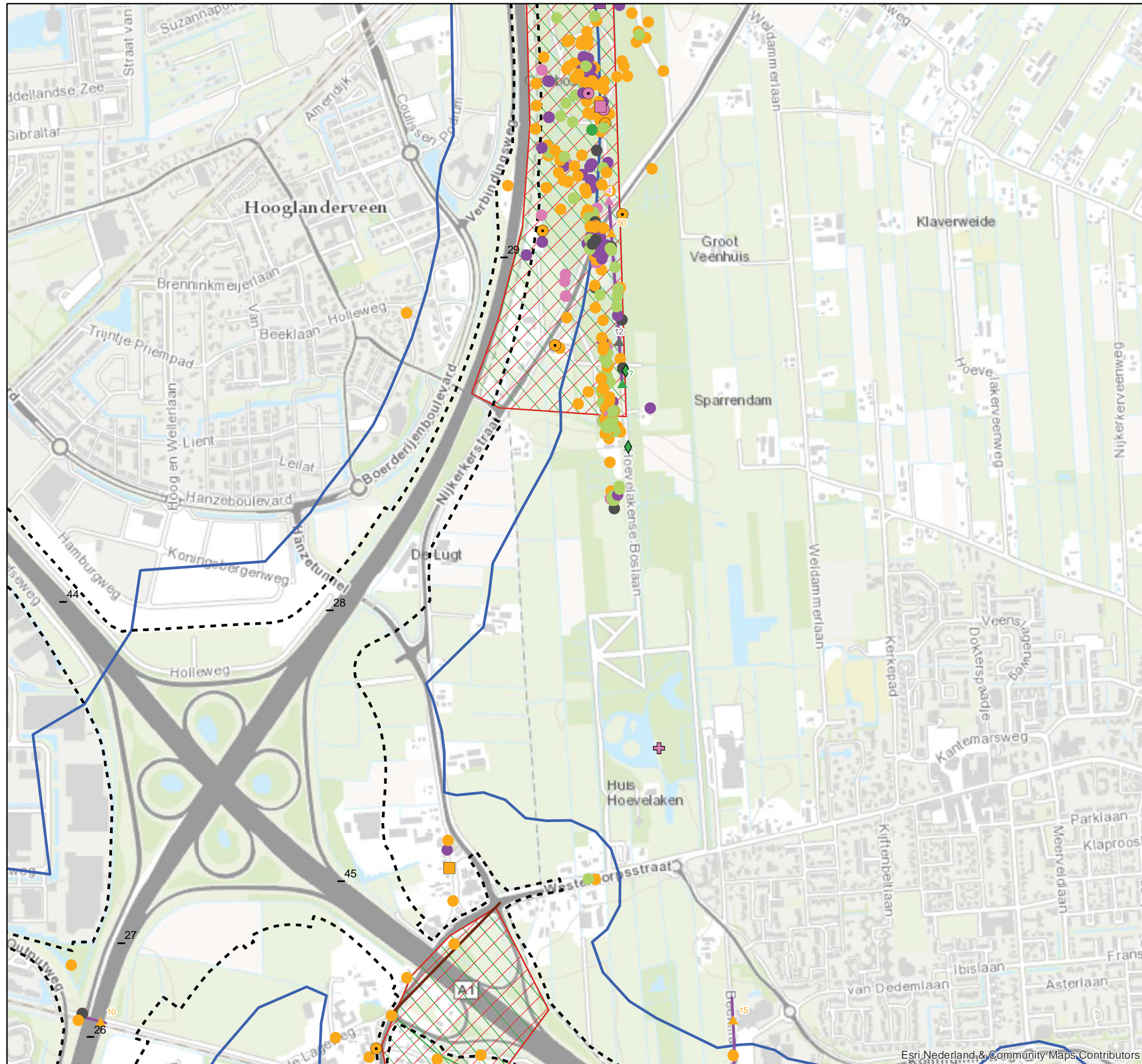
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.


opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; veldwerk 2015
projectnummer 225016
bladnummer 8 van 16
paginanummer 7 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ◊ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ◊ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ◊ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▭ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▭ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ◊ Watervleermuis, zomerverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

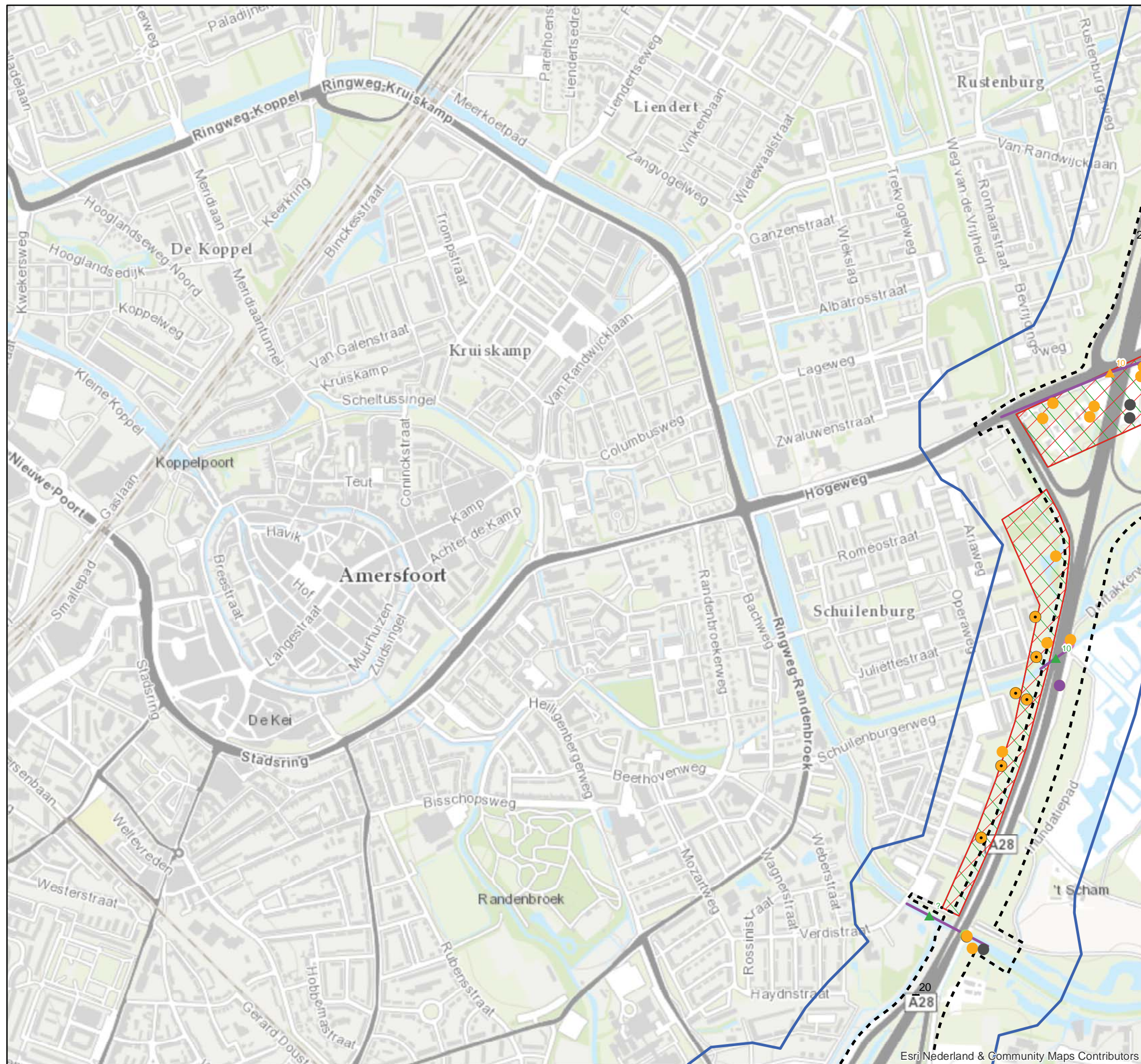
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **9 van 16**
 paginanummer **8 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - Nulwaarneming vliegroute
 - Vliegroute
 - ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
 - ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
 - ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
 - ▣ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
 - ▣ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
 - ▣ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
 - ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
 - ▣ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
 - ▣ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
 - ▣ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
 - ▲ Rosse vleermuis
 - ▲ Myotis spec.
 - ▲ Gewone dwergvleermuis
 - ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
 - Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
 - Gewone dwergvleermuis
 - Gewone grootovleermuis
 - Grootovleermuis onbepaald
 - Kleine dwergvleermuis
 - Laatvlieger
 - Myotis spec.
 - Rosse vleermuis, baltsend of zingend
 - Rosse vleermuis
 - Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
 - Ruige dwergvleermuis
 - Watervleermuis

NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **9 van 15**

schaal **1 : 10.000**

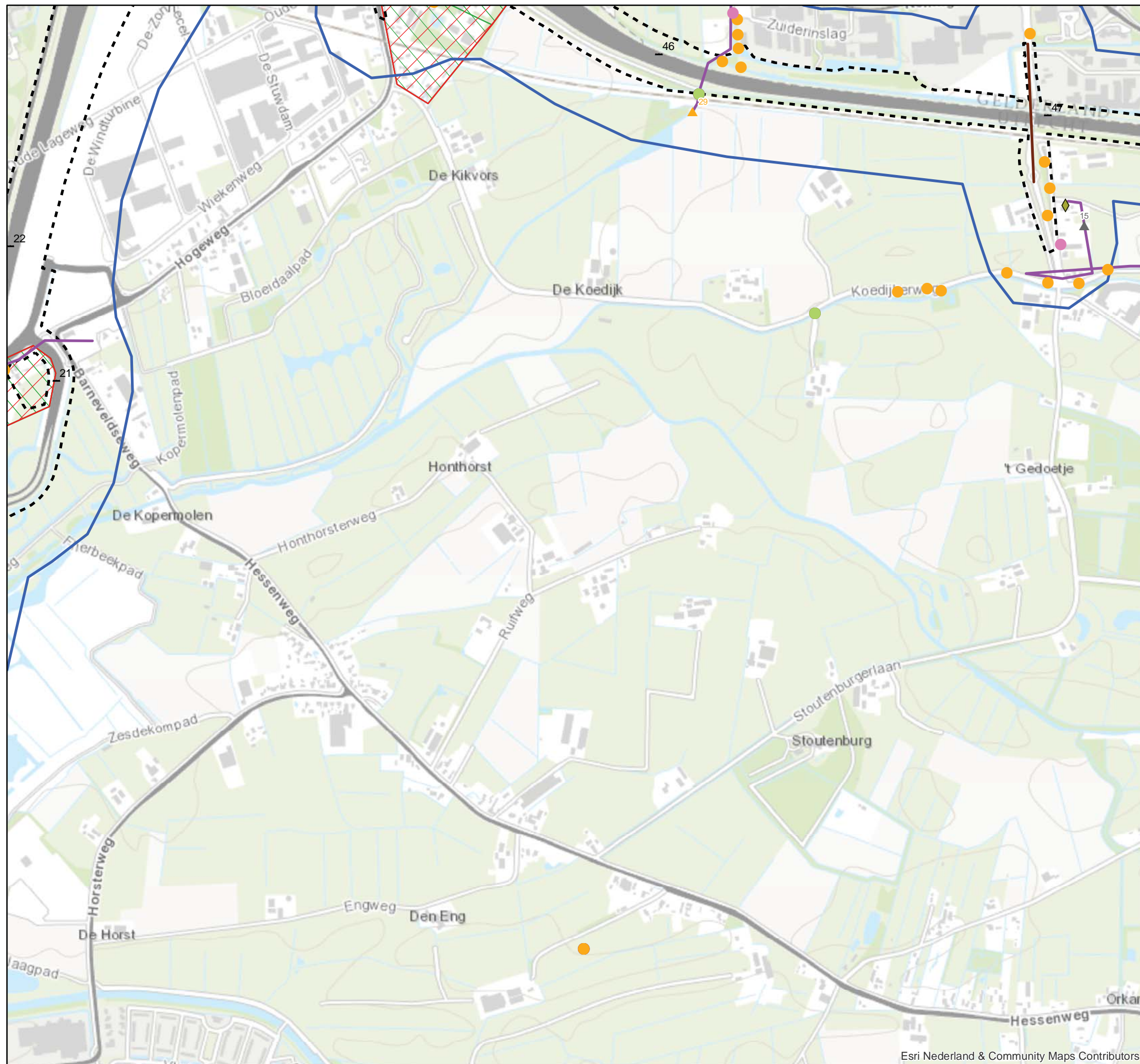
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies




Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ◆ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▣ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ◆ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

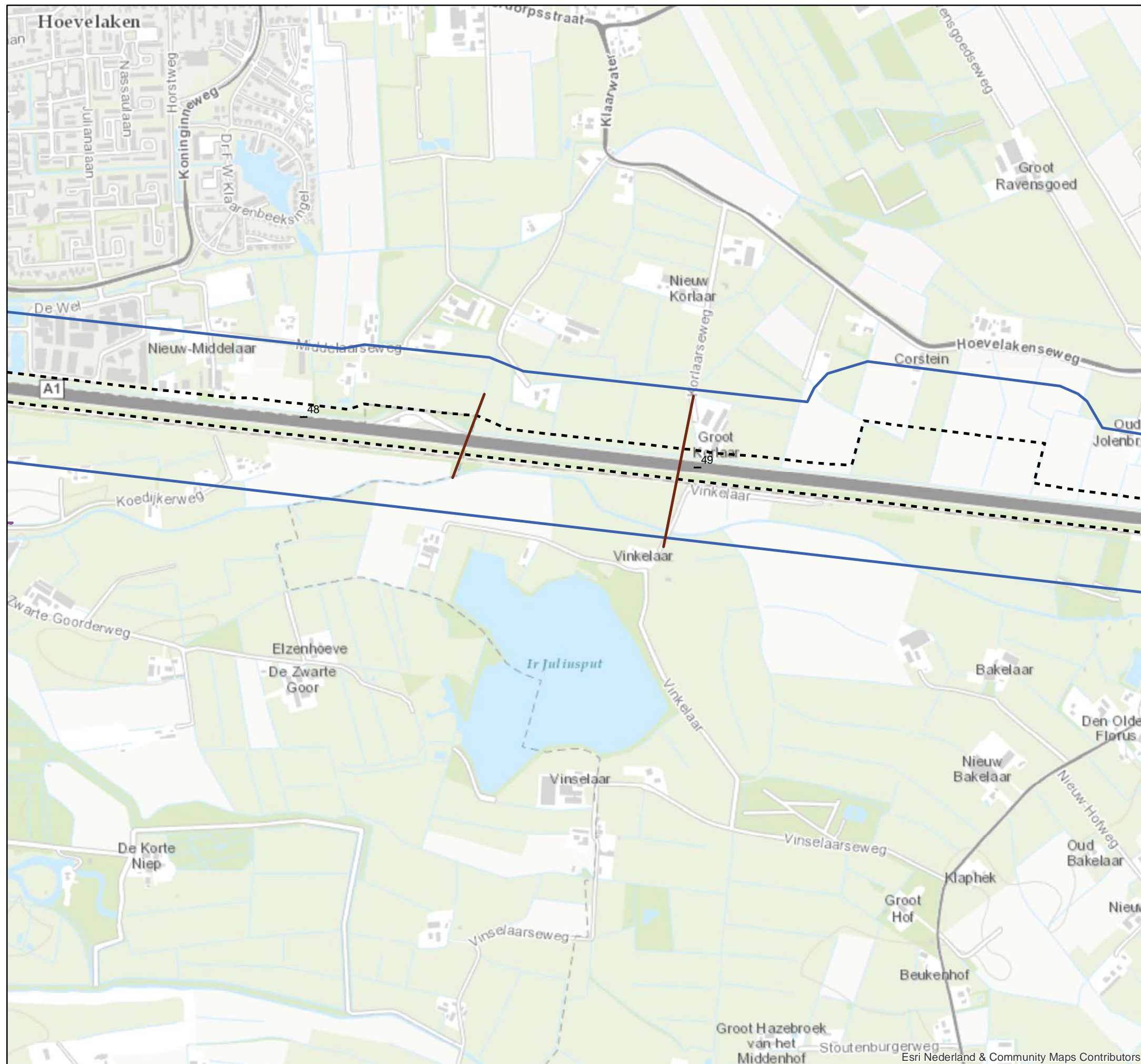

opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; veldwerk 2015
projectnummer 225016
bladnummer 11 van 16
paginanummer 10 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ▣ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▣ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ▣ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Grootoorvleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**


paginanummer **11 van 15**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

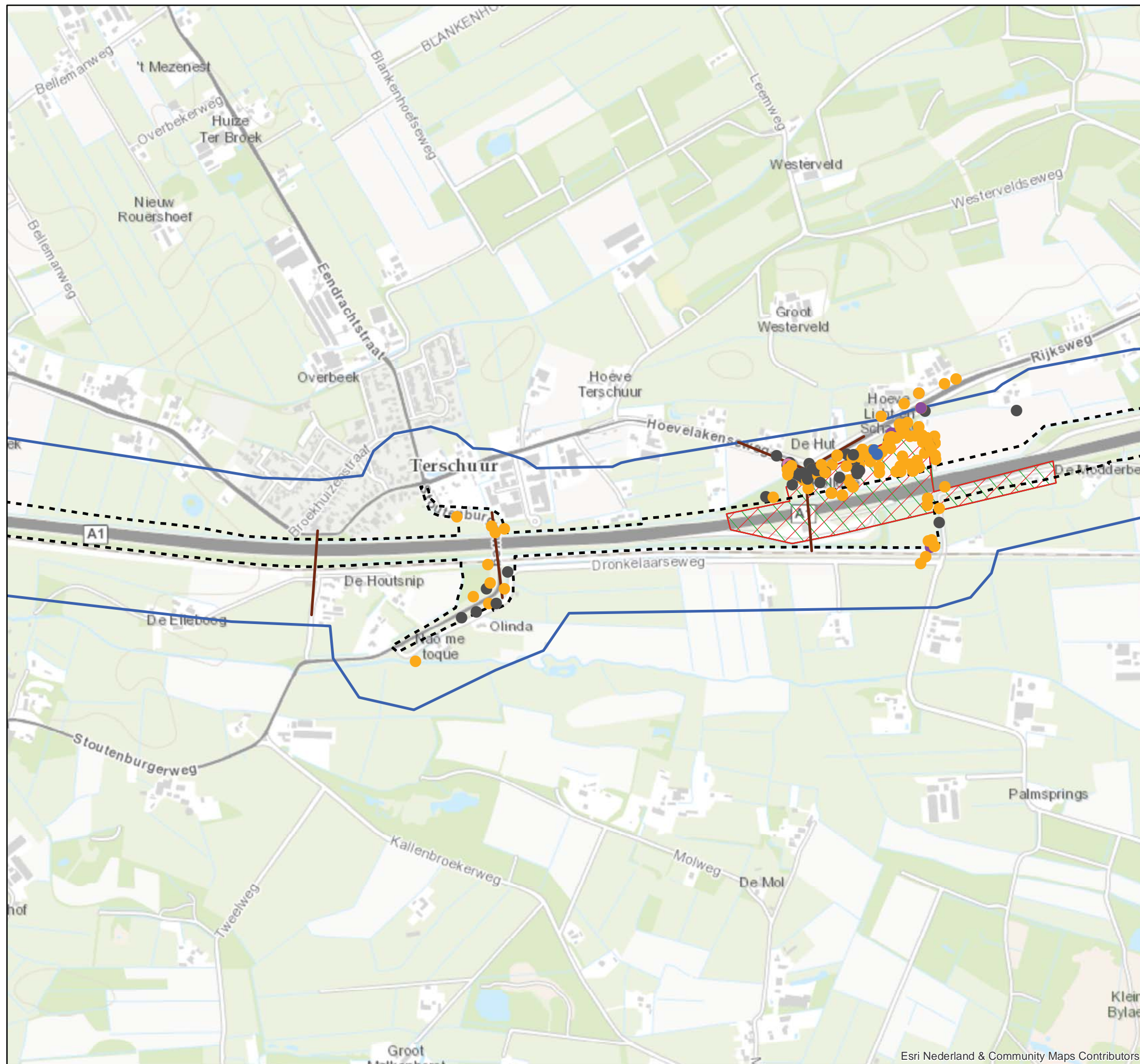
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ▣ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ▣ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▣ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ▣ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

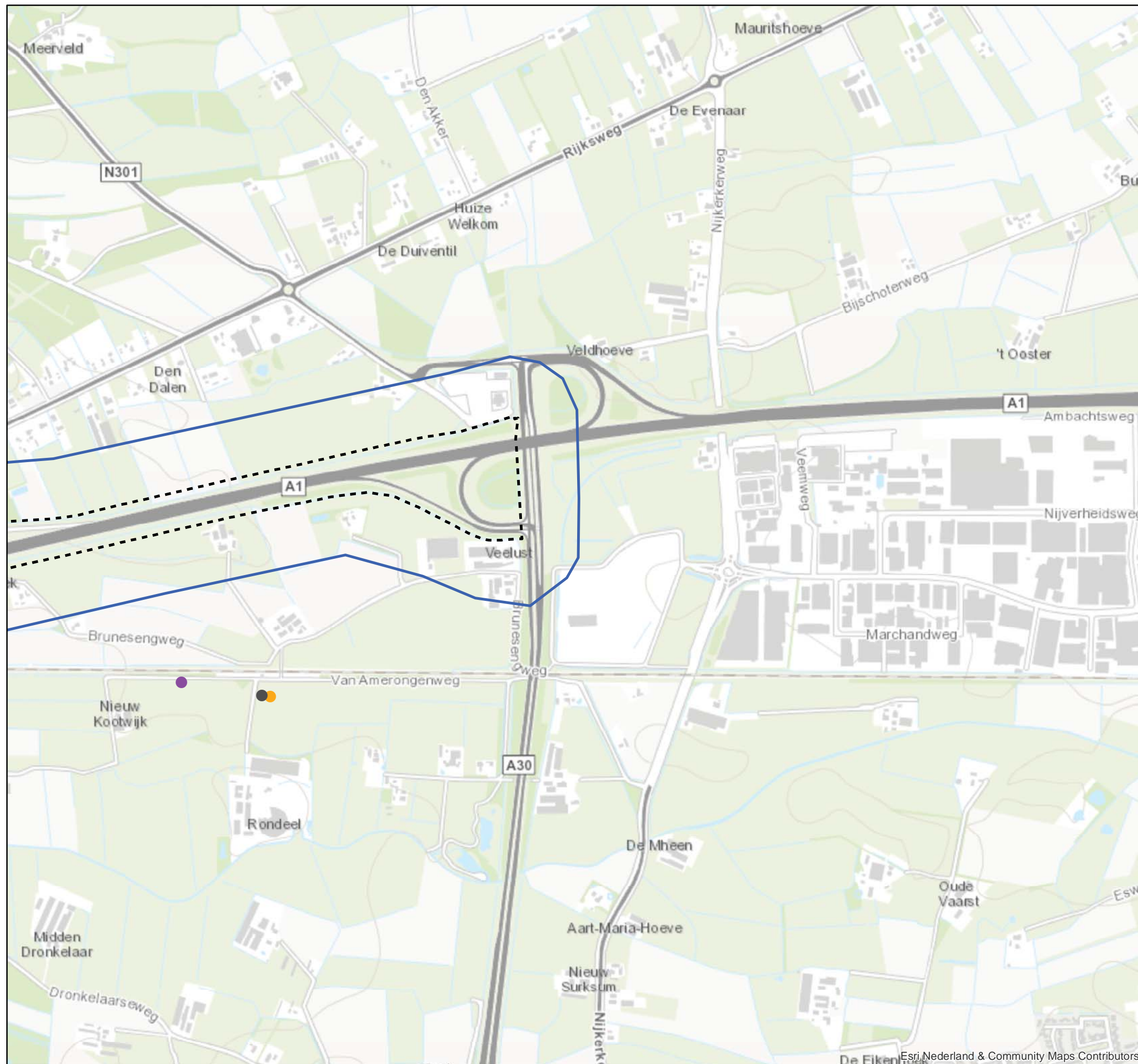
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **13 van 16**
 paginanummer **12 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - Nulwaarneming vliegroute
 - Vliegroute
 - ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
 - ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
 - ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
 - ▣ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
 - ◊ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
 - ◊ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
 - ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
 - ⊕ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
 - ⊕ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
 - ◊ Watervleermuis, zomerverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

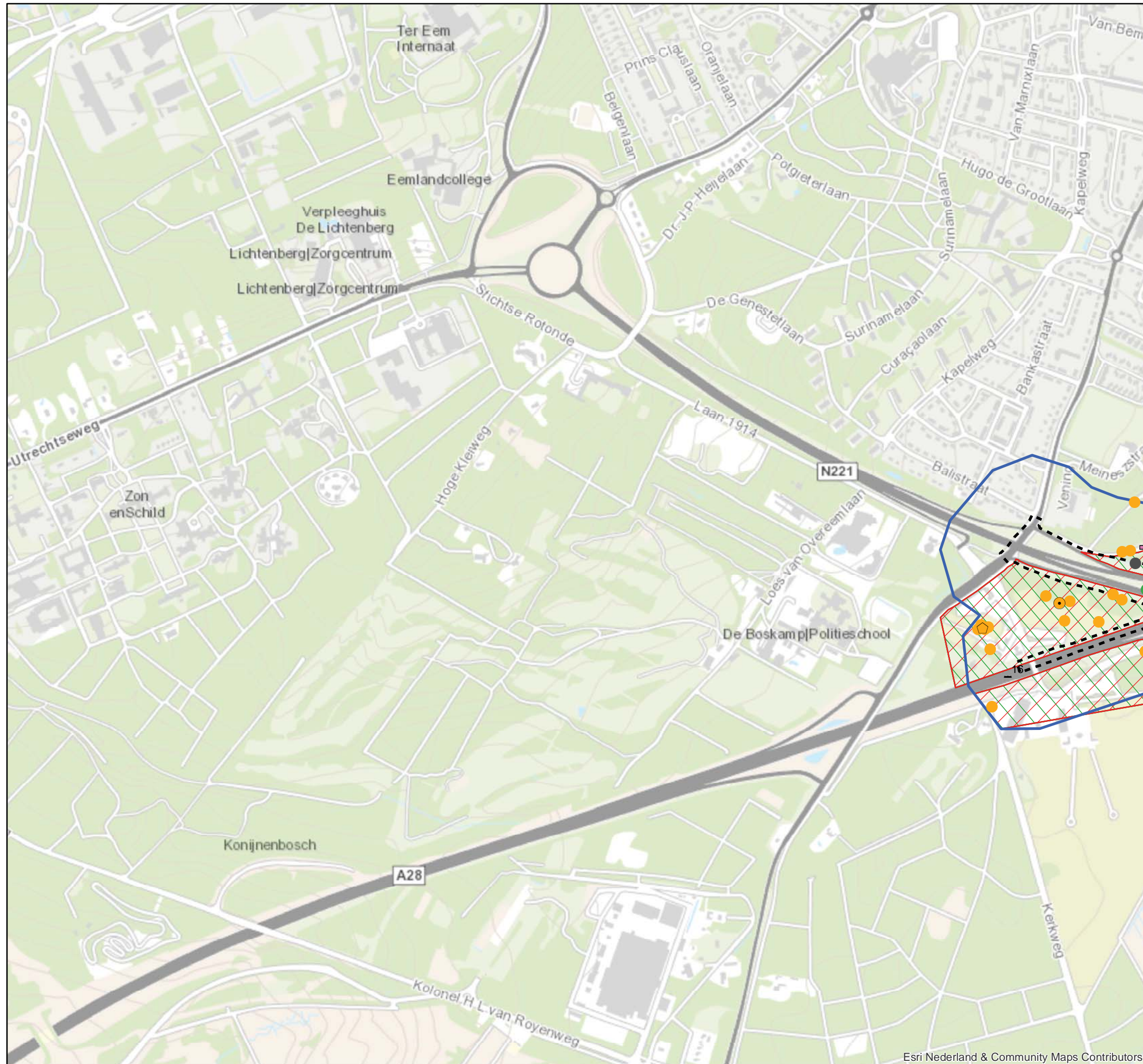
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vleermuizen; veldwerk 2015
projectnummer 225016
bladnummer 14 van 16
paginanummer 13 van 15
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen**
- ▣ Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- ▣ Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- ▣ Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- ⊕ Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- ▣ Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- ▣ Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ▣ Watervleermuis, zomerverblijfplaats
- Vliegroutes**
- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis
- Soorten**
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **15 van 16**

paginanummer **14 van 15**

schaal **1 : 10.000**

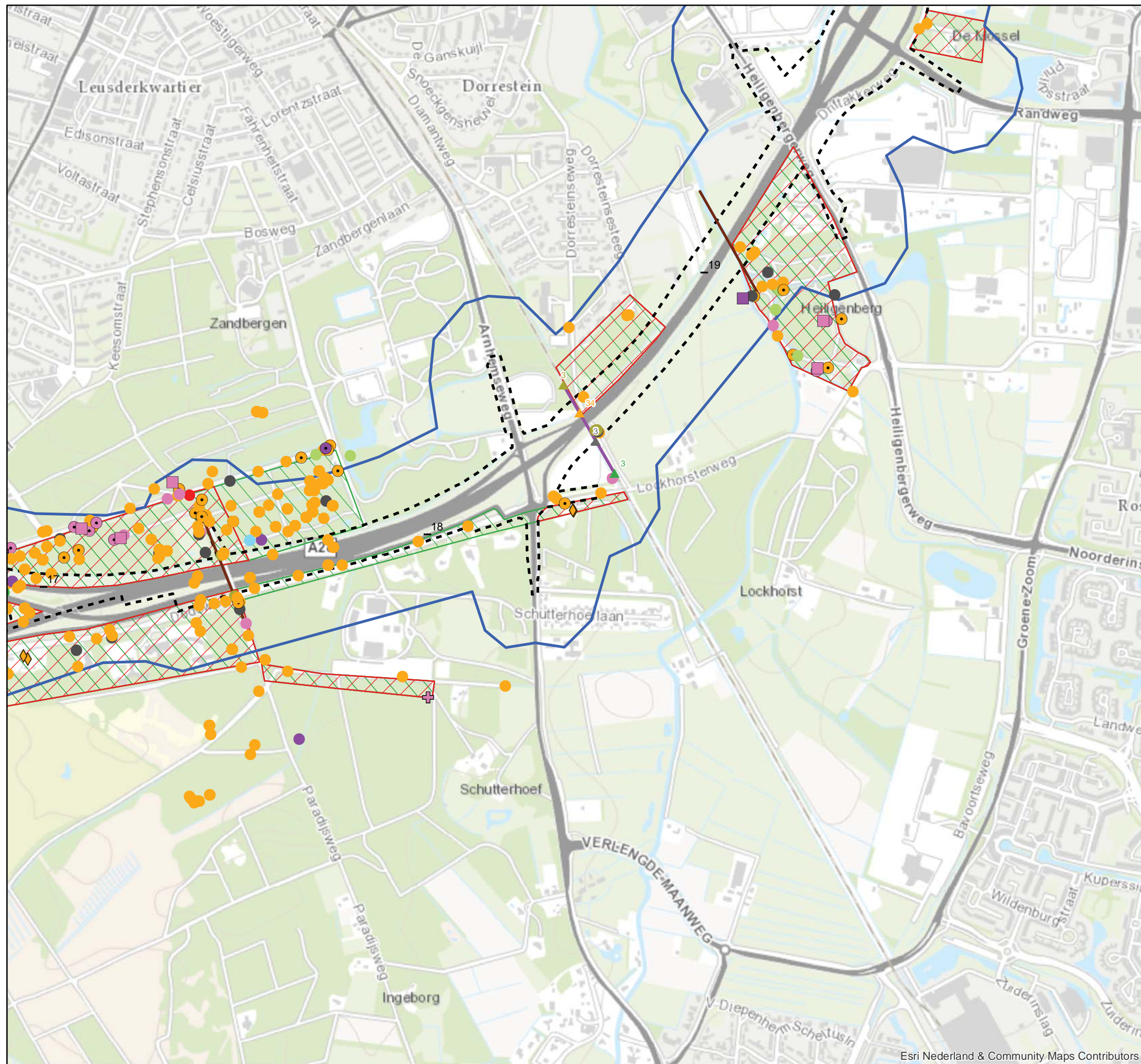
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Nulwaarneming vliegroute
- Vliegroute
- ▭ Onderzoeksgebied quickscan vleermuizen
- ▭ Onderzoeksgebied paarverblijfplaatsen
- ▭ Onderzoeksgebied zomer- en kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen

- Gewone dwergvleermuis, paarverblijfplaats
- Gewone dwergvleermuis, winterverblijfplaats
- Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaats
- Laatvlieger, zomerverblijfplaats
- Rosse vleermuis, kraamverblijfplaats
- Rosse vleermuis, paarverblijfplaats
- Ruige dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- Watervleermuis, zomerverblijfplaats

Vliegroutes

- ▲ Laatvlieger
- ▲ Rosse vleermuis
- ▲ Myotis spec.
- ▲ Gewone dwergvleermuis
- ▲ Watervleermuis

Soorten

- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootovleermuis
- Grootovleermuis onbepaald
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Myotis spec.
- Rosse vleermuis, baltsend of zingend
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis, baltsend of zingend
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

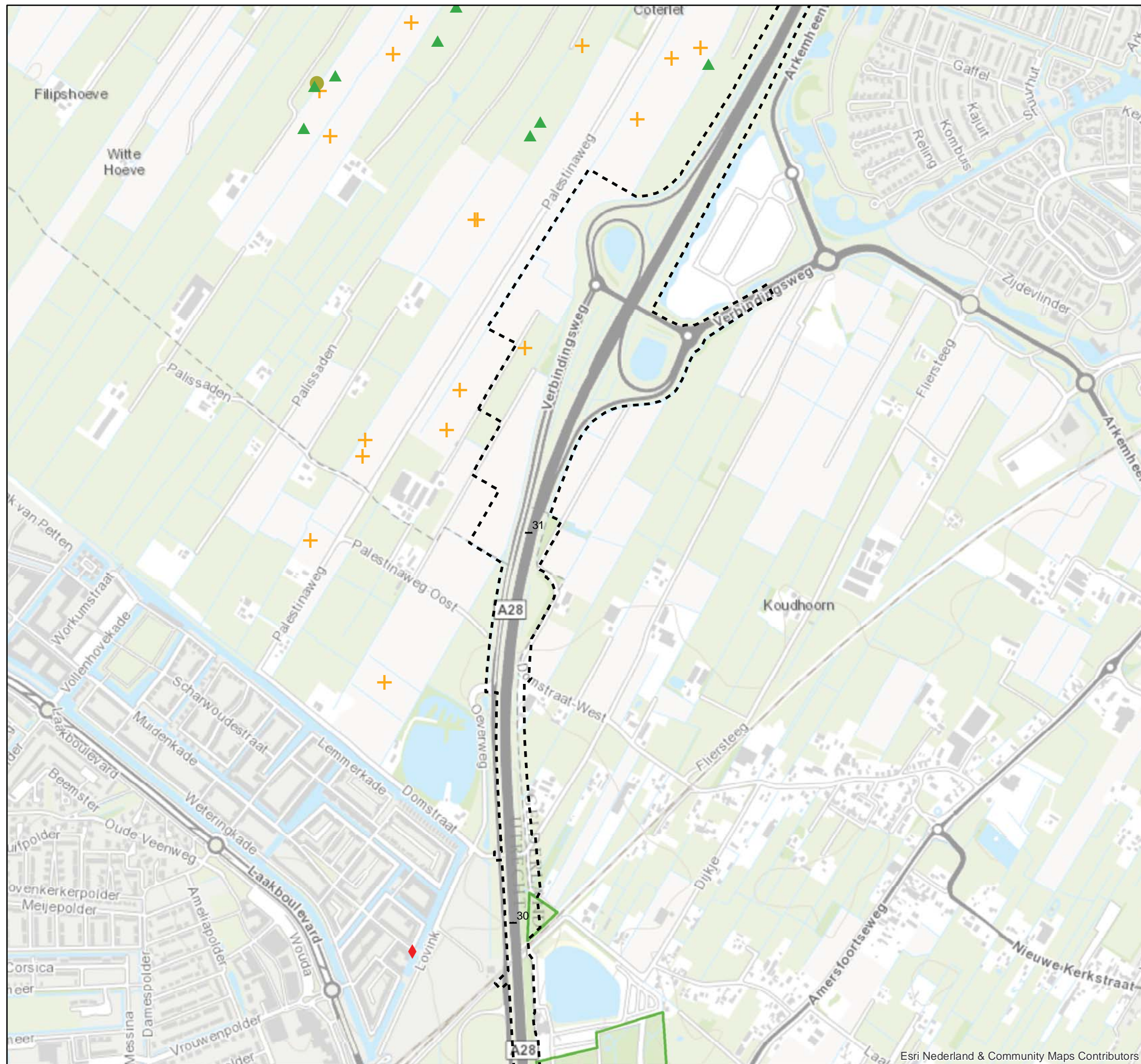
NB: op de lijn van in gebruik zijnde vliegroutes is met een icoon weergegeven door welke soorten deze vliegroutes gebruikt worden. Met een cijfer boven het icoon is weergegeven hoeveel vleermuizen van die soort (naar schatting) gebruik maakten van de vliegroute, gedurende het veldwerk.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vleermuizen; veldwerk 2015**
 projectnummer **225016**
 bladnummer **16 van 16**
 paginanummer **15 van 15**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Esri Nederland & Community Maps Contributors

Legenda

- 48 Kilometerring
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoekgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- | | | |
|--|---|---|
| Rode lijst | <ul style="list-style-type: none"> ■ Watersnip ■ Wielewaal ■ Wintertaling ■ Zomertaling | <ul style="list-style-type: none"> ● Krakeend ● Kruisbek ● Kuifeend ● Nijlgans ● Putter ● Roodborsttapuit ● Scholekster ● Sijs ● Stormmeeuw ● Tafeleend ● Turkse Tortel ● Waterral ● Zilvermeeuw ● Zwarte Roodstaart ● Zwartkopmeeuw |
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ Blauwe Kiekendief ▲ Bontbekplevier ▲ Gele Kwikstaart ▲ Graspieper ▲ Grote Mantelmeeuw ▲ Grutto ▲ Kneu ▲ Koekoek ● Kramsvogel ● Matkop ● Nachttegaal ● Ringmus ● Slobeend ● Spotvogel ● Tureluur ● Veldleeuwrik ■ Visdief | Toevoegingen BMP (B) <ul style="list-style-type: none"> ■ Bergeend ■ Blauwborst ■ Braamsluiper ■ Bruine Kiekendief ■ Dodaars ■ Fluitier ■ Geelgors ■ Grauwe Gans ■ Grote Canadese gans ■ Kleine Plevier ● Knobbelzwaan ● Kokmeeuw ● Kolgans | |

NB: het onderzoekgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

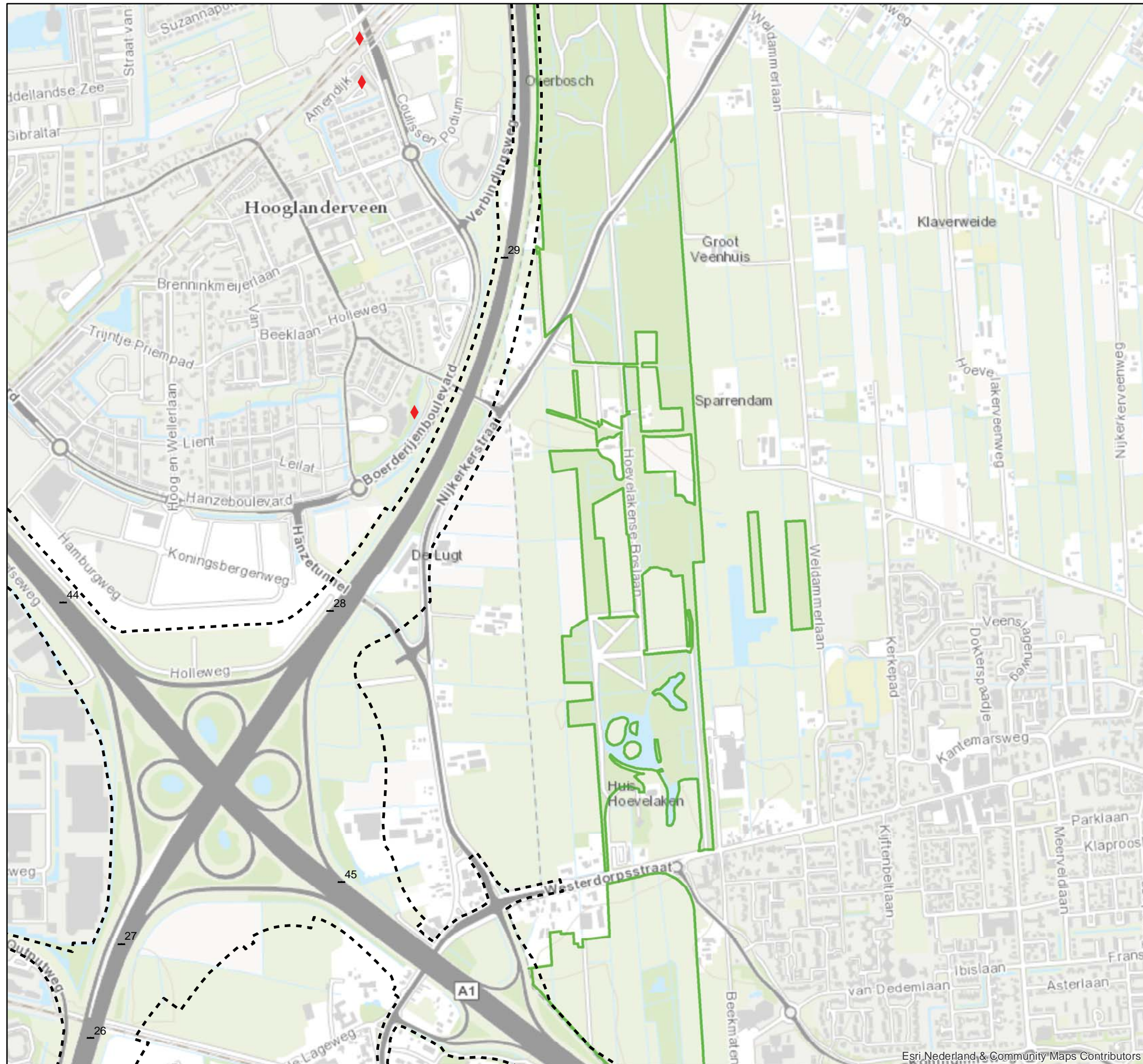
Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltzend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 7 van 16
paginanummer 1 van 9
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - Projectcontour
 - ▭ Onderzoekgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- | | | |
|---|---|--|
| Rode lijst | <ul style="list-style-type: none"> ■ Watersnip ■ Wielewaal ■ Wintertaling ■ Zomertaling | <ul style="list-style-type: none"> ● Krakeend ● Kruisbek ● Kuifeend ● Nijlgans ● Putter ● Roodborsttapuit ● Scholekster ● Sijs ● Stormmeeuw ● Tafelend ● Turkse Tortel ● Waterral ● Zilvermeeuw ● Zwarte Roodstaart ● Zwartkopmeeuw |
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ Blauwe Kiekendief ▲ Bontbekplevier ▲ Gele Kwikstaart ▲ Graspieper ▲ Grote Mantelmeeuw ▲ Grutto ▲ Kneu ▲ Koekoek ● Kramsvogel ● Matkop ● Nachtegaal ● Ringmus ● Slobeend ● Spotvogel ● Tureluur ● Veldleeuwrik ■ Visdief | Toevoegingen BMP (B) <ul style="list-style-type: none"> ■ Bergeend ■ Blauwborst ■ Braamsluiper ■ Bruine Kiekendief ■ Dodaars ■ Fluitier ■ Geelgors ■ Grauwe Gans ■ Grote Canadese gans ■ Kleine Plevier ● Knobbelzwaan ● Kokmeeuw ● Kolgans | |

NB: het onderzoekgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

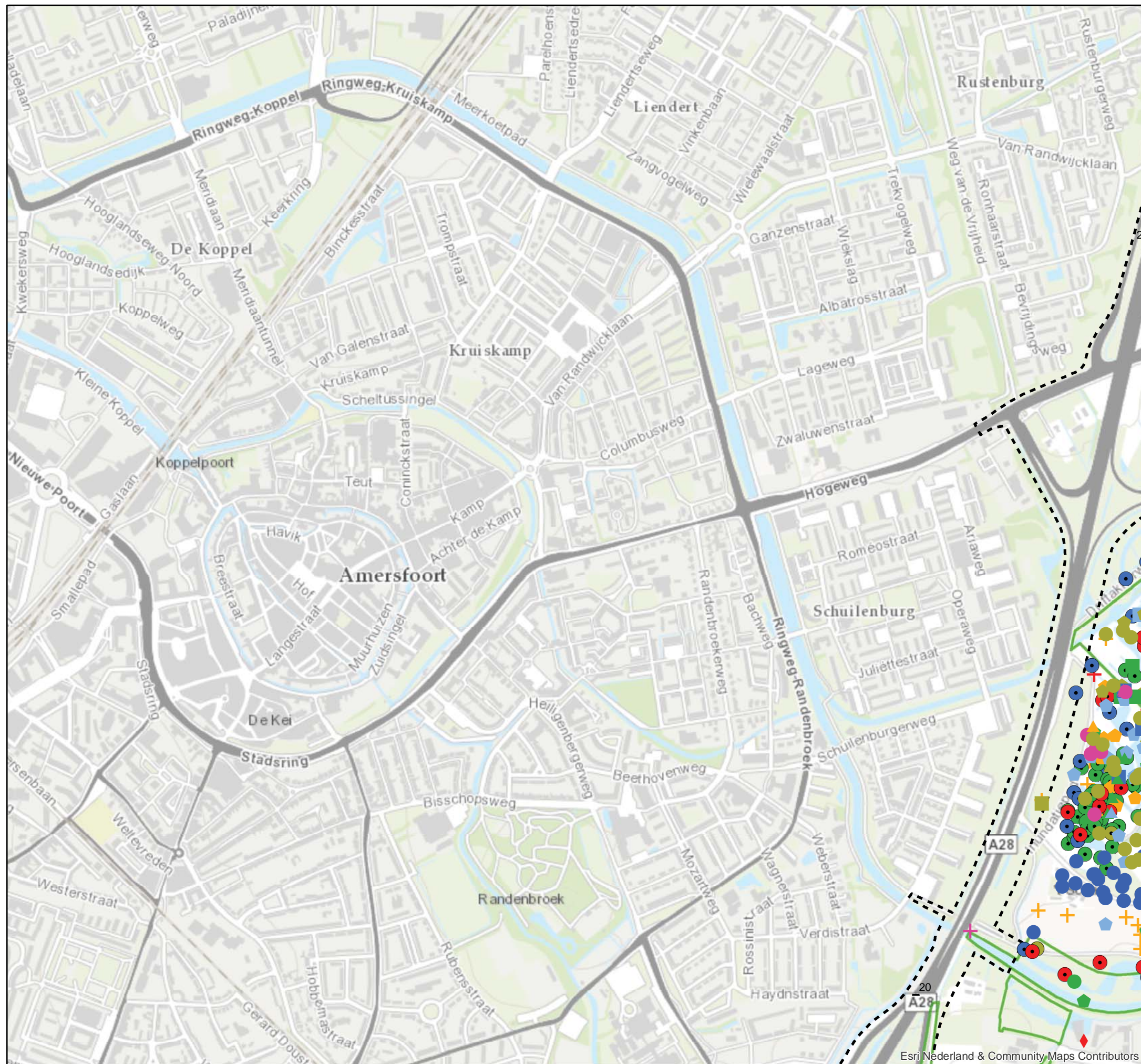
Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "balsend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.


opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vogels Rode Lijst en bijzondere
 soorten; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 9 van 16
paginanummer 2 van 9
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - Projectcontour
 - ▭ Onderzoekgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- | | | |
|---|---|---|
| Rode lijst | <ul style="list-style-type: none"> ▭ Watersnip ▭ Wielewaal ▭ Wintertaling ▭ Zomertaling | <ul style="list-style-type: none"> ● Krakeend ● Kruisbek ● Kuifeend ● Nijlgans ● Putter ● Roodborsttapuit ● Scholekster ● Sijs ● Stormmeeuw ● Tafeleend ● Turkse Tortel ● Waterral ● Zilvermeeuw ● Zwarte Roodstaart ● Zwartkopmeeuw |
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ Blauwe Kiekendief ▲ Bontbekplevier ▲ Gele Kwikstaart ▲ Graspieper ▲ Grote Mantelmeeuw ▲ Grutto ▲ Kneu ▲ Koekoek ● Kramsvogel ● Matkop ● Nachttegaal ● Ringmus ● Slobeend ● Spotvogel ● Tureluur ● Veldleeuwerik ■ Visdief | Toevoegingen BMP (B) <ul style="list-style-type: none"> ▭ Bergeend ▭ Blauwborst ▭ Braamsluiper ▭ Bruine Kiekendief ▭ Dodaars ▭ Fluitier ▭ Geelgors ▭ Grauwe Gans ▭ Grote Canadese gans ▭ Kleine Plevier ● Knobbelswaan ● Kokmeeuw ● Kolgans | |

NB: het onderzoekgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "balsend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **3 van 9**

schaal **1 : 10.000**

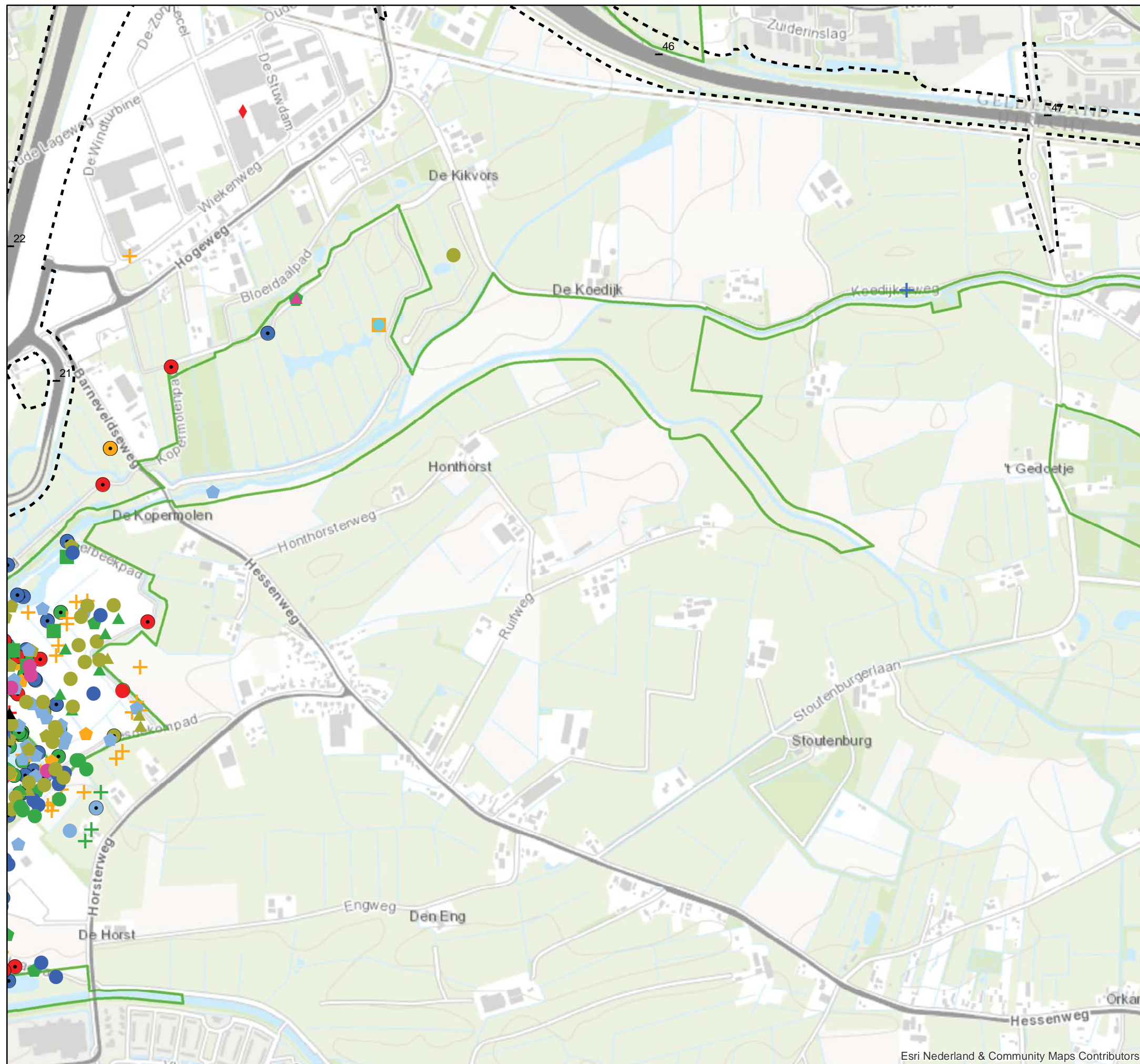
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometerring
 - - - Projectcontour
 [Green Outline] Onderzoeksgedebiet BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- Rode lijst**
- [Red Triangle] Blauwe Kiekendief
 - [Orange Triangle] Bontbekplevier
 - [Black Triangle] Gele Kwikstaart
 - [Blue Triangle] Graspieper
 - [Pink Triangle] Grote Mantelmeeuw
 - [Green Triangle] Grutto
 - [Yellow Triangle] Kneu
 - [Light Blue Triangle] Koekoek
 - [Red Circle] Kramsvogel
 - [Orange Circle] Matkop
 - [Black Circle] Nachtegaal
 - [Blue Circle] Ringmus
 - [Pink Circle] Slobeend
 - [Green Circle] Spotvogel
 - [Yellow Circle] Tureluur
 - [Light Blue Circle] Veldleeuwrik
 - [Red Square] Visdief
 - [Orange Square] Watersnip
 - [Black Square] Wielewaal
 - [Blue Square] Wintertaling
 - [Pink Square] Zomertaling
 - [Green Circle] Bergeend
 - [Yellow Circle] Blauwborst
 - [Light Blue Circle] Braamsluiper
 - [Red Circle] Bruine Kiekendief
 - [Orange Circle] Dodaars
 - [Black Circle] Fluitier
 - [Blue Circle] Geelgors
 - [Green Circle] Grauwe Gans
 - [Yellow Circle] Grote Canadese gans
 - [Light Blue Circle] Kleine Plevier
 - [Red Circle] Knobbelzwaan
 - [Orange Circle] Kokmeeuw
 - [Green Circle] Kolgans
 - [Blue Circle] Krakeend
 - [Pink Circle] Kruisbek
 - [Green Circle] Kuifeend
 - [Yellow Circle] Nijlgans
 - [Light Blue Circle] Putter
 - [Red Cross] Roodborsttapuit
 - [Orange Cross] Scholekster
 - [Black Cross] Sijs
 - [Blue Cross] Stormmeeuw
 - [Pink Cross] Tafeleend
 - [Green Cross] Turkse Tortel
 - [Yellow Cross] Waterral
 - [Light Blue Cross] Zilvermeeuw
 - [Red Diamond] Zwarte Roodstaart
 - [Orange Diamond] Zwartkopmeeuw

NB: het onderzoeksgedebiet heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihal, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltsend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.

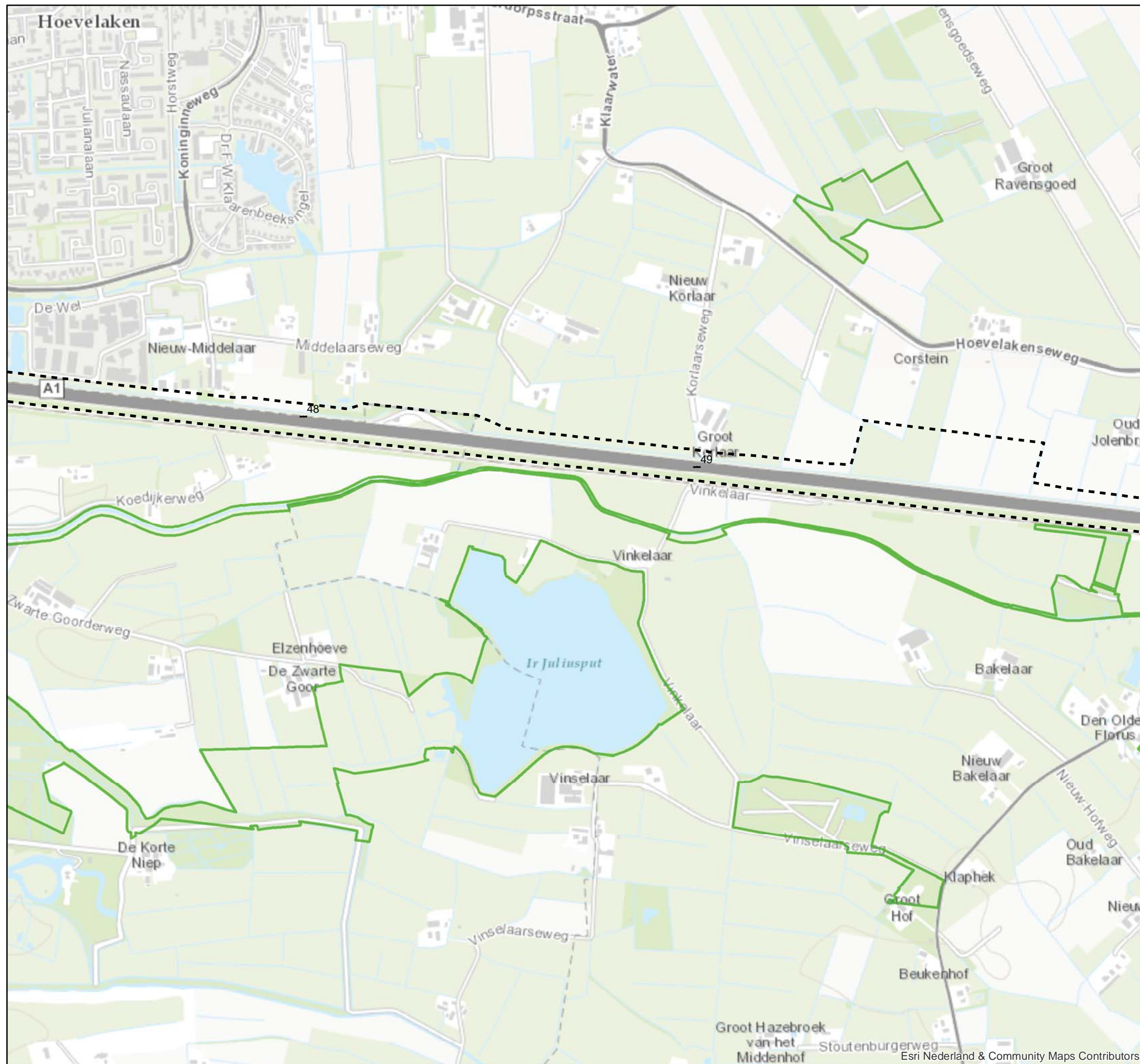
opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie**

projectnummer **225016**
 bladnummer **11 van 16**
 paginanummer **4 van 9**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoekgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- | | | |
|---|--|---|
| Rode lijst | <ul style="list-style-type: none"> ▬ Watersnip ▬ Wielewaal ▬ Wintertaling ▬ Zomertaling | <ul style="list-style-type: none"> ● Krakeend ● Kruisbek ● Kuifeend ● Nijlgans ● Putter ● Roodborsttapuit ● Scholekster ● Sijs ● Stormmeeuw ● Tafeleend ● Turkse Tortel ● Waterral ● Zilvermeeuw ● Zwarte Roodstaart ● Zwartkopmeeuw |
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ Blauwe Kiekendief ▲ Bontbekplevier ▲ Gele Kwikstaart ▲ Graspieper ▲ Grote Mantelmeeuw ▲ Grutto ▲ Kneu ▲ Koekoek ● Kramsvogel ● Matkop ● Nachtegaal ● Ringmus ● Slobeend ● Spotvogel ● Tureluur ● Veldleeuwrik ■ Visdief | Toevoegingen BMP (B) <ul style="list-style-type: none"> ▬ Bergeend ▬ Blauborst ▬ Braamsluiper ▬ Bruine Kiekendief ▬ Dodaars ▬ Fluitier ▬ Geelgors ▬ Grauwe Gans ▬ Grote Canadese gans ▬ Kleine Plevier ● Knobbelzwaan ● Kokmeeuw ● Kolgans | |

NB: het onderzoekgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltzend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **5 van 9**

schaal **1 : 10.000**

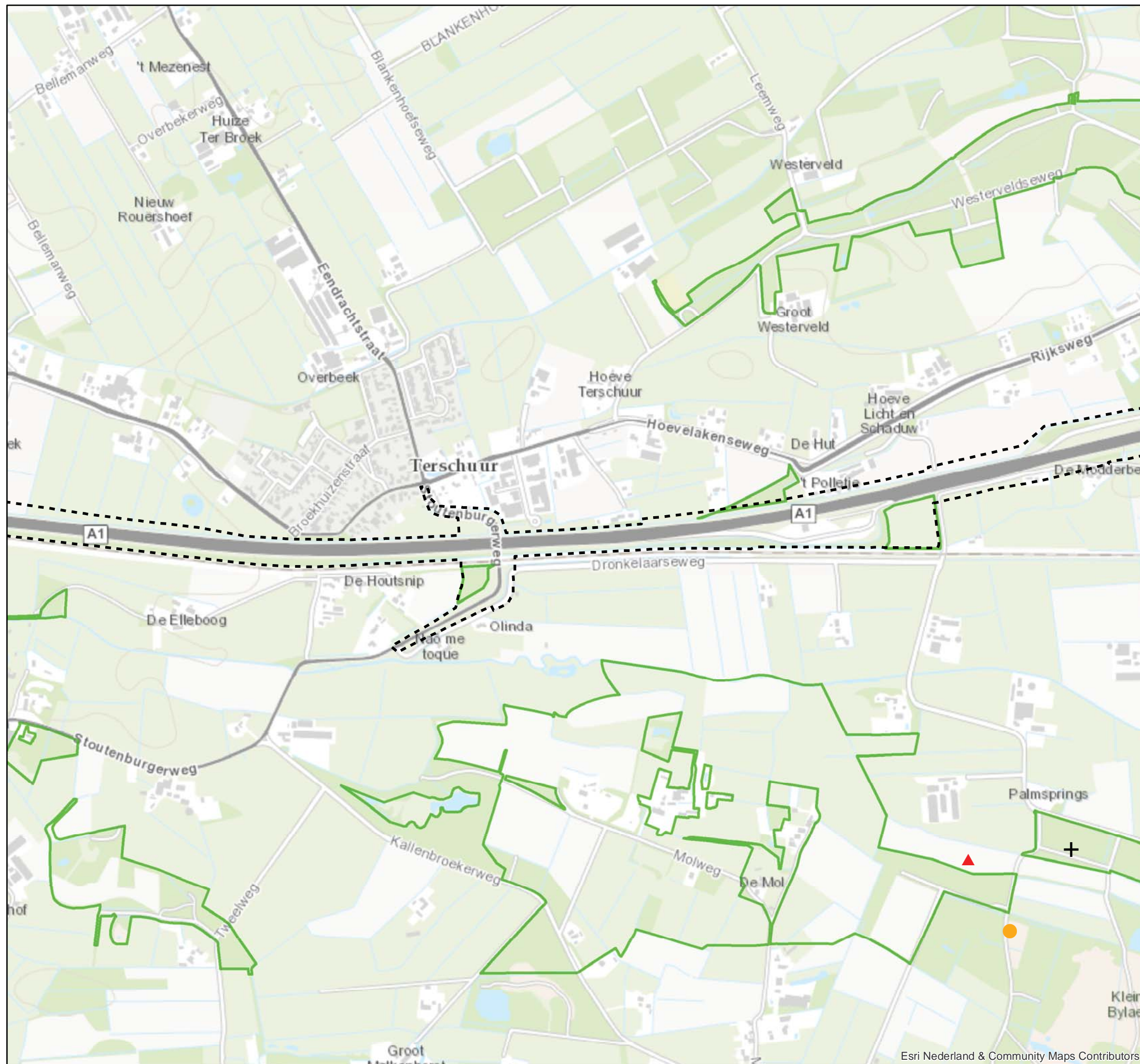
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- Projectcontour
- ▭ Onderzoekgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- Rode lijst**
- ▲ Blauwe Kiekendief
 - ▲ Bontbekplevier
 - ▲ Gele Kwikstaart
 - ▲ Graspieper
 - ▲ Grote Mantelmeeuw
 - ▲ Grutto
 - ▲ Kneu
 - ▲ Koekoek
 - Kramsvogel
 - Matkop
 - Nachttegaal
 - Ringmus
 - Slobeend
 - Spotvogel
 - Tureluur
 - Veldleeuwrik
 - Visdief
 - Watersnip
 - Wielewaal
 - Wintertaling
 - Zomertaling
 - Krakeend
 - Kruisbek
 - Kuifeend
 - Nijlgans
 - Putter
 - + Roodborsttapuit
 - + Scholekster
 - + Sijs
 - + Stormmeeuw
 - + Tafeleend
 - + Turkse Tortel
 - + Waterral
 - + Zilvermeeuw
 - ◆ Zwarte Roodstaart
 - ◆ Zwartkopmeeuw
- Toevoegingen BMP (B)**
- Bergeend
 - Blauwborst
 - Braamsluiper
 - Bruine Kiekendief
 - Dodaars
 - Fluitier
 - Geelgors
 - Grauwe Gans
 - Grote Canadese gans
 - Kleine Plevier
 - Knobbelzwaan
 - Kokmeeuw
 - Kolgans

NB: het onderzoekgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltsend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **13 van 16**

paginanummer **6 van 9**

schaal **1 : 10.000**

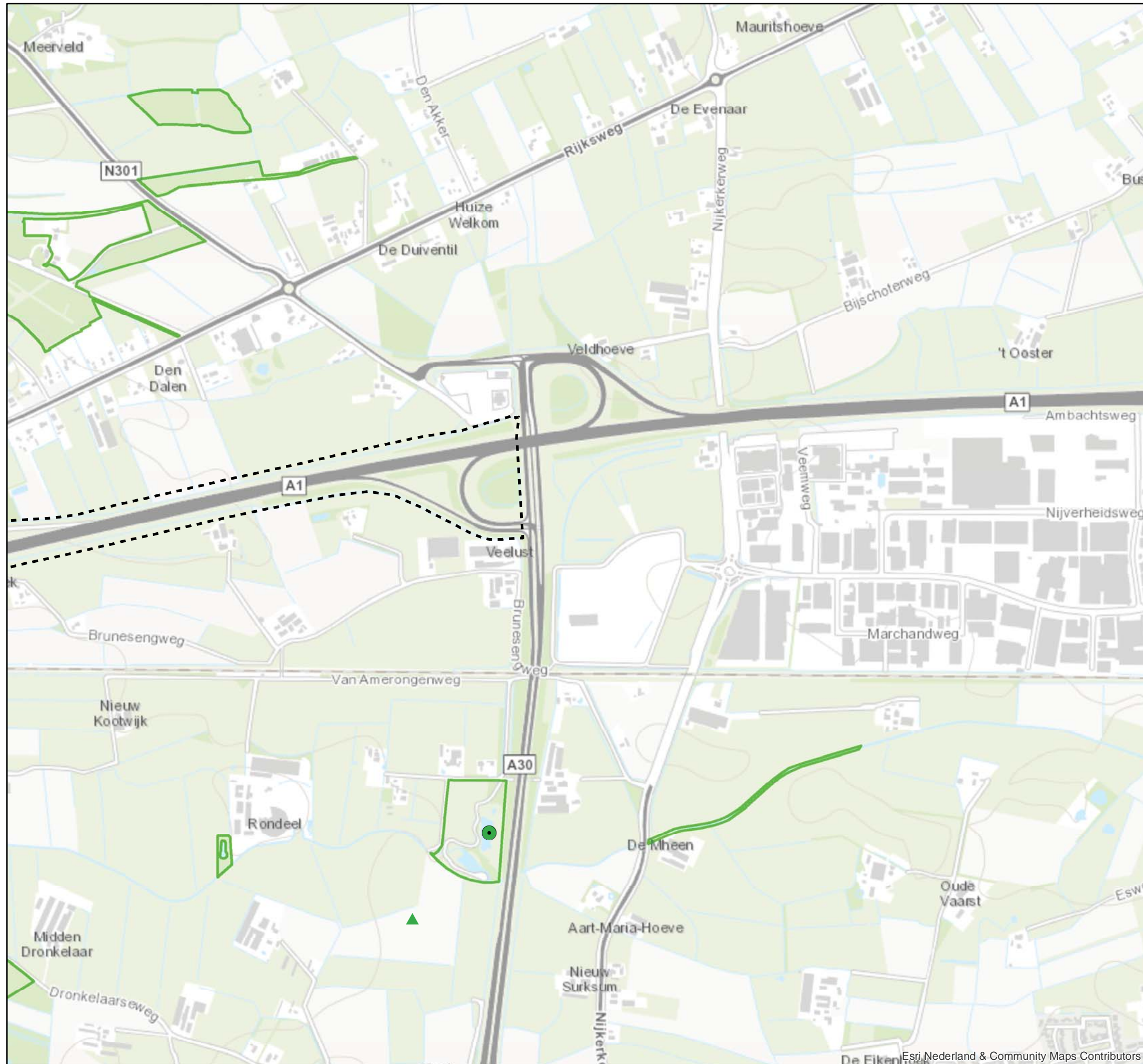
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 - Onderzoekgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- | | | |
|---|--|--|
| Rode lijst <ul style="list-style-type: none"> ▲ Blauwe Kiekendief ▲ Bontbekplevier ▲ Gele Kwikstaart ▲ Graspieper ▲ Grote Mantelmeeuw ▲ Grutto ▲ Kneu ▲ Koekoek ● Kramsvogel ● Matkop ● Nachtegaal ● Ringmus ● Slobeend ● Spotvogel ● Tureluur ● Veldleeuwrik ■ Visdief | <ul style="list-style-type: none"> ■ Watersnip ■ Wielewaal ■ Wintertaling ■ Zomertaling Toevoegingen BMP (B) <ul style="list-style-type: none"> ■ Bergeend ■ Blauwborst ■ Braamsluiper ■ Bruine Kiekendief ■ Dodaars ■ Fluitier ■ Geelgors ■ Grauwe Gans ■ Grote Canadese gans ■ Kleine Plevier ● Knobbelzwaan ● Kokmeeuw ● Kolgans | <ul style="list-style-type: none"> ● Krakeend ● Kruisbek ● Kuifeend ● Nijlgans ● Putter + Roodborsttapuit + Scholekster + Sijs + Stormmeeuw + Tafeleend + Turkse Tortel + Waterral + Zilvermeeuw ◆ Zwarte Roodstaart ◆ Zwartkopmeeuw |
|---|--|--|

NB: het onderzoekgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltsend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **14 van 16**

paginanummer **7 van 9**

schaal **1 : 10.000**

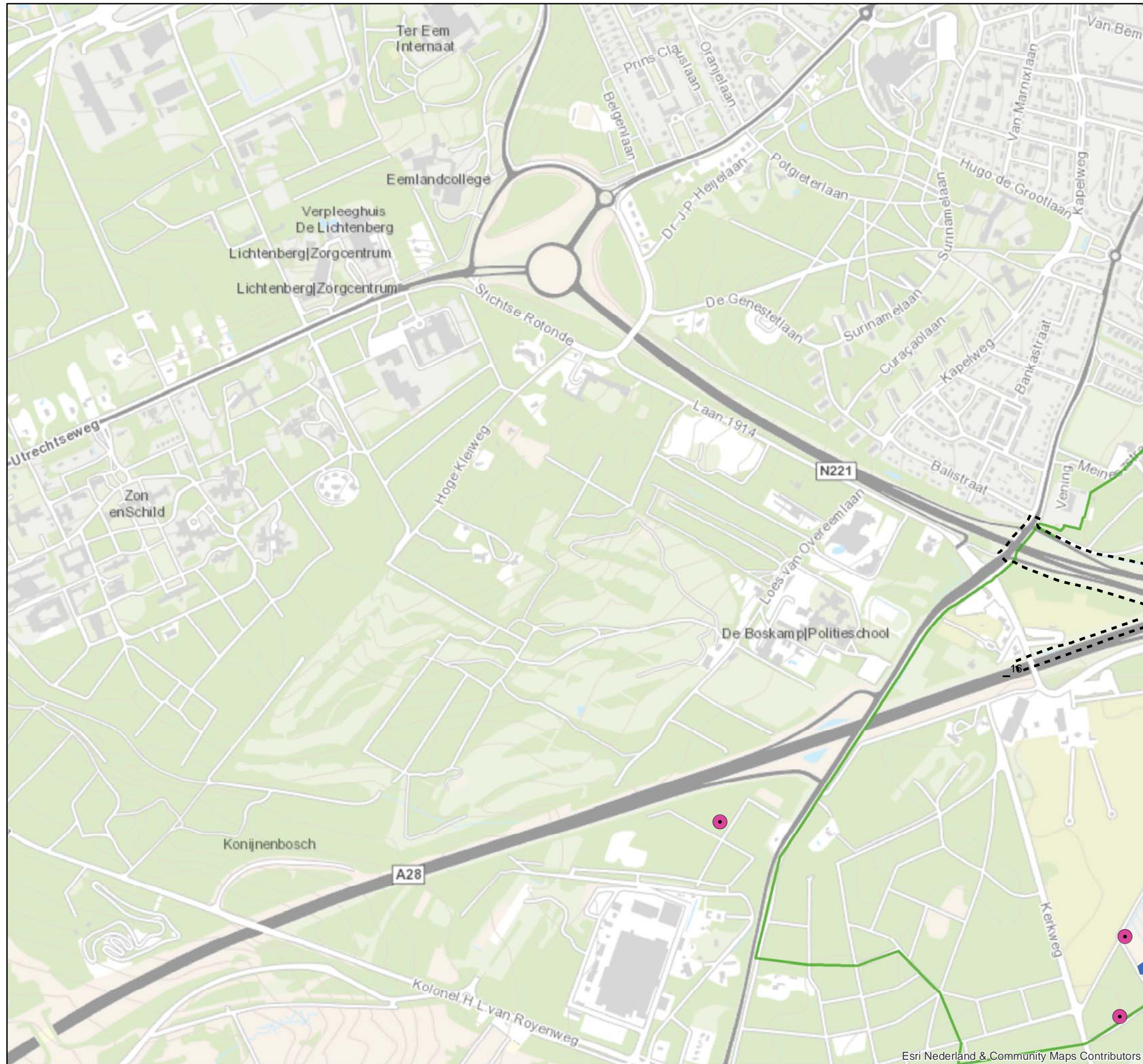
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- Projectcontour
- ▭ Onderzoekgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- Rode lijst**
- ▲ Blauwe Kiekendief
 - ▲ Bontbekplevier
 - ▲ Gele Kwikstaart
 - ▲ Graspieper
 - ▲ Grote Mantelmeeuw
 - ▲ Grutto
 - ▲ Kneu
 - ▲ Koekoek
 - Kramsvogel
 - Matkop
 - Nachtegaal
 - Ringmus
 - Slobeend
 - Spotvogel
 - Tureluur
 - Veldleeuwrik
 - Visdief
 - Watersnip
 - Wielewaal
 - Wintertaling
 - Zomertaling
 - Krakeend
 - Kruisbek
 - Kuifeend
 - Nijlgans
 - Putter
 - + Roodborsttapuit
 - + Scholekster
 - + Sijs
 - + Stormmeeuw
 - + Tafeleend
 - + Turkse Tortel
 - + Waterral
 - + Zilvermeeuw
 - ◆ Zwarte Roodstaart
 - ◆ Zwartkopmeeuw
- Toevoegingen BMP (B)**
- Bergeend
 - Blauwborst
 - Braamsluiper
 - Bruine Kiekendief
 - Dodaars
 - Fluitier
 - Geelgors
 - Grauwe Gans
 - Grote Canadese gans
 - Kleine Plevier
 - Knobbelzwaan
 - Kokmeeuw
 - Kolgans

NB: het onderzoekgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltzend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **15 van 16**

paginanummer **8 van 9**

schaal **1 : 10.000**

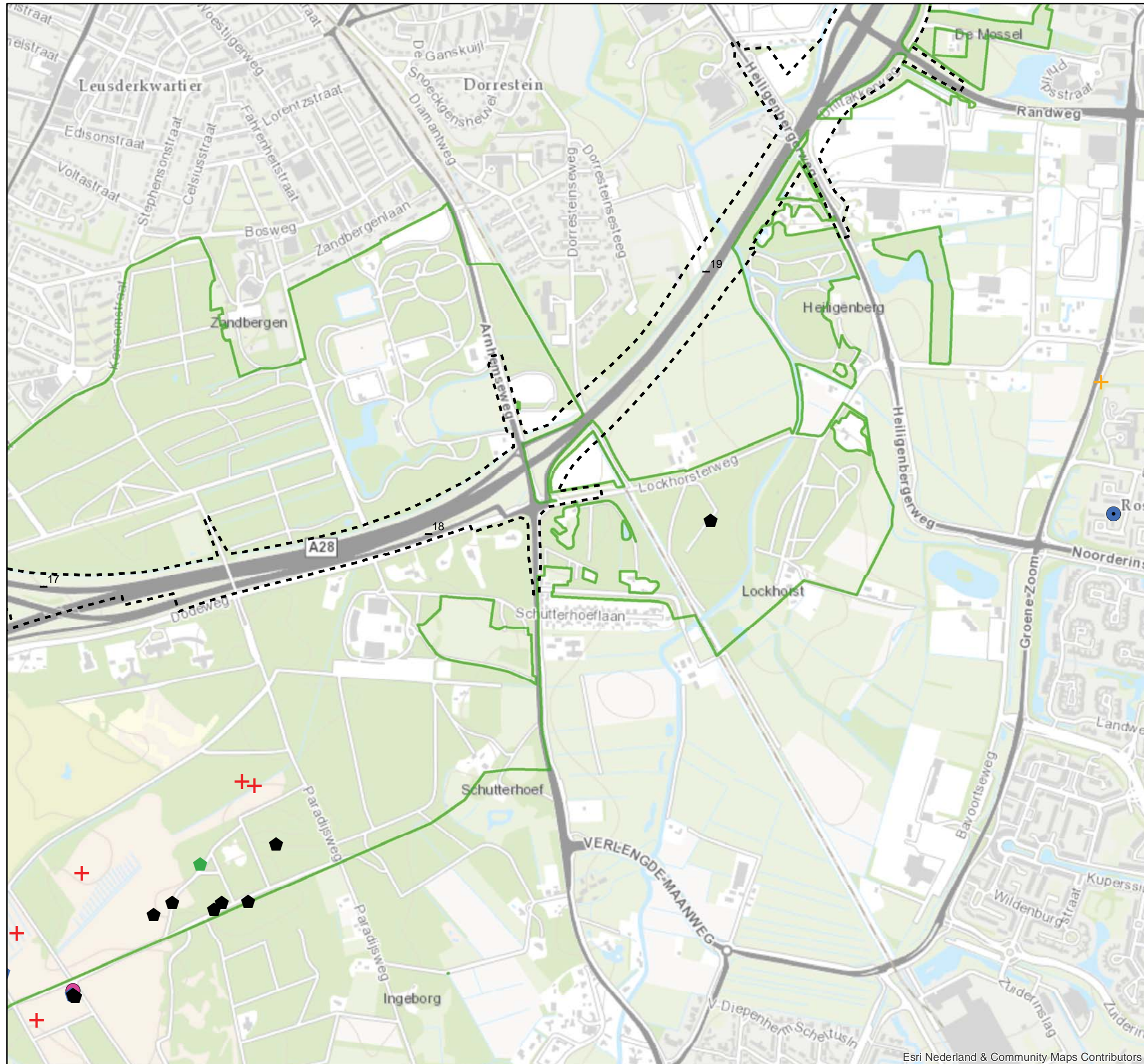
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- | | | |
|---|---|--|
| Rode lijst <ul style="list-style-type: none"> ▲ Blauwe Kiekendief ▲ Bontbekplevier ▲ Gele Kwikstaart ▲ Graspieper ▲ Grote Mantelmeeuw ▲ Grutto ▲ Kneu ▲ Koekoek ● Kramsvogel ● Matkop ● Nachtegaal ● Ringmus ● Slobeend ● Spotvogel ● Tureluur ● Veldleeuwerik ■ Visdief | Toevoegingen BMP (B) <ul style="list-style-type: none"> ■ Bergeend ■ Blauwborst ■ Braamsluiper ■ Bruine Kiekendief ■ Dodaars ■ Fluitcr ■ Geelgors ■ Grauwe Gans ■ Grote Canadese gans ■ Kleine Plevier ● Knobbelzwaan ● Kokmeeuw ● Kolgans | <ul style="list-style-type: none"> ● Krakeend ● Kruisbek ● Kuifend ● Nijlgans ● Putter ✚ Roodborsttapuit ✚ Scholekster ✚ Sijs ✚ Stormmeeuw ✚ Tafeleend ✚ Turkse Tortel ✚ Waterral ✚ Zilvermeeuw ◆ Zwarte Roodstaart ◆ Zwartkopmeeuw |
|---|---|--|

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

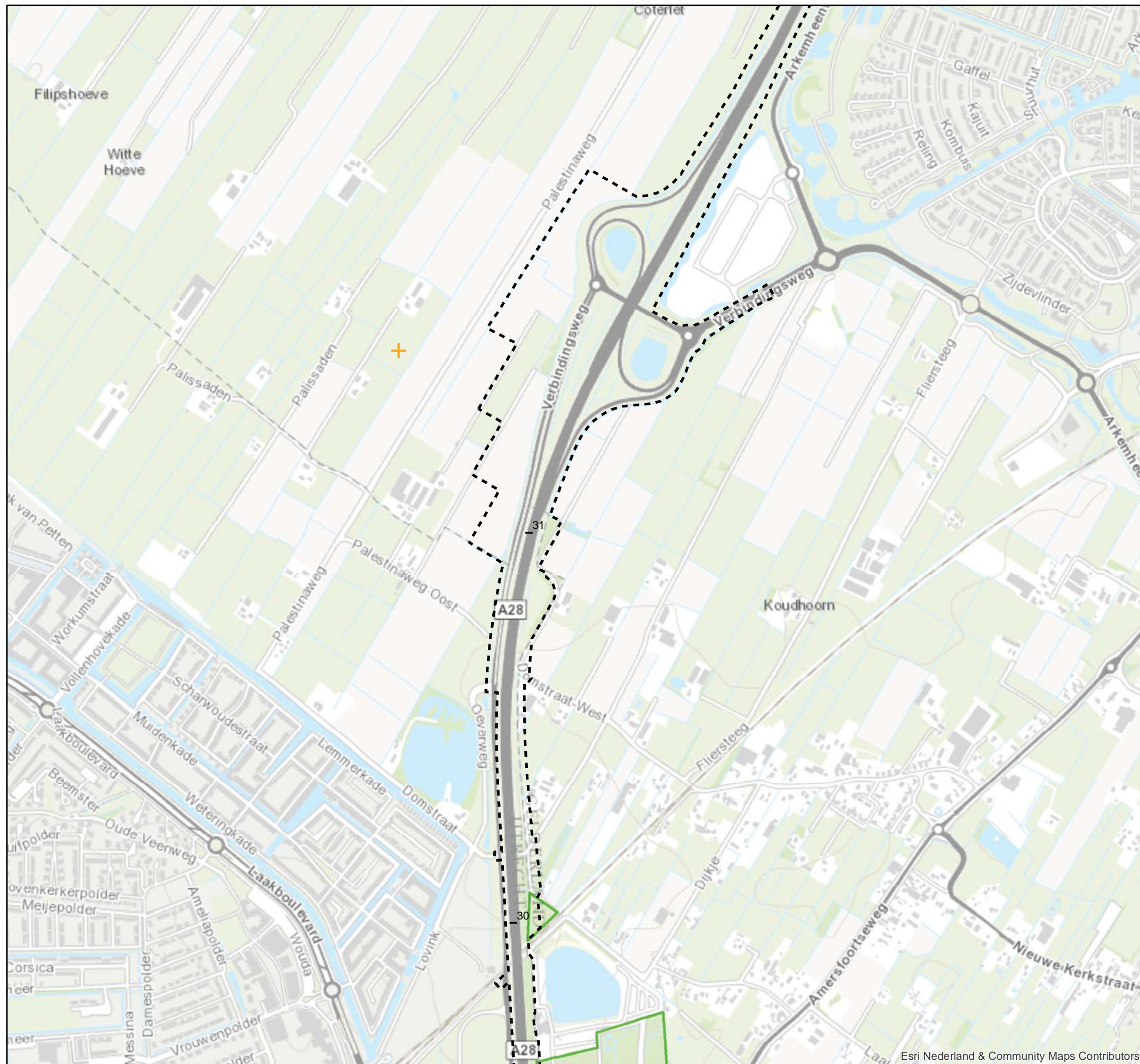
Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitcr, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltsend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.


opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden Nederland
project Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie
projectnummer 225016
bladnummer 16 van 16
paginanummer 9 van 9
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometerring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- ✚ Rietzanger
- ✚ Roodborstapuit
- ✚ Scholekster
- ✚ Sprinkhaanzanger
- ✚ Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



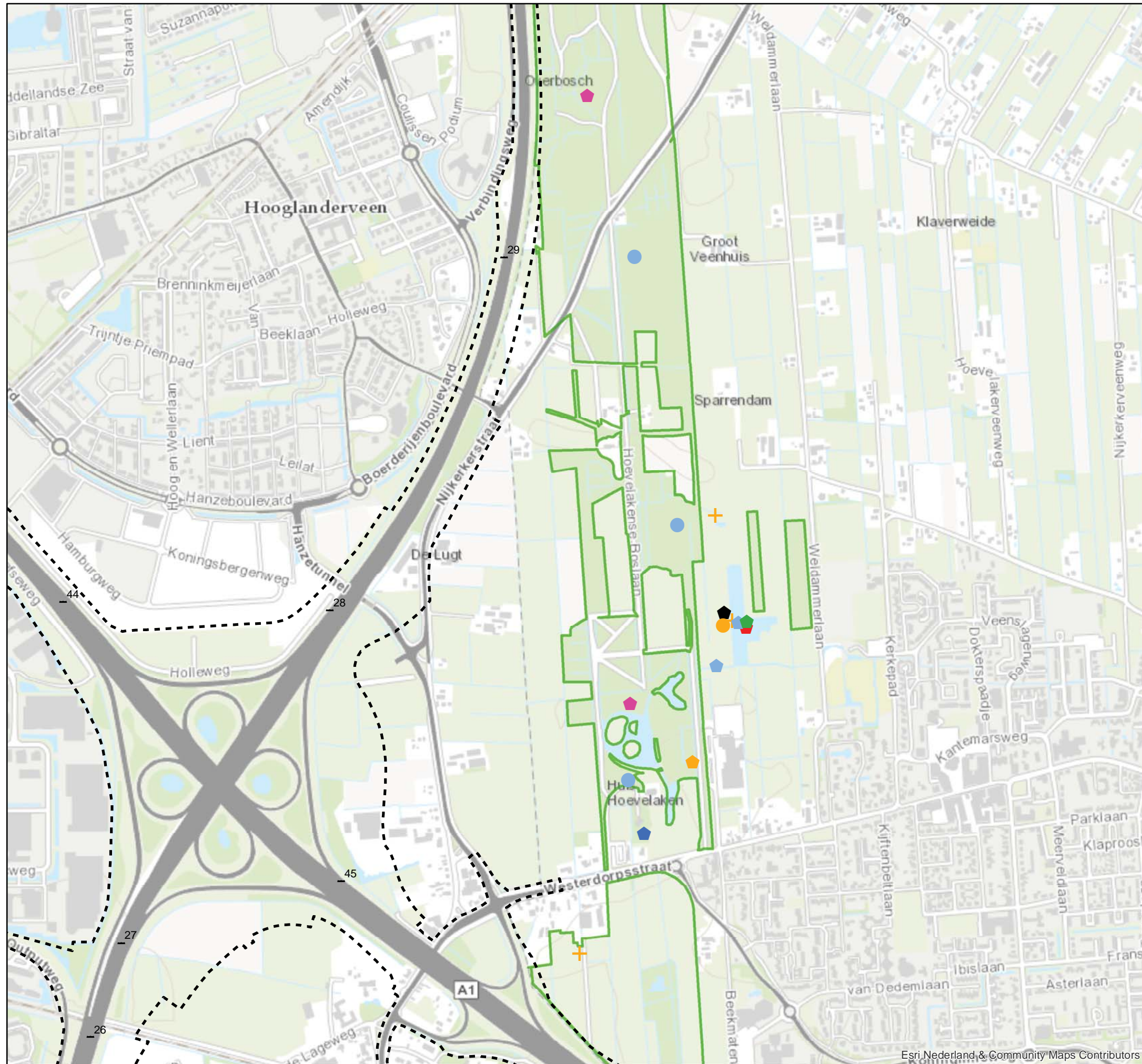
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**
 bladnummer **7 van 16**
 paginanummer **1 van 9**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- Rietzanger
- Roodborstapuit
- Scholekster
- Sprinkhaanzanger
- Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoelakense Roslaan**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **9 van 16**

paginanummer **2 van 9**

schaal **1 : 10.000**

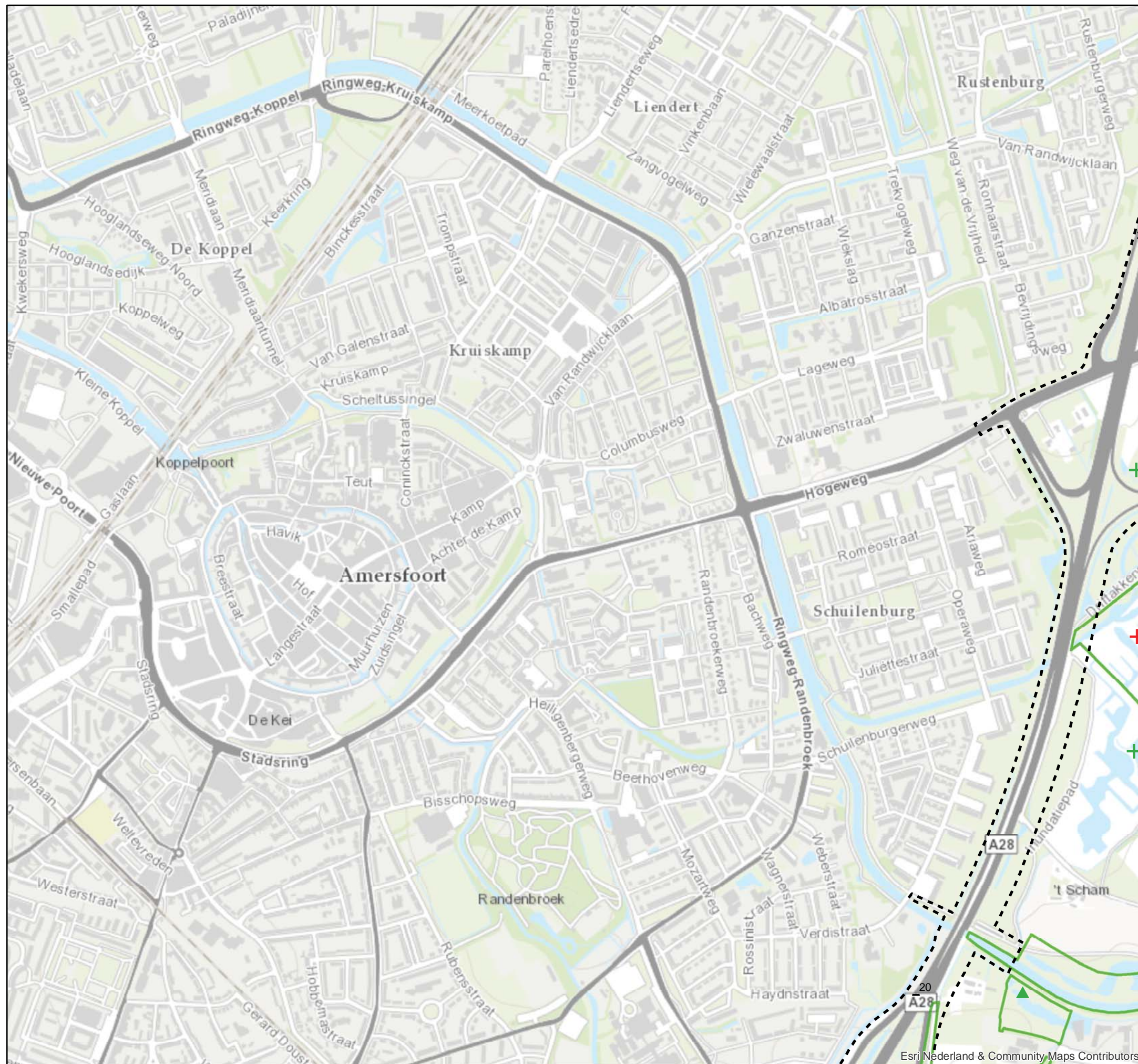
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- Rietzanger
- Roodborstapuit
- Scholekster
- Sprinkhaanzanger
- Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



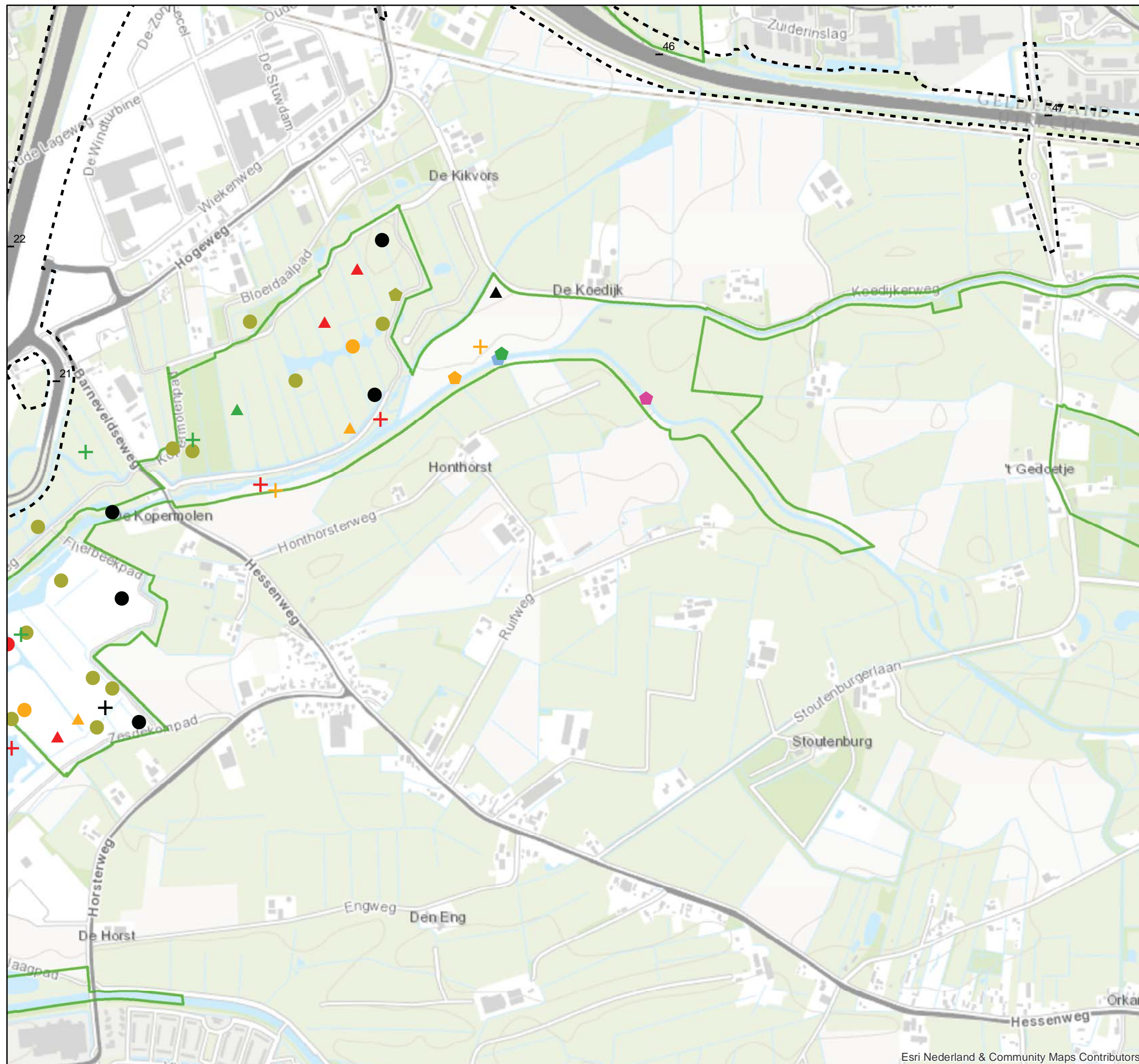
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**
 bladnummer **10 van 16**
 paginanummer **3 van 9**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- ✚ Rietzanger
- ✚ Roodborsttapuit
- ✚ Scholekster
- ✚ Sprinkhaanzanger
- ✚ Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoewelaken**
onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

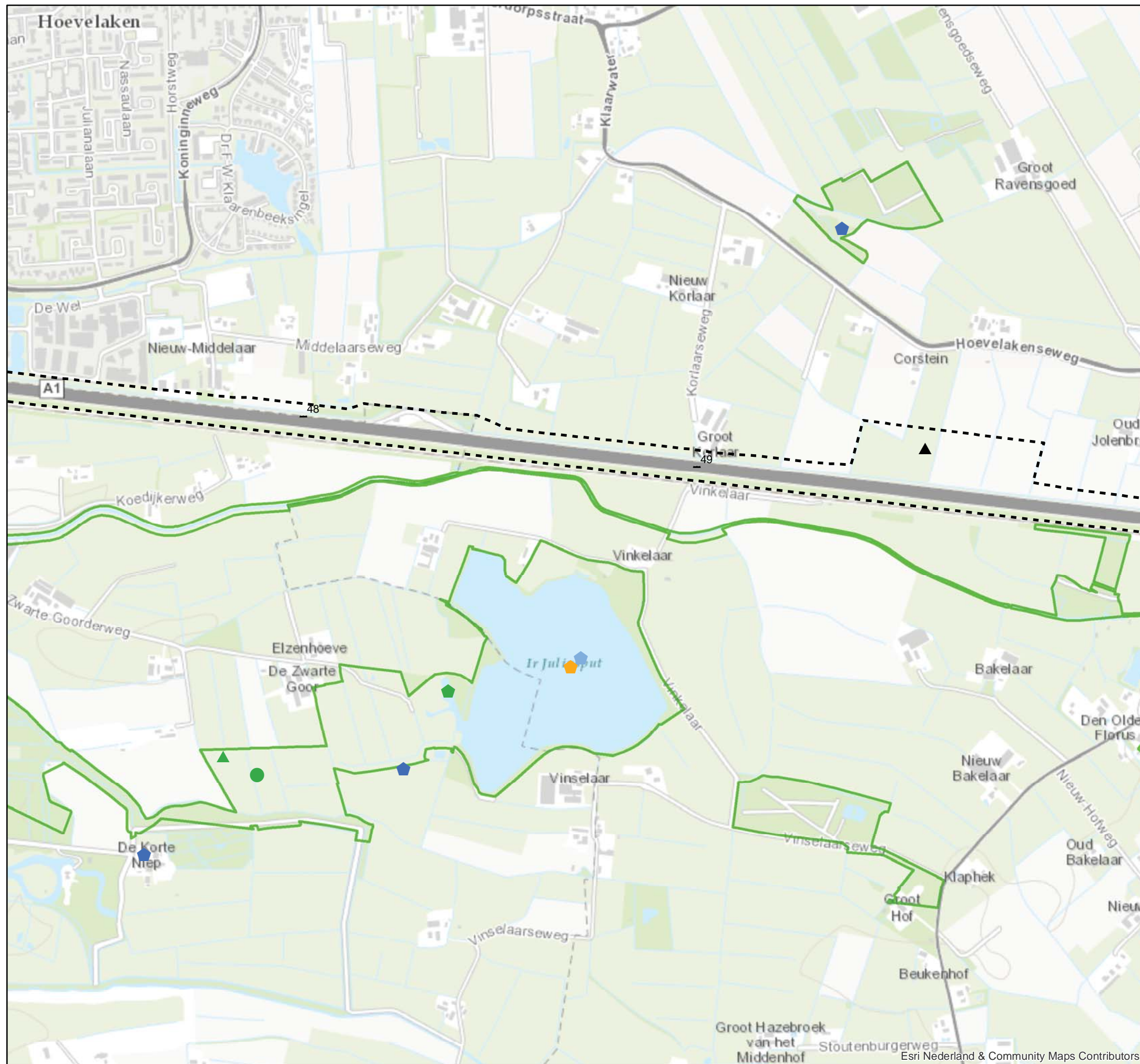
projectnummer **225016**
bladnummer **11 van 16**
paginanummer **4 van 9**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- Rietzanger
- Roodborsttapuit
- Scholekster
- Sprinkhaanzanger
- Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **5 van 9**

schaal **1 : 10.000**

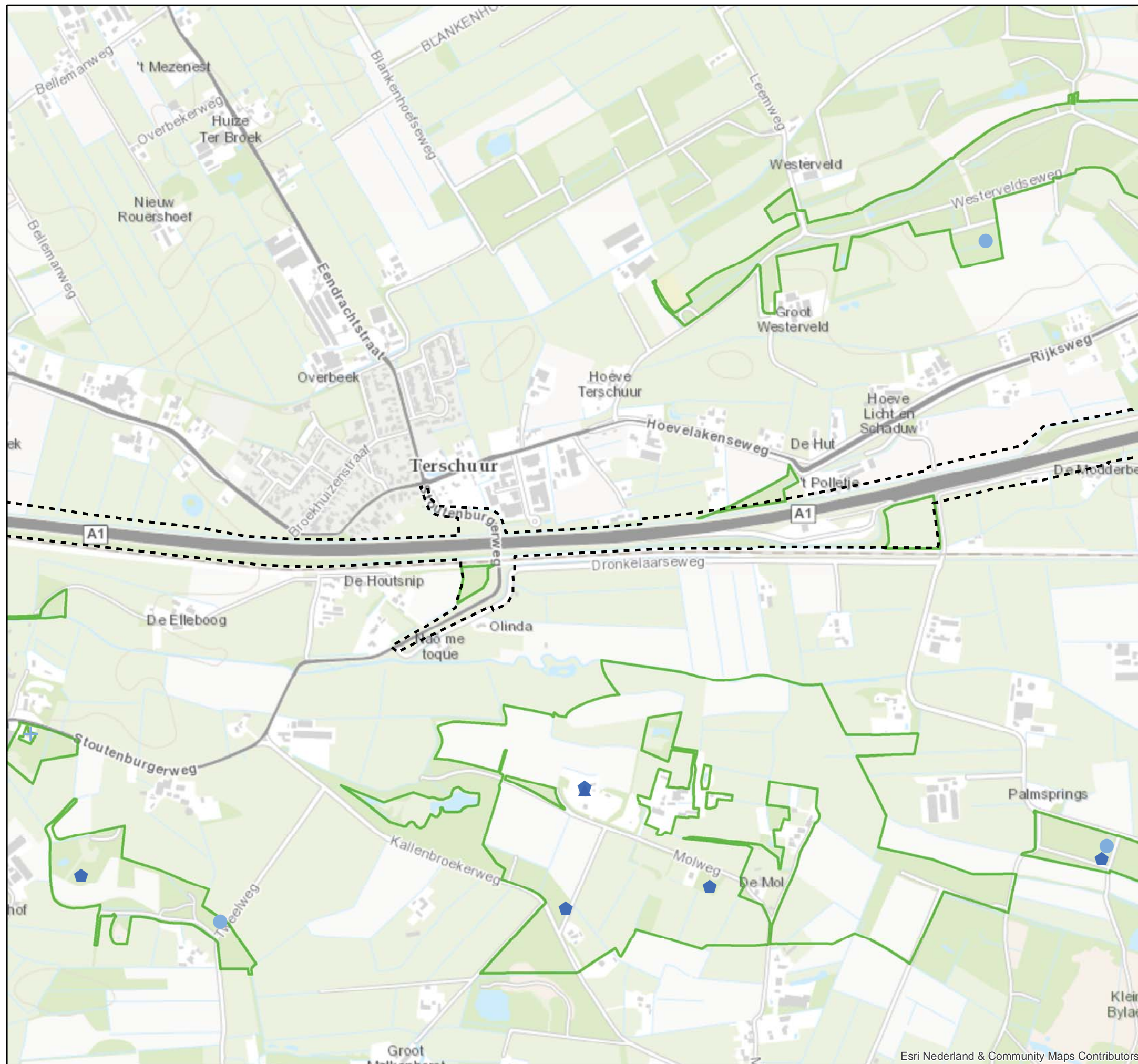
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- Rietzanger
- Roodborsttapuit
- Scholekster
- Sprinkhaanzanger
- Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



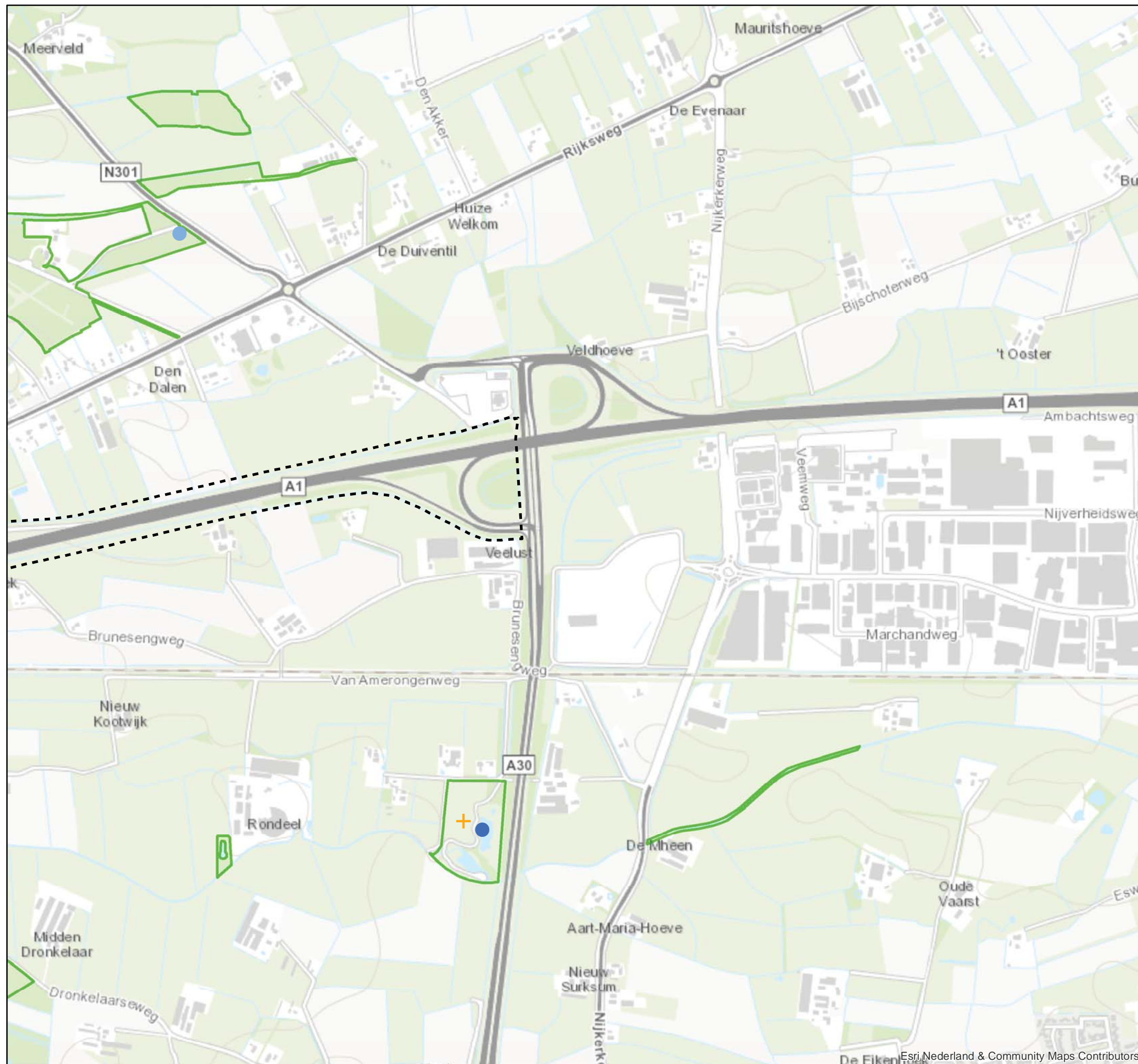
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**
bladnummer **13 van 16**
paginanummer **6 van 9**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometerring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- Rietzanger
- Roodborsttapuit
- Scholekster
- Sprinkhaanzanger
- Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **14 van 16**

paginanummer **7 van 9**

schaal **1 : 10.000**

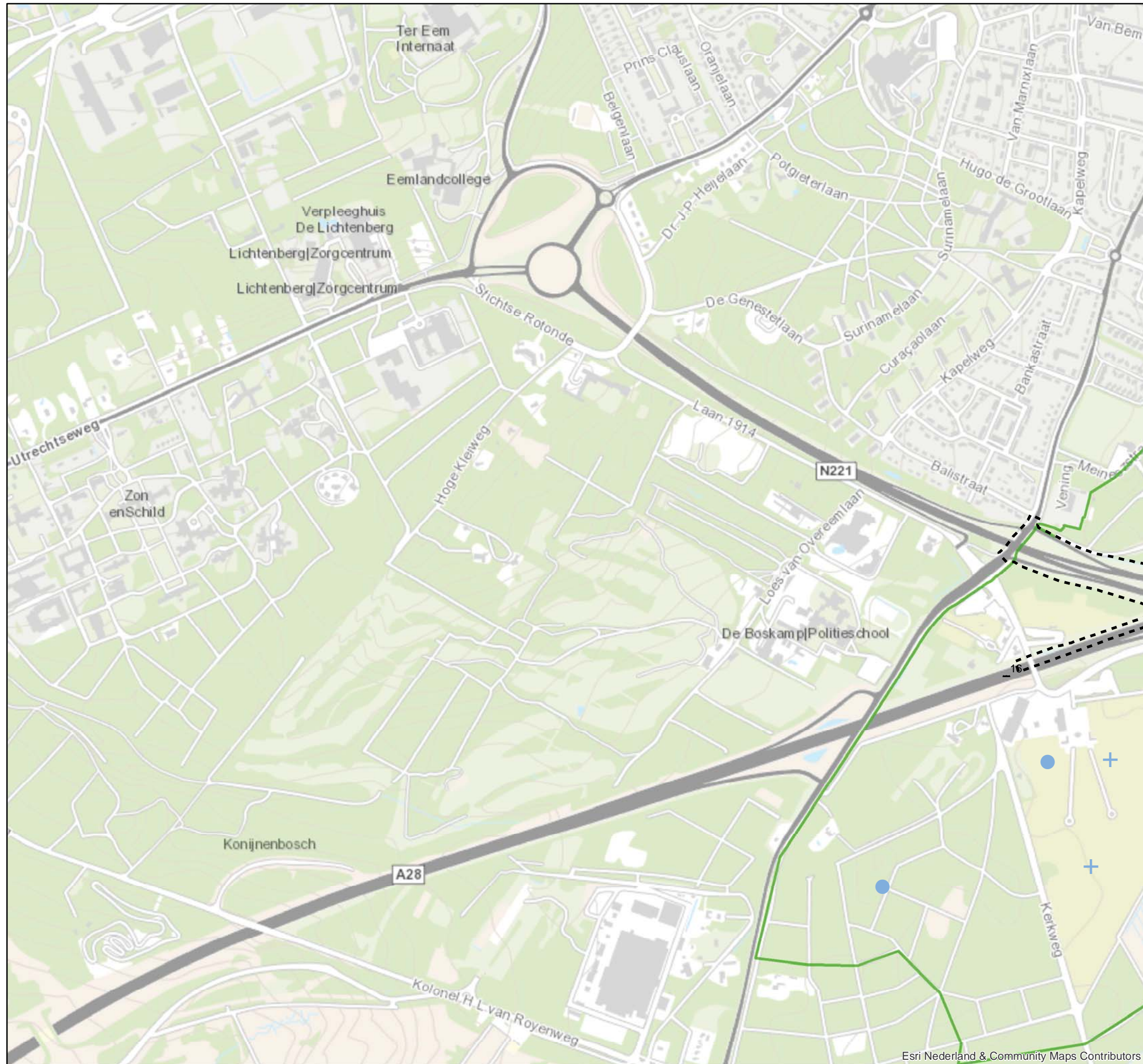
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- Rietzanger
- Roodborsttapuit
- Scholekster
- Sprinkhaanzanger
- Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knoppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

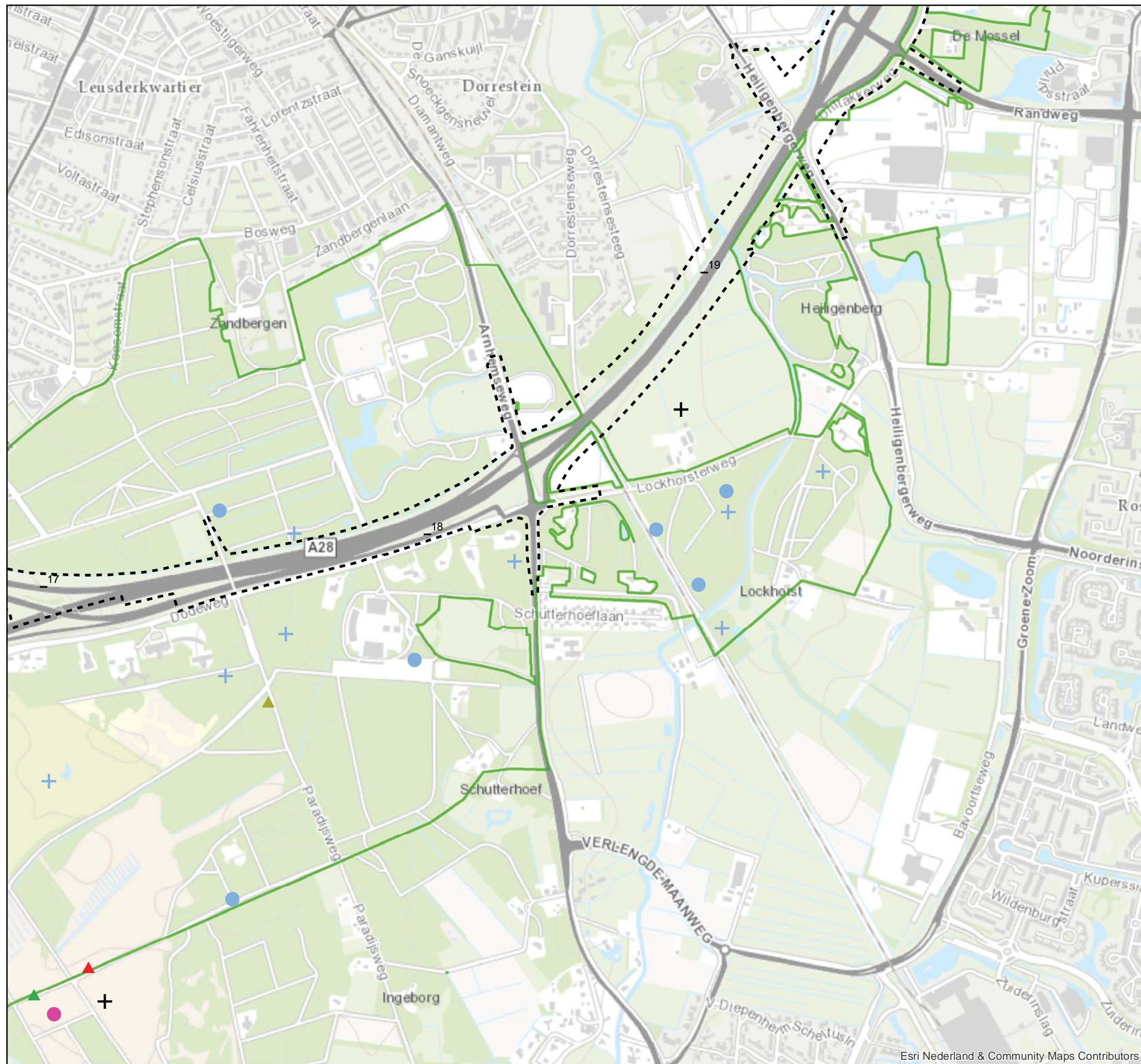
projectnummer **225016**
 bladnummer **15 van 16**
 paginanummer **8 van 9**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometerring
- - - Projectcontour
- ▭ Onderzoeksgebied BMP bijzondere soorten en Rode Lijst

Rode lijst

- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kneu
- ▲ Koekoek
- ▲ Kuifeend
- ▲ Matkop
- ▲ Putter
- ▲ Ringmus
- Snor
- Spotvogel
- Tureluur
- Veldleeuwerik

Toevoegingen BMP (B)

- Appelvink
- Blauwborst
- Boomleeuwerik
- Dodaars
- Grauwe gans
- Kleine plevier
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- Kwartel
- Nijlgans
- Putter
- ✚ Rietzanger
- ✚ Roodborsttapuit
- ✚ Scholekster
- ✚ Sprinkhaanzanger
- ✚ Vuurgoudhaan

NB: het onderzoeksgebied heeft betrekking op NNN-gebieden. Bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten



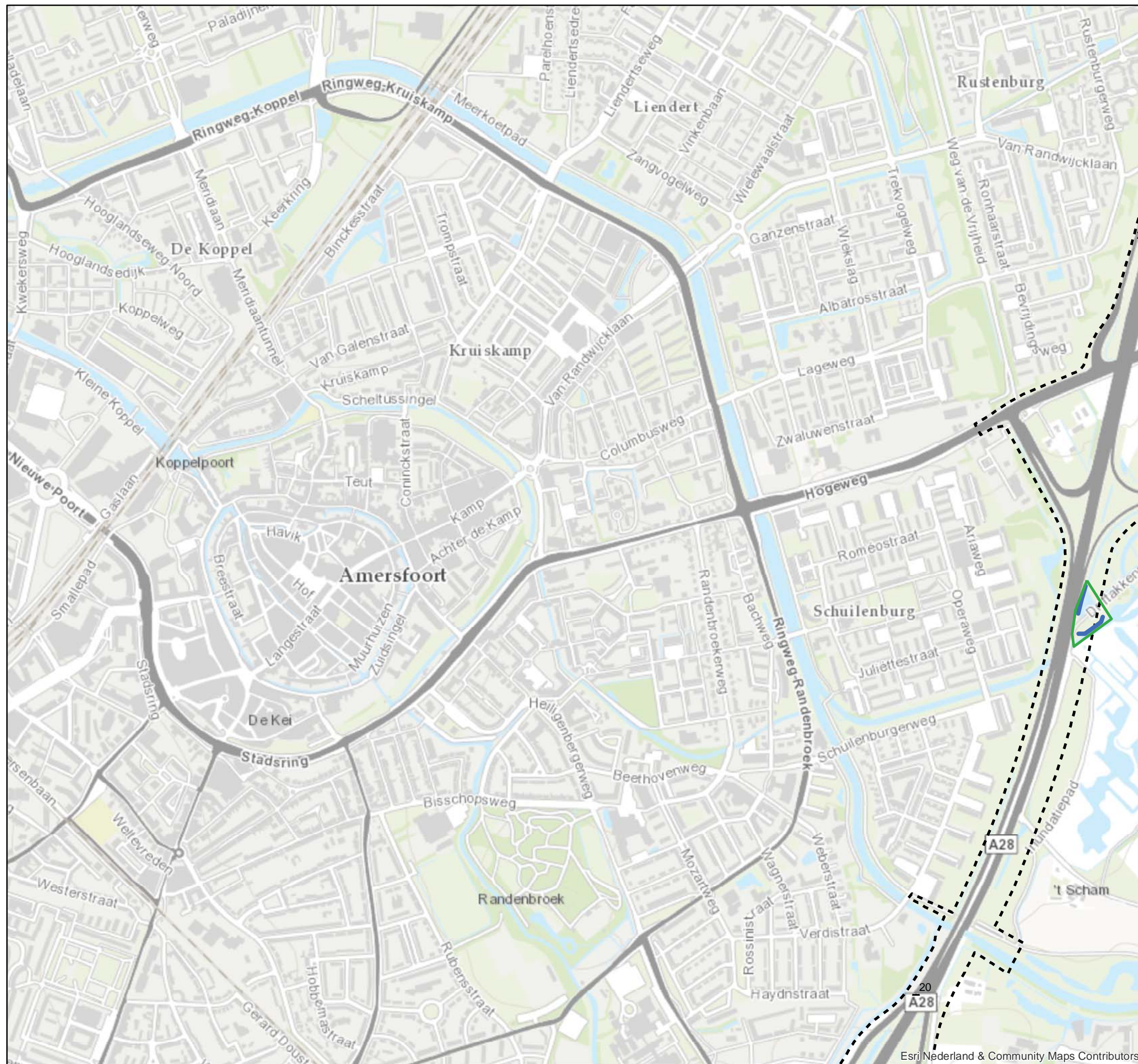
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Vogels Rode Lijst en bijzondere
soorten; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**
 bladnummer **16 van 16**
 paginanummer **9 van 9**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - projectcontour
- Onderzoeksgebied waterspitsmuis
- Live-traps waterspitsmuis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Waterspitsmuis**

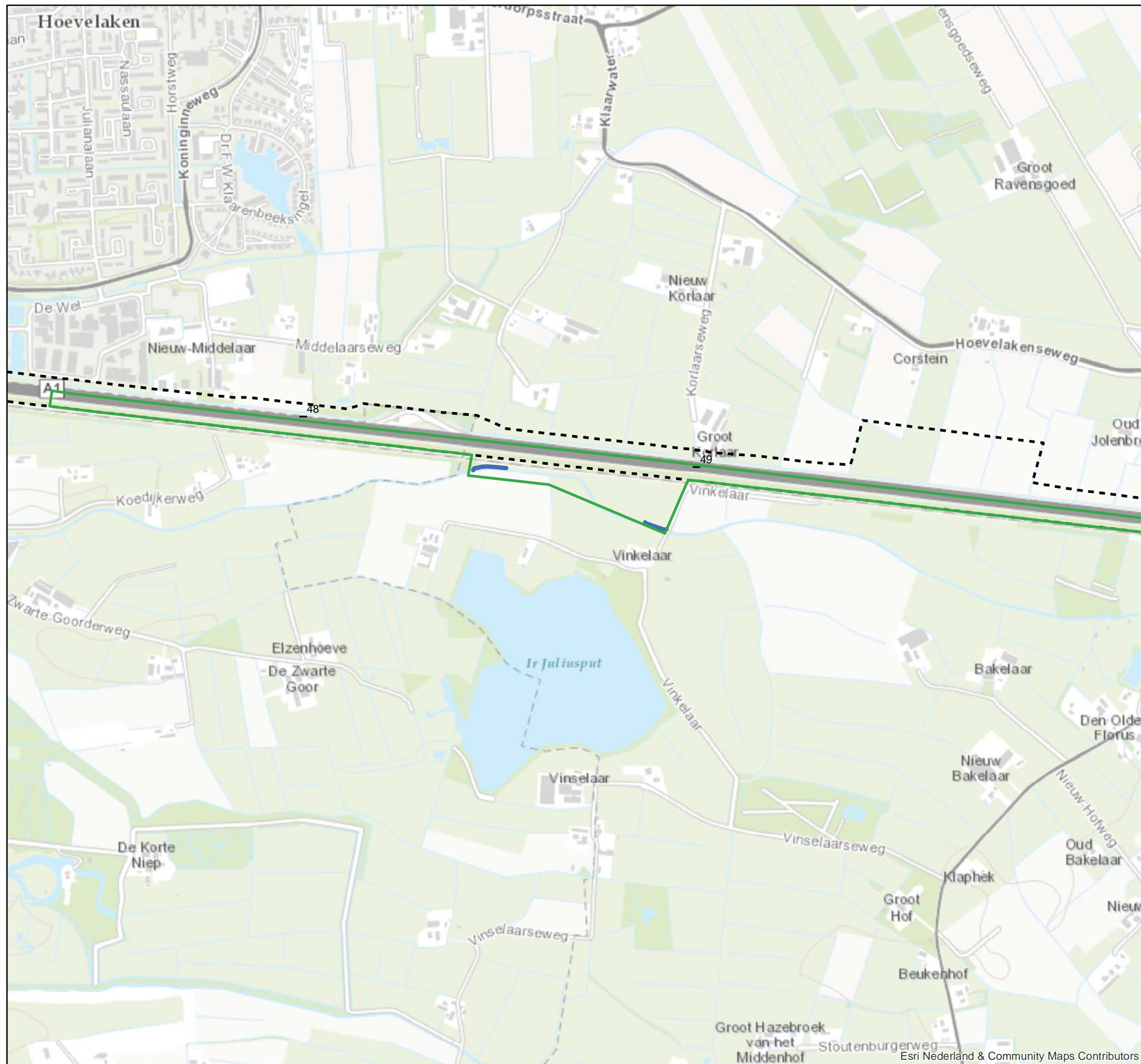
projectnummer **225016**
 bladnummer **10 van 16**
 paginanummer **1 van 3**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - projectcontour
- Onderzoeksgebied waterspitsmuis
- Live-traps waterspitsmuis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Waterspitsmuis**

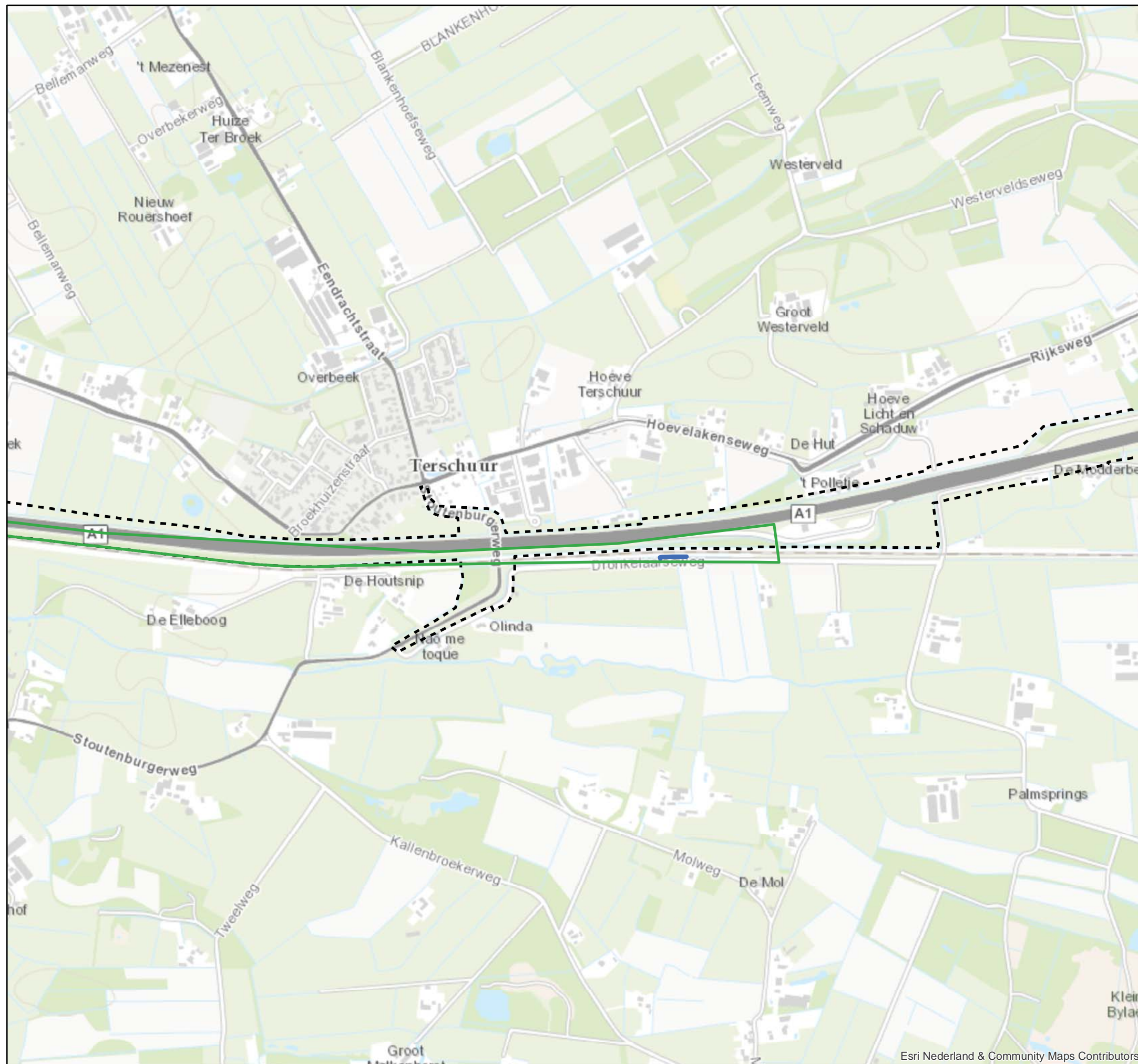
projectnummer **225016**
 bladnummer **12 van 16**
 paginanummer **2 van 3**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - - projectcontour
- Onderzoeksgebied waterspitsmuis
- Live-traps waterspitsmuis



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Waterspitsmuis**

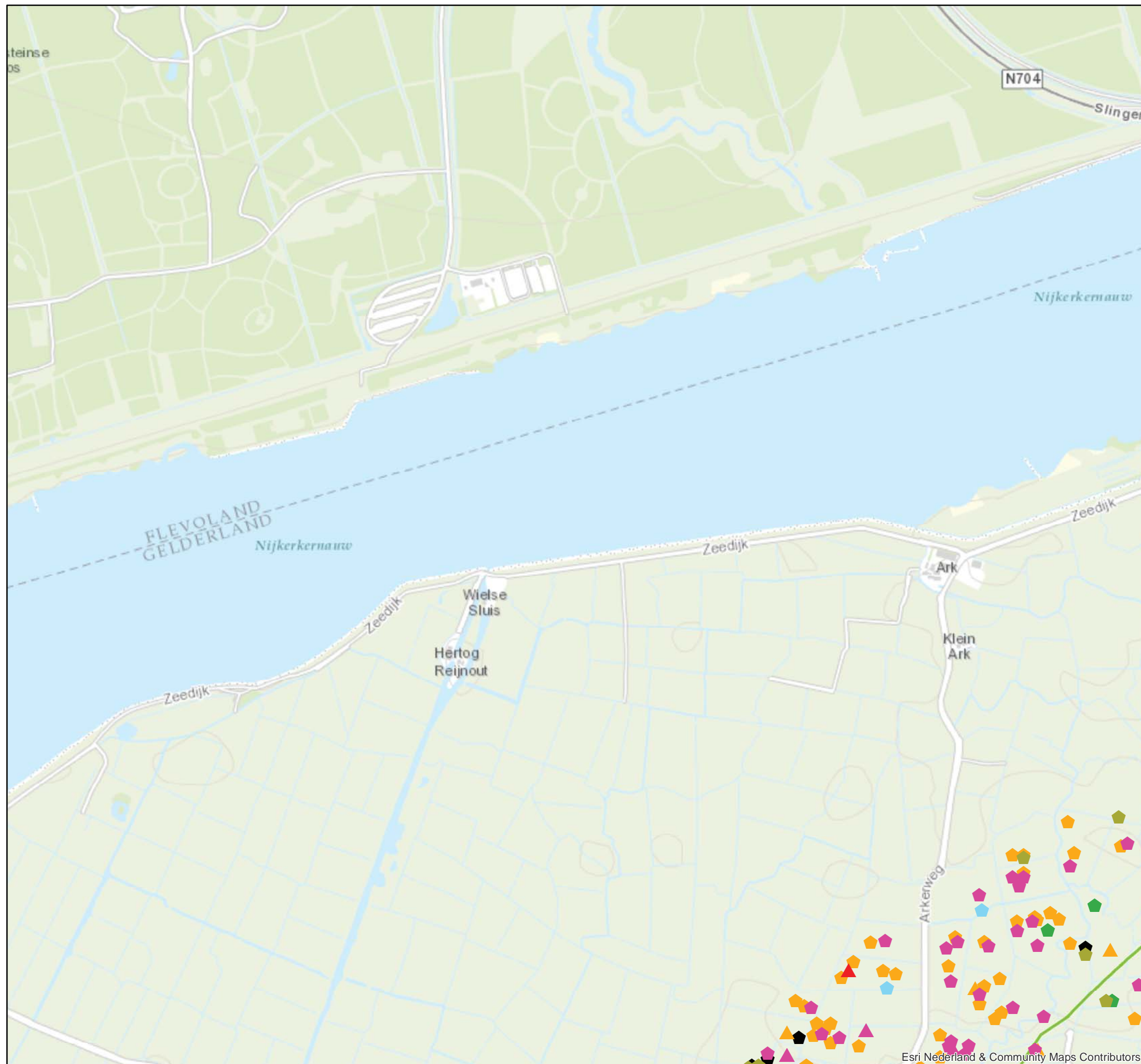
projectnummer **225016**
 bladnummer **13 van 16**
 paginanummer **3 van 3**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometreering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ◆ Bergeend
- ◆ Gele Kwikstaart
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Slobeend
- ▲ Tafeleend
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik
- ▲ Watersnip
- ▲ Wintertaling
- ▲ Zomertaling

NB: deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag.



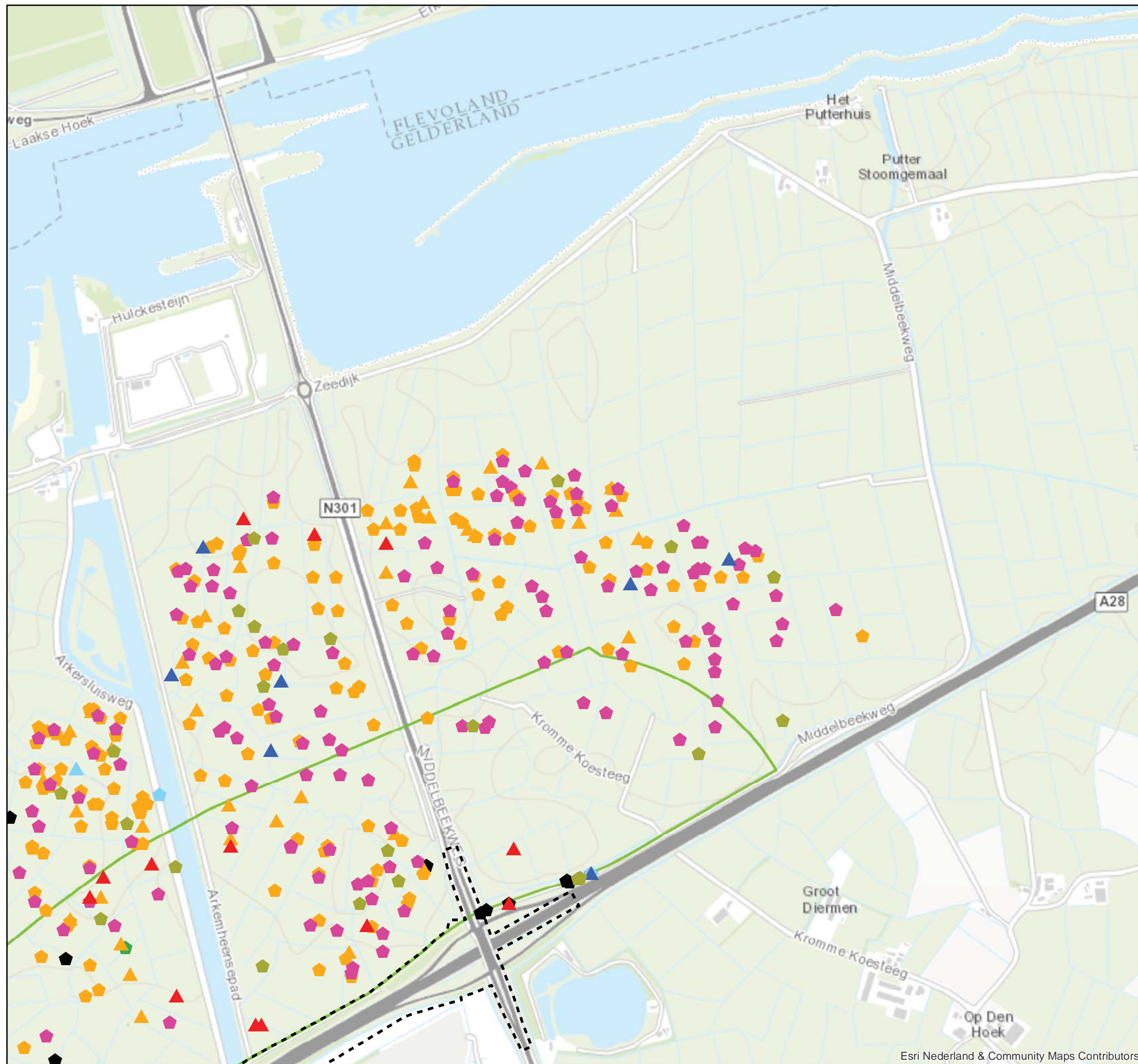
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Weidevogels; bronnenstudie**

projectnummer **225016**
 bladnummer **1 van 16**
 paginanummer **1 van 7**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ▮ Bergend
- ▮ Gele Kwikstaart
- ▮ Graspieper
- ▮ Grutto
- ▮ Kievit
- ▮ Knobbelzwaan
- ▮ Krakeend
- ▮ Kuifeend
- ▴ Scholekster
- ▴ Slobeend
- ▴ Tafeleend
- ▴ Tureluur
- ▴ Veldleeuwerik
- ▴ Watersnip
- ▴ Wintertaling
- ▴ Zomertaling

NB: deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag.

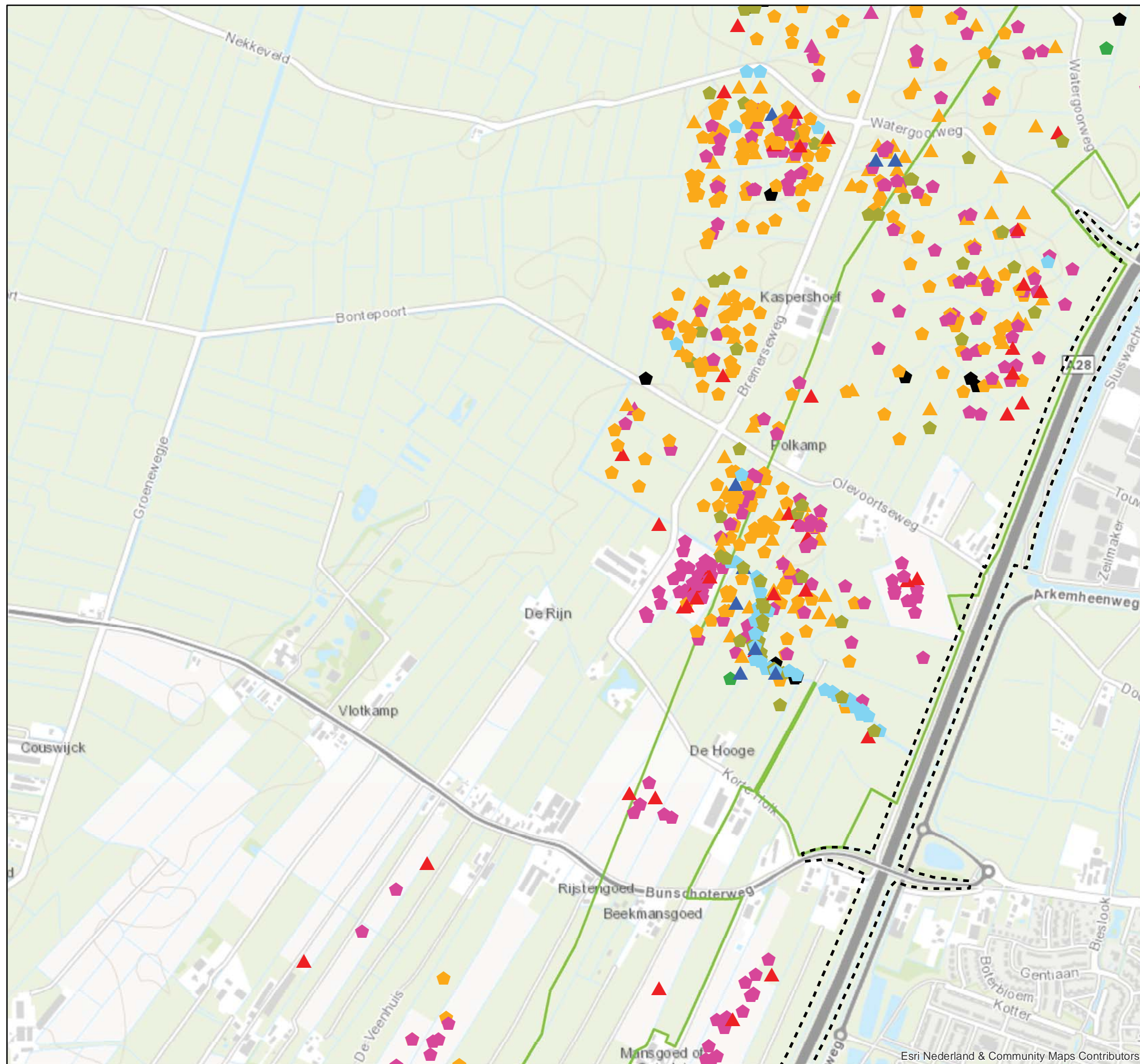

opdrachtgever Rijkswaterstaat
 Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
 Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Weidevogels; bronnenstudie

projectnummer 225016
bladnummer 2 van 16
paginanummer 2 van 7
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ▲ Bergeend
- ◆ Gele Kwikstaart
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Slobeend
- ▲ Tafeleend
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik
- ▲ Watersnip
- ▲ Wintertaling
- ▲ Zomertaling

NB: deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag.

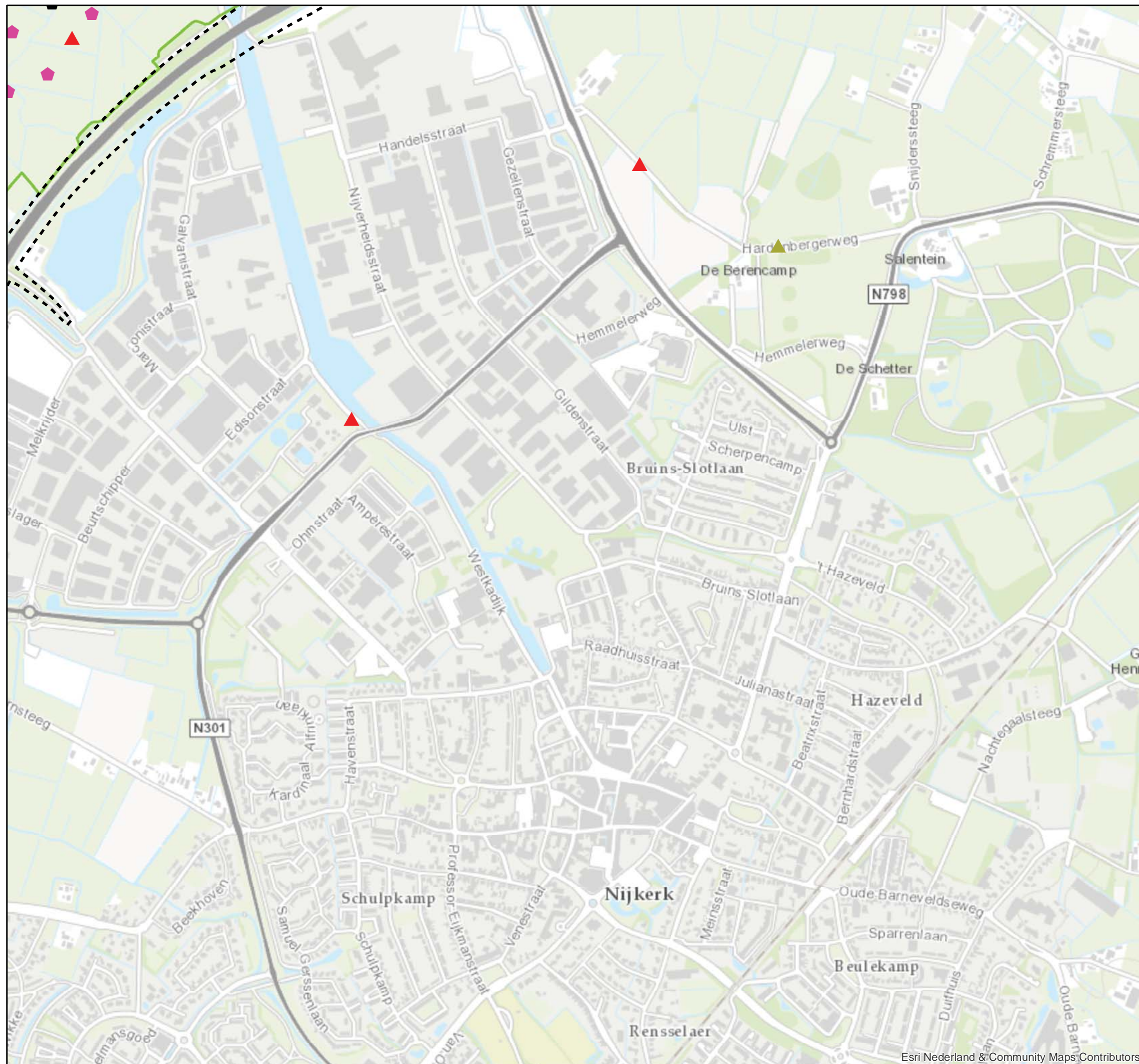

opdrachtgever Rijkswaterstaat
 Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
 Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Weidevogels; bronnenstudie

projectnummer 225016
bladnummer 3 van 16
paginanummer 3 van 7
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ▲ Bergeend
- ▲ Gele Kwikstaart
- ▲ Graspieper
- ▲ Grutto
- ▲ Kievit
- ▲ Knobbelzwaan
- ▲ Krakeend
- ▲ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Slobeend
- ▲ Tafeleend
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik
- ▲ Watersnip
- ▲ Wintertaling
- ▲ Zomertaling

NB: deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag.



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Weidevogels; bronnenstudie**

projectnummer **225016**

bladnummer **4 van 16**

paginanummer **4 van 7**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

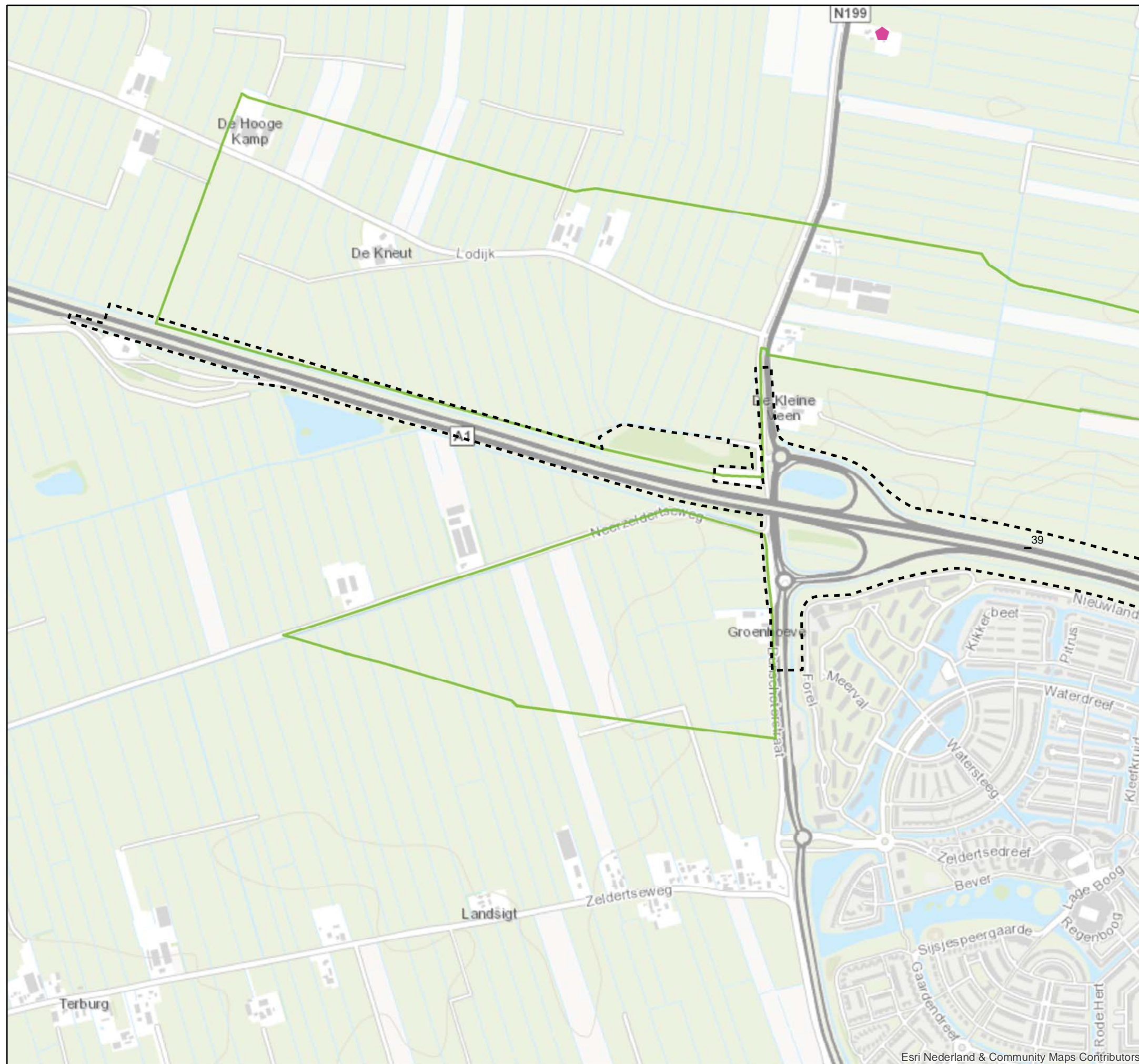
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ▬ Bergeend
- ▬ Gele Kwikstaart
- ▬ Graspieper
- ▬ Grutto
- ▬ Kievit
- ▬ Knobbelzwaan
- ▬ Krakeend
- ▬ Kuifeend
- ▴ Scholekster
- ▴ Slobeend
- ▴ Tafeleend
- ▴ Tureluur
- ▴ Veldleeuwerik
- ▴ Watersnip
- ▴ Wintertaling
- ▴ Zomertaling

NB: deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag.

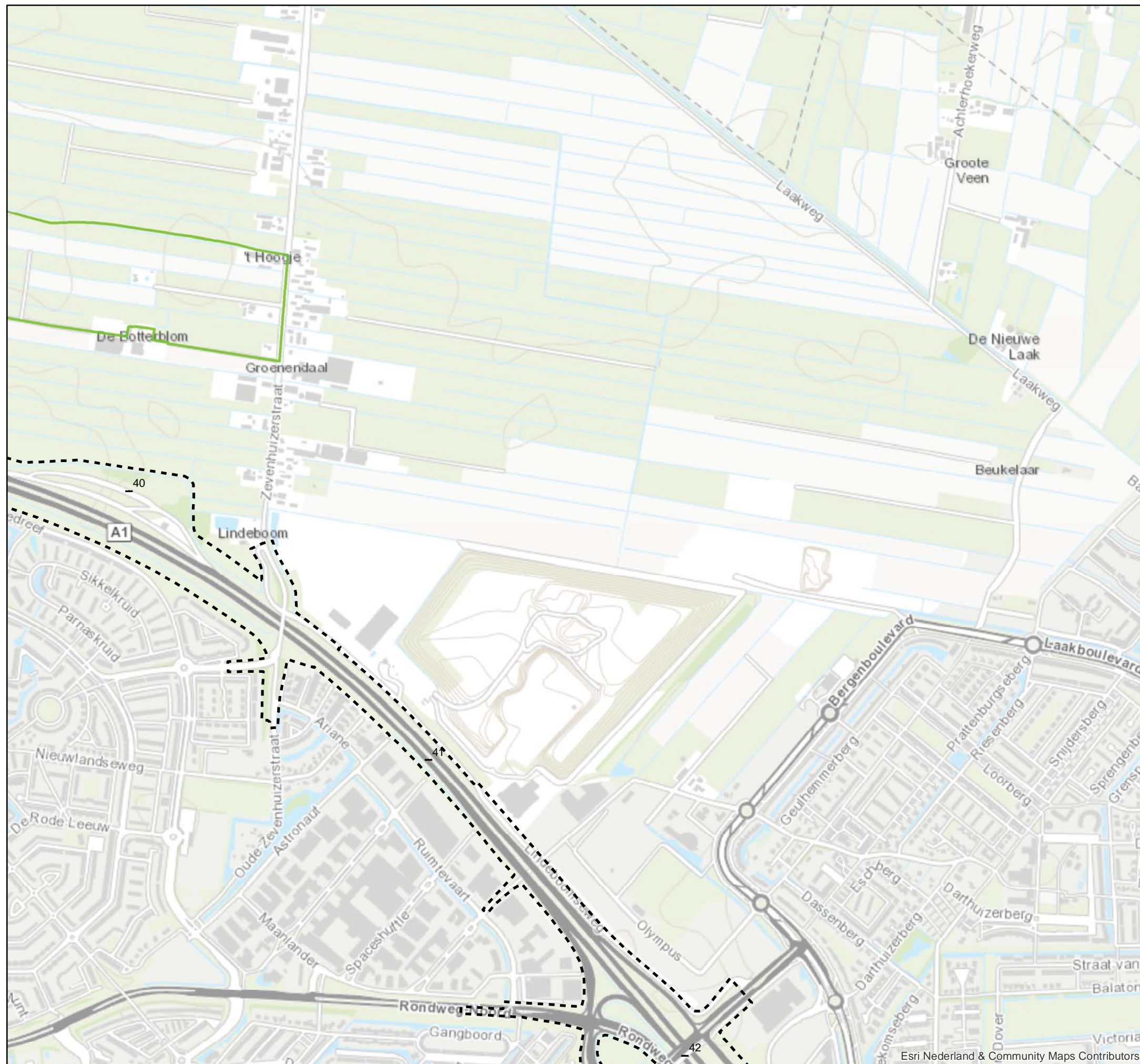

opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Weidevogels; bronnenstudie

projectnummer 225016
bladnummer 5 van 16
paginanummer 5 van 7
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ◆ Bergeend
- ◆ Gele Kwikstaart
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Slobeend
- ▲ Tafeleend
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik
- ▲ Watersnip
- ▲ Wintertaling
- ▲ Zomertaling

NB: deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag.



opdrachtgever Rijkswaterstaat
Midden Nederland

project Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken

onderwerp Weidevogels; bronnenstudie

projectnummer 225016

bladnummer 6 van 16

paginanummer 6 van 7

schaal 1 : 10.000

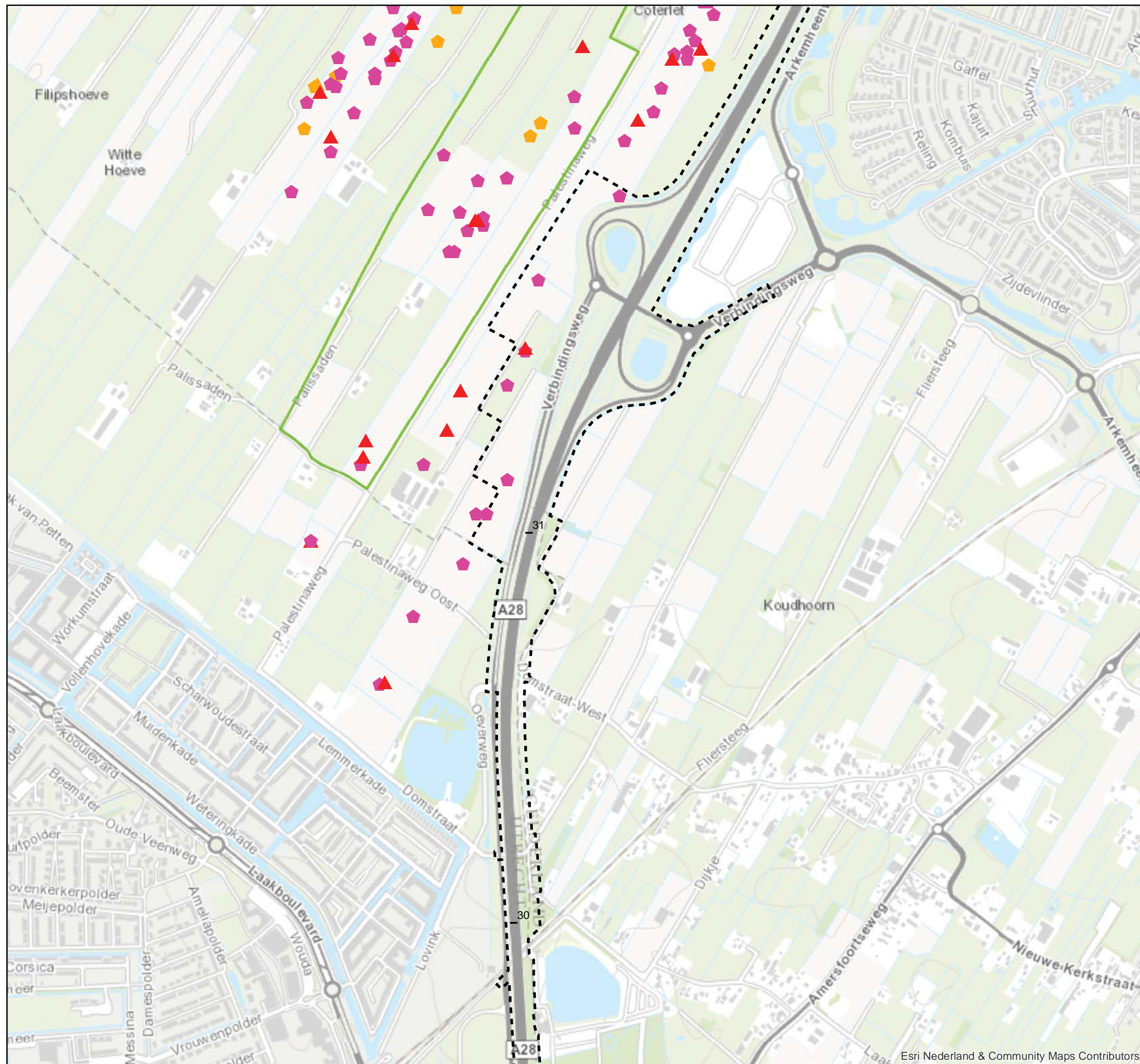
papierformaat A3

datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ▲ Bergeend
- ◆ Gele Kwikstaart
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Slobeend
- ▲ Tafeleend
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik
- ▲ Watersnip
- ▲ Wintertaling
- ▲ Zomertaling

NB: deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag.



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Weidevogels; bronnenstudie**

projectnummer **225016**
 bladnummer **7 van 16**
 paginanummer **7 van 7**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Weidevogels; territoria veldwerk 2015**

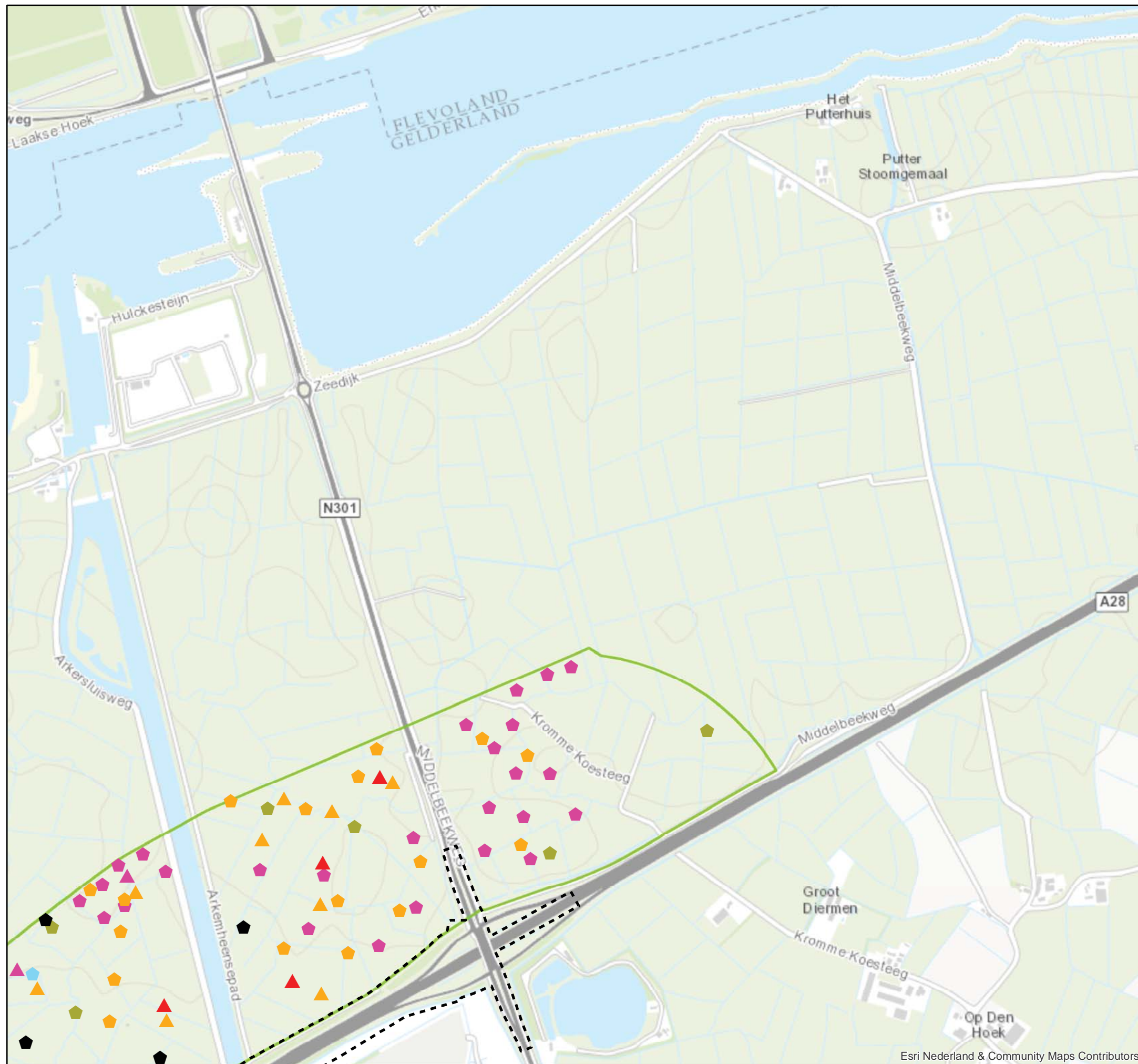
projectnummer **225016**
 bladnummer **1 van 16**
 paginanummer **1 van 7**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik



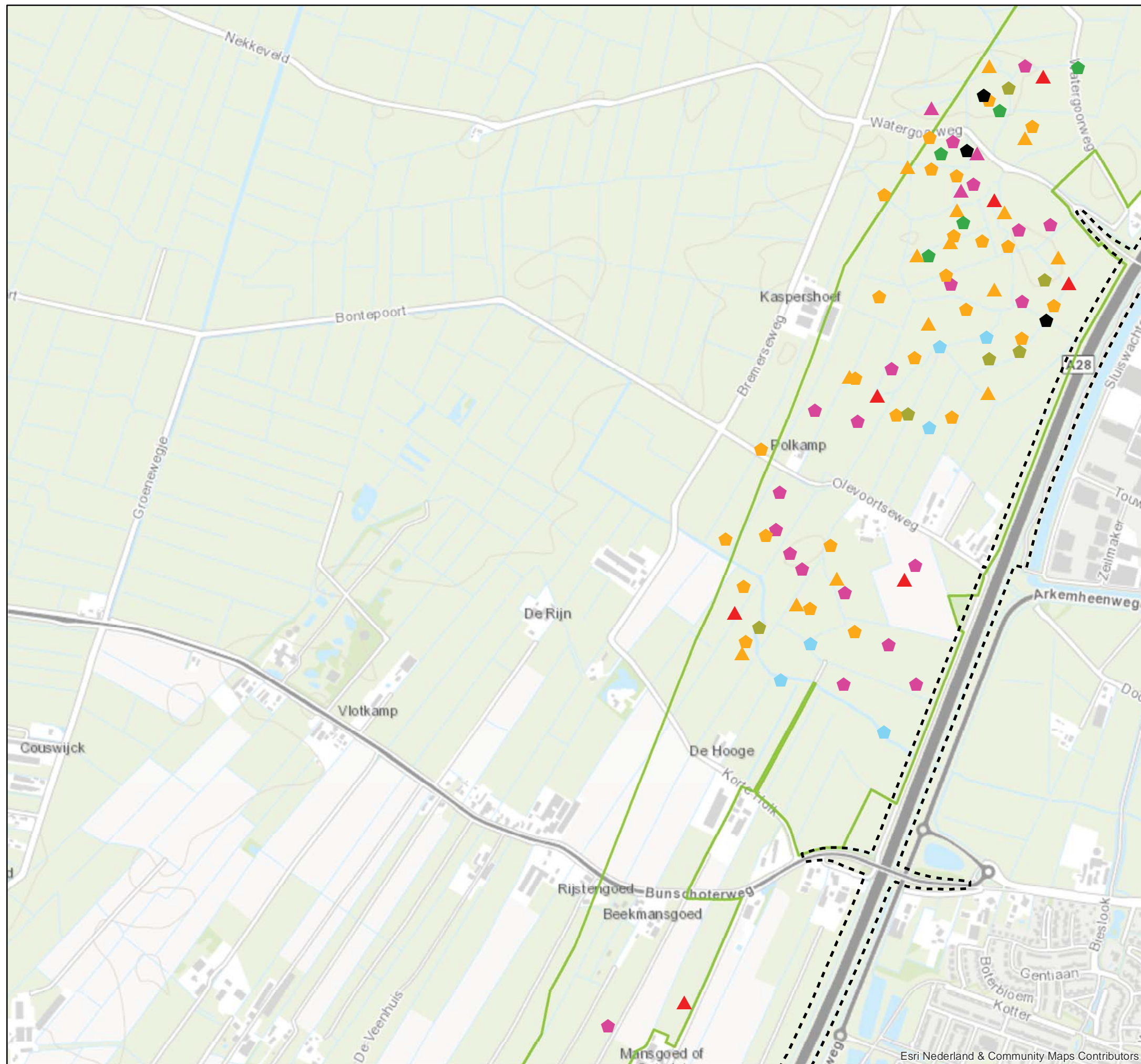
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Weidevogels; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**
 bladnummer **2 van 16**
 paginanummer **2 van 7**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ▬ Graspieper
- ▬ Grutto
- ▬ Kievit
- ▬ Knobbelzwaan
- ▬ Krakeend
- ▬ Kuifeend
- ▴ Scholekster
- ▴ Tureluur
- ▴ Veldleeuwerik



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Weidevogels; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **3 van 16**

paginanummer **3 van 7**

schaal **1 : 10.000**

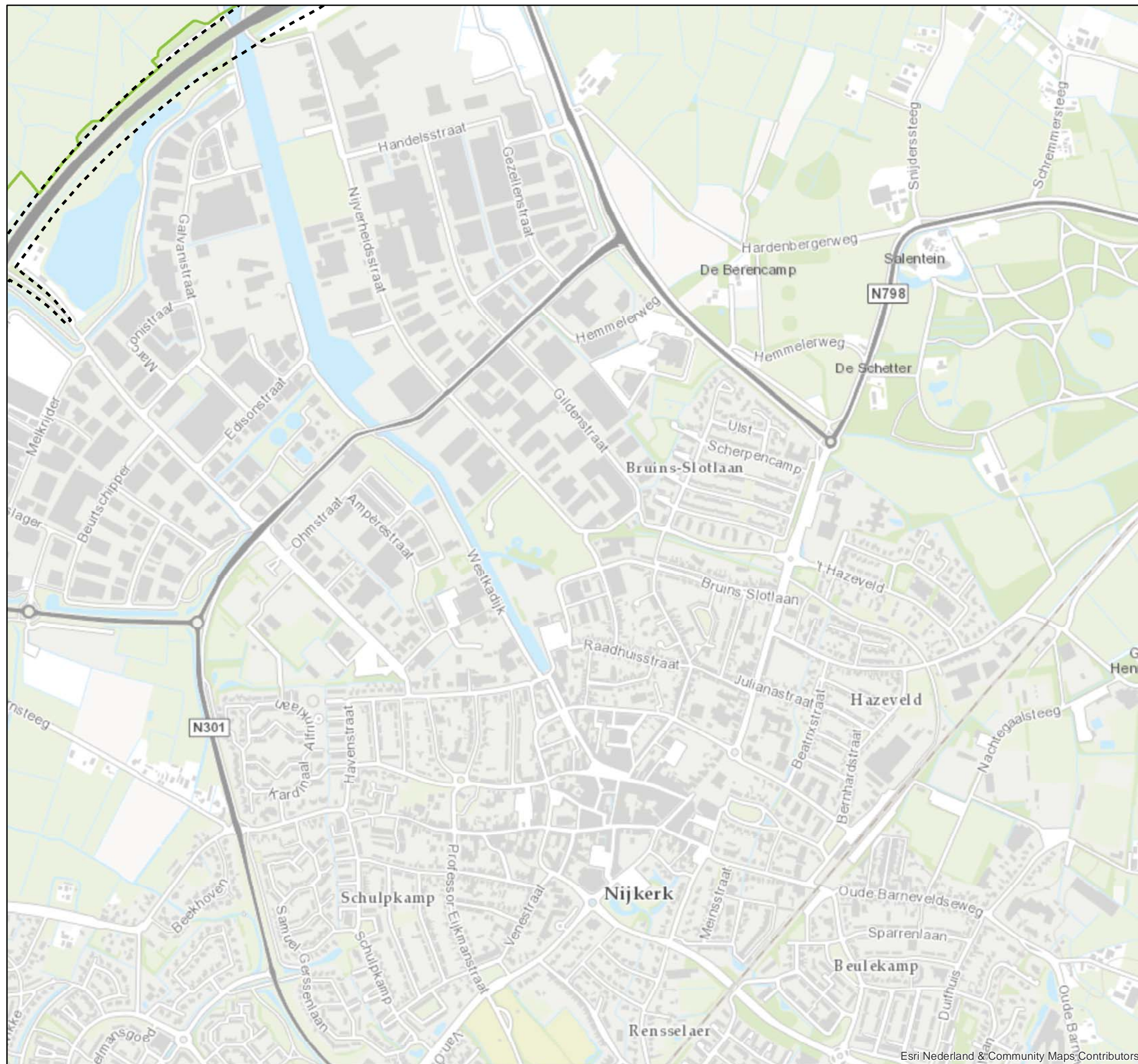
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Weidevogels; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **4 van 16**

paginanummer **4 van 7**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

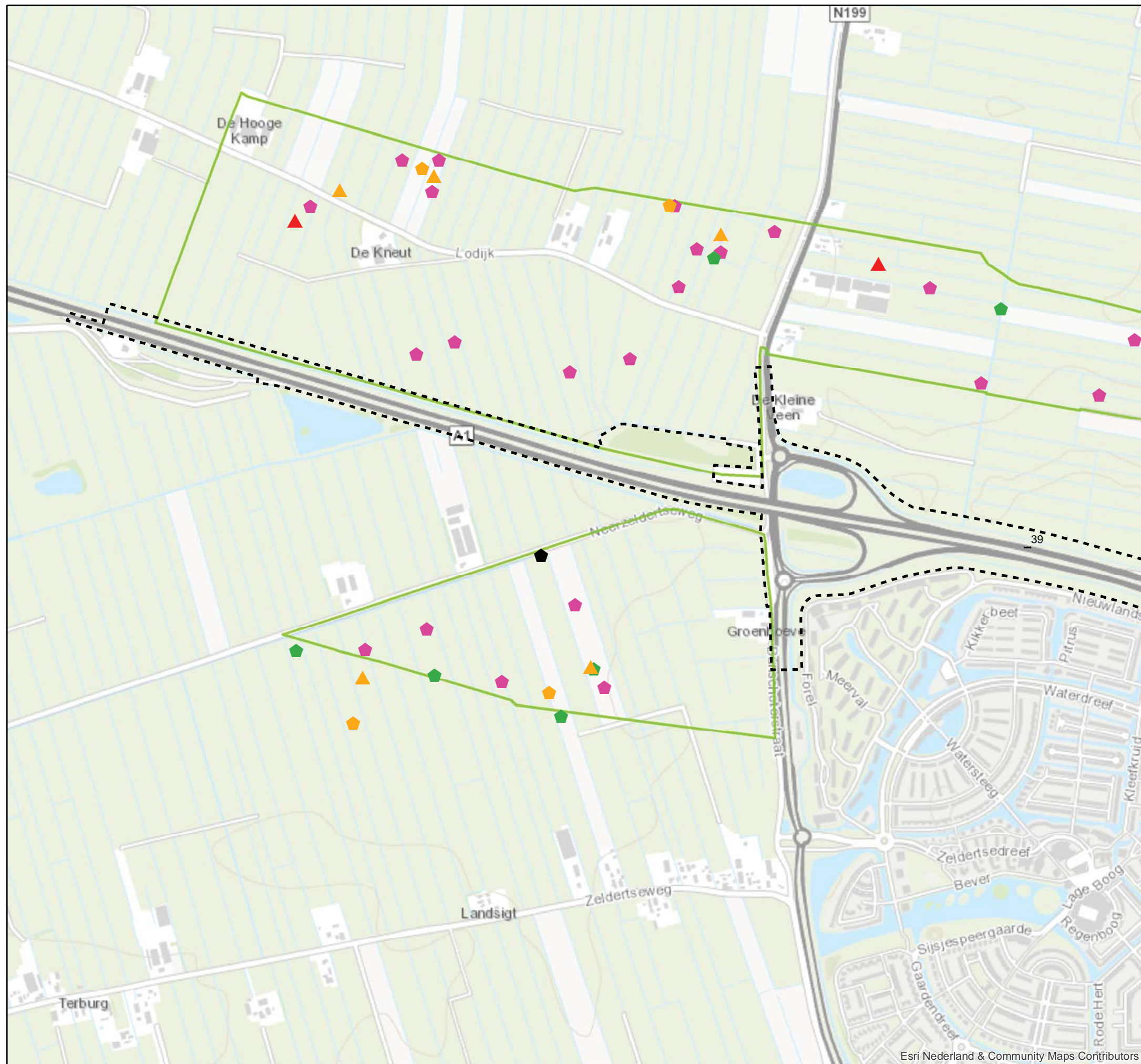
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- Graspieper
- Grutto
- Kievit
- Knobbelzwaan
- Krakeend
- Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik

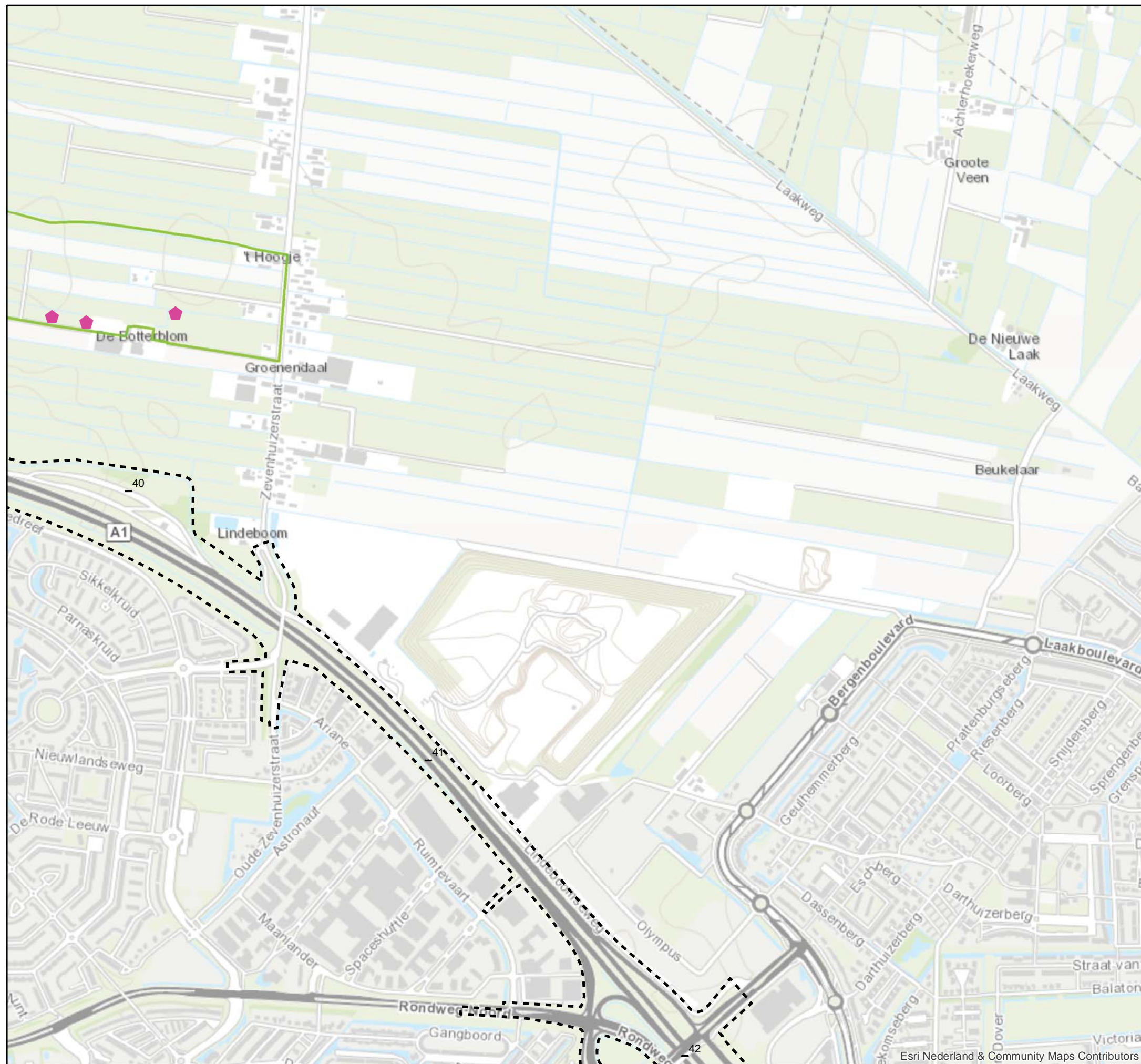

opdrachtgever Rijkswaterstaat
 Midden Nederland
project Natuuronderzoek;
 Knooppunt Hoevelaken
onderwerp Weidevogels; territoria veldwerk 2015

projectnummer 225016
bladnummer 5 van 16
paginanummer 5 van 7
schaal 1 : 10.000
papierformaat A3
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ▣ Graspieper
- ▣ Grutto
- ▣ Kievit
- ▣ Knobbelzwaan
- ▣ Krakeend
- ▣ Kuifeend
- ▴ Scholekster
- ▴ Tureluur
- ▴ Veldleeuwerik



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Weidevogels; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **6 van 16**

paginanummer **6 van 7**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

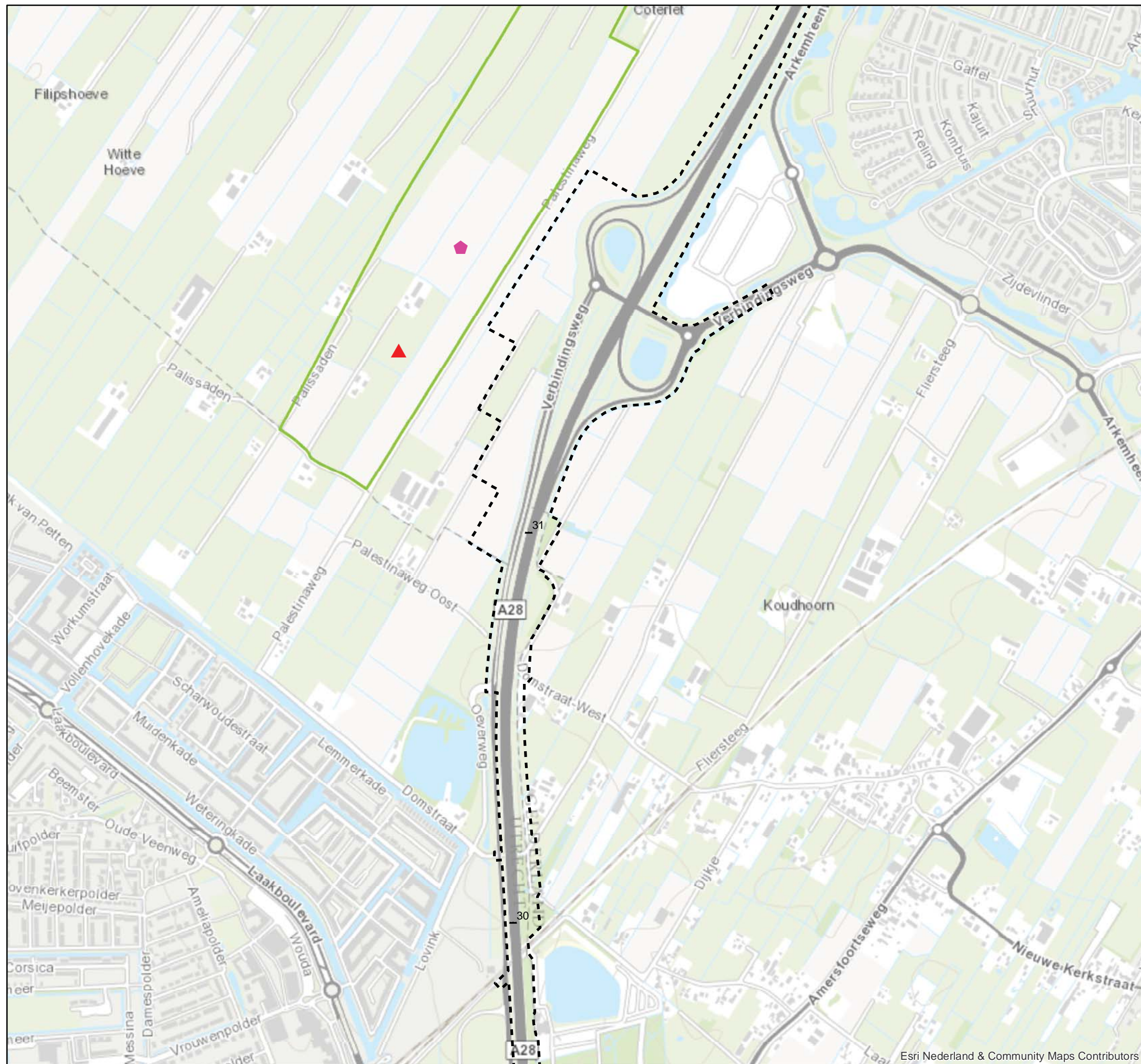
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied weidevogels
- ◆ Graspieper
- ◆ Grutto
- ◆ Kievit
- ◆ Knobbelzwaan
- ◆ Krakeend
- ◆ Kuifeend
- ▲ Scholekster
- ▲ Tureluur
- ▲ Veldleeuwerik



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Weidevogels; territoria veldwerk 2015**

projectnummer **225016**

bladnummer **7 van 16**

paginanummer **7 van 7**

schaal **1 : 10.000**

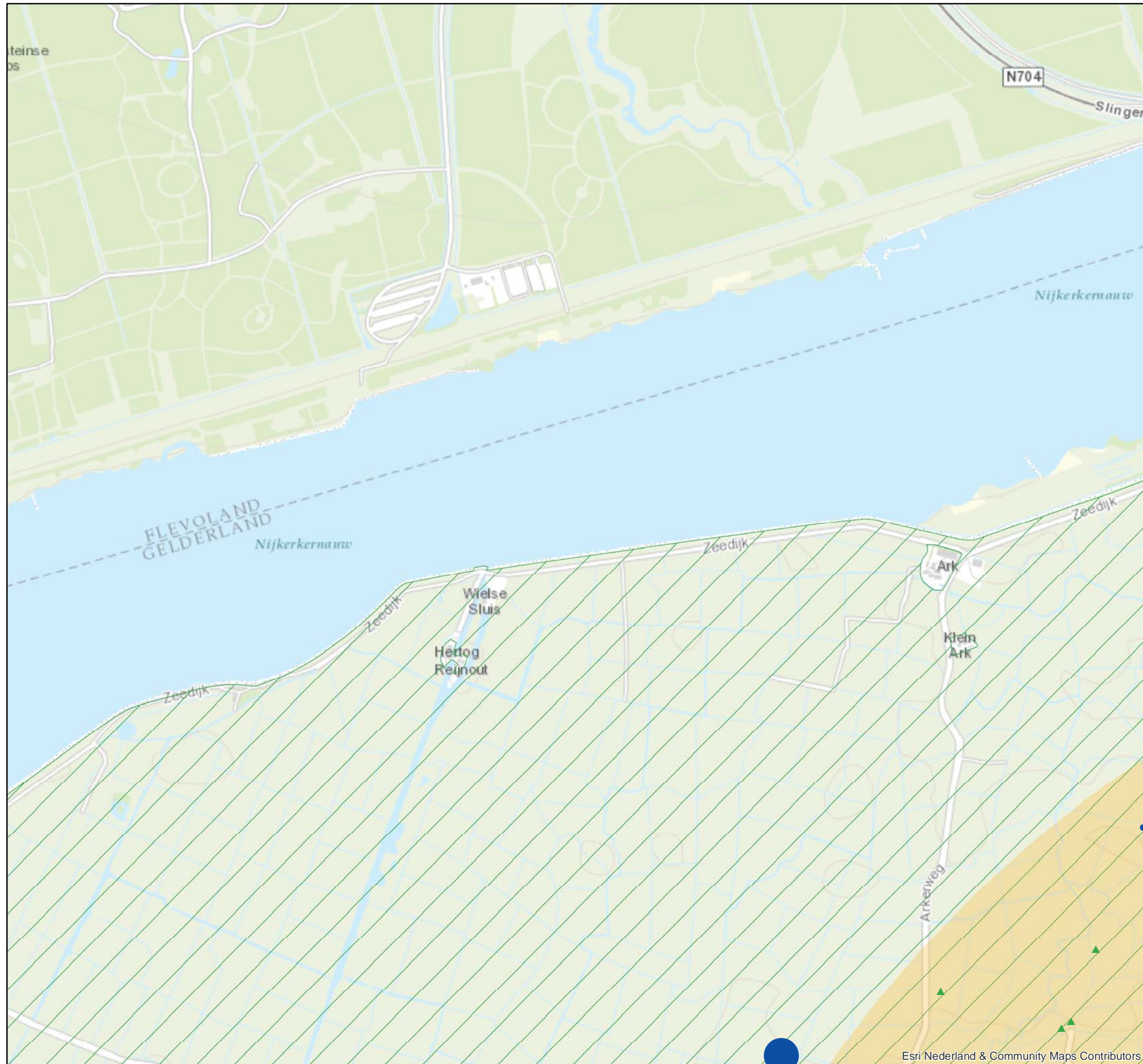
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oosterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied wintervogels
- ▨ Natura 2000

Bronnen

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Veldwerk 2015

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Aantallen kleine zwaan

- ▲ 1 - 50
- ▲ 51 - 100
- ▲ 101 - 150
- ▲ 151 - 200
- ▲ 201 - 250
- ▲ 251 - 300
- ▲ 301 - 350



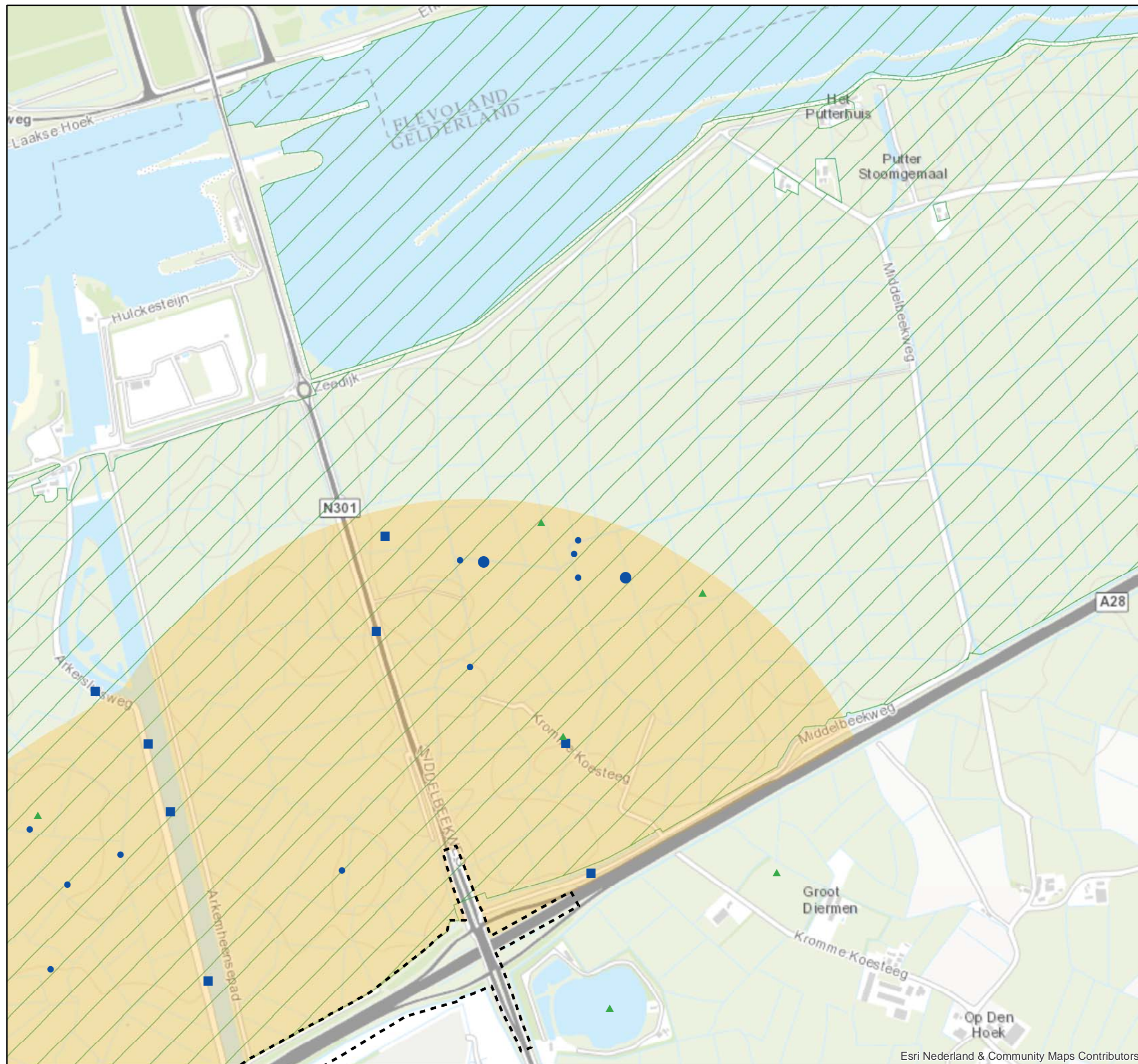
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Wintervogels**

projectnummer **225016**
 bladnummer **1 van 16**
 paginanummer **1 van 4**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied wintervogels
- ▨ Natura 2000

Bronnen

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Veldwerk 2015

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Aantallen kleine zwaan

- ▲ 1 - 50
- ▲ 51 - 100
- ▲ 101 - 150
- ▲ 151 - 200
- ▲ 201 - 250
- ▲ 251 - 300
- ▲ 301 - 350



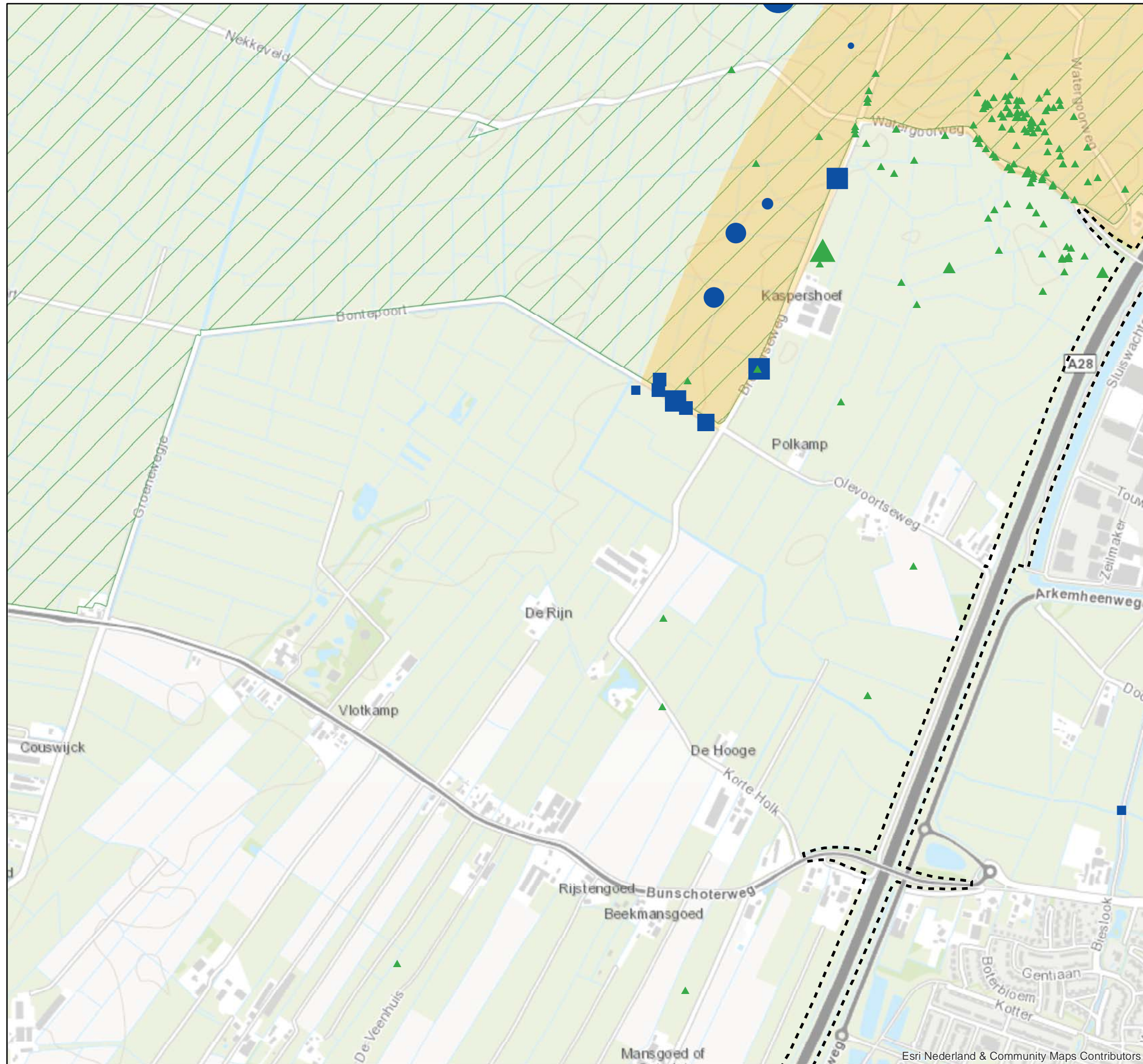
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Wintervogels**

projectnummer **225016**
bladnummer **2 van 16**
paginanummer **2 van 4**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied wintervogels
- ▨ Natura 2000

Bronnen

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Veldwerk 2015

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Aantallen kleine zwaan

- ▲ 1 - 50
- ▲ 51 - 100
- ▲ 101 - 150
- ▲ 151 - 200
- ▲ 201 - 250
- ▲ 251 - 300
- ▲ 301 - 350



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
 project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
 onderwerp **Wintervogels**

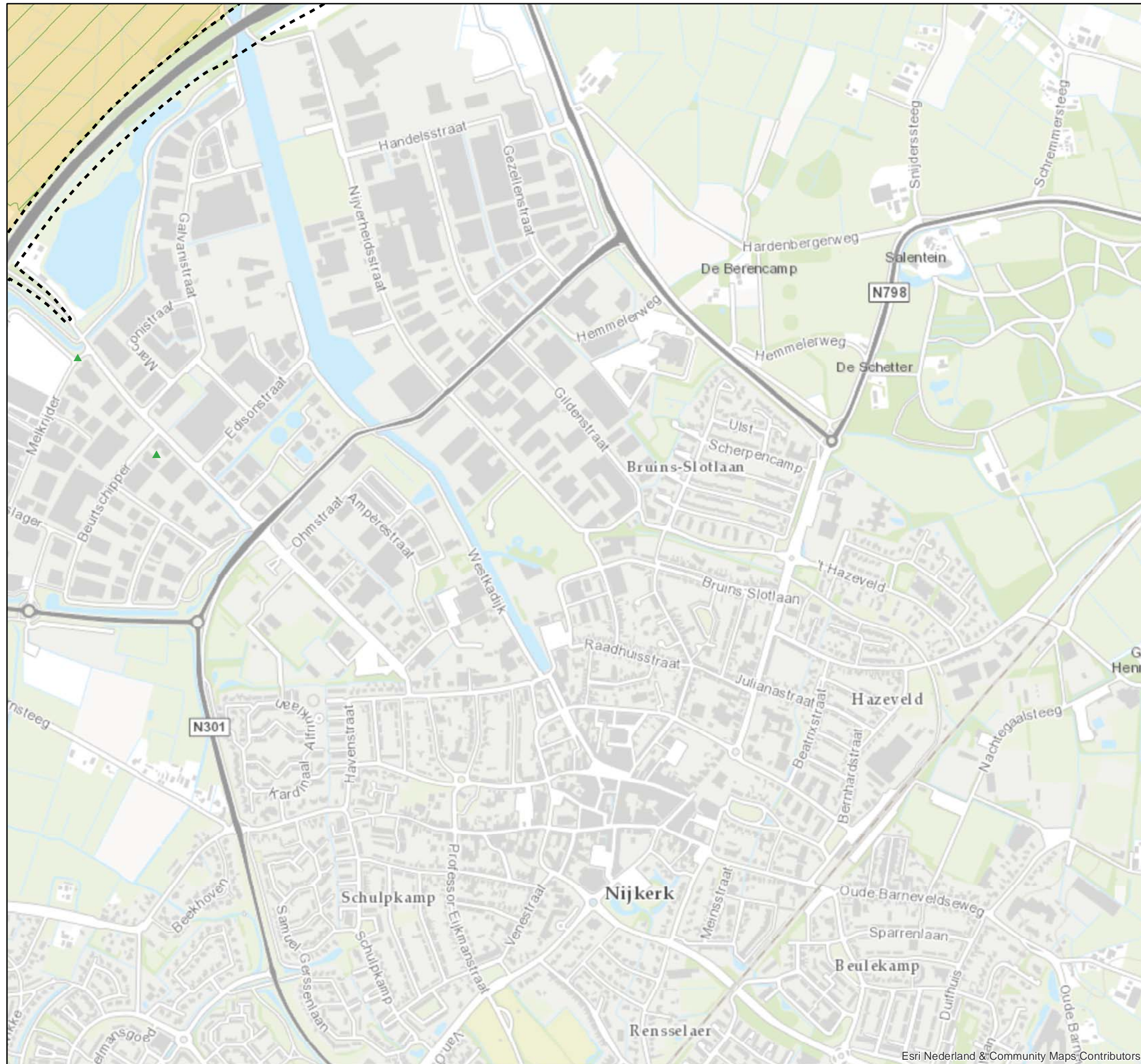
projectnummer **225016**
 bladnummer **3 van 16**
 paginanummer **3 van 4**
 schaal **1 : 10.000**
 papierformaat **A3**
 datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometring
- - - Projectcontour
- Onderzoeksgebied wintervogels
- Natura 2000

Bronnen

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Veldwerk 2015

Aantallen smient

- 1 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 250
- 251 - 300
- 301 - 350

Aantallen kleine zwaan

- ▲ 1 - 50
- ▲ 51 - 100
- ▲ 101 - 150
- ▲ 151 - 200
- ▲ 201 - 250
- ▲ 251 - 300
- ▲ 301 - 350



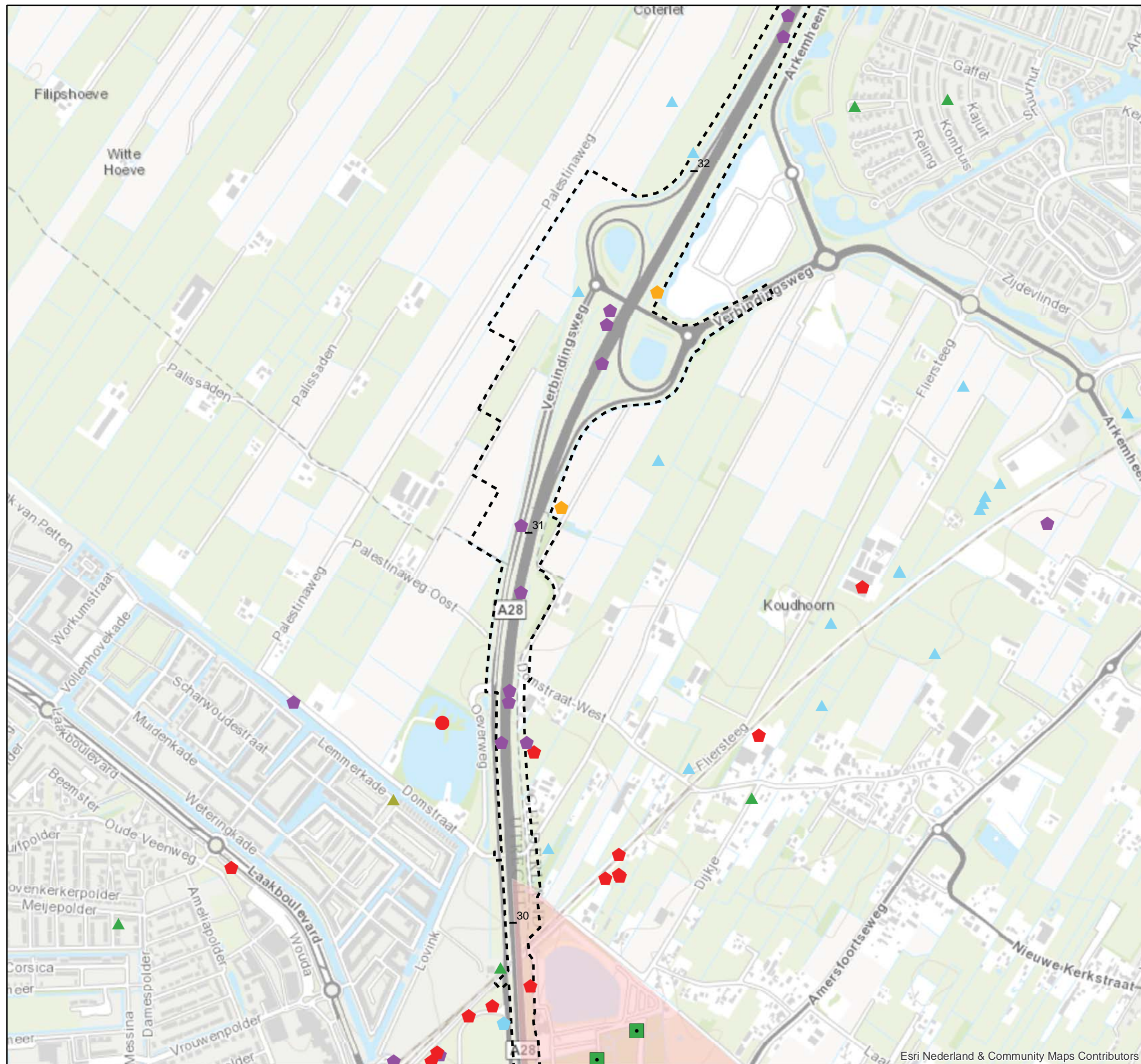
opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**
project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**
onderwerp **Wintervogels**

projectnummer **225016**
bladnummer **4 van 16**
paginanummer **4 van 4**
schaal **1 : 10.000**
papierformaat **A3**
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- Cameravallen boommarter

Tabel 3

- Bever
- Boommarter, nest
- Boommarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- ▲ Konijn
- ▲ Mol
- ▲ Ree
- ▲ Rosse woelmuis
- ▲ Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- ▲ Vos
- ▲ Wezel

Onbekend

- ▲ Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **7 van 16**

paginanummer **1 van 9**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

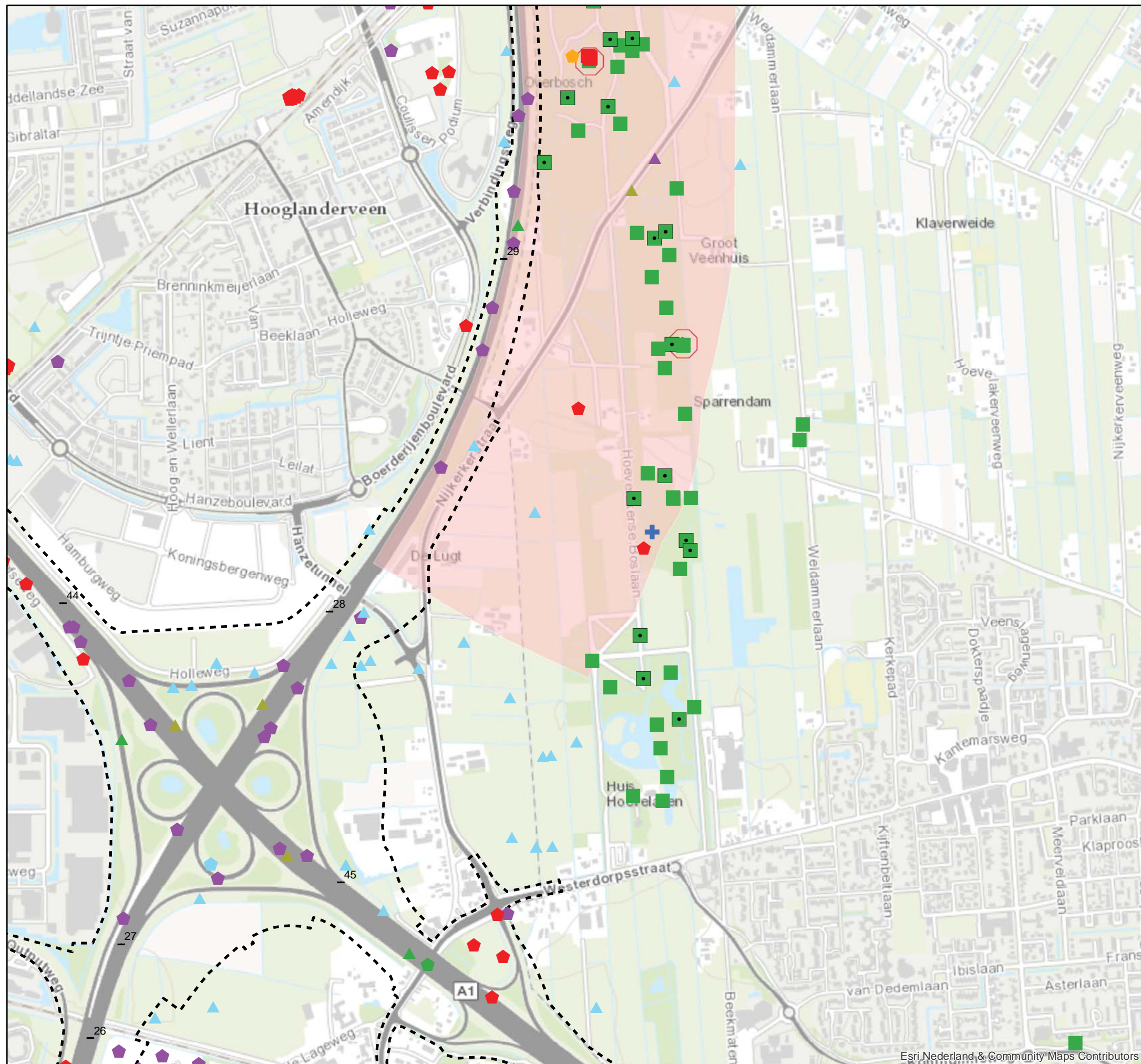
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- ⬡ Cameravallen boommarter

Tabel 3

- Bever
- Boommarter, nest
- Boommarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- Konijn
- Mol
- Ree
- Rosse woelmuis
- Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- Vos
- Wezel

Onbekend

- ⊕ Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **9 van 16**

paginanummer **2 van 9**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

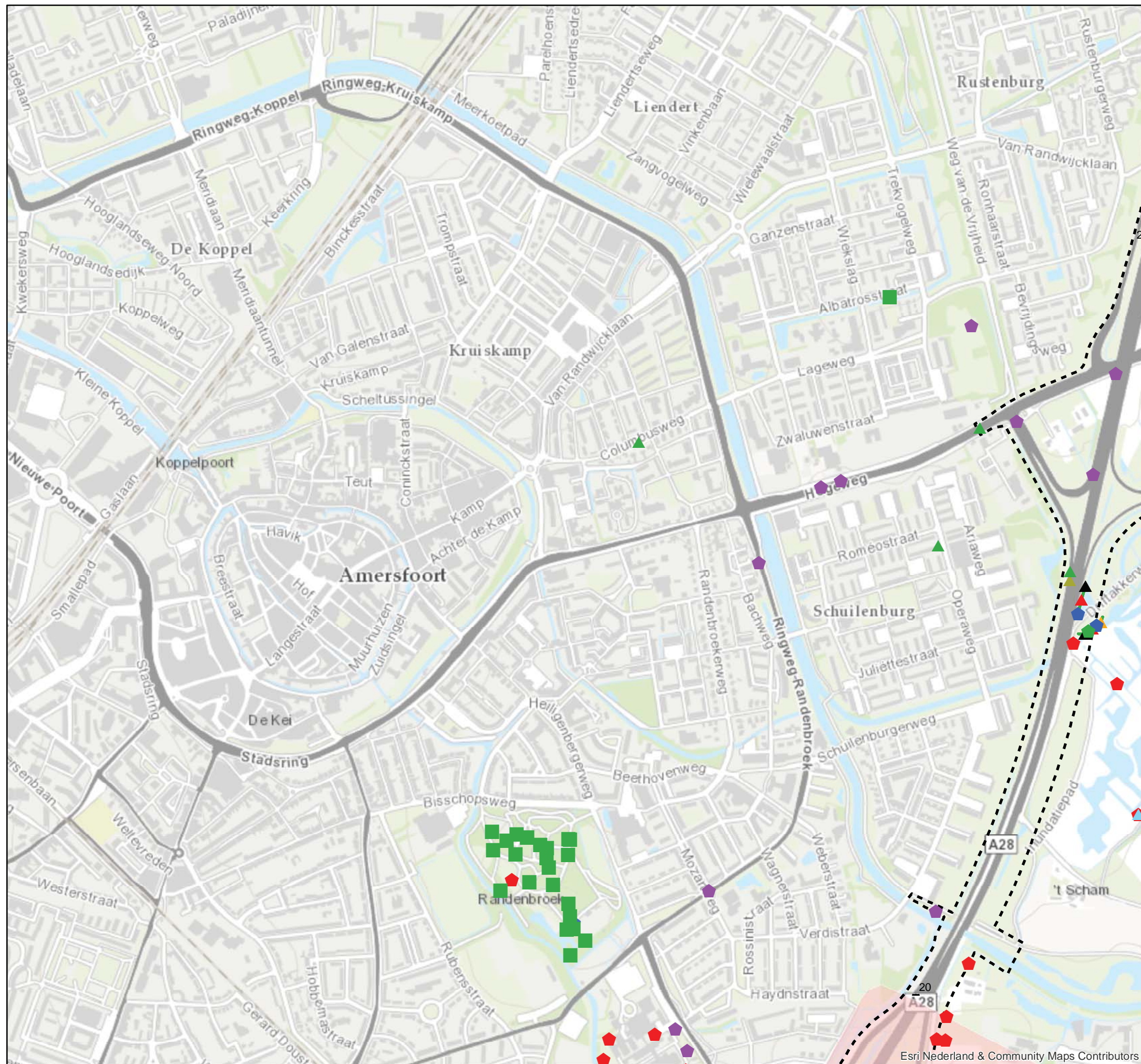
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boomarter, eekhoorn
- Cameravallen boomarter

Tabel 3

- Bever
- Boomarter, nest
- Boomarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- Konijn
- Mol
- Ree
- Rosse woelmuis
- Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- Vos
- Wezel

Onbekend

- ⊕ Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en
waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **10 van 16**

paginanummer **3 van 9**

schaal **1 : 10.000**

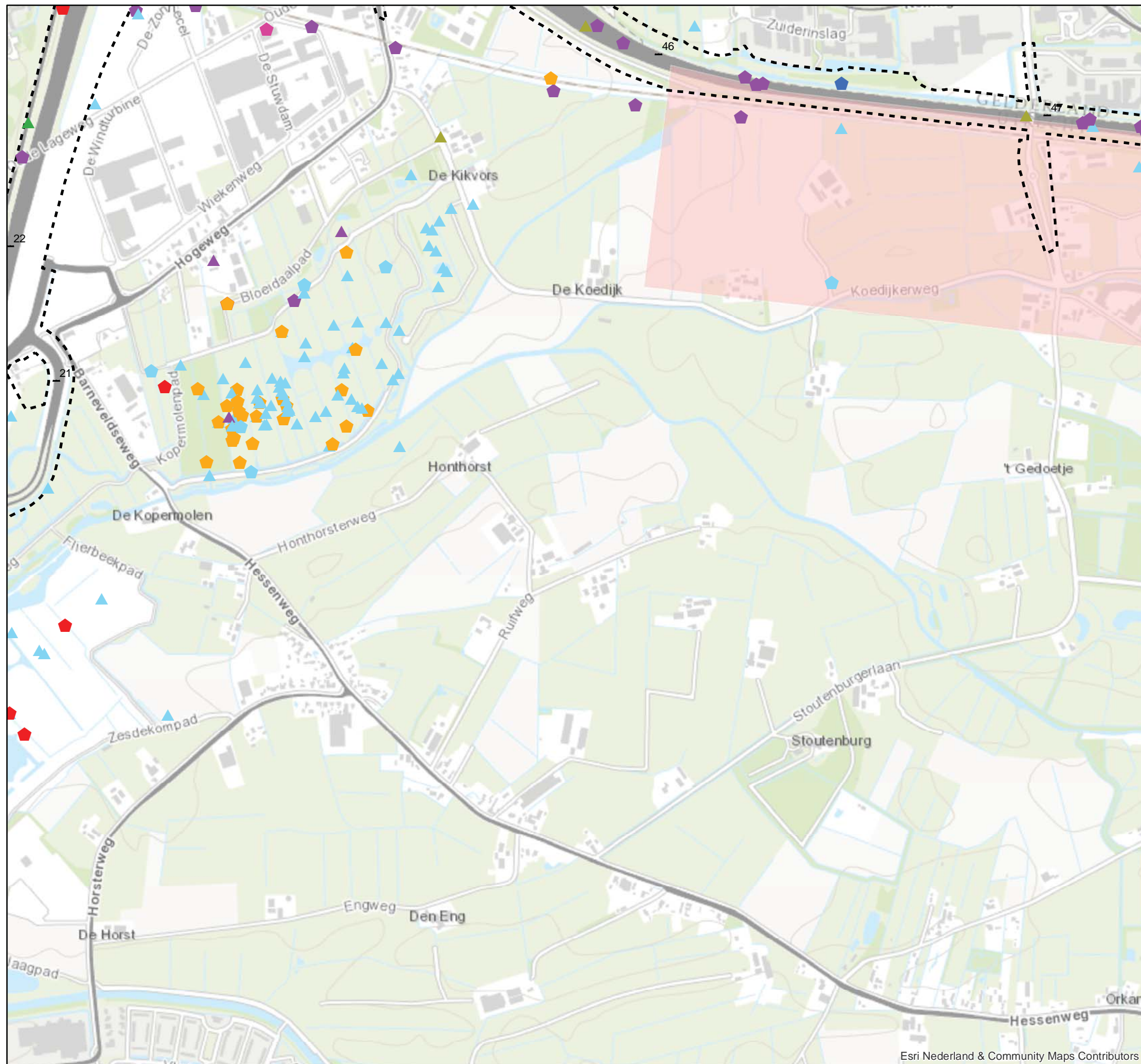
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- Cameravallen boommarter

Tabel 3

- | | |
|--------------------|------------------|
| ● Bever | ▲ Huisspitsmuis |
| ● Boommarter, nest | ● Konijn |
| ● Boommarter | ● Mol |
| ● Das, burcht | ● Ree |
| ● Eikelmuis | ● Rosse woelmuis |
| | ● Veldmuis |

Tabel 2

- | | |
|------------------|---------|
| ■ Steenmarter | ● Vos |
| ■ Eekhoorn, nest | ● Wezel |
| ■ Eekhoorn | |

Onbekend

- Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en
waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **11 van 16**

paginanummer **4 van 9**

schaal **1 : 10.000**

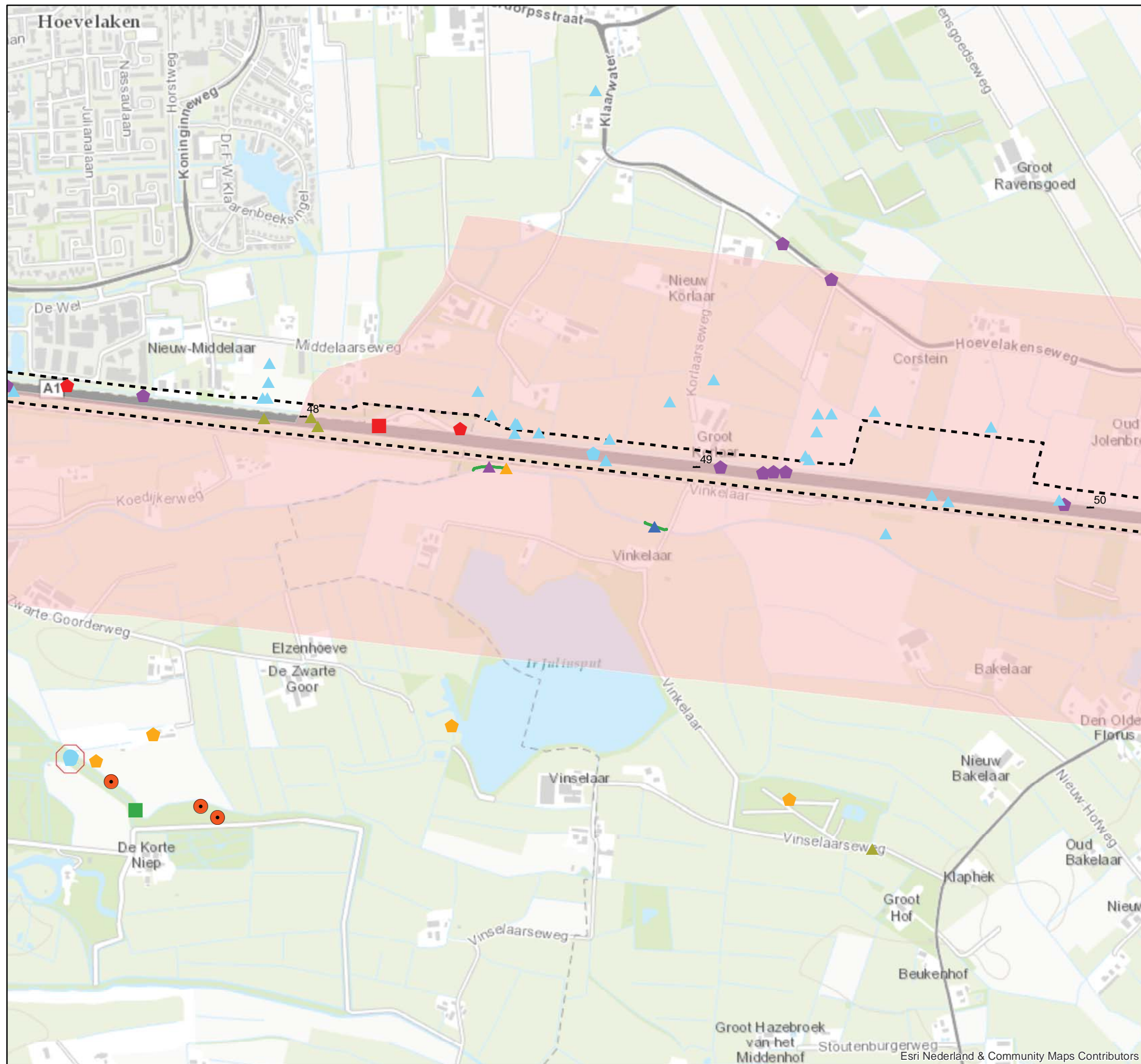
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- Cameravallen boommarter

Tabel 3

- Bever
- Boommarter, nest
- Boommarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- Konijn
- Mol
- Ree
- Rosse woelmuis
- Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- Vos
- Wezel
- Onbekend
- Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **12 van 16**

paginanummer **5 van 9**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

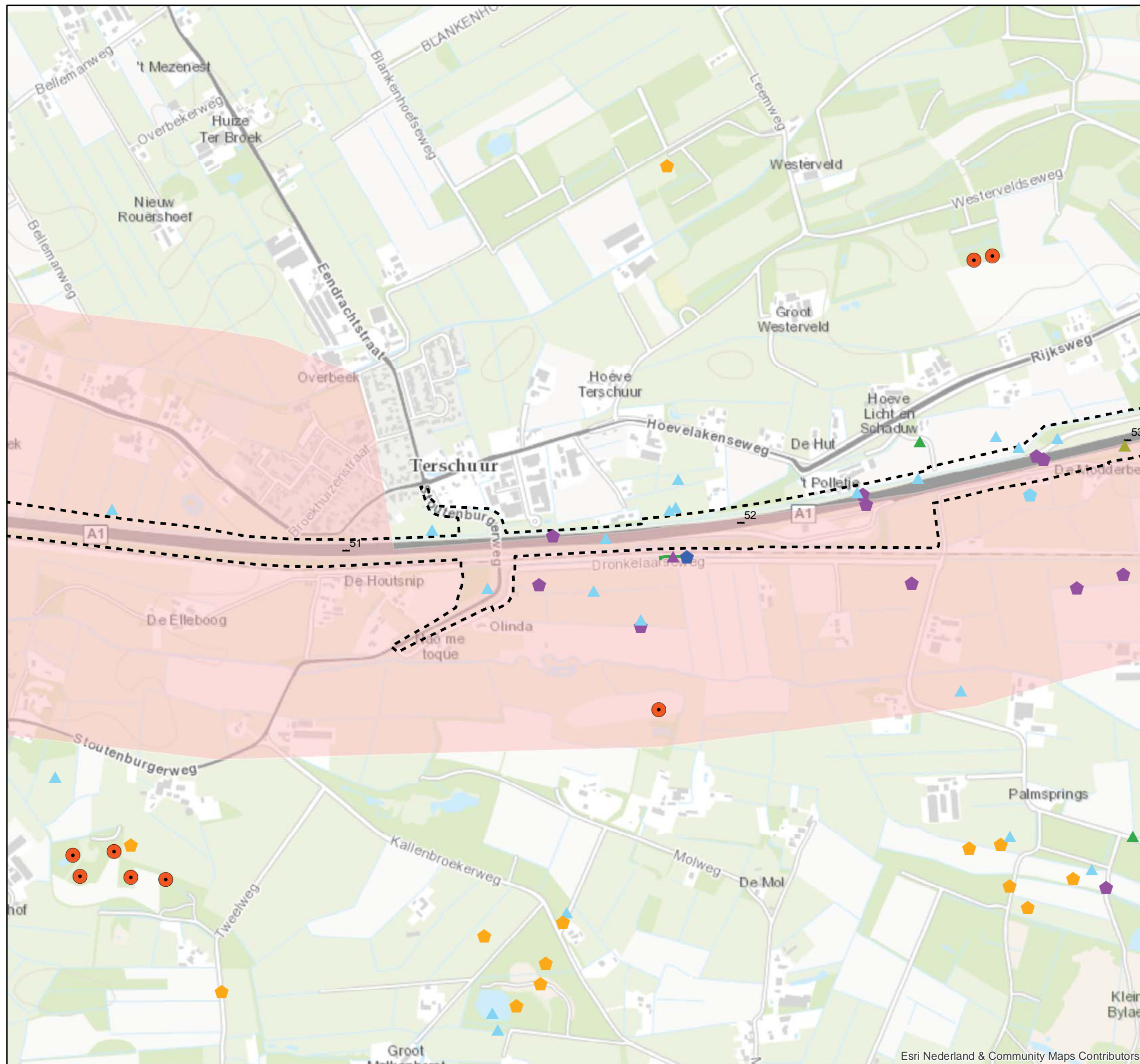
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- Cameravallen boommarter

Tabel 3

- Bever
- Boommarter, nest
- Boommarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- Konijn
- Mol
- Ree
- Rosse woelmuis
- Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- Vos
- Wezel
- Onbekend
- Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **13 van 16**

paginanummer **6 van 9**

schaal **1 : 10.000**

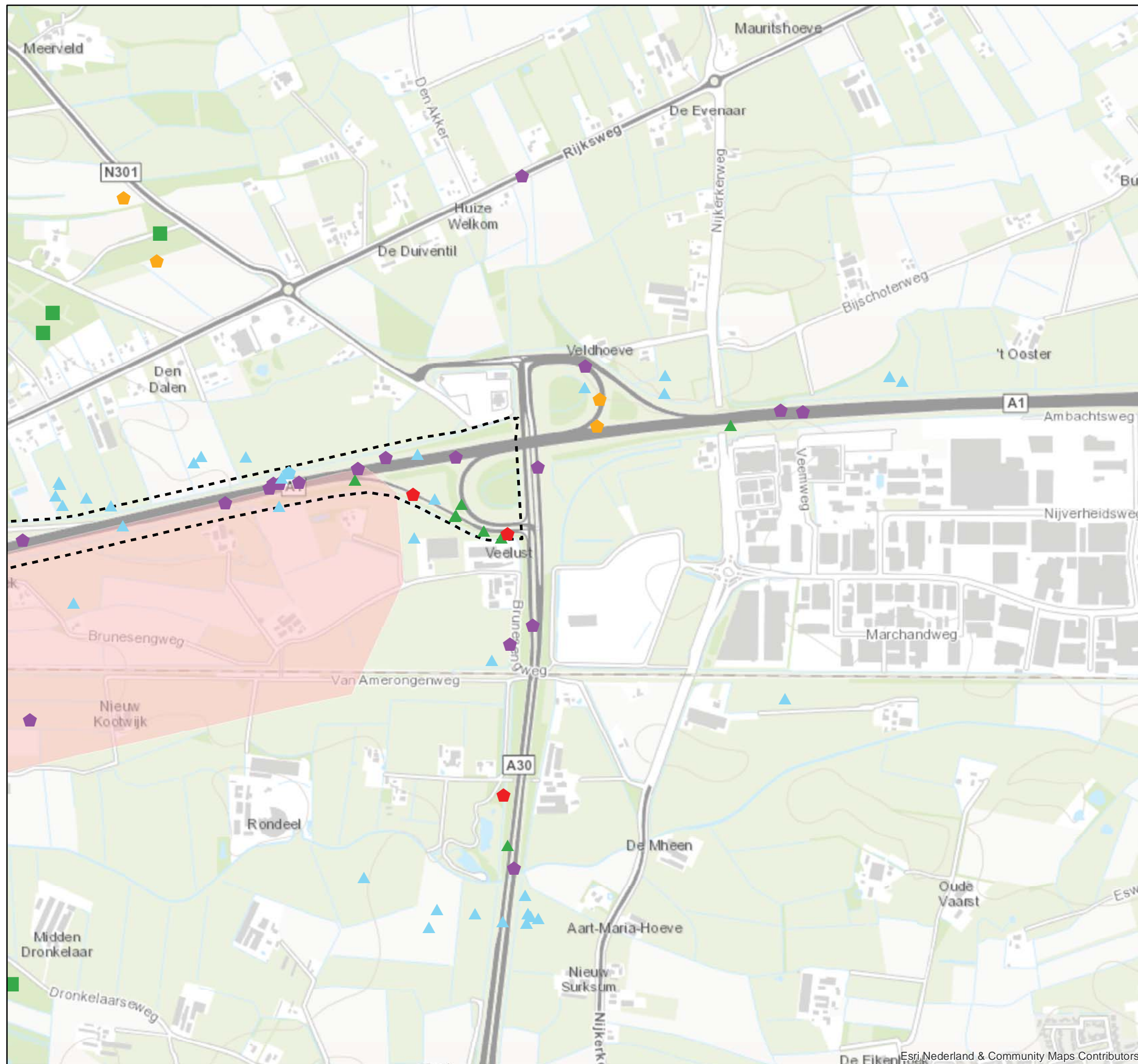
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- Cameravallen boommarter

Tabel 3

- Bever
- Boommarter, nest
- Boommarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- Konijn
- Mol
- Ree
- Rosse woelmuis
- Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- Vos
- Wezel
- Onbekend
- Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **14 van 16**

paginanummer **7 van 9**

schaal **1 : 10.000**

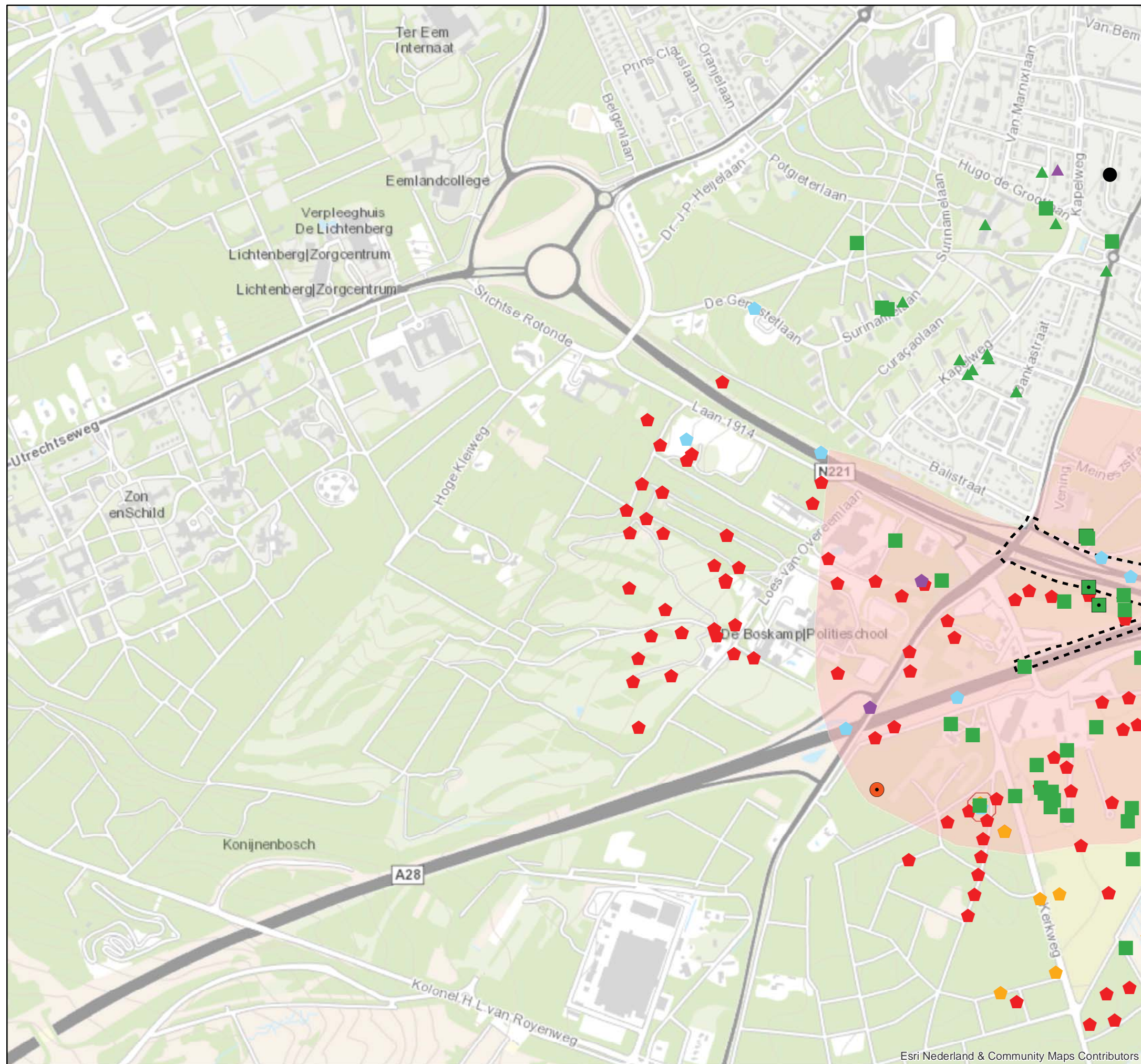
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- Cameravallen boommarter

Tabel 3

- Bever
- Boommarter, nest
- Boommarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- ▲ Konijn
- ▲ Mol
- ▲ Ree
- ▲ Rosse woelmuis
- ▲ Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- ▲ Vos
- ▲ Wezel

Onbekend

- +
- Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en
waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **15 van 16**

paginanummer **8 van 9**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

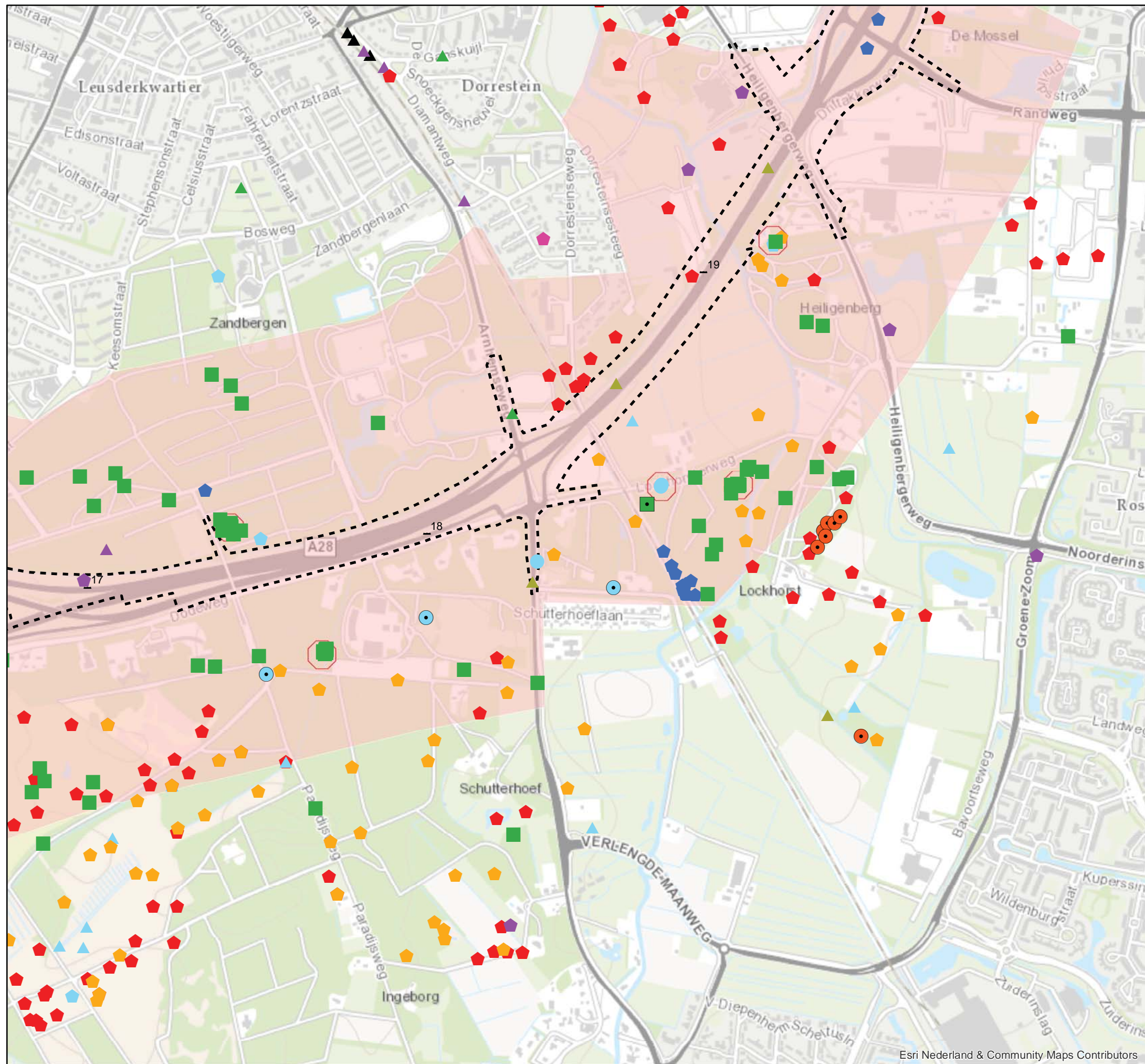
datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



BTL

Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
- - - Projectcontour
- Life-traps
- Onderzoeksgebied: das, boommarter, eekhoorn
- Cameravallen boommarter

Tabel 3

- Bever
- Boommarter, nest
- Boommarter
- Das, burcht
- Eikelmuis
- ▲ Huisspitsmuis
- Konijn
- Mol
- Ree
- Rosse woelmuis
- Veldmuis

Tabel 2

- Steenmarter
- Eekhoorn, nest
- Eekhoorn
- ▲ Vos
- Wezel
- Onbekend
- Marter sp

Tabel 1

- ▲ Aardmuis
- ▲ Bosmuis
- ▲ Bosspitsmuis
- ▲ Bunzing
- ▲ Dwergmuis
- ▲ Egel
- ▲ Haas
- ▲ Hermelijn



opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Zoogdieren excl. vleermuizen en waterspitsmuis**

projectnummer **225016**

bladnummer **16 van 16**

paginanummer **9 van 9**

schaal **1 : 10.000**

papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl

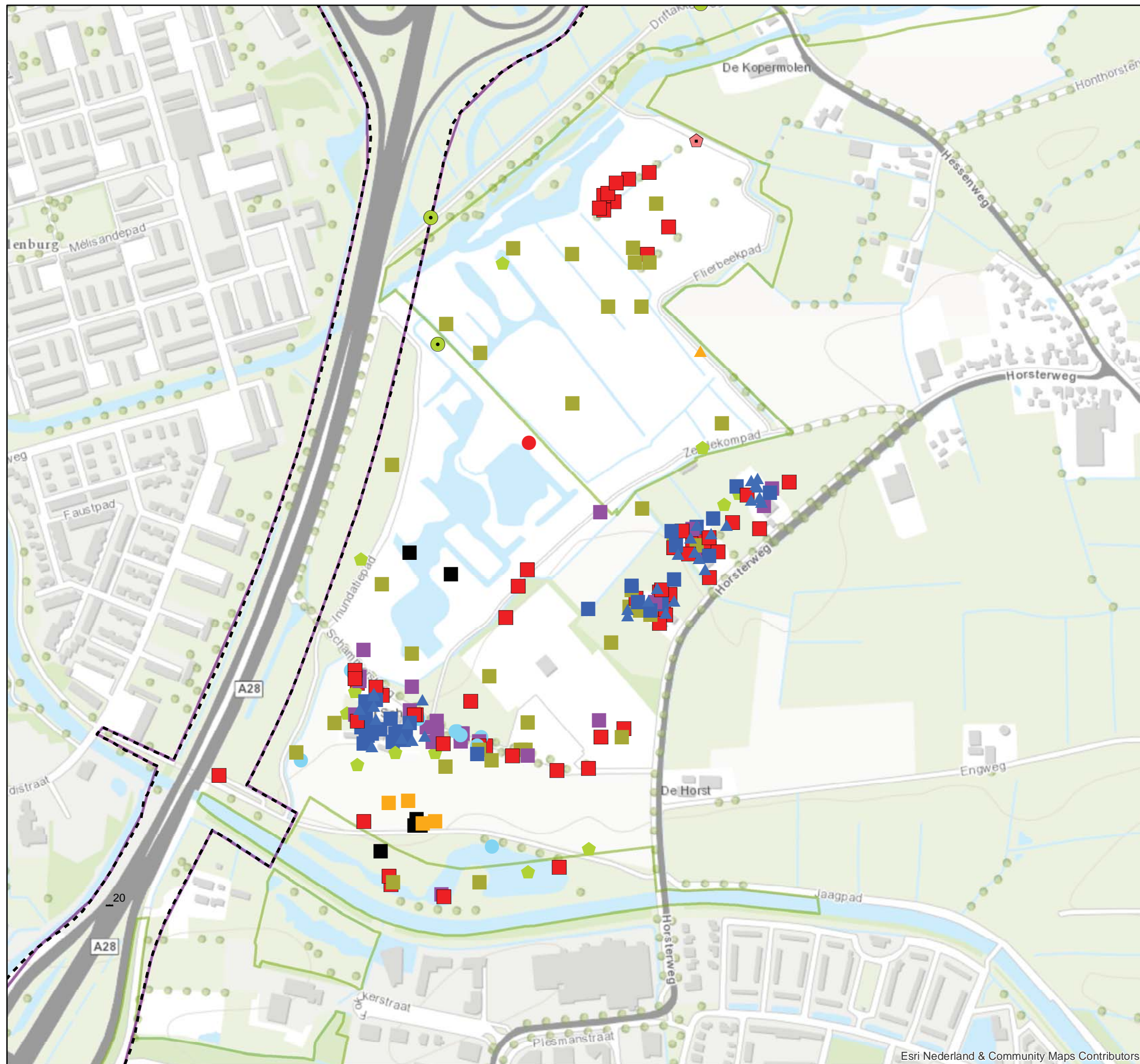


Advies

BIJLAGE 3. DETAILKAARTEN “DE SCHAMMER”

Vanuit de bronnen zijn er erg veel vogels van de Rode Lijst en de BMP-B lijst gemeld in het gebied “De Schammer”, ten oosten van Amersfoort. Hetzelfde geldt voor vogels met jaarrond beschermde nesten.

Daarom zijn specifiek voor dit gebied twee detailkaarten opgenomen.



Legenda

- 48 Kilometring
 - - - Projectcontour
 Onderzoeksgebied BMP bijzonder soorten en Rode Lijst
 Onderzoeksgebied jaarrond beschermde vogels
- Categorie 2**
- ▲ Gierwaluw
 - ▲ Huismus
- Roekenkolonies**
- ▲ 4 - 50 nesten/territoria
 - ▲ 51 - 100 nesten/territoria
 - ▲ 101 - 150 nesten/territoria
 - ▲ 151 - 200 nesten/territoria
- Categorie 3**
- Slechtvalk
 - Ooievaar, nest
 - Ooievaar
- Categorie 4**
- ▲ Wespandief
 - ▲ Sperwer, nest
 - ▲ Sperwer
 - ▲ Havik
 - ▲ Buizerd, nest
 - ▲ Buizerd
 - ▲ Boomvalk
- Categorie 5**
- Blauwe Reiger, nest
- Blauwe Reiger
 - Boerenzwaluw
 - Bonte Vliegenvanger, nest
 - Boomklever
 - Boomkruiper
 - Bosuil, nest
 - Brilduiker
 - Ekster
 - Gekraagde Roodstaart
 - Glanskop
 - Grauwe Vliegenvanger
 - Groene Specht
 - Grote Bonte Specht, nest
 - Grote Bonte Specht
 - Huiszwaluw, nest
 - IJsvogel
 - Koolmees, nest
 - Koolmees
 - Oeverzwaluw
 - Pimpelmees
 - Raaf
 - Spreeuw
 - Zwarte Kraai

opdrachtgever **Rijkswaterstaat
Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek;
Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Detailkaart jaarrond beschermde
vogels, excl. steenuil en kerkuil;
bronnenstudie**

gebied **De Schammer**

projectnummer **225016**

paginanummer **1 van 1**

schaal **1 : 5.000**

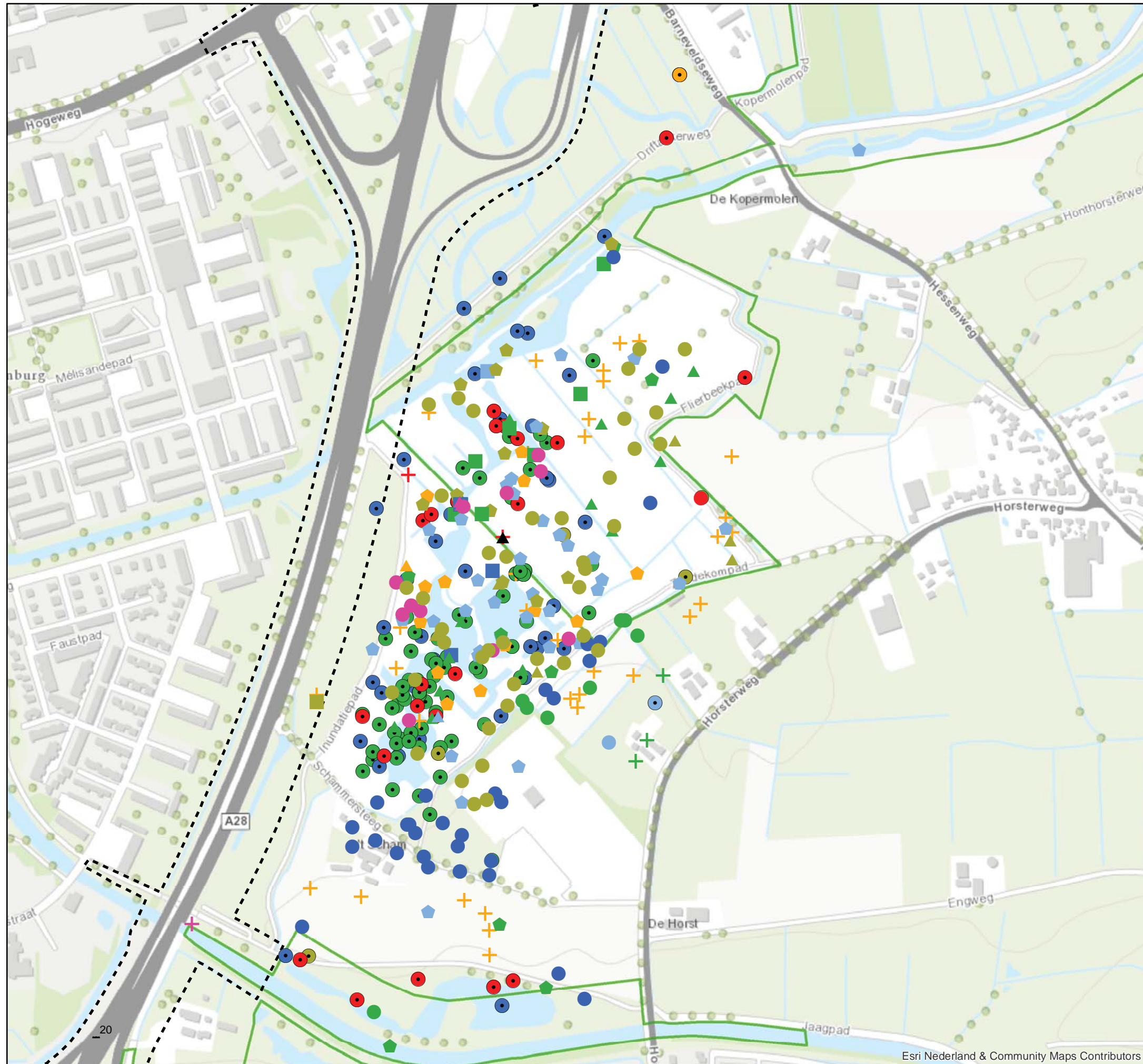
papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oosterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



Advies



Legenda

- 48 Kilometrering
 - - - Projectcontour
 - ▭ Onderzoeksgedebiet BMP bijzondere soorten en Rode Lijst
- | | | |
|--|---|---|
| Rode lijst | <ul style="list-style-type: none"> ■ Watersnip ■ Wielewaal ■ Wintertaling ■ Zomertaling | <ul style="list-style-type: none"> ● Krakeend ● Kruisbek ● Kuifeend ● Nijlgans ● Putter ● Roodborsttapuit ● Scholekster ● Sijs ● Stormmeeuw ● Tafeleend ● Turkse Tortel ● Waterral ● Zilvermeeuw ● Zwarte Roodstaart ● Zwartkopmeeuw |
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ Blauwe Kiekendief ▲ Bontbekplevier ▲ Gele Kwikstaart ▲ Graspieper ▲ Grote Mantelmeeuw ▲ Grutto ▲ Kneu ▲ Koekoek ● Kramsvogel ● Matkop ● Nachtegaal ● Ringmus ● Slobeend ● Spotvogel ● Tureluur ● Veldleeuwerik ■ Visdief | Toevoegingen BMP (B) <ul style="list-style-type: none"> ■ Bergeend ■ Blauwborst ■ Braamsluiper ■ Bruine Kiekendief ■ Dodaars ■ Fluitier ■ Geelgors ■ Grauwe Gans ■ Grote Canadese gans ■ Kleine Plevier ● Knobbelswaan ● Kokmeeuw ● Kolgans | |

NB: bijzondere vogels en vogels van de Rode Lijst met jaarrond beschermde nesten, zijn opgenomen op de kaart met jaarrond beschermde vogelnesten

Deze kaart bevat uitsluitend waarnemingen van vogels die betrekking hebben op nestgerelateerd gedrag. Voor de soorten draaihals, fluitier, geelgors, gekraagde roodstaart, kruisbek, nachtegaal, wielewaal en zwarte roodstaart zijn ook waarnemingen met het gedrag "baltzend / zingend" op kaart opgenomen, omdat deze soorten anders niet terug zouden komen op kaart. Voor de overige soorten was dit geen selectiecriteria. De waarnemingen van de andere soorten duiden op een grotere broedzekerheid.

opdrachtgever **Rijkswaterstaat Midden Nederland**

project **Natuuronderzoek; Knooppunt Hoevelaken**

onderwerp **Detailkaart vogels Rode Lijst en bijzondere soorten; bronnenstudie**

gebied **De Schammer**

projectnummer **225016**

paginanummer **1 van 1**

schaal **1 : 5.000**

papierformaat **A3**

datum **13 november 2015**

BTL Advies B.V.
Parklaan 1
Postbus 385
5060 AJ Oisterwijk
T: 013 - 52 99 555
F: 013 - 52 99 550
E: advies@btl.nl
www.btladvies.nl



Advies

BIJLAGE 4. BESCHERMDE GEBIEDEN

Op deze kaarten zijn de volgende gebieden opgenomen:

- Natura 2000;
- Nationale Landschappen;
- Nationaal Natuurnetwerk;
- Beschermde weidevogelgebieden.



Esri Nederland & Community Maps Contributors

Legenda

- Projectcontour
- ▨ Natura 2000
- Nationaal Natuurnetwerk

Bronnen

Natura 2000 gebied Arkemheen:
<http://www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/>

NNN-gebieden:
<https://www.pdok.nl/nl>



opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden-Nederland

project Natuuronderzoek Knooppunt
 Hoewelaken

onderwerp Beschermde gebieden: Natura 2000
 gebied en Nationaal Natuurnetwerk

projectnummer 225016

bladnummer 1 van 1

schaal 1 : 75.000

papierformaat A3

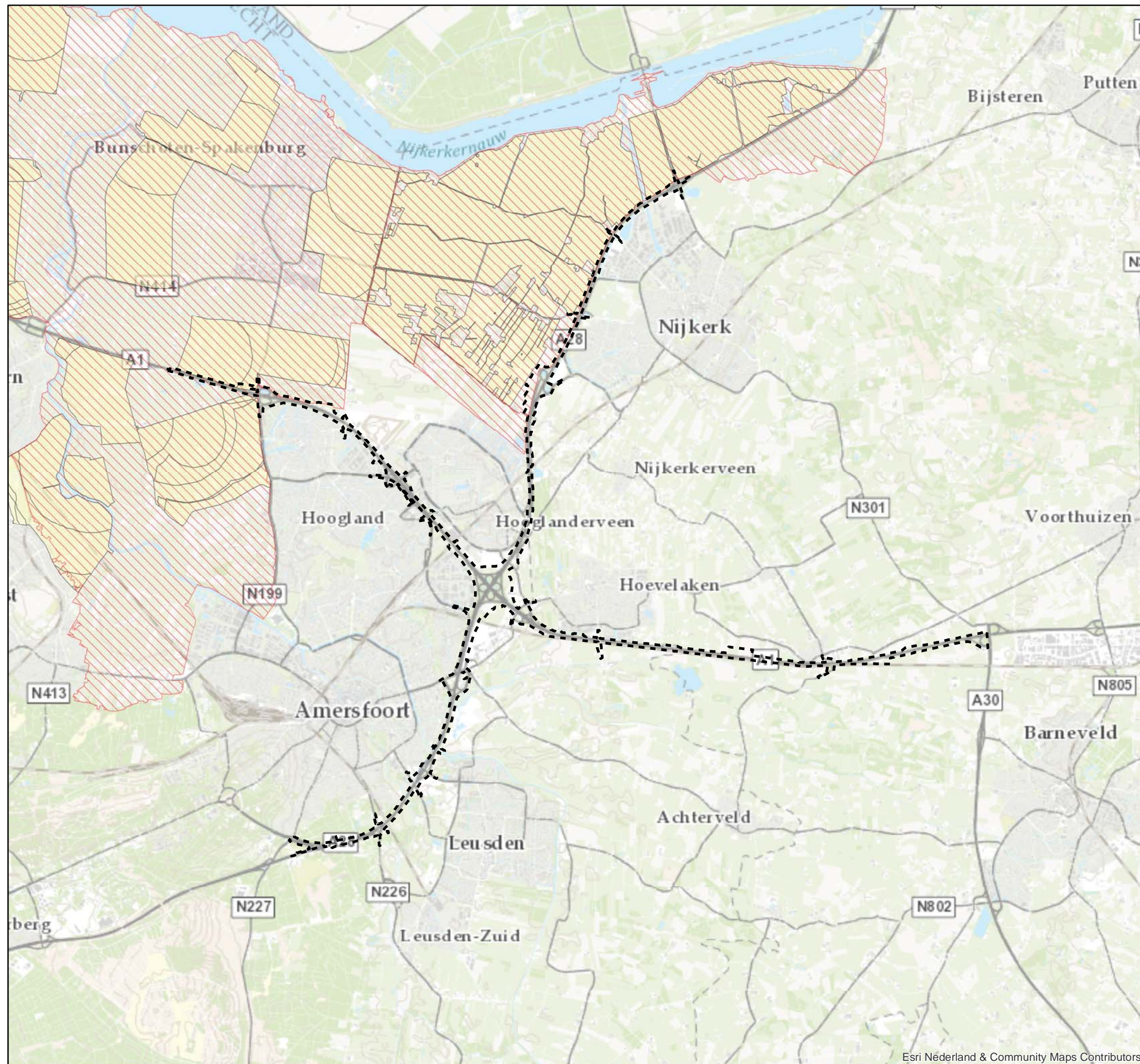
datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 550
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl





BTL

Advies



Esri Nederland & Community Maps Contributors

Legenda

- Projectcontour
-  Nationale landschappen
-  Weidevogelgebieden

Bronnen

Weidevogelgebieden:
<https://www.pdok.nl/nl>

Nationale Landschappen:
<http://www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/>



opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden-Nederland

project Natuuronderzoek Knooppunt
 Hoewelaken

onderwerp Beschermde gebieden: Nationale
 landschappen en weidevogelgebieden

projectnummer 225016

bladnummer 1 van 1

schaal 1 : 75.000

papierformaat A3

datum 13 november 2015

BTL Advies B.V.
 Parklaan 1
 Postbus 385
 5060 AJ Oisterwijk
 T: 013 - 52 99 555
 F: 013 - 52 99 555
 E: advies@btl.nl
 www.btladvies.nl



BTL

Advies

BIJLAGE 5. OPZET ONDERZOEK VLEERMUIZEN & ZOOGDIEREN

Overzicht uitgevoerde veldbezoeken en bijkomende weersomstandigheden ten behoeve van het onderzoek naar vleermuizen.

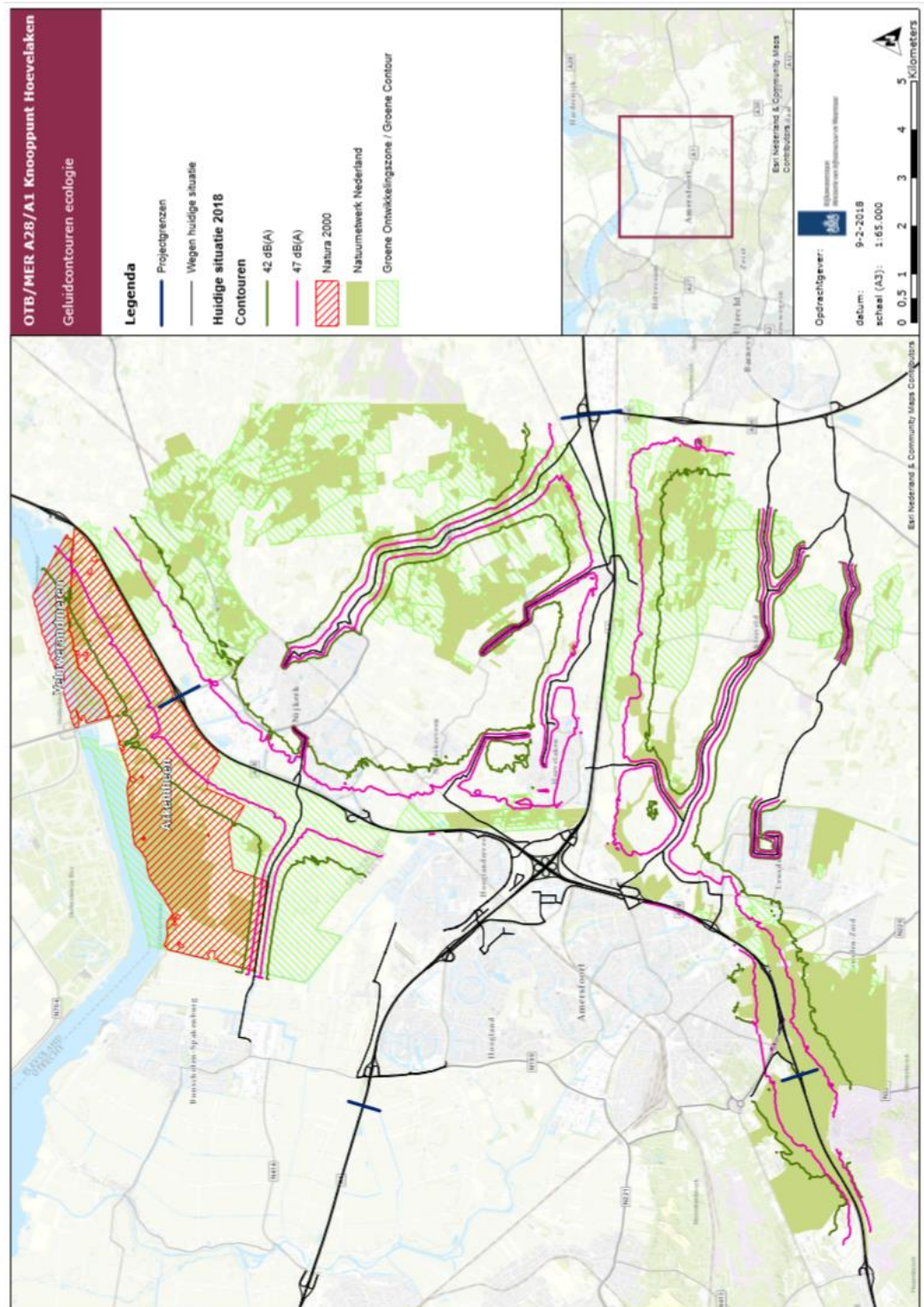
| Datum | Type onderzoek | Weersomstandigheden* |
|-----------|---|-----------------------|
| 11-3-2015 | winterverblijven | NVT |
| 22-4-2015 | vliegroutes | Droog, 2 Bft, 10 °C |
| 23-4-2015 | vliegroutes | Droog, 2 Bft, 9 °C |
| 30-4-2015 | vliegroutes | Droog, 3 Bft, 10 °C |
| 1-5-2015 | vliegroutes | Droog, 2 Bft, 9 °C |
| 7-5-2015 | vliegroutes | Droog, 3 Bft, 12 °C |
| 12-5-2015 | vliegroutes | Droog, 3 Bft, 15 °C |
| 21-5-2015 | zomerverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 12 °C |
| 22-5-2015 | zomerverblijfplaatsen/vliegroutes | Droog, 2 Bft, 12 °C |
| 23-5-2015 | zomerverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 12 °C |
| 27-5-2015 | zomerverblijfplaatsen/vliegroutes | Droog, 2 Bft, 14 °C |
| 28-5-2015 | zomerverblijfplaatsen/vliegroutes | Droog, 2 Bft, 14 °C |
| 31-5-2015 | zomerverblijfplaatsen/vliegroutes | Droog, 3 Bft, 13 °C |
| 3-6-2015 | zomerverblijfplaatsen / vliegroutes | Droog, 3 Bft, 14 °C |
| 24-6-2015 | kraamverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 16 °C |
| 25-6-2015 | kraam- en zomerverblijfplaatsen / vliegroutes | Droog, 2 Bft, 16 °C |
| 29-6-2015 | vliegroutes | Droog, 2 Bft, 18 °C |
| 30-6-2015 | vliegroutes/kraamverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 18 °C |
| 1-7-2015 | vliegroutes | Droog, 2 Bft, 25 °C |
| 3-7-2015 | kraamverblijfplaats | Droog, 2 Bft, 24 °C |
| 6-7-2015 | vliegroutes | Droog, 3 Bft, 19°C |
| 7-7-2015 | vliegroutes | Droog, 3 Bft, 19°C |
| 9-7-2015 | vliegroutes | Droog, 3 Bft, 14°C |
| 15-7-2015 | kraamverblijfplaatsen / vliegroutes | Droog, 3 Bft, 18°C |
| 20-8-2015 | paarverblijfplaatsen | Droog, 3 Bft, 18°C |
| 25-8-2015 | paarverblijfplaatsen / vliegroutes | Motregen, 3 Bft, 18°C |
| 28-8-2015 | paarverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 15°C |
| 1-9-2015 | paarverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 16°C |
| 9-9-2015 | paarverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 13°C |
| 10-9-2015 | paarverblijfplaats / vliegroutes | Droog, 2 Bft, 13°C |
| 21-9-2015 | paarverblijfplaats | Droog, 3 Bft, 15°C |
| 24-9-2015 | paarverblijfplaatsen | Droog, 3 Bft, 13°C |
| 28-9-2015 | paarverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 11°C |
| 29-9-2015 | paarverblijfplaatsen | Droog, 2 Bft, 11°C |

*Temperatuur is de gemiddelde temperatuur. Deze is representatief voor de temperatuur tijdens het onderzoek.

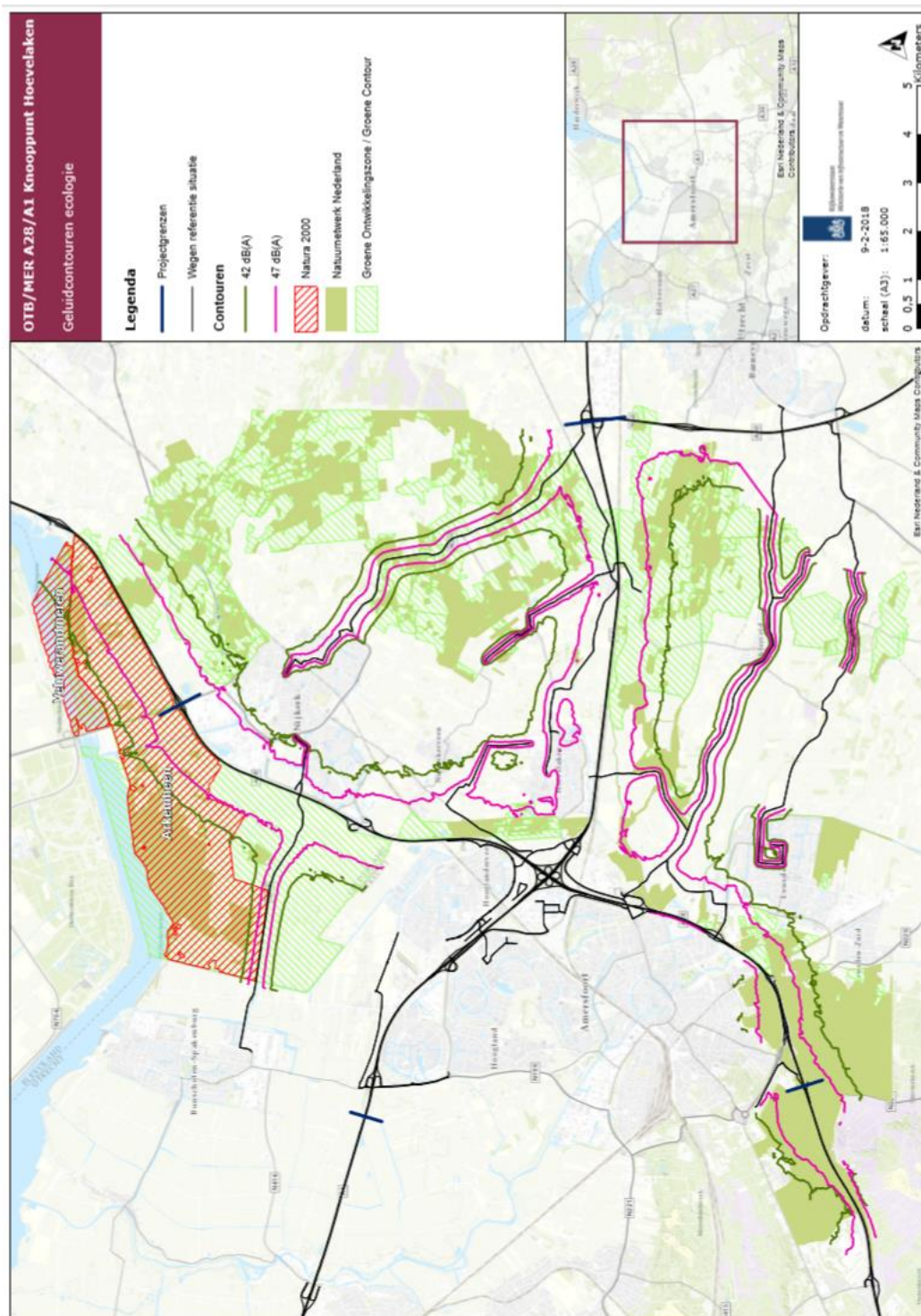
Opzet van het onderzoek naar das, boommarter en eekhoorn

| Datum | Werkzaamheden | Ronde nummer |
|------------|--|--------------|
| 18-3-2015 | eekhoorn, das, boommarter, holtebomen | 1 |
| 27-3-2015 | eekhoorn, das, boommarter, holtebomen | 1 |
| 7-4-2015 | eekhoorn, das, boommarter, holtebomen | 1 |
| 8-4-2015 | eekhoorn, das, boommarter, holtebomen | 1 |
| 23-4-2015 | plaatsen cameravallen | 1 |
| 29-4-2015 | controle cameravallen, controle potentiële nestbomen | 2 |
| 12-05-2015 | controle cameravallen, controle potentiële nestbomen | 2 |
| 4-6-2015 | plaatsen cameravallen | 2 |
| 16-6-2015 | controleren cameravallen | 2 |
| 13-7-2015 | controleren cameravallen | 2 |
| 7-8-2015 | plaatsen cameravallen | 2 |
| 14-8-2015 | controleren cameravallen | 2 |

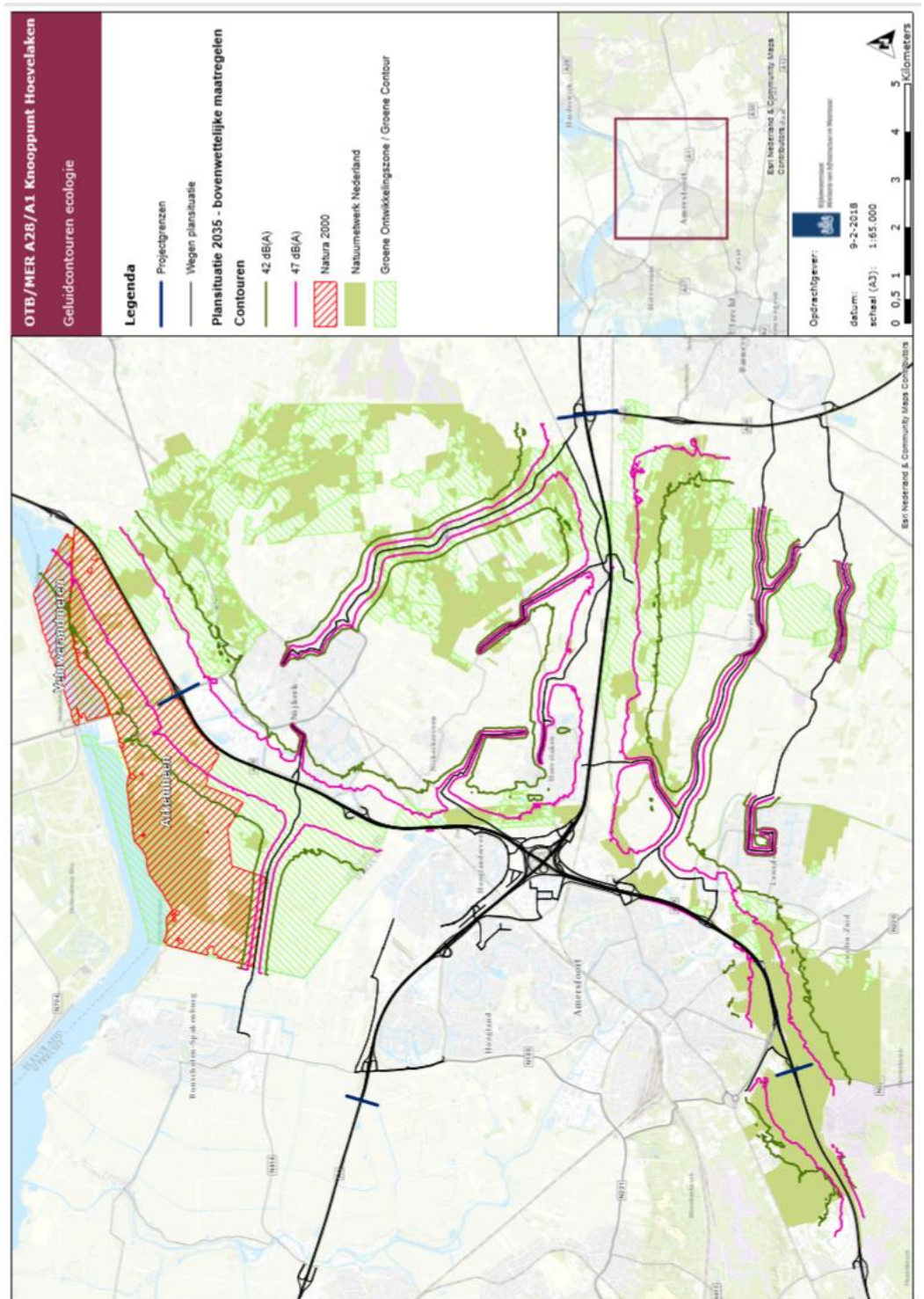
Bijlage D Kaarten geluidbelasting



Geluidbelasting op natuurgebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) in huidige situatie (2018).



Geluidbelasting op natuurgebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) in referentiesituatie (2035).



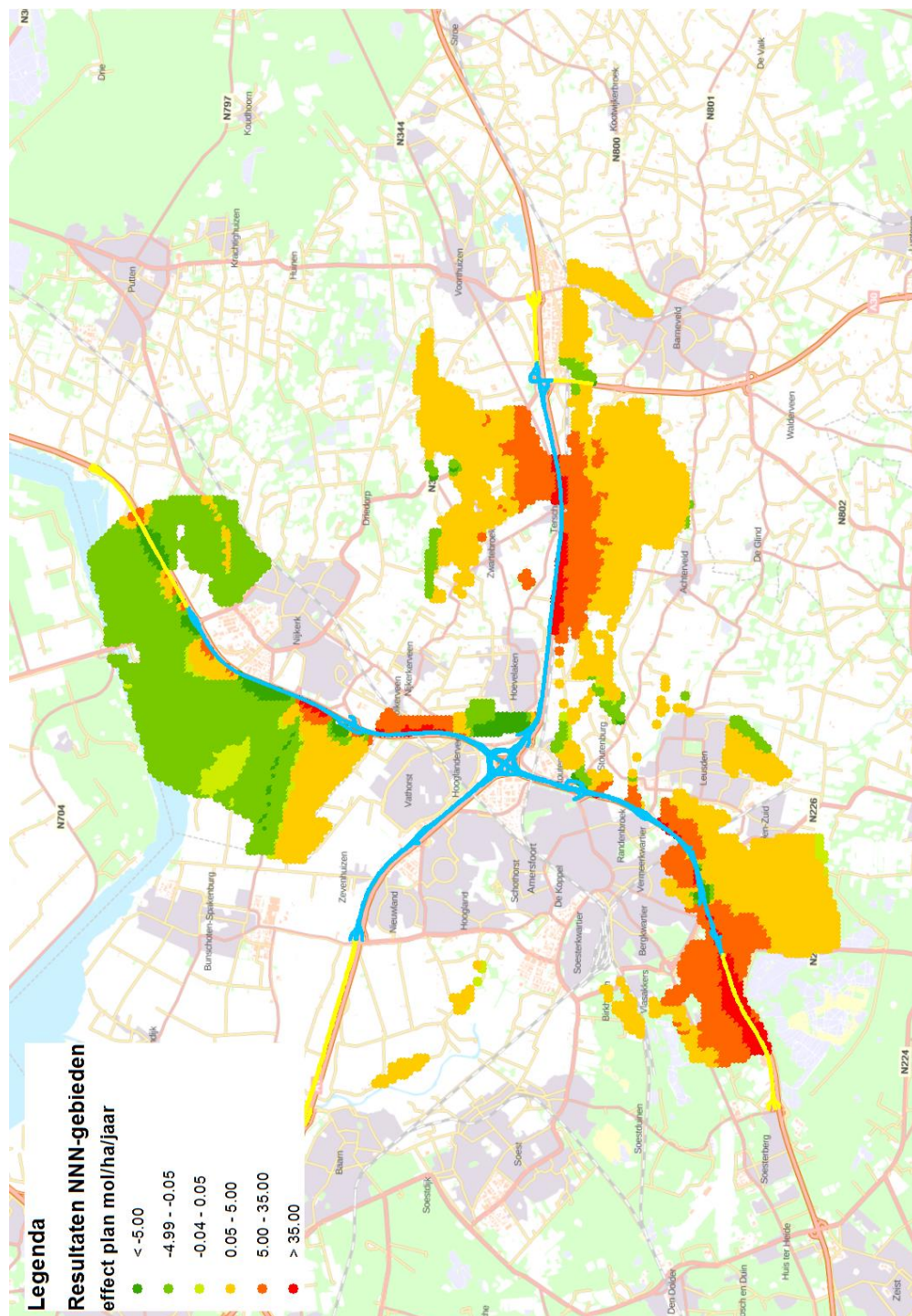
Geluidbelasting op natuurgebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) in plansituatie inclusief wettelijke en bovenwettelijke geluidmaatregelen (2035).

Bijlage E Kaart stikstofdepositie NNN, Aerijs-bijlagen PAS en Uitgangspuntenrapport stikstofberekeningen

E.1

Kaart stikstofdepositie Natuurnetwerk Nederland

Verandering stikstofdepositie op NNN-gebieden, vergelijking plansituatie 2025 met referentiesituatie 2025.



E.2 Aerius Bijlagen Natura 2000 / PAS

In het kader van het PAS zijn berekeningen uitgevoerd met Aerius Calculator 2016L.

De benodigde ontwikkelingsruimte is vervolgens vastgelegd in Aerius Register.

De bijbehorende PDF's uit Aerius Register zijn opgenomen als bijlagen:

- Bijlage bij Besluit S5WALD37qMdE (09 maart 2018).
- Depositie detailkaarten S5WALD37qMdE (09 maart 2018).

Dit document is een bijlage bij het toestemmingsbesluit als bedoeld in artikel 2.7 eerste lid, van het Besluit natuurbescherming.

Bijlage, Prioritair project

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS REGISTER

Contact

| | |
|-----------------|----------------------------------|
| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
| Rijkswaterstaat | Griffioenlaan 2, 3526 LA Utrecht |

Activiteit

| | | |
|-----------------------------|----------------|---|
| Omschrijving | AERIUS kenmerk | Bevoegd gezag |
| A28_A1_Knooppunt_Hoewelaken | S5WALD37qMdE | Ministerie van Infrastructuur en Milieu |

| | |
|----------------------|-----------|
| Datum berekening | Rekenjaar |
| 09 maart 2018, 09:44 | 2025 |

| | | |
|------------|------------|---|
| Sector | Deelsector | Prioritair project |
| Wegverkeer | Snelwegen | Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) |

Totale emissie

| | Situatie 1 | Situatie 2 | Vershil |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| NOx | 3.440,92 ton/j | 3.517,05 ton/j | 76,13 ton/j |
| NH ₃ | 355,49 ton/j | 365,96 ton/j | 10.470,09 kg/j |

Resultaten

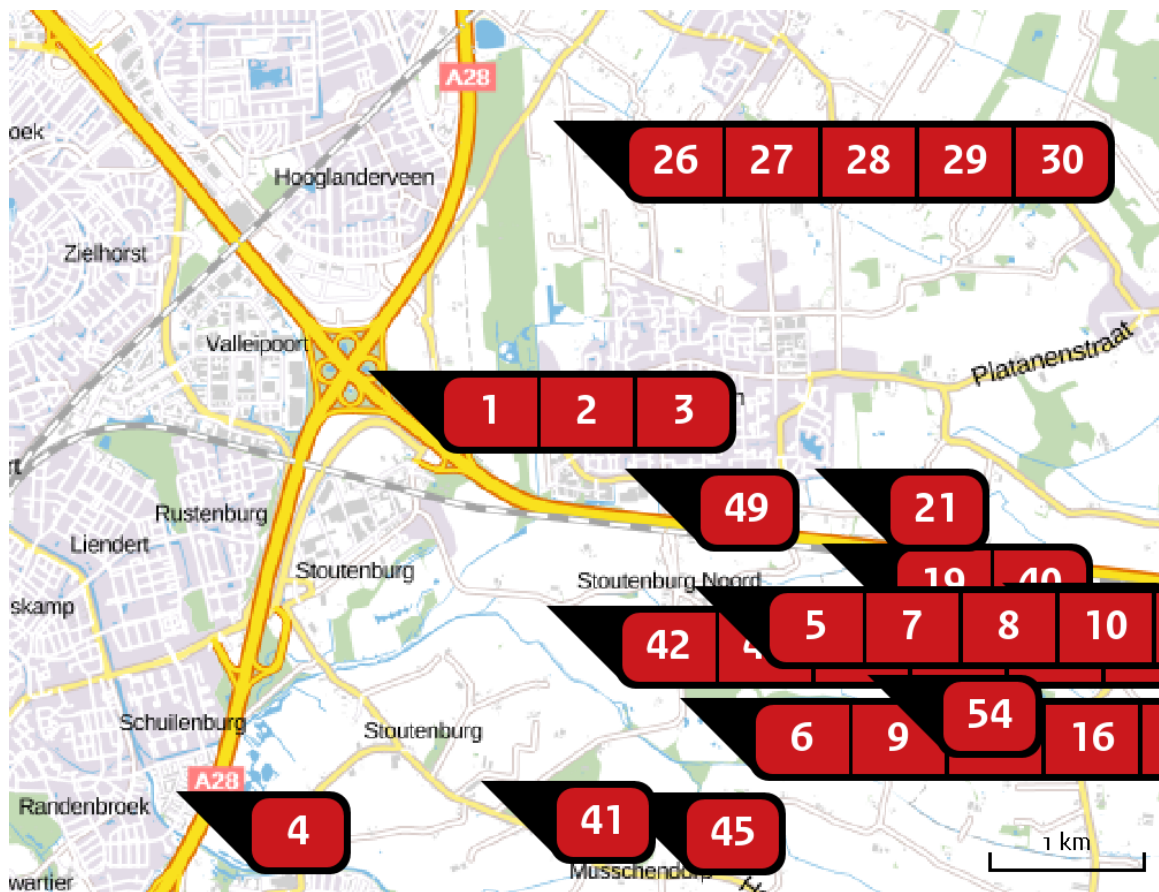
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

| | |
|--------------|---------|
| Natuurgebied | Vershil |
| Veluwe | + 18,66 |

Toelichting


A28_A1_Knooppunt_Hoewelaken












Locatie
Autonome
Ontwikkeling



Emissie
Autonome
Ontwikkeling

| Bron Sector | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|-------------|---|----------------|---------------|
| 1 | OWN_eemland_ref_chunk1.csv Wegverkeer Buitenwegen | 1.610,73 kg/j | 27,03 ton/j |
| 2 | OWN_eemland_ref_chunk2.csv Wegverkeer Buitenwegen | 1.443,69 kg/j | 23,76 ton/j |
| 3 | OWN_eemland_ref_chunk3.csv Wegverkeer Buitenwegen | 1.485,57 kg/j | 24,03 ton/j |
| 4 | OWN_eemland_ref_chunk4.csv Wegverkeer Buitenwegen | 77,48 kg/j | 1.254,10 kg/j |
| 5 | hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk1.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.096,74 kg/j | 110,94 ton/j |
| 6 | hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk2.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.180,45 kg/j | 117,17 ton/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 7 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk3.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.958,68 kg/j | 125,32 ton/j |
| 8 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk4.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.116,54 kg/j | 105,79 ton/j |
| 9 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk5.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.383,57 kg/j | 114,02 ton/j |
| 10 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk6.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.906,05 kg/j | 102,98 ton/j |
| 11 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk7.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.311,59 kg/j | 112,14 ton/j |
| 12 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk8.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.753,23 kg/j | 120,84 ton/j |
| 13 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk9.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.881,37 kg/j | 121,24 ton/j |
| 14 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk10.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.392,87 kg/j | 119,47 ton/j |
| 15 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk11.csv Wegverkeer Snelwegen | 20,56 ton/j | 182,37 ton/j |
| 16 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk12.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.644,98 kg/j | 123,39 ton/j |
| 17 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk13.csv Wegverkeer Snelwegen | 10.865,89 kg/j | 98,09 ton/j |

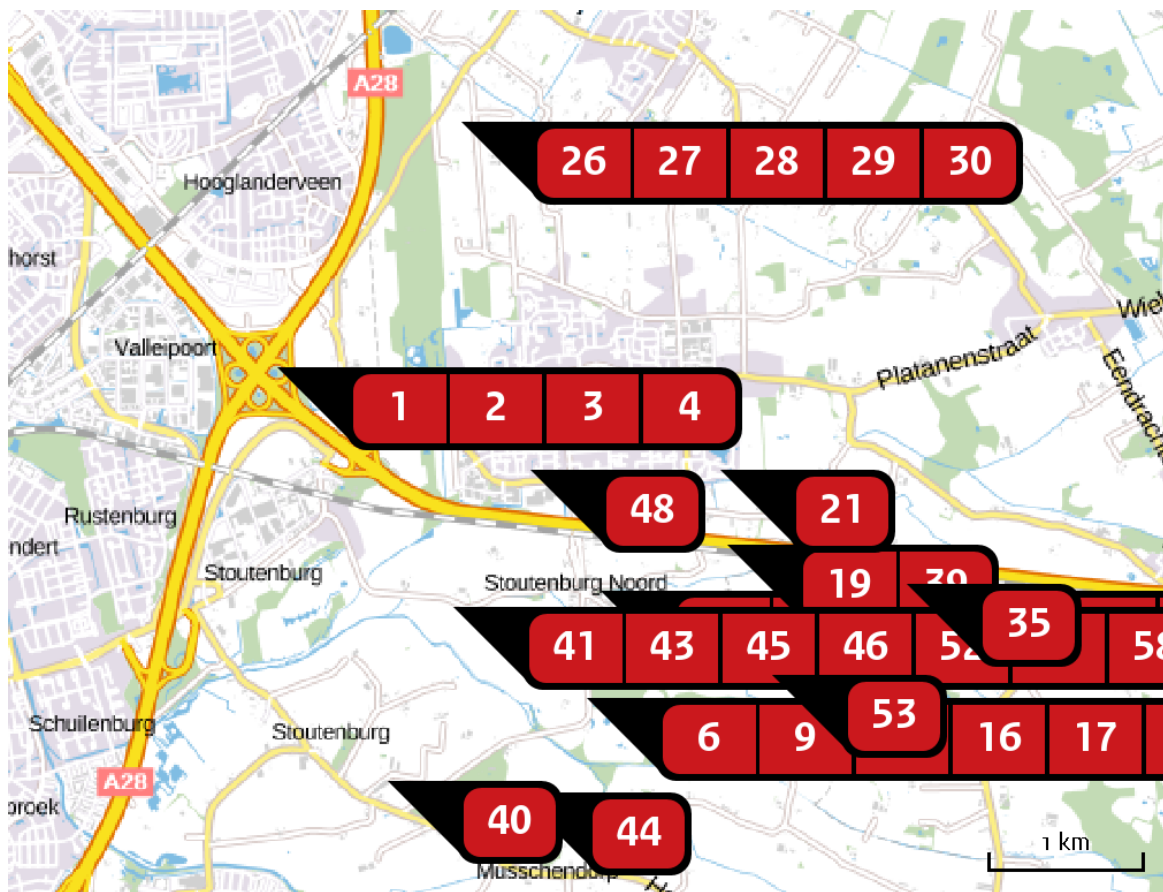
| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 18 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk14.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.384,97 kg/j | 113,06 ton/j |
| 19 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk15.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.748,25 kg/j | 113,99 ton/j |
| 20 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk16.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.323,16 kg/j | 103,05 ton/j |
| 21 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk17.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.197,00 kg/j | 118,45 ton/j |
| 22 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk18.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.273,92 kg/j | 107,29 ton/j |
| 23 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk19.csv Wegverkeer Snelwegen | 14.259,51 kg/j | 130,24 ton/j |
| 24 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk20.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.083,51 kg/j | 107,74 ton/j |
| 25 |  hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chu nk21.csv Wegverkeer Snelwegen | 8.200,86 kg/j | 74,51 ton/j |
| 26 |  rijkswegen_ref_projectgebied_2025_v2_validate_chunk1.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.540,44 kg/j | 109,49 ton/j |
| 27 |  rijkswegen_ref_projectgebied_2025_v2_validate_chunk2.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.841,16 kg/j | 109,09 ton/j |
| 28 |  rijkswegen_ref_projectgebied_2025_v2_validate_chunk3.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.816,06 kg/j | 111,05 ton/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 29 |  rijkswegen_ref_projectgebied_2025_v2_validate_d_chunk4.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.184,40 kg/j | 114,14 ton/j |
| 30 |  rijkswegen_ref_projectgebied_2025_v2_validate_d_chunk5.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.192,81 kg/j | 103,77 ton/j |
| 31 |  rijkswegen_ref_projectgebied_2025_v2_validate_d_chunk6.csv Wegverkeer Snelwegen | 467,35 kg/j | 4.349,36 kg/j |
| 32 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk1.csv Wegverkeer Buitenwegen | 758,08 kg/j | 13.414,40 kg/j |
| 33 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk2.csv Wegverkeer Buitenwegen | 778,34 kg/j | 14.054,01 kg/j |
| 34 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk3.csv Wegverkeer Buitenwegen | 694,69 kg/j | 12.581,99 kg/j |
| 35 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk4.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 657,82 kg/j | 11.870,41 kg/j |
| 36 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk5.csv Wegverkeer Buitenwegen | 708,52 kg/j | 12.910,99 kg/j |
| 37 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk6.csv Wegverkeer Buitenwegen | 684,33 kg/j | 12.792,01 kg/j |
| 38 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk7.csv Wegverkeer Buitenwegen | 840,21 kg/j | 15.291,45 kg/j |
| 39 |  own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c_hunk8.csv Wegverkeer Buitenwegen | 610,77 kg/j | 12.079,64 kg/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 40 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk9.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 605,66 kg/j | 11.370,84 kg/j |
| 41 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk10.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 624,62 kg/j | 11.179,43 kg/j |
| 42 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk11.csv Wegverkeer Buitenwegen | 897,68 kg/j | 14.773,66 kg/j |
| 43 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk12.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 757,47 kg/j | 13.961,82 kg/j |
| 44 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk13.csv Wegverkeer Buitenwegen | 742,82 kg/j | 13.491,78 kg/j |
| 45 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk14.csv Wegverkeer Buitenwegen | 552,07 kg/j | 10.738,20 kg/j |
| 46 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk15.csv Wegverkeer Buitenwegen | 659,01 kg/j | 12.439,53 kg/j |
| 47 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk16.csv Wegverkeer Buitenwegen | 613,77 kg/j | 11.713,44 kg/j |
| 48 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk17.csv Wegverkeer Buitenwegen | 836,78 kg/j | 15.630,85 kg/j |
| 49 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk18.csv Wegverkeer Buitenwegen | 573,97 kg/j | 11.071,44 kg/j |
| 50 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk19.csv Wegverkeer Buitenwegen | 805,33 kg/j | 14.377,09 kg/j |













| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 51 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk20.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 862,05 kg/j | 15.310,75 kg/j |
| 52 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk21.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 705,11 kg/j | 13.245,56 kg/j |
| 53 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk22.csv Wegverkeer Buitenwegen | 773,68 kg/j | 14.287,49 kg/j |
| 54 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk23.csv Wegverkeer Buitenwegen | 637,42 kg/j | 12.254,73 kg/j |
| 55 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk24.csv Wegverkeer Buitenwegen | 676,95 kg/j | 12.692,78 kg/j |
| 56 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk25.csv Wegverkeer Buitenwegen | 768,68 kg/j | 13.871,90 kg/j |
| 57 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk26.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 691,97 kg/j | 12.689,04 kg/j |
| 58 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk27.csv Wegverkeer Buitenwegen | 690,56 kg/j | 13.307,29 kg/j |
| 59 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk28.csv Wegverkeer Buitenwegen | 936,01 kg/j | 16.516,21 kg/j |
| 60 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk29.csv Wegverkeer Buitenwegen | 701,98 kg/j | 12.819,90 kg/j |
| 61 | own_ex_eemland_autonoom_2025_validated_c hunk30.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 451,68 kg/j | 8.145,48 kg/j |












Locatie
Plan



Emissie
Plan

| Bron Sector | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|-------------|---|----------------|----------------|
| 1 | nsI_own_eemland_koppelaar_plan_validated_b ewerkt_chunk1.csv Wegverkeer Buitenwegen | 1.272,56 kg/j | 20,54 ton/j |
| 2 | nsI_own_eemland_koppelaar_plan_validated_b ewerkt_chunk2.csv Wegverkeer Buitenwegen | 1.156,06 kg/j | 18.388,37 kg/j |
| 3 | nsI_own_eemland_koppelaar_plan_validated_b ewerkt_chunk3.csv Wegverkeer Buitenwegen | 1.203,28 kg/j | 19.104,91 kg/j |
| 4 | nsI_own_eemland_koppelaar_plan_validated_b ewerkt_chunk4.csv Wegverkeer Buitenwegen | 521,43 kg/j | 8.326,78 kg/j |
| 5 | 🚧 hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk1.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.251,60 kg/j | 112,04 ton/j |
| 6 | 🚧 hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk2.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.207,83 kg/j | 117,24 ton/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 7 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk3.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.992,21 kg/j | 125,45 ton/j |
| 8 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk4.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.249,64 kg/j | 106,74 ton/j |
| 9 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk5.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.466,65 kg/j | 114,50 ton/j |
| 10 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk6.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.975,29 kg/j | 103,56 ton/j |
| 11 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk7.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.408,18 kg/j | 112,69 ton/j |
| 12 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk8.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.809,92 kg/j | 121,33 ton/j |
| 13 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk9.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.909,00 kg/j | 121,41 ton/j |
| 14 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk10.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.448,46 kg/j | 119,87 ton/j |
| 15 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk11.csv Wegverkeer Snelwegen | 20,72 ton/j | 183,69 ton/j |
| 16 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk12.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.819,35 kg/j | 124,74 ton/j |
| 17 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk13.csv Wegverkeer Snelwegen | 10.946,56 kg/j | 98,64 ton/j |
| 18 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk14.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.548,61 kg/j | 114,30 ton/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 19 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk15.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.779,49 kg/j | 114,14 ton/j |
| 20 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk16.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.418,80 kg/j | 103,62 ton/j |
| 21 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk17.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.286,76 kg/j | 119,15 ton/j |
| 22 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk18.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.418,78 kg/j | 108,56 ton/j |
| 23 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk19.csv Wegverkeer Snelwegen | 14.403,92 kg/j | 131,56 ton/j |
| 24 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk20.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.178,01 kg/j | 108,48 ton/j |
| 25 |  hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk21.csv Wegverkeer Snelwegen | 8.219,98 kg/j | 74,68 ton/j |
| 26 |  rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validate_chunk1.csv Wegverkeer Snelwegen | 12.838,38 kg/j | 117,92 ton/j |
| 27 |  rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validate_chunk2.csv Wegverkeer Snelwegen | 15.367,33 kg/j | 141,48 ton/j |
| 28 |  rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validate_chunk3.csv Wegverkeer Snelwegen | 15.200,78 kg/j | 139,60 ton/j |
| 29 |  rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validate_chunk4.csv Wegverkeer Snelwegen | 13.717,67 kg/j | 124,11 ton/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 30 |  rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validate d_chunk5.csv Wegverkeer Snelwegen | 11.120,66 kg/j | 103,35 ton/j |
| 31 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k1.csv Wegverkeer Buitenwegen | 753,61 kg/j | 13.363,44 kg/j |
| 32 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k2.csv Wegverkeer Buitenwegen | 771,02 kg/j | 13.942,36 kg/j |
| 33 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k3.csv Wegverkeer Buitenwegen | 685,73 kg/j | 12.448,33 kg/j |
| 34 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k4.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 652,27 kg/j | 11.776,01 kg/j |
| 35 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k5.csv Wegverkeer Buitenwegen | 702,15 kg/j | 12.814,50 kg/j |
| 36 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k6.csv Wegverkeer Buitenwegen | 677,94 kg/j | 12.682,50 kg/j |
| 37 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k7.csv Wegverkeer Buitenwegen | 831,89 kg/j | 15.157,59 kg/j |
| 38 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k8.csv Wegverkeer Buitenwegen | 601,29 kg/j | 11.951,83 kg/j |
| 39 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k9.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 595,81 kg/j | 11.212,29 kg/j |
| 40 |  own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k10.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 616,92 kg/j | 11.047,57 kg/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 41 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k11.csv Wegverkeer Buitenwegen | 889,83 kg/j | 14.651,39 kg/j |
| 42 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k12.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 751,96 kg/j | 13.887,59 kg/j |
| 43 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k13.csv Wegverkeer Buitenwegen | 737,57 kg/j | 13.395,18 kg/j |
| 44 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k14.csv Wegverkeer Buitenwegen | 549,30 kg/j | 10.687,07 kg/j |
| 45 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k15.csv Wegverkeer Buitenwegen | 655,11 kg/j | 12.375,93 kg/j |
| 46 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k16.csv Wegverkeer Buitenwegen | 607,91 kg/j | 11.622,00 kg/j |
| 47 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k17.csv Wegverkeer Buitenwegen | 828,81 kg/j | 15.524,26 kg/j |
| 48 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k18.csv Wegverkeer Buitenwegen | 567,72 kg/j | 10.969,95 kg/j |
| 49 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k19.csv Wegverkeer Buitenwegen | 798,76 kg/j | 14.272,66 kg/j |
| 50 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k20.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 852,75 kg/j | 15.184,04 kg/j |
| 51 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k21.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 695,33 kg/j | 13.112,29 kg/j |

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 52 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k22.csv Wegverkeer Buitenwegen | 764,25 kg/j | 14.136,79 kg/j |
| 53 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k23.csv Wegverkeer Buitenwegen | 632,37 kg/j | 12.174,18 kg/j |
| 54 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k24.csv Wegverkeer Buitenwegen | 671,35 kg/j | 12.593,78 kg/j |
| 55 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k25.csv Wegverkeer Buitenwegen | 763,41 kg/j | 13.784,17 kg/j |
| 56 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k26.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 686,34 kg/j | 12.585,67 kg/j |
| 57 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k27.csv Wegverkeer Buitenwegen | 685,98 kg/j | 13.237,20 kg/j |
| 58 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k28.csv Wegverkeer Buitenwegen | 928,30 kg/j | 16.403,75 kg/j |
| 59 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k29.csv Wegverkeer Buitenwegen | 697,84 kg/j | 12.749,06 kg/j |
| 60 | own_ex_eemland_project_2025_validated_chun k30.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 448,76 kg/j | 8.111,52 kg/j |

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

| Natuurgebied | Hectare met hoogste verschil | | | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|-------------------------|------------------------------|------------|------------|---|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | Vershil * | |
| Veluwe | 405,09 | 423,75 | + 18,66 |  |
| Naardermeer | 245,61 | 248,76 | + 3,15 |  |
| Oostelijke Vechtplassen | 13,87 | 13,78 | - 0,09 (-) |  |

 Ontwikkelingsruimte beschikbaar










 Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.











Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Veluwe

| Habitatype | Hectare met hoogste verschil | | Vershil * | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|---|------------------------------|------------|-----------|---|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | | |
| Lg13 Bos van arme zandgronden | 405,09 | 423,75 | + 18,66 |  |
| H9190 Oude eikenbossen | 347,26 | 365,63 | + 18,37 |  |
| ZGLg13 Bos van arme zandgronden | 318,08 | 334,35 | + 16,26 |  |
| Lg09 Droog struisgrasland | 283,01 | 297,97 | + 14,95 |  |
| Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden | 378,49 | 391,63 | + 13,14 |  |
| L4030 Droge heiden | 183,60 | 193,45 | + 9,85 |  |
| H2330 Zandverstuivingen | 216,14 | 224,89 | + 8,75 |  |
| H2310 Stuifzandheiden met struikhei | 132,22 | 139,32 | + 7,10 |  |
| ZGLg09 Droog struisgrasland | 116,61 | 122,13 | + 5,52 |  |
| ZGL4030 Droge heiden | 168,95 | 174,23 | + 5,28 |  |
| H4030 Droge heiden | 109,61 | 113,59 | + 3,98 |  |
| Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop | 39,03 | 40,24 | + 1,20 |  |
| H3160 Zure vennen | 33,95 | 35,10 | + 1,15 |  |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen | 33,95 | 35,10 | + 1,15 |  |
| ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden | 33,91 | 35,06 | + 1,15 |  |

| Habitattype | Hectare met hoogste verschil | | | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|---|------------------------------|------------|-----------|---|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | Vershil * | |
| H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) | 28,64 | 29,61 | + 0,97 |  |
| H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen | 25,31 | 26,25 | + 0,95 |  |
| H9120 Beuken-eikenbossen met hulst | 301,56 | 302,40 | + 0,84 |  |
| H5130 Jeneverbesstruwelen | 24,74 | 25,56 | + 0,82 |  |
| H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm | 12,70 | 13,12 | + 0,42 |  |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) | 8,12 | 8,40 | + 0,28 |  |
| ZGH4030 Droge heiden | 11,65 | 11,75 | + 0,10 |  |
| ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst | 9,07 | 9,01 | - 0,06 |  |
| ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop | 7,99 | 7,87 | - 0,12 |  |

Naardermeer

| Habitatype | Hectare met hoogste verschil | | | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|---|------------------------------|------------|-----------|---|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | Verskil * | |
| Lg05 Grote-zeggenmoeras | 245,61 | 248,76 | + 3,15 |  |
| H91Do Hoogveenbossen | 219,61 | 221,75 | + 2,14 |  |
| H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden | 121,28 | 122,94 | + 1,66 |  |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 147,30 | 148,93 | + 1,63 |  |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) | 147,30 | 148,93 | + 1,63 |  |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 126,17 | 127,42 | + 1,25 |  |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) | 53,19 | 53,59 | + 0,40 |  |
| ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 15,26 | 15,54 | + 0,28 |  |
| H9999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130;H3140) | 18,14 | 18,41 | + 0,27 |  |
| H6410 Blauwgraslanden | 12,12 | 12,34 | + 0,22 |  |
| ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 15,28 | 15,44 | + 0,16 |  |

Oostelijke Vechtplassen

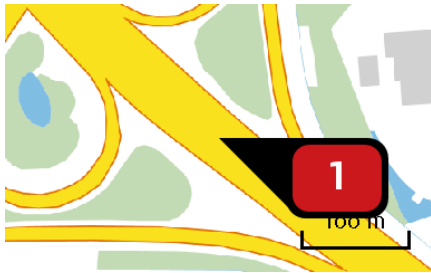
| Habitatype | Hectare met hoogste verschil | | | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|--|------------------------------|------------|------------|---|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | Verskil * | |
| ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 13,87 | 13,78 | - 0,09 (-) |  |

 Ontwikkelingsruimte beschikbaar

 Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Autonome
Ontwikkeling



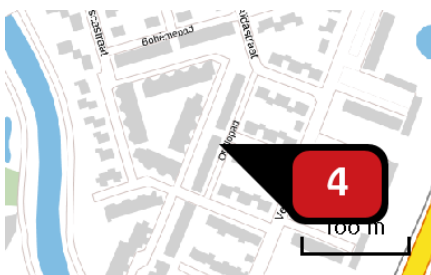
Naam: OWN_eemland_ref_chunk1.csv
 Locatie (X,Y): 157998, 465117
 NOx: 27,03 ton/j
 NH3: 1.610,73 kg/j



Naam: OWN_eemland_ref_chunk2.csv
 Locatie (X,Y): 157930, 465390
 NOx: 23,76 ton/j
 NH3: 1.443,69 kg/j



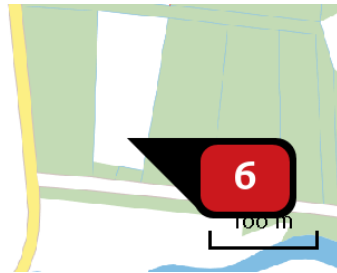
Naam: OWN_eemland_ref_chunk3.csv
 Locatie (X,Y): 157907, 465389
 NOx: 24,03 ton/j
 NH3: 1.485,57 kg/j



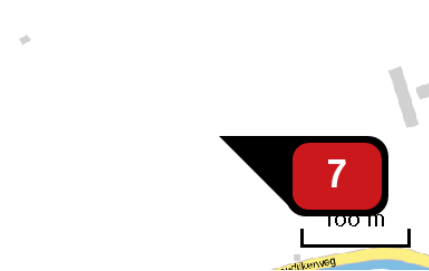
Naam: OWN_eemland_ref_chunk4.csv
 Locatie (X,Y): 156708, 462582
 NOx: 1.254,10 kg/j
 NH3: 77,48 kg/j



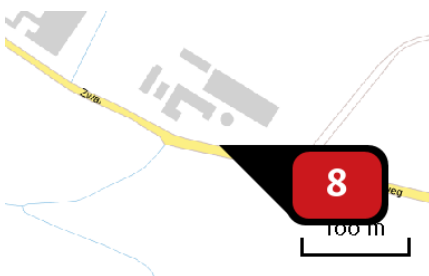
Naam: hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk1.csv
 Locatie (X,Y): 160047, 464015
 NOx: 110,94 ton/j
 NH3: 12.096,74 kg/j



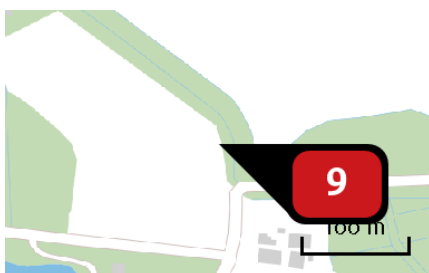
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_v
alidated_v2_chunk2.csv
Locatie (X,Y) 160064, 463174
NOx 117,17 ton/j
NH3 13.180,45 kg/j



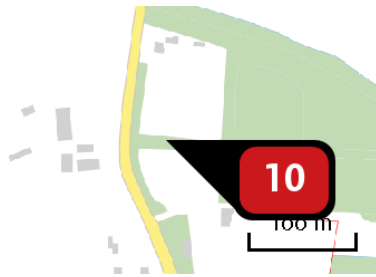
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_v
alidated_v2_chunk3.csv
Locatie (X,Y) 159639, 464017
NOx 125,32 ton/j
NH3 13.958,68 kg/j



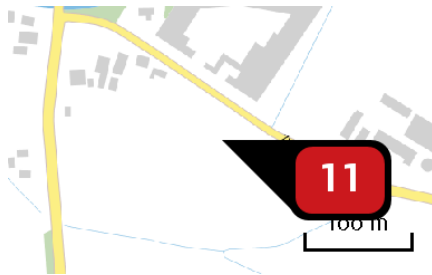
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_v
alidated_v2_chunk4.csv
Locatie (X,Y) 160271, 463689
NOx 105,79 ton/j
NH3 12.116,54 kg/j



Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_v
alidated_v2_chunk5.csv
Locatie (X,Y) 160456, 463188
NOx 114,02 ton/j
NH3 12.383,57 kg/j



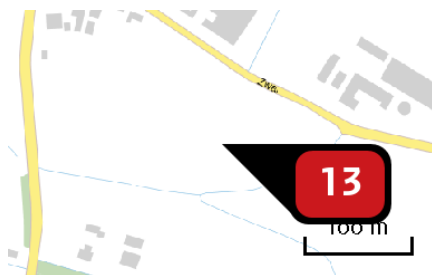
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk6.csv
 Locatie (X,Y) 159954, 463435
 NOx 102,98 ton/j
 NH3 11.906,05 kg/j



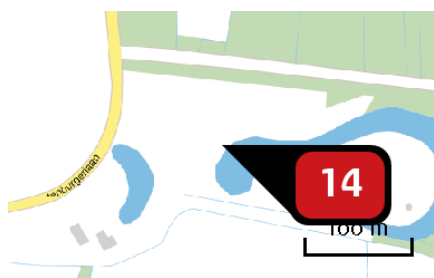
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk7.csv
 Locatie (X,Y) 160087, 463736
 NOx 112,14 ton/j
 NH3 12.311,59 kg/j



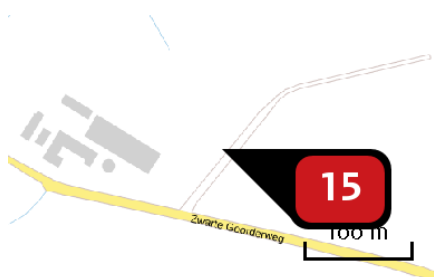
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk8.csv
 Locatie (X,Y) 159663, 464101
 NOx 120,84 ton/j
 NH3 13.753,23 kg/j



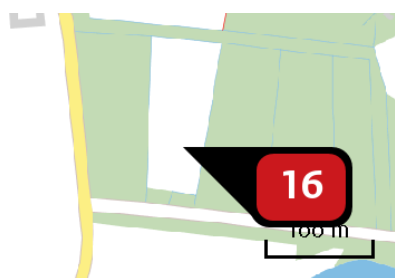
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk9.csv
 Locatie (X,Y) 160108, 463680
 NOx 121,24 ton/j
 NH3 13.881,37 kg/j



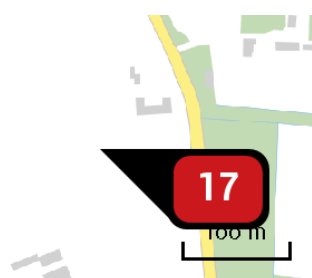
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk10.csv
 Locatie (X,Y) 160075, 463048
 NOx 119,47 ton/j
 NH3 13.392,87 kg/j



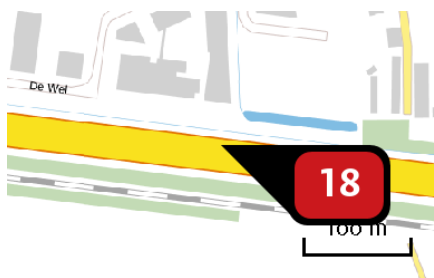
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk11.csv
 Locatie (X,Y) 160384, 463728
 NOx 182,37 ton/j
 NH3 20,56 ton/j



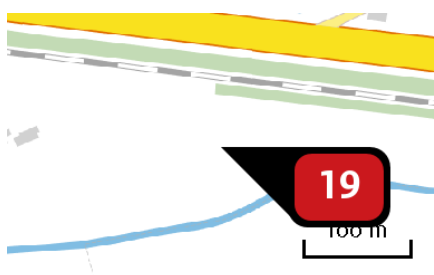
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk12.csv
 Locatie (X,Y) 160068, 463189
 NOx 123,39 ton/j
 NH3 13.644,98 kg/j



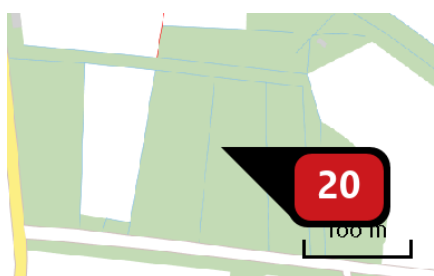
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk13.csv
 Locatie (X,Y) 159871, 463268
 NOx 98,09 ton/j
 NH3 10.865,89 kg/j



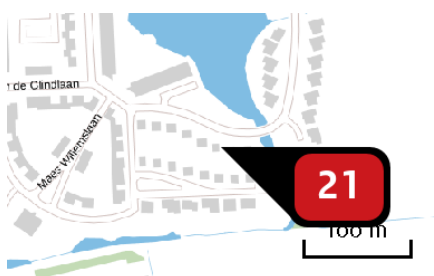
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk14.csv
 Locatie (X,Y) 160503, 464230
 NOx 113,06 ton/j
 NH3 12.384,97 kg/j



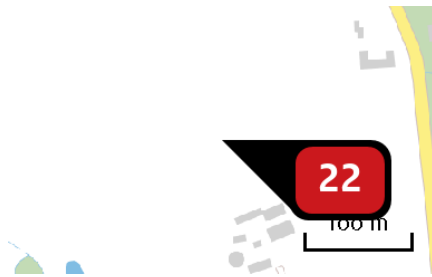
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk15.csv
 Locatie (X,Y) 160992, 464055
 NOx 113,99 ton/j
 NH3 12.748,25 kg/j



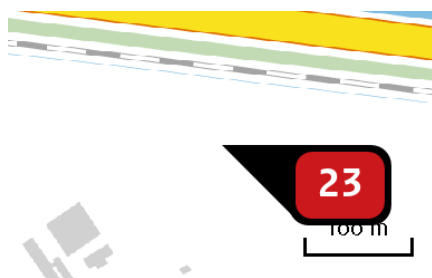
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk16.csv
 Locatie (X,Y) 160165, 463214
 NOx 103,05 ton/j
 NH3 11.323,16 kg/j



Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk17.csv
 Locatie (X,Y) 160840, 464669
 NOx 118,45 ton/j
 NH3 13.197,00 kg/j



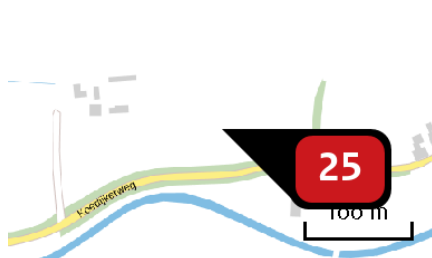
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk18.csv
 Locatie (X,Y) 159777, 463234
 NOx 107,29 ton/j
 NH3 12.273,92 kg/j



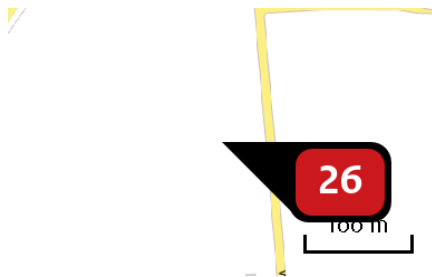
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk19.csv
 Locatie (X,Y) 159492, 464222
 NOx 130,24 ton/j
 NH3 14.259,51 kg/j



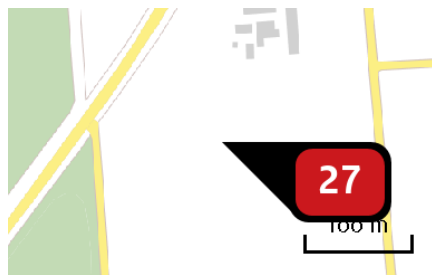
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk20.csv
 Locatie (X,Y) 159605, 464030
 NOx 107,74 ton/j
 NH3 12.083,51 kg/j



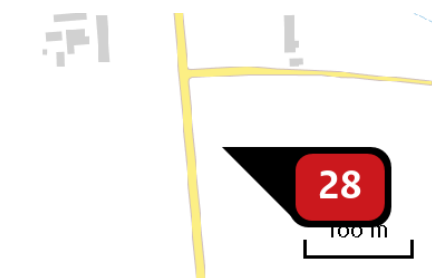
Naam hwn_ex_pg_autonoom_2025_validated_v2_chunk21.csv
 Locatie (X,Y) 160447, 464018
 NOx 74,51 ton/j
 NH3 8.200,86 kg/j



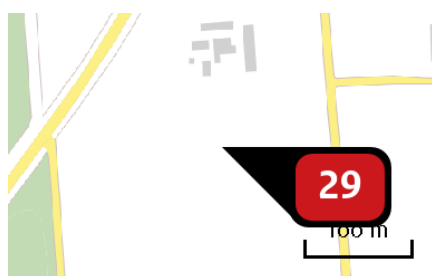
Naam rijkswegen_ref_projectgebied_2
025_v2_validated_chunk1.csv
Locatie (X,Y) 159193, 466858
NOx 109,49 ton/j
NH3 11.540,44 kg/j



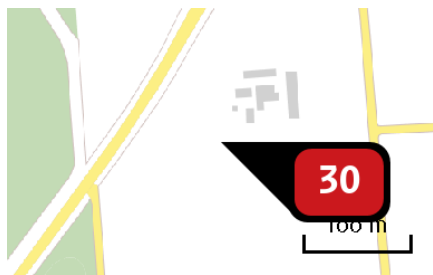
Naam rijkswegen_ref_projectgebied_2
025_v2_validated_chunk2.csv
Locatie (X,Y) 159086, 466912
NOx 109,09 ton/j
NH3 11.841,16 kg/j



Naam rijkswegen_ref_projectgebied_2
025_v2_validated_chunk3.csv
Locatie (X,Y) 159264, 466914
NOx 111,05 ton/j
NH3 11.816,06 kg/j



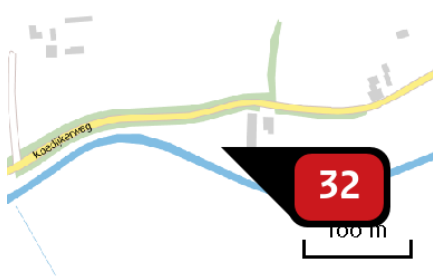
Naam rijkswegen_ref_projectgebied_2
025_v2_validated_chunk4.csv
Locatie (X,Y) 159127, 466922
NOx 114,14 ton/j
NH3 12.184,40 kg/j



Naam rijkswegen_ref_projectgebied_2_025_v2_validated_chunk5.csv
 Locatie (X,Y) 159085, 466971
 NOx 103,77 ton/j
 NH3 11.192,81 kg/j



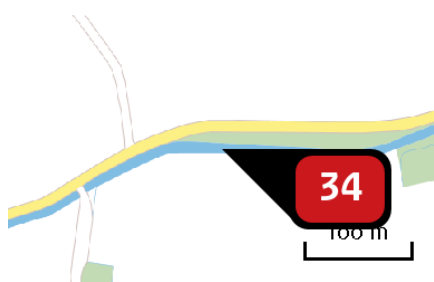
Naam rijkswegen_ref_projectgebied_2_025_v2_validated_chunk6.csv
 Locatie (X,Y) 160055, 464602
 NOx 4.349,36 kg/j
 NH3 467,35 kg/j



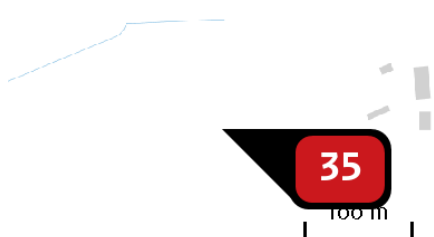
Naam own_ex_eemland_autonoom_2_025_validated_chunk1.csv
 Locatie (X,Y) 160488, 463946
 NOx 13.414,40 kg/j
 NH3 758,08 kg/j



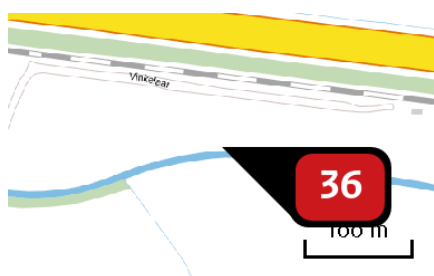
Naam own_ex_eemland_autonoom_2_025_validated_chunk2.csv
 Locatie (X,Y) 159637, 463284
 NOx 14.054,01 kg/j
 NH3 778,34 kg/j



Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk3.csv
Locatie (X,Y) 159447, 463843
NOx 12.581,99 kg/j
NH3 694,69 kg/j



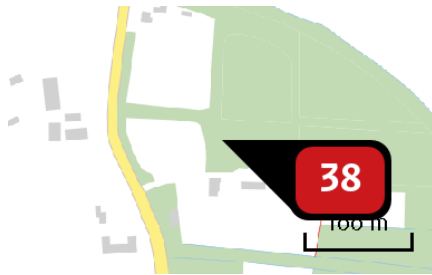
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk4.csv
Locatie (X,Y) 159672, 463406
NOx 11.870,41 kg/j
NH3 657,82 kg/j



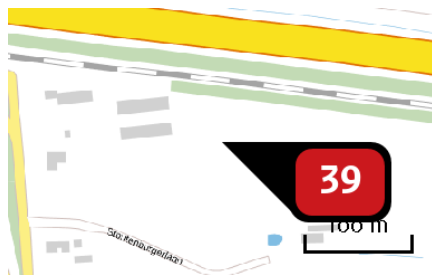
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk5.csv
Locatie (X,Y) 162050, 463930
NOx 12.910,99 kg/j
NH3 708,52 kg/j



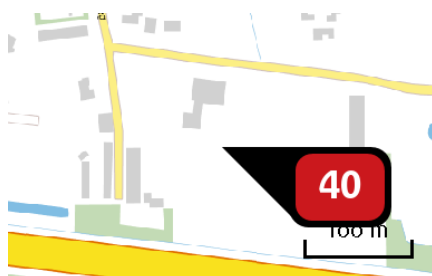
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk6.csv
Locatie (X,Y) 159539, 463923
NOx 12.792,01 kg/j
NH3 684,33 kg/j



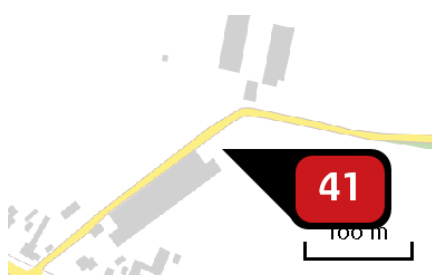
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk7.csv
Locatie (X,Y) 160018, 463406
NOx 15.291,45 kg/j
NH3 840,21 kg/j



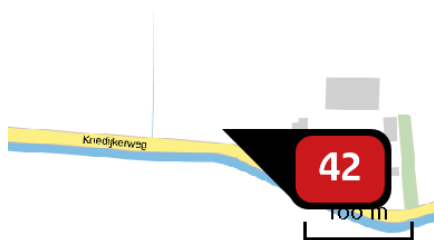
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk8.csv
Locatie (X,Y) 160103, 464167
NOx 12.079,64 kg/j
NH3 610,77 kg/j



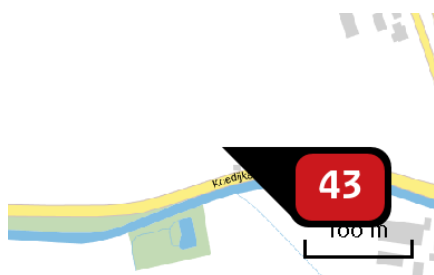
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk9.csv
Locatie (X,Y) 160775, 464308
NOx 11.370,84 kg/j
NH3 605,66 kg/j



Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk10.csv
Locatie (X,Y) 158679, 462648
NOx 11.179,43 kg/j
NH3 624,62 kg/j



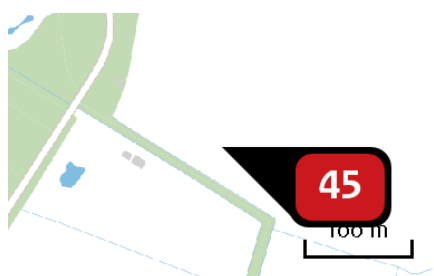
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk11.csv
Locatie (X,Y) 159025, 463848
NOx 14.773,66 kg/j
NH3 897,68 kg/j



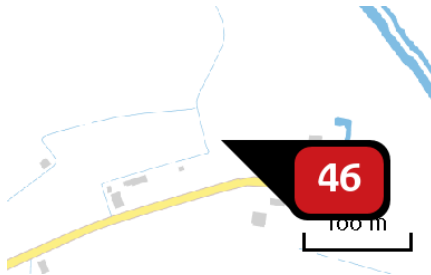
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk12.csv
Locatie (X,Y) 159698, 463923
NOx 13.961,82 kg/j
NH3 757,47 kg/j



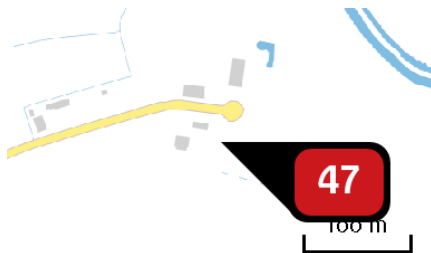
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk13.csv
Locatie (X,Y) 159251, 463715
NOx 13.491,78 kg/j
NH3 742,82 kg/j



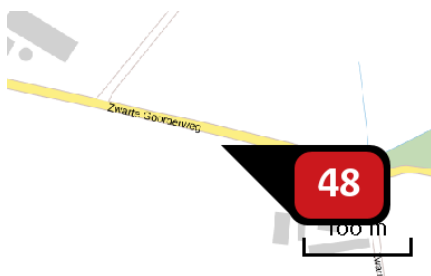
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk14.csv
Locatie (X,Y) 159517, 462570
NOx 10.738,20 kg/j
NH3 552,07 kg/j



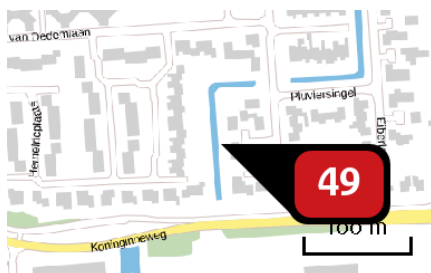
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk15.csv
Locatie (X,Y) 158998, 463302
NOx 12.439,53 kg/j
NH3 659,01 kg/j



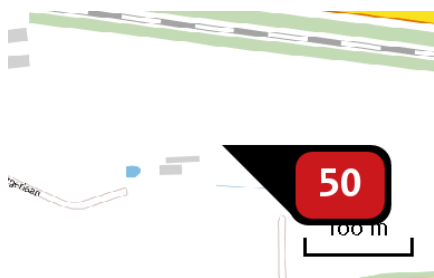
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk16.csv
Locatie (X,Y) 159070, 463229
NOx 11.713,44 kg/j
NH3 613,77 kg/j



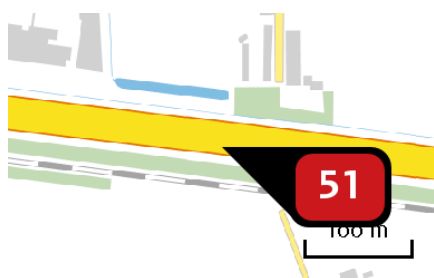
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk17.csv
Locatie (X,Y) 160461, 463629
NOx 15.630,85 kg/j
NH3 836,78 kg/j



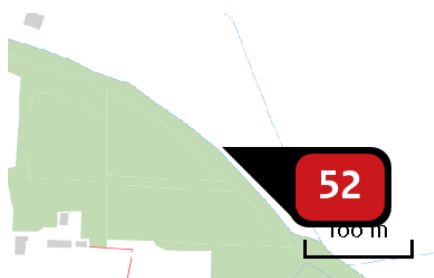
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk18.csv
Locatie (X,Y) 159608, 464667
NOx 11.071,44 kg/j
NH3 573,97 kg/j



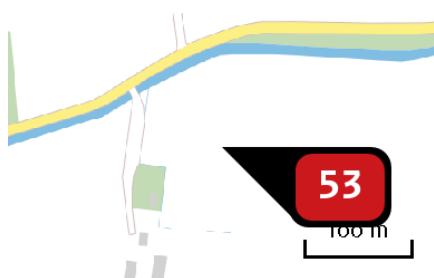
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk19.csv
Locatie (X,Y) 160236, 464100
NOx 14.377,09 kg/j
NH3 805,33 kg/j



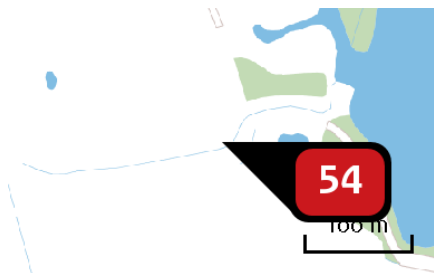
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk20.csv
Locatie (X,Y) 160625, 464198
NOx 15.310,75 kg/j
NH3 862,05 kg/j



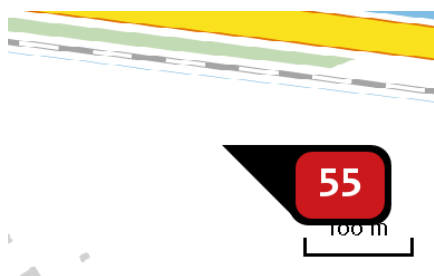
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk21.csv
Locatie (X,Y) 160198, 463454
NOx 13.245,56 kg/j
NH3 705,11 kg/j



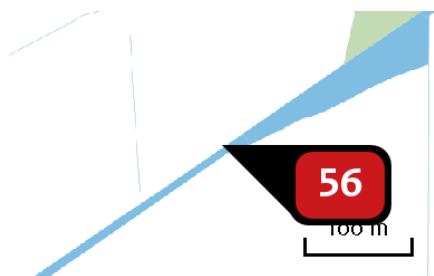
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk22.csv
Locatie (X,Y) 159399, 463753
NOx 14.287,49 kg/j
NH3 773,68 kg/j



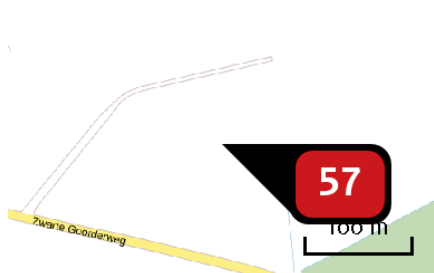
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk23.csv
Locatie (X,Y) 161180, 463336
NOx 12.254,73 kg/j
NH3 637,42 kg/j



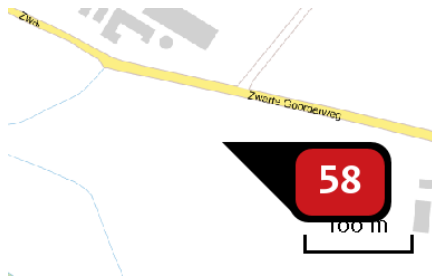
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk24.csv
Locatie (X,Y) 159586, 464210
NOx 12.692,78 kg/j
NH3 676,95 kg/j



Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk25.csv
Locatie (X,Y) 158770, 464158
NOx 13.871,90 kg/j
NH3 768,68 kg/j



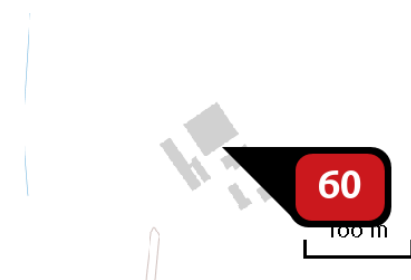
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk26.csv
Locatie (X,Y) 160533, 463735
NOx 12.689,04 kg/j
NH3 691,97 kg/j



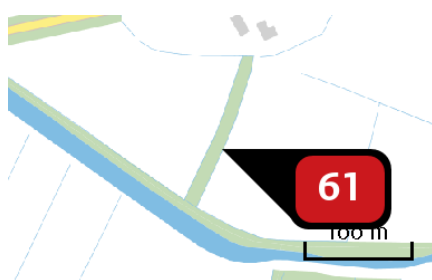
Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk27.csv
Locatie (X,Y) 160331, 463620
NOx 13.307,29 kg/j
NH3 690,56 kg/j



Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk28.csv
Locatie (X,Y) 158930, 464107
NOx 16.516,21 kg/j
NH3 936,01 kg/j



Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk29.csv
Locatie (X,Y) 159363, 464127
NOx 12.819,90 kg/j
NH3 701,98 kg/j



Naam own_ex_eemland_autonoom_2
025_validated_chunk30.csv
Locatie (X,Y) 159926, 462849
NOx 8.145,48 kg/j
NH3 451,68 kg/j

Emissie
(per bron)
Plan



Naam nsl_own_eemland_koppelaar_p
lan_validated_bewerkt_chunk1.
csv
Locatie (X,Y) 158034, 465117
NOx 20,54 ton/j
NH3 1.272,56 kg/j



Naam nsl_own_eemland_koppelaar_p
lan_validated_bewerkt_chunk2.
csv
Locatie (X,Y) 157930, 465301
NOx 18.388,37 kg/j
NH3 1.156,06 kg/j



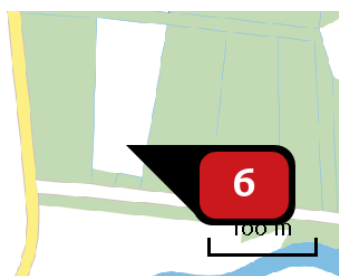
Naam nsl_own_eemland_koppelaar_p
lan_validated_bewerkt_chunk3.
csv
Locatie (X,Y) 157962, 465522
NOx 19.104,91 kg/j
NH3 1.203,28 kg/j



Naam nsl_own_eemland_koppelaar_p
lan_validated_bewerkt_chunk4.
csv
Locatie (X,Y) 157907, 465410
NOx 8.326,78 kg/j
NH3 521,43 kg/j



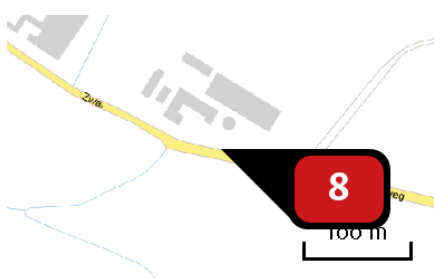
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk1.csv
 Locatie (X,Y) 160047, 464015
 NOx 112,04 ton/j
 NH3 12.251,60 kg/j



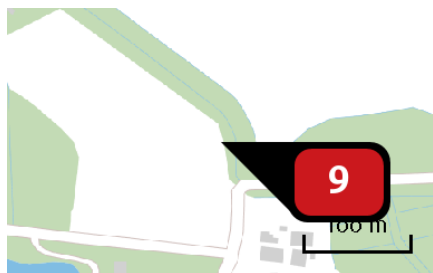
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk2.csv
 Locatie (X,Y) 160064, 463174
 NOx 117,24 ton/j
 NH3 13.207,83 kg/j



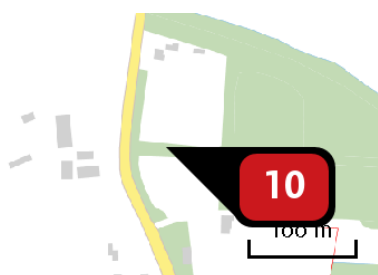
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk3.csv
 Locatie (X,Y) 159639, 464017
 NOx 125,45 ton/j
 NH3 13.992,21 kg/j



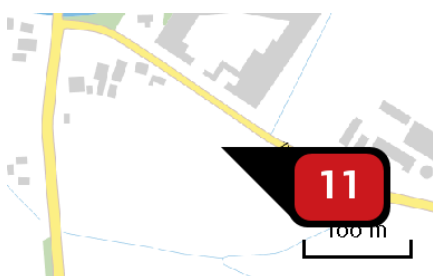
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk4.csv
 Locatie (X,Y) 160271, 463689
 NOx 106,74 ton/j
 NH3 12.249,64 kg/j



Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk5.csv
 Locatie (X,Y) 160456, 463188
 NOx 114,50 ton/j
 NH3 12.466,65 kg/j



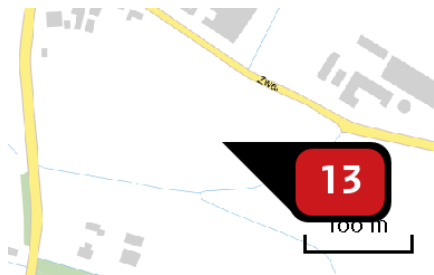
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk6.csv
 Locatie (X,Y) 159954, 463435
 NOx 103,56 ton/j
 NH3 11.975,29 kg/j



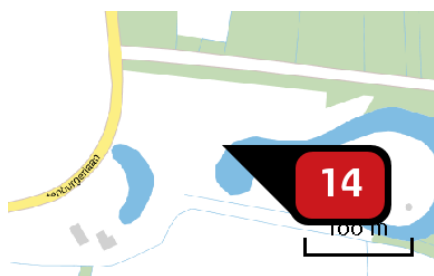
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk7.csv
 Locatie (X,Y) 160087, 463736
 NOx 112,69 ton/j
 NH3 12.408,18 kg/j



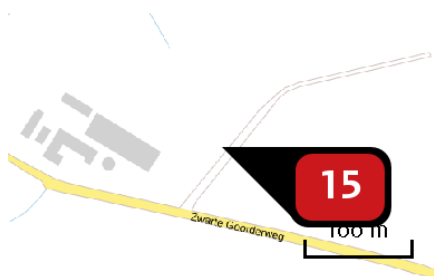
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk8.csv
 Locatie (X,Y) 159663, 464101
 NOx 121,33 ton/j
 NH3 13.809,92 kg/j



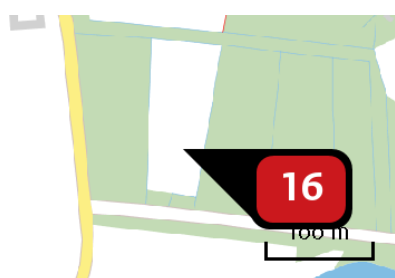
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk9.csv
 Locatie (X,Y) 160108, 463680
 NOx 121,41 ton/j
 NH3 13.909,00 kg/j



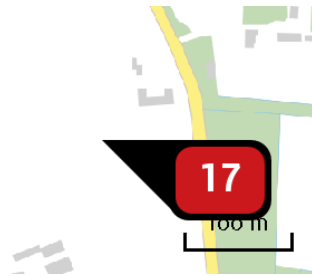
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk10.csv
 Locatie (X,Y) 160075, 463048
 NOx 119,87 ton/j
 NH3 13.448,46 kg/j



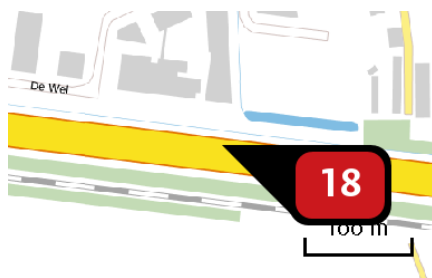
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk11.csv
 Locatie (X,Y) 160384, 463728
 NOx 183,69 ton/j
 NH3 20,72 ton/j



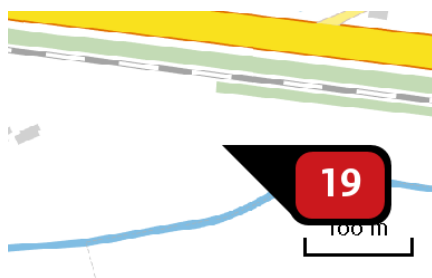
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk12.csv
 Locatie (X,Y) 160068, 463189
 NOx 124,74 ton/j
 NH3 13.819,35 kg/j



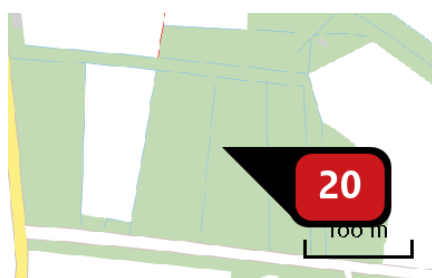
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk13.csv
 Locatie (X,Y) 159871, 463268
 NOx 98,64 ton/j
 NH3 10.946,56 kg/j



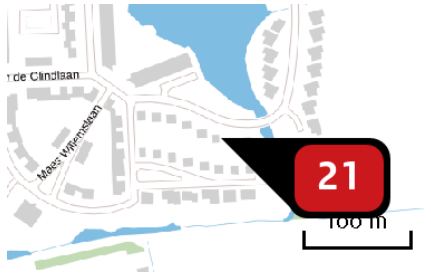
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk14.csv
 Locatie (X,Y) 160503, 464230
 NOx 114,30 ton/j
 NH3 12.548,61 kg/j



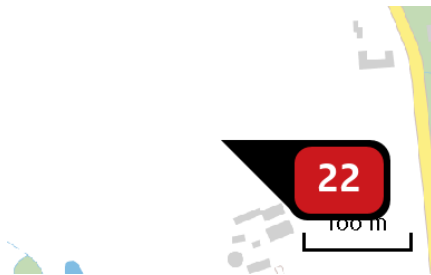
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk15.csv
 Locatie (X,Y) 160992, 464055
 NOx 114,14 ton/j
 NH3 12.779,49 kg/j



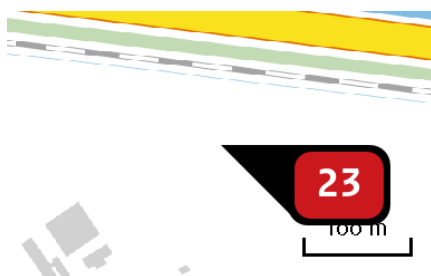
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk16.csv
 Locatie (X,Y) 160165, 463214
 NOx 103,62 ton/j
 NH3 11.418,80 kg/j



Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk17.csv
 Locatie (X,Y) 160840, 464669
 NOx 119,15 ton/j
 NH3 13.286,76 kg/j



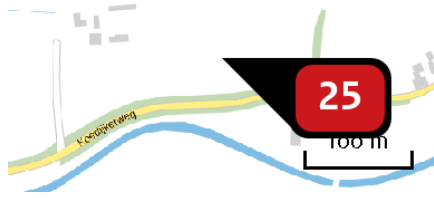
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk18.csv
 Locatie (X,Y) 159777, 463234
 NOx 108,56 ton/j
 NH3 12.418,78 kg/j



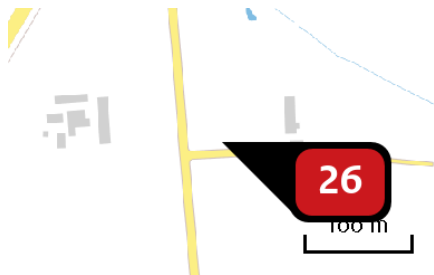
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk19.csv
 Locatie (X,Y) 159492, 464222
 NOx 131,56 ton/j
 NH3 14.403,92 kg/j



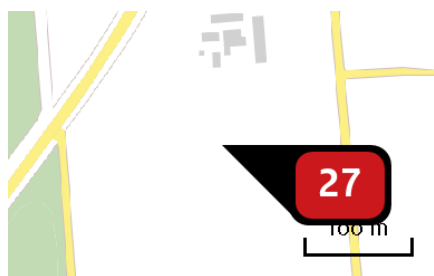
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk20.csv
 Locatie (X,Y) 159605, 464030
 NOx 108,48 ton/j
 NH3 12.178,01 kg/j



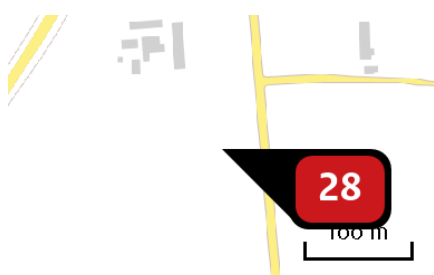
Naam hwn_ex_pg_project_2025_validated_chunk21.csv
 Locatie (X,Y) 160447, 464018
 NOx 74,68 ton/j
 NH3 8.219,98 kg/j



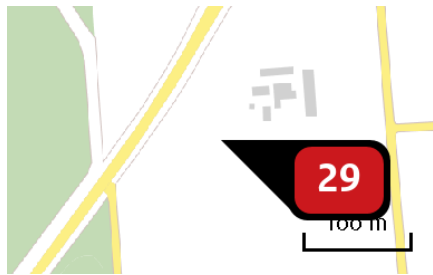
Naam rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validated_chunk1.csv
 Locatie (X,Y) 159263, 466995
 NOx 117,92 ton/j
 NH3 12.838,38 kg/j



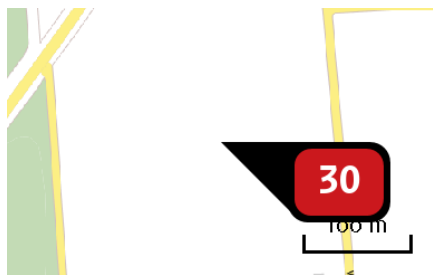
Naam rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validated_chunk2.csv
 Locatie (X,Y) 159118, 466916
 NOx 141,48 ton/j
 NH3 15.367,33 kg/j



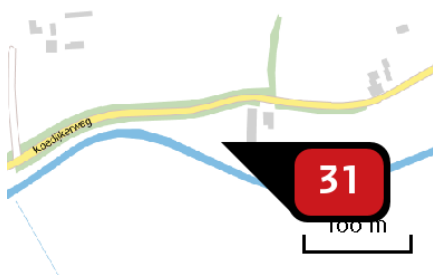
Naam rijkswegen_prj_projectgebied_2025_v2_validated_chunk3.csv
 Locatie (X,Y) 159193, 466919
 NOx 139,60 ton/j
 NH3 15.200,78 kg/j



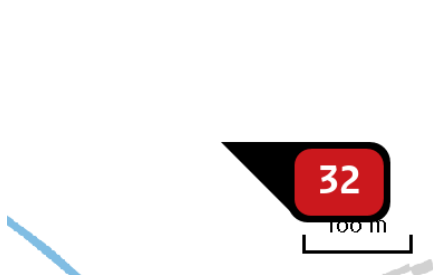
Naam rijkswegen_prj_projectgebied_2
025_v2_validated_chunk4.csv
Locatie (X,Y) 159069, 466971
NOx 124,11 ton/j
NH3 13.717,67 kg/j



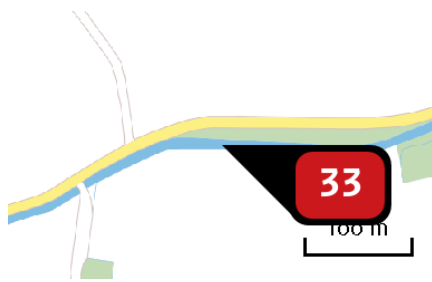
Naam rijkswegen_prj_projectgebied_2
025_v2_validated_chunk5.csv
Locatie (X,Y) 159128, 466858
NOx 103,35 ton/j
NH3 11.120,66 kg/j



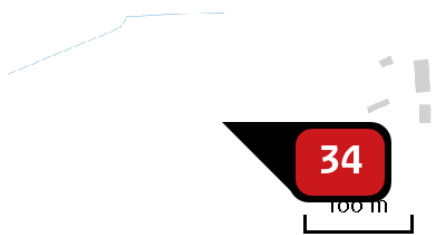
Naam own_ex_eemland_project_2025
_validated_chunk1.csv
Locatie (X,Y) 160488, 463946
NOx 13.363,44 kg/j
NH3 753,61 kg/j



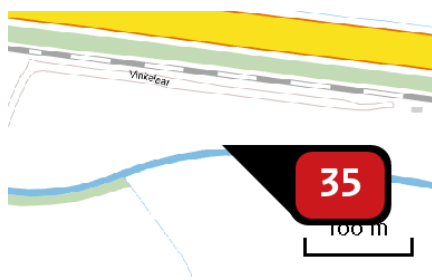
Naam own_ex_eemland_project_2025
_validated_chunk2.csv
Locatie (X,Y) 159637, 463284
NOx 13.942,36 kg/j
NH3 771,02 kg/j



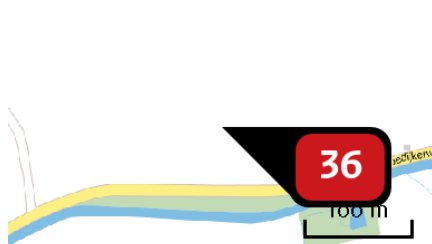
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk3.csv
 Locatie (X,Y) 159447, 463843
 NOx 12.448,33 kg/j
 NH3 685,73 kg/j



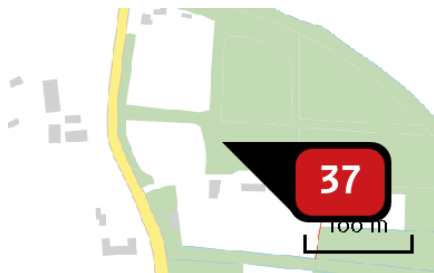
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk4.csv
 Locatie (X,Y) 159672, 463406
 NOx 11.776,01 kg/j
 NH3 652,27 kg/j



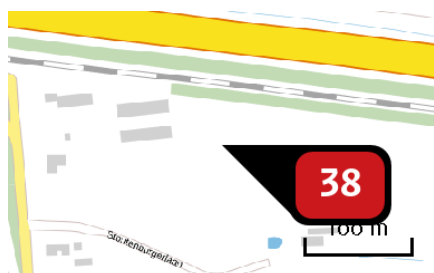
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk5.csv
 Locatie (X,Y) 162050, 463930
 NOx 12.814,50 kg/j
 NH3 702,15 kg/j



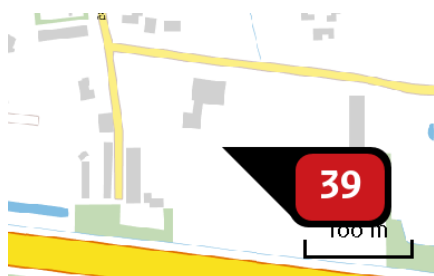
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk6.csv
 Locatie (X,Y) 159539, 463923
 NOx 12.682,50 kg/j
 NH3 677,94 kg/j



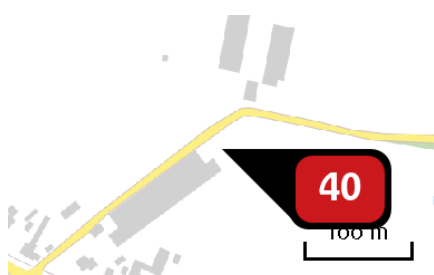
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk7.csv
 Locatie (X,Y) 160018, 463406
 NOx 15.157,59 kg/j
 NH3 831,89 kg/j



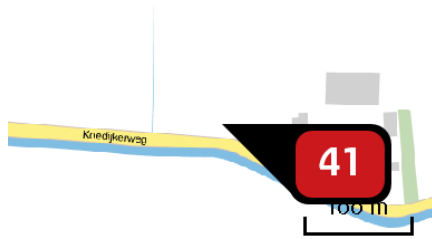
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk8.csv
 Locatie (X,Y) 160103, 464167
 NOx 11.951,83 kg/j
 NH3 601,29 kg/j



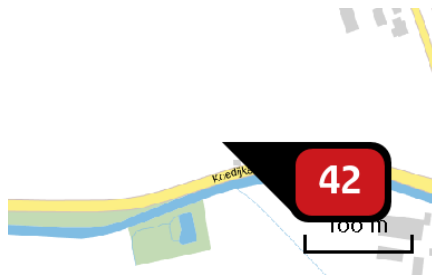
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk9.csv
 Locatie (X,Y) 160775, 464308
 NOx 11.212,29 kg/j
 NH3 595,81 kg/j



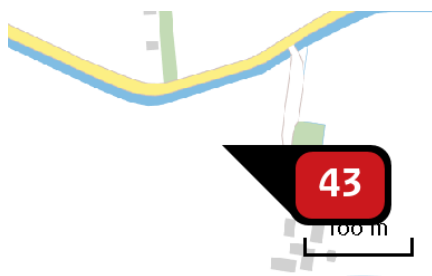
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk10.csv
 Locatie (X,Y) 158679, 462648
 NOx 11.047,57 kg/j
 NH3 616,92 kg/j



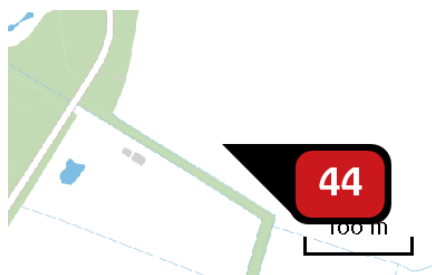
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk11.csv
 Locatie (X,Y) 159025, 463848
 NOx 14.651,39 kg/j
 NH3 889,83 kg/j



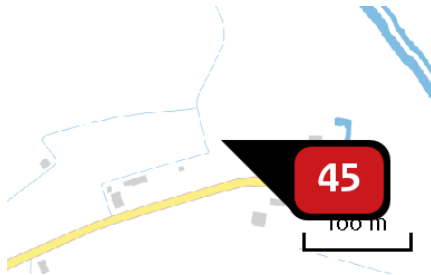
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk12.csv
 Locatie (X,Y) 159698, 463923
 NOx 13.887,59 kg/j
 NH3 751,96 kg/j



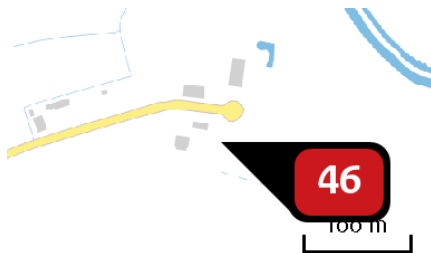
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk13.csv
 Locatie (X,Y) 159251, 463715
 NOx 13.395,18 kg/j
 NH3 737,57 kg/j



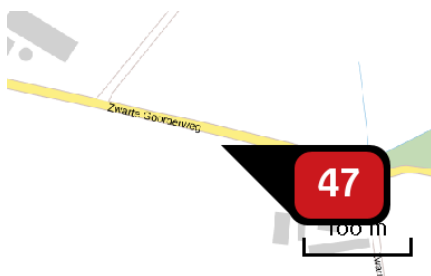
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk14.csv
 Locatie (X,Y) 159517, 462570
 NOx 10.687,07 kg/j
 NH3 549,30 kg/j



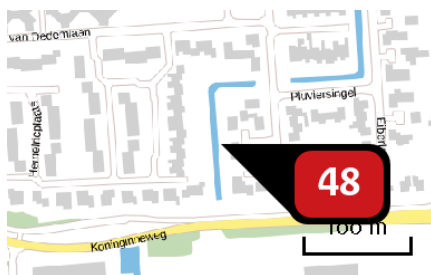
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk15.csv
 Locatie (X,Y) 158998, 463302
 NOx 12.375,93 kg/j
 NH3 655,11 kg/j



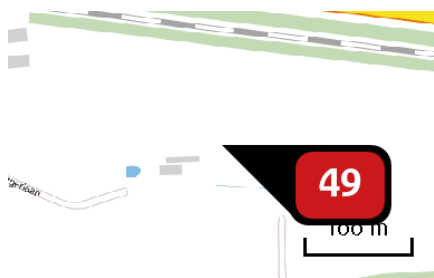
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk16.csv
 Locatie (X,Y) 159070, 463229
 NOx 11.622,00 kg/j
 NH3 607,91 kg/j



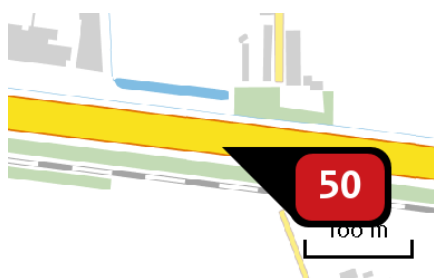
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk17.csv
 Locatie (X,Y) 160461, 463629
 NOx 15.524,26 kg/j
 NH3 828,81 kg/j



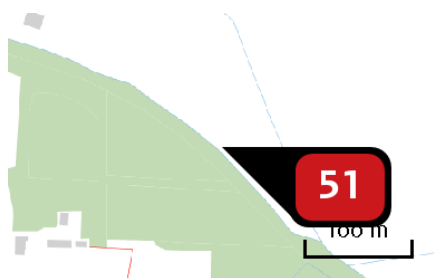
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk18.csv
 Locatie (X,Y) 159608, 464667
 NOx 10.969,95 kg/j
 NH3 567,72 kg/j



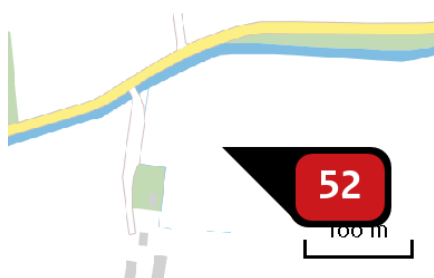
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk19.csv
 Locatie (X,Y) 160236, 464100
 NOx 14.272,66 kg/j
 NH3 798,76 kg/j



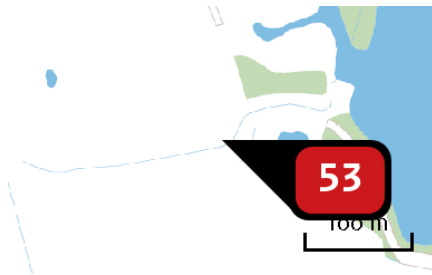
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk20.csv
 Locatie (X,Y) 160625, 464198
 NOx 15.184,04 kg/j
 NH3 852,75 kg/j



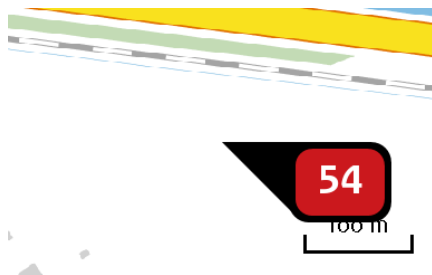
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk21.csv
 Locatie (X,Y) 160198, 463454
 NOx 13.112,29 kg/j
 NH3 695,33 kg/j



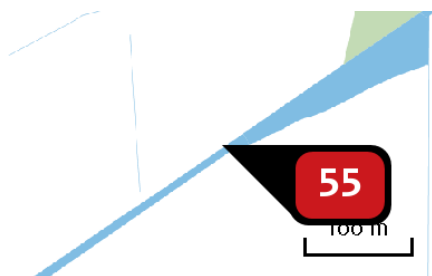
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk22.csv
 Locatie (X,Y) 159399, 463753
 NOx 14.136,79 kg/j
 NH3 764,25 kg/j



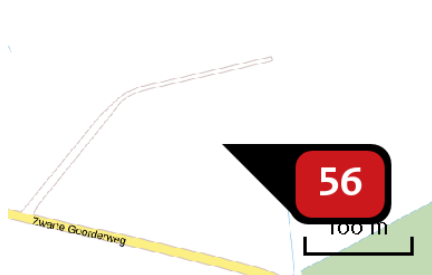
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk23.csv
 Locatie (X,Y) 161180, 463336
 NOx 12.174,18 kg/j
 NH3 632,37 kg/j



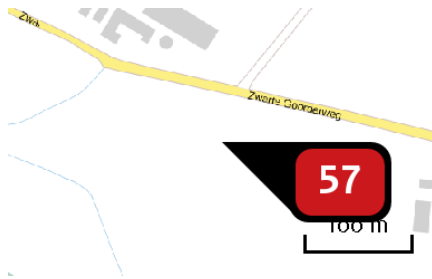
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk24.csv
 Locatie (X,Y) 159586, 464210
 NOx 12.593,78 kg/j
 NH3 671,35 kg/j



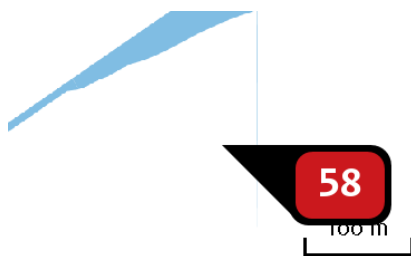
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk25.csv
 Locatie (X,Y) 158770, 464158
 NOx 13.784,17 kg/j
 NH3 763,41 kg/j



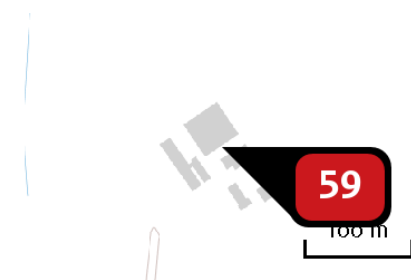
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk26.csv
 Locatie (X,Y) 160533, 463735
 NOx 12.585,67 kg/j
 NH3 686,34 kg/j



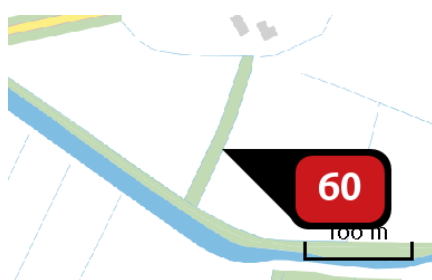
Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk27.csv
 Locatie (X,Y) 160331, 463620
 NOx 13.237,20 kg/j
 NH3 685,98 kg/j



Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk28.csv
 Locatie (X,Y) 158930, 464107
 NOx 16.403,75 kg/j
 NH3 928,30 kg/j



Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk29.csv
 Locatie (X,Y) 159363, 464127
 NOx 12.749,06 kg/j
 NH3 697,84 kg/j



Naam own_ex_eemland_project_2025_validated_chunk30.csv
 Locatie (X,Y) 159926, 462849
 NOx 8.111,52 kg/j
 NH3 448,76 kg/j

Disclaimer

De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van de projectinvoer en de aanvraag wordt getoetst door het bevoegd gezag. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

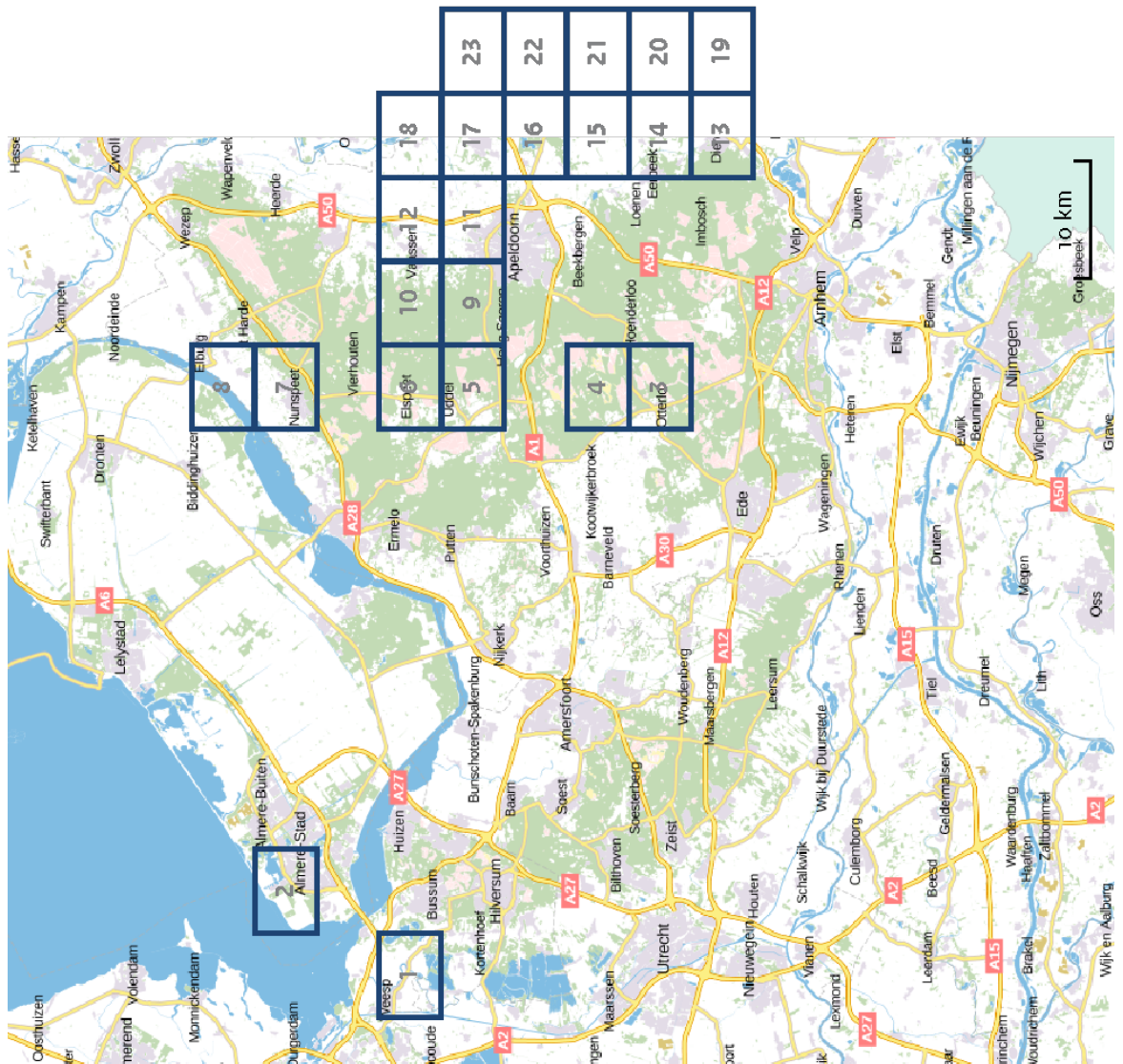
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



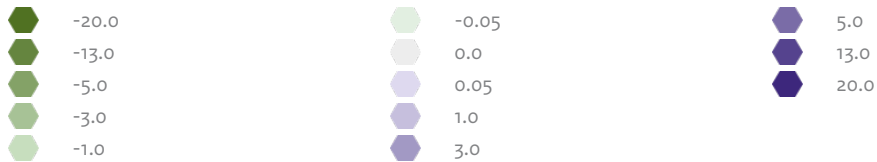
Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

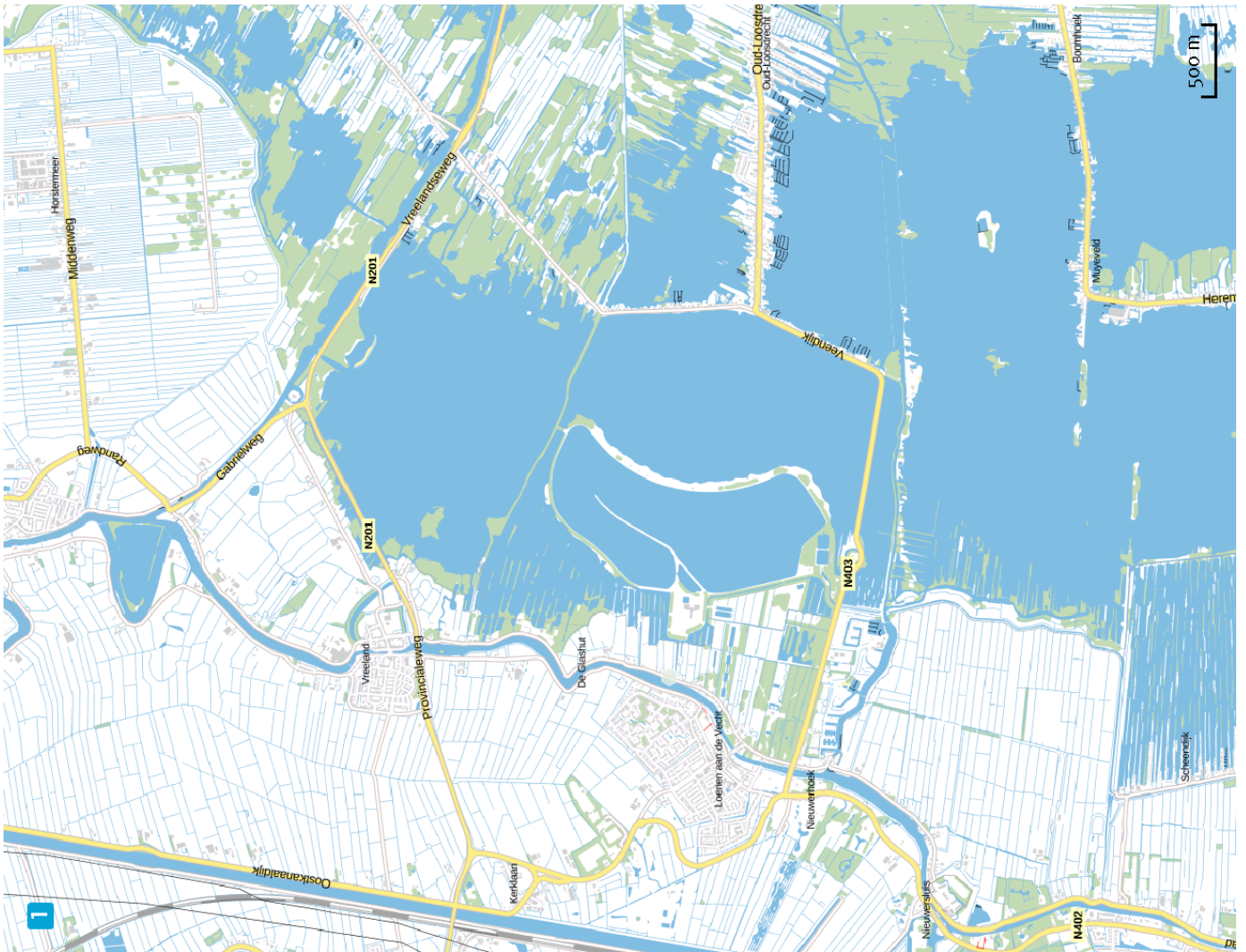
Depositie

Overzicht van
beschikbare
detailkaarten

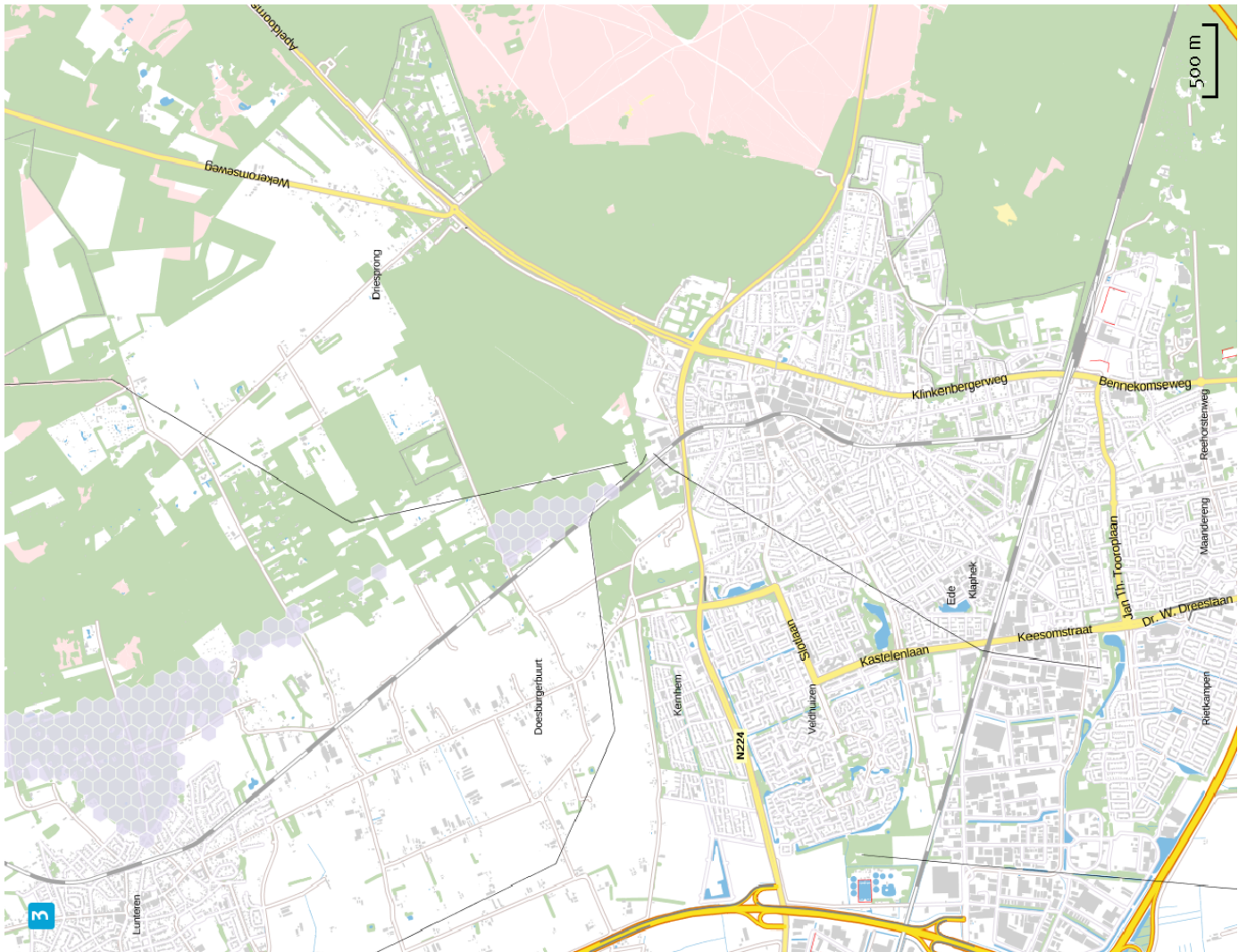


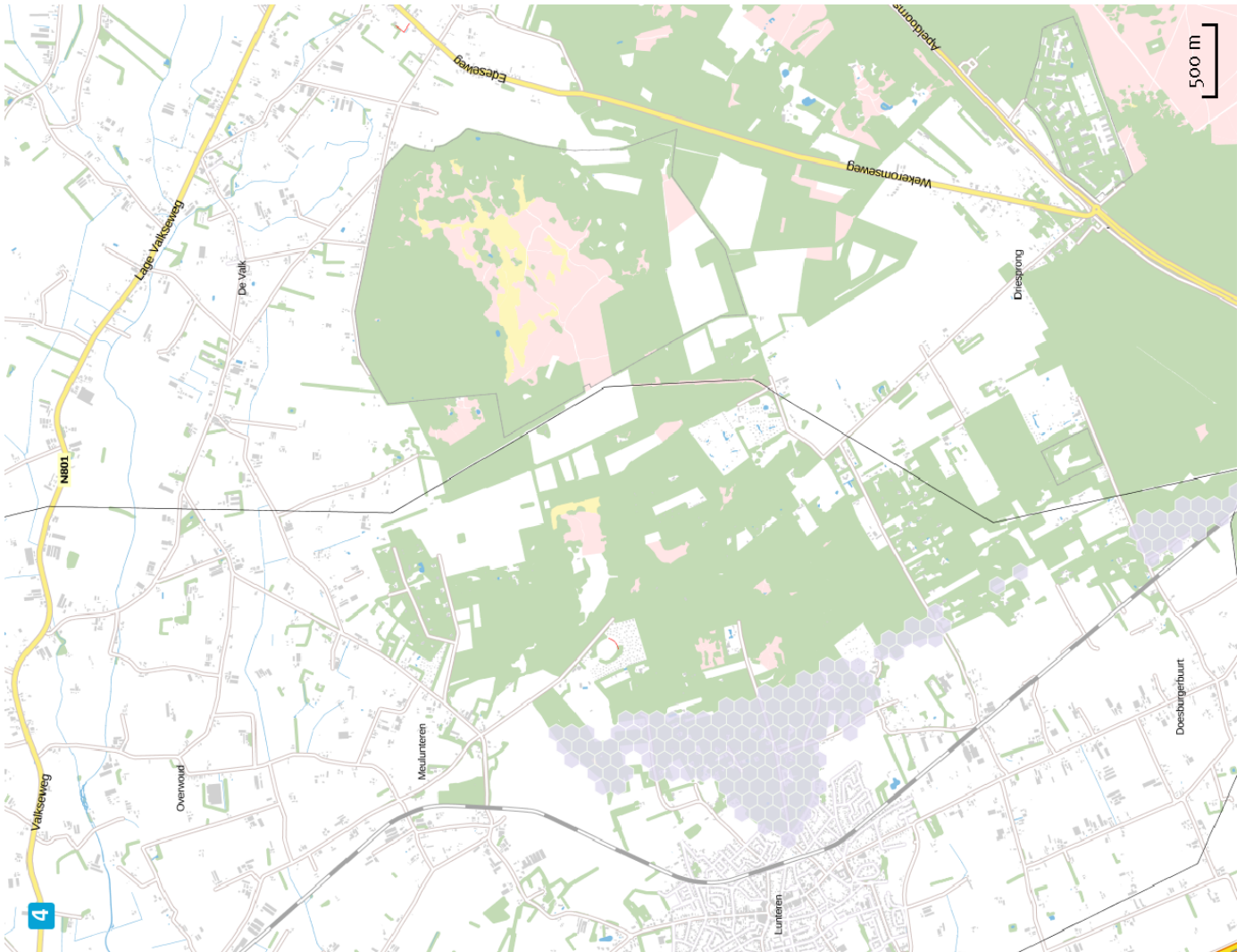
Verskil in depositie tussen situatie 1 en situatie 2 (mol/ha/j).

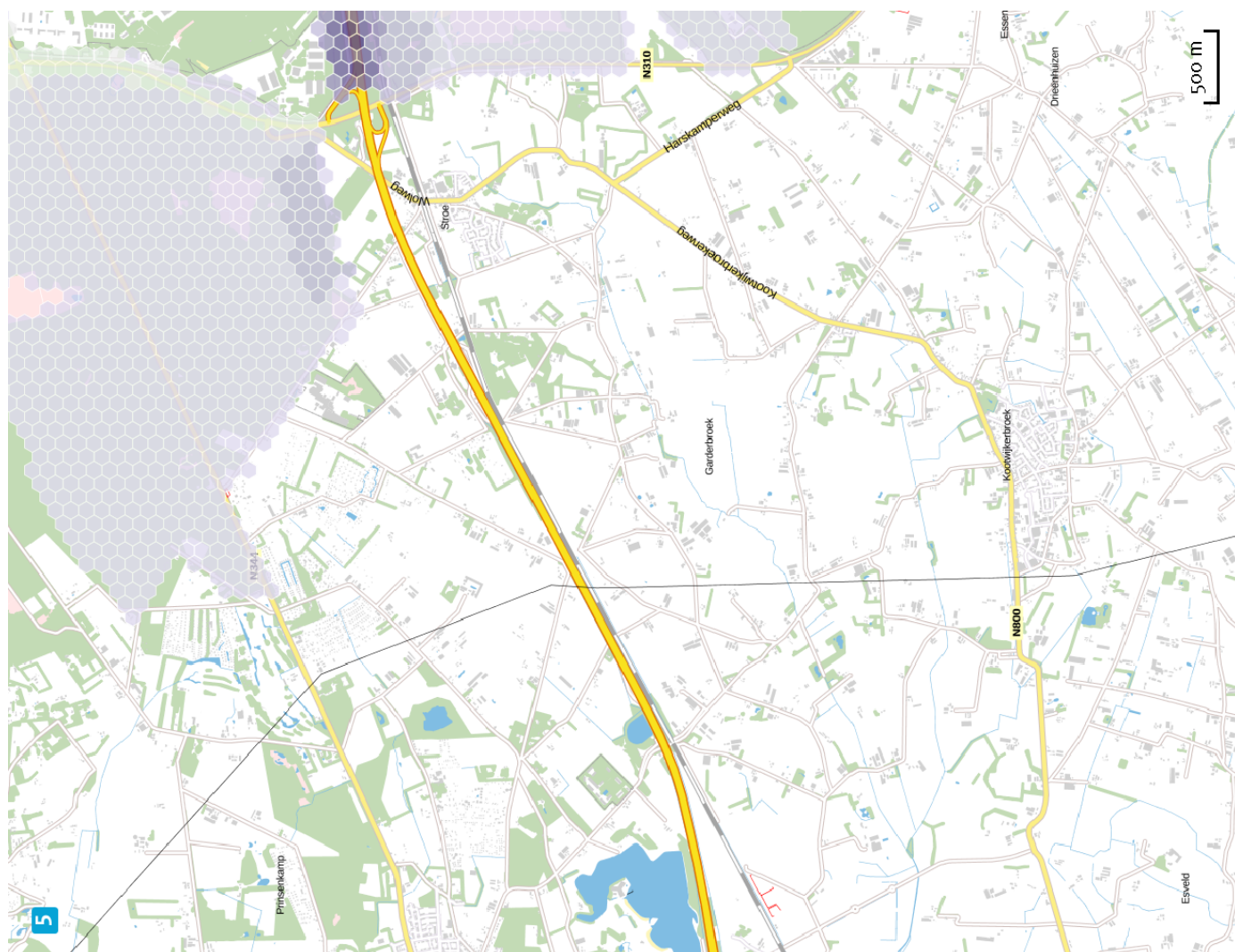


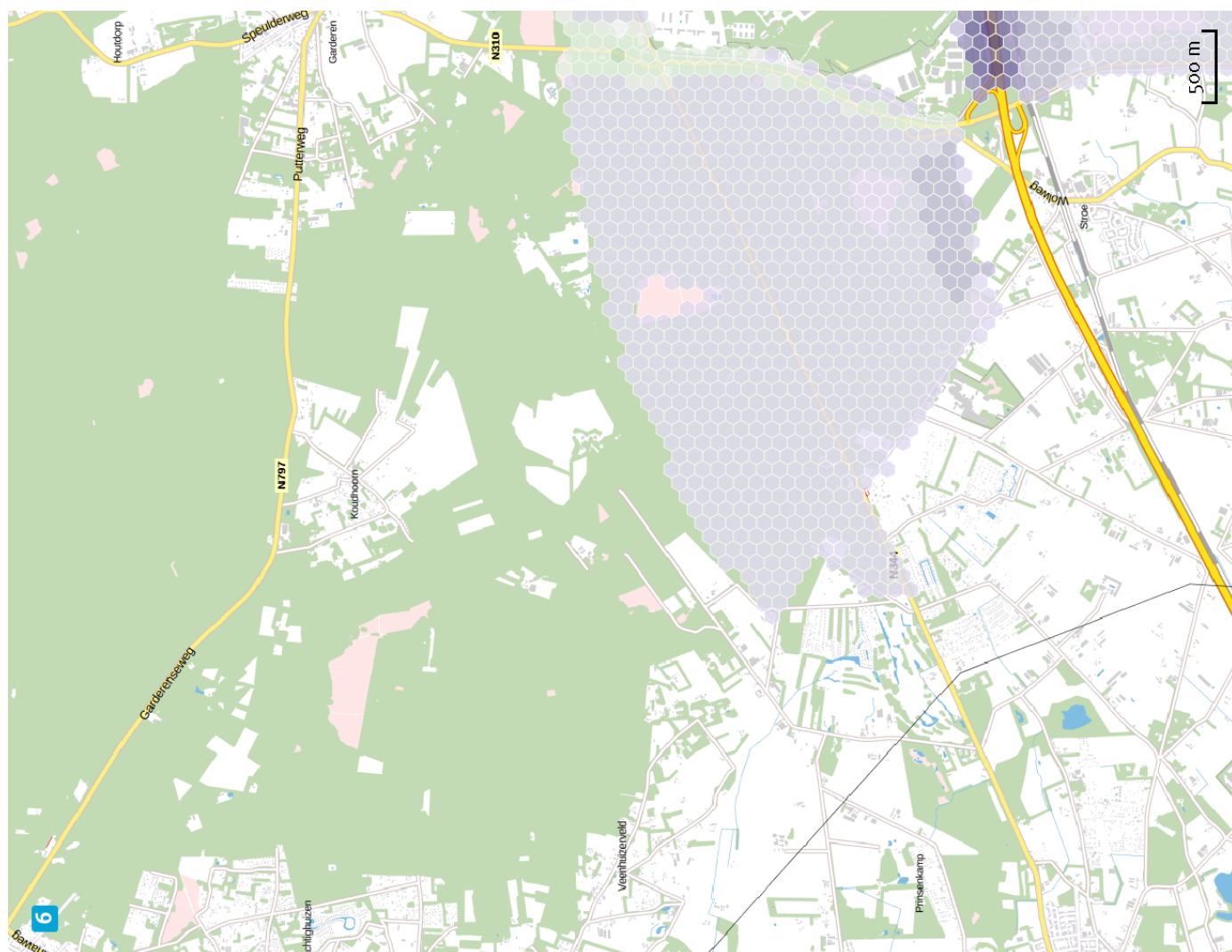


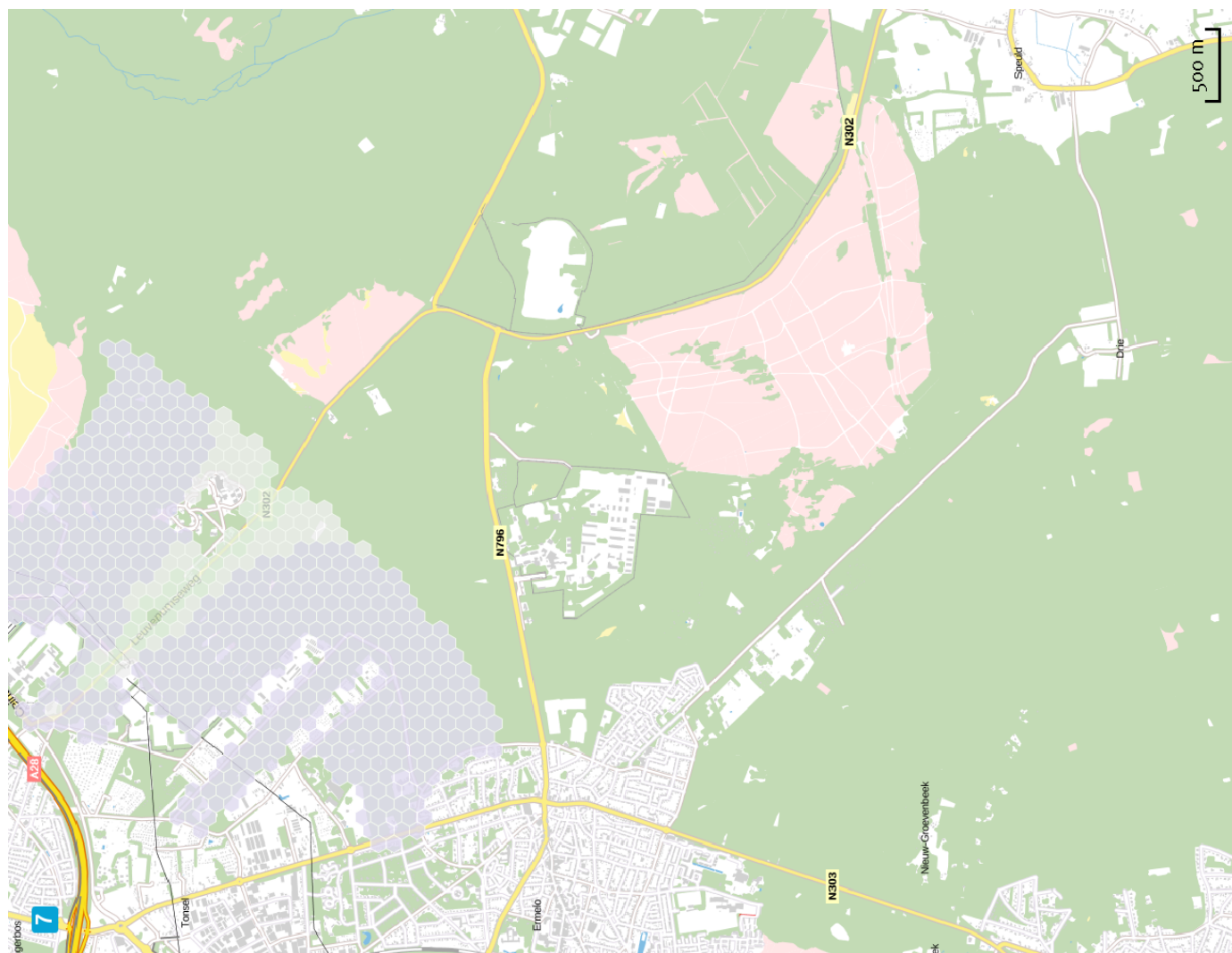


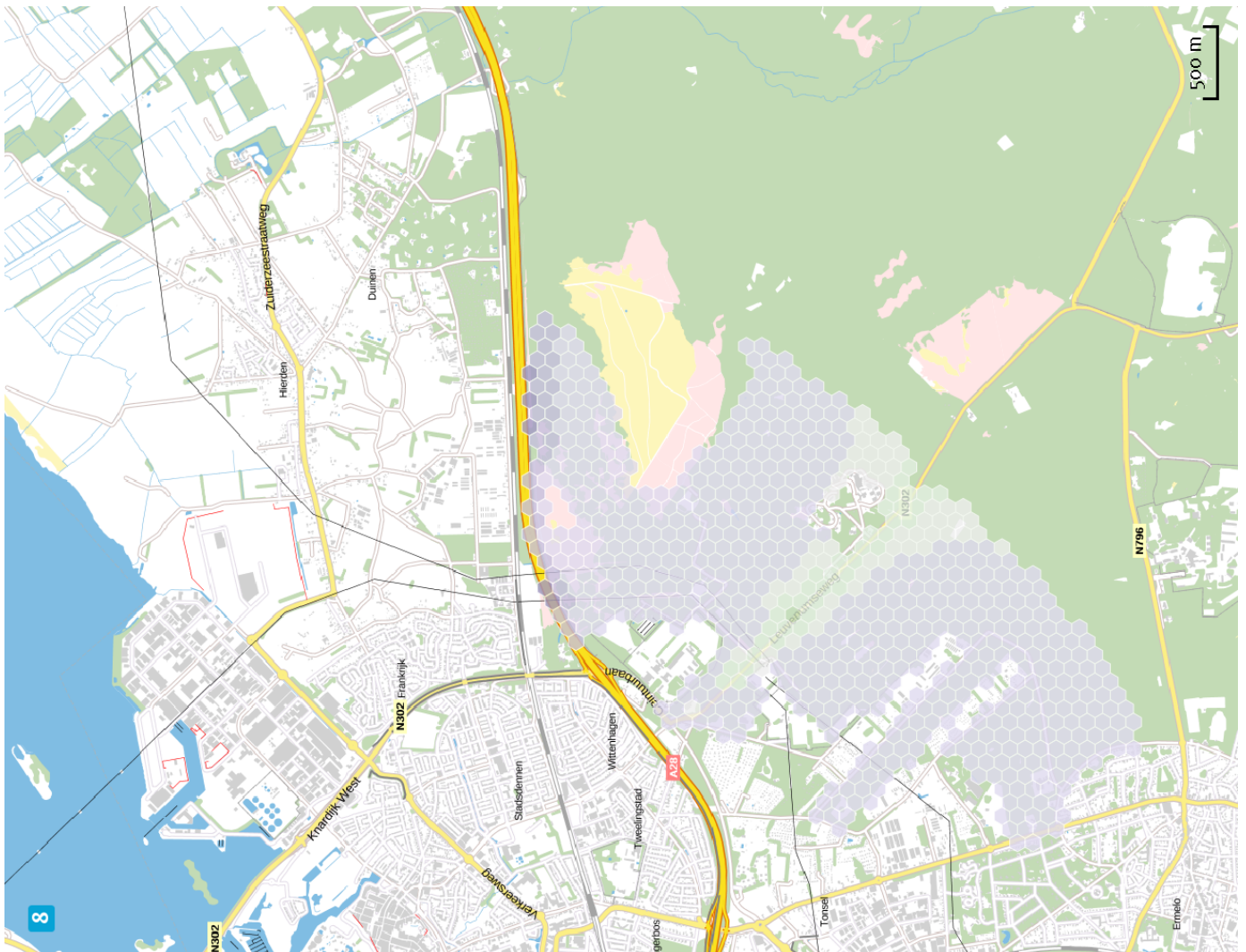


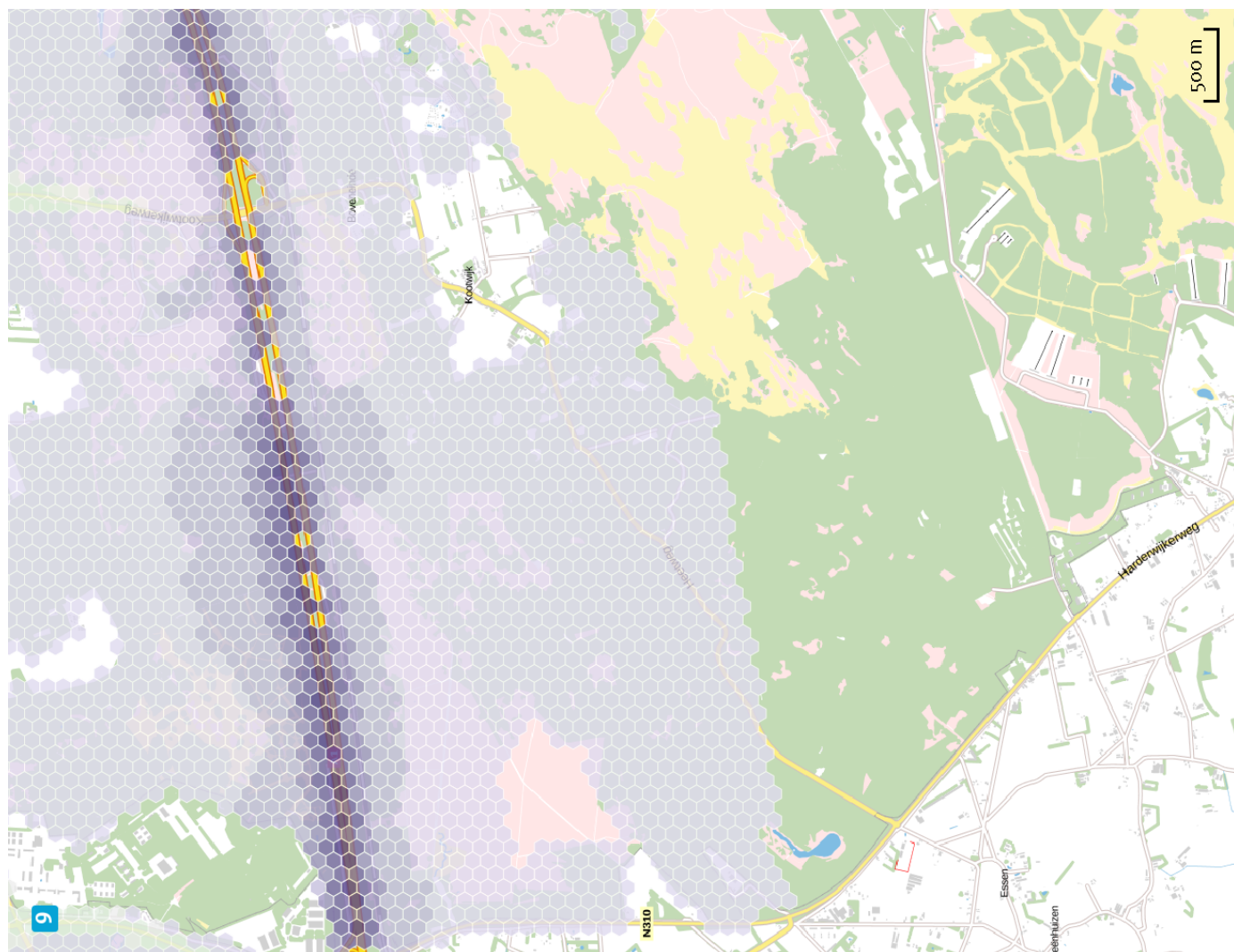


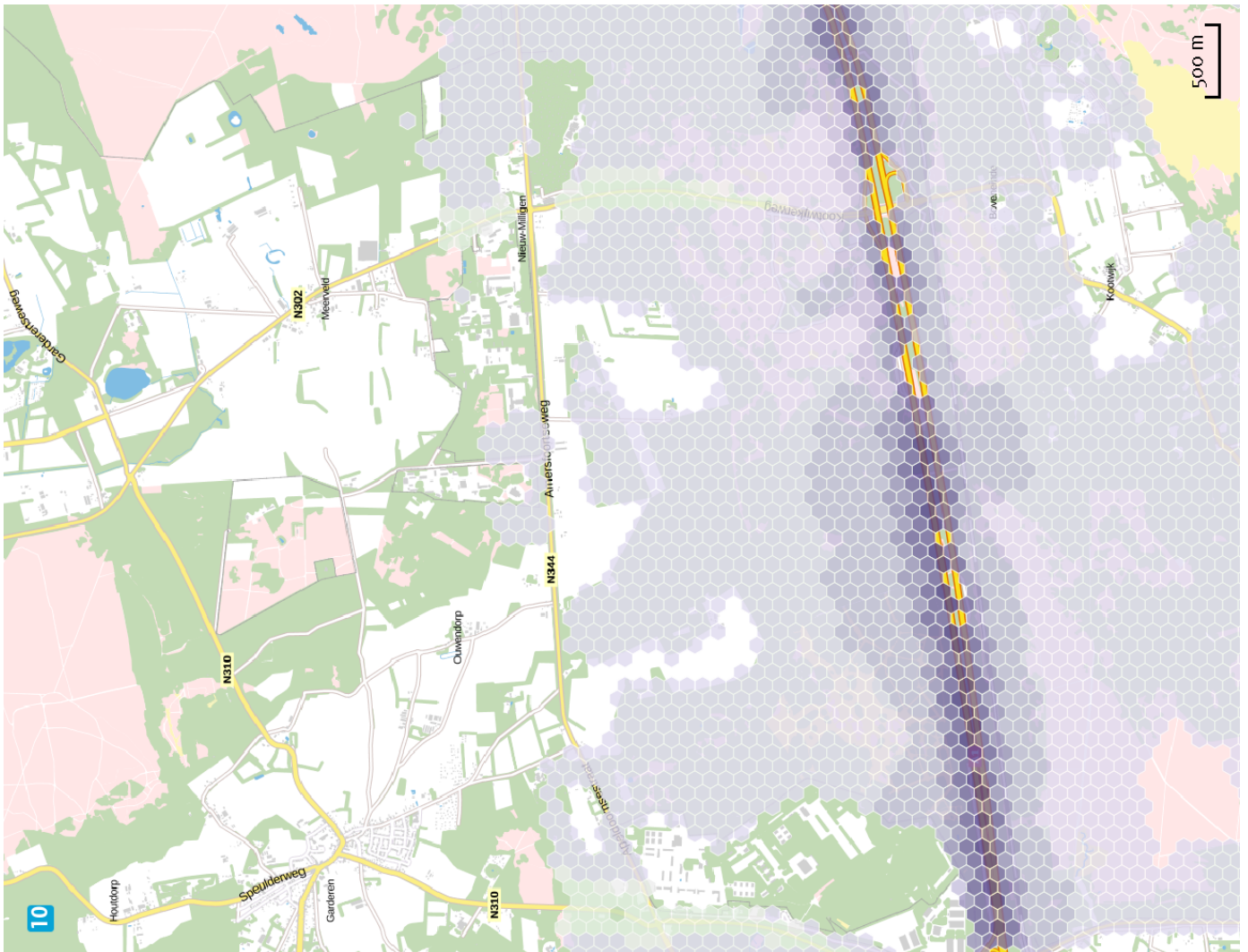


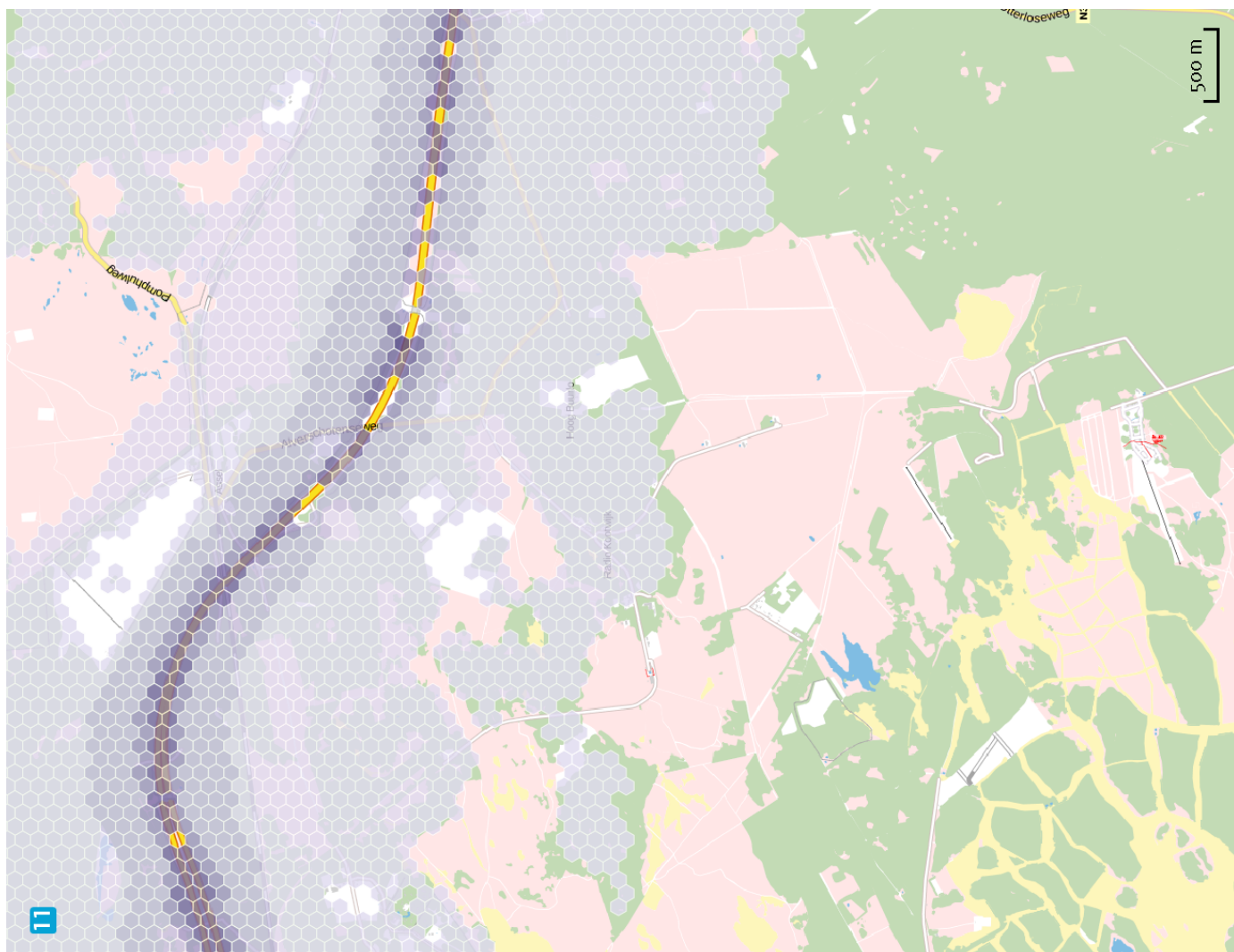


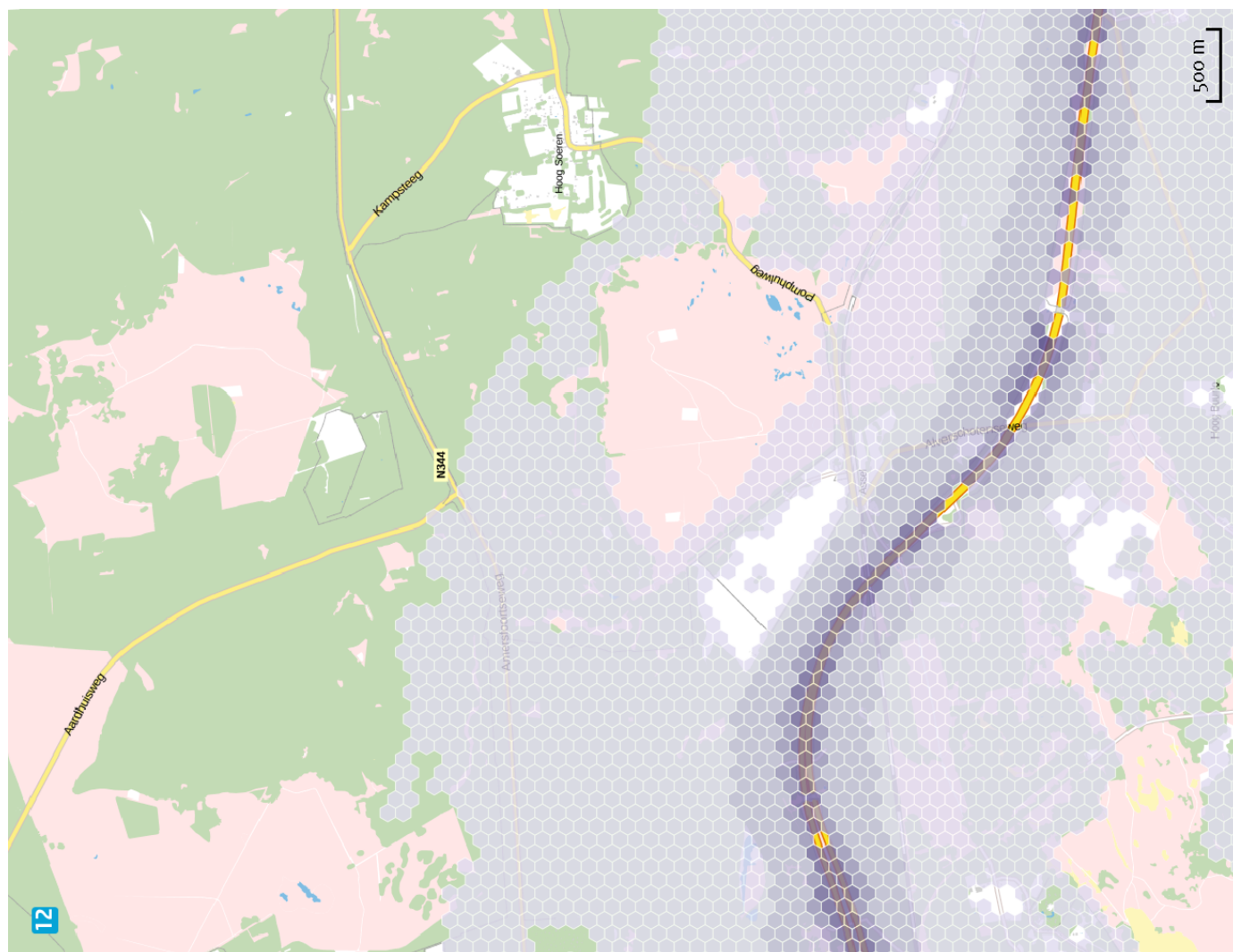


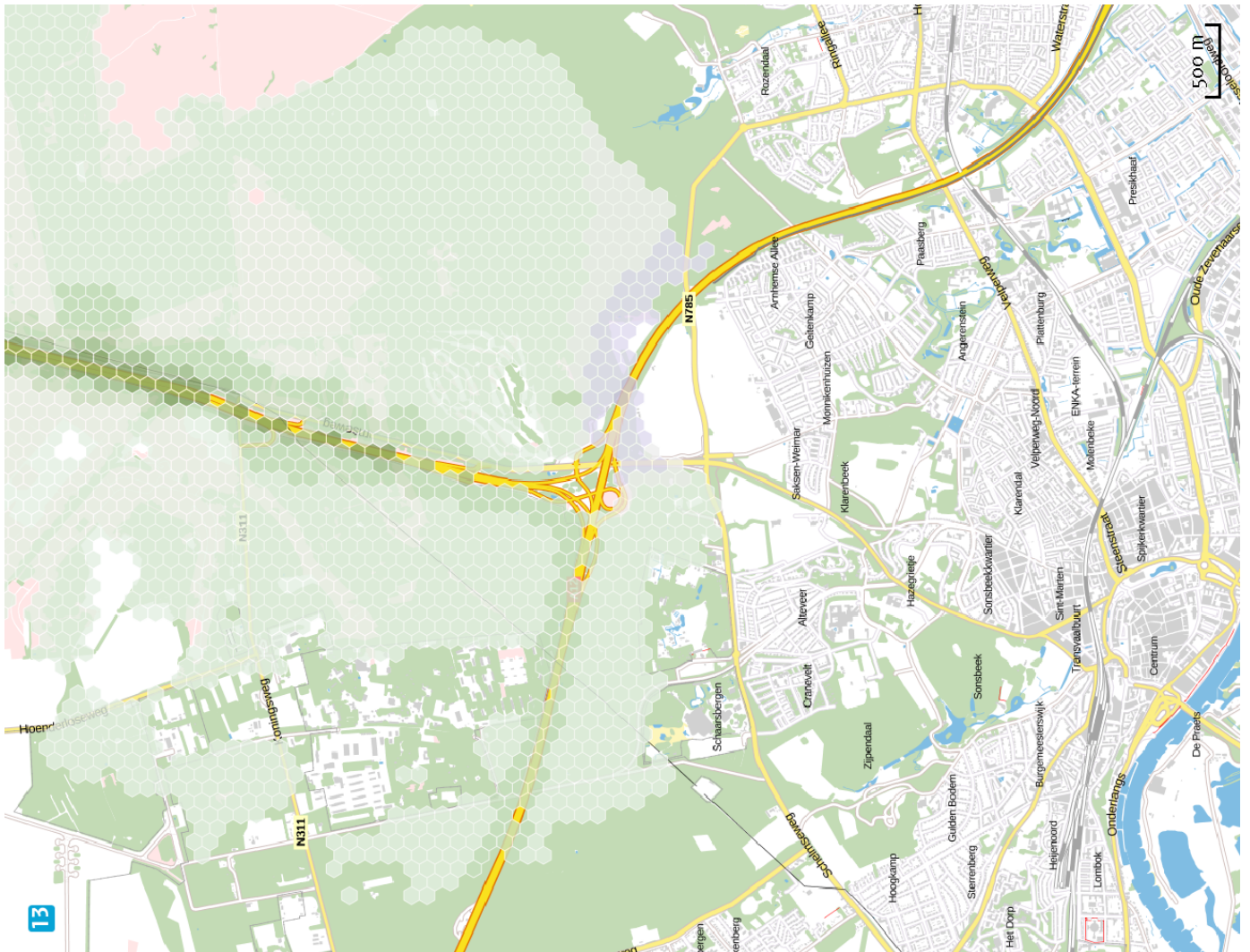


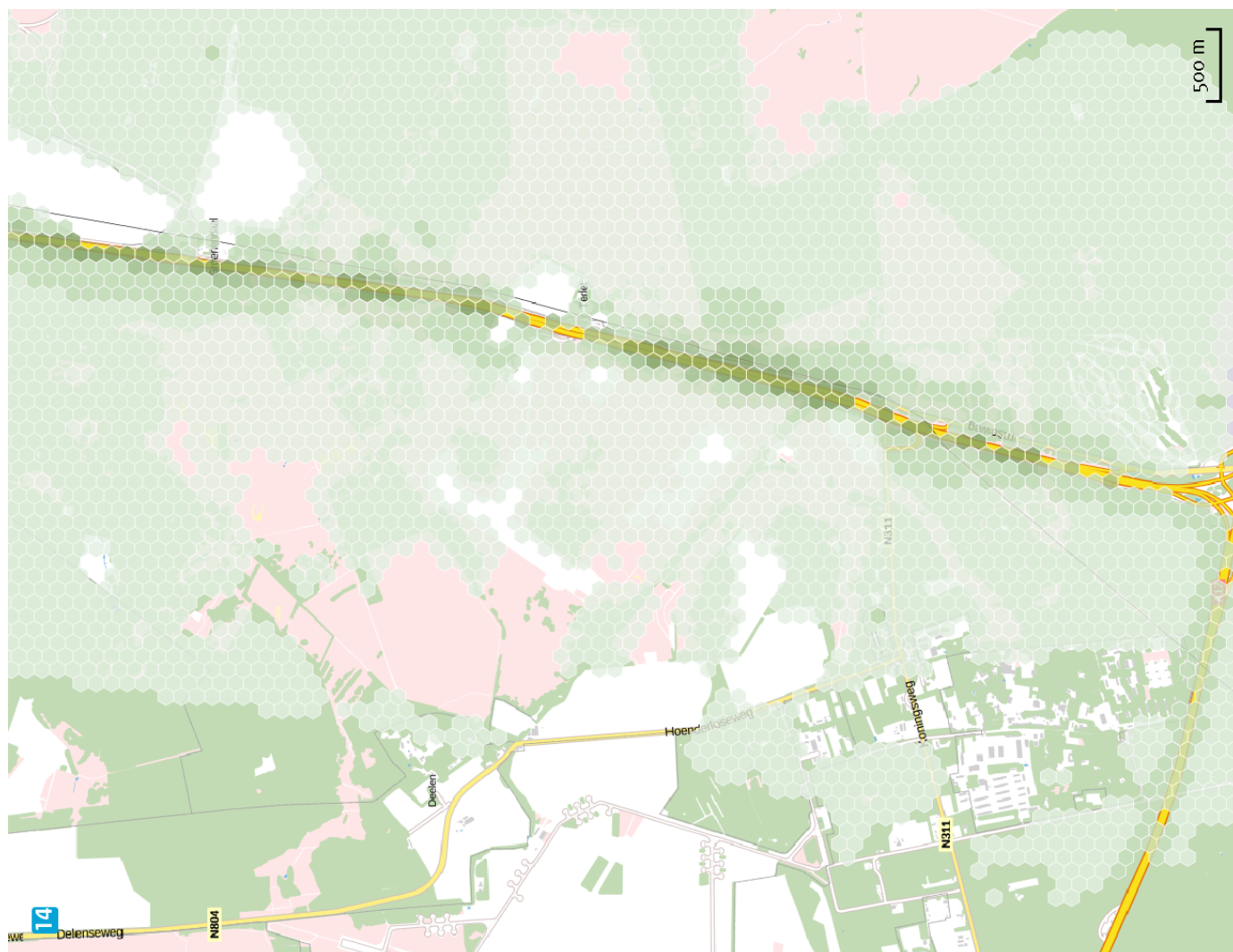


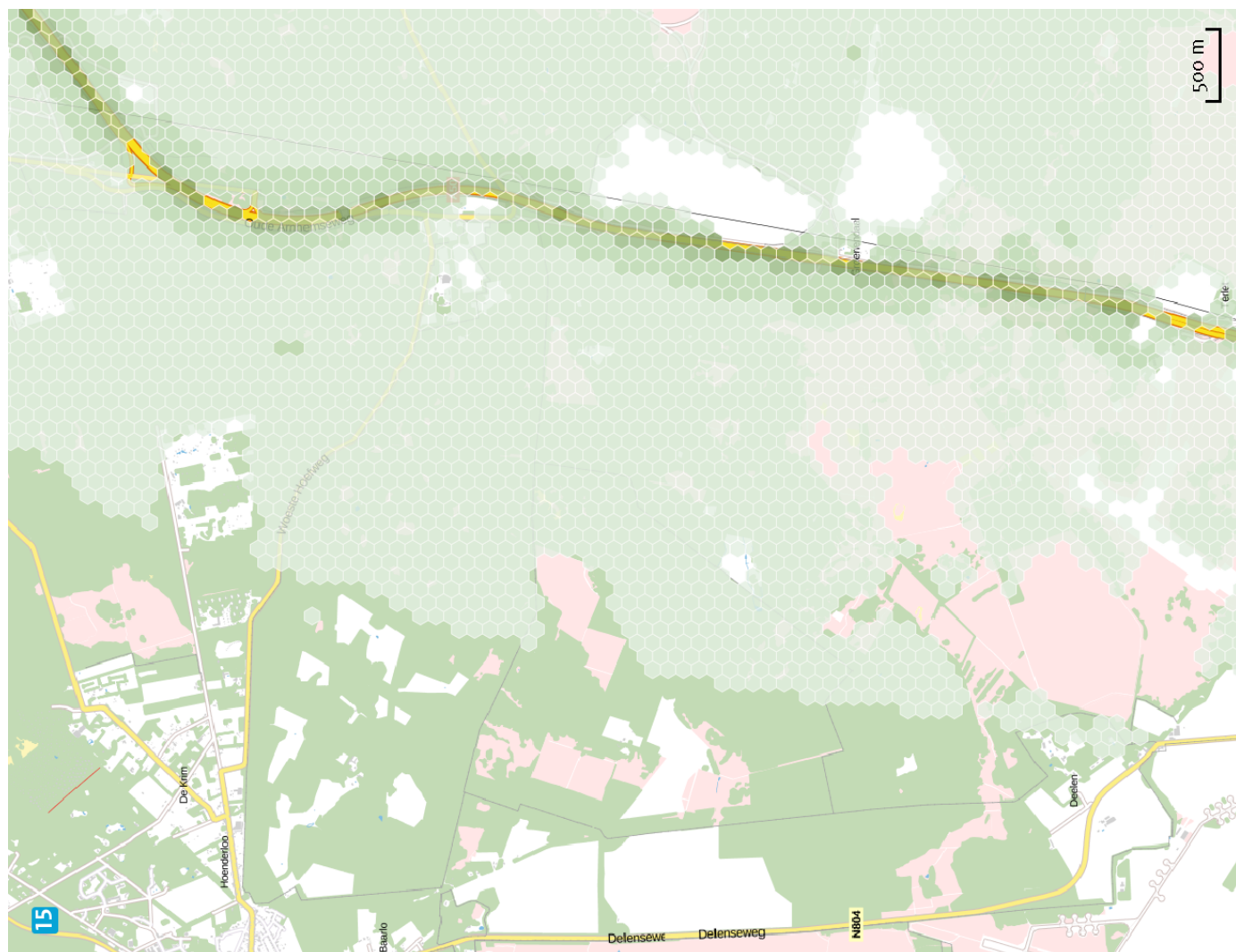


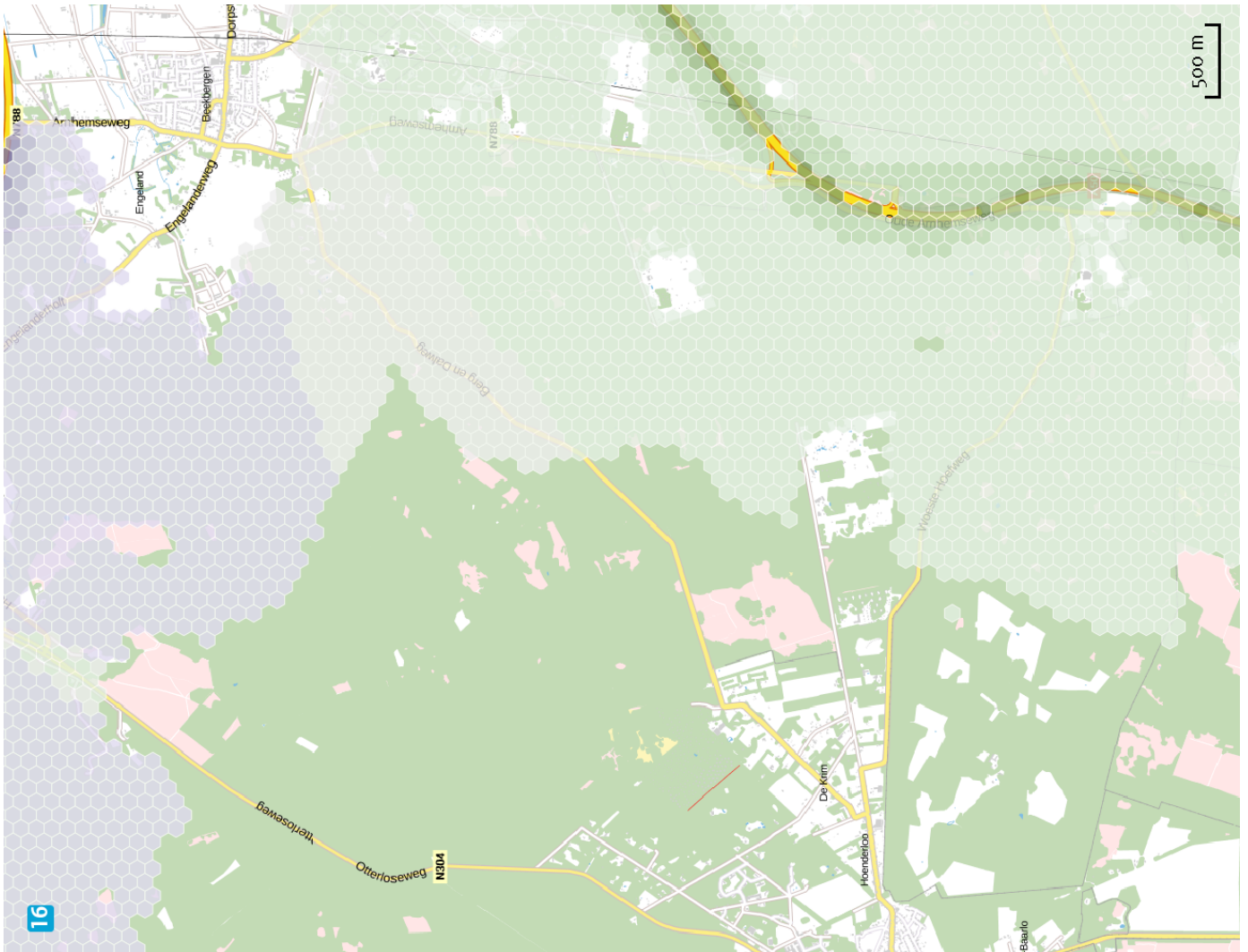


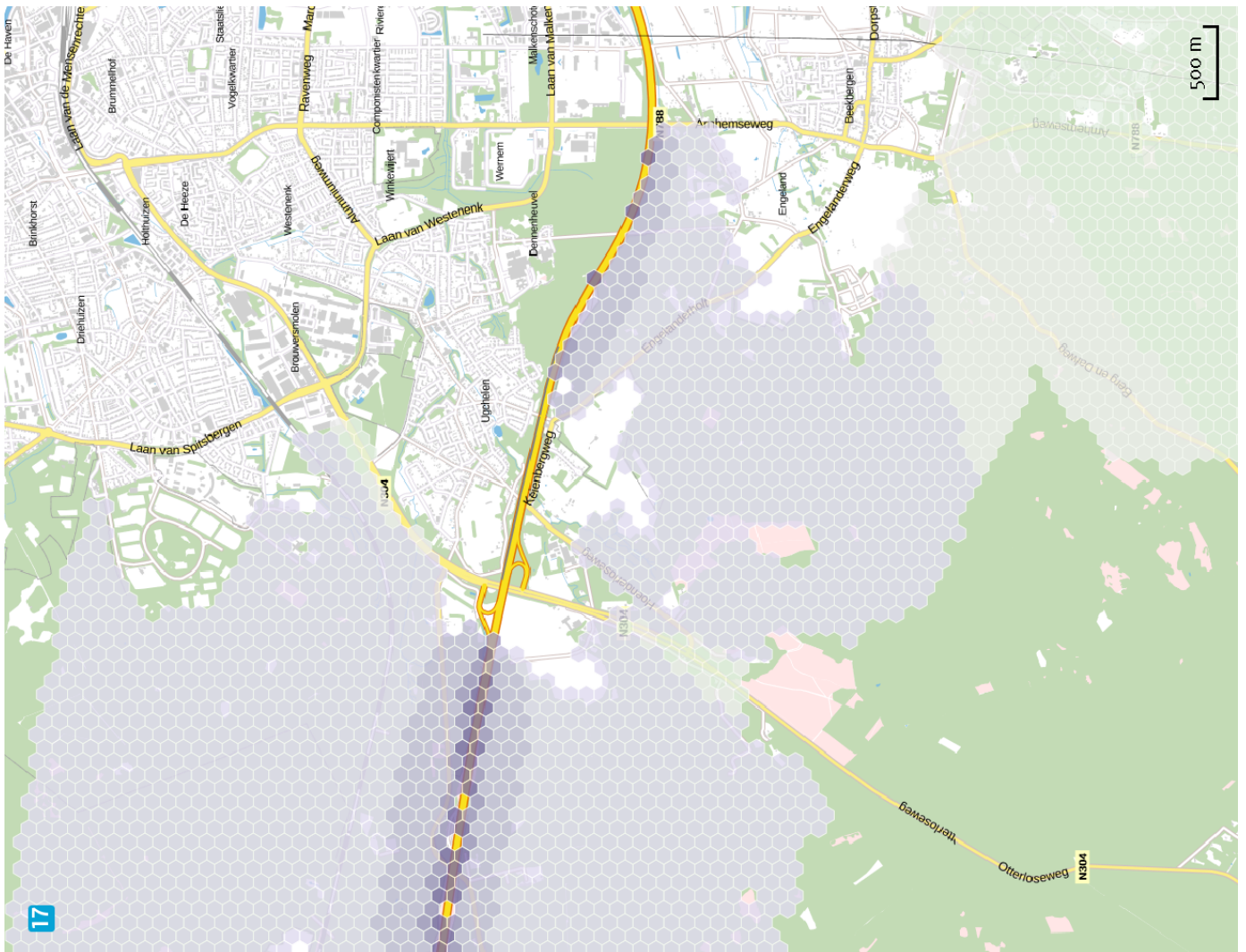


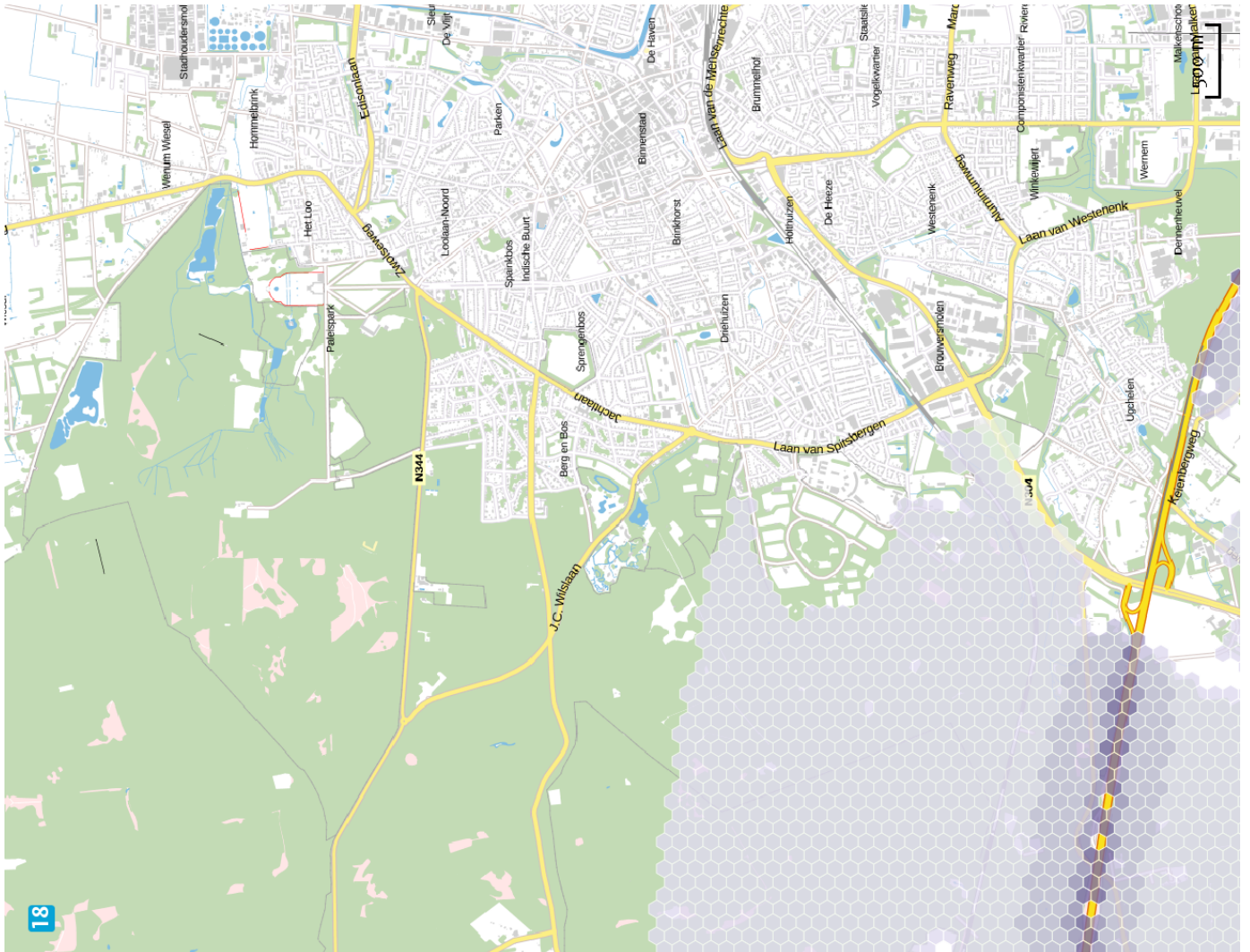




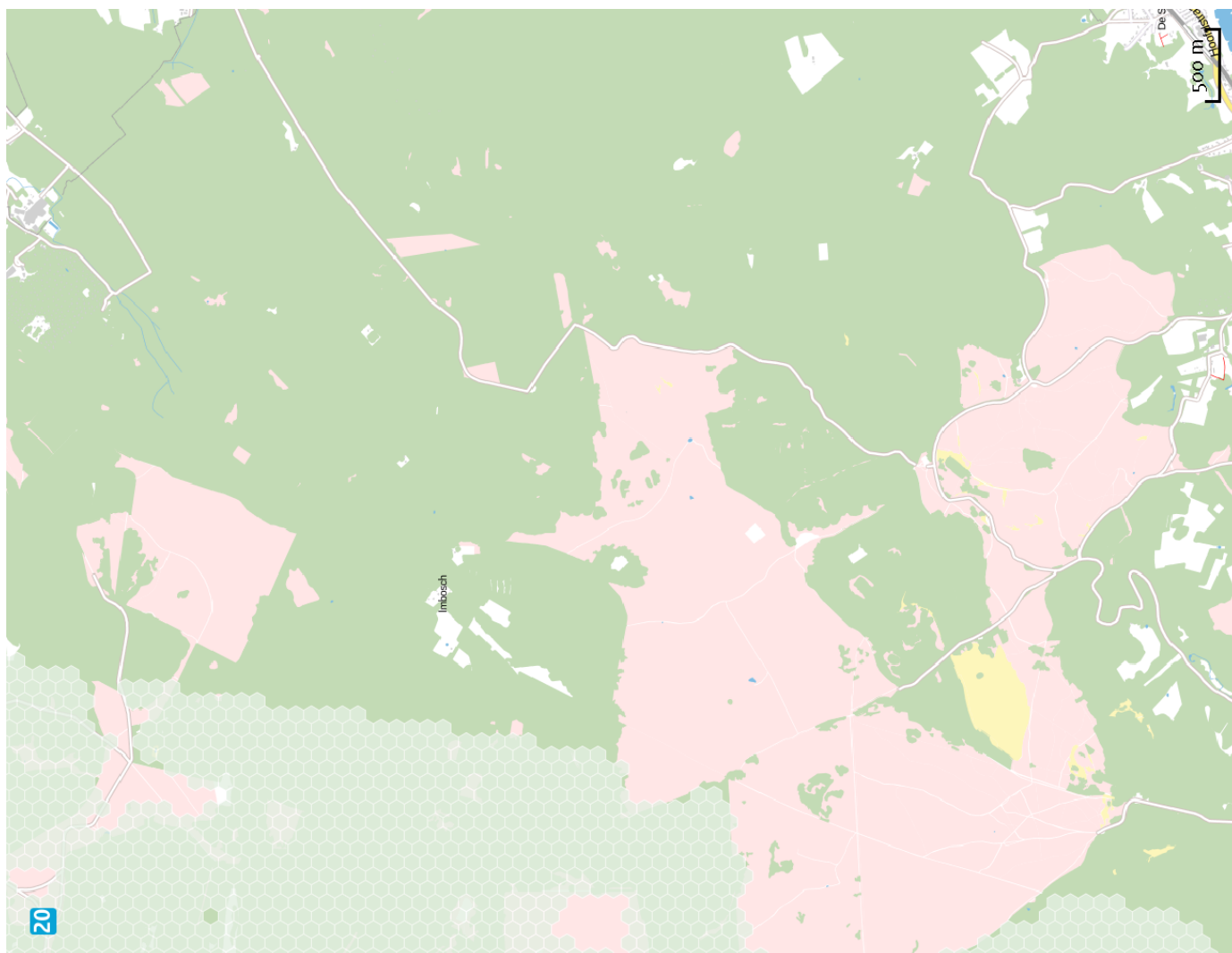


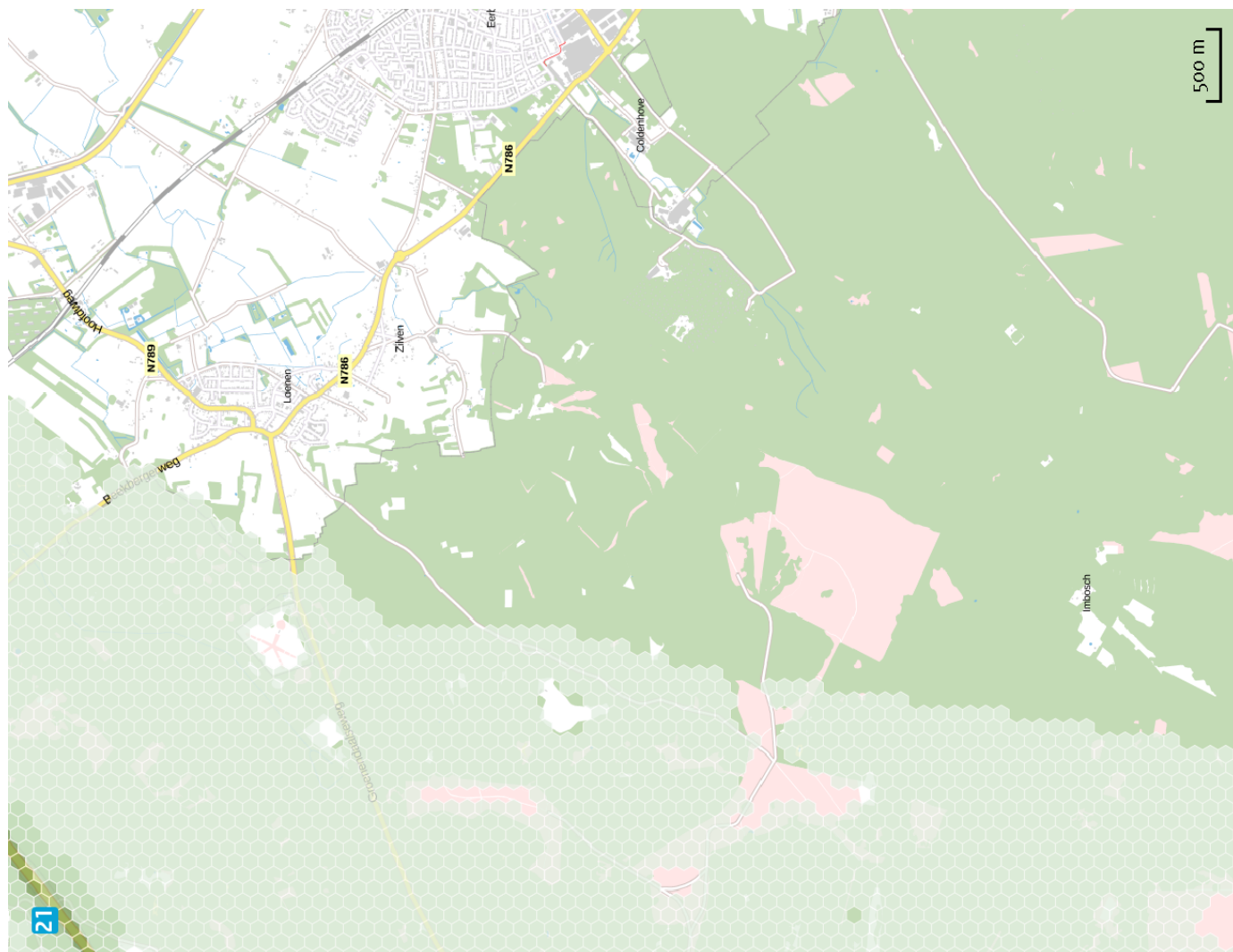


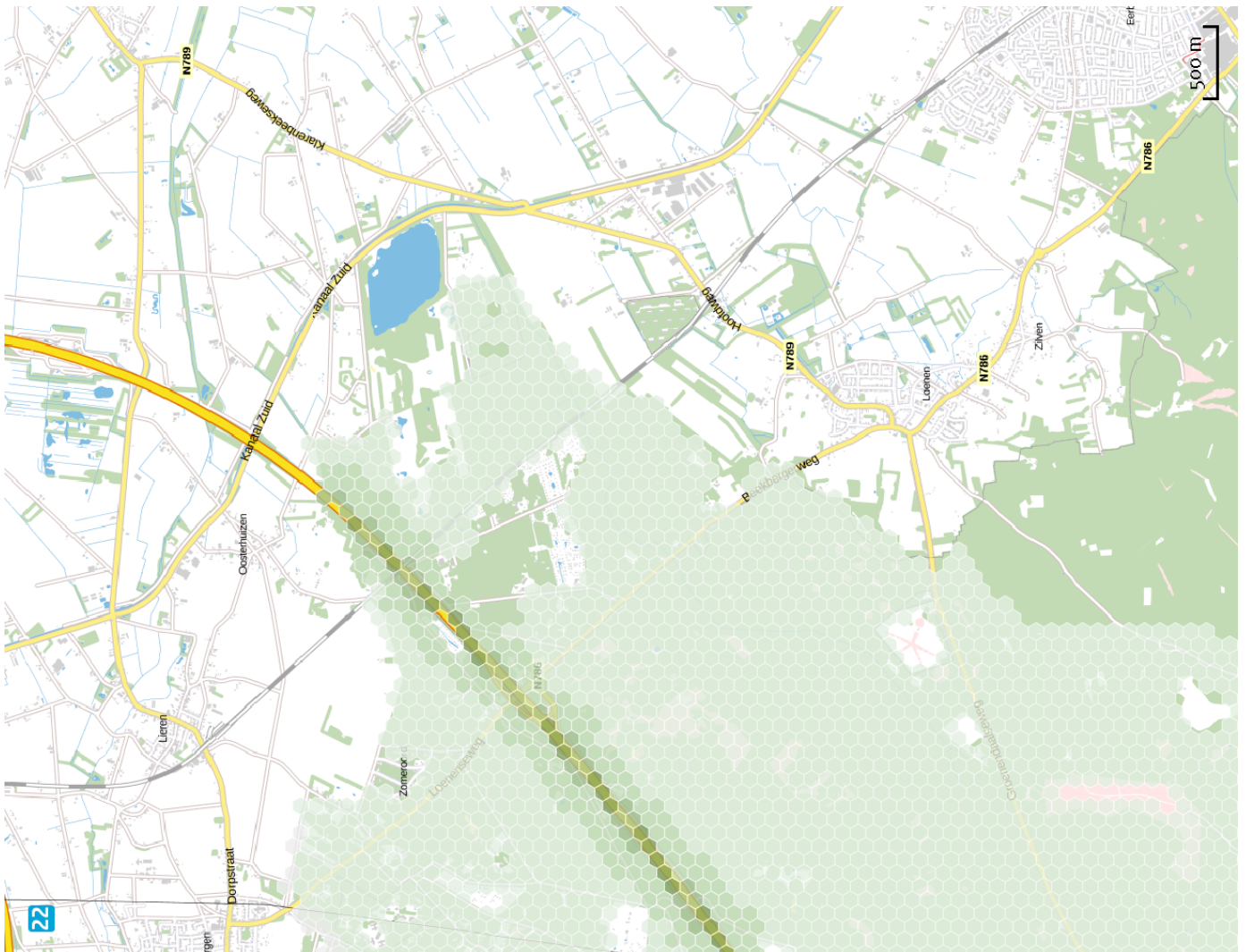


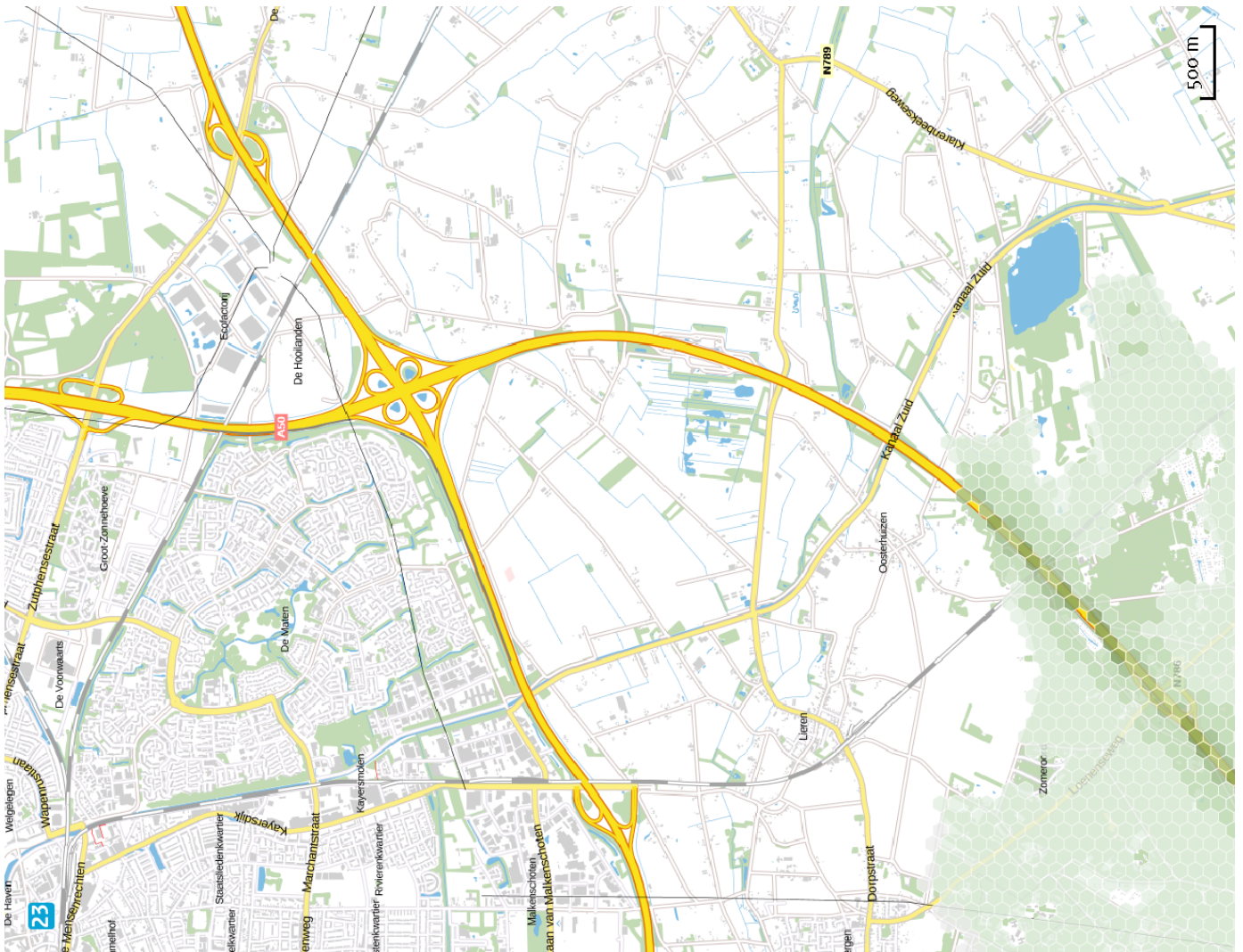












Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

E.3

Uitgangspuntennotitie stikstofdepositieberekeningen

- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Uitgangspuntenrapport Stikstofdepositieberekeningen, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-UPN-44-5201, 9 november 2017, definitief, versie B.



Uitgangspuntenrapport stikstofdepositieberekeningen

MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Datum 9 november 2017
Status Definitief
Versie C

Colofon

| | |
|-----------------|--|
| Uitgegeven door | Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Midden Nederland Postbus 2232 3500 GE Utrecht |
| Informatie | www.rijkswaterstaat.nl/hoevelaken |
| Telefoon | 0800-8002 |
| Uitgevoerd door | Combinatie A1 28 |
| Documentnummer | A28A1-UPN-44-5201 |
| Datum | 9 november 2017 |
| Status | Definitief |
| Versienummer | C |

Inhoud

| | | |
|------------------|---|-----------|
| 1 | Inleiding..... | 5 |
| 2 | Activiteiten met relevante effecten voor stikstofdepositie | 7 |
| 2.1 | Inleiding..... | 7 |
| 2.2 | Aanlegfase | 7 |
| 2.3 | Gebruiksfase..... | 7 |
| 2.4 | Maatgevende fase | 7 |
| 3 | Onderzochte situaties en zichtjaren | 9 |
| 3.1 | Inleiding..... | 9 |
| 3.2 | Projectbijdrage..... | 9 |
| 3.3 | Autonome ontwikkeling | 9 |
| 4 | Onderzoeksgebied | 11 |
| 4.1 | Inleiding..... | 11 |
| 4.2 | Netwerk bepalen onderzoeksgebied | 11 |
| 4.3 | Begrenzing onderzoeksgebied | 12 |
| 5 | Kenmerken emissiebronnen | 15 |
| 5.1 | Inleiding..... | 15 |
| 5.2 | Netwerk berekening depositiebijdrage (modelgebied) | 15 |
| 5.3 | Verkeersgegevens en wegkenmerken | 16 |
| 6 | Onderzoeksmethode | 17 |
| 6.1 | Inleiding..... | 17 |
| 6.2 | Rekeninstrument..... | 17 |
| 6.3 | Rekenconfiguratie..... | 17 |
| 6.4 | Berekenen projectbijdrage..... | 17 |
| 6.5 | Bepalen autonome ontwikkeling | 17 |
| Bijlage A | Maatgevende jaar..... | 19 |
| Bijlage B | Verkeersgegevens en wegkenmerken | 21 |

1 Inleiding

Dit uitgangspuntenrapport beschrijft de uitgangspunten voor het onderzoek naar de bijdrage van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken aan de stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden¹.

Het uitgangspuntenrapport is opgesteld door Combinatie A1|28 en bedoeld voor afstemming van de uitgangspunten met de opdrachtgever, Rijkswaterstaat Midden Nederland.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste projectgegevens en het wettelijk kader voor het onderzoek.

Tabel 1 Projectgegevens en wettelijk kader stikstofdepositieberekeningen

| | |
|--|---|
| Projectnaam | A28A1 Knooppunt Hoevelaken |
| Beschrijving project | Uitbreiding bestaande weg |
| Planning project | Start aanleg: 2021 Ingebruikname: 2023 |
| Wettelijke procedure | Een tracébesluit waarop artikel 13, zevende lid, van de Tracéwet van toepassing is. |
| M.e.r.-plicht? | Project-m.e.r. na plan-m.e.r. |
| Tijdelijke toestemming in kader van Wet natuurbescherming? | Nee |
| Planning toestemmingsbesluit | 2019 |
| Uitvoeringsvarianten? | Nee |

¹ Dit kan desgewenst worden uitgebreid met het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In hoeverre de stikstofeffecten ten aanzien van het NNN kwantitatief in beeld gebracht moeten worden, zal per project moeten worden beoordeeld.

2 Activiteiten met relevante effecten voor stikstofdepositie

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleg- en gebruiksfase van het project. Beide fasen leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op aangewezen stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van aangewezen soorten in een Natura 2000-gebied. In paragraaf 2.4 wordt aangegeven welke fase de maatgevende fase is voor de stikstofberekeningen.

2.2 Aanlegfase

De effecten van de aanlegfase blijven grotendeels beperkt tot het plangebied. Er zijn geen PAS-gebieden binnen de invloedsafstand van het plangebied. Hierdoor wordt de aanlegfase buiten beschouwing gelaten.

2.3 Gebruiksfase

Door de aanpassingen aan A1, A28 en het knooppunt zal de doorstroming verbeteren. Dit heeft tot gevolg dat er meer verkeer over de A1 en A28 gaat rijden. Het onderliggend wegennet wordt ontlast en ook op sommige andere Rijkswegen veranderen de verkeerstromen.

2.4 Maatgevende fase

De projectlocatie, en daarmee ook het zwaartepunt van de activiteiten in de aanlegfase, ligt op meer dan drie kilometer van stikstofgevoelige (delen van) Natura 2000-gebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld. De locaties waar sprake is van netwerkeffecten in de gebruiksfase liggen op kortere afstanden van deze gebieden dan het plangebied zelf. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de (netwerk)effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn voor de depositiebijdrage van het project. Bij het bepalen van de depositiebijdrage van het project worden de activiteiten in de aanlegfase daarom buiten beschouwing gelaten.

3 Onderzochte situaties en zichtjaren

3.1 Inleiding

Ten behoeve van de juridische Natura 2000-toets en de effectbeschrijving in het MER wordt inzicht gegeven in de depositiebijdrage als gevolg van het project, de zogenoemde projectbijdrage (paragraaf 3.2). Ten behoeve van het MER wordt ook de autonome ontwikkeling in kaart gebracht (paragraaf 3.3)².

3.2 Projectbijdrage

De bijdrage van het project aan de deposities binnen het onderzoeksgebied in de gebruiksfase wordt berekend voor het maatgevende jaar 2025. Het maatgevende jaar is het zichtjaar waarin de projectbijdrage het hoogst is.

In bijlage A is een onderbouwing van het maatgevend jaar opgenomen.

Om de projectbijdrage in het maatgevende jaar te kunnen berekenen worden twee situaties doorgerekend en met elkaar vergeleken:

- de depositie in de situatie zonder realisatie van het project (autonome situatie);
- de depositie in de situatie met realisatie van het project (plansituatie).

Het verschil tussen beide situaties is de projectbijdrage.

3.3 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling van de totale deposities binnen het onderzoeksgebied wordt in kaart gebracht aan de hand van de totale deposities in de volgende jaren:

- de huidige situatie 2016;
- de toekomstjaren 2020 en 2030.

Als huidige situatie wordt het afgelopen kalenderjaar, zoals gehanteerd in AERIUS Monitor (versie 2016L) gehanteerd. Opmerking: de release van versie 2016L van AERIUS Monitor wordt december 2017 verwacht.

² De autonome ontwikkeling is voor de Natura 2000-toets op grond van de Wet natuurbescherming reeds in het kader van het PAS in beeld gebracht en beschouwd.

4 Onderzoeksgebied

4.1 Inleiding

Voor het prioritaire project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt een afstandsgrenswaarde van 3 kilometer, gemeten vanaf het midden van de rijbaan (artikel 2.12, 1^e lid onder a sub 2 Besluit natuurbescherming). Dit betekent dat de depositiebijdrage van het project wordt berekend op (delen van) Natura 2000-gebieden binnen 3 kilometer van het projecttracé en aangrenzende wegvakken.

In lijn met artikel 2.2 Regeling natuurbescherming wordt bij de bepaling van het onderzoeksgebied uitgegaan van de volgende wegvakken:

- wegvakken van de voorgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op het wegvak waar het project betrekking op heeft, aangevuld met
- wegvakken waar de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project *toeneemt* met tenminste 1.000 motorvoertuigen per rijrichting³.

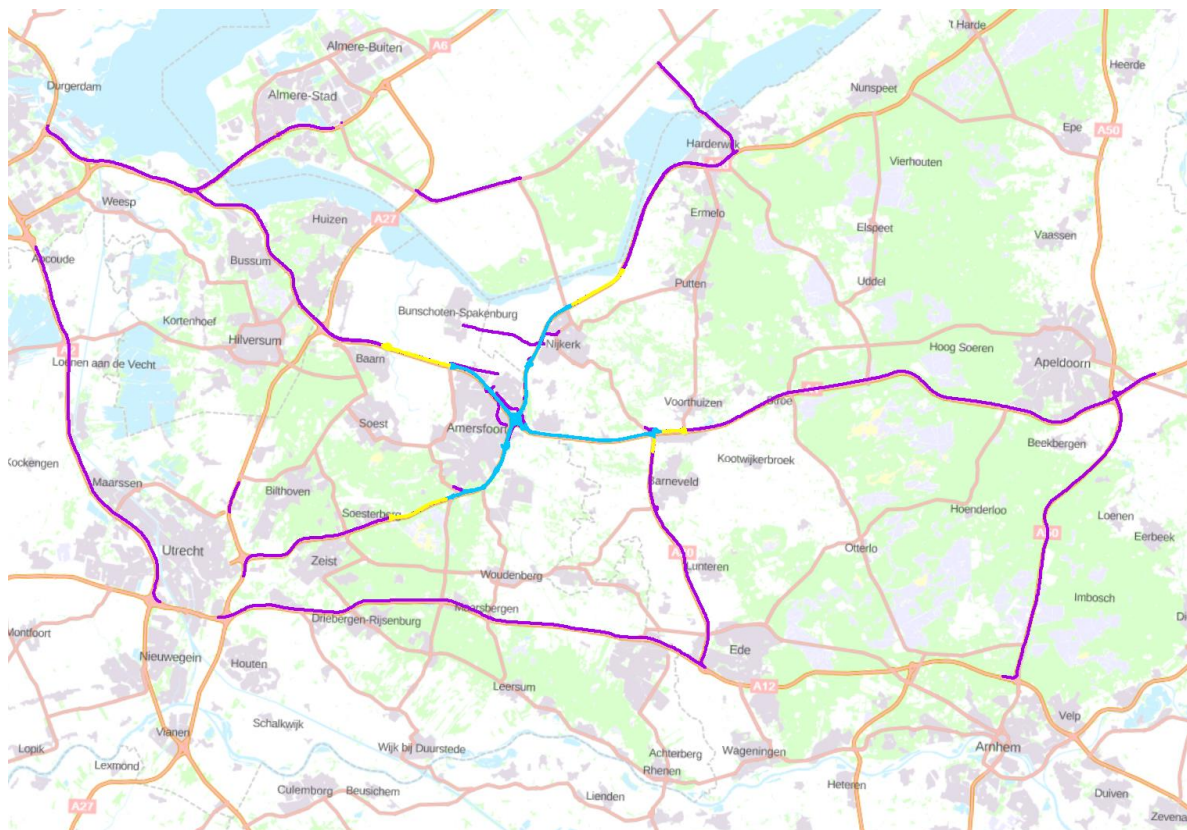
Bij het in kaart brengen van de autonome ontwikkeling van de stikstofdepositie wordt uitgegaan van hetzelfde onderzoeksgebied als bij de bepaling van de projectbijdrage.

Paragraaf 4.2 beschrijft het netwerk van wegvakken op basis waarvan het onderzoeksgebied is bepaald. De begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in paragraaf 4.3.

4.2 Netwerk bepalen onderzoeksgebied

In afbeelding 1 is het netwerk weergegeven op basis waarvan het onderzoeksgebied is bepaald.

³ Het gaat hierbij om de verkeerstoename in het zichtjaar met de maximale depositiebijdrage door het project (maatgevende jaar)



Afbeelding 1 Overzicht van plangebied (blauw), wegvakken tot eerstvolgende aansluiting (geel) en de netwerk-effecten in het toekomstig maatgevend jaar (paars).

In het netwerk zijn ook wegvakken opgenomen waar de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project *afneemt* met tenminste 1.000 motorvoertuigen per rijrichting. Deze afnames zijn in het kader van de juridische toets aan het PAS niet relevant. Er is voor gekozen deze wegvakken mee te nemen omdat deze wegvakken wel relevant zijn voor de project-m.e.r.

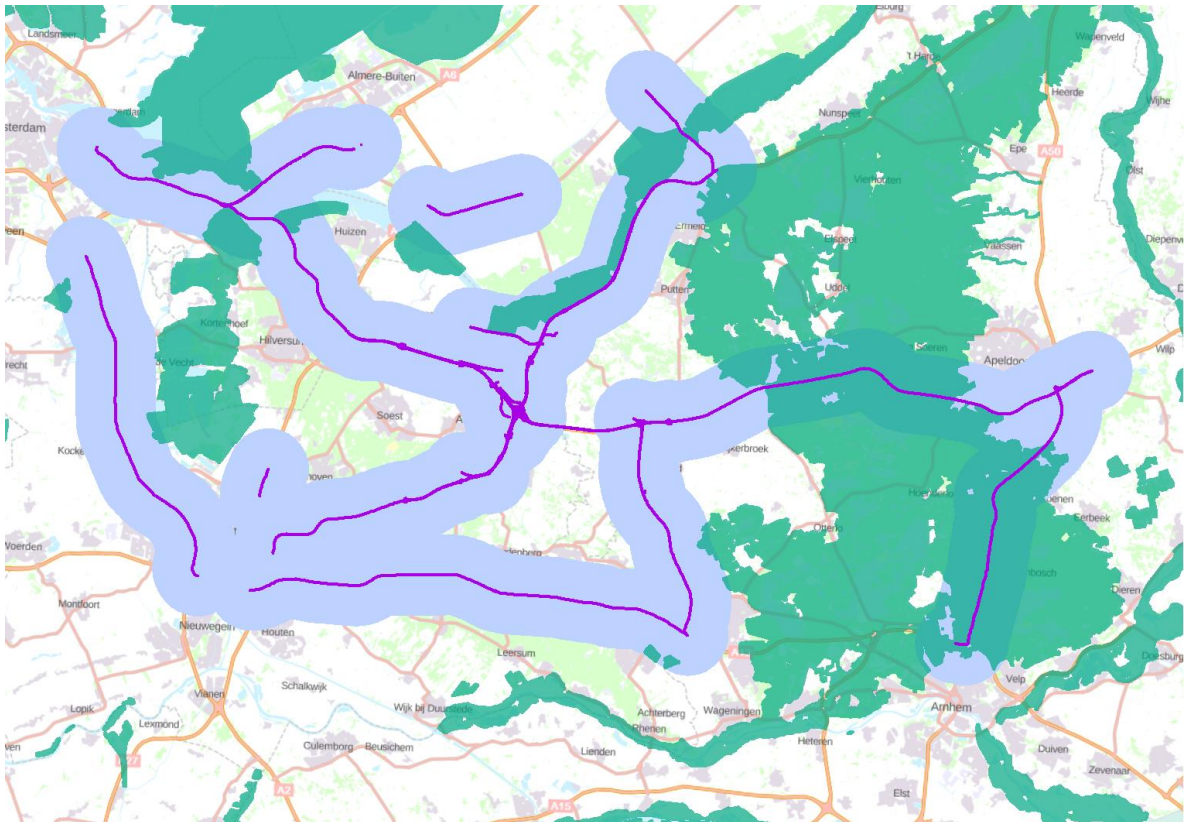
In het project-m.e.r. (MER 2^e fase A28/A1 Knooppunt Hoevelaken) worden zowel de positieve als de negatieve milieueffecten in beeld gebracht.

4.3 Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt in eerste instantie bepaald door die wegen met een toe- of afname vanwege het project van 1.000 motorvoertuigen in een rijrichting in het toekomstig maatgevend jaar. Vervolgens zijn alle Natura 2000-gebieden of delen van gebieden binnen 3 km van deze wegen geselecteerd.

Rond alle PAS-gebieden is een modelgebied van 5 km gedefinieerd. Alle SRM2-wegen binnen dit modelgebied worden meegenomen voor de berekening.

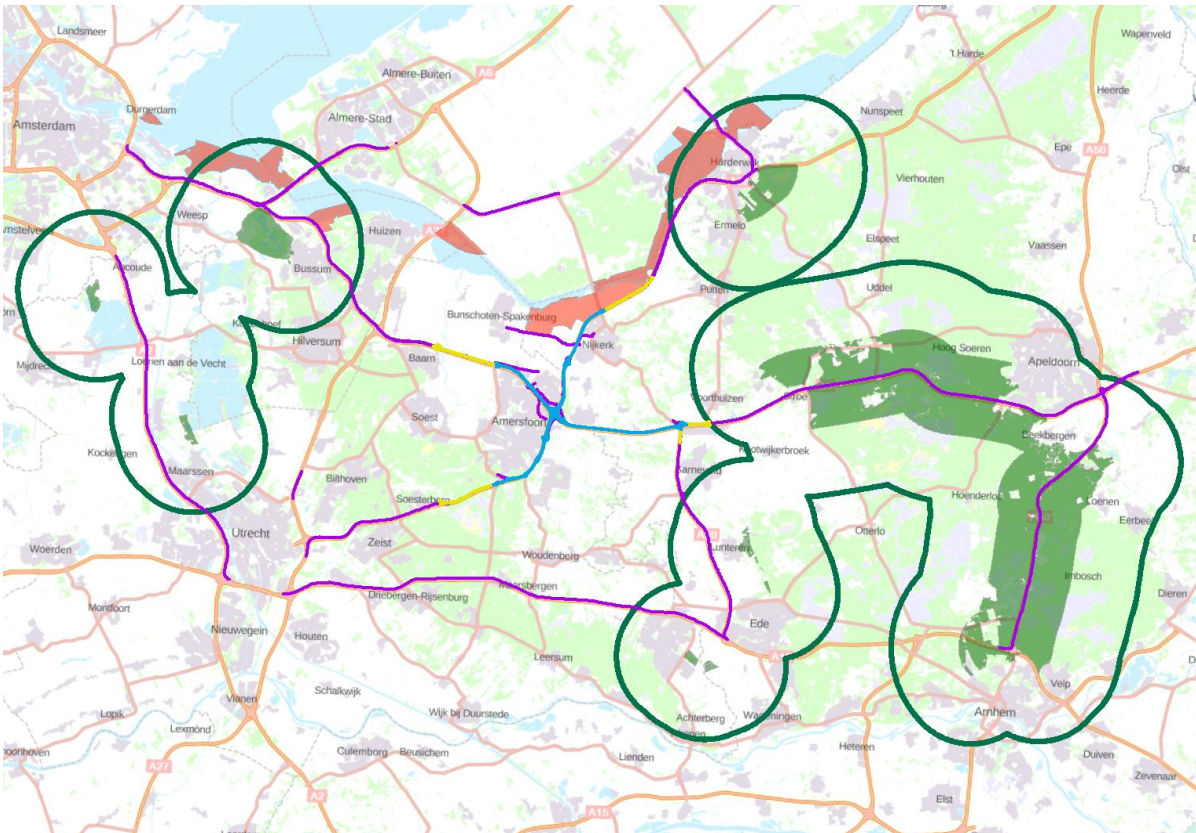
In navolgende afbeeldingen zijn deze stappen weergegeven.



Abbeelding 2 Overzicht wegen met een toe- of afname van meer dan 1.000 mvt/etmaal met een zoekgebied van 3 km en de Natura 2000-gebieden.

Tabel 2 Overzicht Natura 2000-gebieden binnen zoekgebied.

| Natura 2000-gebied | PAS-gebied? |
|------------------------------|--------------------|
| Arkenheem | Nee |
| Binnenveld | Ja |
| Botshol | Ja |
| Eemmeer & Gooimeer Zuidoever | Nee |
| Markermeer & IJmeer | Nee |
| Naardermeer | Ja |
| Oostelijke Vechtplassen | Ja |
| Veluwerandmeren | Nee |
| Veluwe | Ja |



Afbeelding 3 Overzicht modelgebieden en overlap met Natura 2000-gebieden in het eerder gedefinieerde aandachtsgebied. De groene overlapgebieden zijn PAS-gebieden, de rode niet.

5 Kenmerken emissiebronnen

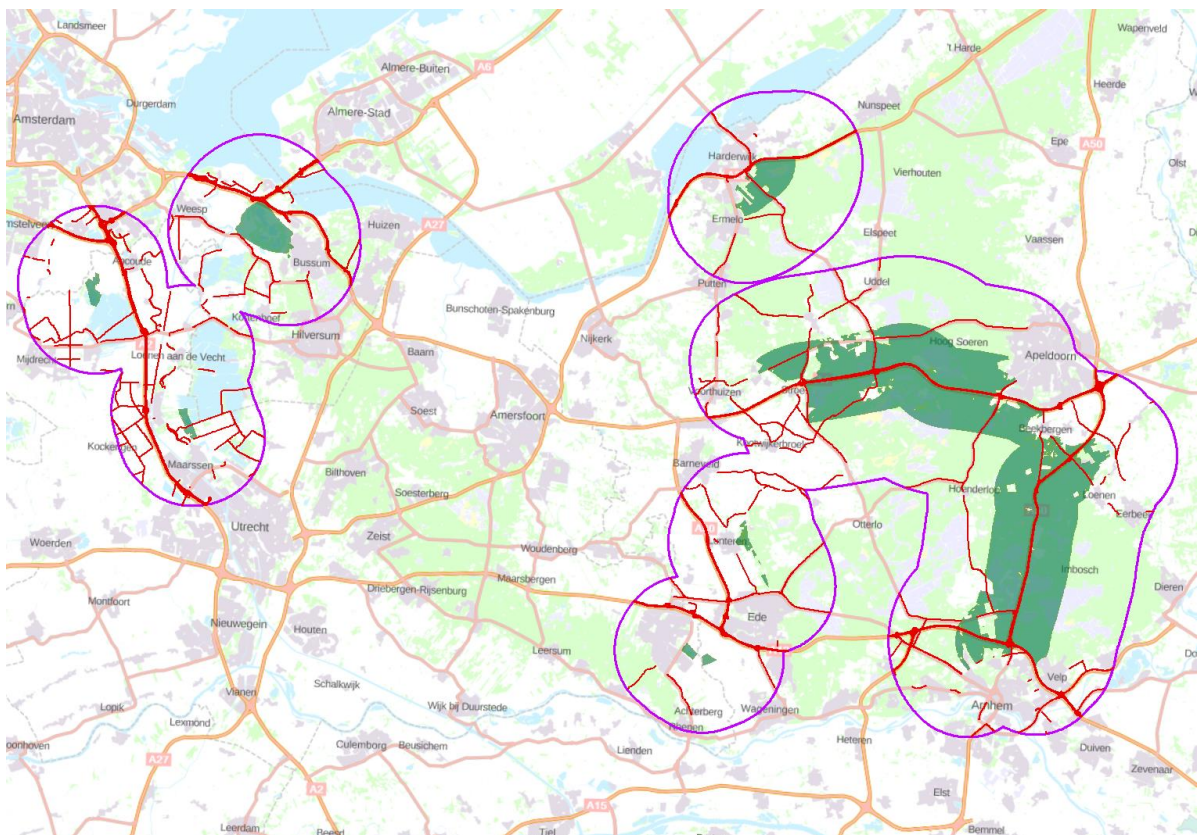
5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft en onderbouwt de brongegevens die worden gebruikt bij de berekening van de depositiebijdrage van het project binnen het onderzoeksgebied in het maatgevende jaar. De beschreven brongegevens vormen de invoer voor de berekeningen met AERIUS Calculator.

5.2 Netwerk berekening depositiebijdrage (modelgebied)

In afbeelding 4 is het netwerk aangegeven dat worden meegenomen in de berekening van de depositiebijdragen. Het netwerk omvat alle wegvakken binnen 5 kilometer van het onderzoeksgebied (zie begrenzing onderzoeksgebied in paragraaf 4.3).

Het betreft wegvakken van zowel het HWN als OVN binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) zoals beschreven in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en geïmplementeerd in het voorgeschreven rekeninstrument AERIUS Calculator. De maximale afstand van 5 kilometer ten opzichte van het onderzoeksgebied sluit aan op de maximale rekenafstand van de SRM2 implementatie in AERIUS.



Afbeelding 4 Overzicht netwerk binnen 5 kilometer van de geselecteerde (delen van de) PAS-gebieden

5.3 Verkeersgegevens en wegkenmerken

Bij de berekening van de depositiebijdrage als gevolg van het project in het maatgevende jaar wordt voor de wegvakken van het beschouwde netwerk uitgegaan van verkeersgegevens en wegkenmerken voor:

- de autonome situatie in het maatgevende jaar (situatie zonder project);
- de projectsituatie in het maatgevende jaar.

Bij het definiëren van de bronkenmerken van wegverkeer in AERIUS Calculator wordt binnen de sector 'Wegverkeer' gekozen voor de specifieke sectoren snelwegen en buitenwegen.

De verkeersgegevens en wegkenmerken zijn nader toegelicht in bijlage B.

Op basis van deze gegevens berekent AERIUS Calculator de emissies. Bij de emissieberekening wordt uitgegaan van standaard emissiefactoren wegverkeer die zijn opgenomen in AERIUS Calculator.

6 Onderzoeksmethode

6.1 Inleiding

Bij de berekening van de maximale projectbijdrage wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. Dit rekeninstrument is toegelicht in paragraaf 6.2. Paragraaf 6.3 gaat nader in op de toepassing van AERIUS Calculator bij het bepalen van de projectbijdrage. Paragraaf 6.4 beschrijft op welke wijze de autonome ontwikkeling in kaart wordt gebracht.

6.2 Rekeninstrument

De depositiebijdragen in de situatie met en zonder project worden berekend met het rekeninstrument AERIUS Calculator, met behulp van AERIUS Connect. Gebruik van dit rekeninstrument is voorgeschreven in de Regeling natuurbescherming (artikel 1.1). Er wordt uitgegaan van AERIUS Calculator versie 2016L. AERIUS Calculator omvat zowel een softwareprogramma (www.aerius.nl/calculator) als een handboek (www.aerius.nl/factsheets).

6.3 Rekenconfiguratie

Er wordt in AERIUS Calculator gekozen voor de rekenconfiguratie 'Bereken voor Wnb vergunning'.

Voor het prioritaire project A28/A1 knooppunt Hoevelaken geldt een afstandsgrenswaarde van 3 kilometer. In de rekenconfiguratie wordt daarom aangegeven dat de afstandsgrenswaarde voor een 'prioritair project hoofdwegennet' van toepassing is. Hiermee past AERIUS Calculator voor alle ingevoerde bronnen standaard de afstandsgrenswaarde van 3 kilometer toe. Dit betekent dat AERIUS alleen de effecten binnen 3 kilometer van de bronnen berekent.

6.4 Berekenen projectbijdrage

Voor de rekenpunten (hexagonen) binnen het onderzoeksgebied worden met AERIUS Calculator de depositiebijdragen in het maatgevende jaar berekend voor de autonome situatie en de projectsituatie. Vervolgens wordt het verschil bepaald. Dit verschil is de projectbijdrage en vormt de basis voor juridische toets per rekenpunt of voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is.

Voordat de projectbijdrage wordt berekend, wordt in AERIUS Calculator eerst het onderzoeksgebied bepaald. Hiertoe wordt het netwerk met wegvakken ingevoerd die bepalend zijn voor de begrenzing van het onderzoeksgebied (zie paragraaf 4.2). Op basis hiervan bepaalt AERIUS Calculator het onderzoeksgebied.

Vervolgens worden in AERIUS Calculator bestanden met gegevens over wegvakken ingevoerd die moeten worden meegenomen in de berekening van de projectbijdrage in het onderzoeksgebied: modelgebied (zie hoofdstuk 5).

6.5 Bepalen autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling van de depositie wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van de waarden die met AERIUS Monitor (versie 2016L) zijn berekend voor de rekenpunten in het onderzoeksgebied. De beschouwde zichtjaren zijn:

- de huidige situatie 2016;
- de toekomstjaren 2020 en 2030.

Op basis van deze waarden wordt per Natura 2000 gebied (in het PAS)⁴ bepaald:

- de minimum depositie;
- de gemiddelde depositie;
- de maximum depositie.

Om de autonome ontwikkeling in kaart te brengen worden dus in het kader van dit project geen (afzonderlijke) berekeningen uitgevoerd. Hierdoor wordt in de autonome ontwikkeling rekening gehouden met alle projecten en ontwikkelingen die door het PAS mogelijk worden gemaakt.

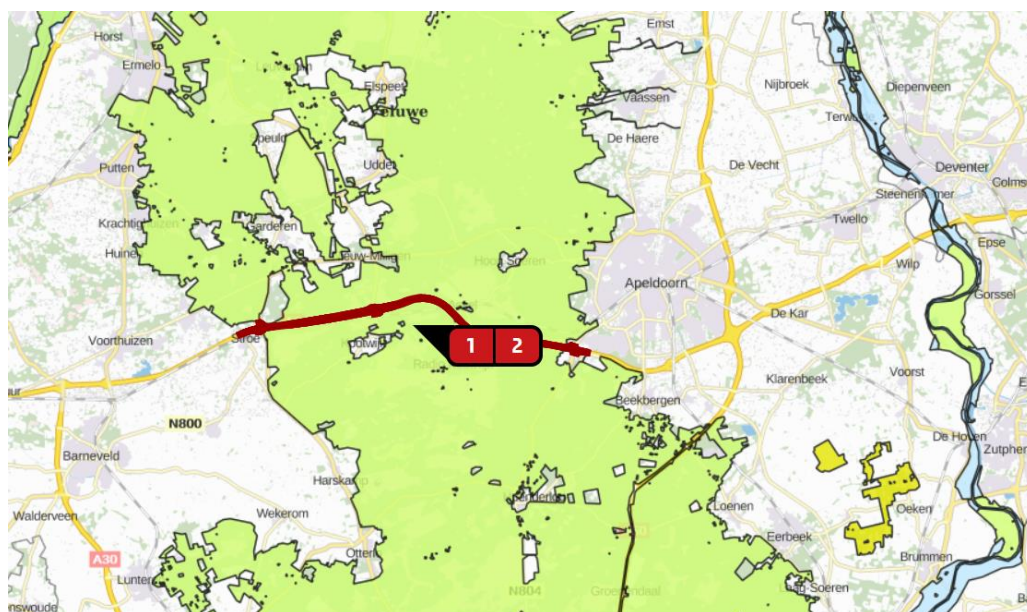
⁴ Het stikstofgevoelige deel van het Natura 2000-gebied dat binnen het onderzoeksgebied ligt.

Bijlage A Maatgevende jaar

Het maatgevende jaar is het jaar waarin de depositiebijdrage van het project het hoogst is. Om het maatgevende jaar te bepalen zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Selecteren van een representatief wegvak. Er is daarbij gekozen voor een representatief wegvak van het projecttracé waarvoor geldt:
 - het is gelegen op relatief korte afstand van het onderzoeksgebied
 - er is sprake van een relatief grote toename van de verkeersintensiteiten.

Op basis van deze criteria is een segment van de A1 gekozen, welke door het natuurgebied de Veluwe loopt. Voor dit segment zijn de bovengenoemde criteria van kracht.



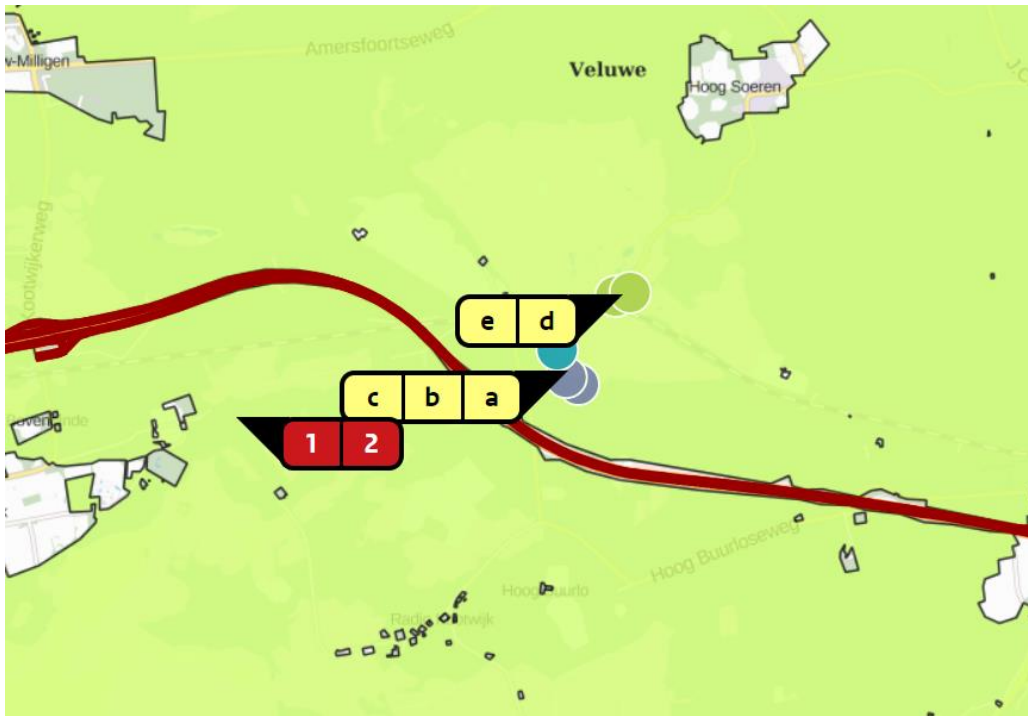
Afbeelding 5 Ligging representatief wegvak

2. Bepalen verkeersintensiteiten en stagnatiefactor in de autonome situatie en projectsituatie op het representatieve wegvak in:
 - het eerste volledige kalenderjaar na ingebruikname: 2025
 - het zichtjaar 2030.

De verkeerscijfers (gesommeerd over de doorsnede) van de verschillende varianten is in onderstaande tabel weergegeven:

| | | 2025 | | 2030 | |
|---------------------|-----------------------|----------|---------|----------|---------|
| | | Autonoom | Project | Autonoom | Project |
| Licht verkeer | Intensiteit (vtg/etm) | 67130 | 69298 | 70939 | 73723 |
| | Stagnatiefactor | 0.034 | 0.061 | 0.047 | 0.073 |
| Middelzwaar verkeer | Intensiteit (vtg/etm) | 4131 | 4205 | 4359 | 4466 |
| | Stagnatiefactor | 0.029 | 0.052 | 0.041 | 0.069 |
| Zwaar verkeer | Intensiteit (vtg/etm) | 6020 | 6102 | 6353 | 6480 |
| | Stagnatiefactor | 0.029 | 0.052 | 0.041 | 0.069 |

3. Berekenen depositiebijdrage, als gevolg van de wijzigingen in intensiteiten en stagnatie, in de beschouwde zichtjaren (2025 en 2030) met AERIUS Calculator (versie 2016L). De depositiebijdrage wordt daarbij berekend op enkele representatieve rekenpunten die geplaatst zijn langs het representatieve wegvak.



Afbeelding 6 Ligging representatief rekenpunten

Tabel 3 Stikstofdepositie situatie met project

| Rekenpunt | Stikstofdepositie 2024 [mol/ha/jr] | Stikstofdepositie 2030 [mol/ha/jr] |
|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| A | 28.2 | 27.1 |
| B | 20.5 | 19.5 |
| C | 15.1 | 14.2 |
| D | 4.6 | 4.1 |
| E | 4.3 | 3.8 |

Op alle rekenpunten is de hoogste depositiebijdrage berekend in 2025 en dat maakt dit het maatgevende jaar.

Bijlage B Verkeersgegevens en wegkenmerken

B1 Verkeersgegevens

De relevante verkeersgegevens zijn:

- de wekdaggemiddelde intensiteiten, uitgesplitst in licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer
- het aantal voertuigen in congestie, uitgesplitst in licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer.

Voor het maatgevende jaar is uitgegaan van verkeersgegevens voor de situatie zonder realisatie van het project (autonome situatie) en de situatie met realisatie van het project (projectsituatie).

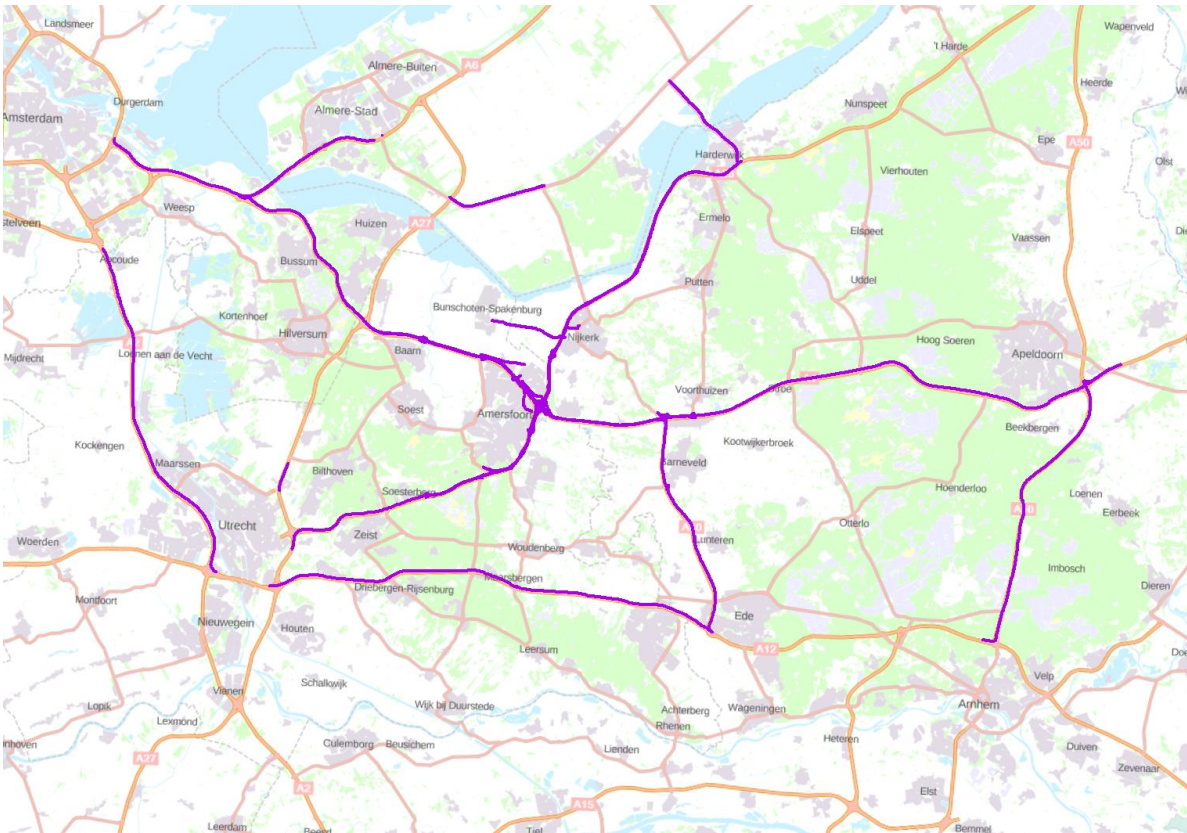
De verkeersgegevens komen uit het Nederlands Regionaal Model (NRM) en zijn vervolgens verrijkt om te voldoen aan de eisen aan de invoer die worden gesteld vanuit het PAS. Hierbij is gewerkt conform het Kader Toepassing NRM (Rijkswaterstaat, 12 maart 2015).

Op basis van de verrijkte verkeersgegevens voor de autonome situatie en de projectsituatie zijn voor het maatgevende jaar bepaald:

- wegvakken waar de wekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project toe- of afneemt met tenminste 1.000 voertuigen per rijrichting (B1.1);
- verkeersgegevens wegvakken binnen 5 km van het onderzoeksgebied (B1.2).

B1.1 Wegvakken voor bepalen onderzoeksgebied

In afbeelding 7 zijn de wegvakken aangegeven waar de wekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project toe- of afneemt met tenminste 1.000 voertuigen per rijrichting (in het toekomstige maatgevende jaar 2025). Deze wegvakken vormen het uitgangspunt voor het bepalen van het onderzoeksgebied.

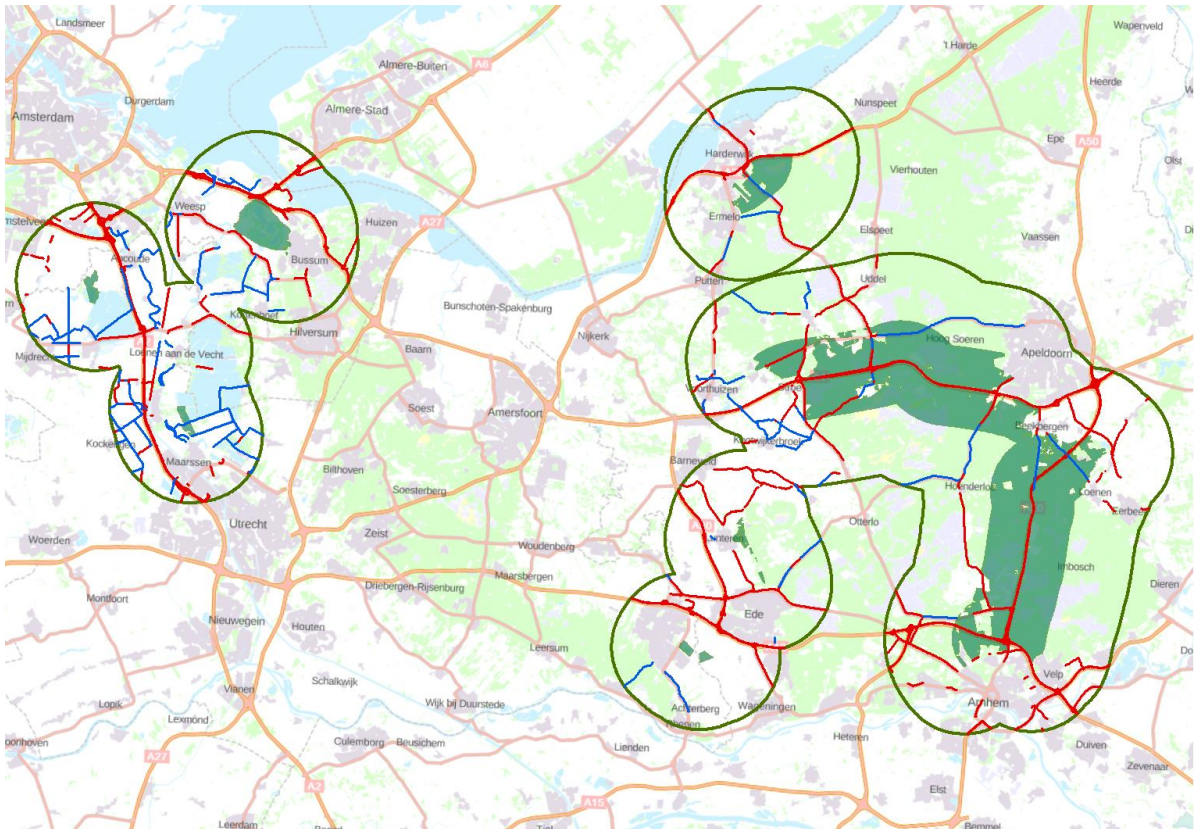


Afbeelding 7 Wegvakken met een toe- of afname van meer dan 1.000 voertuigen per rijrichting

B1.2

Verkeersgegevens voor berekenen projectbijdrage (modelgebied)

In afbeelding 8 zijn de wegvakken binnen 5 km van het onderzoeksgebied aangegeven die worden meegenomen bij de berekening van de depositiebijdrage met AERIUS Calculator. Het betreft alleen de wegvakken binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De blauwe wegen zijn wegen die in de monitoringstool ten onrechte als SRM1 wegen zijn opgenomen. Deze worden voor dit onderzoek als SRM2 weg beschouwd.



Abbeelding 8 wegvakken die in de berekeningen zijn meegenomen.

In onderstaande tabel staat voor een selectie van deze wegvakken de totale verkeersintensiteiten (wekdaggemiddelde intensiteit) en stagnatiefactoren voor zowel de autonome situatie als de projectsituatie in het maatgevende jaar. Het betreft wegvakken van het HWN of rijbanen voor doorgaand verkeer, waar het project leidt tot een toe- of afname van de intensiteit met tenminste 1.000 voertuigen.

Tabel 3 Overzicht verkeersintensiteiten op een aantal doorsneden nabij PAS-gebieden

| nr | weg | tussen | en | Autonoom | | Project | |
|----|-----|--------|-----|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| | | | | Intensiteit (vtg/etm) | Stagnatiefactor | Intensiteit (vtg/etm) | Stagnatiefactor |
| 1 | A28 | 13 | 14 | 74923 | 0.04 | 75842 | 0.05 |
| 2 | A1 | 17 | 18 | 73078 | 0 | 76098 | 0.01 |
| 3 | A1 | 5 | 6 | 133169 | 0 | 136618 | 0.01 |
| 4 | A30 | 2 | 3 | 63171 | 0 | 67099 | 0 |
| 5 | A12 | 23a | A30 | 110554 | 0.02 | 108462 | 0.01 |

B.1 Wegkenmerken

De relevante wegkenmerken zijn:

- de maximum snelheden
- wegligging (rijlijnen) en weghoogte
- locatie en hoogte van schermen
- kenmerken tunnels (tunnelfactor).

Voor het bepalen van de wegkenmerken is gebruik gemaakt van de wegkenmerken zoals opgenomen in de monitoringstool (www.nsl-monitoring).

Bijlage F Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur

- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, OTB A28/A1 knooppunt Hoevelaken, Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur, documentnummer A28A1-RAP-44-5574, definitief, versie C, 2018.



Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur

OTB/MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

| | |
|--------|------------------|
| Datum | 31 augustus 2018 |
| Status | Definitief |
| Versie | C |

Colofon

| | |
|-----------------|--|
| Uitgegeven door | Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Midden Nederland Postbus 2232 3500 GE Utrecht |
| Informatie | www.rijkswaterstaat.nl/hoevelaken |
| Telefoon | 0800-8002 |
| Uitgevoerd door | Combinatie A1 28 |
| Documentnummer | A28A1-RAP-44-5574 |
| Datum | 31 augustus 2018 |
| Status | Definitief |
| Versienummer | C |

Inhoud

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding..... | 5 |
| 1.1 | Rapportstructuur (O)TB en MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken..... | 5 |
| 1.2 | Doel van dit rapport..... | 6 |
| 1.3 | Plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken | 6 |
| 1.4 | Opbouw van het mitigatie en compensatieplan..... | 7 |
| 2 | Het OTB-ontwerp | 9 |
| 2.1 | Natuurmaatregelen in het OTB-ontwerp | 10 |
| 3 | Natura 2000 | 11 |
| 3.1 | Huidige situatie Natura 2000 | 11 |
| 3.2 | Effecten Natura 2000..... | 11 |
| 4 | Natuurnetwerk Nederland | 13 |
| 4.1 | Huidige situatie Natuurnetwerk Nederland | 13 |
| 4.1.1 | <i>Gebieden Gelderland</i> | <i>13</i> |
| 4.1.2 | <i>Ecologische Verbindingszones Gelderland</i> | <i>14</i> |
| 4.1.3 | <i>Gebieden Utrecht</i> | <i>14</i> |
| 4.1.4 | <i>Ecologische Verbindingszones Utrecht.....</i> | <i>15</i> |
| 4.2 | Effecten Natuurnetwerk Nederland | 15 |
| 4.2.1 | <i>Vastgestelde effecten.....</i> | <i>15</i> |
| 4.2.2 | <i>Oppervlakteverlies.....</i> | <i>15</i> |
| 4.2.3 | <i>Tijdelijk ruimtebeslag (werkterreinen).....</i> | <i>16</i> |
| 4.2.4 | <i>Barrièrewerking</i> | <i>18</i> |
| 4.2.5 | <i>Verstoring door licht</i> | <i>18</i> |
| 4.2.6 | <i>Conclusie</i> | <i>18</i> |
| 4.3 | Mitigatie Natuurnetwerk Nederland..... | 19 |
| 4.3.1 | <i>Beperken van oppervlakteverlies en tijdelijk ruimtebeslag op NNN</i> | <i>19</i> |
| 4.3.2 | <i>Natuurlijk herinrichten van gebied voor NNN.....</i> | <i>19</i> |
| 4.3.3 | <i>Beperken van uitstraling wegverlichting</i> | <i>21</i> |
| 4.3.4 | <i>Tegengaan barrièrewerking</i> | <i>22</i> |
| 4.4 | Compensatie Natuurnetwerk Nederland..... | 22 |
| 4.4.1 | <i>Compensatieopgave: oppervlakteverlies plus kwaliteitstoelage.....</i> | <i>22</i> |
| 4.4.2 | <i>Compensatie van oppervlakteverlies (binnen plangebied).....</i> | <i>25</i> |
| 4.4.3 | <i>Compensatie van oppervlakteverlies (buiten het plangebied)</i> | <i>27</i> |
| 4.4.4 | <i>Stand van zaken compensatie.....</i> | <i>28</i> |
| 5 | Houtopstanden: Wnb en APV's | 31 |
| 5.1 | Huidige situatie houtopstanden Wnb en APV's..... | 31 |
| 5.2 | Effecten houtopstanden Wnb en APV's | 32 |
| 5.2.1 | <i>Mogelijke effecten</i> | <i>32</i> |
| 5.2.2 | <i>Ruimtebeslag.....</i> | <i>32</i> |
| 5.3 | Mitigatie houtopstanden | 33 |
| 5.4 | Compensatie houtopstanden..... | 33 |
| 6 | Beschermde soorten..... | 35 |
| 6.1 | Huidige situatie beschermde soorten | 35 |
| 6.2 | Effecten beschermde soorten | 35 |
| 6.3 | Maatregelen beschermde soorten | 37 |
| 6.3.1 | <i>Algemeen Vogels.....</i> | <i>39</i> |

| | | |
|------------------|--|-----------|
| 6.3.2 | <i>Vleermuizen</i> | 49 |
| 6.3.3 | <i>Reptielen</i> | 58 |
| 6.3.4 | <i>Amfibieën</i> | 61 |
| 7 | Monitoring | 65 |
| 8 | Informatiebronnen | 67 |
| Bijlage A | Gevoelige periodes beschermde soorten | 69 |
| Bijlage B | Visiekaart BOK 2 Bos-en Natuurcompensatie | 73 |

1 Inleiding

Het voorliggende Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur is een bijlage bij het deelrapport Natuur dat deel uitmaakt van het Milieueffectrapport (MER) A28/A1 knooppunt Hoevelaken. Het Mitigatie- en compensatieplan is tevens een bijlage bij het Ontwerptractébesluit (OTB) A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

In het Mitigatie- en Compensatieplan zijn maatregelen uitgewerkt die voortkomen uit het deelrapport Natuur voor de onderdelen beschermde gebieden en soorten en die voortkomen uit het deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit voor het onderdeel houtopstanden.

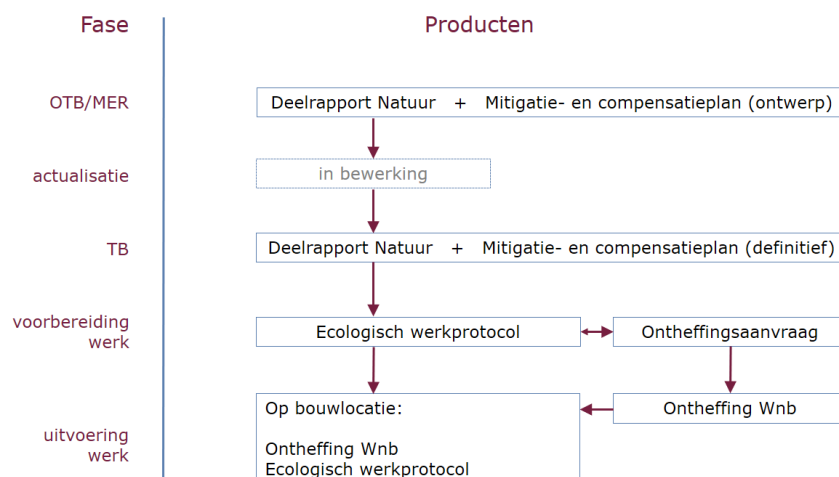
Voor de aanleiding en doel van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt verwezen naar het deelrapport Natuur. Hierin is ook het wettelijk- en beleidskader opgenomen. Dit is niet herhaald in voorliggend plan.

1.1 Rapportstructuur (O)TB en MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Samenhang deelrapport en ontheffing

Gedurende de planprocedure worden verschillende fases doorlopen, ieder met hun eigen producten met betrekking tot beschermde gebieden en soorten en houtopstanden. Het deelrapport Natuur met bijbehorend Mitigatie- en compensatieplan behoort bij het MER en het OTB. Het Mitigatie- en compensatieplan wordt gevoed vanuit het deelrapport Natuur voor de onderdelen beschermde gebieden en soorten en vanuit het deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit voor het onderdeel houtopstanden. In het Landschapsplan wordt de compensatieopgave binnen de begrenzing van het OTB verder uitgewerkt.

In onderstaand schema is het proces voor de 'natuurproducten' weergegeven. Na vaststelling van het OTB zullen de soortenonderzoeken worden geactualiseerd, zodat bij het tracébesluit (TB) actuele gegevens beschikbaar zijn. Op basis van deze geactualiseerde gegevens wordt het Ecologisch Werkprotocol (EWP) opgesteld en een ontheffingsaanvraag gedaan, zodat het werk binnen de regels van de Wet natuurbescherming wordt uitgevoerd. Aan de hand van de maatregelen van het Mitigatie- en compensatieplan en voorschriften van het bevoegd gezag wordt het EWP definitief gemaakt en verwerkt in een Werkplan dat de maatregelen voor alle locaties en aanwezige beschermde soorten bevat.



Afbeelding 1 Schematisch overzicht producten aspect Natuur binnen planprocedure A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

1.2 Doel van dit rapport

Doel van het Mitigatie- en compensatieplan is:

Algemeen

- Maatregelen aangeven die de effecten van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken op de natuur kunnen voorkomen, mitigeren en/of compenseren.
- Onderdelen waar geen effecten op zijn voorzien, zoals Natura 2000-gebieden, zijn niet meegenomen in het Mitigatie- en compensatieplan.

NNN/houtopstanden

- Resumé van de aantasting van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en houtopstanden door het project, zoals bepaald in het deelrapport Natuur en het deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit op basis van het OTB-ontwerp.
- Bepalen wat de omvang is van de compensatieopgave voor het NNN en houtopstanden aan de hand van de voorgeschreven compensatieregels.
- Mogelijke compensatielocaties in beeld te brengen voor het NNN binnen het plangebied.
- Vaststellen waar houtopstanden gecompenseerd worden binnen het plangebied (landschapsplan).
- Vaststellen welke restopgave er is na compensatie binnen het plangebied die buiten het plangebied gerealiseerd moet worden.
- Proces en (tussen)resultaat beschrijven van realisatie compensatie NNN, houtopstanden en waterberging in externe compensatiegebieden.

Soorten

- Vastleggen op welke wijze de aantasting van het project op standplaatsen en rust- en voortplantingsplaatsen van beschermde flora en fauna voorkomen, gemitigeerd en/of gecompenseerd kan worden.

1.3 Plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Afbeelding 2 geeft het plangebied voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken weer. Het plangebied is het gebied waar de fysieke aanpassingen aan de infrastructuur plaatsvinden. Knooppunt Hoevelaken vormt de kruising tussen de A28 en de A1. Aangezien de problematiek op het knooppunt een gevolg is van verkeersstromen in een groter gebied, strekt het plangebied zich uit over de A28 vanaf de aansluiting Maarn tot aan de aansluiting Nijkerk, en valt van de A1 het gedeelte tussen de aansluiting Bunschoten en de aansluiting met de A30 nabij Barneveld binnen het plangebied. Het plangebied ligt binnen de provincies Utrecht en Gelderland.

De A1 ligt van west naar oost in de gemeenten Bunschoten (alleen de noordelijke toe- en afrit van aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg), Amersfoort en Barneveld. Nabij Hoevelaken grenst de gemeente Nijkerk direct aan de A1.

De A28 ligt van noord naar zuid in de gemeenten Nijkerk, Amersfoort en Leusden. Het plangebied valt geheel binnen de beheergrens van Waterschap Vallei en Veluwe.

Voor een beschrijving van het plan- en onderzoeksgebied en de relatie met andere deelrapporten wordt verwezen naar het deelrapport Natuur (hoofdstuk 2).



Afbeelding 2 Plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

1.4 Opbouw van het mitigatie en compensatieplan

Voorliggend rapport beschrijft de mitigatie- en compensatieopgave voor natuur op basis van de effecten van het OTB-ontwerp en het Landschapsplan.

Hoofdstuk 2 gaat in op het OTB-ontwerp. In de daarop volgende hoofdstukken wordt achtereenvolgens ingegaan op Natura 2000 (hoofdstuk 3), Natuurnetwerk Nederland (hoofdstuk 4), Houtopstanden en APV (hoofdstuk 5) en beschermde soorten (hoofdstuk 6). Hoofdstuk 7 gaat in op de monitoring.

In elk van deze hoofdstukken wordt eerst kort ingegaan op de huidige situatie en de effecten, vervolgens worden de mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt. Voor een volledig overzicht van de huidige situatie en de effecten wordt verwezen naar het deelrapport Natuur (hoofdstuk 6 en hoofdstuk 7). Voor een overzicht van het wettelijk en beleidskader wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van het deelrapport Natuur.

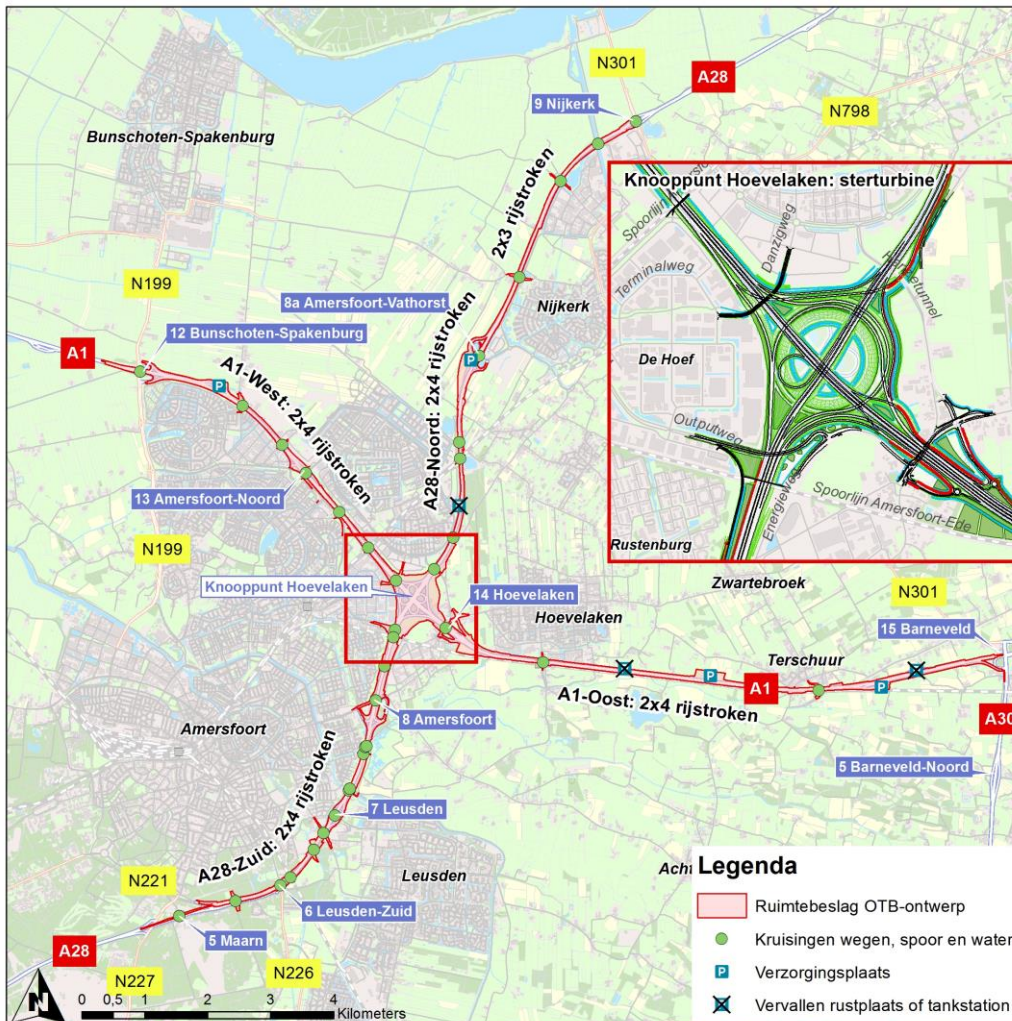
2 Het OTB-ontwerp

De aanpassingen aan de infrastructuur die plaatsvinden in het OTB-ontwerp bestaan op hoofdlijnen uit het aanpassen van de vormgeving van het knooppunt en het verbreden van de aangrenzende rijkswegen. In navolgende tabel zijn de aanpassingen van het OTB-ontwerp beschreven.

Tabel 1 Aanpassingen infrastructuur

| Wegvak | Betreft | Van (Huidig) | Naar |
|----------------------|--|---|--|
| A1-West | A1 Bunschoten - knp. Hoevelaken | 2 rijstroken (noord) - 3 rijstroken (zuid) | 2x4 rijstroken |
| Knooppunt Hoevelaken | Verbindingswegen A1/A28 | Klaverblad | Sterturbine |
| A1-Oost | A1 knp. Hoevelaken - aansluiting A30 | 2x2 rijstroken + spitsstrook zuidzijde | 2x4 rijstroken |
| A28-Zuid | A28 Maarn – knp. Hoevelaken | 2x2 rijstroken + plusstroken | Westelijke rijbaan: 4 rijstroken. Oostelijke rijbaan: – tot aansluiting Leusden 4 rijstroken; – vanaf aansluiting Leusden 5 rijstroken (2 rijstroken en een parallelbaan met 3 rijstroken). |
| A28-Noord | A28 knp. Hoevelaken - aansluiting Vathorst | 2x2 rijstroken | 2x4 rijstroken |
| | A28 aansluiting Vathorst - Nijkerk | 2x2 rijstroken | 2x3 rijstroken |

Afbeelding 3 geeft het ruimtebeslag weer van het OTB-ontwerp. Binnen dit ruimtebeslag vallen ook de benodigde geluidsmaatregelen en watergangen langs de weg. Op afbeelding 3 zijn ook de kruisingen met het onderliggend wegennet, spoor en watergangen weergegeven. Daarnaast zijn de locaties van verzorgingsplaatsen opgenomen en is aangegeven welke rustplaatsen en tankstations komen te vervallen.



Afbeelding 3 Overzicht van het OTB-ontwerp A28/A1 knooppunt Hoevelaken

2.1 Natuurmaatregelen in het OTB-ontwerp

Een aantal inrichtingsmaatregelen voor behoud en verbetering van leefgebied van flora en fauna zijn onderdeel van het OTB-ontwerp en zijn daarom opgenomen in de beschrijving van het OTB-ontwerp.

Natuurmaatregelen als onderdeel van het OTB-ontwerp:

- Een nieuwe natuurverbinding wordt aangelegd (ecorecreaduct Paradijsweg).
- Bestaande verbindingen worden gehandhaafd.
- Verkeersslachtoffers onder dieren worden beperkt via slimme inrichting.
- Geen fysieke aantasting Natura 2000-gebieden.

Zie het deelrapport Natuur paragraaf 3.3 voor details van deze maatregelen.

3 Natura 2000

3.1 Huidige situatie Natura 2000

Aan de rand van het plangebied ligt één Natura 2000-gebied: Vogelrichtlijngebied Arkemheen. Vanwege netwerkeffecten en daaruit volgende geluidbelasting en stikstofdepositie zijn meer Natura 2000-gebieden relevant. In tabel 2 zijn de Natura 2000-gebieden opgenomen die binnen het onderzoeksgebied van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken liggen. Voor een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie en de doelen van deze gebieden wordt verwezen naar het deelrapport Natuur, paragraaf 6.1.1.

Tabel 2 Natura 2000-gebieden in onderzoeksgebied

| Natura 2000-gebied |
|------------------------------------|
| Arkemheen (VR) |
| Veluwe (VR en HR) |
| Veluwerandmeren (VR en HR) |
| Binnenveld (HR) |
| Naardermeer (VR en HR) |
| Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (VR) |
| Markermeer & IJmeer (VR en HR) |
| Botshol (VR en HR) |
| Oostelijke Vechtplassen (VR en HR) |

3.2 Effecten Natura 2000

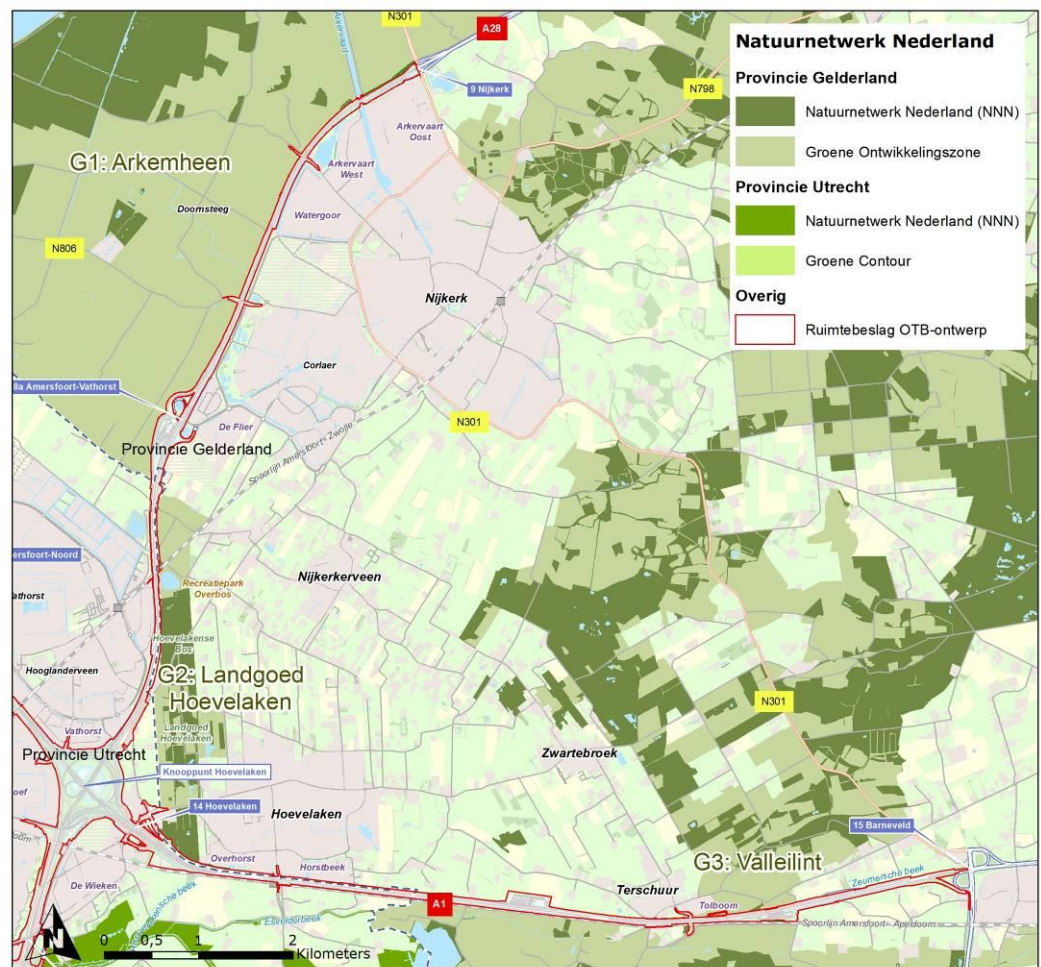
Voor een uitgebreide beschrijving van de effectenstudie en -beoordeling wordt verwezen naar het deelrapport Natuur, paragraaf 7.1.1. en 7.2.1. Er is geen sprake van ruimtebeslag op het gebied. Er is geen sprake van een toename van geluidbelasting of verlichting op Arkemheen en Veluwerandmeren die gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelen. Effecten door verandering van de stikstofdepositie zijn in beeld gebracht en beoordeeld conform de Regeling Programma Aanpak Stikstof (PAS).

Effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden worden op basis van het onderzoek uitgesloten, zowel tijdens de gebruiksfase als tijdens de realisatie. Er zijn daarom geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.

4 Natuurnetwerk Nederland

4.1 Huidige situatie Natuurnetwerk Nederland

4.1.1 Gebieden Gelderland



Afbeelding 4 Deelgebieden van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone die relevant zijn voor het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken: G1 Arnhem, G2 Landgoed Hoevelaken en G3 Valleilint.

Het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken raakt een aantal deelgebieden van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene ontwikkelingszone (GO) in de landschappen Arnhem (via A28-Noord), Landgoed Hoevelaken (via A28-Noord en A1-Oost) en het Valleilint via A1-Oost. Overige gebieden van het GNN en GO liggen op ten minste 1 km afstand, waardoor er geen negatieve effecten op deze gebieden zijn.

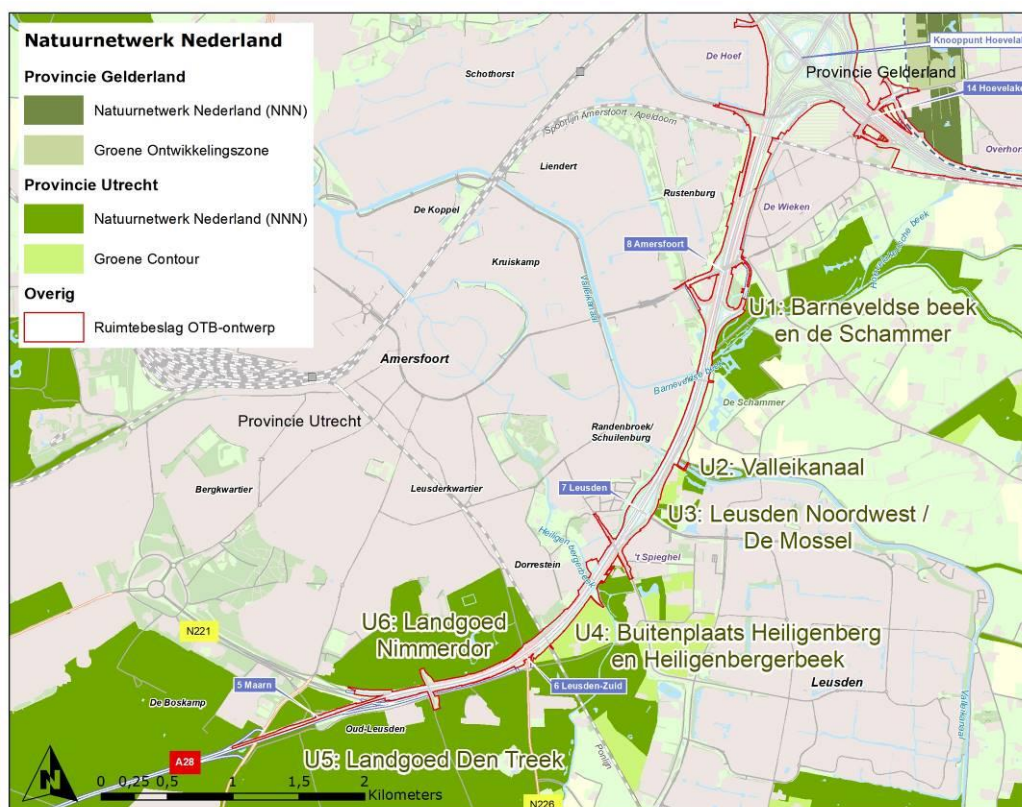
Er is enkel gekeken naar de gebieden die geraakt worden door het project.

Voor een beschrijving van de aanwezige natuurwaarden, de kernkwaliteiten en de aanwezige natuurbeertypen en bijzondere soorten binnen of in de nabijheid van het plangebied wordt verwezen naar het deelrapport Natuur, paragraaf 6.1.2.

4.1.2 Ecologische Verbindingszones Gelderland

Een Ecologische Verbindingszone (EVZ) is een 'strook' natuur in het landschap, dat natuurgebieden met elkaar verbindt. Via deze EVZ's kunnen planten en dieren zich tussen de natuurgebieden verplaatsen. Zo ontstaat er uitwisseling die ten goede komt aan de langdurige levensvatbaarheid van populaties (verversing genenpoel) en de biodiversiteit. Voor een beschrijving van EVZ's wordt verwezen naar het deelrapport Natuur, paragraaf 6.1.2.2 en paragraaf 6.1.2.4.

4.1.3 Gebieden Utrecht



Afbeelding 5 Deelgebieden van de Utrechtse NNN Natuur (donkergroen) en Groene Contour (lichtgroen) die relevant zijn voor het plangebied A1/A28 Hoevelaken.

U1 Barneveldse Beek en de Schammer

U2 Valleikanaal

U3 Leusden Noordwest/De Mossel

U4 Buitenplaats Heiligenberg en Heiligenbergerbeek

U5 Landgoed Den Treek

U6 Landgoed Nimmerdor

Het plangebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken raakt via de A28-Zuid een aantal deelgebieden van de Utrechtse NNN Natuur en Groene Contour (GC) in de landschappen Gelderse Vallei en Utrechtse Heuvelrug. Het plangebied raakt niet aan gebieden in het Eemland.

In het deelrapport Natuur, paragraaf 6.1.2 zijn de aanwezige natuurwaarden beschreven aan de hand van landschappelijke kenmerken en de aanwezige natuurbeheertypen en bijzondere soorten binnen of in de nabijheid van het plangebied.

4.1.4 *Ecologische Verbindingszones Utrecht*

Bij wezenlijke waarden en kenmerken moet volgens de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) ook worden gedacht aan de aanwezigheid van essentiële verbindingen. In deze paragraaf komen enkel de Ecologische Verbindingszones (EVZ's) aan bod die een speciale functie hebben met betrekking tot het passeerbaar maken van de A28.

De in dit project relevante EVZ's zijn Barneveldse Beek (U1), Valleikanaal (U2) en Heiligenbergerbeek (U4). Elk van deze wateren kruist de A28-Zuid en is verbonden met de Eem. De Eem zelf is een verbindingroute vanuit de Vallei naar het Eemmeer, zowel voor aquatisch als terrestrisch levende dieren. Behalve de rivier met moerassige oevers betreft deze zone vochtige uiterwaardgraslanden en bosjes en wordt begeleid door dijken met stroomdalflora. Op een aantal plaatsen zijn de oeverbeschoeiingen geschikter gemaakt om dieren te laten passeren en paaigelegenheden voor vissen te bieden.

In het deelrapport Natuur is een beschrijving van de EVZ's in Utrecht opgenomen, paragraaf 6.1.2.4.

4.2 **Effecten Naturnetwerk Nederland**

4.2.1 *Vastgestelde effecten*

In het deelrapport Natuur, paragraaf 7.1.2 en paragraaf 7.2.2., is vastgesteld dat de volgende effecten optreden:

- Oppervlakteverlies (permanent).
- Tijdelijk ruimtebeslag (tijdens realisatie).
- Verstoring door verlichting (permanent en tijdens realisatie).
- Barrièrewerking (permanent).

Andere effecten treden niet op (zie deelrapport Natuur) en hoeven derhalve niet gemitigeerd of gecompenseerd te worden. In navolgende paragrafen worden de optredende effecten en de benodigde maatregelen besproken.

4.2.2 *Oppervlakteverlies*

Het OTB-ontwerp heeft ruimtebeslag op de verschillende delen van de Gelderse en Utrechtse NNN-gebieden.

Navolgende tabel geeft een overzicht van het oppervlakteverlies, waarbij een onderverdeling is gemaakt in provincie en gebiedstype (NNN of GO/GC) en de geraakte natuurbeheertypen zijn benoemd. Het gaat in totaal om een oppervlakteverlies van circa 25,38 ha.

Tabel 3 Oppervlakteverlies NNN, onderverdeeld per provincie, gebiedstype en natuurbeheertype

| Gelderland | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Gelders Natuurnetwerk | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,13 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken-, en beukenbos | 0,83 |
| | N17.03 | Park- en stinzenbos | 0,41 |
| | - | Geen beheertype | 1,19 |
| | Totaal | | 2,56 |
| Groene Ontwikkelingszone | A01.01 | Weidevogelgebied | 1,51 |
| | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 1,30 |
| | - | Geen beheertype | 12,56 |
| | Totaal | | 15,37 |

| Utrecht | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
|----------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| NNN | N04.02 | Zoete plas | 0,64 |
| | N05.01 | Moeras | 0,21 |
| | N07.01 | Droge heide | 0,07 |
| | N12.02 | Kruiden- en faunarijck grasland | 0,24 |
| | N14.01 | Rivier- en beekbegeleidend bos | 0,72 |
| | N16.03 | Droog bos met productie | 2,46 |
| | N16.04 | Vochtig bos met productie | 0,06 |
| | - | Geen beheertype | 0,63 |
| | Totaal | | 5,04 |
| Groene Contour | - | Geen beheertype | 2,41 |
| | Totaal | | 2,41 |

4.2.3 Tijdelijk ruimtebeslag (werkterreinen)

Via werkterreinen vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats op gebieden van het NNN. Hieronder zijn de effecten per provincie beschreven die niet zijn opgenomen bij het permanent oppervlakteverlies. Bij het bepalen van de werkterreinen is rekening gehouden met de aanwezige beschermde natuurwaarde door per locatie af te wegen of deze elders kan worden gerealiseerd zonder of met minder impact op natuurwaarden. Wanneer het werkterrein locatiegebonden is, bijvoorbeeld noodzakelijk om een specifiek kunstwerk te realiseren, is getracht de oppervlakte van het werkterrein te minimaliseren en zo de impact te verkleinen. Waar ruimtebeslag onvermijdelijk is, wordt dit na afloop hersteld c.q. opnieuw ingericht. Blijvend (kwaliteit)verlies van natuurwaarden wordt gecompenseerd.

Het tijdelijk ruimtebeslag bedraagt in totaal bijna 12 ha. Na de werkzaamheden is deze oppervlakte weer beschikbaar als NNN en wordt deze in overleg met de beheerder als zodanig ingericht.

Bij natuur met een hogere kwaliteit of ontwikkeltijd (bijvoorbeeld oud beukenbos) kan er kwaliteitsverlies optreden als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag. Wanneer dit aan de orde is wordt een kwaliteitstoeslag berekend en aan de compensatieopgave toegevoegd (zie paragraaf 4.4.1.2).

Onder de tabel zijn de effecten per provincie beschreven. Ruimtebeslagkaarten zijn opgenomen als bijlage bij het deelrapport Natuur, bijlage G.

Tabel 4 Tijdelijk ruimtebeslag NNN, onderverdeeld per provincie, gebiedstype en natuurbeheertype

| Gelderland | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Gelders Natuurnetwerk | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,05 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken-, en beukenbos | 0,15 |
| | N17.03 | Park- en stinzenbos | 0,00 |
| | - | Geen beheertype | 0,23 |
| | Totaal | | 0,43 |
| Groene Ontwikkelingszone | A01.01 | Weidevogelgebied | 0,01 |
| | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,04 |
| | - | Geen beheertype | 6,95 |
| | Totaal | | 7,00 |

| Utrecht | Natuurbeheertype | | Ruimtebeslag (ha) |
|----------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| NNN | N04.02 | Zoete plas | 0,09 |
| | N05.01 | Moeras | 0,10 |
| | N07.01 | Droge heide | 0,00 |
| | N12.02 | Kruiden- en faunarijk grasland | 0,02 |
| | N14.01 | Rivier- en beekbegeleidend bos | 0,12 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken- en beukenbos | 0,00 |
| | N16.03 | Droog bos met productie | 0,41 |
| | - | Geen beheertype | 0,24 |
| | Totaal | | 0,98 |
| Groene Contour | - | Geen beheertype | 3,39 |
| | Totaal | | 3,39 |

Gelderland

- Aan beide zijden van de A1-Oost wordt bij het viaduct Stoutenburgerweg gebruik gemaakt van werkterreinen die noodgedwongen deels in het GO liggen.
- Ook iets ten oosten van bedrijventerrein Tolboom (A1-Oost, ten oosten van Terschuur) wordt gebruik gemaakt van werkterrein binnen GO.
- Ten zuiden van de A1-Oost wordt verzorgingsplaats Palmpol uitgebreid. Hierbij is een tijdelijk werkterrein voorzien dat ruimtebeslag veroorzaakt op GNN. Dit ruimtebeslag is al meegerekend bij het permanent oppervlakteverlies.
- Ten noorden van A28-Noord bij de nieuwe verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer komen twee werkterreinen met tijdelijk ruimtebeslag op GO. Het gaat om grasland zonder natuurbeheertype en het betreft geen weidevogelgebied.
- Ten oosten van A28-Noord liggen werkterreinen waarbij aan de rand van recreatiepark Overbos tijdelijk ruimtebeslag op GO plaatsvindt en ten noorden van de Scheidingsweg tijdelijk ruimtebeslag op GNN (driehoekig bosperceel) plaatsvindt.

Utrecht

Het tijdelijk ruimtebeslag op Utrechtse NNN-gebieden vindt geheel plaats langs de A28-Zuid.

- De werkterreinen ten behoeve van het Ecorecreaduct Paradijsweg hebben aan Den Treek-zijde tijdelijk ruimtebeslag op NNN Utrecht, natuurbeheertype N16.01 Droog bos met productie. Aan Nimmerdor-zijde gaat het ook om N16.01 Droog bos met productie. Dit tijdelijk ruimtebeslag is niet mee berekend bij het oppervlakteverlies dat voor de constructie van het ecorecreaduct zelf is berekend. Na realisatie van het ecorecreaduct zijn de werkterreinen na herinrichting weer beschikbaar als NNN, evenals de ecologische zone van het ecorecreaduct.

- Ten oosten van aansluiting Maarn komen twee werkterreinen aan weerszijden van de Arnhemseweg. Deze werkterreinen hebben tijdelijk ruimtebeslag dat grotendeels op GC valt. Het werkterrein loopt in de lengterichting van de A28 door naar het noorden. Een klein deel valt op NNN Utrecht. Het gaat om terreinen zonder natuurbeheertypen.
- Ten westen van aansluiting Maarn komen twee langwerpige werkterreinen aan weerszijden van de Arnhemseweg. Dit raakt aan N16.01 Droog bos met productie van NNN Utrecht.
- Ter plaatse van het watercompensatiegebied naast de Heiligenbergerbeek is een werkterrein voorzien dat tijdelijk ruimtebeslag heeft op GC. Dit gebied wordt ingericht als watercompensatiegebied (overloop) en NNN-compensatiegebied dat geschikt is voor doelsoort ringslang (stapsteen langs de EVZ).
- Op het Landgoed Heiligenberg heeft een werkterrein ruimtebeslag op NNN Utrecht, natuurbeheertype N16.01 Droog bos met productie.
- Bij het Valleikanaal en de Barneveldse beek zijn twee werkterreinen voorzien voor de aanleg van de fietsbruggen. Dit heeft tijdelijk ruimtebeslag op natuurbeheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, onderdeel van NNN Utrecht.

4.2.4 *Barrièrewerking*

In het OTB-ontwerp is rekening gehouden met de EVZ-functies van (de oevers van) de NNN-onderdelen Barneveldse beek, Valleikanaal en Heiligenbergerbeek door de passeerbaarheid van de kruising met de A28 te garanderen en nieuwe bruggen hierop in te richten. Enkel ringslang zal door de toegenomen lengte van de onderdoorgangen extra barrièrewerking ondervinden.

4.2.5 *Verstoring door licht*

Door de verbreding van de wegen is op veel plaatsen sprake van een veranderende lichtbehoefte. Daar waar in de huidige situatie sprake is van verlichting zal deze in de plansituatie ook aanwezig zijn, aangepast aan de nieuwe situatie.

De aanpassingen aan de verlichting op de hoofdrijbaan, onder andere de uitbreiding op de A28-Noord, zorgen ervoor dat er een groter verhard gebied aangestraald wordt, maar de nieuwe armaturen maken het ook mogelijk om beter te richten met minder verstrooiing van licht.

De verandering in gevraagde lichtcapaciteit en kleur van het licht en de hierdoor benodigde aanpassing van armaturen heeft mogelijk negatieve gevolgen voor de hoeveelheid licht dat op de aangrenzende NNN-gebieden valt. Broedvogels en zoogdieren, met name vleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het heeft al naar gelang de soortgroep negatieve effecten op nachtrust, energieverbruik en oriëntatie.

In elk van de aangrenzende NNN-gebieden komen bijzondere broedvogels en vleermuizen voor, waardoor verstoring als gevolg van verlichting optreedt wanneer deze in de NNN-gebieden straalt. Dit effect wordt mogelijk versterkt doordat houtopstanden aan de rand van de NNN-gebieden en daarmee de boszomen worden verwijderd.

4.2.6 *Conclusie*

Het OTB heeft permanent en tijdelijk oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Dit zal waar mogelijk gemitigeerd worden. Resterend niet te mitigeren oppervlakteverlies dient te worden gecompenseerd.

Barrièrewerking wordt over het algemeen verminderd of gelijk gehouden, maar neemt voor ringslang plaatselijk toe.

Er is een toename aan verlichting (strooilicht) binnen NNN-gebieden als gevolg van een toename en/of naderbij komen van het aantal armaturen. Verlichting leidt dan tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. De toename van verlichting in NNN-gebieden zal worden gemitigeerd. Tijdens werkzaamheden wordt de tijdelijke verlichting gemitigeerd in het kader van aanwezige beschermde soorten.

4.3 Mitigatie Natuurnetwerk Nederland

De belangrijkste mitigerende maatregelen voor het NNN zijn:

1. het beperken van oppervlakteverlies en tijdelijk ruimtebeslag;
2. het natuurlijk (her)inrichten van delen van het plangebied die onderdeel van het NNN blijven of worden;
3. het beperken van uitstraling wegverlichting en waar nodig toepassen van bewezen vleermuisvriendelijke verlichting;
4. het behouden en waar mogelijk versterken van ecologische verbindingen en faunavoorzieningen, om de ecologische verbindingen tussen Gelderse Vallei en het Eemgebied in stand te houden en de samenhang tussen Nimmerdor en de overige Utrechtse Heuvelrug te vergroten.

De maatregelen zijn hieronder nader toegelicht.

4.3.1 *Beperken van oppervlakteverlies en tijdelijk ruimtebeslag op NNN*

Het uitgangspunt is dat het OTB-ontwerp zo min mogelijk oppervlakteverlies van NNN veroorzaakt. Hiertoe is telkens een afweging gemaakt of oppervlakteverlies of tijdelijk ruimtebeslag niet voorkomen kan worden door aanpassing van het ontwerp of de ligging van een werkterrein. Als dat niet mogelijk bleek is getracht het oppervlakteverlies of ruimtebeslag zo ver mogelijk te beperken door aanpassing van het ontwerp of het werkterrein. Zodoende vindt oppervlakteverlies en tijdelijk ruimtebeslag enkel plaats wanneer dit vanuit een verkeersveilig of sociale veilig ontwerp noodzakelijk is of wanneer een werkterrein enkel op die locatie een werkbare situatie oplevert (en een alternatieve locatie niet geschikt is omdat vandaaruit het werk niet uitgevoerd kan worden). Resterend oppervlakte- en/of kwaliteitsverlies van NNN wordt gecompenseerd.

4.3.2 *Natuurlijk herinrichten van gebied voor NNN*

Op een aantal locaties kan het effect van het ontwerp worden beperkt, waardoor het oppervlakteverlies van NNN-gebieden iets verkleind wordt. Op deze locaties bestaat de mogelijkheid om 'zacht' ruimtebeslag op natuurlijke wijze (her) in te richten met oog voor de aanwezige natuurdoelen waardoor feitelijk geen sprake is van permanent oppervlakteverlies NNN¹.

Het natuurlijk (her)inrichten van delen van het plangebied die onderdeel van het NNN blijven, speelt op de volgende locaties:

- a. Uitbreiding Verzorgingsplaats (VZP) Palmpol – omvorming GO in GNN (circa 0,4 ha);
- b. Aanlandingen Ecorecreaduct Paradijsweg binnen de landgoederen Nimmerdor en Den Treek – herstel en versterking kwaliteit NNN Utrecht (circa 0,8 ha).

¹ De genoemde locaties en (her)inrichtingsvoorstellen zijn in een vroeg stadium van uitwerking voorgelegd aan vertegenwoordigers van provincie Gelderland (dhr. M. Bons) en Utrecht (dhr. J. de Pater). De voorstellen zijn goed bevonden mits deze worden vastgelegd in inrichtingsplannen, zodat het gepresenteerde met zekerheid en voldoende kwaliteit wordt gerealiseerd. Voor de betreffende gebieden zullen inrichtingsplannen worden uitgewerkt.

A) Uitbreiding VZP Palmpol – versterking kwaliteit omvorming GO in GNN

De uitbreiding van VZP Palmpol langs de A1 resulteert in oppervlakteverlies van GO. Een deel van de uitbreiding voorziet in de aanleg van groenstructuren rondom de VZP. De aanvullende singelbeplanting aan de zuidkant sluit aan op de bomen waarin zich een roekenkolonie bevindt. Dit gedeelte van de roekenkolonie kan hierdoor duurzaam behouden blijven. De beplanting en inrichting aan de oostkant van de VZP wordt gericht op het bijdragen aan de kernkwaliteiten van de GNN in deze regio. In de huidige situatie ligt hier akkerland dat aan de oostkant wordt begrensd door de Zeumerse beek.

In de plansituatie wordt beekbegeleidend bos met natuurvriendelijke oevers ontwikkeld (op onderstaande afbeelding aan de rechterzijde weergegeven als L-vormige singelbeplanting).



Afbeelding 6 Detailuitwerking verzorgingsplaats Palmpol (bron: Landschapsplan)

Voornoemde inrichting sluit via de volgende punten aan op de ontwikkelingsdoelen voor natuur en landschap in het GNN, deelgebied 83 Erica/het Paradijs (Kernkwaliteiten GNN en GO)²:

- ontwikkeling beekbegeleidende bossen: nieuwe beplanting;
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën: natuurvriendelijke oevers;
- vermindering barrièrewerking A1: nieuwe beplanting in lijn met beplanting aan noordzijde A1 creëert geleiding voor hoger vliegende vleermuizen (o.a. gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger) en vogels.

Door de voorgestelde inrichting van de oevers en beplanting blijft een deel van het (thans onontwikkelde) gebied van hoge kwaliteit die past bij de kernkwaliteiten van het deelgebied 83 Erica/het Paradijs, waardoor dit deel in de nieuwe situatie als GNN aangemerkt kan worden.

² Provincie Gelderland hanteert het begrip Kernkwaliteiten en heeft de provincie opgedeeld in een aantal verschillende deelgebieden. Voor deze deelgebieden zijn kernkwaliteiten beschreven en ontwikkelingsdoelen geformuleerd.

B) Aanlandingen ecorecreaduct – versterking kwaliteit NNN Utrecht

Het ecorecreaduct wordt aangelegd om, naast de recreatieve verbinding, de landgoederen Nimmerdor en Den Treek ecologisch aan elkaar te koppelen.

Voor de aanleg van het ecorecreaduct is er ruimte van de landgoederen nodig en zal sprake zijn van aantasting van bestaande waarden.

In de plansituatie zal de zoom van het bosgebied aan beide zijden versterkt zijn voor een natuurlijker overgang naar het eigenlijke bos. Hierbij wordt tegelijk gezorgd voor ontwikkeling van geschikt biotoop voor kamsalamander en hazelworm.



Abbeiding 7 Ontwerpschets van het ecorecreaduct Paradijsweg met bovenaanzicht (boven) en dwarsprofiel (onder). Zie Landschapsplan voor meer gedetailleerde weergave

Het realiseren van gelaagdheid en diversiteit van inheemse soorten in de boszoom, dat vanuit het Beheerplan Nimmerdor (Loo Plan, 2015) tevens gewenst is i.v.m. het ontwikkelen van een vlinderzone, zorgt voor voldoende zon- én schuilplekken voor kamsalamander en hazelworm. Dit krijgt een natuurlijk verloop richting de nieuwe watergang inclusief natuurlijke oevers en naar de aanlandingen van het ecorecreaduct. Aan de zuidzijde wordt een soortgelijke overgang voorzien, waarbij ook een poel voor kamsalamander is opgenomen (stapsteen tussen leefgebied Nimmerdor en leefgebied Hazewater e.v.).

Door de voorgestelde inrichting van de aanlandingen van het ecorecreaduct en de aansluitende boszomen blijft het gebied van hoge kwaliteit, waardoor het in de nieuwe situatie nog steeds als NNN aangemerkt kan worden.

4.3.3 *Beperken van uitstraling wegverlichting*

Het zo veel mogelijk beperken van negatieve effecten als gevolg van wegverlichting op NNN-gebieden is, net als het beperken van ruimtebeslag, als uitgangspunt meegenomen in het ontwerp. Negatieve effecten van wegverlichting op NNN-gebieden wordt voorkomen door toepassen van moderne armaturen waarmee het licht zeer goed gericht kan worden. Het vlakglas in deze armaturen beperkt uitstraling naar gebieden buiten het aan te lichten oppervlak.

Hoewel een groter verhard gebied wordt aangelicht als gevolg van de verbreding en uitbreiding verlichting, zal er minder uitstraling van verlichting in de omliggende gebieden zijn. Daar waar het vanuit de aanwezigheid van vleermuizen (Wnb) noodzakelijk is wordt bewezen vleermuisvriendelijke verlichting toegepast (zie Hoofdstuk 6).

4.3.4 *Tegengaan barrièrewerking*

De wijze waarop het project ecologische verbindingen behoudt en samenhang versterkt is beschreven in paragraaf 3.3 (beschrijving Bestaande natuurverbindingen behouden) van het deelrapport Natuur. Deze maatregelen hebben tevens een verzachtend effect op het niveau van afzonderlijke soorten. Aanvullend wordt een 'stapsteen' voor ringslang ingericht langs de Heiligenbergerbeek.

4.4 **Compensatie Natuurnetwerk Nederland**

4.4.1 *Compensatieopgave: oppervlakteverlies plus kwaliteitstoelage*

Het OTB-ontwerp heeft ruimtebeslag op verschillende delen van het NNN in Gelderland en Utrecht. Het totale oppervlakteverlies is weergegeven in paragraaf 4.2.2 van dit Mitigatie- en compensatieplan. Uit de regels van de provinciale verordening van Gelderland volgt dat dit oppervlakteverlies in natura moet worden gecompenseerd. Voor de provincie Utrecht is dit niet vastgelegd in de provinciale verordening en is er voor gekozen aan te sluiten bij de toeslagfactoren zie zijn gehanteerd bij andere RWS-projecten in de regio. Daarbij geldt in beide provincies een toeslagenregeling waarbij de waarde van het verloren gebied mee berekend wordt in de uiteindelijke compensatieopgave (zie paragraaf 4.2.2 deelrapport natuur).

In deze paragraaf is deze toeslagberekening gedaan, waarna de totale compensatieopgave voor NNN bekend is.

Gelderland

- De geraakte bosgebieden N14.03 en N15.02 in Gelderland bestaan uit aangeplant eiken- en essenbos van hoogstens 25 jaar oud. Hier geldt een compensatie van 1:1,33.
- Het Park- en stinzenbos (N17.03) dat bij het Hoevelakense Bos wordt geraakt is ook jonge aanplant, maar sluit aan op het monumentale loofbos met beuken en eiken. Daarom wordt hier veiligheidshalve een hogere toeslag van 1:1,67 aangehouden.
- De weidevogelgebieden direct naast de A28-Noord en de gebieden zonder natuurbeheertype hebben geen kwaliteiten waarvan de ontwikkelingstijd langer dan 5 jaar is of meer. Over deze gebieden is geen toeslag berekend en geldt een compensatie van 1:1.

Utrecht

- Waterpartijen, moeras, kruidenrijk grasland en droge heide hebben, mede gezien het terugkerende beheer, geen kwaliteiten waarvan de ontwikkelingstijd langer dan 25 jaar is. Over deze gebieden is conform andere projecten in de provincie Utrecht (onder andere Ring Utrecht) een toeslag berekend van 1:1,3.
- De bosgebieden bij de Barneveldse beek en aan de rand van Nimmerdor en Heiligenberg kennen een langere ontwikkeltijd dan 25 jaar. Hier is de toeslagfactor van 1:1,7 aangehouden.

Berekening compensatieopgave (oppervlakteverlies plus kwaliteitstoelage)

De compensatieopgave (oppervlakteverlies plus kwaliteitstoelage) als gevolg van oppervlakteverlies natuur bedraagt circa 29,01 ha, waarvan circa 9,21 ha bosnatuur en 19,80 ha overige natuur.

Tabel 5 Berekening compensatieopgave als gevolg van oppervlakteverlies NNN plus kwaliteitstoelage

| Gelderland | Natuurbeheertype | | Oppervlakteverlies (ha) | Toeslagfactor kwaliteit | Compensatie- opgave (ha) |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Gelders Natuurnetwerk | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,13 | 1,33 | 0,18 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken-, en beukenbos | 0,83 | 1,33 | 1,10 |
| | N17.03 | Park- en stinzenbos | 0,41 | 1,67 | 0,68 |
| | - | Geen | 1,19 | 1 | 1,19 |
| | Totaal | | 2,56 | | 3,15 |
| Groene Ontwikke- lingszone | A01.01 | Weidevogelgebied | 1,51 | 1 | 1,51 |
| | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 1,3 | 1,33 | 1,72 |
| | - | Geen | 12,56 | 1 | 12,56 |
| Totaal | | 15,37 | | 15,79 | |

| Utrecht | Natuurbeheertype | | Oppervlakteverlies (ha) | Toeslagfactor kwaliteit | Compensatie- opgave (ha) |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| NNN | N04.02 | Zoete plas | 0,64 | 1,3 | 0,84 |
| | N05.01 | Moeras | 0,21 | 1,3 | 0,27 |
| | N07.01 | Droge heide | 0,07 | 1,3 | 0,08 |
| | N12.02 | Kruiden- en faunarijk grasland | 0,24 | 1,3 | 0,31 |
| | N14.01 | Rivier- en beekbegeleidend bos | 0,72 | 1,7 | 1,23 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken-, en beukenbos | 0,01 | 1,7 | 0,02 |
| | N16.03 | Droog bos met productie | 2,46 | 1,7 | 4,18 |
| | N16.04 | Vochtig bos met productie | 0,06 | 1,7 | 0,10 |
| | - | Geen | 0,63 | 1 | 0,63 |
| Totaal | | 5,04 | | 7,66 | |
| Groene Contour | - | Geen | 2,41 | 1 | 2,41 |
| Totaal | | 2,41 | | 2,41 | |

4.4.1.1 *Correctie voor gemitigeerde oppervlakte*

In paragraaf 4.3.2 is vastgesteld dat 1,2 ha van het oppervlakteverlies gemitigeerd kan worden middels natuurlijke herinrichting van de gebieden: 0,4 ha beekbegeleidend bos in Gelderland en 0,8 ha droog bos in Utrecht. Hierdoor resteert een totale compensatieopgave van 27,81 ha.

Tabel 6 Berekening totale compensatieopgave na mitigatie binnen plangebied (afname als gevolg van mitigatie is vetgedrukt).

| Provincie | Soort natuur | Compensatieopgave (ha) | Compensatieopgave na mitigatie (ha) |
|---------------|----------------|------------------------|-------------------------------------|
| Gelderland | Bosnatuur | 3,68 (-0,40) | 3,28 |
| | Overige natuur | 15,26 | 15,26 |
| Utrecht | Bosnatuur | 5,53 (-0,80) | 4,73 |
| | Overige natuur | 4,54 | 4,54 |
| Totaal | | 29,01 (-1,20) | 27,81 |

4.4.1.2 Aanvulling als gevolg van tijdelijke werkterreinen

Voor de aanlegwerkzaamheden is in een aantal werkterreinen voorzien. Deze tijdelijke terreinen veroorzaken op een aantal locaties voor tijdelijk ruimtebeslag op NNN. In de meeste gevallen is het tijdelijk ruimtebeslag op een terrein reeds onderdeel van de permanente effecten of is er sprake van direct herstel van de effecten na herinrichting. Op enkele locaties is er sprake van langdurige aantasting van natuurbeheertypen met een kwaliteitstoeslag. Het tijdelijk ruimtebeslag wordt direct na aanleg hersteld, de toeslag vanwege de langdurige aantasting van de kwaliteit wordt opgeteld bij de compensatieopgave.

Tabel 7 Berekening aanvullende compensatieopgave NNN als gevolg van langdurige aantasting door tijdelijk ruimtebeslag werkterreinen (via kwaliteitstoeslag)

| Provincie en gebiedstype | Natuurbeheertype | | Tijdelijk ruimtebeslag (ha) | Toeslagfactor kwaliteit | Compensatieopgave (ha) |
|--------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| GNN Gelderland | N14.03 | Haagbeuken- en essenbos | 0,05 | 0,33 | 0,02 |
| | N15.02 | Dennen-, eiken- en beukenbos | 0,15 | 0,33 | 0,05 |
| NNN Utrecht | N04.02 | Zoete plas | 0,09 | 0,3 | 0,03 |
| | N05.01 | Moeras | 0,10 | 0,3 | 0,03 |
| | N12.02 | Kruiden- en faunarijk grasland | 0,02 | 0,3 | 0,01 |
| | N14.01 | Rivier- en beekbegeleidend bos | 0,12 | 0,7 | 0,08 |
| | N16.03 | Droog bos met productie | 0,41 | 0,7 | 0,28 |
| Totaal | | | 0,94 | | 0,50 |

Doordat ter plaatse van tijdelijke werkterreinen bij onder meer Landgoed Nimmerdor, Landgoed Den Treek en Buitenplaats Heiligenberg ruimtebeslag plaatsvindt op 0,94 ha natuurbeheertype met een kwaliteitstoeslag volgt er een aanvullende compensatieopgave van 0,50 ha voor de langdurige aantasting als gevolg van tijdelijke werkterreinen. Dit wordt toegevoegd aan de berekende compensatieopgave voor oppervlakteverlies ((oppervlakteverlies plus kwaliteitstoeslag – mitigatie) + compensatieopgave tijdelijke werkterreinen = totale compensatieopgave). De totale compensatieopgave is 28,31 ha.

Tabel 8 Berekening totale compensatieopgave na toevoegen compensatie voor langdurige aantasting als gevolg van tijdelijke werkterreinen (toename als gevolg van tijdelijke werkterreinen zijn vetgedrukt).

| Provincie | Soort natuur | Compensatieopgave na mitigatie (ha) | Compensatieopgave inclusief langdurige aantasting tijdelijke werkterreinen (ha) |
|---------------|----------------|-------------------------------------|---|
| Gelderland | Bosnatuur | 3,28 (+0,07) | 3,35 |
| | Overige natuur | 15,26 | 15,26 |
| Utrecht | Bosnatuur | 4,73 (+0,43) | 5,16 |
| | Overige natuur | 4,54 | 4,54 |
| Totaal | | 27,81 (+0,50) | 28,31 |

4.4.1.3 Conclusie en vervolg

Tabel 9 Overzicht rekenlagen

| | | |
|---|-----------|-----------------|
| Oppervlakteverlies (totaal) | | 25,36 ha |
| Compensatieopgave (oppervlakteverlies plus kwaliteitstoeslag) | + 3,65 ha | 29,01 ha |
| Compensatieopgave na mitigatie | - 1,20 ha | 27,81 ha |
| Compensatieopgave na toeslag op tijdelijk ruimtebeslag | +0,50 ha | 28,31 ha |
| Eindopgave compensatie | | 28,31 ha |

De berekende compensatieopgave van 28,31 ha wordt gerealiseerd binnen geldende regels voor natuurcompensatie in de provinciale verordeningen. Een klein deel van de compensatie is binnen het plangebied te realiseren, zie hiervoor paragraaf 4.4.2. Voor het overgrote deel van de compensatieopgave is door RWS een voor dit project specifieke werkwijze in het leven geroepen, zie paragraaf 4.4.3.

4.4.1.4 Relatie met compensatie houtopstanden

Oppervlakteverlies NNN en oppervlakteverlies houtopstanden kunnen met elkaar overlappen. Als gevolg kan verlies dubbel geteld worden en leiden tot een grotere berekende oppervlakte dan er werkelijk wordt aangetast. Hiermee wordt bij de bepaling van de compensatieopgave rekening gehouden door dubbelingen te verwijderen (zie paragraaf 5.4).

4.4.2 Compensatie van oppervlakteverlies (binnen plangebied)

Het compenseren door middel van natuurontwikkeling binnen het plangebied heeft de volgende voordelen:

- Het komt de ruimtelijke kwaliteit ten goede, doordat het integraal met het ontwerp en de inpassing van de weg kan worden opgepakt.
- Door direct binnen het plangebied natuurontwikkeling toe te passen wordt versnippering van natuur zoveel als mogelijk tegen gegaan.
- Kostenefficiënt doordat gronden grotendeels al beschikbaar zijn voor het project.

Locaties en inrichting

Het natuurlijk inrichten van delen van het plangebied die onderdeel van het NNN worden speelt op de volgende locaties³:

- Omzetten voormalige rustplaats Uilengoor - ontwikkeling GNN (0,8 ha);
- Waterbuffergebied Heiligenbergerbeek - ontwikkeling NNN Utrecht en versterking EVZ (0,5 ha);
- Ecologische zones op Ecoerecreaduct Paradijsweg - ontwikkeling NNN Utrecht (0,2 ha).

³ De genoemde locaties en ontwikkelingsvoorstellen zijn in een vroeg stadium van uitwerking voorgelegd aan vertegenwoordigers van provincie Gelderland (dhr. M. Bons) en Utrecht (dhr. J. de Pater). De voorstellen zijn akkoord bevonden mits deze worden vastgelegd in inrichtingsplannen, zodat het gepresenteerde met zekerheid en voldoende kwaliteit wordt gerealiseerd. Voor de betreffende gebieden zullen inrichtingsplannen worden uitgewerkt.

A) Omzetten voormalige rustplaats Uilengoor - ontwikkeling NNN

De rustplaats Uilengoor langs de A1 Oost wordt uit gebruik genomen. De bestaande beplanting blijft behouden. De kunstmatige structuren worden vervangen door aanplant van bomen en struiken die passen bij de kernkwaliteiten van het GNN in deze regio en de samenhang versterken. In combinatie met de natuurlijke inrichting van een deel van de uitbreiding van VZP Palmpol zorgt dit voor een landschappelijke verdichting die gunstig is voor verschillende soortgroepen.



Afbeelding 8 Uitsnede landschappelijke inpassing Rustplaats Uilengoor (bron: Landschapsplan)

Voornoemde inrichting sluit via de volgende punten aan op de ontwikkelingsdoelen voor natuur en landschap in het GNN, deelgebied 126 Veldbeek/Oldenaller (Kernkwaliteiten GNN en GO):

- verder ontwikkelen samenhang in bosjes, [...] landschapselementen [...] in een gordel tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug (Voorthuizer Poort, onderdeel voormalige Robuuste Verbindingszone) (nieuwe beplanting).

Met de voorgestelde ontwikkeling wordt het perceel ingericht als natuur die past bij de kernkwaliteiten van het deelgebied 126 Veldbeek/Oldenaller. Hoewel het in de huidige situatie niet aansluit op bestaand GNN of binnen bestaand GO ligt, kan het in de nieuwe situatie als GNN aangemerkt worden (mits het oppervlakteverlies bij Palmpol hier in zijn geheel wordt gecompenseerd).

B) Waterbuffergebied Heiligenbergerbeek – ontwikkeling NNN en versterking EVZ

De verbreding van de A28-Zuid leidt tot oppervlakteverlies van NNN Utrecht (waaronder een stuk van de EVZ Heiligenbergerbeek). Nabij de onderdoorgang van de Heiligenbergerbeek wordt een waterbuffergebied aangelegd om eventuele stuwings in de beek aan de zuidkant van de A28 op te vangen. Dit gebied wordt als geschikt leefgebied (stapsteen) voor doelsoort ringslang ontwikkeld, zodat de kwaliteit van de EVZ Heiligenbergerbeek wordt versterkt en leefgebied van ringslang wordt gecompenseerd.



Afbeelding 9 Uitsnede landschappelijke inpassing Heiligenbergerbeek (bron: Landschapsplan)

C) Ecologische zones op Ecorecreaduct Paradijsweg

De ecologische zones op de natuurverbinding Ecorecreaduct Paradijsweg resulteren erin dat de onderlinge samenhang van NNN Utrecht in deze regio wordt versterkt. Om die versterking duurzaam vast te leggen worden de ecologische zones als NNN aangemerkt.

Resultaat en vervolg

Van de berekende compensatieopgave van 28,31 ha wordt 1,5 ha gerealiseerd binnen het plangebied. De resterende 26,81 ha wordt buiten het plangebied in de geselecteerde zoekgebieden gerealiseerd.

4.4.3

Compensatie van oppervlakteverlies (buiten het plangebied)

Compensatie van oppervlakteverlies buiten het plangebied is noodzakelijk, omdat het niet mogelijk is om alle compensatie binnen het plangebied te realiseren. Er is beperkt oppervlak binnen het plangebied beschikbaar waar het realiseren van natuurcompensatie daadwerkelijk een meerwaarde biedt (voldoende potentiële kwaliteit en robuustheid, versterking van het bestaande natuurwaarden). Een meerwaarde bieden is een vereiste voor het realiseren van natuurcompensatie. De compensatieopgave is groter dan het beschikbare oppervlak dat meerwaarde biedt. Een groot deel van de NNN-compensatie vindt daarom buiten het plangebied plaats. De realisatie van compensatie buiten het plangebied vindt plaats binnen een aantal zoekgebieden.

Dit heeft een aantal voordelen:

- Doelmatigheid: door de compensatieopgave van verschillende locaties samen te voegen ontstaat één grote opgave die kan worden ingezet om op een robuuste manier nieuwe natuur te realiseren.
- Kansrijk: door de grote opgave kunnen bestaande kansen op natuurherstel en -ontwikkeling verzilverd worden.

Werkwijze compensatie

In 2012 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu⁴ samen met provincie Utrecht, provincie Gelderland, gemeente Nijkerk en gemeente Amersfoort in grote lijnen onderzocht waar de compensatie aan moet voldoen en waar deze zou moeten plaatsvinden. De daaruit voortkomende zoekgebieden zijn bestuurlijk afgesproken in BOK 2 (Bestuursovereenkomst 2, 2013⁵) onder artikel 14. Dit artikel bevat als bijlage (Bijlage 1D bij BOK 2) een visiekaart met zoekgebieden voor compensatie die wordt toegelicht in een memo (RWS-memo HB#1966032, 18 januari 2013). In bijlage B van voorliggend rapport is deze kaart opgenomen.

In BOK 2 zijn verder een aantal kwalitatieve voorwaarden opgenomen:

1. Alle te compenseren natuur dient te worden gecompenseerd met inachtneming van onderliggende regelgeving. Voor NNN geldt dat dit binnen de van kracht zijnde provinciale verordening moet vallen.
2. Zo mogelijk watercompensatie combineren met natuurcompensatie (concreet: De Schammer en Verbinding Bloeidaal-Stoutenburg).
3. Herkenbaarheid: duidelijk zichtbare locatie van de compensatie en helder moment van realisatie van de compensatiegebieden; vooruitlopend op het definitief worden van de compensatieopgave middels het Tracébesluit.
4. Versterken van de combinatie natuur en recreatie.

Aanvullend op BOK 2 is in februari 2016 afgesproken om de zoekgebieden voor compensatie uit te breiden naar de regio ten westen van Amersfoort, met als eerste locatie de Melksteeg bij de Hilhorstweg.

Rijkswaterstaat onderzoekt in samenwerking met de omgevingspartijen (in de Werkgroep Compensatie) waar resterende natuur-, bos- en watercompensatie voor A28/A1 Knooppunt Hoevelaken precies gaat plaatsvinden. De omgevingspartijen zijn verder betrokken bij het opstellen van inrichtingsplannen en de realisatie. Doel is om de Ambtelijke Voorbereidingsgroep (AVG) en desgewenst de Bestuurlijke Stuurgroep A28/A1 (BO) te adviseren, zodat besluitvorming mogelijk is. De zoekgebieden en de benoemde ambities in het rapport Bos- en natuurcompensatie RWS van Dienst Landelijk Gebied zijn uitgangspunten voor de compensatie. De compensatie bestaat uit drie onderdelen: NNN, houtopstanden (bos, bomen) en water(buffer).

4.4.4

Stand van zaken compensatie

Uitgangspunt is dat RWS aantasting van het NNN door A28/A1 Knooppunt Hoevelaken fysiek compenseert en zoveel mogelijk conform het beleid van de provincies Gelderland en Utrecht:

- compensatie vindt plaats buiten de bestaande NNN-begrenzing;
- bij voorkeur binnen de Groene Ontwikkelingszone (Gelderland), de Groene Contour (Utrecht) of aansluitend aan het NNN en dichtbij de ingreep;

⁴ Thans Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

⁵ Zie ook: <http://publicaties.miniennm.nl/documenten/bestuursovereenkomst-2-a1-a28-project-knooppunt-hoevelaken-bok-2-inclusief-bijlagen>

- in het compensatiegebied komen in principe vergelijkbare natuurwaarden terug als worden aangetast.

Daarnaast wil RWS met de compensatie de omgevingskwaliteit verhogen en zoveel mogelijk tegemoet komen aan de wensen van partijen uit de omgeving, zoals de provincies, de gemeenten en de natuurbeherende organisaties.

Deze organisaties kennen immers de omgeving en weten waar NNN-compensatie de grootste meerwaarde heeft. Als dat wenselijk is wordt een ander natuurtype gekozen dan het te compenseren natuurtype.

De afgelopen jaren heeft RWS samen met de provincie en partijen in de omgeving van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken potentiële compensatielocaties geïnventariseerd. Hierbij zijn ook de eerste stappen tot overeenkomsten genomen. Momenteel zijn nog geen compensatielocaties definitief vastgelegd, maar zijn er al wel afspraken gemaakt. Tussen OTB en TB wordt dit proces gecontinueerd en worden nadere afspraken gemaakt over de invulling van de compensatieopgave (locaties en wijze van inrichten), alsmede de uitvoering en borging hiervan. Ten tijde van de vaststelling van het TB zal dit proces zijn afgerond en zijn beslag hebben in overeenkomsten en inrichtingsplannen.

Locaties en inrichting

Thans zijn nog geen locaties definitief vastgelegd. Wanneer overeenkomsten worden opgesteld zullen tevens inrichtingsplannen worden gemaakt waarin wordt vastgelegd welk oppervlak van welk type en kwaliteit natuur wordt gerealiseerd.

Zoekgebieden resterende compensatieopgave

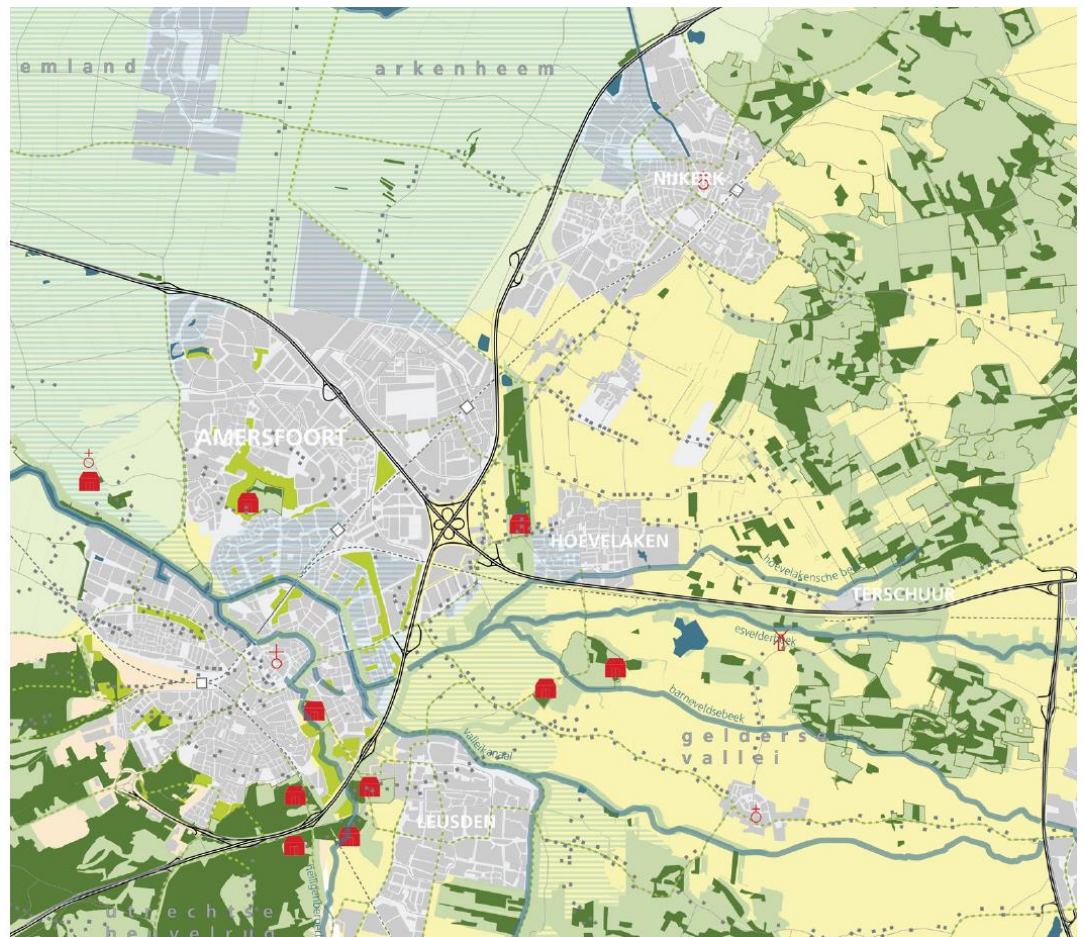
De resterende compensatieopgave wordt gezocht in de voornoemde zoekgebieden die zijn vastgelegd in BOK 2⁵.

5 Houtopstanden: Wnb en APV's

5.1 Huidige situatie houtopstanden Wnb en APV's

Binnen de plangrens bevindt zich hoofdzakelijk inheemse beplanting. Deze bestaat uit, solitaire bomen, laanbeplanting en bosjes.

De belangrijkste bosgebieden zijn veelal gekoppeld aan de landgoederen en buitenplaatsen. Daarnaast bevindt zich beplanting tussen de A1-Oost en de spoorlijn. Ook bevindt zich op meerdere plekken weg begeleidende beplanting, onder andere langs de A1-West, A28-Noord en parallelstructuren A28-Zuid.



Afbeelding 10 Plangebied met bosgebieden en landgoederen

| LEGENDA | |
|---|--------------------------|
|  | Gelderse vallei |
|  | Utrechtse Heuvelrug |
|  | Arkenheem - Eemland |
|  | landgoed |
|  | stedelijk gebied |
|  | beken |
|  | binnenstedelijk groen |
|  | grebbeinie |
|  | waardevol bebouwingslint |
|  | landhuis |
|  | molen |

5.2 Effecten houtopstanden Wnb en APV's

5.2.1 Mogelijke effecten

Voor effecten op houtopstanden is alleen het aspect ruimtebeslag van belang. In paragraaf 5.2.2 worden de effecten van ruimtebeslag op bomen en bos beschreven.

5.2.2 Ruimtebeslag

Als basis voor de berekeningen van het ruimtebeslag op houtopstanden zijn shapefiles uit de top10nl van december 2016 gehanteerd:

- Bos: Terrein_vlak, Type landgebruik: bos: gemengd bos, bos: griend, bos: loofbos, bos: naaldbos
- Bomenrijen: Inrichtingselement_lijn, Type inrichtingselement: bomenrij
- Bomen: Inrichtingselement_punt, Type inrichtingselement: boom
- Met behulp van een luchtfoto uit 2015 en globespotter (03-04-2017) zijn deze data handmatig aangevuld.

Vervolgens is met behulp van het OTB-ontwerp (inclusief verbreding onderhoudspaden) het ruimtebeslag op bos, bomen en bomenrijen bepaald (GIS-analyse: intersect). Daarbij is onderscheid gemaakt tussen aantasting binnen de verschillende APV-grenzen van de gemeenten en aantasting buiten de APV-grenzen (vallend onder de Wet natuurbescherming).

In afstemming met uitvoering is een analyse gemaakt van bos, bomen en bomenrijen die behouden kunnen blijven tijdens de uitvoering. Deze zijn opgenomen in het Landschapsplan als bestaande beplanting en buiten de aantasting c.q. het ruimtebeslag gelaten.

Als gevolg van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken gaat in totaal 47,8 hectare bomen en bos verloren (36,5 ha bos/gesloten beplanting en 11,3 ha aan bomen⁶, bomenrij⁷ of laan (circa 2.262 bomen)). In de genoemde getallen is zowel het ruimtebeslag van de wegverbreding als van de benodigde werkterreinen voor de wegverbreding meegerekend (inclusief bouwhubs). Van de totale oppervlakte is 5,2 ha bos binnen NNN-gebieden gesitueerd. Dit wordt via het NNN-spoor gecompenseerd en verder bij de compensatie van houtopstanden buiten beschouwing gelaten.

Tabel 10 Aantasting houtopstanden

| | Bomen | Bomen in bomenrij | Bos/gesloten beplanting (ha) |
|--|------------|-------------------|------------------------------|
| Beplanting binnen Wet Natuurbescherming (inclusief NNN bos) | | | |
| Gelderland | 30 | 210 | 10,42 |
| Utrecht | 14 | 486 | 10,48 |
| Beplanting binnen bebouwde kom-APV (inclusief NNN bos) | | | |
| Amersfoort | 72 | 1.356 | 14,91 |
| Nijkerk | 21 | 19 | 0,6 |
| Barneveld | 0 | 54 | 0,1 |
| TOTAAL | 137 | 2.125 | 36,51 |

⁶ Uitgaande van 50 m² per boom.

⁷ Uitgaande van een plantafstand van 7 meter in de bomenrij.

5.3 Mitigatie houtopstanden

De enige effectieve mitigerende maatregel bij het beperken van de impact op houtopstanden is bomen sparen waar dit kan. Bij A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft RWS hier ook voor gekozen. Als het voor de wegverbreding of verkeersveiligheid niet nodig is, worden in principe geen bomen gekapt. Het effect van deze mitigerende maatregel is verwerkt in het landschapsplan en de berekende compensatieopgave.

5.4 Compensatie houtopstanden

Het aantal hectare houtopstanden dat verdwijnt wordt gecompenseerd. Daarbij wordt een kwalitatieve toeslag⁸ toegepast voor 21,0 ha te kappen houtopstanden die onder de provinciale regelgeving vallen. Deze toeslag houdt rekening met de wijziging van de kwaliteit van de beplanting. Zo wordt voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, op andere plekken nieuw bosplantsoen teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat weer een vergelijkbaar beeld ontstaat. De kwalitatieve toeslag is gebaseerd op de leeftijd van de te kappen houtopstanden en bedraagt in totaal 7,6 ha.

Binnen de OTB-grens vindt herplant van 31,5 ha houtopstanden (bos en bomen) plaats. Hierbij is uitgegaan van het Landschapsplan A1/A28 Knooppunt Hoevelaken en de beschikbare ruimte binnen de OTB-grens. Omdat binnen de OTB-grens van onvoldoende ruimte beschikbaar is om alle herplant te realiseren, dient de resterende 18,7 ha buiten het plangebied gecompenseerd te worden. Daarvoor zijn in het kader van BOK 2 zoekgebieden aangewezen. Zie bijlage B.

Tabel 11 Opgave boscompensatie

| Onderverdeling | Aantasting* | Toeslag | Totale compensatie opgave | Compensatie binnen OTB-grens | Compensatie buiten OTB grens |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Bomen | 11,3 ha (2.262 st) | | 11,3 ha (2.262 st) | 8,2 ha (1.648 st) | 3,1 ha (614 st) |
| Bos/gesloten beplanting in ha | 31,3 ha | 3,2 ha Utrecht 4,4 ha Gelderland | 38,9 ha | 23,3 ha | 15,6 ha |
| Totaal | 42,6 ha | 7,6 ha | 50,2 ha | 31,5 ha | 18,7 ha |

* Exclusief 5,2 ha bos binnen NNN-gebieden

Uitgangspunt voor de boscompensatie is dat bomen in eerste instantie binnen het projectgebied worden terug geplant. Waar dit niet mogelijk is wordt aansluiting gezocht met plannen uit de omgeving. Rijkswaterstaat heeft samen met de gebiedspartijen een visie opgesteld met zogenaamde prioriteringsgebieden voor de compensatie van bos en natuur (NNN). De prioriteringsgebieden zijn, zie afbeelding 11:

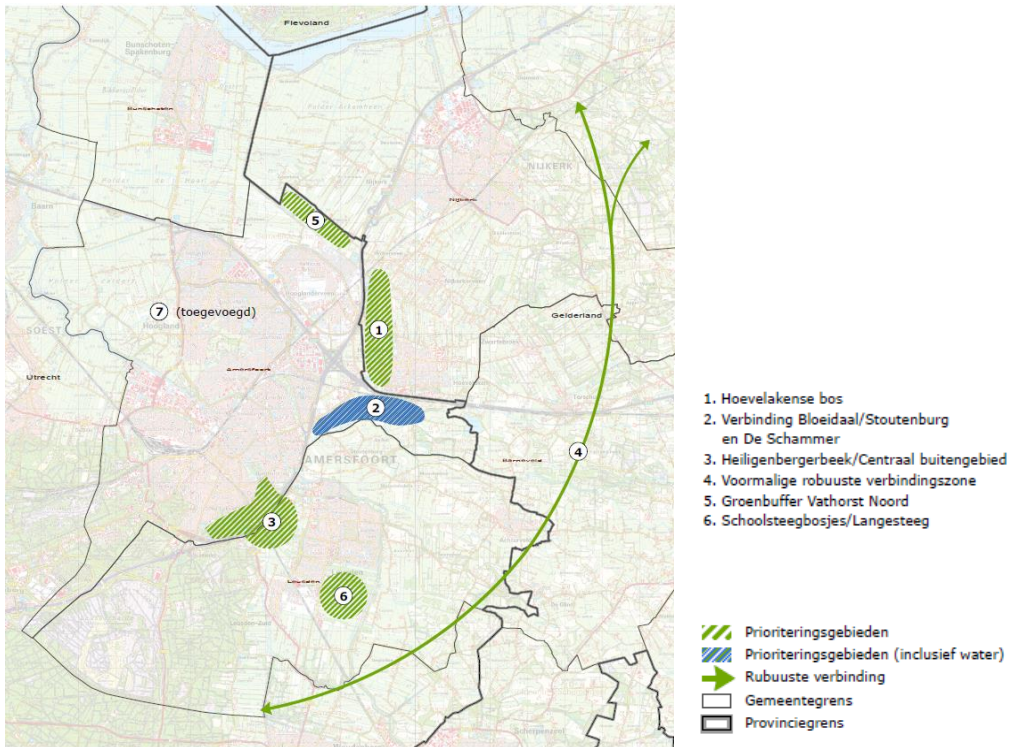
1. Hoevelakense Bos
2. Verbinding Bloedaal/Stoutenburg
3. Heiligenbergerbeek/Centraal Buitengebied
4. Voormalige robuuste verbindingzone
5. Groenbuffer Vathorst/Noord
6. Schoolsteegbosjes/Langesteeg

In het traject na opstelling van de BOK is een zevende locatie toegevoegd:

7. Melksteeg

⁸ Voor Utrecht geldt de toeslagregel: houtopstanden <10 jaar toeslag per ha 0.1, 10-50 jaar toeslag 0.3 per ha, 50-100 toeslag 0,5 per ha. Voor Gelderland geldt de toeslagregeling: houtopstanden <5 geen toeslag, 5-25 jaar toeslag 1/3 in oppervlak, 25-100 2/3 in oppervlak, > 100 toeslag van tenminste 2/3 van oppervlak. Bron: Beleidsregel natuur en landschap 2017, provincie Utrecht.

Afhankelijk van de grootte en beschikbaarheid van percelen ten behoeve van compensatie, zal de compensatie in 1 of meerdere van deze prioriteringsgebieden plaatsvinden. De uitwerking van deze compensatieopgave vindt plaats in inrichtingsplannen.



Afbeelding 11 Visiekaart Bos en natuurcompensatie BOK 2

6 Beschermde soorten

6.1 Huidige situatie beschermde soorten

In de omgeving van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken komen diverse soorten voor die beschermd zijn onder de Wnb (BTL Advies, 2015)⁹. Het deelrapport Natuur (paragraaf 6.1.3) geeft een gedetailleerd beeld, in tekst en tabellen, van de verspreiding van beschermde soorten rond A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Hieronder is per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten zijn aangetroffen:

- *Vogels*: Het plangebied biedt een geschikt leefgebied voor verschillende broedvogels. Van de soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) zijn de volgende soorten aangetroffen: buizerd, huismus, steenuil, roek en wespandief. Daarnaast kunnen ijsvogel en oeverzwaluw effecten ondervinden (categorie 5);
- *Grondgebonden zoogdieren*: steenmarter, boommarter, eekhoorn;
- *Vleermuizen*: foerageergebied en vliegroutes voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart. Daarnaast zijn er verblijfplaatsen aangetroffen van gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis;
- *Reptielen*: hazelworm en ringslang;
- *Amfibieën*: kamsalamander en alpenwatersalamander
- *Vissen, insecten en vaatplanten*: in het plangebied zijn geen beschermde vissen, insecten of vaatplanten aangetroffen.

6.2 Effecten beschermde soorten

Als gevolg van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken kunnen effecten op beschermde soorten en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats optreden. Hieronder zijn per soortgroep de effecten opgesomd waarvoor mitigerende en/of compenserende maatregelen noodzakelijk zijn. Voor de soortgroepen grondgeboden zoogdieren, vissen, insecten en vaatplanten zijn effecten die gemitigeerd of gecompenseerd moeten worden uitgesloten. Deze soortgroepen worden niet verder meegenomen. Voor deze soorten geldt wel het voorzorgsprincipe. Voor een onderbouwing van de effecten wordt verwezen naar het deelrapport Natuur (paragraaf 7.1.3 en paragraaf 7.2.3).

Onderstaande effecten moeten gemitigeerd of gecompenseerd worden.

Vogels:

- Verstoring en vernietiging van nesten van broedvogels zonder jaarrondbescherming.
- Vernietiging buizerdnesten.
- Vernietiging huismusnest.
- Vernietiging en verstoring deel roekenkolonie.
- Verstoring foerageergebied steenuil tijdens uitvoering.
- Verstoring oeverzwaluwkolonie.
- Verstoring wespandiefnest.

⁹ Het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur is gebaseerd op de inventarisatie gegevens van BTL in 2015 en lokale actualisaties uit 2017 vanwege het wijzigende beschermingsregime in de nieuwe Wet natuurbescherming. In 2018 zal de inventarisatie geactualiseerd worden. De gegevens van deze actualisatie zijn nog niet bekend en worden na het OTB verwerkt ten behoeve van het TB.

Vleermuizen

- Vernietiging vliegroutes
- Verstoring vliegroutes.
- Vernietiging verblijfplaatsen.
- Verstoring foerageergebied.

Reptielen

- Aantasting leefgebied hazelworm.
- Aantasting leefgebied ringslang.
- Verhoging barrièrewerking (aantasting leefgebied) ringslang.

Amfibieën:

- Aantasting leefgebied kamsalamander en alpenwatersalamander.

Conclusie

Voor verschillende hierboven genoemde soorten worden mitigerende maatregelen genomen om effecten van de werkzaamheden en of het gebruik te voorkomen (zie onderstaande paragrafen). Voor een aantal soorten zijn effecten niet volledig te voorkomen en worden door het nemen van compenserende maatregelen de effecten zo veel mogelijk weg genomen.

In tabel 12 is per soortgroep aangegeven welke type maatregelen er genomen worden en of er een ontheffing voor de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Tabel 12 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen en noodzaak voor ontheffing Wet natuurbescherming

| Soort | Mitigerende maatregel | Compenserende maatregel | Ontheffing nodig |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Nesten broedvogels algemeen | Ja | Nee | Nee |
| Buizerd | Ja | Ja | Ja |
| Huismus | Ja | Ja | Ja |
| Roek | Ja | Ja | Ja |
| Steenuil | Ja | Nee | Nee |
| Oeverwaluw | Ja | Nee | Nee |
| Wespendief | Ja | Nee | Nee |
| Vleermuizen | Ja | Ja | Ja |
| Ringslang | Ja | Ja | Ja |
| Hazelworm | Ja | Ja | Ja |
| Kamsalamander | Ja | Ja | Ja |
| Alpenwatersalamander | Ja | Ja | Ja |

Door preventieve en mitigerende maatregelen te nemen worden effecten op beschermde soorten door het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in de tijdelijke en eindsituatie tot een minimum beperkt. Toch is nog voor bepaalde diersoorten op bepaalde locaties een ontheffing van één of meer verbodsbepalingen uit hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming (soortenbescherming) noodzakelijk. Wanneer een ontheffing nodig is, kan deze worden verleend, omdat wordt voldaan aan de cumulatieve eisen die de Wet natuurbescherming daaraan stelt, namelijk:

1. Er zijn geen andere bevredigende oplossing: In de toelichting bij het tracébesluit zijn nut en noodzaak van het project toegelicht. In het 1^e fase MER zijn 4 hoofdalternatieven afgewogen, waarbij ook de beïnvloeding van beschermde soorten is meegenomen. Er zijn geen alternatieven voorhanden die beantwoorden aan de (project-)doelen waarmee ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen.

Ook zijn er geen andere, redelijkerwijs te nemen maatregelen of werkwijzen voorhanden waarmee ontheffing van de verbodsbepalingen kan worden voorkomen.

2. Er treedt geen verslechtering van de staat van instandhouding van de soorten op c.q. daaraan wordt geen afbreuk gedaan, omdat voldoende mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen. De maatregelen zijn nader uitgewerkt in paragraaf 6.3. In het kader van de aanvraag van de ontheffing worden de maatregelen op het daarvoor vereiste detailniveau uitgewerkt.
3. Er wordt voldaan aan de in de wet genoemde belangen, namelijk "dwingende redenen van groot openbaar belang" en "het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid", zoals blijkt uit de onderbouwing van nut en noodzaak van het project in de toelichting bij het tracébesluit.

6.3 Maatregelen beschermde soorten

Navolgend zijn de mitigerende en compenserende maatregelen ten aanzien van beschermde soorten beschreven. Er is onderscheid gemaakt in maatregelen die nodig zijn ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen uit de Wnb of ter verzachting van de effecten (mitigerende maatregelen) en maatregelen die nodig zijn om een ontheffing op grond van de Wnb te kunnen krijgen (compenserende maatregelen). Hierbij is ook onderscheid gemaakt tussen maatregelen die tijdens de uitvoering genomen moeten worden en inrichtingsmaatregelen die voorafgaand aan de uitvoering genomen moeten worden. De mitigerende maatregelen om effecten te voorkomen of een ontheffing te kunnen verkrijgen, hebben vooral betrekking op de bouwfase. Sommige maatregelen zijn gekoppeld aan een andere maatregel en nodig om een ontheffing te kunnen krijgen. Daarnaast zijn er structurele aanpassingen om het leefgebied van soorten te verbeteren en de barrièrewerking van de weg te verminderen. Deze maatregelen zijn ook opgenomen in het Landschapsplan.

De maatregelen worden verder uitgewerkt in het ecologisch werkprotocol. Hierin wordt ook beschreven hoe er omgegaan wordt met onverwacht aan te treffen nieuwe soorten en soorten op nieuwe locaties.

Voor het opstellen van de maatregelen is gebruik gemaakt van diverse bronnen, zoals kennisdocumenten (BIJ12), soortprotocollen (NGB) en eigen kennis van de opstellers van dit document. In voorkomende andere gevallen is de bron in de tekst aangegeven.

In navolgende subparagrafen zijn per soort of soortgroep de maatregelen uitgewerkt die uitgevoerd kunnen worden en zijn eventuele alternatieve maatregelen opgenomen. Indien in een later stadium blijkt dat een voorgestelde maatregel toch niet mogelijk of wenselijk is, zal er teruggevallen worden op de alternatieve maatregelen.

Bij de keuze van de maatregelen wordt de volgende afweging gemaakt:

1. Indien maatregelen uitgevoerd kunnen worden die de effecten op beschermde soorten geheel voorkomen, worden deze uitgevoerd;
2. Als, in overleg met een ecooloog blijkt dat het niet mogelijk is de effecten geheel weg te nemen, wordt er over gegaan op maatregelen die de effecten verzachten. Hierbij wordt altijd ingezet op een maximale verzachting van het effect.
3. Indien het niet mogelijk is de effecten tot een gewenst niveau te verzachten, dan zullen compenserende maatregelen genomen worden.

Per soort of soortgroep is het volgende opgenomen:

- Samenvatting van de effecten.
- Beschrijving van de voorgestelde maatregelen.

- Gevoelige periodes van de betreffende soort, deze kan gebruikt worden om te bepalen in welke periode de maatregelen uitgevoerd kunnen worden, zie ook Bijlage A.
- Planning van de maatregelen: op basis van de maatregelen en de gevoelige periode is bepaald in welke periode van het jaar en in welke volgorde de maatregelen uitgevoerd moeten worden.
- Overzicht locaties waar soort is waargenomen en voorgestelde maatregelen per locatie. Het is niet in alle gevallen mogelijk al te bepalen welke mitigerende maatregel uitgevoerd kan worden. Indien een maatregel de voorkeur heeft voor een ander maar er nog geen besluit is genomen welke maatregel wordt uitgevoerd, is dit aangegeven met verschillende kleuren. Dit betekent dat als de eerste maatregel (in zwart) niet mogelijk is, er over gegaan wordt tot de volgende maatregel (in groen). Als deze ook niet mogelijk is, kan de derde maatregel (in oranje) worden uitgevoerd. De keuze van de maatregel wordt vastgelegd in het EWP¹⁰. Welke maatregel uitgevoerd wordt zal bepaald worden door een ecooloog en beschreven in het EWP. Dit hangt af onder andere af van de werkzaamheden op de locatie.

Alle maatregelen hebben een specifieke code. In onderstaande tabel is de opbouw van de code terug te vinden. NB: Enkel maatregelen die nu toegepast worden zijn opgenomen (selectie uit langere lijst), waardoor de nummering niet altijd doorloopt.

Tabel 13 Codes maatregelen

| Code | Uitleg |
|------|--|
| -U | Uitvoeringsmaatregel |
| -I | Inrichtingsmaatregel |
| ABV- | Algemene broedvogelmaatregel |
| BZ- | Maatregel ten behoeve van buizerd |
| HM- | Maatregel ten behoeve van huismus |
| RK- | Maatregel ten behoeve van roek |
| SU- | Maatregel ten behoeve van steenuil |
| WD- | Maatregel ten behoeve van wespandief |
| OZ- | Maatregel ten behoeve van oeverzwaluw |
| VVP- | Vleermuismaatregel voor verblijfplaatsen |
| VVR- | Vleermuismaatregel voor vliegroutes |
| HW- | Maatregel ten behoeve van hazelworm |
| RS- | Maatregel ten behoeve van ringslang |
| AS- | Maatregel ten behoeve van alpenwatersalamander |
| KS- | Maatregel ten behoeve van kamsalamander |

¹⁰ Naast het deelrapport Natuur en het Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur wordt ten behoeve van de realisatiefase ook een Ecologisch Werkprotocol (EWP) opgesteld. Hierin worden de in voorliggend plan beschreven maatregelen verder in ruimte en tijd uitgewerkt zodat negatieve effecten op natuur tijdens de uitvoering en in de gebruiksfase worden voorkomen, verminderd en/of gecompenseerd. Het gaat hierbij onder andere om fasering maar ook de precieze locatie van de maatregelen. Hierin worden ook de maatregelen beschreven die voortkomen uit de zorgplicht: nadelige gevolgen voor in het wild levende planten en dieren worden zoveel mogelijk voorkómen.

6.3.1 Algemeen Vogels

6.3.1.1 Nesten zonder jaarrond bescherming

Samenvatting nesten zonder jaarrond bescherming

| | |
|--|-----------------|
| Locatie | Hele plangebied |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Ja |
| Ontheffing nodig | Nee |
| Aanvullende compensatie nodig | Nee |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 14 Voorgenomen mitigerende maatregelen broedvogels zonder jaarrond bescherming

| | |
|--------------|--|
| <i>ABV1</i> | <i>Werken buiten gevoelige periode van broedvogels</i> |
| | Werkzaamheden op locaties waar mogelijk vogelnesten aanwezig zijn, zoals bijvoorbeeld het kappen van bomen, verwijderen van vegetatie of amoveren van kunstwerken of gebouwen, vinden niet plaats in het broedseizoen van vogels. Globaal gezien loopt deze periode van medio maart tot en met medio augustus. De perioden kunnen afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden. Voorafgaand aan werkzaamheden worden, de perioden en terreinen waar mogelijk al broedende vogels aanwezig zijn gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| <i>ABV2</i> | <i>Werkerrein ongeschikt maken en houden</i> |
| | Voorafgaand aan werkzaamheden wordt het werkerrein ongeschikt gemaakt. Dit kan door middel van onderstaande maatregelen. |
| <i>ABV2a</i> | <i>Verwijderen bomen en struiken</i> |
| | Voorafgaand aan werkzaamheden én voor het broedseizoen (zie ABV1) worden bomen en struiken verwijderd van de bouwruimte of het werkerrein. Hiermee wordt voorkomen dat er geschikte broedlocaties op het werkerrein aanwezig zijn tijdens werkzaamheden. De periode van verwijderen van bomen en struiken ligt bij voorkeur in december en januari. In bijzondere gevallen kan de periode afwijken, bijvoorbeeld in leefgebieden van kamsalamander, zie ook paragraaf 6.3.4.1. |
| <i>ABV2b</i> | <i>Maaien van grasland en rietkragen</i> |
| | Voorafgaand aan werkzaamheden én voor het broedseizoen (zie ABV1) worden de graslanden en rietkragen op het werkerrein gemaaid zodat er geen potentiële verblijf- en nestplaatsen aanwezig zijn op het werkerrein. |
| <i>ABV2c</i> | <i>Voorkomen van nestvorming</i> |
| | Indien de werkzaamheden niet direct starten na het ongeschikt maken van potentiële broedlocaties, worden de potentiële broedplaatsen ongeschikt gehouden als broedlocatie voordat de werkzaamheden starten. Dit kan door geschikte locaties zoals open, zandige (natuur)terreinen regelmatig om te ploegen, te betreden, te verstoren of af te dekken. In kunstmatige structuren zoals kunstwerken worden potentiële broedlocatie ongeschikt gemaakt bijvoorbeeld door deze af te sluiten. |

Gevoelige periodes broedvogels

Tabel 15 Gevoelige periodes broedvogels zonder jaarrond bescherming

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd | | | | | | | | | | | |

Planning maatregelen

15 september – 15 februari

Periode van uitvoering is locatie specifiek, indien er geen broedvogels aanwezig zijn kan de periode ruimer zijn dan 15 september – 15 februari. Dit wordt in overleg met een ecooloog bepaald.



Uitvoering maatregel 14 (ABV2) is locatie specifiek en kan per deelgebied/ projectlocatie verschillen, als er een jaar later gestart wordt met de werkzaamheden in een deelgebied kan dit gebied een jaar later ongeschikt gemaakt worden.

6.3.1.2 Buizerd

Samenvatting buizerd

| | |
|--|---|
| Locatie | 14 locaties in het plangebied, zie tabel 19 |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Nee |
| Ontheffing nodig | Ja |
| Aanvullende compensatie nodig | Ja |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 16 Mitigerende maatregelen buizerd

| | |
|-------------|--|
| BZU1 | Werken buiten gevoelige periodes |
| | Er wordt gewerkt buiten de gevoelige periode van de buizerd. Bij activiteiten die een verstoring effect hebben op een bewoonde nest van de buizerd, vinden de activiteiten plaats buiten het broedseizoen, van september tot en met januari. Op het moment dat er al wel eieren of jongen aanwezig zijn in een nest worden er geen verstoringende werkzaamheden uitgevoerd binnen een straal van 75 meter van het nest. De periode kan afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden. Voorafgaand aan werkzaamheden wordt de locatie gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| BZU3 | Aanpassen van werkzaamheden of werkwijze rondom nestbomen |
| | Werkzaamheden rondom nestbomen worden zo uitgevoerd dat er geen sprake is van verstoring tijdens het broedseizoen en bomen rondom het nest kunnen blijven staan. Hierbij geldt een verstoringsafstand van 75 meter, buiten deze afstand zijn effecten uitgesloten. |
| BZU4 | Huidige nesten ongeschikt maken (buiten het broedseizoen) |
| | Indien bomen gekapt worden of verstoring niet voorkomen kan worden, worden nest- en verblijfplaatsen voorafgaand aan werkzaamheden ongeschikt gemaakt door het treffen van maatregelen buiten gevoelige periode (in lijn met BZU1) die voorkomen dat buizerds tot broeden kunnen komen. |

Tabel 17 Compenserende maatregelen buizerd

| | |
|-------------|---|
| BZI1 | Aanbieden van nestmanden/kunsthorsten |
| | Er worden nestmanden of kunsthorsten geplaatst. Deze liggen buiten de verstoringsafstand van (verstoring) werkzaamheden (circa 75 meter) maar binnen het huidig broedterritorium van de buizerd (tot ca 1 ha). Meestal bevinden zich binnen een territorium van één buizerd twee tot drie nesten waartussen buizerds door de jaren heen rouleren. Per locatie wordt gekeken of er twee of drie nieuwe nesten geplaatst worden per nest. Indien er in de omgeving geschikte onbewoonde kraaiennesten aanwezig zijn, kan er met een verhouding van 1:2 aangehouden worden. Mits deze kraaiennesten buiten de verstoringsafstand van de werkzaamheden liggen (circa 75 meter). Vervangende nesten worden een volledig broedseizoen voor de start van de werkzaamheden aangebracht. |

Gevoelige periodes buizerd

Tabel 18 Gevoelige periodes buizerd

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Aan het nest | | | | | | | | | | | | |
| Omgeving van nest | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd |

Planning werkzaamheden



Overzicht buizerdnesten in het plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 19 Buizerdnesten en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen per nest. Indien meerdere maatregelen opgenomen zijn, wordt de eerste maatregel (in zwart) uitgevoerd. Alleen als dit niet mogelijk is, wordt de tweede maatregel uitgevoerd (in groen), als deze ook niet mogelijk is, kan de derde maatregel (in oranje) worden uitgevoerd. De keuze van de maatregel wordt vastgelegd in het EWP.

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|-------------------------------------|---|-------------------------|---------------------------|
| A1-West | 38,8 | Z | Viaduct N199 Bunschoterstraat | Tijdelijk effect door verstoring door licht en geluid: nest ligt langs weg | BZU1 of BZU3 of BZU4 | Indien BZU4: BZI1 |
| A1-West | 40,1 | N | Verzorgingsplaats Neerduist | Tijdelijk effect door verstoring door licht en geluid: nest ligt ter hoogte van een werkterrein, bomen blijven wel behouden | BZU1 of BZU3 of BZU4 | Indien BZU4: BZI1 |
| Knooppunt | 21,7 | W | Onderdoorgang Hoge weg KW120 | Permanent effect door vernietiging nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |
| Knooppunt | 45,5 | Z | Afrit 14 Hoevelaken / KW500 | Permanent effect door vernietiging nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |
| Knooppunt | KP-O | | Knooppunt | Permanent effect door vernietiging 2 nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |
| Knooppunt | KP-Z | | Knooppunt | Permanent effect door vernietiging nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |
| A1-Oost | 48,4 | Z | T.o. tankstation Middelaar | Permanent effect door vernietiging nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |
| A1-Oost | 53 | N | Rustplaats Uilengoor | Tijdelijk effect door verstoring door licht en geluid: nest ligt binnen invloedsfeer werkzaamheden | BZU1 of BZU3 of BZU4 | Indien BZU4: BZI1 |
| A28-Zuid | 17,9 | W | Nimmerdor | Permanent effect door vernietiging nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |
| A28-Noord | 31,4 | W | Verzorgingsplaats Vathorst/ Corlaer | Permanent effect door vernietiging nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |
| A28-Noord | 35 | W | | Tijdelijk effect door verstoring door licht en geluid: nest ligt op rand plangebied | BZU1 of BZU3 of BZU4 | Indien BZU4: BZI1 |
| A28-Noord | 35,2 | W | | Permanent effect door vernietiging nest: bomen worden gekapt | BZU4 | BZI1 |

6.3.1.3 Huismus

Samenvatting huismus

| | |
|--|------------------------------|
| Locatie | 4 locaties in het plangebied |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Nee |
| Ontheffing nodig | Ja |
| Aanvullende compensatie nodig | Ja |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 20 Mitigerende maatregelen huismus

| | |
|-------------|---|
| <i>HMU1</i> | <i>Werken buiten gevoelige periodes</i> |
| | Er wordt gewerkt buiten de gevoelige perioden van huismus. Bij werkzaamheden die effect hebben op het nest of essentiële onderdelen van het leefgebied vinden de activiteiten plaats tussen september en februari en buiten eventuele vorstperiodes. Deze perioden kunnen afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden. Voorafgaand aan werkzaamheden worden de perioden en locaties gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| <i>HMU2</i> | <i>Ongeschikt maken van nestplaatsen</i> |
| | Na het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen (zie HMI1) worden de verblijfplaatsen van huismussen ongeschikt gemaakt. Een ecologisch deskundige maakt de verblijfplaatsen ongeschikt door het verwijderen van dakpannen en loodslabben of afsluiten van verblijfplaatsen. Nestplaatsen worden buiten het broedseizoen (dat loopt van maart-augustus) en buiten de vorstperiode ongeschikt gemaakt. Bij het afsluiten van verblijfplaatsen wordt gecontroleerd dat er geen huismussen aanwezig zijn. |

Tabel 21 Compenserende maatregelen huismus

| | |
|-------------|--|
| <i>HMI1</i> | <i>Aanbieden vervangende verblijfplaatsen</i> |
| | Voor permanente compensatie worden voor huismussen geclusterd nestkasten opgehangen. Bij voorkeur worden de kasten op verschillende gevels opgehangen om de ruimtelijk spreiding in een cluster te waarborgen. De kasten worden gemaakt van duurzaam materiaal, zoals een mengsel van houtvezel en beton. Kasten worden opgehangen met een factor 1:2, per verblijfplaats die verdwijnt, worden minimaal twee kasten opgehangen. Vervangende nesten worden een volledig broedseizoen voor de start van de werkzaamheden aangebracht. |

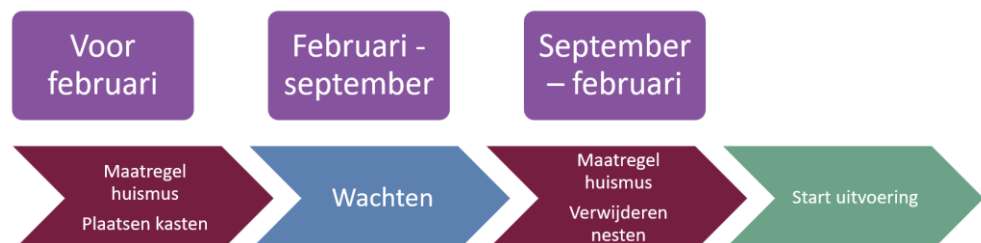
Gevoelige periodes huismus

Tabel 22 Gevoelige periodes huismus

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd | | | | | | | | | | | |

Planning werkzaamheden

Ophangen nieuwe nesten kan jaarrond. Verwijderen bestaande nesten tussen september en februari maar niet tijdens vorstperiodes.



Overzicht huismus in het plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 23 Huissussennesten en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen per nest. Indien meerdere maatregelen opgenomen zijn, wordt de eerste maatregel (in zwart) uitgevoerd. Alleen als dit niet mogelijk is, wordt de tweede maatregel uitgevoerd (in groen). De keuze van de maatregel wordt vastgelegd in het EWP.

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|---------------------------|---|-------------------------|---------------------------|
| Knooppunt | 21,5 | W | Afrit 8 Amersfoort | Tijdelijk effect door verstoring: nest ligt vlak langs te amoveren gebouw | HMU1 of HMU2 | Indien HMU2: HMI1 |
| A1-Oost | 52,7 | Z | T.o. Rustplaats Uilengoor | Permanent effect: territorium bij te slopen gebouwen | HMU2 | HMI1 |

6.3.1.4 Roek

Samenvatting

| | |
|--|------------------------------|
| Locatie | 2 locaties in het plangebied |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Nee |
| Ontheffing nodig | Ja |
| Aanvullende compensatie nodig | Ja |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 24 Mitigerende maatregelen roekenkolonie

| | |
|-------------|---|
| <i>RKU1</i> | <i>Werken buiten gevoelige periodes</i> |
| | Werkzaamheden vinden plaats buiten de gevoelige periodes van de roek. De meest gunstige periode hiervoor is afhankelijk van de activiteit (zie onderstaande tabel met gevoelige periode roek). In de periode september tot en met december is de beste periode voor werkzaamheden. De periodes kunnen afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden. Voorafgaand aan werkzaamheden worden de periodes en locaties gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| <i>RKU2</i> | <i>Fasering in ruimte & tijd</i> |
| | Werkzaamheden worden gefaseerd in ruimte en tijd om te waarborgen dat er voldoende verblijfplaatsen functioneel blijven. Er wordt zorg voor gedragen dat er delen van de kolonie gehandhaafd blijven waarvan de populatie de mogelijkheid heeft om te herstellen na een tijdelijke achteruitgang of te verhuizen naar andere vrije gebieden in de directe omgeving, voor zover die de juiste kwaliteit hebben (gekregen). Fasering in tijd en ruimte is maatwerk en wordt vastgelegd in een werkplan. |

Tabel 25 Compenserende maatregelen roekenkolonie

| | |
|--------------|---|
| <i>RKI1</i> | <i>Ontwikkelen van nieuw of verbeteren van bestaand leefgebied</i> |
| <i>RKI1a</i> | <i>Ontwikkelen van nieuw of verbeteren van bestaand nestgelegenheid</i> |
| | <p>Voor de ontwikkeling van nieuwe of verbeteren van bestaande nestgelegenheid zijn verschillende opties mogelijk. Deze worden uitgewerkt in een roekenbeschermingsplan (zie RKI2). Het gaat om de volgende mogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezigheid voldoende hoge, opgaande boombegroeiing voor een periode van minimaal 10 jaar binnen een straal van 4 kilometer van de bestaande kolonie(s), zodat er ruimte is voor de ontwikkeling van subkolonies; • Zorgen voor geschikte nestbomen en nestmateriaalleveranciers binnen een straal van 50 meter van de nestbomen. • Aanplant van (snelgroeiende) bomen. In de praktijk zullen de meeste van deze bomen pas bij een leeftijd van minimaal 20 jaar dienst kunnen doen als nestboom voor roeken. Pas op langere termijn kan deze maatregel wel effectief zijn. |
| <i>RKI2</i> | <i>Opstellen van een roekenbeschermingsplan</i> |
| | <p>Er wordt een roekenbeschermingsplan opgesteld voor het grondgebied van de metakolonie (vaak gelegen binnen één of meerdere gemeenten, dit is noodzakelijk bij aantasting van meer dan 10 procent van een metakolonie met een minimum van 20 nesten). In het plan staat de mitigerende en compenserende maatregelen beschreven en daarnaast in ieder geval het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De omvang van de metakolonie, inclusief de huidige locaties en zo mogelijk ook de voormalige broedplaatsen. • Duurzame (potentiële) kolonielocaties die op het moment van opstellen de gehele metakolonie roeken kan plaatsen op basis van nestgelegenheid en van kwalitatief en kwantitatief geschikt foerageergebied. • De te nemen maatregelen om te voorkomen dat roeken zich gaan vestigen buiten de aangewezen kolonielocaties en daardoor overlast (kunnen) veroorzaken. • Afstemming met het jachtbeleid in relatie tot de bestaande en de beoogde duurzame kolonielocaties: geen afschot van kraaiachtigen in foerageergebieden binnen een straal van circa 3 kilometer van de kolonie die roeken tijdens de periode van februari tot en met juli gebruiken. • Hoe de eventuele schade wordt vergoed. Het roekenbeschermingsplan wordt opgesteld door een roekendeskundige. Blijvende aanwezigheid van de nieuwe gebieden, met een beheer en onderhoud gericht op de roek, wordt voor minimaal 10 jaar geregeld en vastgelegd in een rechtsgeldige overeenkomst of (bestemmings)plan. |

Gevoelige periodes roeken

Tabel 26 Gevoelige periodes roeken

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Aan het nest | | | | | | | | | | | | |
| In foerageergebied | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd |

Planning werkzaamheden

Verwijderen bestaande nesten tussen september en januari.



Overzicht roeken in plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 27 Roekenkolonies en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen per kolonie

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|-------------|------|---------------------------|--|-------------------------|---------------------------|
| A1-Oost | 52,0 – 52,3 | Z | Verzorgingsplaats Palmpol | Tijdelijke effect door verstoring door licht en geluid: kolonie ligt in plangebied. Permanent effect: aantal bomen zullen gekapt worden | RKU1 en RKU2 | RKI1a en RKI2 |
| A1-Oost | 54,2-54-3 | N | Afrit 15 Barneveld | Tijdelijke effect door verstoring door licht en geluid: kolonie ligt in plangebied. Permanent effect: aantal bomen zullen gekapt worden | RKU1 en RKU2 | RKI1a en RKI2 |

6.3.1.5 Steenuil

Samenvatting

| | |
|--|---|
| Locatie met maatregelen | 1 locatie ter plaatse van tijdelijk werkterrein |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Ja |
| Ontheffing nodig | Nee |
| Aanvullende compensatie nodig | Nee |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 28 Mitigerende maatregelen steenuil

| | |
|-------------|---|
| <i>SUU1</i> | <i>Verstoring van verblijfplaatsen en foerageergebied rondom werkterrein voorkomen</i> |
| | Verstoring van steenuil verblijfplaatsen en foerageergebied wordt voorkomen. Het werkterrein wordt op tenminste 50 meter afstand gehouden. Verlichting wordt met behulp van armaturen zo gericht dat deze niet op verblijfplaatsen schijnt en naar beneden op het werkterrein gericht is. Er worden tijdelijke schermen rond het werkterrein geplaatst om de rust van de verblijfplaats te garanderen. Het scherm is zo hoog dat verstoring door beweging, licht en geluid wordt voorkomen. |

Gevoelige periodes steenuil

Tabel 29 Gevoelige periodes steenuil

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Algemeen | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd |

Overzicht steenuil in plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 30 Steenuil verblijfplaatsen en foerageergebied en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen per locatie

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|---|---|-------------------------|---------------------------|
| A1-Oost | 49,7 | N | T.h.v. Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar | Tijdelijke verstoring door licht en geluid: territorium ligt op rand van werkerrein | SUU1 | |

6.3.1.6 Wespandief

Samenvatting

| | |
|--|-----------------------------------|
| Locatie met maatregelen | 1 locatie direct naast plangebied |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Ja |
| Ontheffing nodig | Nee |
| Aanvullende compensatie nodig | Nee |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 31 Mitigerende maatregelen wespandief

| | |
|------|--|
| WDU1 | <i>Verstoring van verblijfplaats naast tijdens uitvoering voorkomen</i> |
| | Verstoring van nestlocatie wespandief wordt voorkomen door kapwerkzaamheden in het omringende gebied buiten broedperiode van wespandief uit te voeren. Overige verstoring op de grond is minder relevant ¹¹ . |

¹¹ De positie van het nest van wespandief wordt wat meer geëxponeerd. Dit heeft naar verwachting geen gevolgen voor het gebruik van het nest. Wespandief bouwt geregeld een nieuw nest of neemt er een over van andere roofvogels (website Vogelbescherming). Daarbij is de locatiekeuze redelijk willekeurig en wordt deze in beperkte mate bepaald door verstoring (Van Manen et al., 2011). Van Manen W., van Diermen J., van Rijn S. & van Geneijgen P., 2011. Ecologie van de Wespandief *Pernis apivorus* op de Veluwe in 2008-2010, populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel. Natura 2000 rapport, Provincie Gelderland Arnhem NL / stichting Boomtop www.boomtop.org Assen NL.

Gevoelige periodes wespandief

Tabel 32 Gevoelige periodes wespandief

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Algemeen | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd |

Overzicht wespandief in plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 33 Wespandiefnest en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen voor deze locatie

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|-----------|--|-------------------------|---------------------------|
| A28-Zuid | 17,5 | W | Nimmerdor | Tijdelijke verstoring door licht en geluid door (kap)werkzaamheden: nest ligt op rand plangebied | WDU1 | |

6.3.1.7 Oeverwaluw

Samenvatting

| | |
|--|------------|
| Locatie met maatregelen | 2 locaties |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Ja |
| Ontheffing nodig | Nee |
| Aanvullende compensatie nodig | Nee |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 34 Mitigerende maatregelen oeverwaluw

| | |
|------|---|
| OZU1 | <i>Verstoring van verblijfplaatsen rondom werkterrein voorkomen</i> |
| | Indien mogelijk verstoring van oeverwaluw voorkomen. Het werkterrein wordt, afhankelijk van de locaties van de kolonie, gedurende de werkzaamheden door middel van schermen afgeschermd zodat geen verstoring van de nestplaatsen plaatsvindt en er voldoende afstand gehouden wordt om instorting door trillingen te voorkomen. Verlichting wordt met behulp van armaturen zo gericht dat deze niet op verblijfplaatsen schijnt en naar beneden op het werkterrein gericht is. |
| OZU2 | <i>Vernietiging van verblijfplaatsen voorkomen</i> |
| | De werkterreinen worden zo ingericht dat de verblijfplaatsen van de oeverwaluw behouden kunnen blijven. |

Gevoelige periodes oeverwaluw

Tabel 35 Gevoelige periodes oeverwaluw

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Algemeen | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd |

De effectiviteit van maatregelen is onder meer afhankelijk van landschappelijke structuren in de omgeving, aansluiting van de maatregel op deze structuren en de vleermuissoort(en) die van de maatregel gebruik maakt/maken. Vanwege deze variabelen zijn er geen maatregelen die in elke situatie toepasbaar zijn. Voor een gewenste effectiviteit en kans van slagen is altijd maatwerk nodig. Daarom is een verzameling van (deel)maatregelen opgenomen, waarna per situatie is gekeken welke (deel)maatregel toepasbaar is in dat specifieke geval om effecten optimaal te kunnen mitigeren.

In deze paragraaf worden de algemene principes van de maatregelen beschreven voor verblijfplaatsen (maatregel 19, tabel 38 en tabel 39) en voor vliegroutes en foerageergebieden (maatregel 20, tabel 40 tot en met tabel 42) en gekoppeld aan de locaties waar mitigerende maatregelen nodig zijn (tabel 44). De precieze uitwerking van de maatregelen wordt locatiespecifiek opgenomen in het EWP. In onderstaande tabellen zijn de maatregelen aangegeven voor verblijfplaatsen en vliegroutes.

Maatregel 19 vervangende verblijfplaatsen

Tabel 38 Mitigerende maatregelen voor *verblijfplaatsen* van vleermuizen tijdens de **uitvoering**.

| | |
|--------------|--|
| VVPU1 | <i>Werken buiten kwetsbare periodes m.b.t verblijfplaatsen</i> |
| | Gevoelige periodes zijn de kraamtijd, de balts- en paarperiode en de winterslaap: dan mogen verblijfplaatsen niet gesloopt worden. Deze periodes verschillen per soort en zijn weersafhankelijk. Bij het verstoren van verblijfplaatsen moet rekening worden gehouden met temperatuur. Dagen waarbij de avondtemperatuur minder dan 10 °C bedraagt ¹² zijn ongeschikt omdat de activiteit van vleermuizen dan gering is en de dieren waarschijnlijk niet in staat zijn om zelfstandig een andere verblijfplaats op te zoeken. |
| VVPU2 | <i>Vermijden lichtverstoring tijdens uitvoering</i> |
| | Tijdens werkzaamheden wordt lichtverstoring vermeden door enkel verlichting te gebruiken wanneer dit vanuit veiligheidsoogpunt noodzakelijk is. In dat geval is het bouwlicht naar beneden en op het werk gericht, waarbij verstrooiing wordt voorkomen. Ingangen van vleermuisverblijfplaatsen en de directe omgeving hiervan worden niet verlicht. |
| VVPU3 | <i>Aanbieden van tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen</i> |
| | Voorafgaand aan werkzaamheden worden tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen aangeboden bijvoorbeeld in de vorm van houten kasten. Voor tijdelijke alternatieven wordt een gewenningsperiode van minimaal zes maanden voor het paarseizoen (half augustus-oktober) aangehouden. |
| VVPU4 | <i>Verblijfplaats ongeschikt maken volgens sloopprotocol</i> |
| | Voor te amoveren panden of kunstwerken waarin zich verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden, wordt een sloopprotocol of ecologisch werkprotocol opgesteld door een deskundige op het gebied van vleermuizen. De werkzaamheden voor het ongeschikt maken van de verblijfplaatsen gebeuren als de vleermuizen actief zijn maar buiten de gevoelige periode van vleermuizen. In het sloopprotocol staan de te doorlopen stappen verder uitgewerkt: 1. Op de ochtend voor aanvang van het strippen van de constructie wordt door een ter zake deskundige een laatste controle uitgevoerd naar eventuele activiteit van vleermuizen in de panden. Deze kennis wordt gebruikt bij het bepalen van de maatregelen om het gebouw verder ongeschikt te maken. 2. Ongeschikt maken (strippen) van het pand voor vleermuizen op aanwijzing van ter zake deskundige: de ter zake deskundige stelt samen met de uitvoerder vast op welke wijze verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt kunnen worden. |

¹² Kennisdocument gewone dwergvleermuis, BIJ12, 2017.

| | |
|--|--|
| | <p>Mogelijkheden bestaan uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het blootleggen van besloten ruimten, waardoor de potentiële verblijfplaatsen ongeschikt worden door het verwijderen van dakpannen, loodslabben en daklijsten (voor zover beschikkend over holten) of het plaatsen van exclusie flaps. Door tocht of lichtinval zullen evt. aanwezige vleermuizen dan vertrekken; • Gaten maken in metselwerk. Deze gaten zijn ieder 40 bij 40 cm en hebben een onderlinge afstand van 3 m. Het belangrijkste is om in ieder geval een rij gaten onder de dakrand te maken en een rij gaten op maaiveldhoogte. Op deze wijze ontstaat tocht in de spouw waardoor deze onaantrekkelijk wordt voor vleermuizen. Als de gaten te ver onder de dakrand zitten ontstaat er geen tocht in het bovenste deel van de spouw en is de maatregelen niet effectief. <p>De werende maatregelen worden genomen in lijn met AVMU1. Tussen het nemen van de werende maatregelen en eventuele sloopwerkzaamheden liggen minimaal vijf dagen waarvan de avondtemperatuur minimaal 10 °C bedraagt. Voorafgaand aan de daadwerkelijke sloop vindt een controle plaats om vast te stellen of inderdaad geen vleermuizen meer aanwezig zijn.</p> <p>3. De sloop van de constructie. De ter zake deskundige stemt met de uitvoerder af op welke wijze de fasering van de daadwerkelijke sloop plaatsvindt en op welke momenten controle door de deskundige wenselijk is.</p> |
|--|--|

Tabel 39 Compenserende maatregelen voor *verblijfplaatsen* van vleermuizen tijdens **uitvoering en inrichting**.

| | |
|---------------------|---|
| <i>VVPI1</i> | <i>Aanbieden van vaste alternatieve verblijfplaatsen</i> |
| | Ter compensatie van het ongeschikt maken van verblijfplaatsen worden permanente alternatieve verblijfplaatsen geplaatst. Deze zijn gereed voor 1 april bij werkzaamheden in najaar/winter van datzelfde jaar. Hiervoor wordt binnen een straal van 100 meter (max. 200 meter) rond de oorspronkelijke verblijfplaats een alternatief in viervoud aangeboden dat geschikt is voor de vastgestelde functie. |

Maatregel 20 behoud vliegroutes vleermuizen en foerageergebied

Tabel 40 Mitigerende maatregelen vliegroutes en foerageergebieden vleermuizen tijdens de **uitvoering**. In de tweede kolom is aangegeven of de maatregelen genomen worden voor vliegroutes (vr) of foerageergebied (fb)

| | | |
|---------------------|--------|---|
| VVRU1 20a | vr | <i>Behoud structuren vliegroutes</i> |
| | | Aanwezige lijnstructuren die als vliegroute gebruikt worden door vleermuizen worden behouden gedurende en na afloop van de werkzaamheden. |
| VVRU2 20d | vr, fb | <i>Werken buiten kwetsbare periodes m.b.t. tot foerageergebieden en vliegroutes</i> |
| | | Bij werkzaamheden die effect hebben op vliegroutes of essentiële foerageergebieden vinden de activiteiten plaats buiten de gevoelige periode van de betreffende soorten. In de actieve periode van betreffende soorten kan er alleen overdag gewerkt worden of gewerkt zonder gebruik te maken van verlichting. Deze perioden en delen van de dag kunnen afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden en tijd van het jaar. Voorafgaand aan werkzaamheden worden de perioden gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| VVRU3 20e | vr, fb | <i>Vermijden lichtverstoring tijdens uitvoering</i> |
| | | Tijdens werkzaamheden wordt lichtverstoring vermeden door enkel verlichting te gebruiken wanneer dit vanuit veiligheidsoogpunt noodzakelijk is. In dat geval is het bouwlicht naar beneden en op het werk gericht, waarbij verstrooiing wordt voorkomen. |
| VVRU4 20f | vr | <i>Behouden van toegankelijkheid onderdoorgang tijdens uitvoering</i> |
| | | Onderdoorgangen (bijvoorbeeld duikers) worden, onder toezicht van een ter zake deskundige, gedurende het vliegseizoen (maart t/m november) toegankelijk gehouden voor vliegroutes. De geleiding naar de onderdoorgang moet ook gehandhaafd worden, zie voor maatregelen betreffende de geleiding in tabel 40. |

Tabel 41 Mitigerende maatregelen vleermuizen **inrichting**. In de tweede kolom is aangegeven of de maatregelen genomen worden voor vliegroutes (vr), verblijfplaatsen (vp) of foerageergebied (fb)

| | | |
|---------------------|--------|---|
| VVRI1 20g | vr, fg | <i>Vermijden lichtverstoring bij inrichting</i> |
| | | Verstoring door licht wordt bij de inrichting vermeden. Hiervoor wordt het verlichtingsplan besproken met een ecoloog. Onderstaande maatregelen worden in dit kader genomen. Als de eerste voorgestelde maatregel niet mogelijk is, wordt de volgende optie uitgevoerd, tenzij deze ook niet mogelijk is. In het EWP zal de definitieve maatregel per locatie worden vastgesteld. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geen verlichting toepassen</i> op locaties waar dit een negatief effect heeft op essentieel leefgebied van vleermuizen. Wanneer er vanuit sociale aspecten of verkeersveiligheid licht noodzakelijk is, zal het effect van verlichting voorkomen worden door een van de volgende maatregelen: • <i>Toepassen van vleermuisvriendelijke verlichtingskleur</i> om functies van leefgebied voor vleermuizen te behouden. Geschikte lichtkleur is amber¹³, zoals bij de BAT-lamp, een UV-vrije ledlamp ontwikkeld i.s.m. vleermuispecialisten van de Zoogdiervereniging (afhankelijk van soort die gebruik maakt van vliegroute, zeker geen wit/blauw/groen licht toepassen). In het algemeen wordt er op gelet dat er geen felle verlichting wordt gebruikt (i.e. houd het aantal lux beperkt). |

¹³ Rood licht is o.b.v. recent onderzoek (zie website Lichtopnatuur.nl; Spoelstra et al., 2017) geschikt als vleermuisvriendelijke verlichtingskleur, maar is doorgaans minder gewenst vanuit het oogpunt van bewoners.

| | | |
|---------------------|----|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Licht goed richten tot een scherpe bundel</i> waarbij lichtarmaturen zo gericht worden dat de lichtbundel recht op het doelloppervlak schijnt. Dit kan door middel van het gebruik van reflectoren, lamellen, diafragma, vlakglas en afschermkappen. De lichtbundel heeft een hoek van minder dan 70 graden. Onnodige lichtuitstraling omhoog wordt voorkomen door het gebruik van geschikte armaturen. <ul style="list-style-type: none"> ○ Verlichting wordt dusdanig geplaatst dat deze nooit direct de bosrand of andere geleidende structuren verlicht. ○ Verlichting wordt zo laag mogelijk en naar beneden gericht geplaatst. • <i>Aanbrengen van beplanting of schermen om lichteffecten te beperken.</i> Plaatsen opgaande vegetatie of andere schermen om vleermuishabitat af te schermen van strooilight. Geplaatste zoomvegetatie vormt zo een natuurlijk scherm tussen de verlichting en leefgebied vleermuis. De beplanting bestaat bij voorkeur uit inheemse soorten. • <i>Infrastructuur inrichten met 'donkere zones'.</i> Door zones zonder verlichting te creëren ontstaan donkere corridors die foerageergebieden en verblijfplaatsen met elkaar verbinden. Hierbij wordt indien mogelijk gebruik gemaakt van meerdere zwakkere verlichtingspunten, in plaats van enkele felle verlichtingspunten. Verlichting wordt zo laag mogelijk geplaatst, hierdoor blijft een groter deel van het luchtruim donker en kan ook een gericht doelgebied (bv een voetgangersgebied) worden beschenen. |
| VVRI2 20f | Vr | <i>Behouden dimensies onderdoorgangen van kunstwerken</i> |
| | | Dimensies (hoogte en breedte) van onderdoorgangen van kunstwerken waar wijzigingen plaatsvinden (e.g. verlenging) worden behouden. |

De compenserende maatregelen voor vliegroutes uit bestaan de aanleg van geleiding van vliegroutes. Het aanbieden van vliegroutes kan middels tijdelijke of permanente geleiding, de geleiding moet echter altijd aanwezig zijn. Er is hierom geen onderscheid gemaakt tussen compenserende maatregelen tijdens de uitvoering en voor de inrichting.

Tabel 42 Compenserende maatregelen voor *vliegroutes* vleermuizen **tijdens uitvoering en inrichting.**

| | |
|---------------------|---|
| VVRI3 20b | <i>Aanbrengen vervangende structuren voor vliegroutes</i> |
| | <p>Indien het niet mogelijk is de bestaande vliegroute te behouden (zie maatregel <i>VVRU1</i>) dan moet de vliegroute voor de start van het vliegseizoen hersteld zijn. Alleen als dit geheel niet mogelijk is kan er een vervangende vliegroute aangelegd worden (ze maatregel <i>VVRI4</i>). Er zijn een aantal opties mogelijk om de vliegroute te herstellen, per locatie zal er in het EWP uitgewerkt worden welke maatregel het best passend is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aanplant bomenrijen:</i> de geleiding functioneert pas als de nieuw geplante bomen een hoogte van minimaal 5 meter hebben en een onderste kroonbreedte van minimaal 2,5 meter. De plantafstand moet dan maximaal 7 meter zijn; bij dubbele rijen op maximaal 7 meter van elkaar geplant kan de plantafstand tot 16 meter zijn. Onderplanten met een struiklaag van tenminste 3 meter breed is ook mogelijk. • <i>Plaatsen van schermen:</i> als de boomaanplant vanuit bovenstaande maatregel nog niet gereed is (e.g. niet hoog genoeg) dan worden tijdelijke geleidende schermen geplaatst. Schermen zijn minimaal 2 meter hoog en staan op palen van minimaal 1,5 meter hoog (totale hoogte minimaal 3 meter). Het scherm kan zowel van stuifzanddoek zijn als van gaaswerk met een maximale maaswijdte van 1,5 centimeter of gemaakt zijn van rietstengels of wilgentenen. Schermen zijn windgevoelig en worden onderhouden na stormachtig weer in het actieve seizoen. |

| | |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Overbruggen van gaten in vliegroutes door plaatsen van palen:</i> grote gaten (van 30 meter of meer) in vliegroutes worden overbrugd door het plaatsen van 4,5 meter hoge palen (waarvan 3 meter boven de grond) van tenminste 20 centimeter doorsnede die in dubbele rij in verband geplaatst zijn op 0,4 meter afstand van elkaar. • <i>Aanleg van hop-overs, onderdoorgangen en viaducten bij doorsnijding:</i> bij de doorsnijding van vliegroutes door de aanleg van infrastructuur worden er voorzieningen als hop-overs, onderdoorgangen en viaducten aangeboden. Met name bij onderdoorgangen zal rekening gehouden dienen te worden met o.a. hoogte en breedte. Ook met het plaatsen van verlichting wordt rekening gehouden met de vliegroutes. Aansluiting van een voorziening op de bestaande structuren en uitvoering is van groot belang voor de effectiviteit van de maatregel. Het is zeer soortgevoelig wanneer een hopover werkt, in het EWP zal deze maatregel uitgewerkt worden. • <i>Aanplant lage vegetatiestructuren:</i> wanneer dit noodzakelijk blijkt worden struiken aangeplant op plekken waar aanplant van bomen niet geschikt is voor het bevorderen van vliegroutes. Hiervoor moet de vegetatie tenminste drie meter breed zijn. • <i>Handhaven ondergroei (struweel) in te kappen houtopstanden.</i> |
| VVRI4 20c | Aanbieden van alternatieve vliegroutes |
| | <p>Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen in het landschap als vliegroute tussen foerageergebieden en verblijfplaatsen. Op plaatsen waar vliegroutes aangetast worden door werkzaamheden, worden voorafgaand aan de werkzaamheden tijdig alternatieve vliegroutes gerealiseerd.</p> <p>De alternatieve vliegroutes worden gecreëerd nabij of parallel aan de originele vliegroute, zodanig dat energieverliezen door omvliegen worden beperkt. Genoemde maatregelen kunnen genomen worden om te garanderen dat in de vliegactieve periode van vleermuizen (globaal van maart tot 1 november) te allen tijde een geleidende functie aanwezig is. De tijdelijk geleidingsmaatregelen moeten tijdens de gehele periode aanwezig zijn. Onderhoud is nodig en er mag bijvoorbeeld geen bouwlicht op schijnen. De alternatieve vliegroute wordt samen met een ecoloog bepaald en gecontroleerd alvorens de bestaande vliegroute wordt verwijderd of aangetast. De alternatieve vliegroute wordt gemonitord om te controleren of deze daadwerkelijk gebruikt wordt of dat aanvullende maatregelen nodig zijn.</p> |

Periode werkzaamheden

Geleiding moet aanwezig zijn tijdens actieve periode van vleermuizen
 Barrières (obstakels, bouwverlichting) moeten afwezig zijn tijdens actieve periode van vleermuizen

Werkzaamheden vervangende nestkasten (mitigerende maatregel natuur 19)



Werkzaamheden behoud vliegroutes vleermuizen (mitigerende maatregel natuur 20)



Overzicht vleermuizen in plangebied en voorgestelde maatregelen

Per locaties is aangegeven welke maatregelen uitgevoerd moeten worden, voor vliegroutes is dit echter alleen nog op hoofdlijnen aangegeven. In het ecologisch werkprotocol zullen de maatregelen locatiespecifiek gemaakt worden. In dit stadium is het nog niet mogelijk te bepalen of vliegroutes behouden kunnen worden of (gedeeltelijk) opnieuw aangelegd moeten worden.

Tabel 43 Vleermuizen en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen voor verblijfplaatsen

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Functie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|-------------------------|--------------------|--|------------------------------|---------------------------|
| A28-Zuid | 17,4 | O | Den Treek (Paradijsweg) | Paarverblijfplaats | Permanent effect: vernietiging verblijfplaats in brughoofd | VVP1 en VVP2 en VVP3 en VVP4 | VVP1 |

Tabel 44 Vleermuizen en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen voor vliegroutes en foerageergebied. Indien meerdere maatregelen opgenomen zijn, wordt de eerste maatregel (in zwart) uitgevoerd. Alleen als dit niet mogelijk is, wordt de tweede maatregel uitgevoerd (in groen). De keuze van de maatregel wordt vastgelegd in het EWP. GD=gewone dwergvleermuis, RD=ruige dwergvleermuis, D=dwergvleermuis onbekend, LV=laatvlieger, W= watervleermuis, R=rosse vleermuis.

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Functie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|--------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|---------------------------|
| A1-West | 40,5 | N-Z | Viaduct Oude Zevenhuizerstraat KW410 | Vliegroute (over viaduct) | Tijdelijk effect: verstoring door licht. Permanent effect: aantasting vliegroute: door kap bomen verdwijnt geleiding. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten. | VVRU2 of VVRU3 | VVRU1 of VVRU3 |

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Functie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|--|---|--|----------------------------------|---|
| Knooppunt | 21,7 | O-W | Onderdoorgang Hoge weg KW120 | Vliegrouete (GD=10), onder A28 | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegrouete: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegrouete en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring. | VVRU1 en VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI1 en VVRI2. Indien VVRU1 niet mogelijk, dan VVRI3 |
| Knooppunt | 26,7 | W | Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn KW150 | Vliegrouete (GD=10), langs spoor, onder A28 | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegrouete: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegrouete en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring. | VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI1 of VVRI3 en VVRI2 Opm: enkel het fietspad wordt verlicht met korte masten (4m) en gericht amberkleurig licht |
| Knooppunt | 46,1 | N-Z | Hoevelakense beek, KW510 | Vliegrouete (GD=15), langs beek, over A1, foerageergebied | Tijdelijk effect: verstoring door verlichting. Permanent effect door aantasting vliegrouete: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegrouete en foerageergebied. Barrièrewerking door verbreding A1. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten | VVRU2 of VVRU3 | VVRI1 of VVRI3 |
| A28-Zuid | 18,5 | O-W | Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg KW050 | Vliegrouete (GD=34, LV=3, W=3), foerageergebied | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegrouete: door kap bomen verdwijnt geleiding vliegrouete en foerageergebied. Verlichting zorgt voor verstoring. | VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI3 en VVRI1 |
| A28-Zuid | 20,2 | O-W | Onderdoorgang Valleikanaal KW090 | Mogelijke vliegrouete (W=enkele), boven en onder brug | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegrouete: door kap bomen verdwijnt mogelijk geleiding vliegrouete en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten. | VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI1 of VVRI3 en VVRI1 |
| A28-Zuid | 20,9 | O-W | Onderdoorgang Barneveldse beek KW110 | Vliegrouete (W=10) | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegrouete: door kap bomen verdwijnt mogelijk geleiding vliegrouete en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten. | VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI1 of VVRI3 en VVRI1 |

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Functie | Effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|----------------------|------|------|--------------------------------|--|---|-------------------------|--|
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Duiker Laak KW230 | Vliegroute W=250, GD=80, RD=30, D=10, onder viaduct en duiker | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegroute: door kap bomen verdwijnt mogelijk geleiding vliegroute en foerageergebied. Er is geen verlichting op en rond het KW voorzien, verstoring door verlichting is uitgesloten. | VVRU2 en VVRU4 | VVRU1 (niet geheel mogelijk wegens verbreding KW) of VVRI3 (extra controle op functioneren tijdelijke structuren) en VVRI1 (er komt geen verlichting bij KW) |
| A28-Noord | 30,1 | O-W | Onderdoorgang Domstraat KW240 | Vliegroute (GD=45, LV=6) merendeels onder viaduct, foerageergebied | Verstoring en vernietiging Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegroute en verlichting: door kap bomen verdwijnt mogelijk geleiding vliegroute en foerageergebied. Kunstwerk wordt verlicht middels vleermuisvriendelijke verlichting. | VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI3 en VVRI1 |
| A28-Noord | 33 | O-W | Viaduct Bunschoterweg KW260 | Vliegroute (GD=25, LV=2), over en langs viaduct | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegroute: door kap bomen verdwijnt mogelijk geleiding vliegroute en foerageergebied. Er wordt enkel oriëntatieverlichting in amberkleur geplaatst. | VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI3 en VVRI1 |
| A28-Noord | 35,5 | O-W | Onderdoorgang Arkervaart KW290 | Vliegroute (LV=10), boven en onder de brug | Tijdelijk effect verstoring door verlichting (geen fysieke afsluiting). Permanent effect door aantasting vliegroute: door kap bomen verdwijnt mogelijk geleiding vliegroute en foerageergebied. Geen verlichting op KW voorzien, in aanloop naar KW geen uitbreiding van bestaande verlichting. Verstoring door verlichting is uitgesloten. | VVRU2 of VVRU3 en VVRU4 | VVRI3 en VVRI1 |
| Hele onderzoesgebied | | | | Foerageergebied | Tijdelijk en permanent effect: verstoring door verlichting | VVRU3 | VVRI1 |

6.3.3 Reptielen

6.3.3.1 Ringslang (leefgebied en barrièrewerking)

Samenvatting

| | |
|--|------------|
| Locaties waar maatregelen nodig zijn | 2 locaties |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Nee |
| Ontheffing nodig | Ja |
| Aanvullende compensatie nodig | Ja |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 45 Mitigerende maatregelen ringslang

| | |
|-------------|---|
| <i>RSU1</i> | <i>Werken buiten gevoelige periodes</i> |
| | Werkzaamheden in het leefgebied van ringslang vinden uitsluitend plaats tussen juni en begin oktober, dus buiten de winterrust en voorplantingsperiode van ringslang, tenzij aantoonbaar is dat er geen dieren in het plangebied aanwezig zijn. De perioden kunnen afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden. Voorafgaand aan werkzaamheden worden de werkperiodes gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| <i>RSU4</i> | <i>Werkterrein uitrasteren en dieren wegvangen en verplaatsen</i> |
| | Het werkterrein moet buiten de winterrust-periode (half maart tot half april) uitgerasterd worden door middel van reptielenschermen. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Om te voorkomen dat de dieren over dit plastic scherm heen klimmen wordt er gezorgd voor een overstaande rand waardoor dit onmogelijk wordt. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken worden zodanig geplaatst en beheerd dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen. Er vindt regelmatig controle plaats op kieren en op overhangende vegetatie. Bij het plaatsen wordt voorzichtig één kant op gewerkt. Bij de rand van de rasters wordt aan de kant van de werkzaamheden reptielentegels geplaatst die gedurende de werkzaamheden blijven liggen. De tegels worden in het begin dagelijks gecontroleerd. Door het plaatsen en controleren van kunstmatige schuilplaatsen (tegels) kunnen reptielen die opgesloten zijn geraakt tussen de schermen rond de werkstrook worden gevangen en overgezet naar geschikt habitat in de omgeving. Voorafgaand aan de start van werkzaamheden wordt het terrein gecontroleerd door een ter zake ecologisch deskundige. Aanwezige ringslangen worden weggevangen en verplaatst naar nieuw geschikt habitat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, maar in dezelfde omgeving. Dit gebeurt door en/of onder begeleiding een ecologisch deskundig persoon. Hierbij worden de volgende maatregelen in acht genomen: <ul style="list-style-type: none"> • Voor de start van de werkzaamheden controleert een ecooloog of er voldoende leefgebied van goede kwaliteit in de omgeving is om weggevangen dieren uit te zetten. Indien er niet voldoende leefgebied aanwezig is, wordt eerst maatregel RSI1 uitgevoerd; • De werklocatie wordt uitgerasterd; • Het wegvangen vindt plaats in periode voor de ei-afzet, welke loopt van eind mei tot half augustus, dus tussen half maart en half mei; • De dieren worden gevangen onder andere d.m.v. reptielentegels die dagelijks gecontroleerd worden; • Gevangen exemplaren worden onmiddellijk verplaatst naar geschikt habitat. |
| <i>RSU3</i> | <i>Werkterrein ongeschikt maken: vegetatie maaien en dekkingsmogelijkheden verwijderen</i> |
| | Het werkterrein wordt, na een controle door en op aanwijzing van een deskundige, onaantrekkelijk gemaakt voor reptielen door vegetaties te maaien tot een hoogte van circa 10 cm en alle dekkingsmogelijkheden (liggend dood hout etc.) binnen het werkterrein weg te nemen. Het kort maaien van de vegetaties vindt plaats vóór aanvang van het voortplantingsseizoen. Reptielen die nog aanwezig zijn op het werkterrein (bijv. in holen) zullen door het grotendeels ontbreken van dekking is controle goed mogelijk. |

Tabel 46 Compenserende maatregelen ringslang

| | |
|-------------|---|
| <i>RSI1</i> | <i>Leefgebied ontwikkelen</i> |
| | Bestaand habitat wordt verbeterd, of nieuw habitat wordt ontwikkeld door middel van enkele inrichtingsmaatregelen. Deze zijn locatiespecifiek. Mogelijk opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Aanleggen van broeihopen; • Aanleggen overwinteringsplekken; • Aanleggen verblijfplekken.. |

Gevoelige periodes ringslang

Tabel 47 Gevoelige periodes ringslang

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd | | | | | | | | | | | |

Planning werkzaamheden



Overzicht ringslang in plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 48 Ringslang en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Mogelijke effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|--------------------------|---|-------------------------|---------------------------|
| A28-Zuid | 17,4 | O | Den Treek | Tijdelijk effect: verstoring, doden en vernietiging leefgebied: soort komt in berm voor en leefgebied wordt plaatselijk aangetast. Na voltooiing van de werkzaamheden is het leefgebied weer geschikt | RSU1 en RSU3 en RSU4 | |
| A28-Zuid | 19 | O-W | Heiligenbergerbeek KW060 | Permanent effect: vernietiging leefgebied en barrièrewerking | RSU1 en RSU3 en RSU4 | RSI1 |

6.3.3.2 Hazelworm (leefgebied)

Samenvatting

| | |
|--|------------|
| Locaties waar maatregelen nodig zijn | 2 locaties |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Nee |
| Ontheffing nodig | Ja |
| Aanvullende compensatie nodig | Ja |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 49 Mitigerende maatregelen hazelworm

| | |
|-------------|--|
| <i>HWU1</i> | <i>Werken buiten gevoelige periodes</i> |
| | Werkzaamheden in het leefgebied van hazelworm vinden uitsluitend plaats tussen juni en begin oktober, dus buiten de winterrust en voorplantingsperiode van hazelworm, tenzij aantoonbaar is dat er geen dieren in het plangebied aanwezig zijn. De perioden kunnen afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden. Voorafgaand aan werkzaamheden worden de werkperiodes en gebieden gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| <i>HWU4</i> | <i>Werkterrein uitrasteren en dieren wegvangen en verplaatsen</i> |
| | <p>Het werkterrein wordt in maart-april uitgerasterd door middel van reptielenschermen. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van minimaal 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Om te voorkomen dat de dieren over dit plastic scherm heen klimmen wordt er gezorgd voor een overstaande rand (naar binnen gebogen) waardoor dit onmogelijk wordt. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken worden zodanig geplaatst en beheerd dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen. Er vindt regelmatig controle plaats op kieren en op overhangende vegetatie. Bij het plaatsen wordt voorzichtig één kant op gewerkt.</p> <p>Aanwezige hazelwormen worden weggevangen en verplaatst naar nieuw geschikt habitat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, maar in dezelfde omgeving. Dit gebeurt door en/of onder begeleiding een ecologisch deskundig persoon. Voorafgaand aan de start van werkzaamheden wordt het terrein gecontroleerd door een ter zake ecologisch deskundige. Hierbij worden de volgende maatregelen in acht genomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de start van de werkzaamheden controleert een ecooloog of er voldoende leefgebied van goede kwaliteit in de omgeving is om weggevangen dieren uit te zetten. Indien er niet voldoende leefgebied aanwezig is, wordt eerst maatregel HWI1 uitgevoerd; • Het werkterrein is goed uitgerasterd; • Het wegvangen vindt plaats in periode voor de geboorte van jongen, maart-juni; • De dieren worden gevangen d.m.v. reptielentegels die dagelijks gecontroleerd worden; <p>Weggevangen exemplaren worden onmiddellijk verplaatst naar geschikt habitat.</p> |
| <i>HWU3</i> | <i>Werkterrein onaantrekkelijk maken</i> |
| | Het werkterrein wordt, na een controle door en op aanwijzing van een ecooloog, onaantrekkelijk gemaakt voor reptielen door vegetaties te maaien tot een hoogte van circa 10 cm en alle dekkingsmogelijkheden (liggend dood hout etc.) binnen het werkterrein weg te nemen. Het kort maaien van de vegetaties vindt plaats vóór aanvang van het voortplantingsseizoen. Door het grotendeels ontbreken van dekking is controle goed mogelijk. |

Tabel 50 Compenserende maatregelen hazelworm

| | |
|-------------|---|
| <i>HWI1</i> | <i>Leefgebied ontwikkelen</i> |
| | <p>Bestaand habitat wordt verbeterd, of nieuw habitat wordt ontwikkeld door middel van enkele inrichtingsmaatregelen. Deze zijn locaties specifiek. Mogelijk opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermengen van bodemlagen voor verschalig van de bodem; • Aanbrengen van reliëf; • Ontwikkelen heidevegetatie met dekking én zonplekken. |

Gevoelige periodes hazelworm

Tabel 51 Gevoelige periodes hazelworm

| Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog | | | | | | | | | | | |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd | | | | | | | | | | | |

Planning werkzaamheden



Overzicht hazelwormen in plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 52 Hazelworm en voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen

| Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Mogelijke effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|------------|------|------|------------------|--|-------------------------|---------------------------|
| A28-Zuid | 17,4 | W | Nimmerdor | Permanent effect door vernietiging leefgebied: strook vegetatie langs A28 wordt vernietigd | HWU3 en HWU4 | HWI1 |
| A28-Noord | 29 | O | Hoevelakense bos | Tijdelijk effect door vernietiging leefgebied: strook vegetatie met potentieel leefgebied verdwijnt. Soort is hier niet aangetroffen. In omgeving voldoende leefgebied aanwezig voor lage dichtheden | HWU3 en HWU4 | |

6.3.4 Amfibieën

6.3.4.1 Kamsalamander en alpenwatersalamander

Samenvatting

| | |
|--|--|
| Locaties waar maatregelen nodig zijn | 1 (voor zowel kamsalamander en alpenwatersalamander) |
| Negatief effect volledig voorkomen met mitigatie | Nee |
| Ontheffing nodig | Ja |
| Aanvullende compensatie nodig | Ja |

Beschrijving voorgestelde maatregelen

Tabel 53 Mitigerende maatregelen salamanders

| | |
|---------------------|--|
| <i>KSU1 en ASU1</i> | <i>Werken buiten gevoelige periodes</i> |
| | Bij werkzaamheden in het leefgebied van kamsalamander en alpenwatersalamander wordt rekening gehouden met de gevoelige periodes van de soorten. Voor werkzaamheden op het land is de periode april tot en met juni de meest gunstige omdat dan de meeste dieren zich in het water bevinden. Voor werkzaamheden die effect hebben op het watergedeelte is de periode oktober tot en met januari het meest gunstige omdat de meeste dieren zich dan buiten het water bevinden in winterrust. Deze perioden kunnen afwijken, afhankelijk van lokale omstandigheden. Voorafgaand aan werkzaamheden worden de perioden en gebieden gecontroleerd door een ecologisch deskundige. |
| <i>KSU2</i> | <i>Activiteiten faseren in ruimte en tijd</i> |
| | De activiteiten worden gefaseerd in de ruimte en tijd zodat er voor kamsalamanders op elk moment voldoende water aanwezig is waar voortplanting plaats kan vinden en voldoende oppervlakte van landhabitat aanwezig is waar overwinterd kan worden. Voor de start van de werkzaamheden wordt voldoende geschikt voortplantingswater gerealiseerd, zie maatregel KSI1a. Ook blijven er voldoende plekken behouden waar de salamanders in de zomer of winter zich kunnen schuil houden (houtstapels, stronken, etc). Het faseren van de activiteiten in ruimte en tijd is maatwerk en wordt vastgelegd in een werkplan. Er wordt altijd een deskundige op het gebied van salamanders ingeschakeld. De genomen maatregelen worden op hun effectiviteit gemonitord. |
| <i>KSU3 en ASU3</i> | <i>Werkterrein ontoegankelijk maken buiten de winterrust</i> |
| | Indien werkzaamheden niet buiten de gevoelige periode (zie KSU1 en ASU1) kunnen plaatsvinden wordt voorafgaand aan de werkzaamheden het projectgebied ontoegankelijk gemaakt voor salamanders door het gebied uit te rasteren. Dit wordt gedaan door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Het scherm wordt regelmatig gecontroleerd op kieren en overhangende vegetatie. Indien salamanders toch aanwezig zijn, worden ze weggevangen en verplaatst naar geschikt gebied zoals beschreven in KSU4 en ASU4. |
| <i>KSU4 en ASU4</i> | <i>Dieren wegvangen en verplaatsen</i> |
| | Aanwezige salamanders worden weggevangen in het gebied en verplaatst naar nieuw geschikt habitat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Dit gebeurt door en/of onder begeleiding een ecologisch deskundig persoon. Hierbij worden de volgende maatregelen in acht genomen: <ul style="list-style-type: none"> • Voor de start van de werkzaamheden controleert een ecooloog of er voldoende leefgebied van goede kwaliteit in de omgeving is om weggevangen dieren uit te zetten. Indien er niet voldoende leefgebied aanwezig is, wordt eerst maatregel KSI1 en ASI1 uitgevoerd; • De werklocatie wordt allereerst uitgerasterd zoals beschreven in KSU3; • Het wegvangen vindt plaats in februari tot en met maart tijdens de voorjaarsstrek en voordat de afzet van eitjes plaatsvindt; • De dieren worden gevangen door middel van ingegraven emmers tegen het scherm aan de zijde van de werkzaamheden welke dagelijks geleegd worden; • Gevangen exemplaren worden onmiddellijk verplaatst naar geschikt habitat; • Om het overbrengen van amfibieziektes te vermijden worden schepnetten, opvangemmers en laarzen voor- en achteraf ontsmet. |

Tabel 54 Compenserende maatregelen salamanders

| | |
|-----------------------|---|
| <i>KSI1 en ASI1</i> | <i>Ontwikkelen van nieuw leefgebied</i> |
| | Bij het ontwikkelen van nieuw leefgebied wordt rekening gehouden met het feit dat het geruime tijd duurt voordat nieuw habitat geschikt is. Deze tijd zal verkort worden door het verplaatsen van vegetatie van het oude naar het nieuw aangelegde water. Er wordt ook opgelet dat er niet teveel bomen en struiken op de oever staan, en op het behoud van voldoende rustplaatsenplekken. |
| <i>KSI1a</i> | <i>Aanleggen amfibieënpoel</i> |
| | Er worden nieuwe poelen aangelegd voor de voorplanting van kamsalamander. Deze poelen voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> • Voldoende oppervlakte (400-800 m²); • Een glooiende oever zodat dieren makkelijk het water in en uit kunnen met een goede verbinding tussen het water- en landhabitat; • Een waterdiepte van 50 – 150 centimeter zodat diepere delen niet bevroren; • Aanwezigheid van zowel zon beschenen als beschaduwde delen, echter; te sterke beschaduwing (meer dan 60% van het wateroever) is ongewenst. Waar nodig oplossen door kap van bomen en struiken op de oever; • Aanwezigheid van een goed ontwikkelde (met name onder water) vegetatie, echter; dichtgroeien (bij 80% van wateroppervlak) van het water wordt tegengegaan door het cyclisch en gefaseerd opschonen van overtollige watervegetatie in oktober en november; • Visvrij (met name zonnebaars) maken en houden van het water. Dit kan doordat de watergang sporadisch droogvalt. |
| <i>KSI1b en ASI1b</i> | <i>Aanleggen landschapselementen t.b.v. winterrust</i> |
| | Er worden voldoende landschapselementen zoals houtstapels, stronken, houtrillen, etc. aangelegd die dienen als rustplek tijdens de winterrustperiode. Dit wordt beoordeeld door een ecooloog en vastgelegd in het werkplan. |

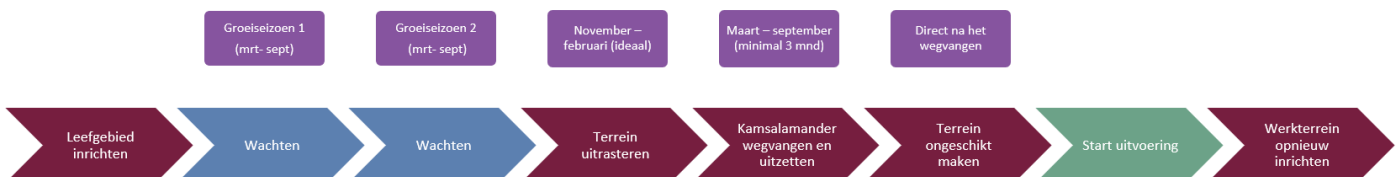
Gevoelige periodes kamsalamander en alpenwatersalamander

Tabel 55 Gevoelige periodes kamsalamander en alpenwatersalamander

| Soort | Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|----------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kamsalamander | In water of oever | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red |
| | Op het land | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red |
| Alpenwatersalamander | In water of oever | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green |
| | Op het land | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red |

| | |
|--|--|
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd |

Planning werkzaamheden



Overzicht salamanders in plangebied en voorgestelde maatregelen

Tabel 56 Salamanders en mitigerende en compenserende maatregelen

| Soort | Deelgebied | KM | Kant | Locatie | Mogelijke effecten | Mitigerende maatregelen | Compenserende maatregelen |
|-----------------------|------------|-----------|------|-----------|--|------------------------------|---------------------------|
| Alpenwater-salamander | A28-Zuid | 17,8 | W | Nimmerdor | Permanente effect door vernietiging leefgebied: soort komt in poel voor, deze blijft behouden. Winterverblijfplaatsen kunnen dichterbij de weg liggen en zullen mogelijk verdwijnen | ASU1 en ASU3 en ASU4 | ASI1b |
| Kamsalamander | A28-Zuid | 17,3-17,8 | W | Nimmerdor | Permanent effect door vernietiging leefgebied: door verplaatsing sloot en ruimtebeslag. In poelen zijn geen werkzaamheden | KSU1 en KSU2 en KSU3 en KSU4 | KSI1a en KSI1b |

7 Monitoring

Voor een aantal vaste verblijf- en rustplaatsen van beschermde soorten en afgeleiden hiervan (bijvoorbeeld vliegroutes vleermuizen) zijn inrichtingsmaatregelen opgenomen. Elk van deze inrichtingslocaties zal na de ingreep worden gemonitord op gebruik door de betreffende soorten.

Het zal gaan om:

- Ontwikkeling kolonies roeken;
- Gebruik van vervangende nesten huismus;
- Gebruik van vervangende nesten buizerd;
- Gebruik vervangende verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis;
- Aanwezigheid en gebruik vliegroutes vleermuizen;
- Gebruik poelen en watergangen kamsalamander;
- Gebruik leefgebied hazelworm;
- Gebruik leefgebied (stapsteen) ringslang.

Voor vliegroutes van vleermuizen zal ook gemonitord worden of deze te allen tijde geschikt zijn voor vleermuizen tijdens de actieve periode van vleermuizen.

Bevindingen van de monitoring zullen worden teruggekoppeld aan het bevoegd gezag (RvO). Voorafgaand aan de monitoring zullen de onderzoeksdoelen worden afgestemd met het bevoegd gezag.

8 Informatiebronnen

- BTL Advies (2015). Natuuronderzoek knooppunt Hoevelaken. Rijkswaterstaat midden-Nederland. In samenwerking met Limes Divergens BV en Hydrobiologisch Adviesburo Klink B.V. Projectnummer: 225016. Zaaknummer: 31099671.
- BIJ12 (2017) – Kennisdocumenten van de volgende soorten:
 - Buizerd
 - Huismus
 - Roek
 - Steenuil
 - Gewone dwergvleermuis
 - Gewone grootoorvleermuis
 - Rosse vleermuis
 - Ruige dwergvleermuis
 - Watervleermuis
 - Kamsalamander
- CEDR Transnational Road Research Programme Call 2013: Roads and Wildlife. SafeBatPaths Fumbling in the dark – effectiveness of bat mitigation measures on roads. Final report December 2016.
- Loo Plan, 2015. Nimmerdor en Oud Leusden, beheerplan 2015-2035. Behoud door ontwikkeling. In opdracht van gemeente Amersfoort.
- K. Spoelstra, R.H.A. van Grunsven, J.J.C. Ramakers, K.B. Ferguson, T. Raap, M. Donners, E.M. Veenendaal & M.E. Visser (2017). Response of bats to light with different spectra: light-shy and agile bat presence is affected by white and green, but not red light.
- Website Licht op natuur.
- Website Zoogdierverseniging.

Bijlage A Gevoelige periodes beschermde soorten






| Soort | Werkzaamheden | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vogels algemeen | | | | | | | | | | | | | |
| Buizerd | Aan het nest | | | | | | | | | | | | |
| Buizerd | Omgeving van nest | | | | | | | | | | | | |
| Huismus | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Roeken | Aan het nest | | | | | | | | | | | | |
| Roeken | In foerageergebied | | | | | | | | | | | | |
| IJsvogel | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Steenuil | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Wespendief | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Oeverzwaluw | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Ooievaar | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Gewone dwergvleermuis | Winterverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Gewone dwergvleermuis | Kraamverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Gewone dwergvleermuis | Paarverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Gewone dwergvleermuis | Zomerverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Franjestaart | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Laatvlieger | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Rosse vleermuis | Winterverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Rosse vleermuis | Kraamverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Rosse vleermuis | Paarverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Rosse vleermuis | Zomerverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Rosse vleermuis | Jaarrond gebruikte verblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Ruige dwergvleermuis | Winterverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Ruige dwergvleermuis | Paarverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Ruige dwergvleermuis | Zomerverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Ruige dwergvleermuis | Jaarrond gebruikte verblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Watervleermuis | Winterverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Watervleermuis | Kraamverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Watervleermuis | Paarverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Watervleermuis | Zomerverblijfplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| Ringslang | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Hazelworm | Algemeen | | | | | | | | | | | | |
| Kamsalamander | In water of oever | | | | | | | | | | | | |
| Kamsalamander | Op het land | | | | | | | | | | | | |
| Alpenwatersalamander | In water of oever | | | | | | | | | | | | |
| Alpenwatersalamander | Op het land | | | | | | | | | | | | |

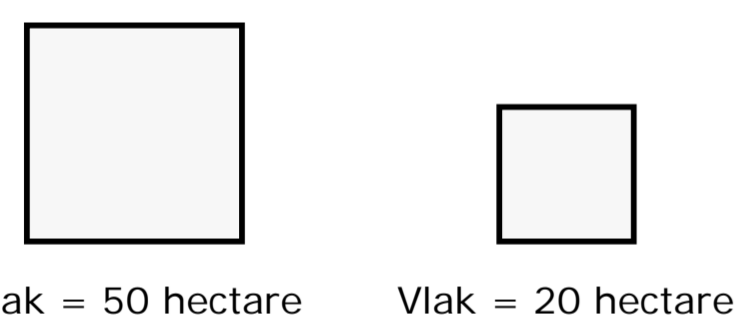
| | |
|--|--|
| | Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden |
| | Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden: overleg met ecooloog |
| | Activiteiten kunnen in principe worden uitgevoerd |

Voor vleermuizen geldt de gevoelige periode naast de genoemde verblijfplaats ook voor de vliegroute en het foerageergebied die gerelateerd zijn aan de verblijfplaats.

Bijlage B Visiekaart BOK 2 Bos-en Natuurcompensatie

1. Hoevelakense bos
2. Verbinding Bloedaal/Stoutenburg en De Schammer
3. Heiligenbergerbeek/Centraal buitengebied
4. Voormalige robuuste verbindingzone
5. Groenbuffer Vathorst Noord
6. Schoolsteegbosjes/Langsteeg

-  Prioriteringsgebieden
-  Prioriteringsgebieden (inclusief water)
-  Rubuuste verbinding
-  Gemeentegrens
-  Provinciegrens



Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

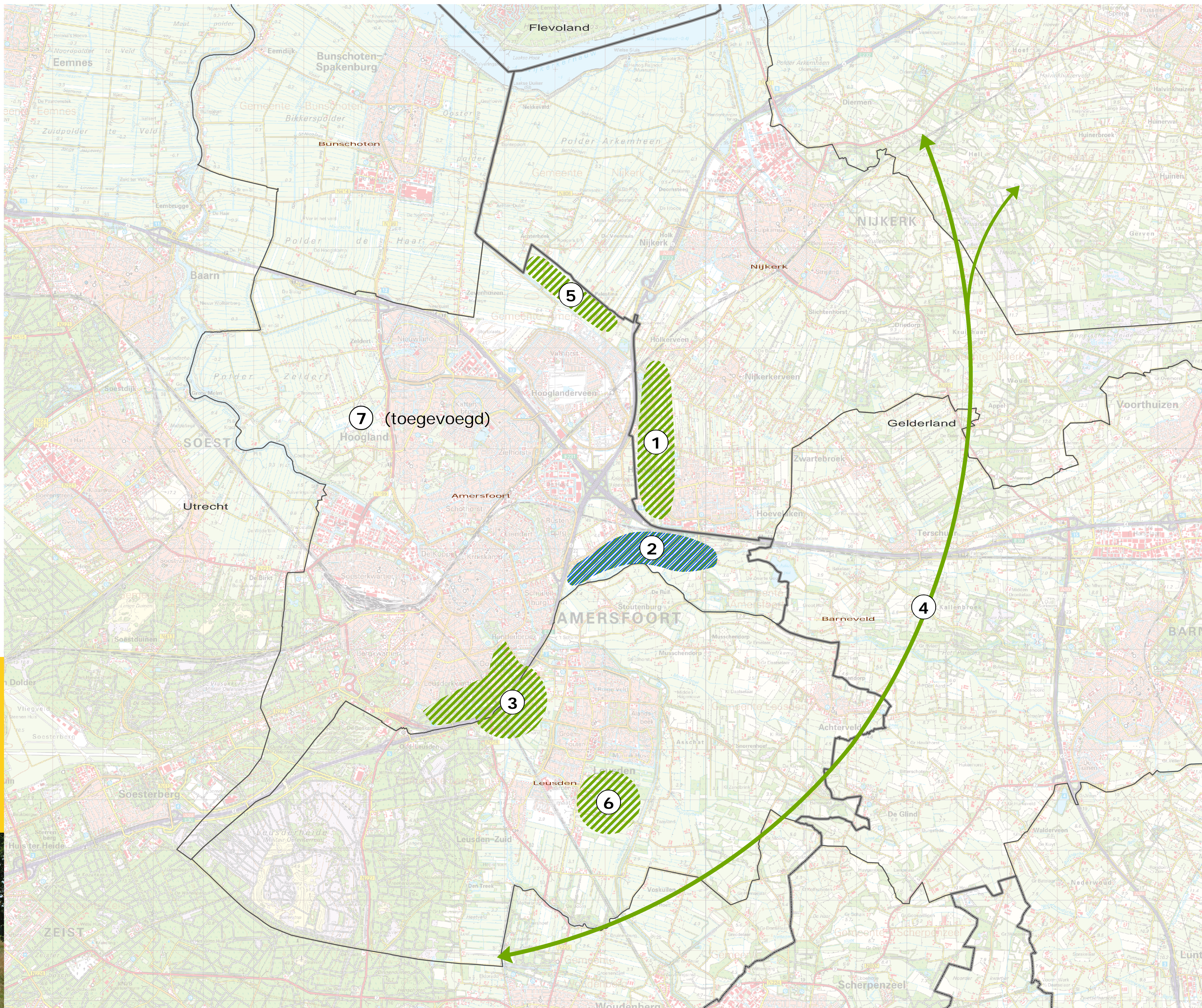
Bronnen:
 Geografie © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn
 Copyright Dienst Landelijk Gebied 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

A0 - schaal 1: 25.000

RWS Hoevelaken
 Visiekaart bos- en natuurcompensatie

22 januari 2013

RL_Visiekaart_Bos_ en Natuurcompensatie_20120102_rws.mxd



Bijlage G Kaarten Natura 2000 en Natuur Netwerk Nederland (NNN)















































De kaarten met huidige situatie begrenzing Natura 2000, NNN en natuurbeheertypen alsmede oppervlakteverlies en ruimtebeslag op NNN zijn opgenomen als aparte kaartenbijlage.

A28/A1 Knooppunt Hoevelaken


Natuurbeheertypen

Blad 1 van 11

Legenda

| | | |
|---|--|--|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp | |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Hectometer punten | |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens | |
| Beheertypen binnen beschermde gebieden | | |
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |





Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters



Legenda

Beschermde gebieden

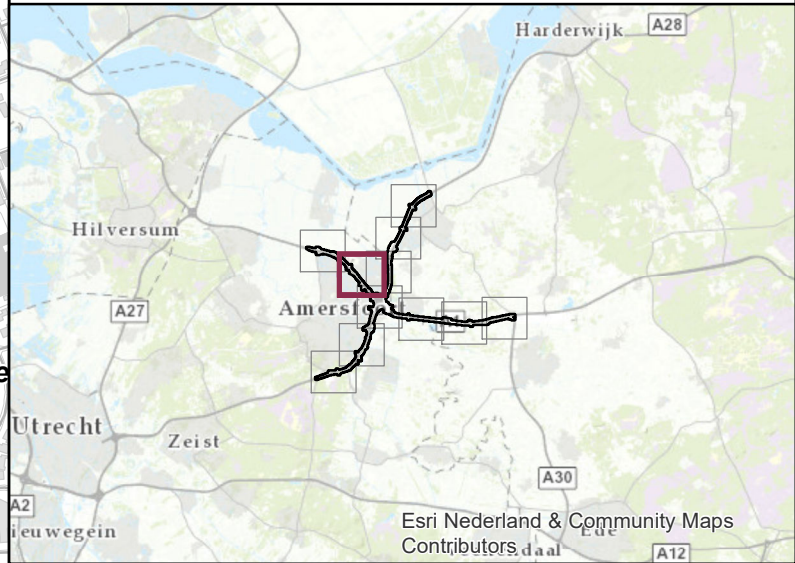
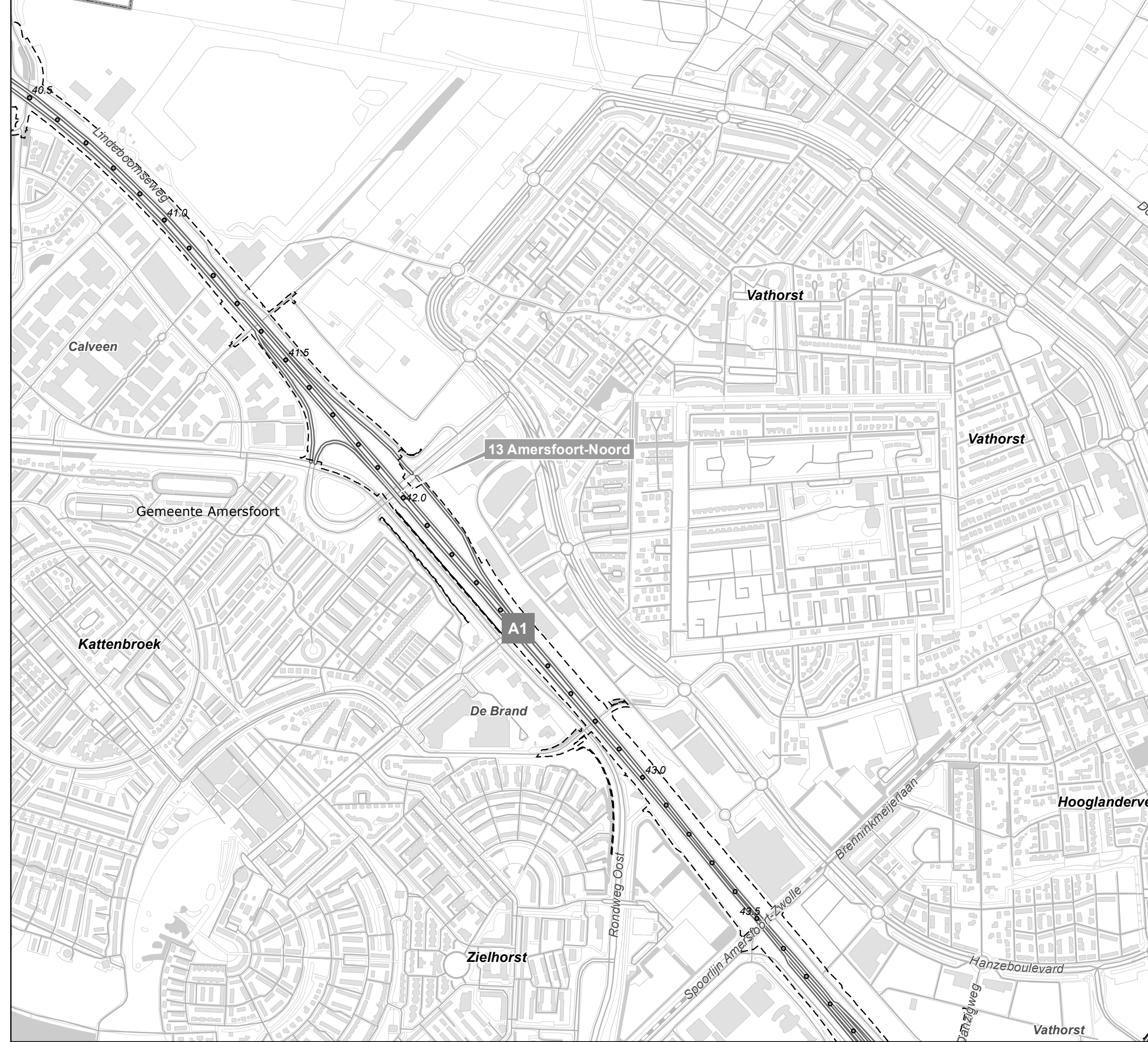
- Natura2000 gebied
- Natuurnetwerk Nederland
- Groene ontwikkelingszone of contour

Overig

- Ruimtebeslag OTB-ontwerp
- Hectometer punten
- Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |



Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters

Esri Nederland & Community Maps Contributors, daal

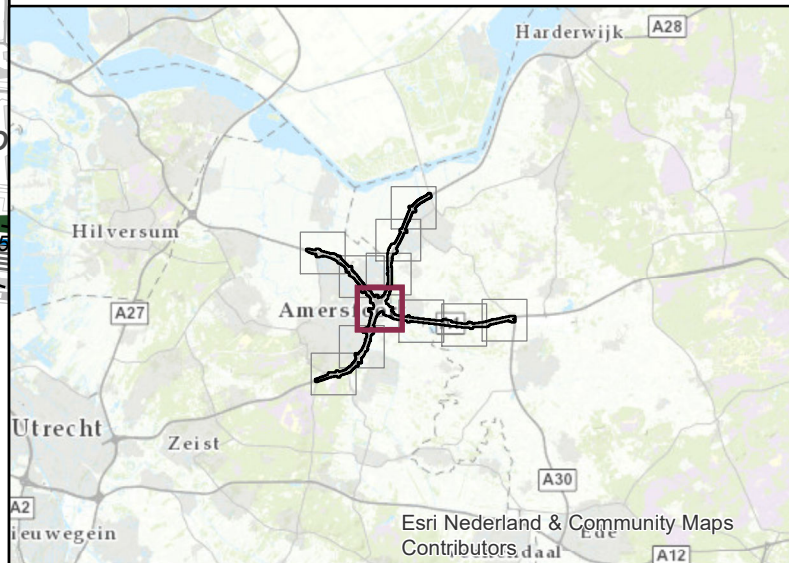
A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Natuurbeheertypen

Blad 3 van 11

Legenda

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|--------------------------|--|--------|
| Beschermde gebieden | | Overig | | | |
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp | | |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Hectometer punten | | |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens | | |
| Beheertypen binnen beschermde gebieden | | | | | |
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

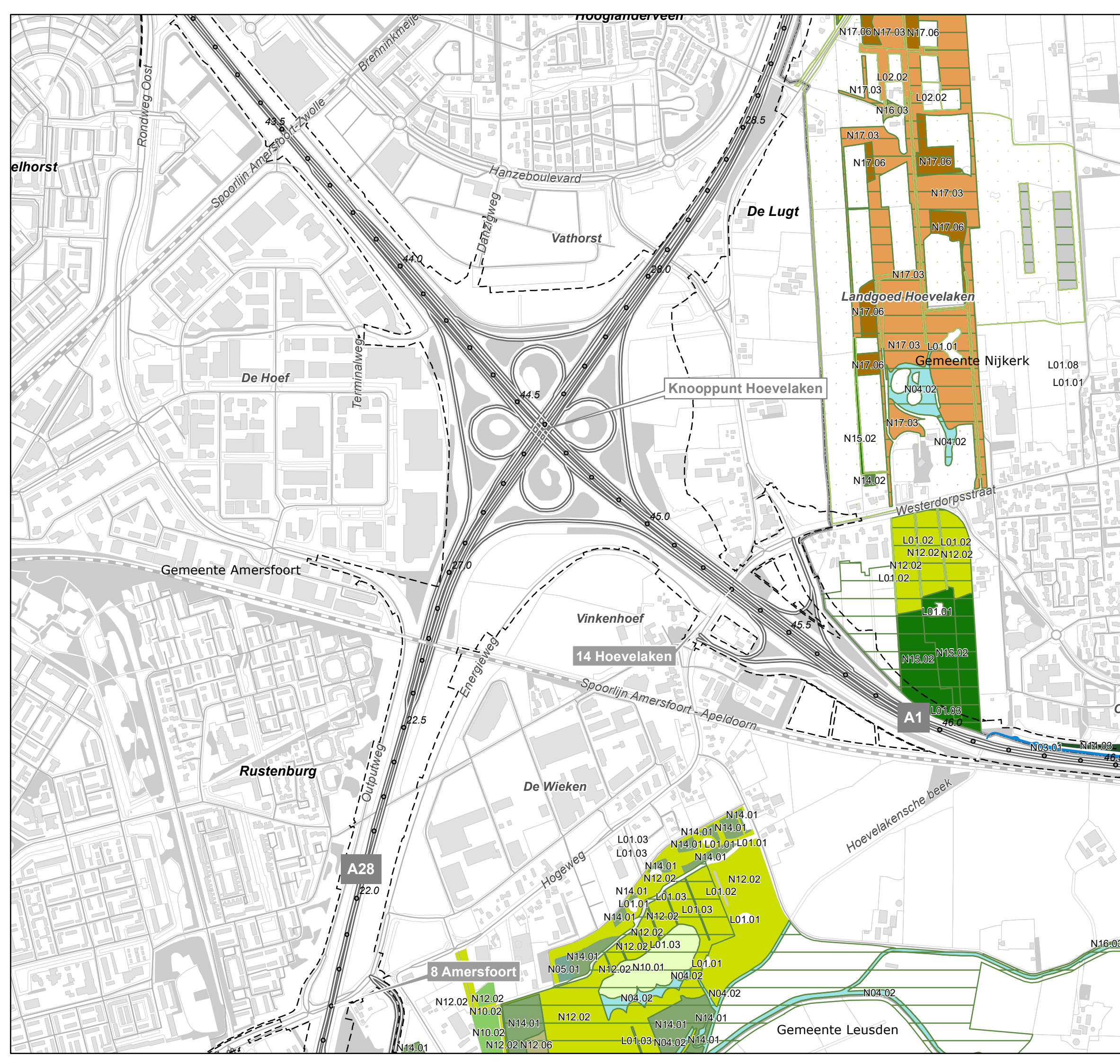


Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

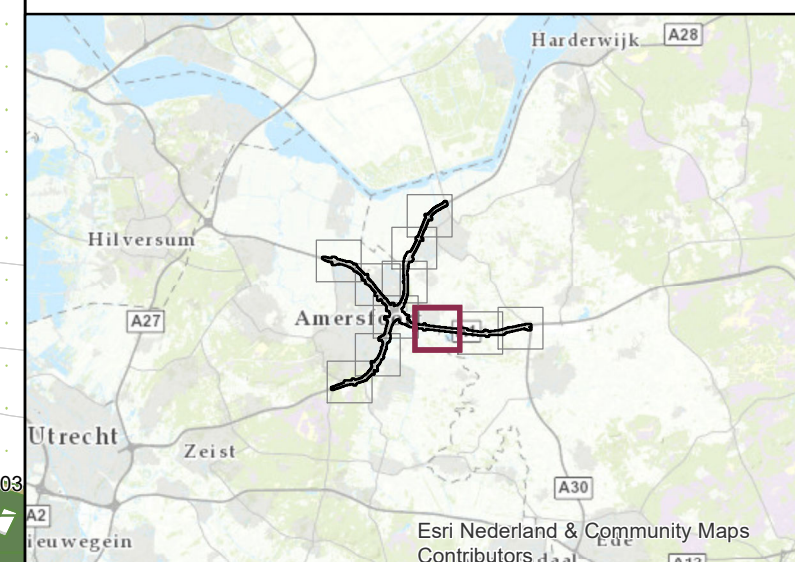
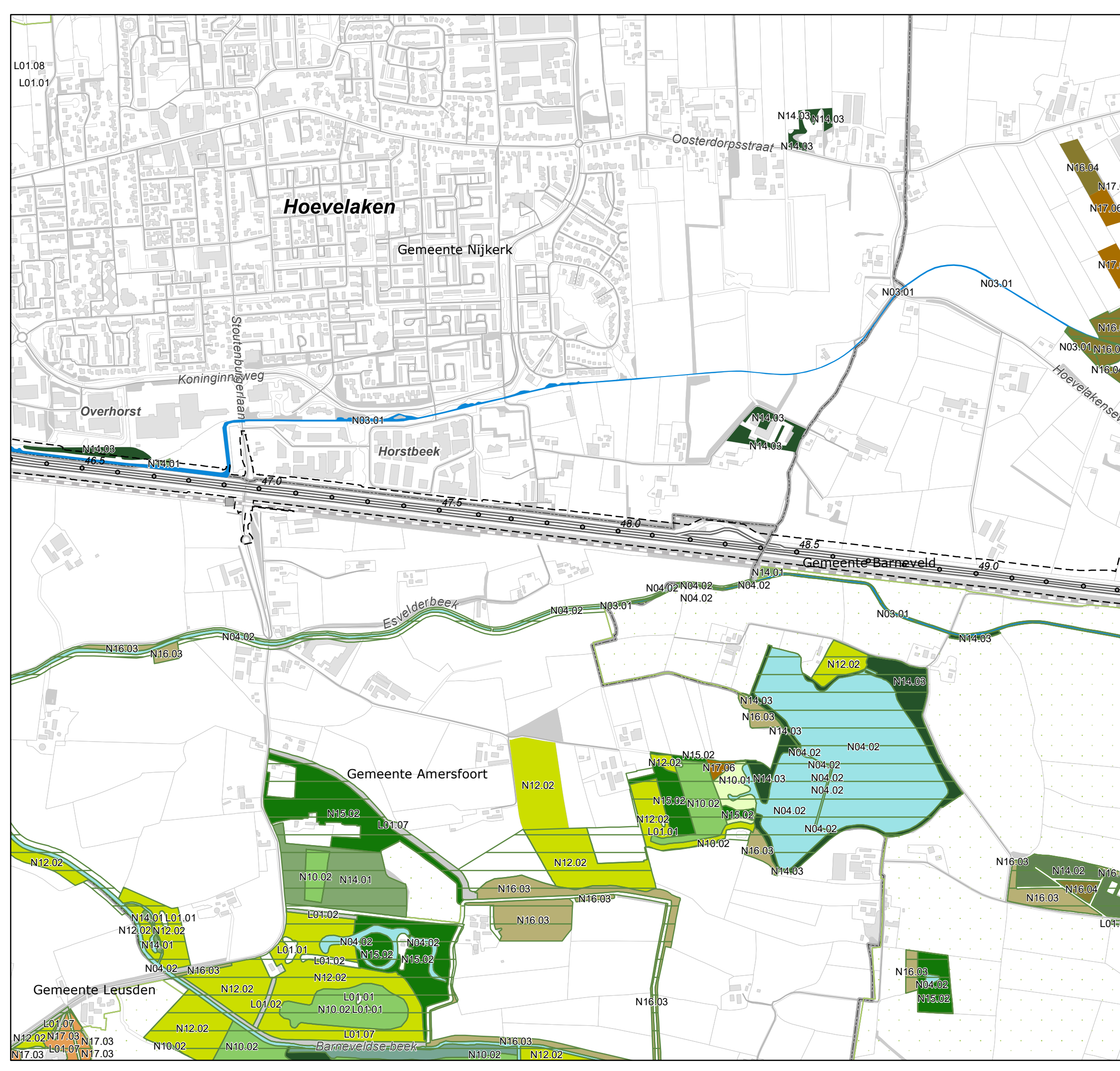
Natuurbeheertypen

Blad 4 van 11

Legenda

| Beschermd gebieden | | Overig | |
|--------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Hectometer punten |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

| Beheertypen binnen beschermde gebieden | | |
|--|--------|--------|
| | A01.01 | N06.05 |
| | N00.05 | N06.06 |
| | N01.03 | N07.01 |
| | N01.04 | N07.02 |
| | N02.01 | N08.02 |
| | N03.01 | N10.01 |
| | N04.01 | N10.02 |
| | N04.02 | N11.01 |
| | N05.01 | N12.01 |
| | N05.02 | N12.02 |
| | N06.01 | N12.03 |
| | N06.02 | N12.04 |
| | N06.03 | N12.05 |
| | N06.04 | N12.06 |
| | N13.01 | N14.01 |
| | N14.01 | N14.02 |
| | N14.02 | N14.03 |
| | N15.02 | N16.03 |
| | N16.03 | N16.04 |
| | N17.02 | N17.03 |
| | N17.03 | N17.04 |
| | N17.04 | N17.05 |
| | N17.05 | N17.06 |



Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000







0 75 150 300 450 600 Meters

A28/A1 Knooppunt Hoevelaken









































Natuurbeheertypen

Blad 5 van 11

Legenda

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|
|  | Natura2000 gebied |  | Overig |
|  | Natuurnetwerk Nederland |  | Hectometer punten |
|  | Groene ontwikkelingszone of contour |  | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|---|--------|---|--------|---|--------|
|  | A01.01 |  | N06.05 |  | N13.01 |
|  | N00.05 |  | N06.06 |  | N14.01 |
|  | N01.03 |  | N07.01 |  | N14.02 |
|  | N01.04 |  | N07.02 |  | N14.03 |
|  | N02.01 |  | N08.02 |  | N15.02 |
|  | N03.01 |  | N10.01 |  | N16.03 |
|  | N04.01 |  | N10.02 |  | N16.04 |
|  | N04.02 |  | N11.01 |  | N17.02 |
|  | N05.01 |  | N12.01 |  | N17.03 |
|  | N05.02 |  | N12.02 |  | N17.04 |
|  | N06.01 |  | N12.03 |  | N17.05 |
|  | N06.02 |  | N12.04 |  | N17.06 |
|  | N06.03 |  | N12.05 | | |
|  | N06.04 |  | N12.06 | | |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken









































Natuurbeheertypen

Blad 6 van 11

Legenda

| | |
|---|--|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Hectometer punten |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters



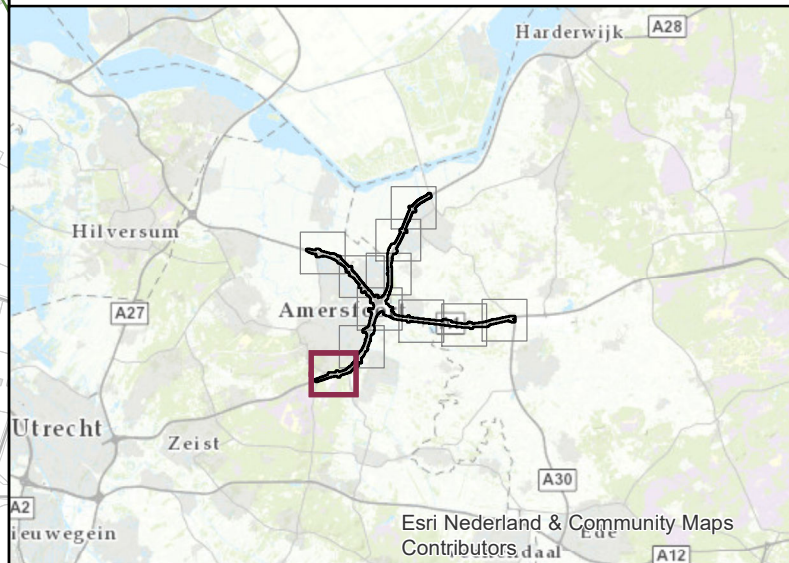
A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Natuurbeheertypen

Blad 7 van 11

Legenda

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|--------------------------|--|--------|
| Beschermde gebieden | | Overig | | | |
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp | | |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Hectometer punten | | |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens | | |
| Beheertypen binnen beschermde gebieden | | | | | |
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

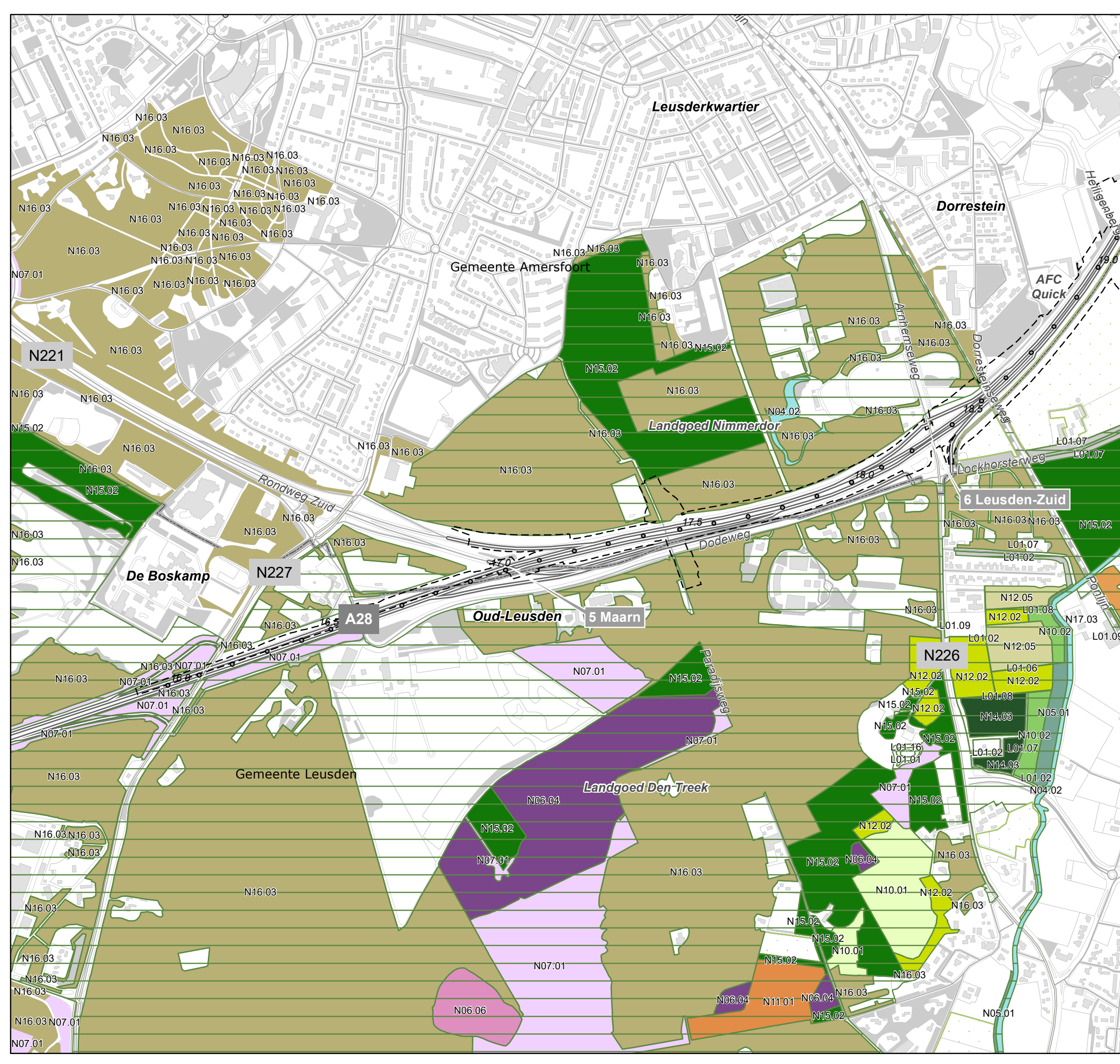


Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Natuurbeheertypen

Blad 8 van 11

Legenda

Beschermde gebieden

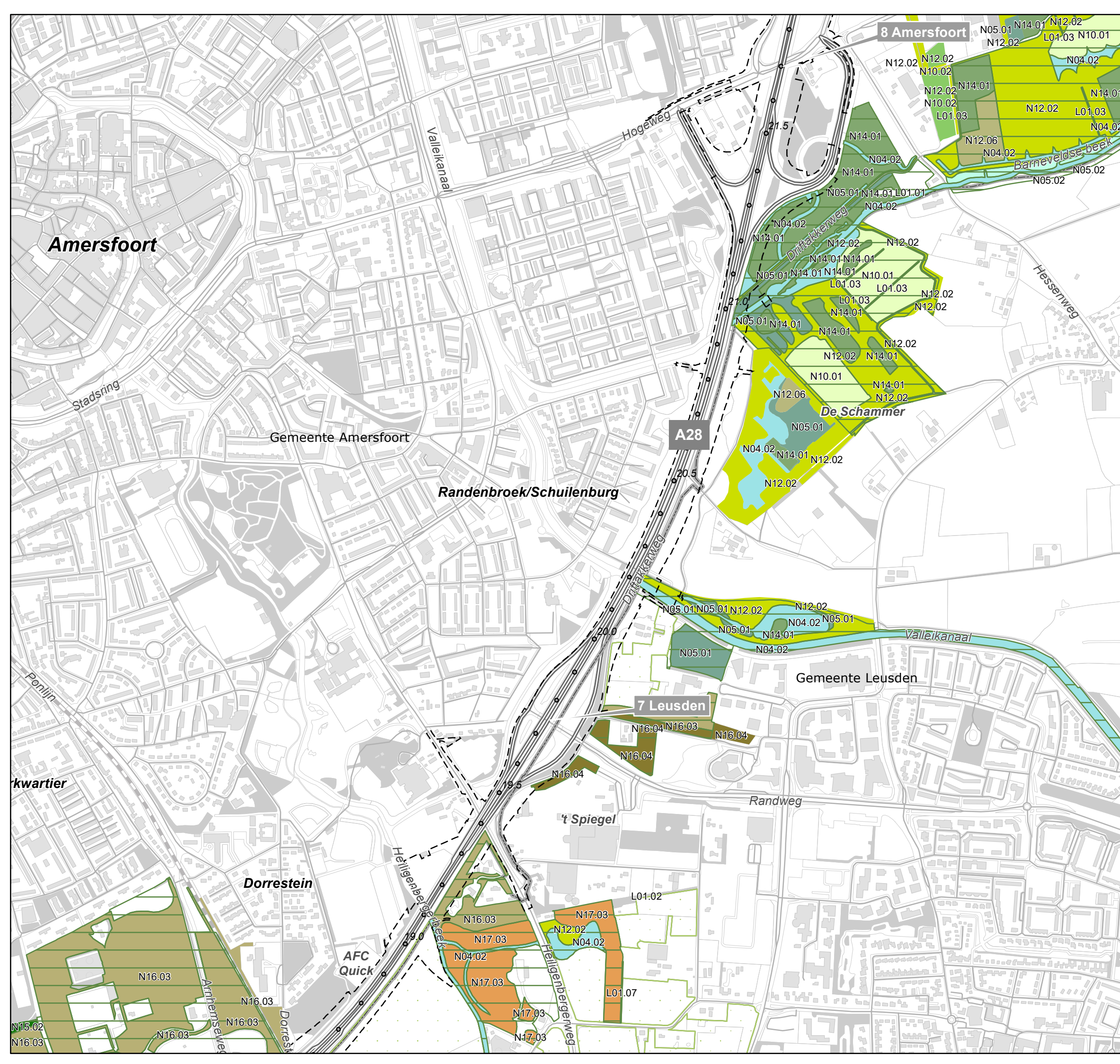
- Natura2000 gebied
- Natuurnetwerk Nederland
- Groene ontwikkelingszone of contour

Overig

- Ruimtebeslag OTB-ontwerp
- Hectometer punten
- Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |



Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters

A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Natuurbeheertypen

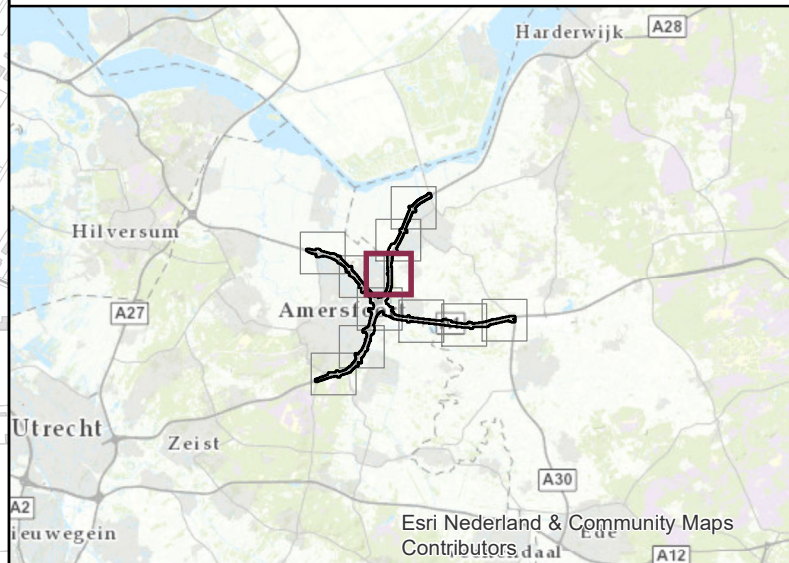
Blad 9 van 11

Legenda

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Beschermde gebieden | Overig |
| Natura2000 gebied | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| Natuurnetwerk Nederland | Hectometer punten |
| Groene ontwikkelingszone of contour | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Natuurbeheertypen

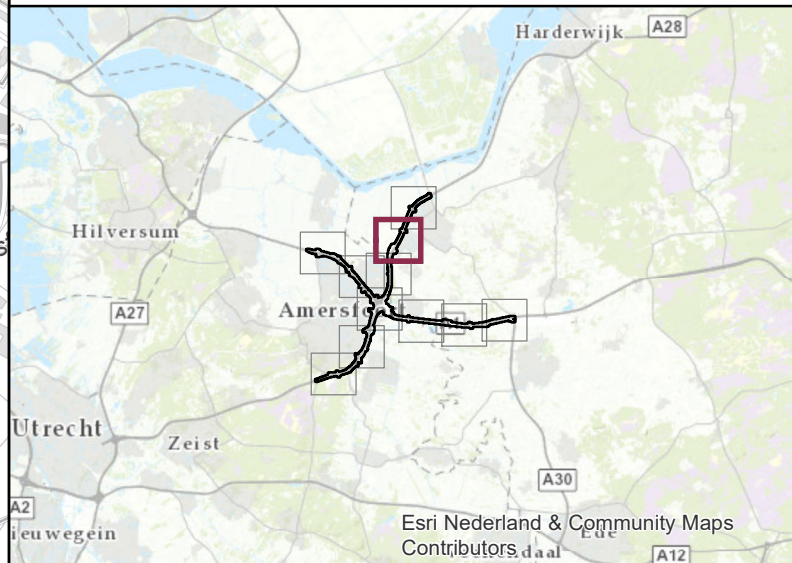
Blad 10 van 11

Legenda

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Beschermde gebieden | Overig |
| Natura2000 gebied | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| Natuurnetwerk Nederland | Hectometer punten |
| Groene ontwikkelingszone of contour | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

- | | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |



Opdrachtgever:



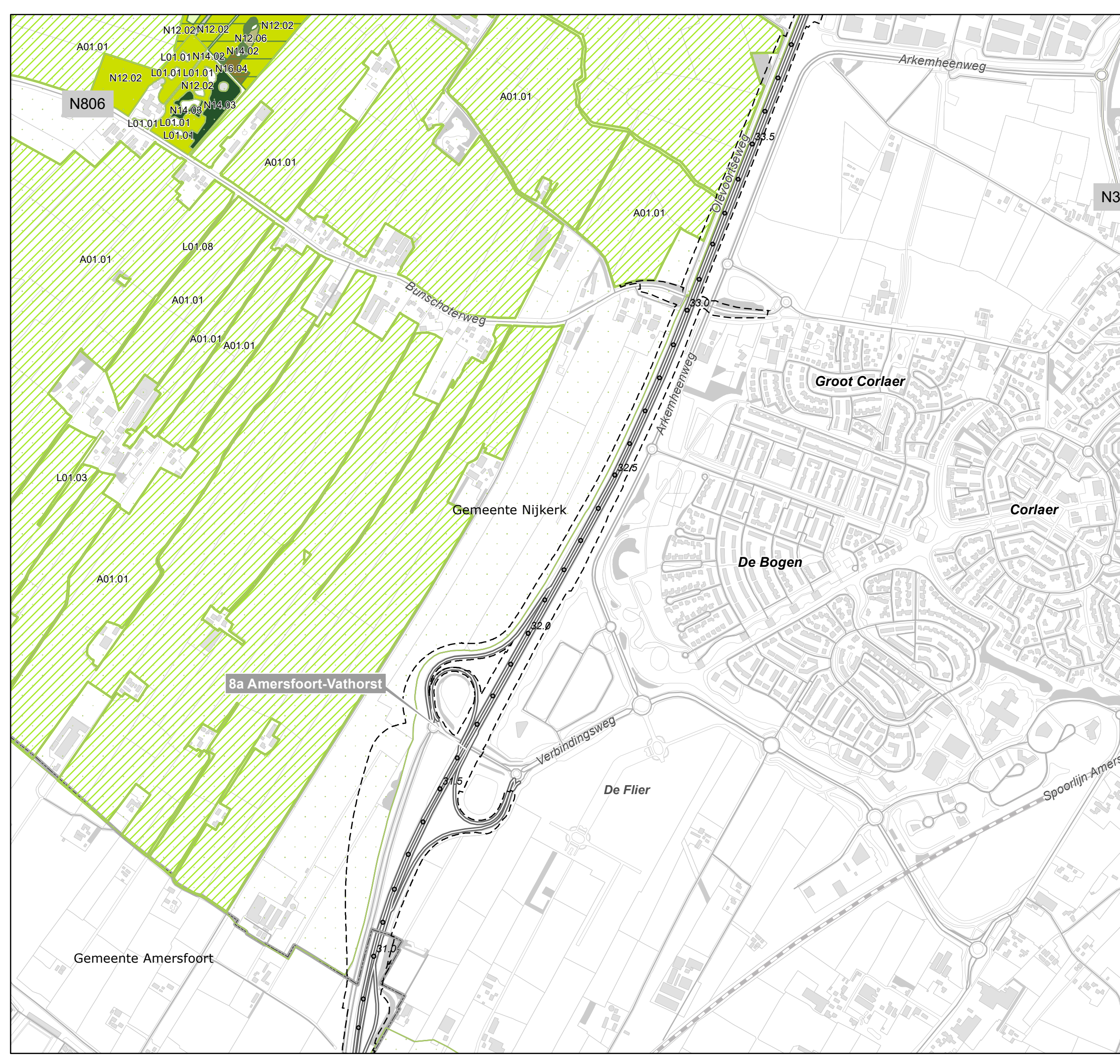
datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters



Esri Nederland & Community Maps Contributors, daal



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Natuurbeheertypen

Blad 11 van 11

Legenda

| Beschermd gebied | | Overig | |
|------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Hectometer punten |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken









































Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 1 van 24




Legenda

| | |
|---|--|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Ruimtebeslag werkterreinen |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |

Ruimtebeslag

| |
|--|
|  Hard (verharding en geluidschermen) |
|  Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken






































Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 2 van 24




Legenda

| | |
|---|---|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Ruimtebeslag werkerreinen |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |

Ruimtebeslag

| |
|--|
|  Hard (verharding en geluidschermen) |
|  Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  Werkerreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken
























Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 3 van 24




Legenda

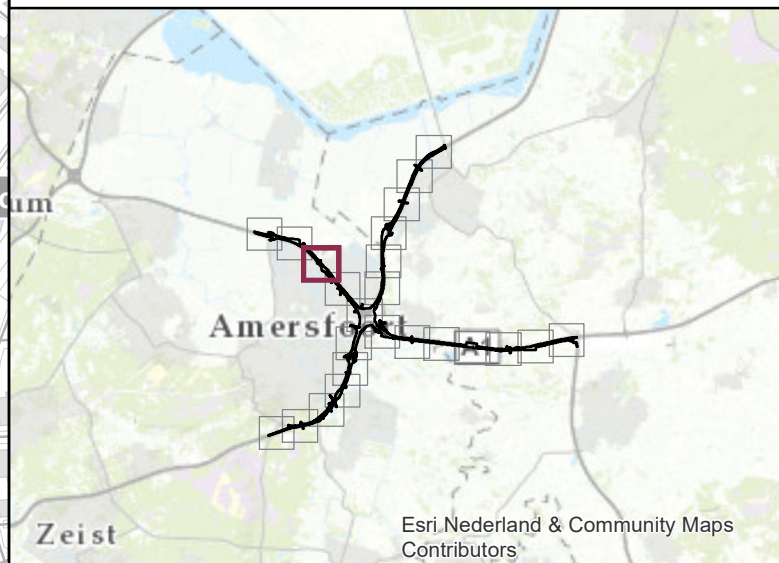
| | |
|---|--|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Ruimtebeslag werkterreinen |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |

Ruimtebeslag

| |
|--|
|  Hard (verharding en geluidschermen) |
|  Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken






































Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 4 van 24




Legenda

| | |
|---|--|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Ruimtebeslag werkterreinen |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |

Ruimtebeslag

| |
|--|
|  Hard (verharding en geluidschermen) |
|  Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  Werkterreinen |



Opdrachtgever:









datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000









































0 37,5 75 150 225 300 Meters






Legenda

| | |
|---|--|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Ruimtebeslag werkterreinen |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens |


Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |

Ruimtebeslag

| |
|--|
|  Hard (verharding en geluidschermen) |
|  Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  Werkterreinen |





Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

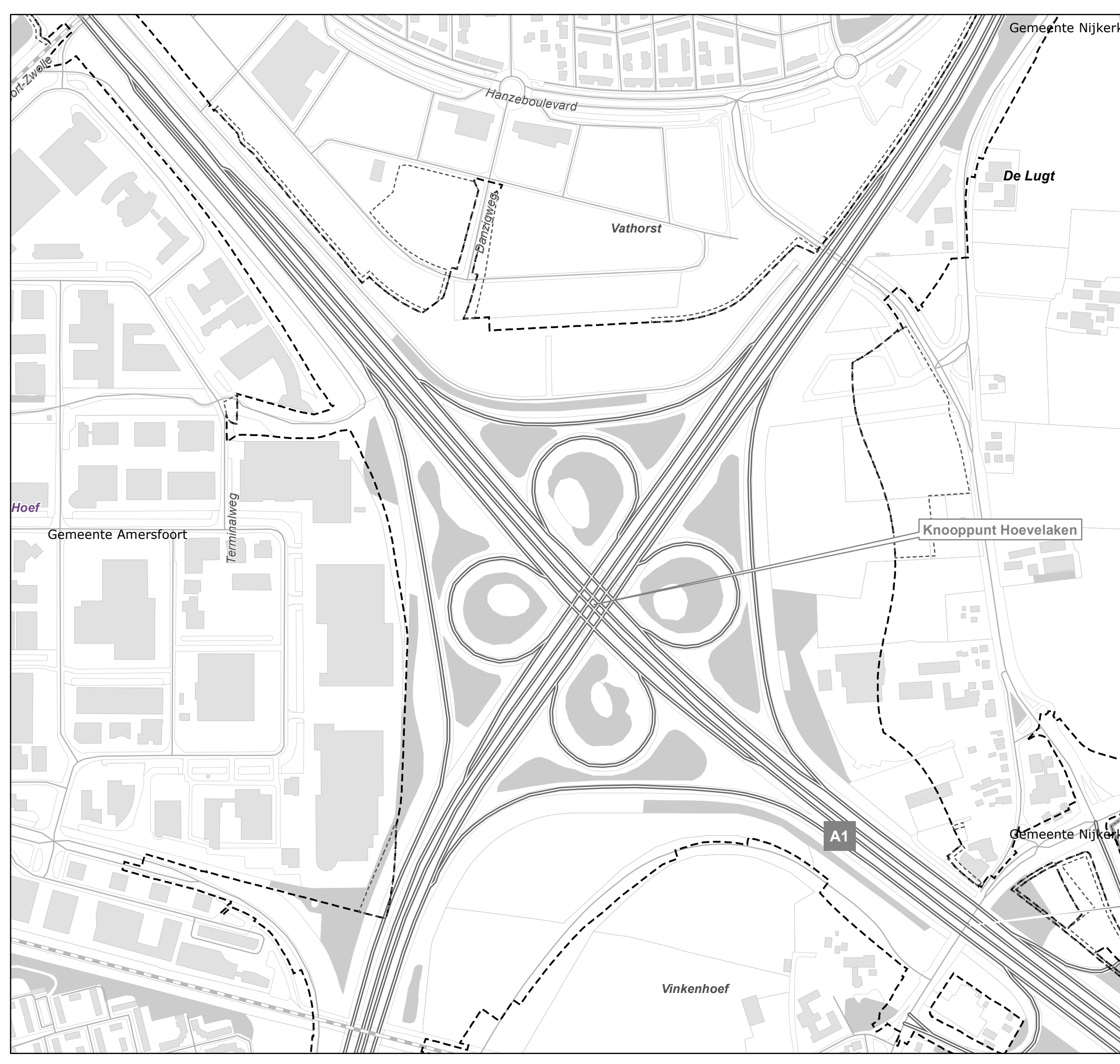
datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters







A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 6 van 24

Legenda

| Beschermde gebieden | | Overig | |
|---------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkterreinen |
| | Groene ontwikkelingszone van contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |

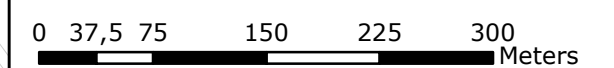


Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken





























Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 7 van 24




Legenda

| Beschermde gebieden | | Overig | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------|
|  | Natura2000 gebied |  | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  | Natuurnetwerk Nederland |  | Ruimtebeslag werkterreinen |
|  | Groene ontwikkelingszone of contour |  | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|---|--------|---|--------|---|--------|
|  | A01.01 |  | N06.05 |  | N13.01 |
|  | N00.05 |  | N06.06 |  | N14.01 |
|  | N01.03 |  | N07.01 |  | N14.02 |
|  | N01.04 |  | N07.02 |  | N14.03 |
|  | N02.01 |  | N08.02 |  | N15.02 |
|  | N03.01 |  | N10.01 |  | N16.03 |
|  | N04.01 |  | N10.02 |  | N16.04 |
|  | N04.02 |  | N11.01 |  | N17.02 |
|  | N05.01 |  | N12.01 |  | N17.03 |
|  | N05.02 |  | N12.02 |  | N17.04 |
|  | N06.01 |  | N12.03 |  | N17.05 |
|  | N06.02 |  | N12.04 |  | N17.06 |
|  | N06.03 |  | N12.05 | | |
|  | N06.04 |  | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|---|--|
|  | Hard (verharding en geluidschermen) |
|  | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken









































Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 8 van 24




Legenda

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------|
|  | Natura2000 gebied |  | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  | Natuurnetwerk Nederland |  | Ruimtebeslag werkerreinen |
|  | Groene ontwikkelingszone of contour |  | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|---|--------|---|--------|---|--------|
|  | A01.01 |  | N06.05 |  | N13.01 |
|  | N00.05 |  | N06.06 |  | N14.01 |
|  | N01.03 |  | N07.01 |  | N14.02 |
|  | N01.04 |  | N07.02 |  | N14.03 |
|  | N02.01 |  | N08.02 |  | N15.02 |
|  | N03.01 |  | N10.01 |  | N16.03 |
|  | N04.01 |  | N10.02 |  | N16.04 |
|  | N04.02 |  | N11.01 |  | N17.02 |
|  | N05.01 |  | N12.01 |  | N17.03 |
|  | N05.02 |  | N12.02 |  | N17.04 |
|  | N06.01 |  | N12.03 |  | N17.05 |
|  | N06.02 |  | N12.04 |  | N17.06 |
|  | N06.03 |  | N12.05 | | |
|  | N06.04 |  | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|---|--|
|  | Hard (verharding en geluidschermen) |
|  | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  | Werkterreinen |



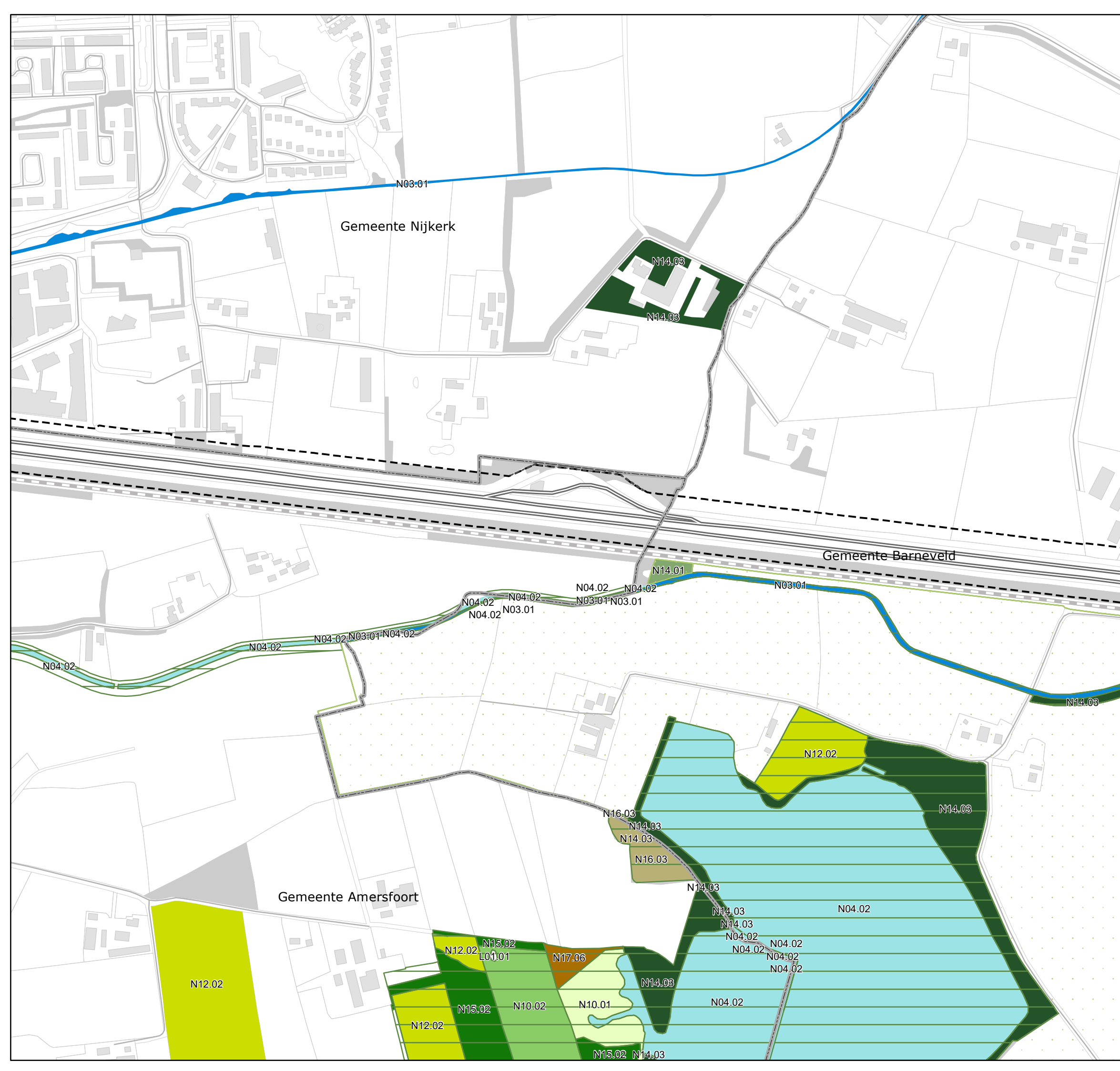
Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken









































Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 9 van 24




Legenda

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------|
|  | Natura2000 gebied |  | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  | Natuurnetwerk Nederland |  | Ruimtebeslag werkerreinen |
|  | Groene ontwikkelingszone of contour |  | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|---|--------|---|--------|---|--------|
|  | A01.01 |  | N06.05 |  | N13.01 |
|  | N00.05 |  | N06.06 |  | N14.01 |
|  | N01.03 |  | N07.01 |  | N14.02 |
|  | N01.04 |  | N07.02 |  | N14.03 |
|  | N02.01 |  | N08.02 |  | N15.02 |
|  | N03.01 |  | N10.01 |  | N16.03 |
|  | N04.01 |  | N10.02 |  | N16.04 |
|  | N04.02 |  | N11.01 |  | N17.02 |
|  | N05.01 |  | N12.01 |  | N17.03 |
|  | N05.02 |  | N12.02 |  | N17.04 |
|  | N06.01 |  | N12.03 |  | N17.05 |
|  | N06.02 |  | N12.04 |  | N17.06 |
|  | N06.03 |  | N12.05 | | |
|  | N06.04 |  | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|---|--|
|  | Hard (verharding en geluidschermen) |
|  | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 10 van 24

Legenda

| Beschermd gebied | | Overig | |
|------------------|-------------------------------------|--------|----------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkterreinen |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |



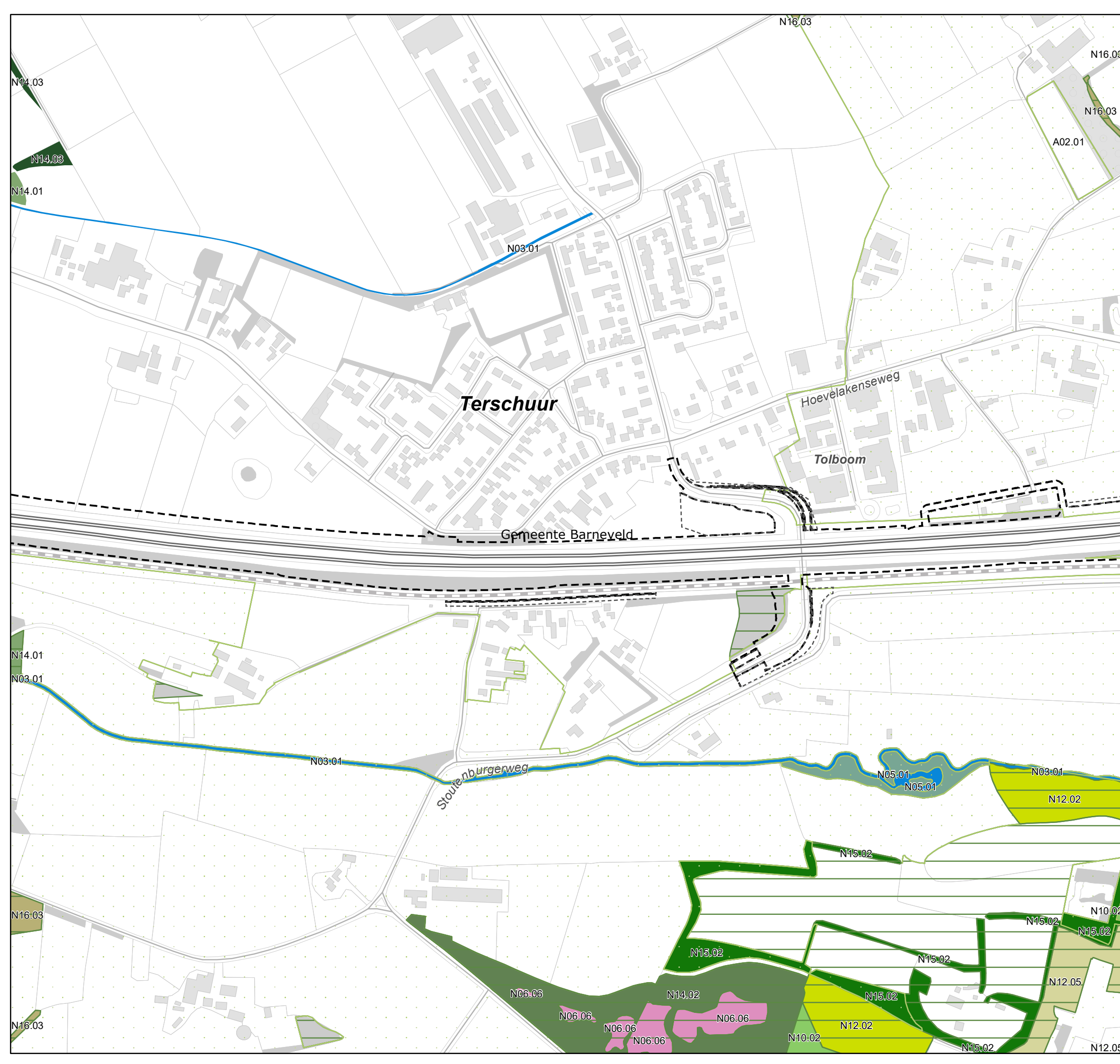
Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 11 van 24

Legenda

- Beschermde gebieden**
- Natura2000 gebied
 - Natuurnetwerk Nederland
 - Groene ontwikkelingszone of contour
- Overig**
- Ruimtebeslag OTB-ontwerp
 - Ruimtebeslag werkerreinen
 - Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

- | | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |

Ruimtebeslag

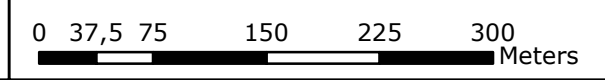
- Hard (verharding en geluidschermen)
- Zacht (berm, grondwerk en watergangen)
- Werkterreinen



Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 12 van 24

Legenda

- Beschermde gebieden**
- Natura2000 gebied
 - Natuurnetwerk Nederland
 - Groene ontwikkelingszone of contour
- Overig**
- Ruimtebeslag OTB-ontwerp
 - Ruimtebeslag werkerreinen
 - Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

- | | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |

Ruimtebeslag

- Hard (verharding en geluidschermen)
- Zacht (berm, grondwerk en watergangen)
- Werkterreinen



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 13 van 24

Legenda

Beschermde gebieden

- Natura2000 gebied
- Natuurnetwerk Nederland
- Groene ontwikkelingszone of contour

Overig

- Ruimtebeslag OTB-ontwerp
- Ruimtebeslag werkerreinen
- Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

- | | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |

Ruimtebeslag

- Hard (verharding en geluidschermen)
- Zacht (berm, grondwerk en watergangen)
- Werkterreinen



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters





A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen




Blad 14 van 24

Legenda






































Beschermde gebieden

-  Natura2000 gebied
-  Natuurnetwerk Nederland
-  Groene ontwikkelingszone of contour




Overig

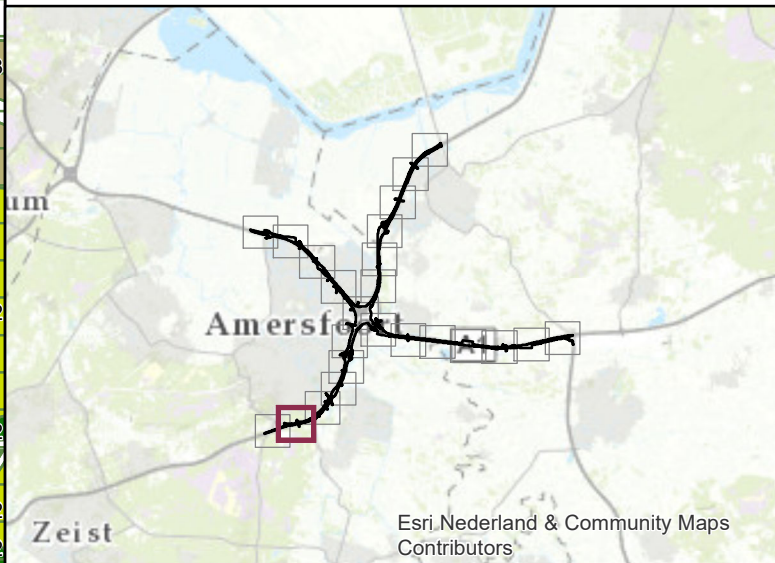
-  Ruimtebeslag OTB-ontwerp
-  Ruimtebeslag werkerreinen
-  Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

- | | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |

Ruimtebeslag

-  Hard (verharding en geluidschermen)
-  Zacht (berm, grondwerk en watergangen)
-  Werkerreinen

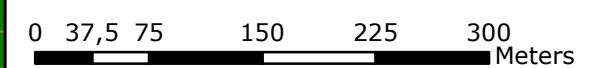


Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 15 van 24

Legenda

| Beschermd gebied | | Overig | |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkerreinen |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |



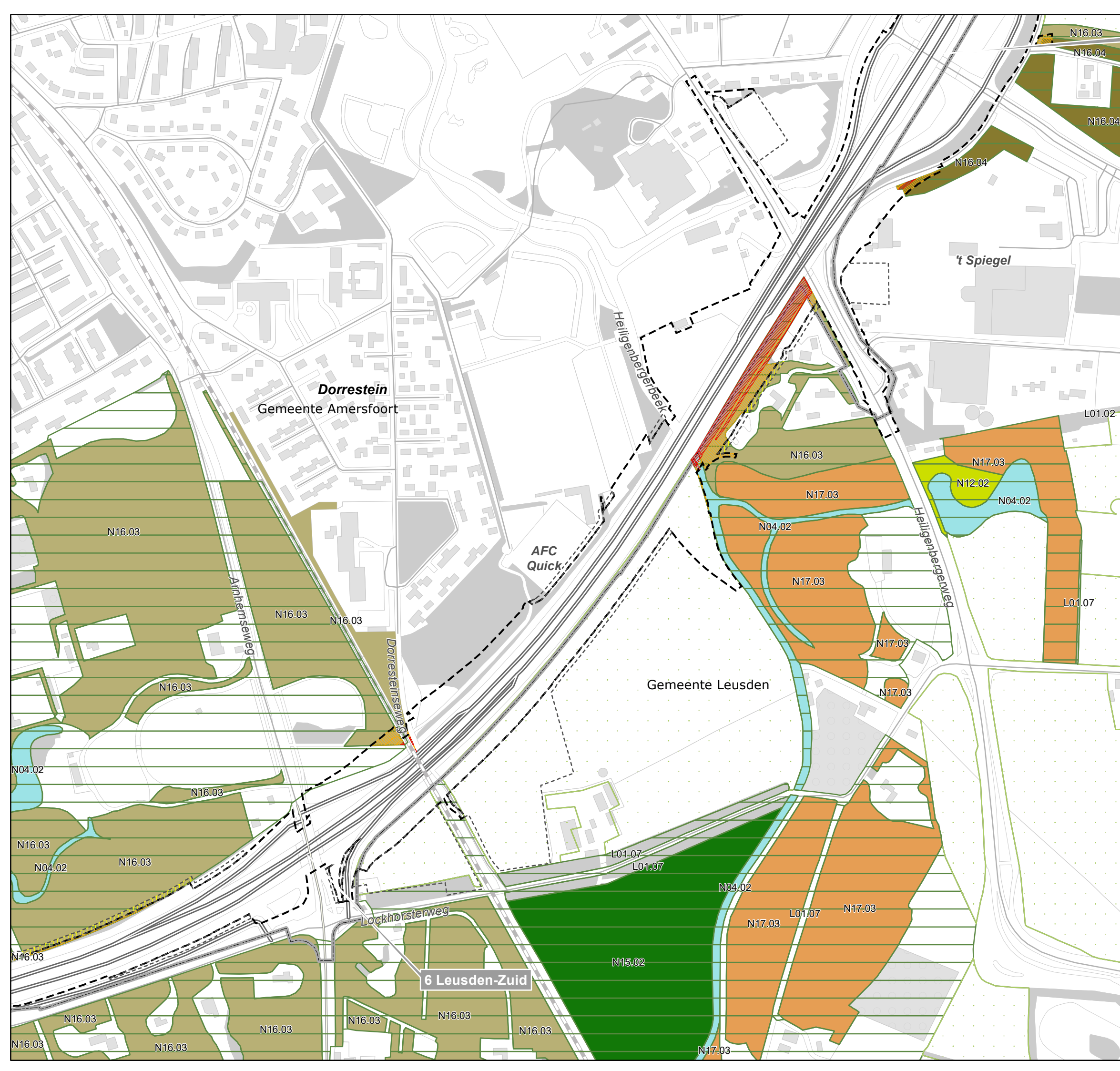
Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 16 van 24

Legenda

| Beschermd gebied | | Overig | |
|------------------|-------------------------------------|--------|----------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkterreinen |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters









A28/A1 Knooppunt Hoevelaken






































Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 17 van 24




Legenda

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------|
|  | Natura2000 gebied |  | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  | Natuurnetwerk Nederland |  | Ruimtebeslag werkterreinen |
|  | Groene ontwikkelingszone of contour |  | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|---|--------|---|--------|---|--------|
|  | A01.01 |  | N06.05 |  | N13.01 |
|  | N00.05 |  | N06.06 |  | N14.01 |
|  | N01.03 |  | N07.01 |  | N14.02 |
|  | N01.04 |  | N07.02 |  | N14.03 |
|  | N02.01 |  | N08.02 |  | N15.02 |
|  | N03.01 |  | N10.01 |  | N16.03 |
|  | N04.01 |  | N10.02 |  | N16.04 |
|  | N04.02 |  | N11.01 |  | N17.02 |
|  | N05.01 |  | N12.01 |  | N17.03 |
|  | N05.02 |  | N12.02 |  | N17.04 |
|  | N06.01 |  | N12.03 |  | N17.05 |
|  | N06.02 |  | N12.04 |  | N17.06 |
|  | N06.03 |  | N12.05 | | |
|  | N06.04 |  | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|---|--|
|  | Hard (verharding en geluidschermen) |
|  | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 18 van 24

Legenda

| Beschermd gebied | | Overig | |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkerreinen |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 19 van 24

Legenda

| Beschermd gebied | | Overig | |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkerreinen |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 20 van 24

Legenda

| Beschermd gebied | | Overig | |
|------------------|-------------------------------------|--------|----------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkterreinen |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



Gemeente Amersfoort

Gemeente Nijkerk

Domstraat

Verbindingsweg

Domstraat

Scheidingsweg

Recreatiepark Overbos

A28

N14.03

N14.03

L02.02

N17.06

L01.01

N17.03







N17.06

A28/A1 Knooppunt Hoevelaken









































Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 21 van 24




Legenda

| | |
|---|--|
|  Natura2000 gebied |  Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
|  Natuurnetwerk Nederland |  Ruimtebeslag werkterreinen |
|  Groene ontwikkelingszone of contour |  Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--|--|--|
|  A01.01 |  N06.05 |  N13.01 |
|  N00.05 |  N06.06 |  N14.01 |
|  N01.03 |  N07.01 |  N14.02 |
|  N01.04 |  N07.02 |  N14.03 |
|  N02.01 |  N08.02 |  N15.02 |
|  N03.01 |  N10.01 |  N16.03 |
|  N04.01 |  N10.02 |  N16.04 |
|  N04.02 |  N11.01 |  N17.02 |
|  N05.01 |  N12.01 |  N17.03 |
|  N05.02 |  N12.02 |  N17.04 |
|  N06.01 |  N12.03 |  N17.05 |
|  N06.02 |  N12.04 |  N17.06 |
|  N06.03 |  N12.05 | |
|  N06.04 |  N12.06 | |

Ruimtebeslag

| |
|--|
|  Hard (verharding en geluidschermen) |
|  Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
|  Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 22 van 24

Legenda

Beschermde gebieden

- Natura2000 gebied
- Natuurnetwerk Nederland
- Groene ontwikkelingszone of contour

Overig

- Ruimtebeslag OTB-ontwerp
- Ruimtebeslag werkterreinen
- Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

- | | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |

Ruimtebeslag

- Hard (verharding en geluidschermen)
- Zacht (berm, grondwerk en watergangen)
- Werkterreinen



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 23 van 24

Legenda

Beschermde gebieden

- Natura2000 gebied
- Natuurnetwerk Nederland
- Groene ontwikkelingszone of contour

Overig

- Ruimtebeslag OTB-ontwerp
- Ruimtebeslag werkerreinen
- Gemeentegrens

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | |
|--------|--------|--------|
| A01.01 | N06.05 | N13.01 |
| N00.05 | N06.06 | N14.01 |
| N01.03 | N07.01 | N14.02 |
| N01.04 | N07.02 | N14.03 |
| N02.01 | N08.02 | N15.02 |
| N03.01 | N10.01 | N16.03 |
| N04.01 | N10.02 | N16.04 |
| N04.02 | N11.01 | N17.02 |
| N05.01 | N12.01 | N17.03 |
| N05.02 | N12.02 | N17.04 |
| N06.01 | N12.03 | N17.05 |
| N06.02 | N12.04 | N17.06 |
| N06.03 | N12.05 | |
| N06.04 | N12.06 | |

Ruimtebeslag

- Hard (verharding en geluidschermen)
- Zacht (berm, grondwerk en watergangen)
- Werkterreinen



Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

COMBINATIE A128

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Ruimtebeslag Natuurbeheertypen

Blad 24 van 24

Legenda

| Beschermde gebieden | | Overig | |
|---------------------|-------------------------------------|--------|----------------------------|
| | Natura2000 gebied | | Ruimtebeslag OTB-ontwerp |
| | Natuurnetwerk Nederland | | Ruimtebeslag werkterreinen |
| | Groene ontwikkelingszone of contour | | Gemeentegrens |

Beheertypen binnen beschermde gebieden

| | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|--------|
| | A01.01 | | N06.05 | | N13.01 |
| | N00.05 | | N06.06 | | N14.01 |
| | N01.03 | | N07.01 | | N14.02 |
| | N01.04 | | N07.02 | | N14.03 |
| | N02.01 | | N08.02 | | N15.02 |
| | N03.01 | | N10.01 | | N16.03 |
| | N04.01 | | N10.02 | | N16.04 |
| | N04.02 | | N11.01 | | N17.02 |
| | N05.01 | | N12.01 | | N17.03 |
| | N05.02 | | N12.02 | | N17.04 |
| | N06.01 | | N12.03 | | N17.05 |
| | N06.02 | | N12.04 | | N17.06 |
| | N06.03 | | N12.05 | | |
| | N06.04 | | N12.06 | | |

Ruimtebeslag

| | |
|--|--|
| | Hard (verharding en geluidschermen) |
| | Zacht (berm, grondwerk en watergangen) |
| | Werkterreinen |



Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:5.000

0 37,5 75 150 225 300 Meters



A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden


Blad 1 van 11


Legenda

Beschermde gebieden


 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone

Provincie Utrecht

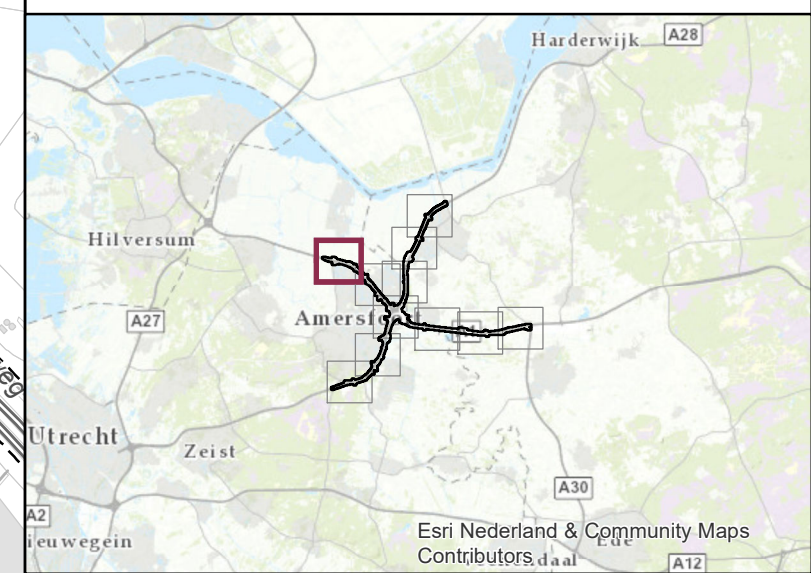
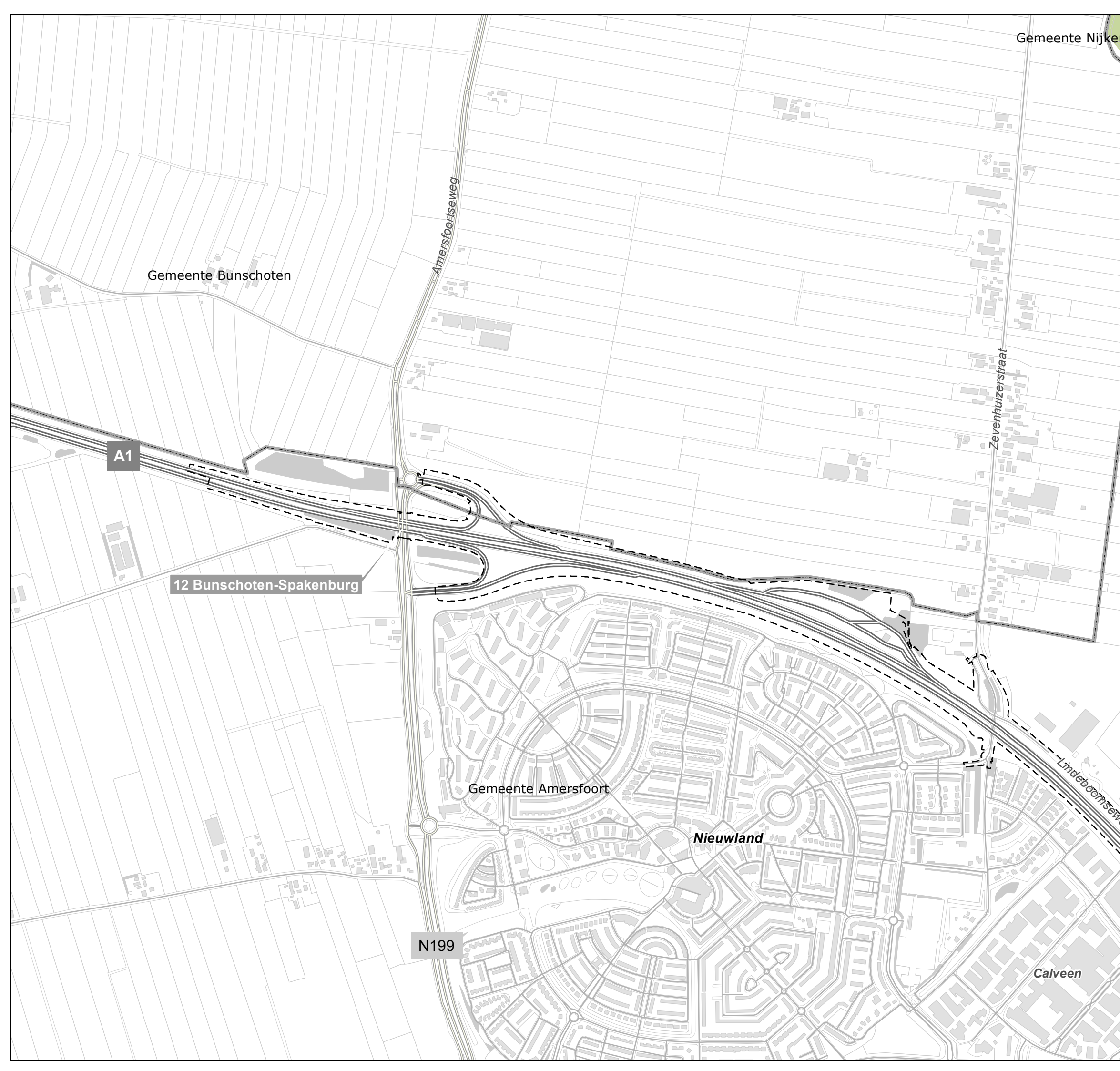
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens

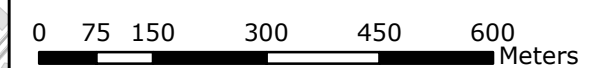


Opdrachtgever:








datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000





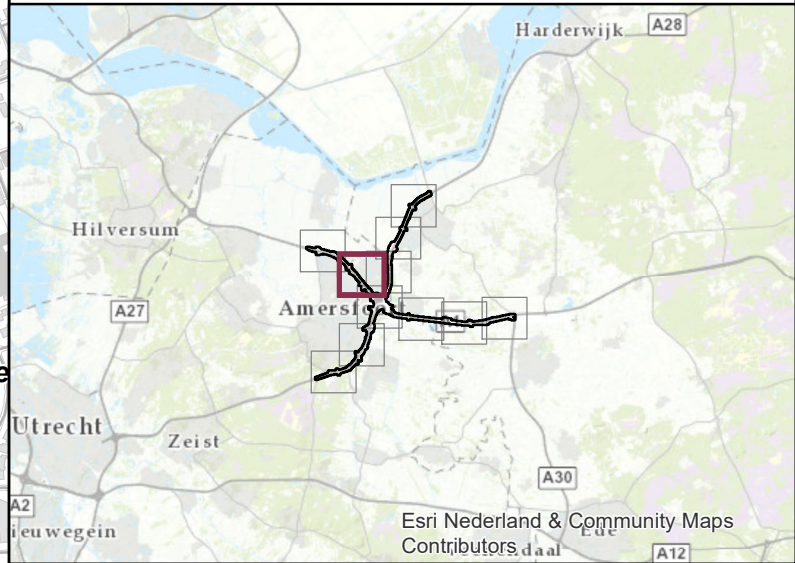
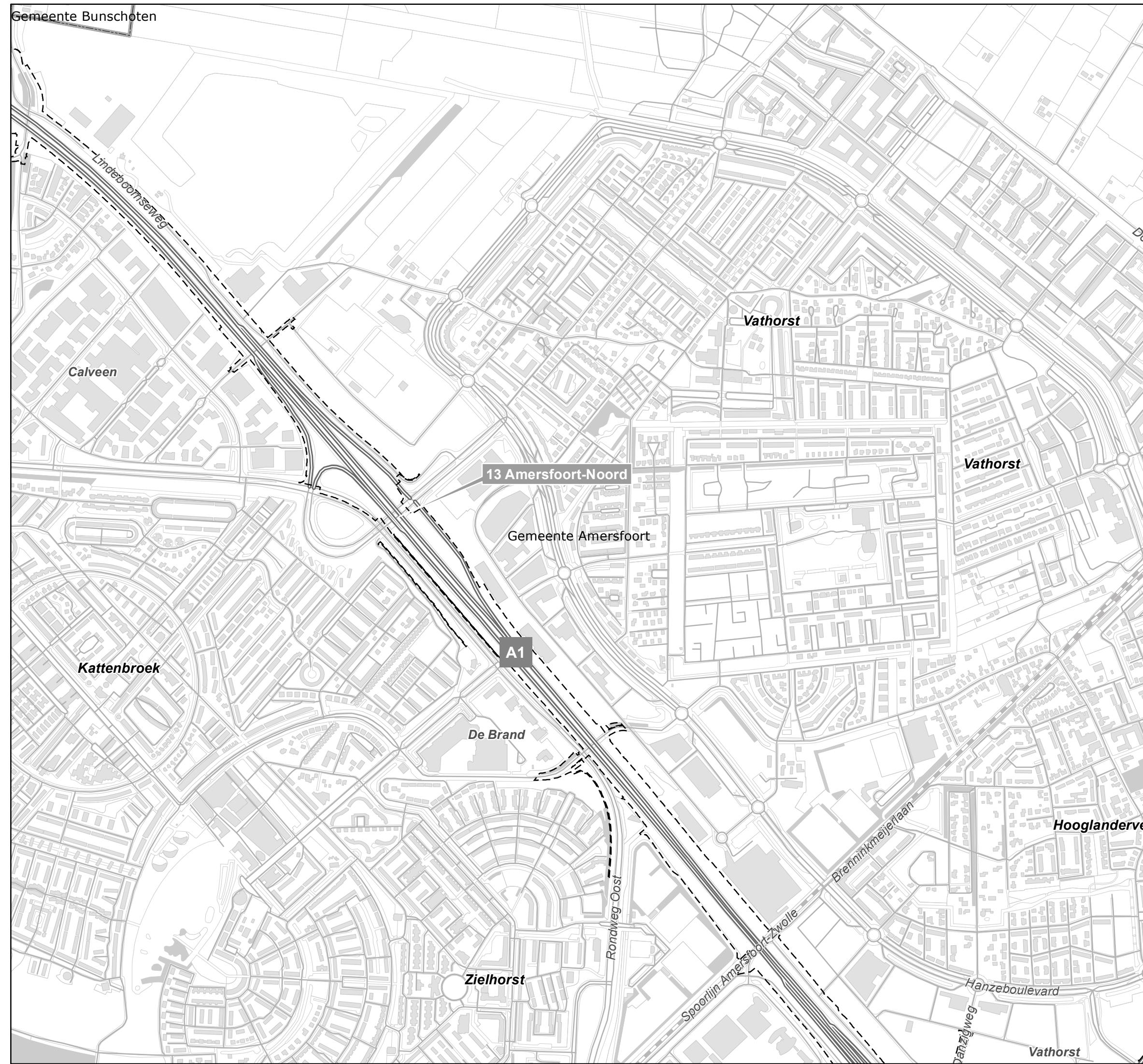
Legenda


Beschermde gebieden

-  Natura2000 gebied
- Provincie Gelderland**
 -  Natuurnetwerk Nederland (NNN)
 -  Groene ontwikkelingszone
- Provincie Utrecht**
 -  Natuurnetwerk Nederland (NNN)
 -  Groene contour

Overig

-  Ruimtebeslag OTB-ontwerp
-  Gemeentegrens





Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters






A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden

Blad 3 van 11


Legenda

Beschermde gebieden

 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone

Provincie Utrecht

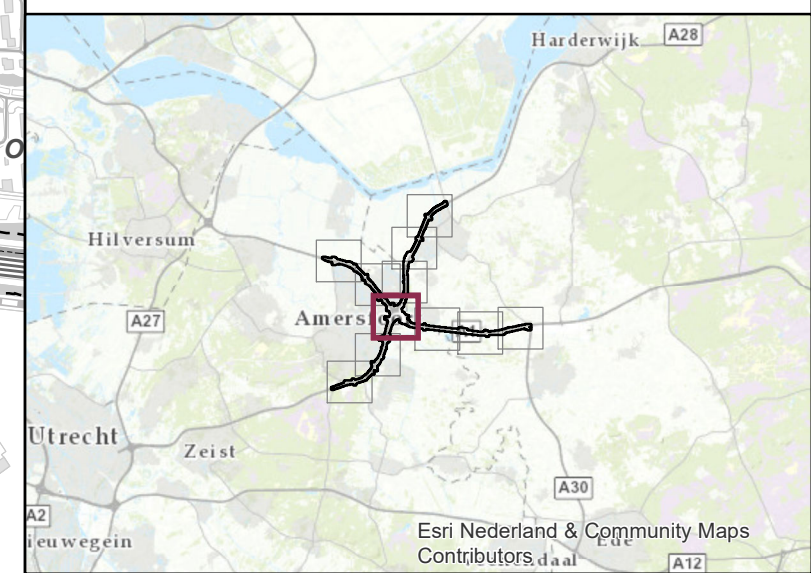
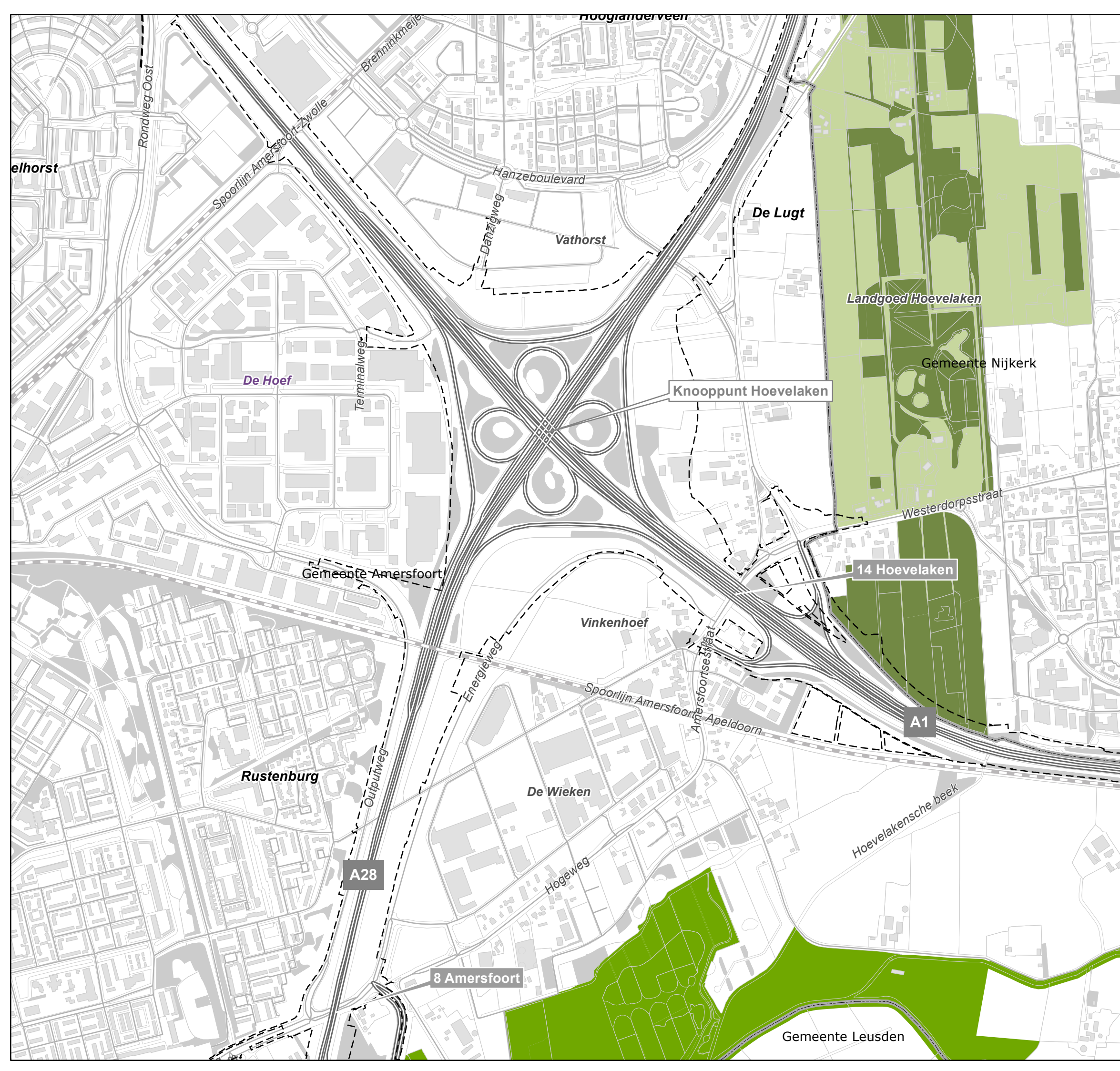
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

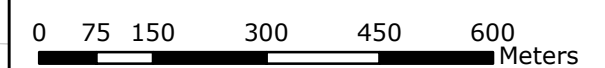
 Gemeentegrens



Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000




A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden


Blad 4 van 11


Legenda

Beschermde gebieden

 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone


Provincie Utrecht

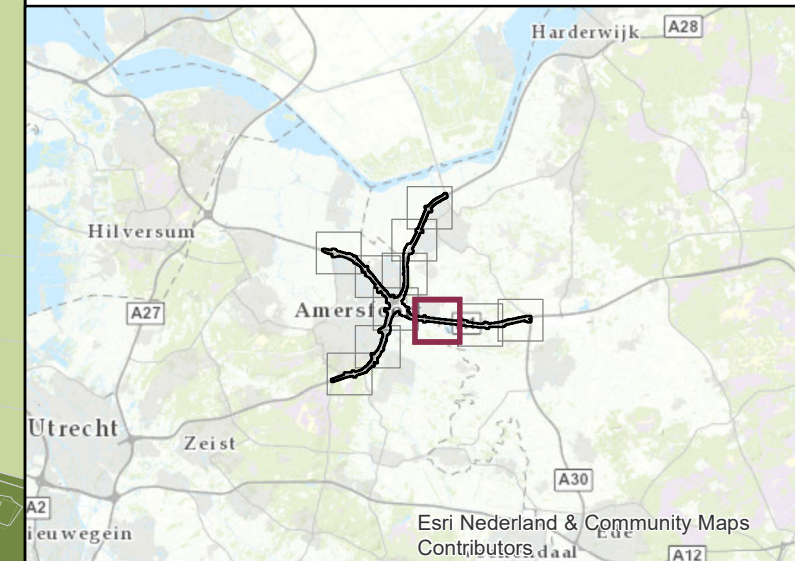
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens



Opdrachtgever:



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters




A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden

Blad 5 van 11


Legenda

Beschermde gebieden

 Natura2000 gebied


Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone

Provincie Utrecht

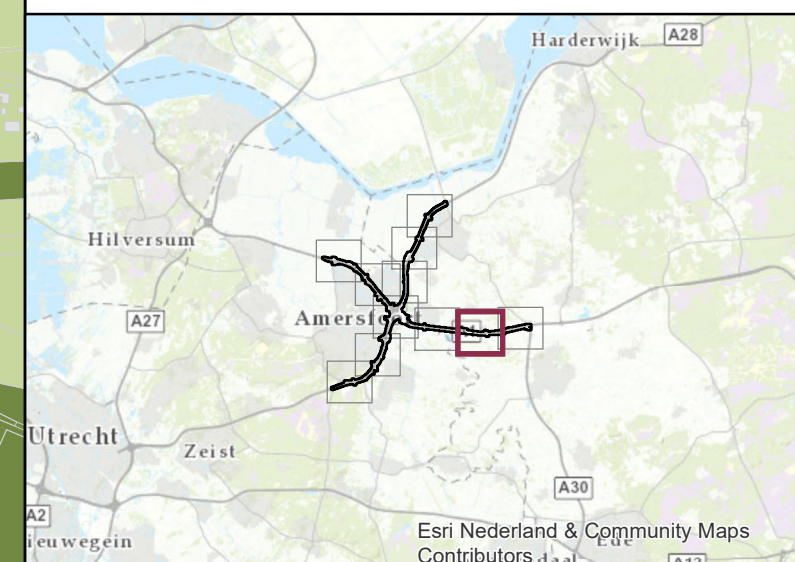
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens

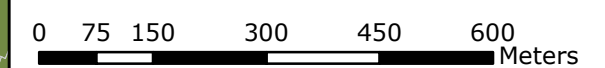


Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000




A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden


Blad 6 van 11


Legenda

Beschermde gebieden


 Natura2000 gebied


Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone


Provincie Utrecht

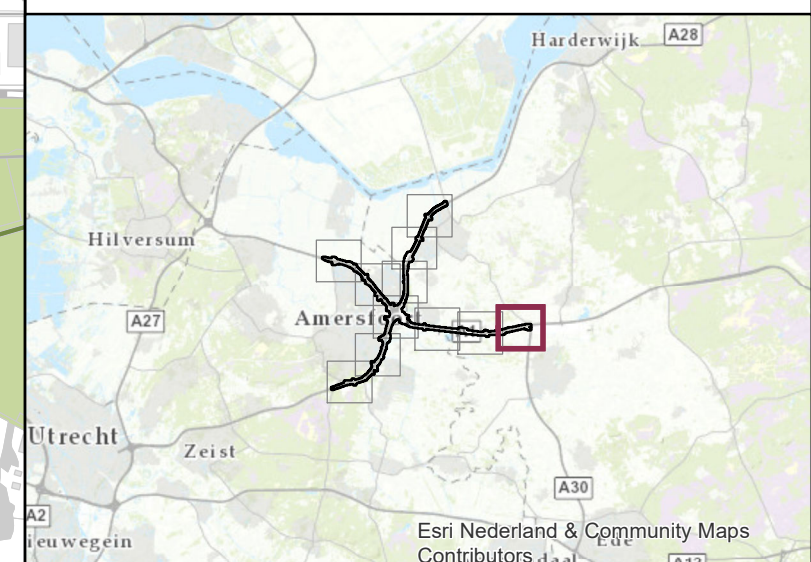
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

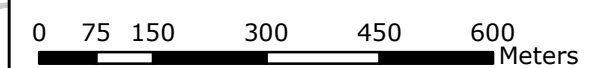
 Gemeentegrens



Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000




A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden


Blad 7 van 11


Legenda

Beschermde gebieden

 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone

Provincie Utrecht

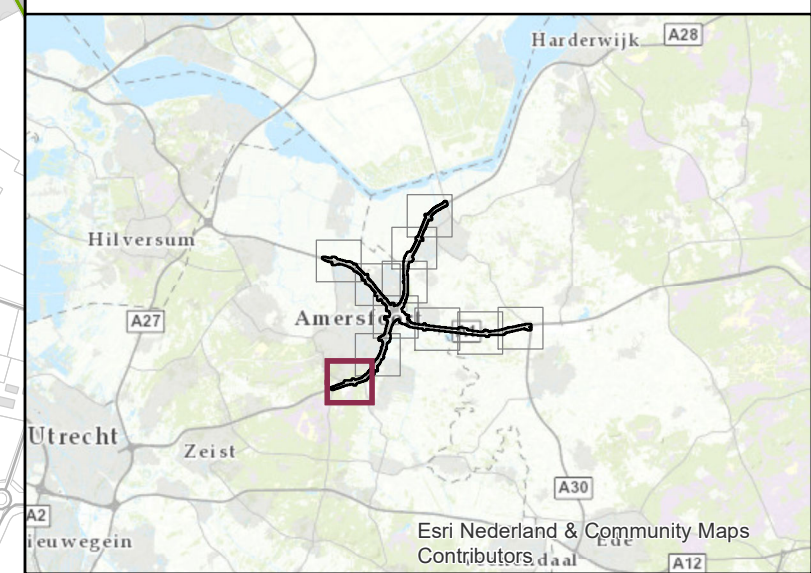
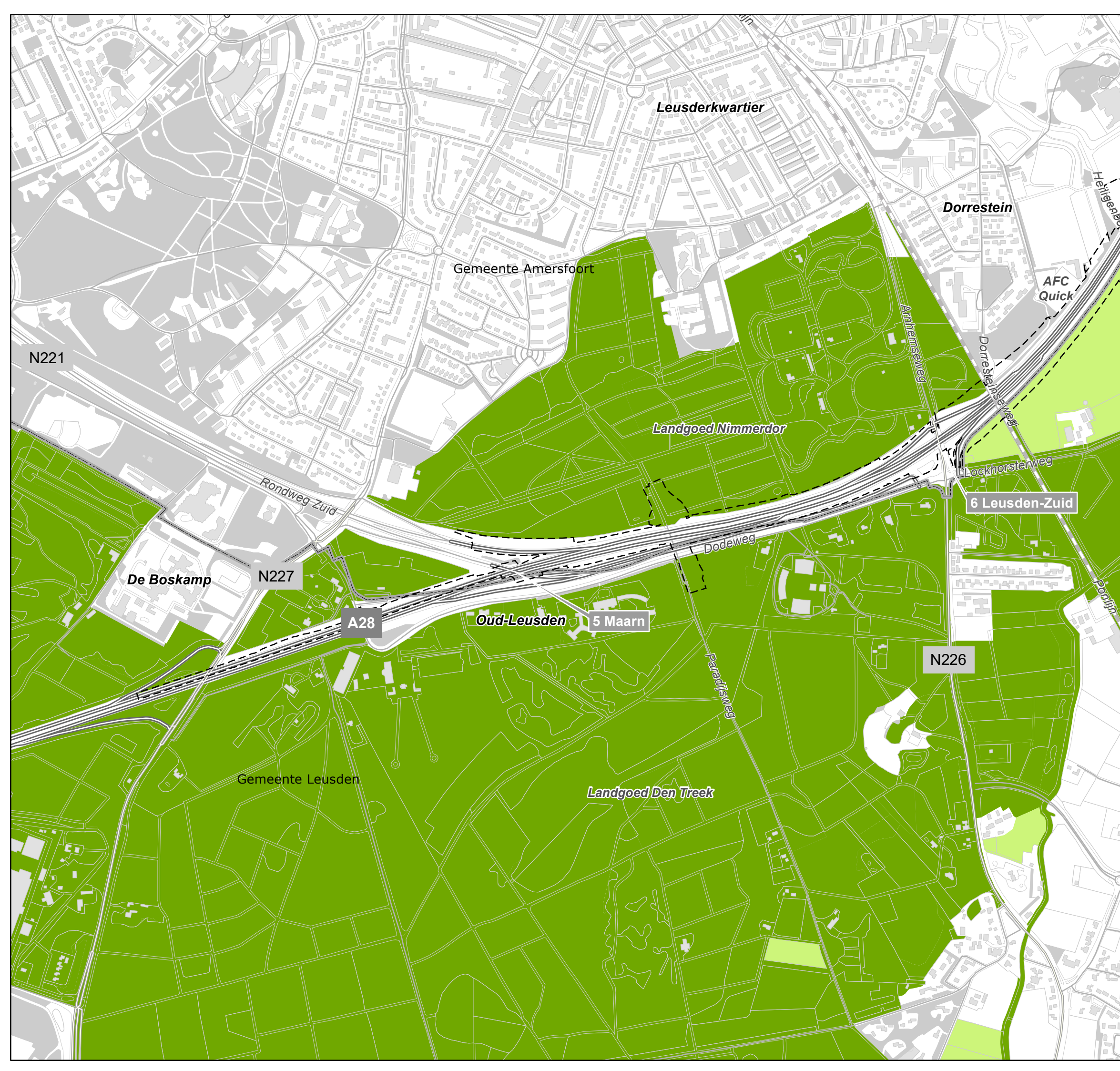
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens

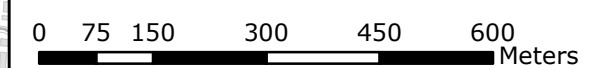


Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000




A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden


Blad 8 van 11


Legenda

Beschermde gebieden

 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone

Provincie Utrecht

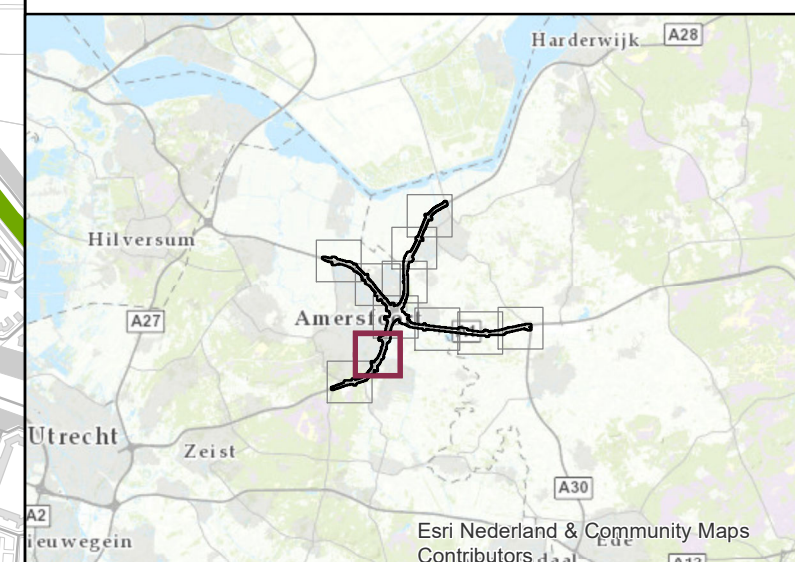
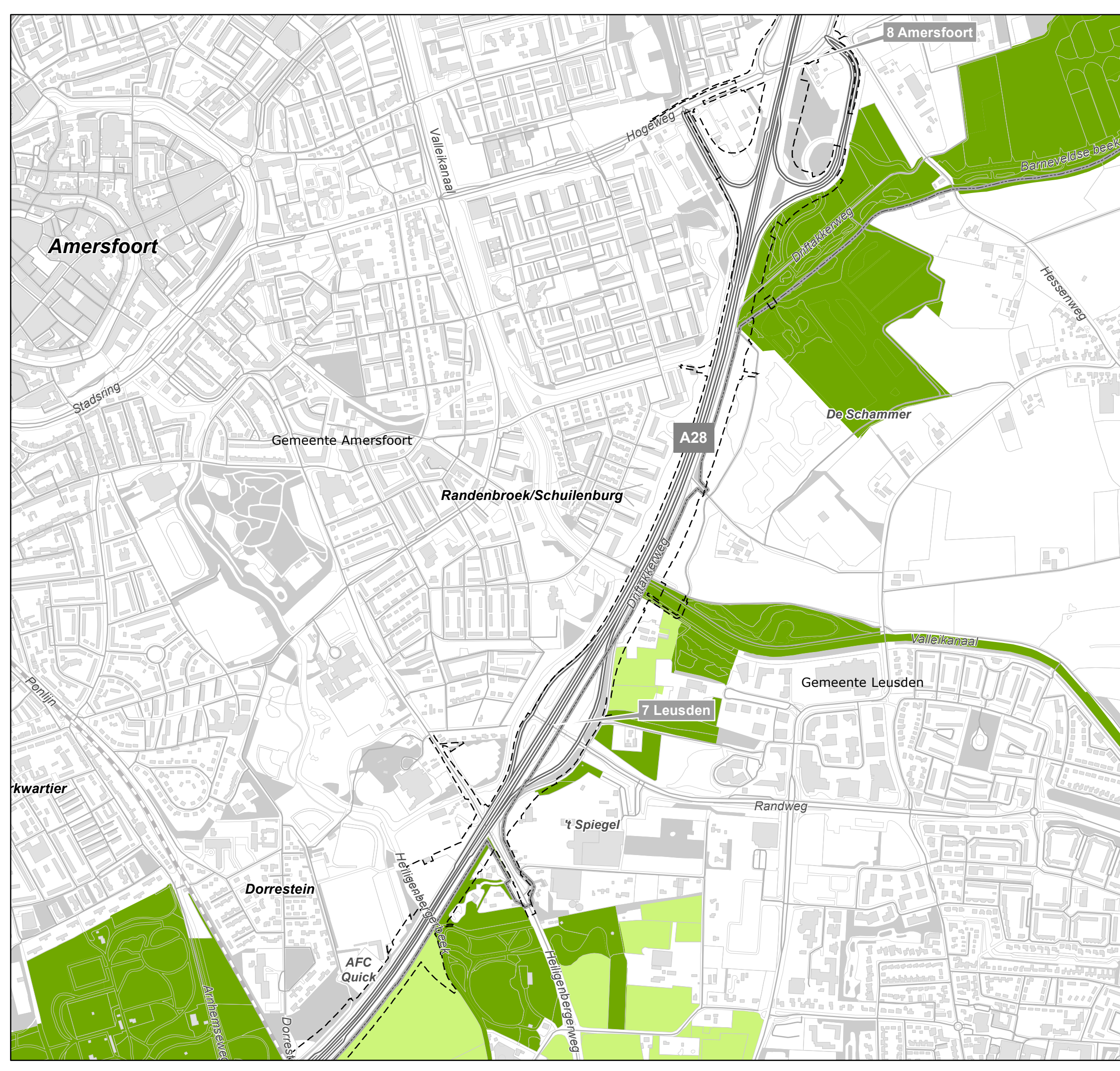
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens



Opdrachtgever:



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters




A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden

Blad 9 van 11


Legenda

Beschermde gebieden

 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone

Provincie Utrecht

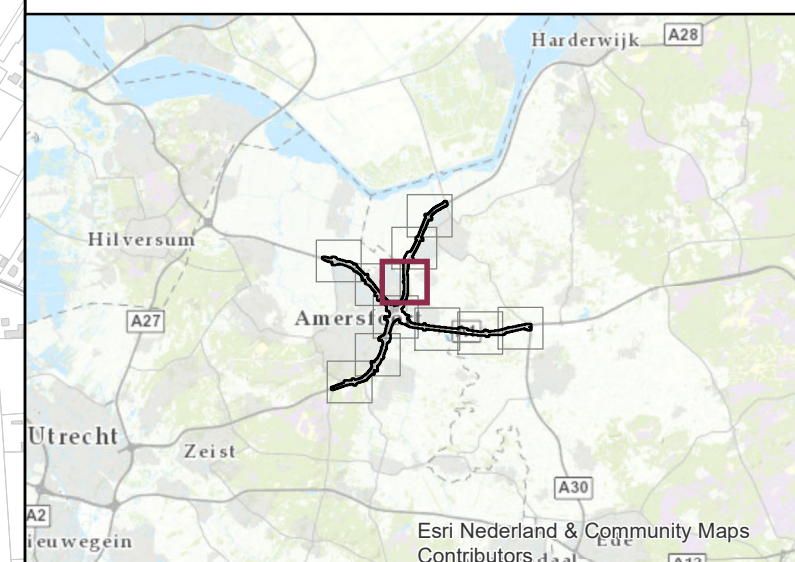
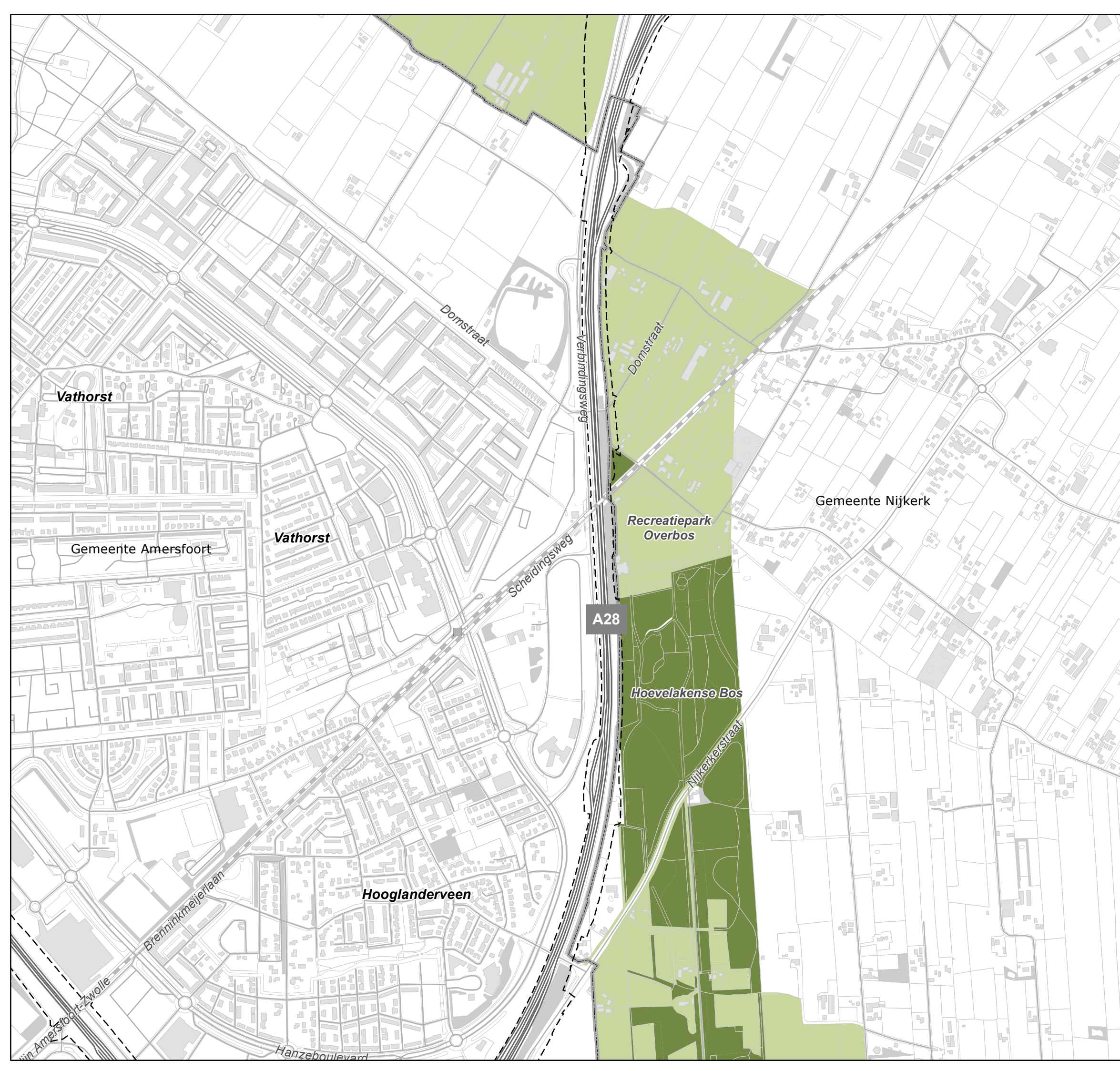
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens

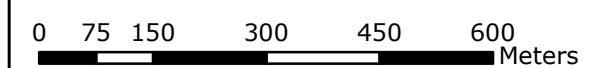


Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000




A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden


Blad 10 van 11


Legenda

Beschermde gebieden


 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone

Provincie Utrecht

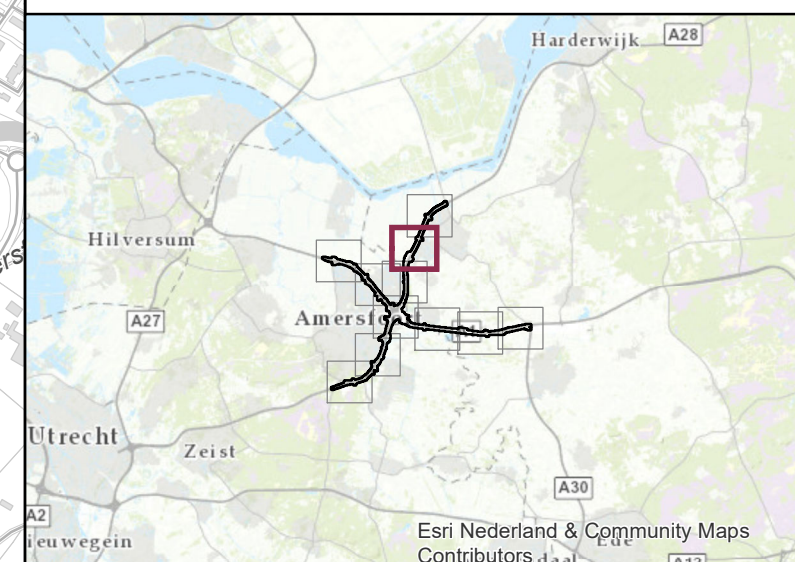
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens



N806

N30

8a Amersfoort-Vathorst

Gemeente Amersfoort

Gemeente Nijkerk

Groot Corlaer

De Bogen

Corlaer

De Flier

Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

0 75 150 300 450 600 Meters



Esri Nederland & Community Maps
Contributors, daal


A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Beschermde natuurgebieden

Blad 11 van 11


Legenda

Beschermde gebieden

 Natura2000 gebied

Provincie Gelderland

 Natuurnetwerk Nederland (NNN)


 Groene ontwikkelingszone


Provincie Utrecht

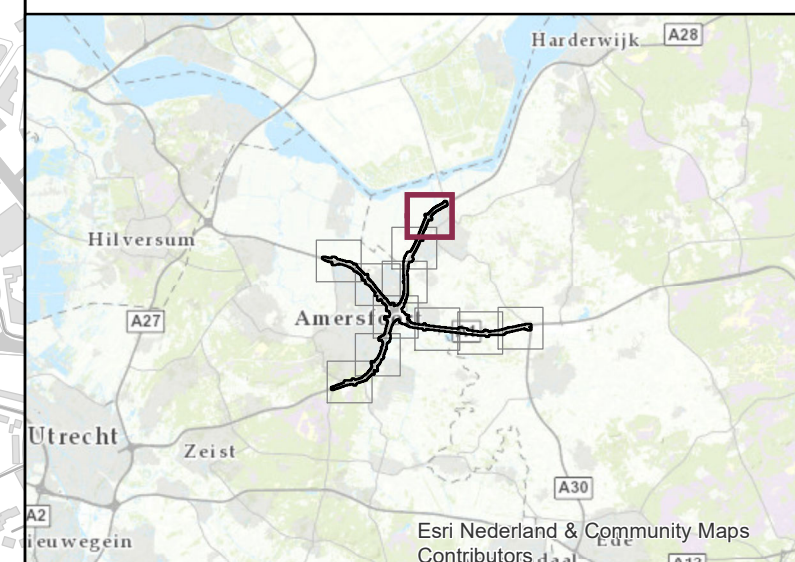
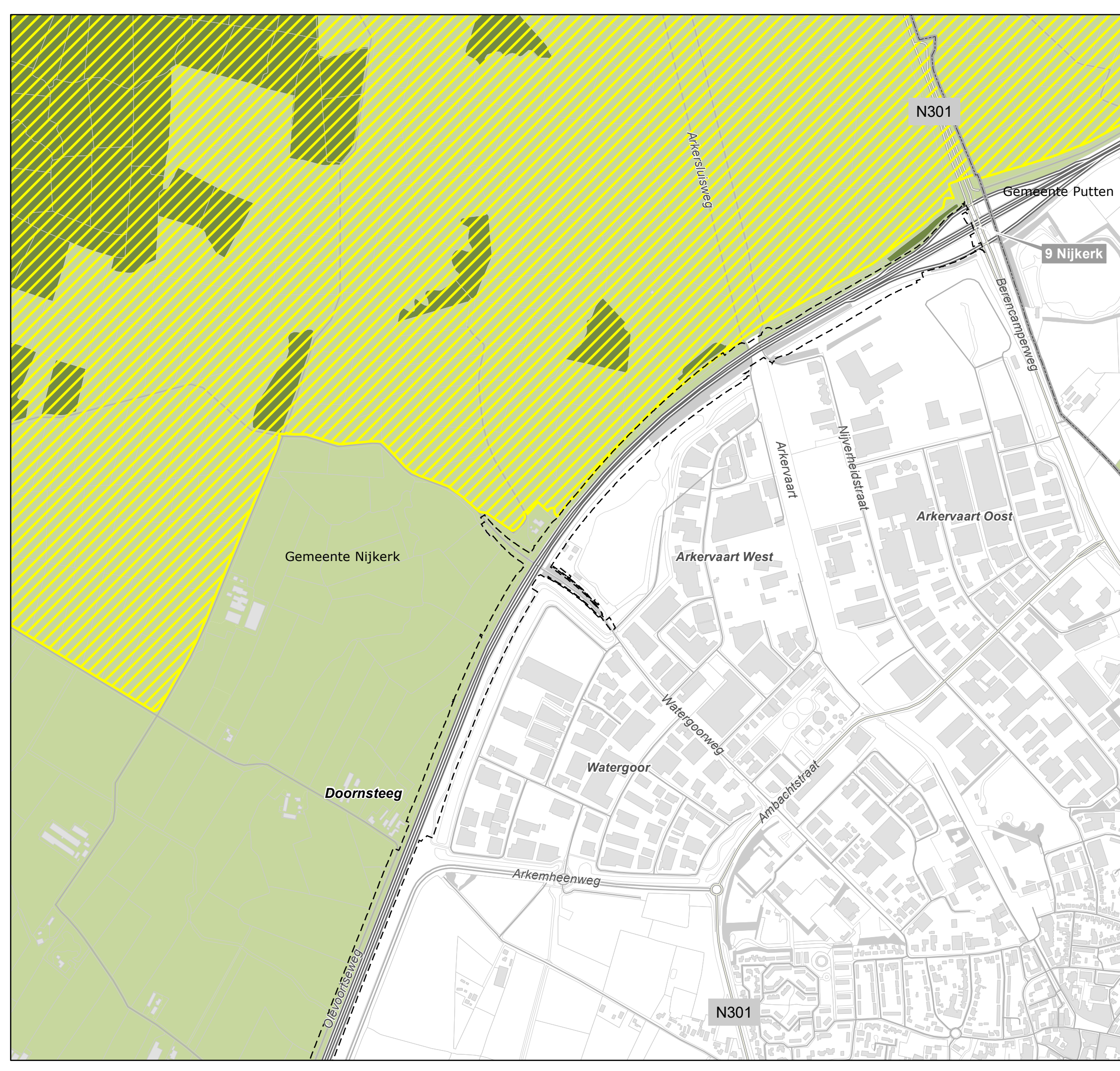
 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

 Groene contour

Overig

 Ruimtebeslag OTB-ontwerp

 Gemeentegrens

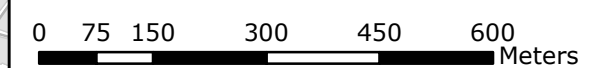


Opdrachtgever:



datum: 09-Apr-18

schaal (A3): 1:10.000

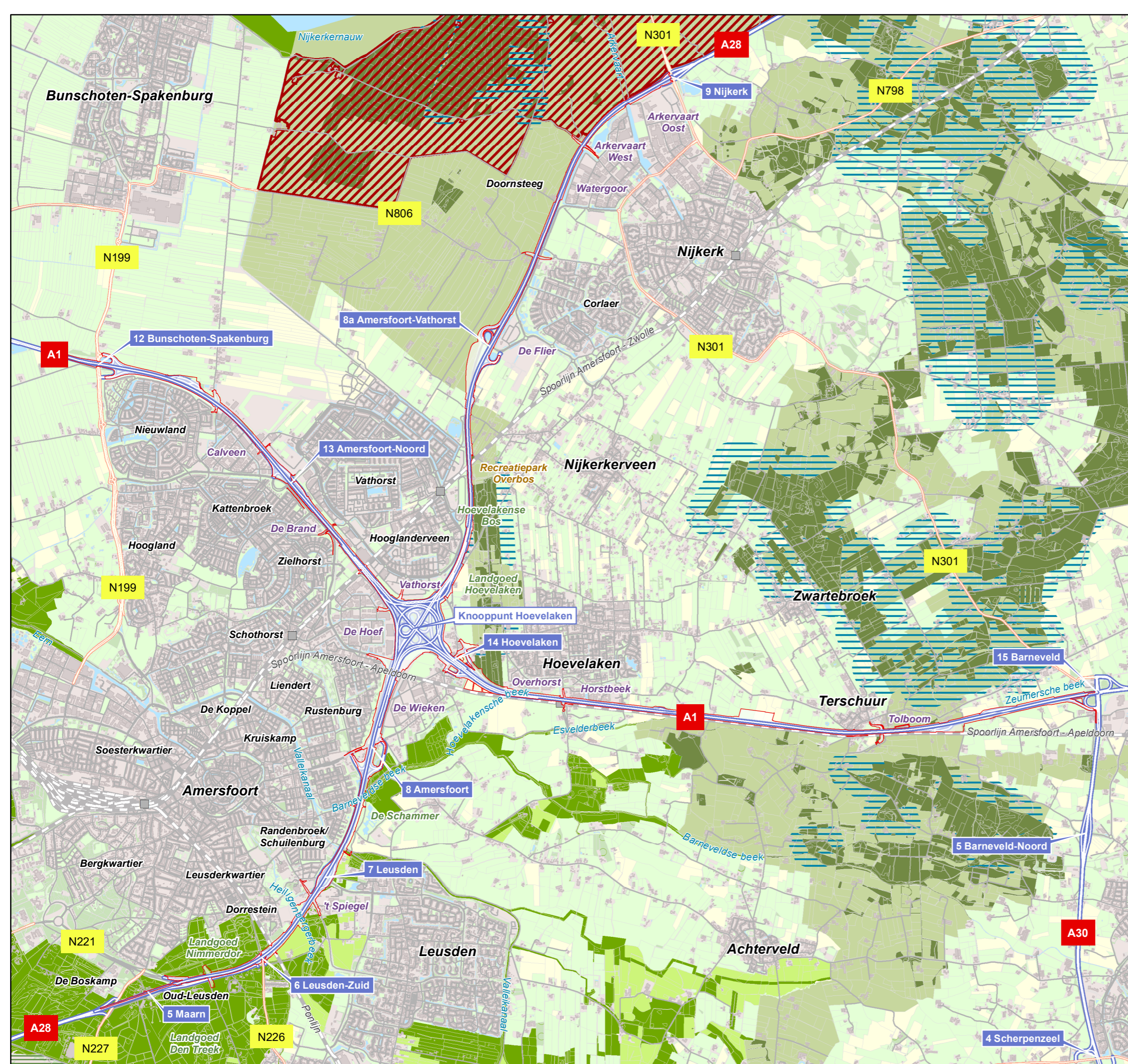


A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Natuur, beschermde gebieden

Legenda

-  Natura2000 gebied
- Provincie Gelderland**
 -  Natuurnetwerk Nederland (NNN)
 -  Groene ontwikkelingszone
 -  Beschermingszone natte landnatuur
- Provincie Utrecht**
 -  Natuurnetwerk Nederland (NNN)
 -  Groene contour
 -  Militair terrein met natuurwaarden
- Overig**
 -  Ruimtebeslag OTB-ontwerp



Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

datum: 10-Apr-18

schaal (A3): 1:50.000

0 0,5 1 2 3 4 Kilometers

 COMBINATIE A126



Bijlage H Beschermden soorten Wet natuurbescherming

Europees beschermde soorten artikel 3.5

| | Habitatrichtlijn, Bijlage IV | Conventie van Bern, Annex I, II | Conventie van Bonn, Annex I |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Zoogdieren (overig) | | | |
| Bever | x | | |
| Hamster | x | x | |
| Hazelmuis | x | | |
| Lynx | x | | |
| Noordse woelmuis | x | | |
| Otter | x | x | |
| Wilde kat | x | | |
| Zoogdieren (vleermuisen) | | | |
| Baardvleermuis | x | x | |
| Bechstein's vleermuis | x | x | |
| Bosvleermuis | x | x | |
| Brandt's vleermuis | x | x | |
| Dwergvleermuis | x | | |
| Franjestaart | x | x | |
| Grijze grootovleermuis | x | x | |
| Grootovleermuis | x | x | |
| Grote hoefijzerneus | x | x | |
| Grote rosse vleermuis | x | x | |
| Ingekorven vleermuis | x | x | |
| Kleine dwergvleermuis | x | | |
| Kleine hoefijzerneus | x | x | |
| Laatvlieger | x | x | |
| Meervleermuis | x | x | |
| Mopsvleermuis | x | x | |
| Noordse vleermuis | x | x | |
| Rosse vleermuis | x | x | |
| Ruige dwergvleermuis | x | x | |
| Tweekleurige vleermuis | x | x | |
| Vale vleermuis | x | x | |
| Watervleermuis | x | x | |
| Zoogdieren (marien) | | | |
| Bruinvis | x | x | |
| Bultrug | | x | x |
| Dwergpotvis | | x | |

| | Habitatrichtlijn, Bijlage IV | Conventie van Bern, Annex I, II | Conventie van Bonn, Annex I |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Reptielen (schildpadden) | | | |
| Dikkopschildpad | x | x | x |
| Kemp's zeeschildpad | x | x | x |
| Lederschildpad | x | x | x |
| Soepschildpad | x | x | x |
| Vissen | | | |
| Houting | x | | |
| Steur | x | x | |
| Vlinders | | | |
| Apollovlinder | | x | |
| Boszandoog | | x | |
| Donker pimperlblauwtje | x | x | |
| Grote vuurvliender | x | x | |
| Moerasparelmoervliender | | x | |
| Pimperlblauwtje | x | | |
| Teunisbloempijlstaart | | x | |
| Tijmblauwtje | x | x | |
| Zilverstreephooibeestje | x | x | |
| Libellen en waterjuffers | | | |
| Bronlibel | x | x | |
| Gaffellibel | | x | |
| Gevlekte witsnuitlibel | x | x | |
| Groene glazenmaker | x | x | |
| Mercurwaterjuffer | | x | |
| Noordse winterjuffer | x | x | |
| Oostelijke witsnuitlibel | x | x | |
| Rivierrombout | x | x | |
| Sierlijke witsnuitlibel | x | x | |
| Kevers | | | |
| Brede geelrandwaterroofkever | x | x | |
| Gestreepte waterroofkever | x | x | |
| Heldenbok | x | | |
| Juchtleerkever | x | x | |
| Vermiljoenkever | x | x | |
| Insecten (overig) | | | |

| | Habitatrichtlijn, Bijlage IV | Conventie van Bern, Annex I, II | Conventie van Bonn, Annex I |
|---------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Gestreepte dolfijn | | x | |
| Gewone dolfijn | x | x | |
| Gewone spitsdolfijn | | x | |
| Gewone vinvis | | x | x |
| Griend | | x | |
| Grijze dolfijn | | x | |
| Kleine zwaardwalvis | | x | |
| Narwal | | x | |
| Noordse vinvis | | | x |
| Orka | | x | |
| Potvis | | | x |
| Tuimelaar | x | x | |
| Walrus | | x | |
| Witflankdolfijn | x | x | |
| Witsnuitdolfijn | x | x | |
| Amfibieën | | | |
| Boomkikker | x | x | |
| Geelbuikvuurpad | x | x | |
| Heikikker | x | x | |
| Kamsalamander | x | x | |
| Knoflookpad | x | x | |
| Poelkikker | x | | |
| Rugstreepad | x | x | |
| Vroedmeesterpad | x | x | |
| Vuursalamander | x | | |
| Reptielen | | | |
| Gladde slang | x | x | |
| Muurhagedis | x | x | |
| Zandhagedis | x | x | |

| | Habitatrichtlijn, Bijlage IV | Conventie van Bern, Annex I, II | Conventie van Bonn, Annex I |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Oeveraas | | x | |
| Mollusken | | | |
| Bataafse stroommossel | x | | |
| Platte schijfforen | x | | |
| Planten | | | |
| Drijvende waterweegbree | x | x | |
| Geel schorpioenmos | | x | |
| Groenknolorchis | x | x | |
| Kleine vlotvaren | | x | |
| Kruipend moerasscherm | x | x | |
| Liggende raket | | x | |
| Tonghaarmuts | | x | |
| Zomerschroeforchis | x | x | |

Beschermde soorten Artikel 3.10

| Art. 3.10 Wnb |
|----------------------------|
| Zoogdieren (overig) |
| Aardmuis |
| Boommarter |
| Bosmuis |
| Bunzing |
| Damhert |
| Das |
| Dwergmuis |
| Dwergspitsmuis |
| Edelhert |
| Eekhoorn |
| Egel |
| Eikelmuis |
| Gewone bosspitsmuis |
| Grote bosmuis |
| Haas |
| Hermelijn |
| Huisspitsmuis |
| Konijn |
| Molmuis |
| Ondergrondse woelmuis |
| Ree |
| Rosse woelmuis |
| Steenmarter |
| Tweekleurige bosspitsmuis |
| Veldmuis |
| Veldspitsmuis |
| Vos |
| Waterspitsmuis |
| Wezel |
| Wild zwijn |
| Woelrat |
| Zoogdieren (marien) |
| Gewone zeehond |
| Grijze zeehond |
| Amfibieën |
| Alpenwatersalamander |
| Bruine kikker |
| Gewone pad |
| Kleine watersalamander |
| Meerkikker |
| Middelste groene kikker |
| Vinpootsalamander |
| Vuursalamander |
| Reptielen |
| Adder |
| Hazelworm |
| Levendbarende hagedis |
| Ringslang |

| Art. 3.10 Wnb |
|--|
| Vissen |
| Beekdonderpad |
| Beekprik |
| Elrits |
| Europese rivierkreeft |
| Gestippelde alver |
| Grote modderkruiper |
| Kwabaal |
| Vlinders |
| Aardbeivlinder |
| Bosparemoervlinder |
| Bruin dikkopje |
| Bruine eikenpage |
| Donker pimpernelblauwtje ¹⁾ |
| Duinparemoervlinder |
| Gentiaanblauwtje |
| Grote paremoervlinder |
| Grote vos |
| Grote vuurvlinder ¹⁾ |
| Grote weerschijnvlinder |
| Iepenpage |
| Kleine heivlinder |
| Kleine ijsvogelvlinder |
| Kommavlinder |
| Pimpernelblauwtje ¹⁾ |
| Sleedoornpage |
| Spiegeldikkopje |
| Veenbesblauwtje |
| Veenbesparemoervlinder |
| Veenhooibeestje |
| Veldparemoervlinder |
| Zilveren maan |
| Libellen en waterjuffers |
| Beekrombout |
| Bosbeekjuffer |
| Donkere waterjuffer |
| Gevlekte glanslibel |
| Gewone bronlibel |
| Hoogveenglanslibel |
| Kempense heidelibel |
| Speerwaterjuffer |
| Kevers |
| Vliegend hert |
| Planten |
| Akkerboterbloem |
| Akkerdoornzaad |
| Akkerogentroost |
| Beklierde ogentroost |
| Berggamander |

| Art. 3.10 Wnb |
|-------------------------|
| Bergnachtorchis |
| Blaasvaren |
| Blauw guichelheil |
| Bokkenorchis |
| Bosboterbloem |
| Bosdravik |
| Brave hendrik |
| Brede wolfsmelk |
| Breed wollegras |
| Bruinrode wespenorchis |
| Dennenorchis |
| Dreps |
| Echte gamander |
| Franjegendiaan |
| Geelgroene wespenorchis |
| Geplooide vrouwenmantel |
| Getande veldsla |
| Gevlekt zonneroosje |
| Glad biggenkruid |
| Gladde zegge |
| Groene nachtorchis |
| Groensteel |
| Groot spiegelklokje |
| Grote bosaardbei |
| Grote leeuwenklauw |
| Honingorchis |
| Kalkboterbloem |
| Kalketrip |
| Karthuizeranjer |
| Karwijselie |
| Kleine ereprijs |
| Kleine schorseneer |
| Kleine wolfsmelk |
| Kluwenklokje |
| Knollathyrus |
| Knolspirea |
| Korensla |
| Kranskarwij |
| Kruiptijm |
| Lange zonnedauw |
| Liggende ereprijs |
| Moerasgamander |
| Muurbloem |
| Naakte lathyrus |
| Naaldenkervel |
| Pijlscheefkalk |
| Roggelelie |
| Rood peperboompje |
| Rozenkransje |

| Art. 3.10 Wnb |
|----------------------|
| Ruw pazelzaad |
| Scherpkruud |
| Schubvaren |
| Schubzegge |
| Smalle raai |
| Spits havikskruud |
| Steenbraam |
| Stijve wolfsmelk |
| Stofzaad |
| Tengere distel |

| Art. 3.10 Wnb |
|----------------------|
| Tengere veldmuur |
| Trosgamander |
| Veenbloembies |
| Vliegenorchis |
| Vroege ereprijs |
| Wilde averuit |
| Wilde ridderspoor |
| Wilde weit |
| Wolfskers |
| Zandwolfsmelk |

| Art. 3.10 Wnb |
|--|
| Zinkviooltje |
| Zweedse kornoelje |
| ¹⁾ Deze soorten staan ten onrechte op de bijlage bij de wet. Ze staan namelijk ook genoemd op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en/of ook op bijlage II van de Conventie van Bern. Daarom zijn dit soorten zoals bedoeld in Wnb art. 3.5 |

Bijlage I Vrijstelling beschermde soorten Wet natuurbescherming

Voor A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is het Ministerie van LNV het bevoegd gezag in het kader van de Wet natuurbescherming. Het ministerie heeft een aantal beschermde soorten van artikel 3.5 vrijgesteld van een ontheffing bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

| Vrijgestelde soorten - LNV |
|-----------------------------------|
| Zoogdieren |
| Aardmuis |
| Bosmuis |
| Bunzing |
| Dwergmuis |
| Dwergspitsmuis |
| Egel |
| Gewone bosspitsmuis |
| Haas |
| Hermelijn |
| Huisspitsmuis |
| Konijn |
| Molmuis |
| Ondergrondse woelmuis |
| Ree |
| Rosse woelmuis |
| Tweekleurige bosspitsmuis |
| Veldmuis |
| Vos |
| Wezel |
| Woelrat |
| Amfibieën |
| Bastaardkikker |
| Bruine kikker |
| Gewone pad |
| Kleine watersalamander |
| Meerkikker |