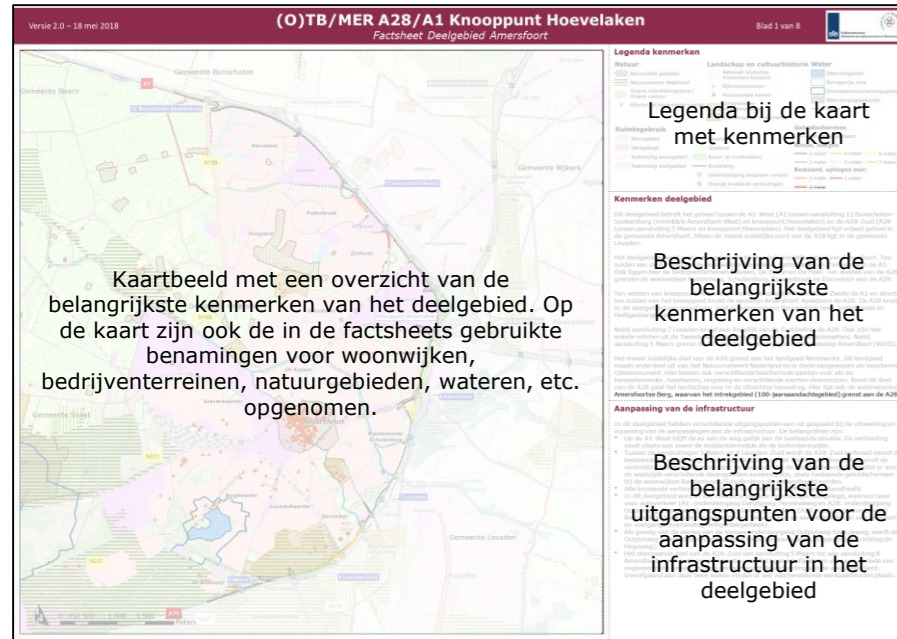


Wat staat er op de verschillende bladen in een factsheet?

Blad 1: Kenmerken en uitgangspunten



Legenda bij de kaart met kenmerken

Kaartbeeld met een overzicht van de belangrijkste kenmerken van het deelgebied. Op de kaart zijn ook de in de factsheets gebruikte benamingen voor woonwijken, bedrijventerreinen, natuurgebieden, wateren, etc. opgenomen.

Beschrijving van de belangrijkste kenmerken van het deelgebied

Beschrijving van de belangrijkste uitgangspunten voor de aanpassing van de infrastructuur in het deelgebied

Blad 2: Toelichting op het ontwerp



Kaartbeelden van het ontwerp van de twee wegvakken in het deelgebied

Toelichting op het ontwerp van de twee wegvakken in het deelgebied.

De aanpassingen aan het hoofdwegennet, de aansluitingen, eventuele verzorgingsplaatsen en het onderliggend wegennet zijn afzonderlijk behandeld.

Blad 3: Effecten per wegvak



Kaartbeeld met een overzicht van de belangrijkste effecten in het deelgebied.

De effecten zijn per wegvak gepresenteerd in een factsheet. Eerst zijn alle effecten van een wegvak behandeld en daarna volgt het andere wegvak.

De locaties van de optredende effecten staan genummerd op de kaart. Elk aspect heeft daarbij een eigen kleur.

Toelichting op de genummerde effecten op de kaart hiernaast.

De effecten zijn per wegvak en per aspect beschreven. Het nummer dat voor de effectbeschrijving staat verwijst naar het nummer op de kaart.

Effecten die gelden voor het gehele deelgebied of het gehele wegvak binnen het deelgebied, staan niet op de kaart.

Legenda bij de kaart met effecten.

Wat wordt er behandeld in een factsheet?

Elk factsheet behandelt één van de vier deelgebieden rond het knooppunt. Een factsheet bestaat uit 3 typen bladen:

1. een overzicht van de kenmerken van het gebied en de uitgangspunten voor de aanpassing van de infrastructuur.
2. een toelichting op het ontwerp van de twee wegvakken waarbinnen het deelgebied ligt.
3. een overzicht van de belangrijkste effecten die optreden in het deelgebied. Daarbij zijn de effecten in elk deelgebied per wegvak behandeld.

Hiernaast (links) is de opbouw per blad nader toegelicht.

Hoe zijn de effecten bepaald?

Er zijn een groot aantal onderzoeken uitgevoerd waarin de effecten van het project zijn bepaald. De effecten van het project zijn bepaald door de situatie waarin het project is gerealiseerd (plansituatie) te vergelijken met de situatie waarin het project niet is gerealiseerd (referentiesituatie). In beide situaties is ook rekening gehouden met de realisatie van andere vastgestelde ontwikkelingen als de aanleg van nieuwe woonwijken of bedrijventerreinen die zijn vastgelegd in een bestemmingsplan, of aanpassingen aan het hoofdwegennet waarvoor een (ontwerp)tracébesluit is vastgesteld.

De onderzoeken gaan in op effecten in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de infrastructuur wordt aangepast. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen effecten op kunnen treden. Het onderzoeksgebied kan gelijk zijn aan het plangebied maar dat hoeft niet. Zo reikt het geluid dat afkomstig is van het verkeer dat over de wegen rijdt verder dan het plangebied. Hier is het onderzoeksgebied dan ook groter dan het plangebied. Bij archeologie zijn het onderzoeksgebied en plangebied juist gelijk. Effecten op archeologie zijn namelijk afhankelijk van werkzaamheden waarbij gegraven wordt, wat alleen binnen het plangebied gebeurt.

Welke effecten zijn onderzocht?

In de factsheets zijn de belangrijkste effecten op verschillende (milieu)aspecten samengevat. Het complete overzicht van de effecten is te vinden in het hoofrapport MER en de bijbehorende onderzoeken. In deze leeswijzer is het uitgevoerde onderzoek per aspect kort toegelicht. Het lezen van deze toelichting helpt om de in de factsheets beschreven effecten beter te begrijpen. Per aspect is beschreven aan de hand van welke criteria de effecten zijn beoordeeld, en zijn deze criteria kort toegelicht.

Verkeer

- Met een verkeersmodel is berekend hoeveel verkeer er in 2030 gaat rijden op de verschillende wegen in het onderzoeksgebied. Dit is gedaan voor zowel de referentie- als de plansituatie. De verkeerseffecten zijn vervolgens bepaald door de gegevens van de referentiesituatie te vergelijken met de gegevens van de plansituatie. Daarbij zijn de volgende criteria onderzocht:
- Reistijdverhouding: de verhouding tussen de reistijd in de spits en de reistijd buiten de spits op specifieke trajecten op het hoofdwegennet (bijvoorbeeld de A1 tussen de knooppunten Muiderberg en Hoevelaken). Gestreefd wordt naar een reistijdverhouding van 1,5 wat betekent dat de reistijd in de spits maximaal 1,5 keer zo lang is als buiten de spits.
 - I/C-verhouding: de verhouding tussen de hoeveelheid verkeer op een wegvak (intensiteit) en de hoeveelheid verkeer die het wegvak kan verwerken (capaciteit). Wanneer de I/C-verhouding van een wegvak lager is dan 0,8 heeft het wegvak voldoende capaciteit om het verkeer te verwerken.
 - Verkeersprestatie: het totaal aantal afgelegde kilometers door voertuigen in het onderzoeksgebied, uitgesplitst naar het hoofdwegennet (HWN) en onderliggend wegennet (OWN). Minder kilometers op het OWN en meer op het HWN is in principe positief voor de doorstroming van het verkeer (minder sluiptverkeer) en de verkeersveiligheid.
 - Voertuigverliesuren: Met voertuigverliesuren wordt het totaal aantal uren reistijdverlies aangegeven. Een voertuigverliesuur betekent dat op een bepaald traject 1 voertuig 1 uur vertraging heeft gehad (of waarschijnlijker, 60 voertuigen met 1 minuut vertraging).
 - Rijsnelheid in de spits: Een stijging van de rijsnelheid in de spits betekent een betere doorstroming van het verkeer op het hoofdwegennet.

Geluid

Op basis van de verkeersgegevens voor de referentie- en plansituatie, zijn voor geluid berekeningen uitgevoerd voor de te verbreden delen van de A1 en de A28, en de wegen waar als gevolg van het project een relevant geluideffect (toe- of afname van 1dB) op kan treden. Op basis van de geluidberekeningen zijn de volgende criteria beoordeeld:

- De wijziging van het totale geluidbelaste oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50dB.
- De toe- of afname van het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten (o.a. woningen en ziekenhuizen) met een geluidbelasting van meer dan 50 dB.
- De toe- of afname van het aantal mensen dat het geluid van de weg als hinderlijk ervaren (geluidgehinderden).

Lucht

Op basis van de verkeersgegevens voor de referentie- en plansituatie, zijn berekeningen uitgevoerd waarmee de invloed van het project op de luchtkwaliteit is bepaald. Daarbij is ingegaan op de stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), die schadelijk zijn voor de gezondheid. Bij het bepalen van de effecten is onderscheid gemaakt in de mate waarin deze stoffen in de lucht voorkomen (concentraties) en de totale uitstoot (emissie) van deze stoffen door het wegverkeer.

Natuur

Bij het bepalen van de effecten op natuur is ingegaan op de aantasting van Europees beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden), landelijk beschermde natuurgebieden (Natuur netwerk Nederland) en beschermde planten- en diersoorten. Bij het bepalen van de effecten is gekeken naar:

- Oppervlakteverlies als gevolg van de extra ruimte die nodig is voor het project.
- Verstoring van gebieden of soorten door geluid.
- Schadelijke effecten door de neerslag (depositie) van stikstof in gebieden die hier gevoelig voor zijn.
- Overige aantasting door bijvoorbeeld barrièrewerking (de mate waarin de weg een barrière vormt voor diersoorten), verdroging door daling van grondwaterstanden of verstoring van dieren door licht.

Archeologie

De effecten op archeologie zijn bepaald op basis van het uitgevoerde onderzoek (bureauonderzoek en verkennend booronderzoek) naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Bij het bepalen van de effecten is de beïnvloeding van bekende archeologisch waardevolle terreinen en de beïnvloeding van archeologische verwachtingswaarden onderzocht. De archeologische verwachting geeft aan hoe groot de kans is dat op een bepaalde plek archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn.

Bodem

Bij het bepalen van de effecten op bodem is de beïnvloeding van de kwaliteit van de landbodem, het grondwater en waterbodems onderzocht. Op basis van beschikbare informatie over aanwezige bodemverontreinigingen is beoordeeld welke invloed het project heeft op deze verontreinigingen. Als een verontreiniging als gevolg van het project opgeruimd (gesaneerd) moet worden, is positief voor de bodemkwaliteit. Als het project er voor zorgt dat een verontreiniging toeneemt of zich verplaatst (alleen bij grondwater) is dit negatief voor de bodemkwaliteit.

Water

Bij het bepalen van de effecten op water is de beïnvloeding van het oppervlaktewater, grondwater en grondwaterbeschermingsgebieden onderzocht:

- Beïnvloeding oppervlaktewater: bepaald is of het project voldoende rekening houdt met de toename van de benodigde berging van (regen)water als gevolg van de toename van de verharding (waardoor er minder water in de bodem kan infiltreren) en het dempen van sloten. Ook is beoordeeld hoe de kwaliteit van het oppervlaktewater wordt beïnvloed.
- Beïnvloeding grondwater: bepaald is welke (tijdelijke) invloed het project heeft op de grondwaterstanden in het gebied. Daarbij is beoordeeld welke invloed een wijziging heeft op natuur, landbouw, zetting (het inzakken van wegen of bebouwing) en de bestaande Warmte Koude Opslag (WKO) installaties.
- Beïnvloeding grondwaterbeschermingsgebieden: beoordeeld is in hoeverre het project invloed heeft op grondwaterbeschermingsgebieden rond drinkwaterwinningen in het onderzoeksgebied.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

Effecten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden zijn bepaald op basis van de (fysieke) aantasting van aanwezig elementen, patronen en structuren die bepalend zijn voor de kwaliteit van een bepaald gebied (bijvoorbeeld beplanting of monumenten). Effecten op ruimtelijke kwaliteit zijn bepaald aan de hand van:

- Belevingswaarde: de wijze waarop het landschap door zowel de weggebruiker als de omgeving beleefd wordt.
- Gebruikswaarde: de geschiktheid van het landschap voor bepaalde activiteiten (recreatie en landbouw).
- Toekomstwaarde: het vermogen van het landschap om toekomstige ontwikkelingen, zoals klimaatverandering, op te vangen.

Beoordeeld is in hoeverre het project deze waarden beïnvloedt.

Sociale aspecten

Bij het bepalen van de effecten op sociale aspecten is de beïnvloeding van sociale veiligheid, barrièrewerking, visuele hinder en lichthinder door het project onderzocht:

- Sociale veiligheid: de mate waarin fietsers en voetgangers zich veilig voelen, met name in onderdoorgangen en op verzorgingsplaatsen.
- Barrièrevorming: de mate waarin de A1 of A28 een barrière vormt voor omwonenden.
- Visuele hinder: de mate waarin mensen hinder ervaren door uitzicht op de weg.
- Lichthinder: de mate waarin mensen hinder ervaren door licht. Daarbij veroorzaken lichtmasten statische lichthinder doordat deze lichtbronnen constant op dezelfde plek branden. Koplampen van wegverkeer veroorzaken dynamische lichthinder doordat deze in beweging zijn.

Verkeersveiligheid

Beoordeeld is welke invloed het project heeft op de verkeersveiligheid. Dit is gedaan door zowel het ontwerp van de plansituatie als de referentiesituatie (feitelijk is deze gelijk aan de huidige situatie) te beoordelen op punten die kritisch zijn voor de verkeersveiligheid (kritische ontwerpelementen). Daarbij is onder andere bekeken of de weginrichting voor weggebruikers duidelijk en begrijpelijk is en of weggebruikers voldoende gelegenheid hebben om de benodigde manoeuvres in het verkeer (zoals invoegen vanaf een invoegstrook of van baan wisselen om een afslag te halen) uit te voeren. De invloed van het project is bepaald door te bepalen in hoeverre het aantal kritische ontwerpelementen van de plansituatie wijzigt ten opzichte van de referentiesituatie.

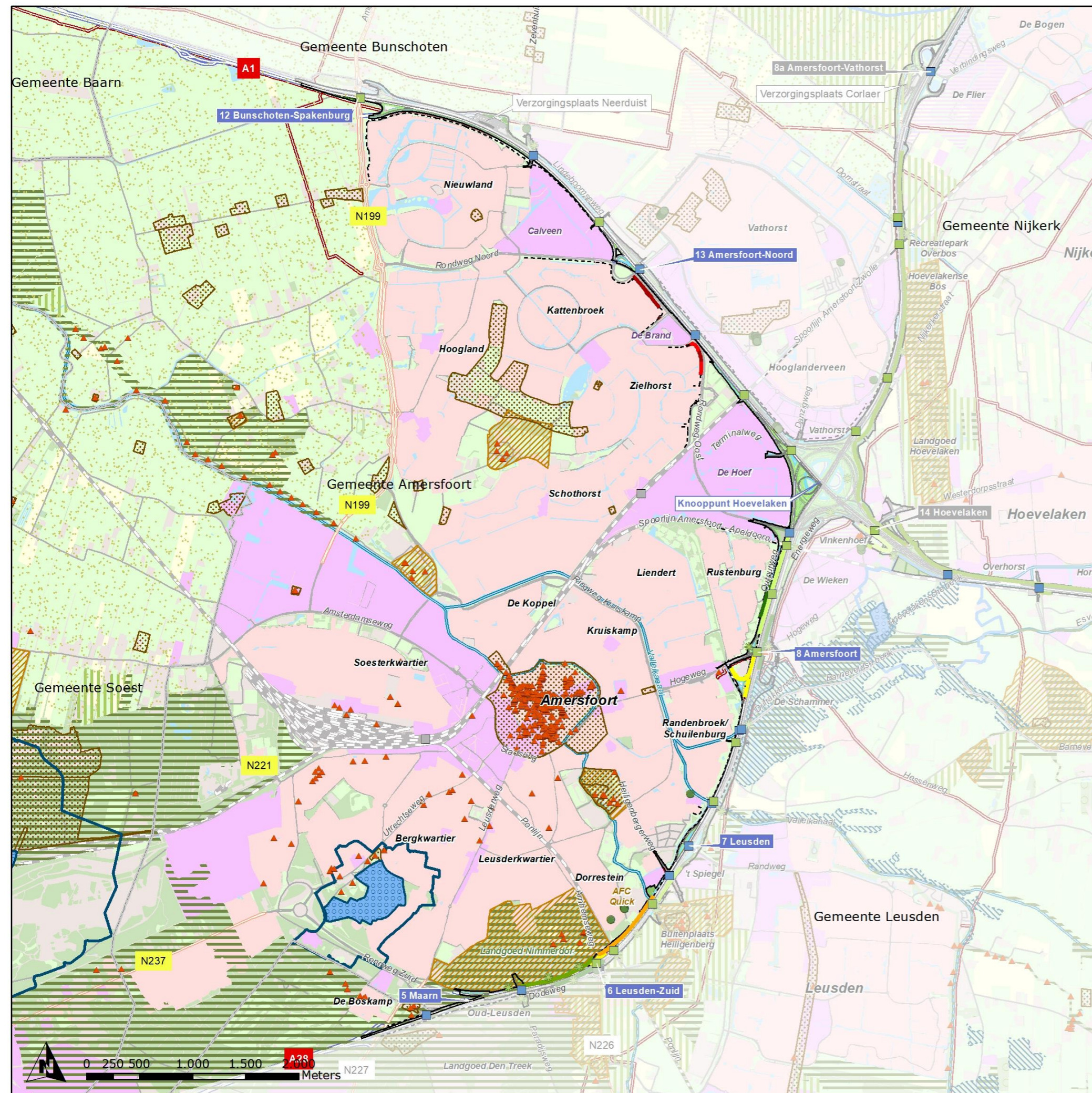
Externe veiligheid

Effecten op externe veiligheid zijn bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- Plaatsgebonden risico: Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door te berekenen welke kans er bestaat dat een persoon op een bepaalde plek langs een route waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, overlijdt als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De grenswaarde voor het PR is voor kwetsbare objecten (zoals woningen en ziekenhuizen) 10⁻⁶ per jaar (1 op een miljoen) en de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (zoals verspreid liggende woningen en sporthallen) is ook 10⁻⁶ per jaar. Beoordeeld is of er sprake is van een toe- of afname van het aantal bestaande of toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PR-plafond (de PR 10⁻⁶ contour).
- Groepsrisico: Het groepsrisico (GR) gaat over de impact van een ongeval met gevaarlijke stoffen waarbij er veel dodelijke slachtoffers tegelijk kunnen vallen. Voor het GR geldt geen grens- of richtwaarde, maar een oriëntatiewaarde. Beoordeeld is of er sprake is van een toe- of afname van het aantal bestaande of toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond (de PR 10⁻⁷ contour). Omdat bij geen van de wegvakken en verbindingbogen de oriëntatiewaarde voor het GR wordt overschreden, hoeft het GR niet berekend te worden met het voor GR voorgeschreven rekenmodel (RBM II).

Ruimtegebruik

Bij het aspect ruimtegebruik is beoordeeld welk oppervlak van de functies wonen, werken, landbouw en recreatie moet verdwijnen als gevolg van het project. Daarbij is ook rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen zoals de realisatie van nieuwe woonwijken of bedrijventerreinen. Daarnaast is bepaald welke objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) moeten verdwijnen door het project. Ook is bepaald welke recreatieve routes worden beïnvloed.



Legenda kenmerken

Natuur  Natura 2000 gebieden  Natuurnetwerk Nederland  Groene ontwikkelingszone / Groene contour  Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie  Nationaal landschap Arkemheen-Eemland  Rijksmonumenten  Monumentale bomen  Landgoederen en buitenplaatsen  Archeologische monumenten	Water  Waterwingebied  Boringsvrije zone  Grondwaterbeschermingsgebied  Waterbergingsgebieden  Beken
Ruimtegebruik  Woongebied  Werkgebied  Toekomstig woongebied  Toekomstig werkgebied	 Akkerland  Grasland  Boom- en fruitwekerij  Buisleiding  Onderdoorgang langzaam verkeer  Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen  Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte:  2 meter  3 meter  4 meter  5 meter  6 meter  7 meter  9 meter  10 meter

Kenmerken deelgebied

Dit deelgebied betreft het gebied tussen de A1-West (A1 tussen aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg (inmiddels Amersfoort-West) en knooppunt Hoevelaken) en de A28-Zuid (A28 tussen aansluiting 5 Maarn en knooppunt Hoevelaken). Het deelgebied ligt vrijwel geheel in de gemeente Amersfoort. Alleen de meest zuidelijke punt van de A28 ligt in de gemeente Leusden.

Het deelgebied wordt met name gekenmerkt door het stedelijk gebied van Amersfoort. Ten zuiden van de A1 grenzen de woonwijken Nieuwland, Kattenbroek en Zielhorst aan de A1. Ook liggen hier de bedrijventerreinen Calveen, De Brand en De Hoef. Ten westen van de A28 grenzen de woonwijken Rustenburg, Schuilenburg, Randenbroek en Dorrestein aan de A28.

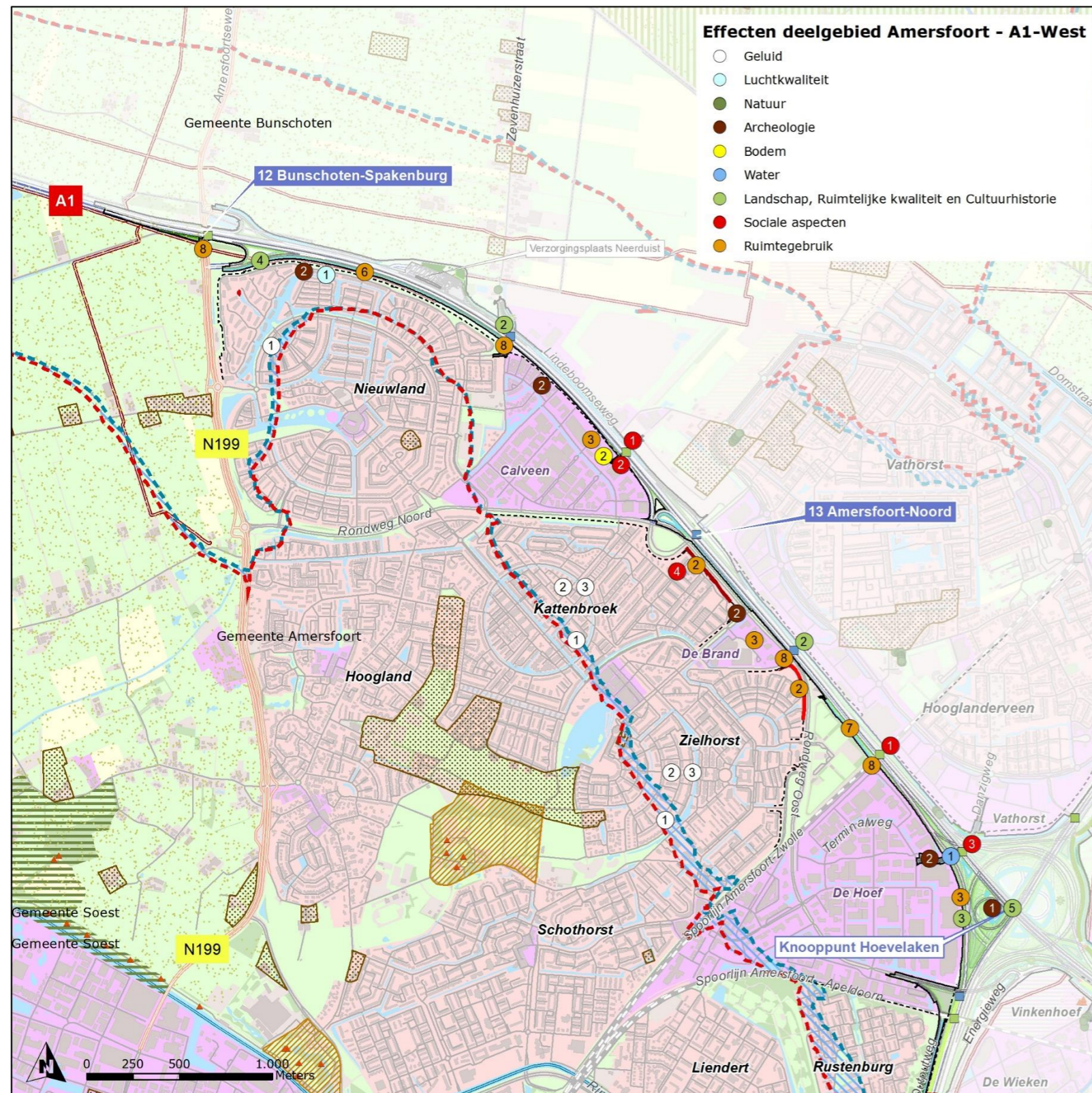
Ten westen van knooppunt Hoevelaken kruist de spoorlijn Amersfoort-Zwolle de A1 en direct ten zuiden van het knooppunt kruist de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn de A28. De A28 kruist in dit deelgebied van noord naar zuid de watergangen Barneveldse beek, Valleikanaal en Heiligenbergerbeek.

Nabij aansluiting 7 Leusden kruist een linedijk van de Grebbelinie de A28. Ook zijn hier enkele relictten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig (mitrailleurkazematten). Nabij aansluiting 5 Maarn grenst de A28 aan het voormalige concentratiekamp Amersfoort (WOII).

Het meest zuidelijke deel van de A28 grenst aan het landgoed Nimmerdor. Dit landgoed maakt onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland en is deels aangewezen als beschermd rijksmonument. Hier komen ook verschillende beschermde soorten voor als de kamsalamander, hazelworm, ringslang en verschillende soorten vleermuizen. Rond dit deel van de A28 gaat het landschap over in de Utrechtse heuvelrug. Hier ligt ook de waterwinning Amersfoortse Berg, waarvan het intrekgebied (100-jaarsaandachtsgebied) grenst aan de A28.

Aanpassing van de infrastructuur

- In dit deelgebied hebben verschillende uitgangspunten een rol gespeeld bij de uitwerking en inpassing van de aanpassingen aan de infrastructuur. De belangrijkste zijn:
- Op de A1-West blijft de as van de weg gelijk aan de bestaande situatie. De verbreding vindt plaats aan zowel de middenbermszijde als de buitenbermszijde.
 - Tussen de aansluitingen 5 Maarn en 6 Leusden-Zuid wordt de A28-Zuid 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 bij de woonwijken Randenbroek/Schuilenburg die gehandhaafd worden.
 - Alle kruisende verbindingen onder en over de A1 en A28 blijven gehandhaafd.
 - In dit deelgebied worden vier nieuwe kruisende verbindingen aangelegd, waarvan twee voor autoverkeer (A1: onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg en A28: onderdoorgang Outputweg-Energieweg) en twee voor langzaam verkeer (A28: voetgangersverbinding Barneveldse beek (ook toegankelijk voor fietsers door de aanwezigheid van een fietsgoot) en voetgangersverbinding Heiligenbergerbeek).
 - Als gevolg van de aanleg van de nieuwe onderdoorgang Outputweg-Energieweg, wordt de Outputweg tussen deze onderdoorgang en de Hogeweg eenrichtingsverkeer (richting de Hogeweg).
 - Het doorgaande deel van de A28-Zuid van aansluiting 5 Maarn tot aan aansluiting 8 Amersfoort wordt in de zomervakantie van 2023 geheel afgesloten voor een periode van ongeveer twee weken. In deze periode wordt de verbreding van de weg uitgevoerd. Voorafgaand aan deze twee weken vinden al wel voorbereidende werkzaamheden plaats.



- ### Effecten deelgebied Amersfoort - A1-West
- Geluid
 - Luchtkwaliteit
 - Natuur
 - Archeologie
 - Bodem
 - Water
 - Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
 - Sociale aspecten
 - Ruimtegebruik

Effecten A1-West

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A1-West. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied, of een geheel wegvak binnen het deelgebied, zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A1-West maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A1 tussen de knooppunten Muiderberg en Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avondspits
A1	knpt Muiderberg (A1) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,0 (1,0)	1,3 (1,4)
A1	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Muiderberg (A1)	1,5	1,5 (1,5)	1,2 (1,2)

Omdat het project maar een beperkt onderdeel vormt van de NOMO-trajecten, is de invloed op de reistijdfactoren beperkt. Wel zakt de reistijdfactor in de ochtendspits op het traject A1 Hoevelaken-Muiderberg van net boven de 1,5 in de referentiesituatie tot net onder de 1,5 in de plansituatie. Afgerond blijft deze echter 1,5, waarmee voldaan wordt aan de streefwaarde.

- 2 Gehele deelgebied: Het aantal wegvakken met een verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) van minder dan 0,8 neemt op de A1-West sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie.
- 3 Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- 4 Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met net geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- 5 Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. In de referentiesituatie is dit op een groot deel van de A1-West 25-75 km/uur.

Geluid

- 1 Het geluidbelast oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-West van 612 ha in de referentiesituatie naar 583 ha in de plansituatie (daling van ongeveer 5%). Deze afname treedt met name op in de woonwijken Kattenbroek en Zielhorst als gevolg van het ophogen van de geluidschermen op de wallen langs de A1-West. Ook in Nieuwland treedt een afname op. Deze afname is vooral het gevolg van de afname van verkeer op de N199 Bunschoterstraat.
- 2 Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-West van 7.518 in de referentiesituatie naar 6.957 in de plansituatie (daling van ongeveer 7,5%). Ook hier treedt de daling vooral op in de woonwijken Kattenbroek en Zielhorst.
- 3 Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A1-West van 1.246 in de referentiesituatie naar 1.041 in de plansituatie (daling van ongeveer 16,5%). Ook deze daling treedt vooral op in de woonwijken Kattenbroek en Zielhorst.

Lucht

- 1 De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A1-West zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³.

Alleen nabij aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg treden tot op ongeveer 150 meter vanaf de weg voor ongeveer 140 woningen in de woonwijk Nieuwland toenames op van meer dan 0,4 µg/m³. De maximaal berekende concentraties liggen met 21 µg/m³ echter ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

- 2 Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Natuur

De verbreding van de A1-West heeft in dit deelgebied geen relevante effecten op beschermde natuurgebieden of soorten.

Archeologie

- 1 Rond het knooppunt zijn diverse vindplaatsen uit met name de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De sporen uit de Nieuwe Tijd (17de - 19de eeuw) wijzen uit dat hier op grote schaal verbouw van tabak heeft plaatsgevonden. Het verkennend onderzoek heeft aangetoond dat de historische ontwikkeling van het Knooppunt Hoevelaken de eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels heeft verstoord, met uitzondering van enkele clusters. Daarnaast dient nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven.
- 2 Langs de A1-West zijn al veel archeologische onderzoeken uitgevoerd, onder andere in het kader van verbreding van de A1. Bij deze onderzoeken zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen en is een aanzienlijke verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel geconstateerd. Het verkennend booronderzoek heeft dit beeld bevestigd. Er dient met name nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven. Voor de beïnvloeding van verwachte waarden geldt dat effecten van bouwwegen voorkomen worden door deze op maaiveld aan te leggen.

Bodem

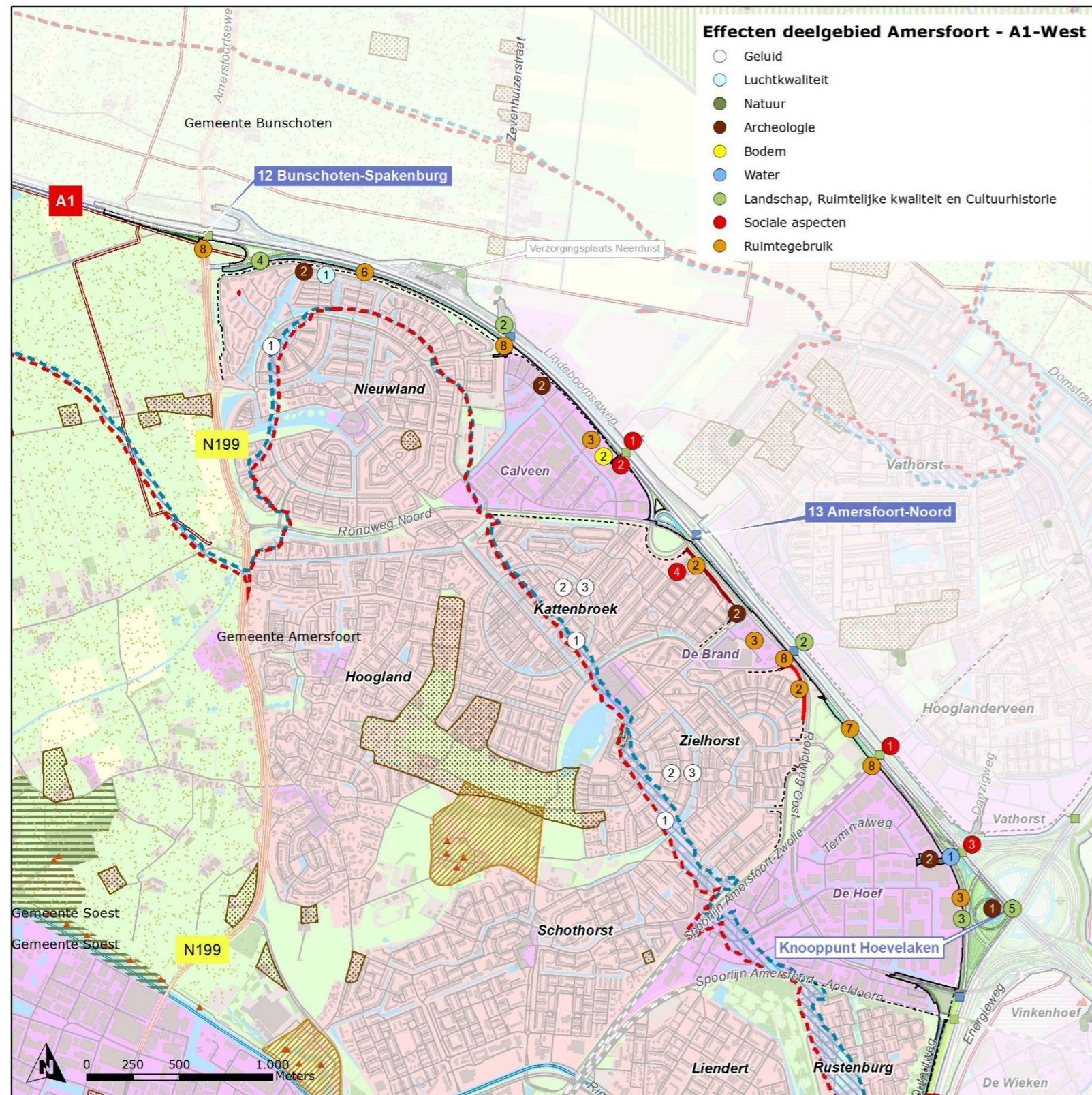
- 1 Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor het opvangen van verontreinigingen in het afstromende wegwater.
- 2 Langs de A1-West komt in dit deelgebied binnen een zone van 100 meter rond het plangebied een nazorg/monitoringslocatie voor. Het betreft een locatie waar AVI-bodemmassen zijn toegepast. De beheersmaatregelen die op deze locatie gelden, worden in stand gehouden en voortgezet. De aard van de verontreinigingen leidt (in combinatie met het huidige en toekomstige gebruik) niet tot risico's. Verwijdering (sanering) van de genoemde bodemverontreiniging is niet nodig.

Water

- 1 Bij de aanleg van de onderdoorgang Danzigweg-Terminal wordt een bemaling toegepast waarmee de grondwaterstand gedurende een periode van enige maanden verlaagd wordt met ruim 6,5 meter. Dit leidt, ondanks mitigerende maatregelen, tot een verlaging van de grondwaterstand in een invloedsgedebied van ongeveer 500 m. De tijdelijke verlaging van de grondwaterstanden kan binnen het invloedsgedebied mogelijk leiden tot schade aan bebouwing en infrastructuur (door zetting) of bomen en gewassen. Effecten op grondwaterverontreinigingen, waterbeschermingsgebieden en installaties voor warmte-koudeopslag treden niet op. In het kader van de vergunningverlening wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de nadelige effecten te voorkomen, bijvoorbeeld door retourbemaling (het onttrokken water wordt in de nabijheid geïnfiltrerd) of het toepassen van damwanden. Indien nodig wordt schade hersteld of gecompenseerd.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB
Natuur
Natura2000 gebieden
Natuurnetwerk Nederland
Groene ontwikkelingszone / Groene contour
Effecten op beschermde soorten | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap
Arkemheen-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|--|---|---|--|



Effecten deelgebied Amersfoort - A1-West

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik

Effecten A1-West

Water

2 Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

1 Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding. In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aan houtopstanden gekapt:

- circa 1,6 hectare bos (bomen en struiken).
- circa 2.270 meter aan bomenrij of laan.
- circa 15 losse bomen.

In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.

- 2 Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen met de A1, heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt na realisatie hersteld.
- 3 Door het verdwijnen van beplanting heeft de weggebruiker meer zicht op diverse bedrijfsgebouwen. Bij bedrijventerrein De Hoef wordt dit effect beperkt door een afschermende beplantingsrand die in het landschapsplan is opgenomen.
- 4 Het bij de Grebbelinie horende inundatiegebied wordt aangetast door het breder worden van het wegtracé van de A1 en de toenemende barrièrewerking. De lijn wordt nu al doorsneden en is dus niet gaaf, waardoor het effect beperkt is.
- 5 Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-westverbindingen in Nederland. Afschermende beplanting wordt teruggebracht (zie punt 2).
- 6 Gehele deelgebied: De geluidsmaatregelen die nodig zijn bij realisatie van het project hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft. Verhoging van bestaande geluidschermen hebben een kleiner effect dan de aanleg van nieuwe geluidschermen. In dit deelgebied is langs de A1-West alleen sprake van verhoging van bestaande schermen.

Sociale aspecten

- 1 Als gevolg van de verbreding van de A1 worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is het grootst bij de Reiniertunnel, die meer dan 20 meter langer wordt. De onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle en Brenninkmeijerlaan wordt 10 tot 20 meter langer. Er zijn op de A1-West geen onderdoorgangen die minder dan 10 meter langer worden.
- 2 De negatieve invloed op sociale veiligheid bij onderdoorgangen kan er ook voor zorgen dat deze onderdoorgangen als een grotere barrière worden gezien door de fietsers en voetgangers die ze gebruiken (barrièrewerking). Dit speelt met name bij de onderdoorgangen die meer dan 20 meter langer worden (Reiniertunnel). Binnen een straal van 500 meter van de onderdoorgang is echter ook een alternatieve route over de A1 aanwezig. Hierdoor is het effect op barrièrewerking verwaarloosbaar.

- 3 Door de onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg op de A1-West wordt de A1 een minder grote barrière tussen Hooglanderveen, de wijk Vathorst en de rest van Amersfoort.
- 4 Nabij aansluiting 13 Amersfoort-Noord, verandert het zicht op de weg voor woningen in de wijk Kattenbroek door realisatie van het project. Er is sprake van (een toename van) blokkering van het uitzicht door het ophogen van de bestaande geluidswallen met nieuwe geluidschermen (schanskorven). Het negatieve effect van de (toename van) blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en – net als in de huidige situatie – worden voorzien van begroeiing.
- 5 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dichters op elkaar gezet. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichthinder.

Verkeersveiligheid

1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A1-West daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 9 in de referentiesituatie naar 4 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

- 1 Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds na realisatie van het project.
- 2 Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Ook komen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen.

Ruimtegebruik

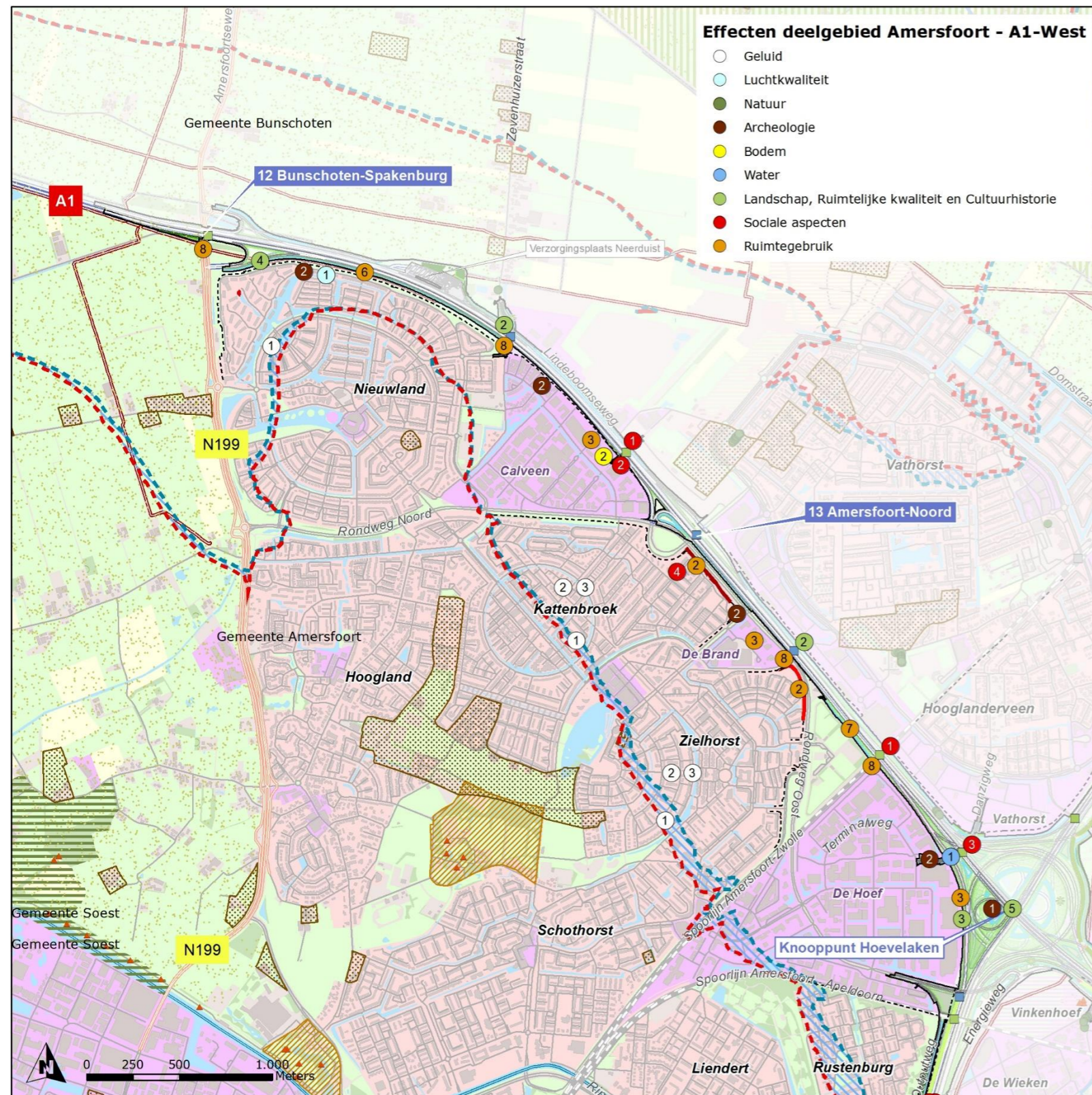
- 1 Gehele deelgebied: Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Langs de A1-West raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied geen objecten.
- 2 Het ruimtebeslag op bestaande woongebieden is beperkt (ongeveer 0,25 ha). Het grootste deel van dit ruimtebeslag, wordt veroorzaakt door de ophoging van geluidschermen langs de woonwijken Kattenbroek en Zielhorst in Amersfoort. Het betreft hier een ophoging van een bestaande geluidswal met scherm, waardoor het daadwerkelijke ruimtebeslag op woongebieden te verwaarlozen zal zijn. Voor het overige betreft het voornamelijk ruimtebeslag op berm en rond wegen.
- 3 De bedrijventerreinen Calveen, De Brand en De Hoef grenzen aan de A1. Het ruimtebeslag op bedrijventerreinen door de verbreding van de A1-West is daardoor relatief groot en bedraagt ongeveer 5,4 ha. Er hoeven echter geen bedrijfspanden te worden geamoveerd. Het betreft voornamelijk ruimtebeslag op de groenvoorzieningen op en rond de bedrijventerreinen. Het grootste gedeelte van dit ruimtebeslag treedt op rond de aanpassing van het knooppunt zelf. Hier heeft de aanleg van de verschillende verbindingswegen in het knooppunt ruimtebeslag op het bedrijventerrein De Hoef.
- 4 Gehele deelgebied: Langs de A1-West grenzen voornamelijk stedelijke functies aan de A1. Het ruimtebeslag op landbouwgebieden is daardoor te verwaarlozen en bedraagt ongeveer 0,7 ha.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap
Arkemheen-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|--|---|---|--|

Natuur

- Natura2000 gebieden
- Natuurnetwerk Nederland
- Groene ontwikkelingszone / Groene contour
- Effecten op beschermde soorten



Effecten A1-West

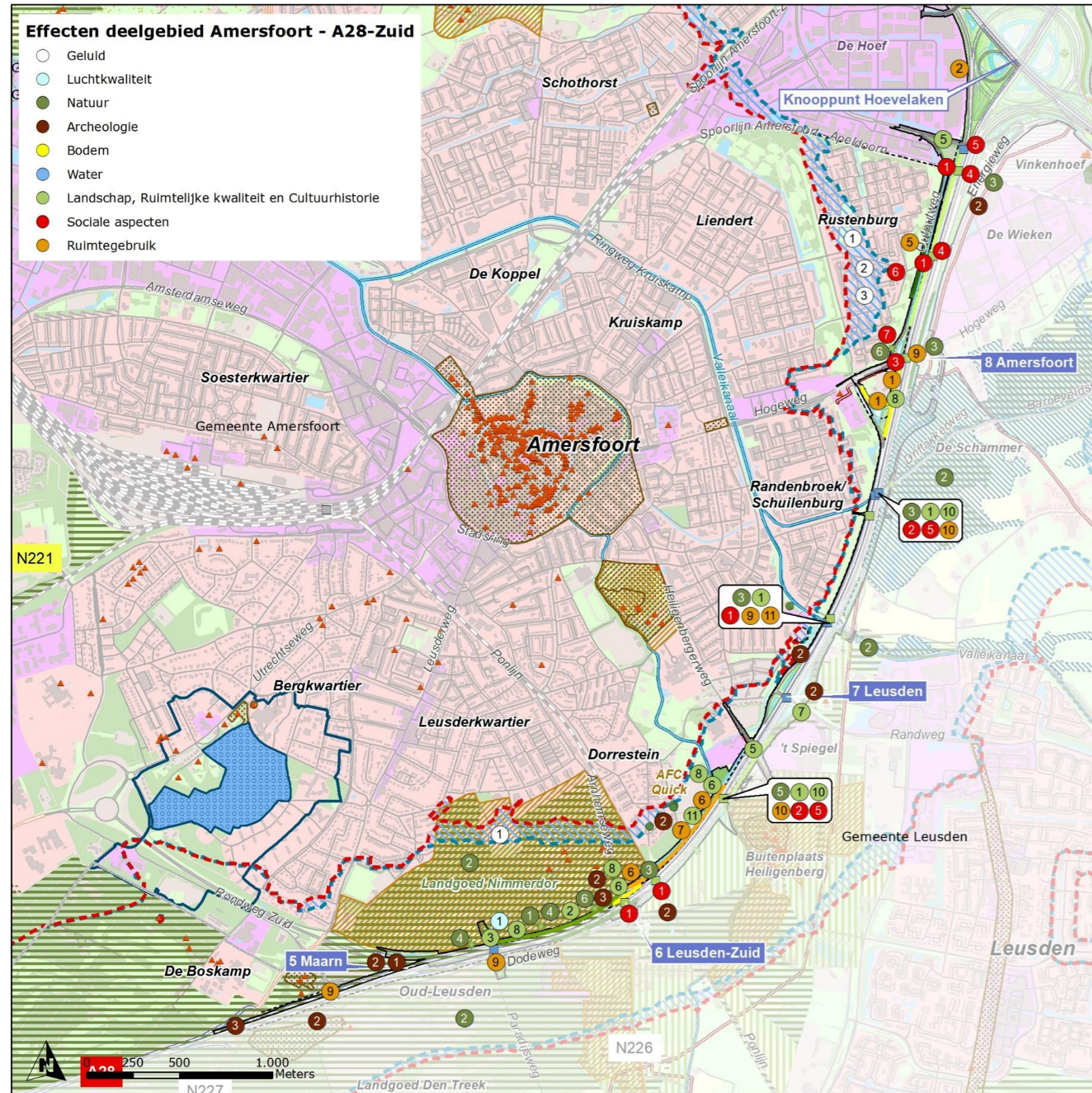
Ruimtegebruik

- 5 Gehele deelgebied: Langs de A1-West grenzen diverse recreatieve functies aan de A1. Het betreffen voornamelijk parken, plantsoenen en enkele sportparken. De verbreding van de A1-West leidt daardoor tot een relatief groot ruimtebeslag op recreatiegebieden. Dit ruimtebeslag bedraagt ongeveer 4,7 ha.
- 6 De verbreding van de A1-West heeft ruimtebeslag op een recreatief gebruikte groenzone tussen de woonwijk Nieuwland en de A1.
- 7 De verbreding van de A1-West heeft ruimtebeslag op sportpark Zielhorst, waarbij echter geen sportvelden of andere recreatieve functies worden geraakt. Wel is de wielerved op dit sportpark tijdens de realisatie gedurende een half jaar tot een jaar niet beschikbaar omdat deze als werkterrein wordt gebruikt.
- 8 Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A1, zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A1 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.

Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arkemheen-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--

Effecten op beschermde soorten



Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB Natuur Natura2000 gebieden Natuurnetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arkemheen-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--

Effecten A28-Zuid

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A28-Zuid. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied, of een geheel wegvak binnen het deelgebied, zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A28-Zuid maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A28 tussen de knooppunten Rijsweerd en Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avondspits
A28	knpt Rijsweerd (A28) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,0 (1,0)	1,2 (1,4)
	knpt Hoevelaken (A1) - knpt Rijsweerd (A28)	1,5	1,6 (1,6)	1,0 (1,0)

Omdat het project maar een beperkt onderdeel vormt van de NOMO-trajecten, is de invloed op de reistijdfactoren beperkt. In zowel de referentiesituatie als de plansituatie voldoet het traject A28 Hoevelaken-Rijsweerd niet aan de streefwaarde van 1,5.

- Gehele deelgebied: Het aantal wegvakken met een verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) van minder dan 0,8 neemt op de A28-Zuid sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie.
- Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met net geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. In de referentiesituatie is dit op grote delen van de A28-Zuid 25-75 km/uur.

Geluid

- Het geluidbelast oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Zuid van 418 ha in de referentiesituatie naar 379 ha in de plansituatie (daling van bijna 10%). Deze afname treedt met name op in de woonwijk Rustenburg en bij landgoed Nimmerdor, als gevolg van het realiseren van nieuwe geluidschermen langs de A28-Zuid.
- Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Zuid van 2.376 in de referentiesituatie naar 1.407 in de plansituatie (daling van ruim 40%). Deze daling treedt vooral op in de woonwijk Rustenburg.
- Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A28-Zuid van 95 in de referentiesituatie naar 38 in de plansituatie (daling van 60%). Ook deze daling treedt vooral op in de woonwijk Rustenburg.

Lucht

- De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A28-Zuid zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³. Alleen bij landgoed Nimmerdor treden tot op ongeveer 80 meter vanaf de weg toenames op van meer dan 0,4 µg/m³ maar hier liggen geen gevoelige objecten. De maximaal berekende concentraties liggen met 21 µg/m³ echter ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

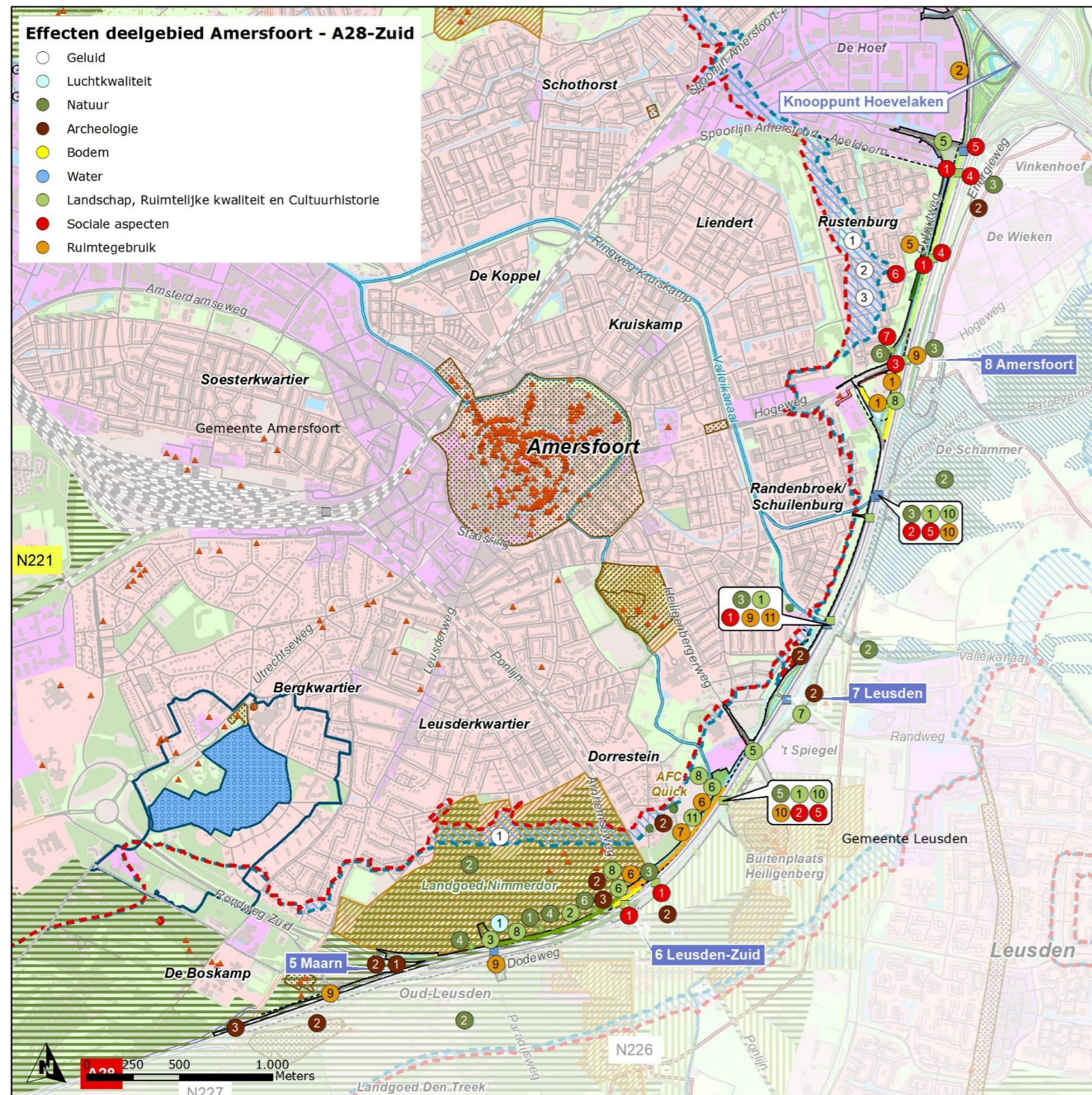
- Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Natuur

- Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Verbreding van de A28-Zuid leidt tot een oppervlakteverlies van ongeveer 1,68 ha, met name bij landgoed Nimmerdor. De werkkerreinen rond de weg leiden aanvullend tot een tijdelijk ruimtebeslag van ongeveer 0,22 ha. Het oppervlakteverlies NNN-gebieden wordt volledig gecompenseerd.
- In de NNN-gebieden die grenzen aan het project is sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is het gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten op de A1 en A28, in combinatie met de korte afstand van de NNN-gebieden tot deze wegen. Op verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het onderliggend wegennet.
- De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegroutes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van deze vliegroutes. Effecten door bomenkap worden voorkomen door vliegroutes te herstellen en ervoor te zorgen dat de vliegroutes ook tijdens de realisatie functioneel blijven. Verstoring door licht wordt voorkomen door geen kunstverlichting toe te passen ter hoogte van de vliegroutes of aangepaste verlichting te gebruiken. In dit deelgebied zijn vliegroutes aanwezig bij de kruising van de A28 met de Ponlijn/Dorresteinseweg, Valleikanaal, Barneveldse beek, Hogeweg en de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn.
- Bij landgoed Nimmerdor zorgt de verbreding van de A28 voor aantasting van leefgebied van de hazelworm, kamsalamander en alpenwatersalamander. Effecten worden voorkomen door direct naast het aangetaste leefgebied nieuw leefgebied aan te leggen. Dit leefgebied wordt aangelegd voor de start van de werkzaamheden aan de weg. De terreinen waar de dieren voorkomen worden voor de start van de werkzaamheden afgeschermd en de aanwezige dieren weggevangen.
- Bij de Heiligenbergerbeek neemt de barrièrewerking van de kruising met de A28 voor de ringslang toe vanwege het langer worden van de onderdoorgang. Bij de inrichting van de kruising wordt rekening gehouden met de functionaliteit voor de ringslang. Daarnaast worden broeihopen aangelegd.
- Bij de Hogeweg en landgoed Nimmerdor worden buizerdnesten aangetast door de verbreding van de A28. De te verwijderen buizerdnesten worden gecompenseerd door vooraf nieuwe nesten aan te bieden in de omgeving. De bomen met nesten worden voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen verwijderd.

Archeologie

- Langs de A28-Zuid zijn vele archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen die dateren vanaf de Vroege Prehistorie. De resultaten van het verkennende archeologische veldonderzoek bevestigen grotendeels het landschappelijke beeld en de archeologische verwachting. Nabij aansluiting 5 Maarn zijn in het verleden diverse sporen uit meerdere archeologische perioden aangetroffen (o.a. Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen). Er dient in dit deelgebied dan ook rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vindplaatsen uit diverse perioden.
- De A28-Zuid loopt door verschillende gebieden waar tijdens de Tweede Wereldoorlog Duitse stellingen en loopgraven hebben gelegen. Daarnaast ligt het meest zuidelijke deel van de A28-Zuid op het terrein van het voormalige concentratiekamp Amersfoort. Binnen dit deelgebied dient daarom rekening gehouden te worden met de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. Ook dient rekening te worden gehouden met vindplaatsen die deel uitmaakten van de Grebbelinie.



Effecten A28-Zuid

Archeologie

3 In dit deelgebied komen twee archeologisch waardevolle terreinen voor. Het betreft een klein deel van landgoed Nimmerdor en resten van het voormalige concentratiekamp Amersfoort in het meest zuidelijke deel van het plangebied. Zowel voor de beïnvloeding van bekende waarden als van verwachte waarden geldt dat effecten van bouwwegen voorkomen worden door deze op maaiveld aan te leggen.

Bodem

1 Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor het opvangen van verontreinigingen in het afstromende wegwater.

Water

1 Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

1 Door de verbreding van de A28 worden de doorsnijdingen van de (historisch geografische) beekstructuren (Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek) langer, zonder dat deze breder of hoger worden. Hiermee verslechtert het doorgaande karakter van deze structuren enigszins. Dit effect vindt plaats op een redelijk kwetsbare plek, namelijk op de overgang van de stad naar het landschap. Wel worden de kruisingen met de beekdalen beter zichtbaar gemaakt door het versterken van onder andere de beek begeleidende beplantingen. Daarnaast worden de genoemde structuren ook in de huidige situatie doorsneden, waardoor de omvang van het effect beperkt is.

2 Bij landgoed Nimmerdor (rijksmonument) vindt aantasting plaats van de rand langs de A28. Er worden geen monumentale gebouwen geraakt, maar het landgoed zelf is ook begrensd als rijksmonument. Om de aantasting van de rand te compenseren wordt vanuit het project een bijdrage geleverd aan de uitvoering van Beheerplan Nimmerdor. Naast individuele aantasting leidt de aantasting van de rand ook tot een grotere doorsnijding en barrièrewerking binnen de landgoederengordel met Buitenplaats Heiligenberg, landgoed Nimmerdor en landgoed Den Treek. Omdat de landgoederengordel ook in de huidige situatie doorsneden wordt, is de omvang van het effect klein. Ook zijn in het Landschapsplan (bijlage bij OTB) beplantingsvoorstellen opgenomen ten behoeve van herstel van de aangetaste bosrand.

3 De relatie tussen de landgoederen Nimmerdor en Den Treek wordt versterkt door de aanleg van een ecorecreaduct bij de Paradijsweg.

4 Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding. In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aan houtopstanden gekapt:

- circa 3,7 hectare bos (bomen en struiken),
- circa 1.545 meter aan bomenrij of laan en
- circa 25 losse bomen.

In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkerterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.

5 Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen en watergangen met de A28, heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt na realisatie hersteld.

6 Negatieve effecten voor de recreatieve waarde van het gebied treden op door het verdwijnen van afschermende beplanting op verschillende plekken. Hierdoor worden de snelwegen en met name de geluidschermen erlangs, meer zichtbaar voor recreanten. Langs de A28-Zuid gaat het in dit deelgebied vooral om de groenzone bij de volkstuinen bij de Arnhemseweg en Dorrestein. Het effect wordt beperkt doordat in het landschapsplan een groene inpasingsrand is voorzien aan de stadszijde van de A28-Zuid. Deze rand verzacht onder andere de effecten voor de volkstuinen. De A28 en de geluidschermen erlangs, worden er minder zichtbaar door.

7 De Grebbelinie en het bijhorende inundatiegebied worden aangetast door het breder worden van het wegtracé en de toenemende barrièrewerking. De linie wordt nu al doorsneden en is dus niet gaaf. Daarnaast wordt de beleef- en zichtbaarheid van de Grebbelinie vergroot, wat positief is. Ter plekke van de Driftakkerweg/Mosselpad wordt een coupure aangebracht in de liniedijk.

8 Er verdwijnt een strook afschermend groen aan de kant van Amersfoort bij aansluiting 8 Amersfoort en in de zone van het gebied van de Heiligenbergerbeek tot en met landgoed Nimmerdor. Dit tast de groene uitstraling van deze gebieden aan en maakt ook de geluidsvoorzieningen langs de A28 meer zichtbaar. Het effect wordt beperkt doordat in het landschapsplan een groene inpasingsrand is voorzien aan de stadszijde van de A28-Zuid. Deze rand verzacht onder andere de effecten voor de woonwijken Randenbroek en Rustenburg en de Volkstuinvereniging Dorrestein. De A28 en de geluidschermen erlangs, worden er minder zichtbaar door.

9 Gehele deelgebied: De geluidsmaatregelen die nodig zijn bij realisatie van het project hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft. Verhoging van bestaande geluidschermen heeft een kleiner effect dan de aanleg van nieuwe geluidschermen. Langs de A28-Zuid is vooral sprake van verhoging van bestaande schermen.

10 Positief is de aanleg van twee nieuwe (recreatieve) kruisingen met de A28-Zuid, te weten de voetgangersverbinding Barneveldse beek (met fietsgoot) en de voetgangersverbinding Heiligenbergerbeek. Deze verbindingen verminderen de barrière van de A28 tussen het stedelijk gebied en het buitengebied.

11 De verbreding van de A28-Zuid heeft ruimtebeslag op enkele recreatieve ommetjes en routes die langs de snelweg liggen, bijvoorbeeld tussen de A28 en het sportpark Dorrestein. Deze routes worden echter hersteld.

Sociale aspecten

1 Als gevolg van de verbreding van de A28 worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is het grootst bij de volgende onderdoorgangen, die meer dan 20m langer worden:

- Onderdoorgang Oude Lageweg; bij deze onderdoorgang wordt ook de doorrijhoogte lager (van 3,80 meter naar 3 meter). Om de effecten te verminderen wordt een opening (vide) in de onderdoorgang aangebracht. Door deze vide komt daglicht binnen wat een positief effect heeft op sociale veiligheid.
 - Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort- Apeldoorn.
- Onderdoorgangen die minder dan 10m langer worden, zijn:
- Onderdoorgang Arnhemseweg N226.
 - Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg. Effecten worden beperkt door de knik in de fiets-/voetverbinding aan de zuidzijde te verminderen en daarmee de zichtlijnen te verlengen.
 - Fietstunnel Schammer.

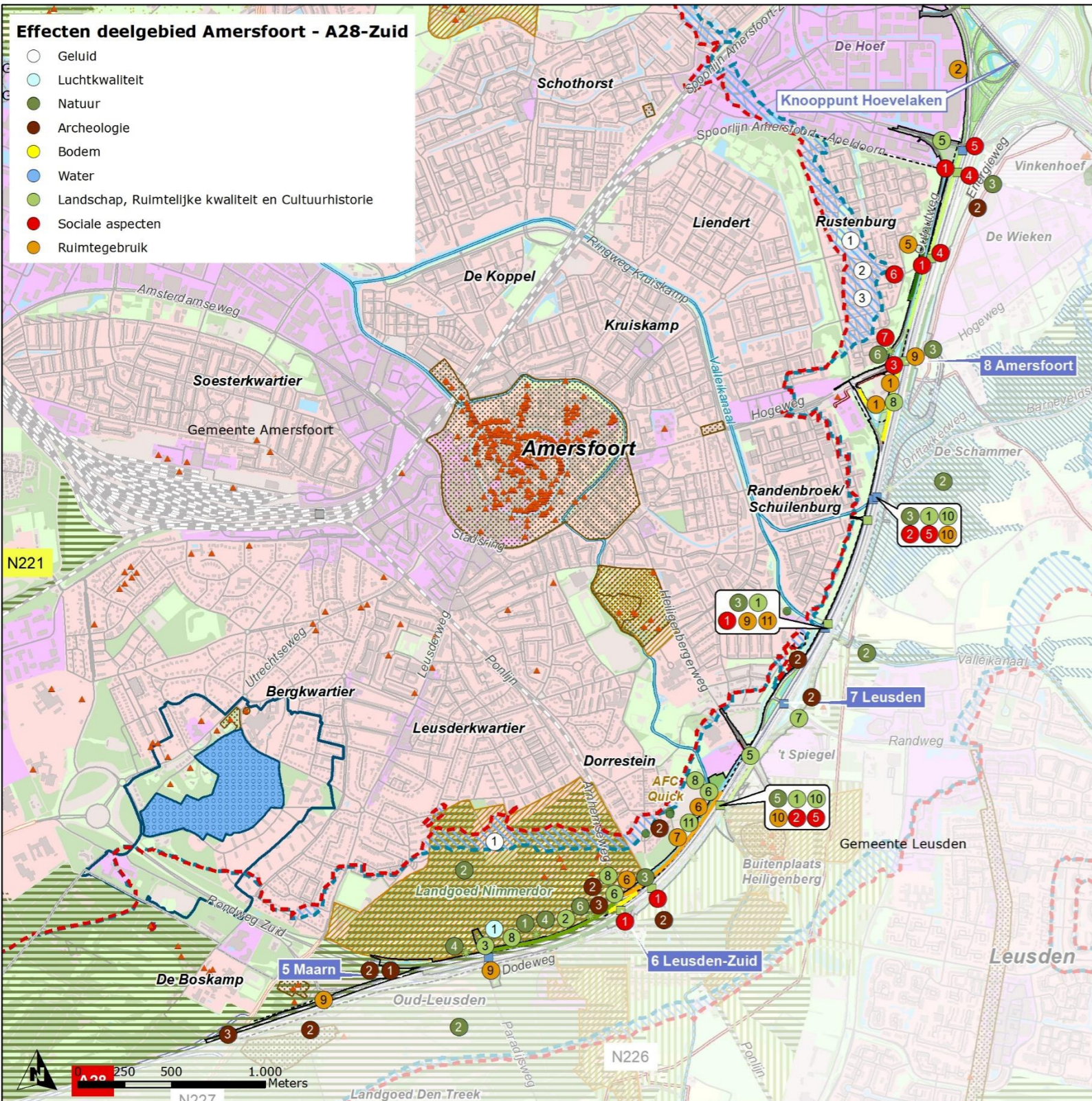
2 Er komen bij de A28-Zuid twee nieuwe onderdoorgangen bij, namelijk:

- Voetgangerstunnel Heiligenbergerbeek.
- Voetgangersverbinding Barneveldse beek.

Bij de vormgeving en inrichting van deze nieuwe onderdoorgangen is sociale veiligheid een aandachtspunt.

Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB Natuur Natura2000 gebieden Natuurnetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arnhemse-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--



Effecten A28-Zuid

Sociale aspecten

- 3 De sociale veiligheid bij de onderdoorgang Hogeweg wijzigt door de wegverbreding. De bestaande onderdoorgang wordt gehandhaafd en er wordt een opening aangebracht tussen de bestaande onderdoorgang en de uitbreiding die nodig is voor de wegverbreding. Hiermee worden negatieve effecten van de wegverbreding beperkt.
- 4 De negatieve invloed op sociale veiligheid bij onderdoorgangen kan er ook voor zorgen dat deze onderdoorgangen als een grotere barrière worden gezien door de fietsers en voetgangers die ze gebruiken (barrièrewerking). Dit speelt met name bij de onderdoorgangen die meer dan 20 meter langer worden (Oude Lageweg en Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn). Voor deze onderdoorgangen geldt echter dat er binnen een straal van 500 meter van de onderdoorgang ook een alternatieve route over de A28 aanwezig is. Hierdoor is het effect op barrièrewerking verwaarloosbaar.
- 5 Op de A28-Zuid worden twee nieuwe kruisende verbindingen voor fietsers en/of voetgangers aangelegd. Deze verbetering van de bereikbaarheid leidt ertoe dat de A28 een minder grote barrière wordt tussen Amersfoort en het buitengebied ten oosten van Amersfoort.
- 6 Voor een deel van de woonwijk Rustenburg, verandert het zicht op de weg door realisatie van het project. Er is sprake van (een toename van) blokkering van het uitzicht door het ophogen van de bestaande geluidwanden met geluidschermen. Dit speelt met name op de plek waar een opening zit in de groenzone tussen de woonwijk en de Outputweg/A28. Het negatieve effect van de (toename van) blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en voorzien van begroeiing.
- 7 Bij het zuidelijke deel van de woonwijk Rustenburg verdwijnt de statische lichteinder als gevolg van de realisatie van nieuwe geluidschermen langs de A28.
- 8 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dicht op elkaar gezet. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichteinder.

Verkeersveiligheid

- 1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A28-Zuid daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 12 in de referentiesituatie naar 10 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

- 1 Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds na realisatie van het project.
- 2 Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Ook komen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen.

Ruimtegebruik

- 1 Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Desondanks kan vanwege de aard van het project (verbreding van een weg) en de omvang van het plangebied niet voorkomen worden dat er objecten moeten wijken als gevolg van het project. In totaal raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied langs de A28-Zuid 2 objecten.

- 2 Het bedrijventerrein De Hoef grenst aan de A28. Door de aanpassingen aan het knooppunt is het ruimtebeslag op bedrijventerreinen in dit deelgebied relatief groot en bedraagt ongeveer 3,2 ha. De aanleg van de verschillende verbindingen in het knooppunt heeft ruimtebeslag op het bedrijventerrein De Hoef. Er hoeven echter geen bedrijfspanden te worden geamoveerd. Het betreft voornamelijk ruimtebeslag op de groenvoorzieningen op en rond het bedrijventerrein.
- 3 Gehele deelgebied: Langs de A28-Zuid grenzen voornamelijk stedelijke functies aan de A28. Het ruimtebeslag op landbouwgebieden is daardoor relatief beperkt en bedraagt ongeveer 3,0 ha.
- 4 Gehele deelgebied: Langs de A28-Zuid grenzen diverse recreatieve functies aan de A28. Het betreffen voornamelijk parken, plantsoenen en enkele sportparken. De verbreding van de A28 leidt daardoor tot een relatief groot ruimtebeslag op recreatiegebieden. Dit ruimtebeslag bedraagt ongeveer 5,1 ha.
- 5 Ten zuiden van knooppunt Hoevelaken leidt de verbreding van de A28-Zuid tot ruimtebeslag op groenzones tussen de A28 en de woonwijken Rustenburg en Randenbroek/Schuilenburg.
- 6 De verbreding van de A28 leidt tot ruimtebeslag op de volkstuinen aan de Arnhemseweg en Dorrestein.
- 7 Ruimtebeslag op een gebouw en voetbalveld van voetbalvereniging AFC Quick 1890 wordt voorkomen door hier geen watergang langs de A28 aan te leggen, maar de afwatering te regelen met een grindkoffer.
- 8 De verbreding van de A28 heeft ruimtebeslag op het bosgebied behorende bij landgoed Nimmerdor, wat recreatief gebruikt wordt door wandelaars. Het gebied blijft echter geschikt voor recreatief gebruik.
- 9 Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A28 zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A28 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.
- 10 Het project creëert nieuwe verbindingen om de A28 te kruisen, waarvan in dit deelgebied de voetgangersverbinding Barneveldse beek (met fietsgoot) en de voetgangerstunnel Heiligenbergerbeek een recreatieve functie hebben. Ze vormen een nieuwe verbinding tussen het stedelijk gebied van Amersfoort en het buitengebied ten oosten van de A28.
- 11 De doorvaarthoogte van het Valleikanaal wordt vergroot waardoor de onderdoorgang ook geschikt wordt voor kano's.

Legenda kenmerken

Geluid	Landschap en cultuurhistorie	Water	Ruimtegebruik	Geluidschermen
50 dB contour Referentiesituatie	Nationaal landschap	Waterwingebied	Woongebied	----- Handhaven bestaand
50 dB contour Plansituatie	Arkemheen-Eemland	Boringsvrije zone	Werkgebied	Nieuw of op te hogen, hoogte:
Afname oppervlak > 50dB	Rijksmonumenten	Grondwaterbeschermingsgebied	Toekomstig woongebied	2 meter
	Monumentale bomen	Waterbergingsgebieden	Toekomstig werkgebied	3 meter
	Landgoederen en buitenplaatsen	Beken	Akkerland	4 meter
	Archeologische monumenten		Grasland	5 meter
			Boom- en fruitwekerij	6 meter
			Buisleiding	7 meter
			Onderdoorgang langzaam verkeer	9 meter
			Overige kruisende verbindingen	10 meter

Legenda kenmerken

Natuur  Natura2000 gebieden  Natuurnetwerk Nederland  Groene ontwikkelingszone / Groene contour  Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie  Nationaal landschap Arkemheen-Eemland  Rijksmonumenten  Monumentale bomen  Landgoederen en buitenplaatsen  Archeologische monumenten	Water  Waterwingebied  Boringsvrije zone  Grondwaterbeschermingsgebied  Waterbergingsgebieden  Beken
Ruimtegebruik  Woongebied  Werkgebied  Toekomstig woongebied  Toekomstig werkgebied	 Akkerland  Grasland  Boom- en fruitkwekerij  Buisleiding  Onderdoorgang langzaam verkeer  Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen  Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte:  2 meter  3 meter  4 meter  5 meter  6 meter  7 meter  9 meter  10 meter

Kenmerken deelgebied

Het deelgebied tussen de A1 ten westen van knooppunt Hoevelaken en de A28 ten noorden van knooppunt Hoevelaken ligt in de gemeenten Bunschoten (alleen de noordelijke toe- en afrit van aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg), Amersfoort en Nijkerk.

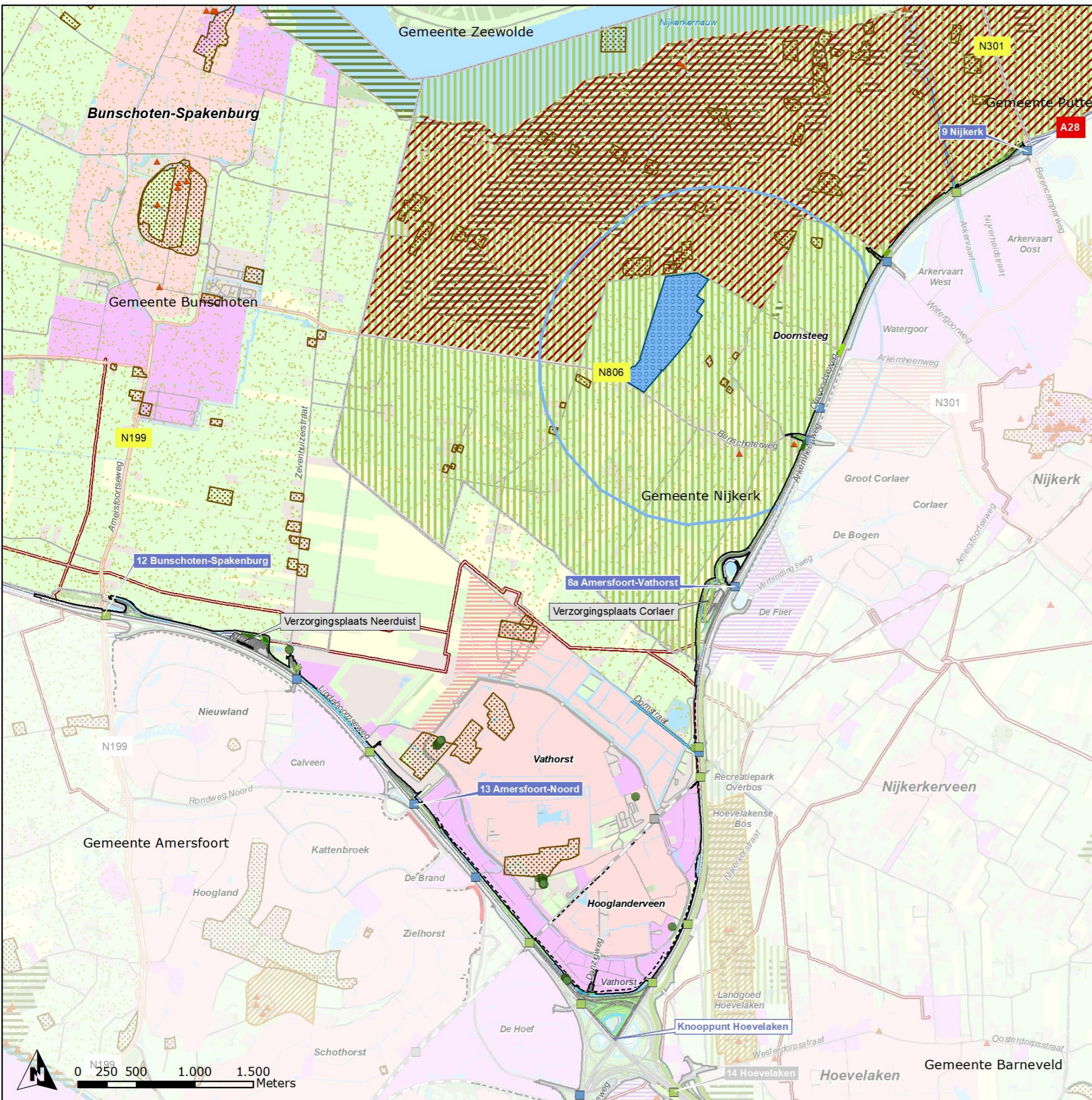
Dit deelgebied bestaat grotendeels uit het nationale landschap Arkemheen-Eemland, wat gekenmerkt wordt door een zeer open veenweidegebied met een oud verkavelingspatroon. Als onderdeel van de Grebbelinie kon dit gebied voor een groot deel ingezet worden als inundatiegebied. Arkemheen-Eemland is deels aangewezen als Natura2000-gebied. De A28 grenst in dit deelgebied tussen de kruising met de Watergoorweg en de aansluiting 9 Nijkerk aan dit Natura2000-gebied.

In de oksel van het knooppunt ligt de woonwijk Vathorst met daarbij de dorpskern Hooglanderveen. Hieromheen liggen direct grenzend aan de A1 en de A28 de bedrijventerreinen Vathorst en Podium. Tussen knooppunt Hoevelaken en aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst, kruist de spoorlijn Amersfoort-Zwolle de A28. Dezelfde spoorlijn kruist de A1 ten westen van het knooppunt, samen met de Brenninkmeijerlaan.

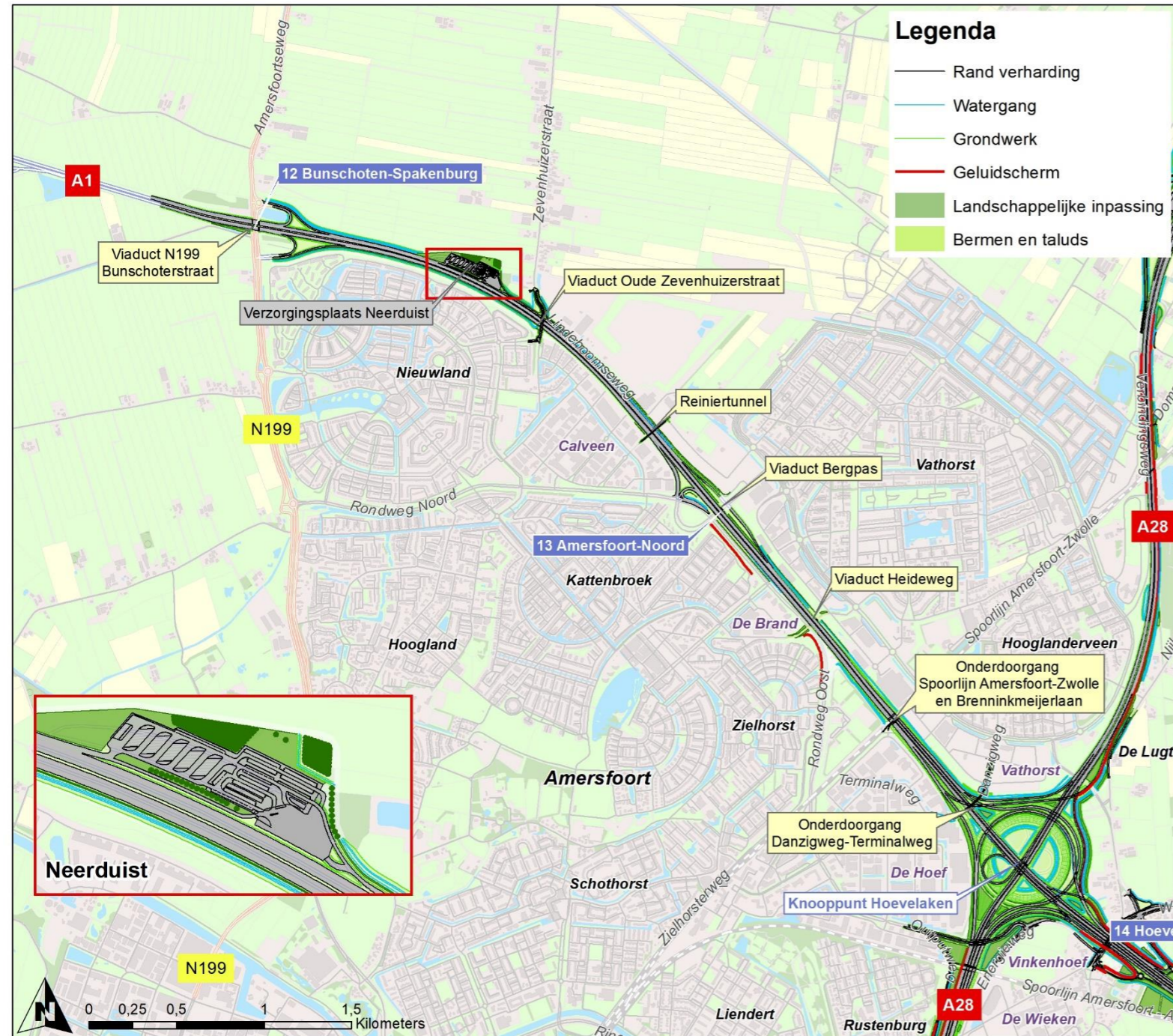
Aanpassing van de infrastructuur

In dit deelgebied hebben verschillende uitgangspunten een rol gespeeld bij de uitwerking en inpassing van de benodigde aanpassingen aan de infrastructuur. De belangrijkste zijn:

- Op de A1-West blijft de as van de weg gelijk aan de bestaande situatie. De verbreding vindt plaats aan zowel de middenbermzijde als de buitenbermzijde.
- Op de A28-Noord is aan de middenbermzijde geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermzijde aangebracht.
- 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 naar 2x4 rijstroken. Dit geldt voor de viaducten Bunschoterweg en Watergoorweg en de brug Arkervaart.
- Alle kruisende verbindingen onder en over de A1 en A28 blijven gehandhaafd.
- In dit deelgebied wordt een nieuwe kruisende verbinding aangelegd voor autoverkeer (A1: onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg).



Toelichting ontwerp A1-West



Hoofdwegennet
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.

Knooppunt Hoevelaken
Het nieuwe knooppunt wordt vormgegeven als een kom. Deze komvorm wordt gerealiseerd door de nieuw aan te leggen verbindingswegen die in een cirkel op hoogte komen te liggen. De nieuwe verbindingswegen vervangen de bestaande lussen. De bestaande lussen blijven tijdens de realisatie bereikbaar, wat de verkeershinder tijdens de realisatie beperkt.

Aansluitingen
Op de A1-West liggen de aansluitingen 12 Bunschoten-Spakenburg en 13 Amersfoort-Noord. De toe- en afritten van deze aansluitingen worden qua vormgeving niet gewijzigd, maar worden aangepast aan de verbreding van de weg.

Verzorgingsplaats Neerduist
De bestaande verzorgingsplaats wordt in het OTB-ontwerp uitgebreid met extra parkeercapaciteit: van 15 naar 105 autovakken, van 15 naar 33 vrachtautovakken en van 0 naar 2 LZV-vakken (Langere en Zwaardere Vrachtautocombinatie).

Onderliggend wegennet
Hieronder zijn de aanpassingen aan relevante onderdelen van het onderliggend wegennet binnen de A1-West beschreven.

Oude Zevenhuizerstraat
Het bestaande viaduct waarmee de Oude Zevenhuizerstraat de A28 kruist, wordt uitgebreid voor voetgangers en fietsers.

Lindeboomseweg
De Lindeboomseweg wordt aan de oostzijde parallel aan de Oude Zevenhuizerstraat gelegd, om vervolgens aan te sluiten op deze straat.

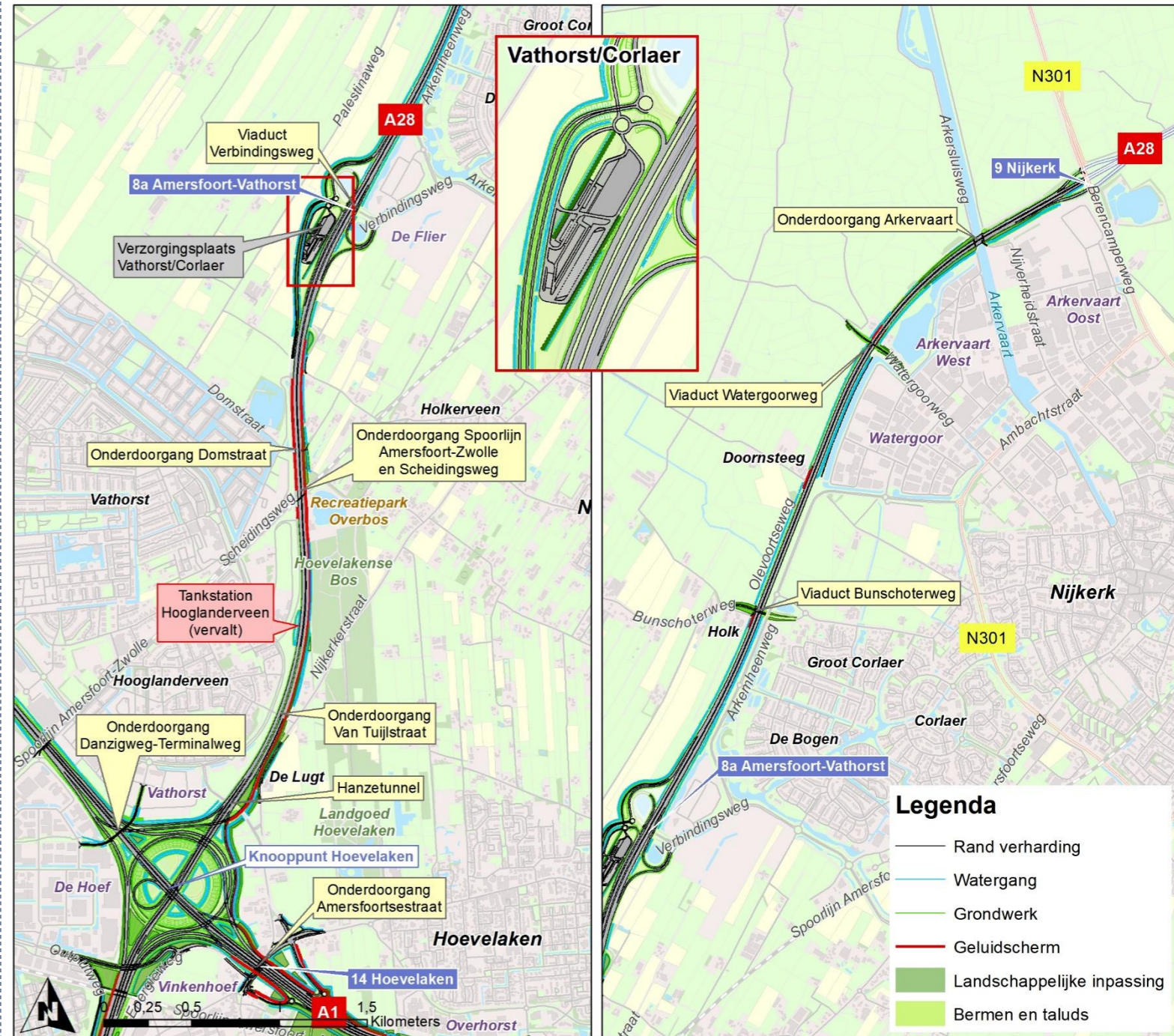
Reiniertunnel
De bestaande Reiniertunnel wordt vervangen, waarbij een voetgangersvoorziening wordt toegevoegd.

Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle en Brenninkmeijerlaan
Vanwege de wegverbreding wordt het spoorviaduct verbreed. Het fietspad en voetpad parallel aan de spoorverbinding worden aangepast aan de nieuwe situatie.

Onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg
De Danzigweg ligt in de huidige situatie ten noorden van het knooppunt. De Danzigweg wordt doorgetrokken onder de A1 door, om aan te sluiten op de Terminalweg.

Overig
De kruisingen van de A1 met de N199 Bunschoterstraat, Bergpas, Rondweg Oost en Heideweg worden niet aangepast, met uitzondering van het toepassen van extra opstelvakken bij de Bergpas en Rondweg Oost (aansluiting 13 Amersfoort-Noord).

Toelichting ontwerp A28-Noord



Hoofdwegennet
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.

Aansluitingen
Op de A28-Noord liggen de aansluitingen 8a Amersfoort-Vathorst en 9 Nijkerk. Aan de westzijde zijn de toe- en afrit van aansluiting 8a gecombineerd met een nieuwe verzorgingsplaats. Aan de oostzijde volgen de toe- en afrit de bestaande ligging en worden deze aangepast aan de verbreding van de A28. Voor aansluiting 9 valt alleen het zuidelijke deel binnen het projectgebied. De zuidelijke toe- en afrit worden qua vormgeving niet gewijzigd en worden aangepast aan de verbreding van de A28.

Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer
Het tankstation Hooglanderveen vervalt en wordt vervangen door de nieuw te realiseren verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer bij aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst. De verzorgingsplaats biedt ruimte voor 25 auto's, 31 vrachtauto's en 3 LZV's.

Onderliggend wegennet
Hieronder zijn de aanpassingen aan relevante onderdelen van het onderliggend wegennet binnen de A28-Noord beschreven.

Scheidingsweg (fietspad), Domstraat
De kunstwerken wordt aangepast aan de verbreding en blijven bereikbaar voor hulpdiensten.

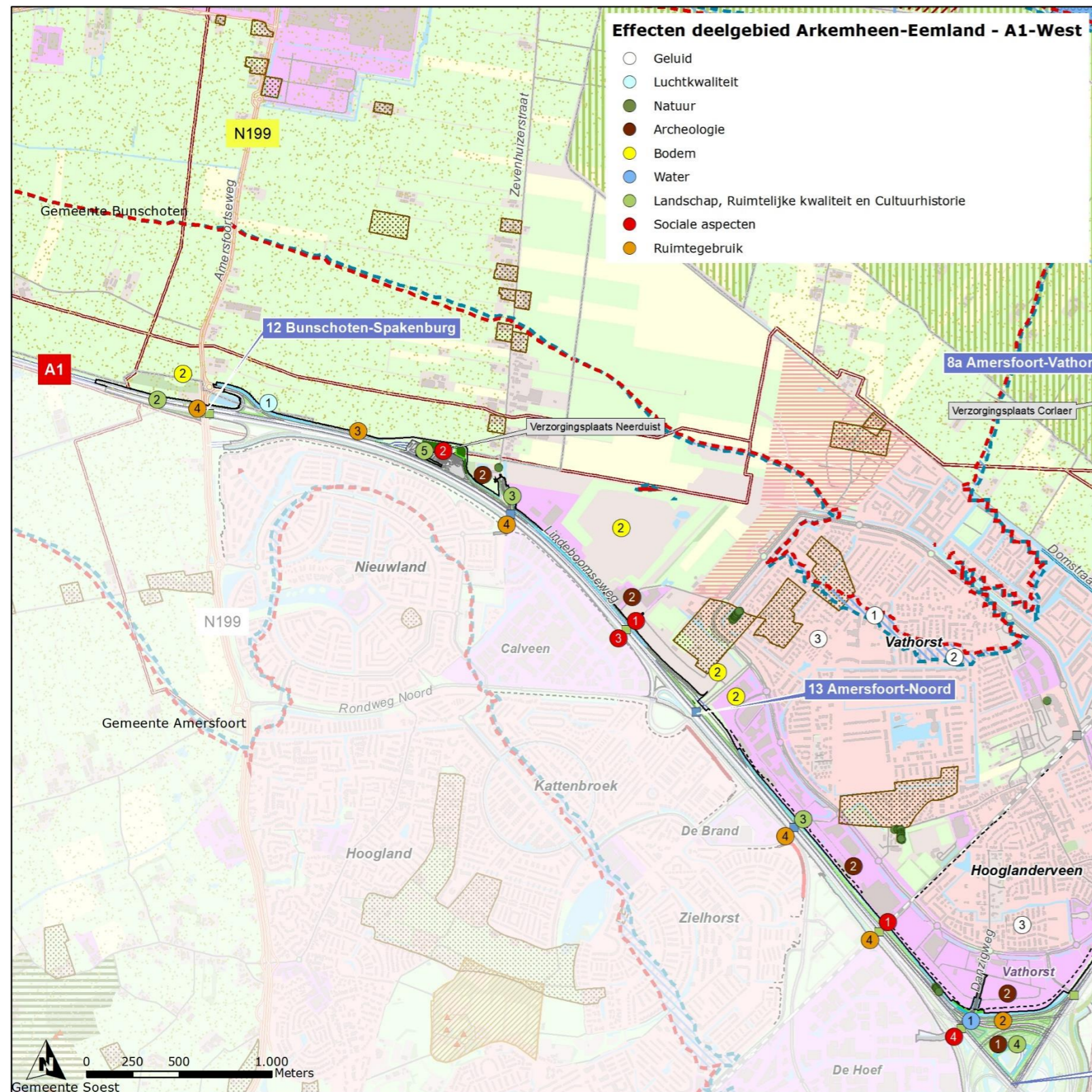
Verbindingsweg/Arkemheenweg
Er wordt rekening gehouden met een toekomstige verbreding van de Verbindingsweg/Arkemheenweg naar 2x2 rijstroken.

Bunschoterweg (N806)
Het viaduct wordt vervangen door een nieuw viaduct met een rijbaan met twee rijstroken en twee fietsstroken.

Olevoortseweg
De Olevoortseweg ten westen van de A28 wordt bij de verbreding gehandhaafd. Ter hoogte van het kunstwerk Bunschoterweg wordt de Olevoortseweg ongeveer 5 meter in westelijke richting verlegd om rekening te houden met een toekomstige verbreding van de A28 naar 2x4 rijstroken.

Watergoorweg, Arkervaart, Arkersluisweg en Nijverheidstraat
Deze kruisingen zijn uitgewerkt conform de huidige situatie. Bij de kruising met de Arkervaart wordt de huidige doorvaarthoogte gehandhaafd.

Overig
De kruising van de A28 met de Berencamperweg (N301) wordt niet aangepast.



Effecten A1-West

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A1-West. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied, of een geheel wegvak binnen het deelgebied, zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A1-West maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A1 tussen de knooppunten Muiderberg en Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor	
			ochtendspits	avondspits
A1	knpt Muiderberg (A1) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,0 (1,0)	1,3 (1,4)
	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Muiderberg (A1)	1,5	1,5 (1,5)	1,2 (1,2)

Omdat het project maar een beperkt onderdeel vormt van de NOMO-trajecten, is de invloed op de reistijdfactoren beperkt. Wel zakt de reistijdfactor in de ochtendspits op het traject A1 Hoevelaken-Muiderberg van net boven de 1,5 in de referentiesituatie tot net onder de 1,5 in de plansituatie. Afgerond blijft deze echter 1,5, waarmee voldaan wordt aan de streefwaarde.

- 2 Gehele deelgebied: Het aantal wegvakken met een verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) van minder dan 0,8 neemt op de A1-West sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie.
- 3 Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- 4 Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met net geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- 5 Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. In de referentiesituatie is dit op een groot deel van de A1-West 25-75 km/uur.

Geluid

- 1 Het geluidbelast oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-West van 738 ha in de referentiesituatie naar 717 ha in de plansituatie (daling van ongeveer 3%). Deze afname treedt met name op in de woonwijk Vathorst.
- 2 Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-West van 3.150 in de referentiesituatie naar 2.928 in de plansituatie (daling van ongeveer 7%). Ook hier treedt de daling vooral op in de woonwijk Vathorst.
- 3 Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A1-West van 539 in de referentiesituatie naar 464 in de plansituatie (daling van ongeveer 14%). Ook deze daling treedt vooral op in de woonwijk Vathorst, maar ook in Hooglanderveen (afname verkeer Hanzeboulevard).

Lucht

- 1 De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A1-West zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³. Alleen nabij aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg treden tot op ongeveer 150 meter vanaf de weg toenames op van meer dan 0,4 µg/m³. Hier liggen echter geen gevoelige objecten. Daarnaast liggen de maximaal berekende concentraties met 21 µg/m³ ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

- 2 Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Natuur

De verbreding van de A1-West heeft in dit deelgebied geen relevante effecten op beschermde natuurgebieden of soorten.

Archeologie

- 1 Rond het knooppunt zijn diverse vindplaatsen uit met name de IJertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De sporen uit de Nieuwe Tijd (17de - 19de eeuw) wijzen uit dat hier op grote schaal verbouw van tabak heeft plaatsgevonden. Het verkennend onderzoek heeft aangetoond dat de historische ontwikkeling van het Knooppunt Hoevelaken de eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels heeft verstoord, met uitzondering van enkele clusters. Daarnaast dient nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven.

- 2 Langs de A1-West zijn al veel archeologische onderzoeken uitgevoerd, onder andere in het kader van verbreding van de A1. Bij deze onderzoeken zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen en is een aanzienlijke verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel geconstateerd. Het verkennend booronderzoek heeft dit beeld bevestigd. Er dient met name nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven. Voor de beïnvloeding van verwachte waarden geldt dat effecten van bouwwegen voorkomen worden door deze op maaiveld aan te leggen.

Bodem

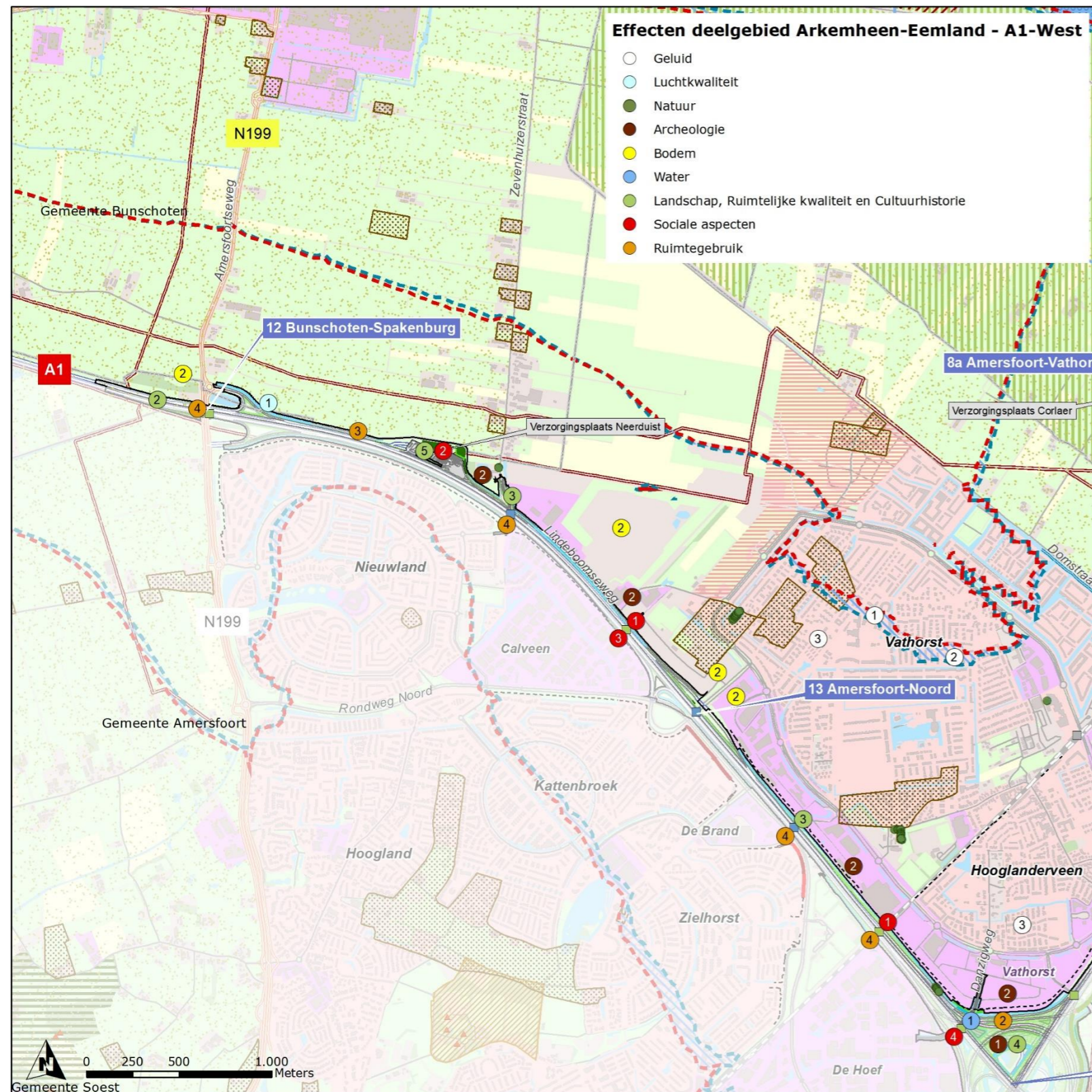
- 1 Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor afstromend wegwater (accumulator).
- 2 Langs de A1-West komen in dit deelgebied binnen een zone van 100 meter rond het plangebied drie nazorg / monitoringslocaties voor. Het betreffen twee stortplaatsen en een locatie waar AVI-bodemmassen zijn toegepast. De beheersmaatregelen die op deze locaties gelden, worden in stand gehouden en voortgezet. Eveneens langs de A1-West ligt ten noorden van aansluiting 13 Amersfoort-Noord een locatie waar mogelijk sprake is van ernstige verontreinigingen met koper en nikkel. De aard van deze verontreinigingen leidt (in combinatie met het huidige en toekomstige gebruik) niet tot risico's. Verwijdering (sanering) van de vier genoemde verontreinigingslocaties is dan ook niet nodig.

Water

- 1 Bij de aanleg van de onderdoorgang Danzigweg-Terminal wordt een bemaling toegepast waarmee de grondwaterstand gedurende een periode van enige maanden verlaagd wordt met ruim 6,5 meter. Dit leidt, ondanks mitigerende maatregelen, tot een verlaging van de grondwaterstand in een invloedgebied van ongeveer 500 m. De tijdelijke verlaging van de grondwaterstanden kan binnen het invloedgebied mogelijk leiden tot schade aan bebouwing en infrastructuur (door zetting) of bomen en gewassen. Effecten op grondwaterverontreinigingen, waterbeschermingsgebieden en installaties voor warmte-koudeopslag treden niet op. In het kader van de vergunningverlening wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de nadelige effecten te voorkomen, bijvoorbeeld door retourbemaling (het onttrokken water wordt in de nabijheid geïnfilterd) of het toepassen van damwanden. Indien nodig wordt schade hersteld of gecompenseerd.

Legenda kenmerken





Effecten deelgebied Arkemheen-Eemland - A1-West

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik

Effecten A1-West

Water

- 2 Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

- 1 Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding. In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aan houtopstanden gekapt:
 - circa 2,0 ha bos (bomen en struiken).
 - circa 3.300 m aan bomenrij of laan.
 - circa 20 losse bomen.
 In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.

- 2 Het inundatiegebied behorende bij de Grebbelinie wordt aangetast door het breder worden van het wegtracé en de toenemende barrièrewerking. Het inundatiegebied wordt nu al doorsneden en is dus niet gaaf.
- 3 Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen met de A1, heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt na realisatie hersteld. Dit geldt ook voor de laanbeplanting langs de Smink.
- 4 Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-west verbindingen in Nederland.
- 5 De kwaliteitsslag op verzorgingsplaats Neerduist is positief voor de beleving van de weggebruiker.

Sociale aspecten

- 1 Als gevolg van de verbreding van de A1-West worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is het grootst bij de Reiniertunnel, die meer dan 20 meter langer wordt. De onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle en Brenninkmeijerlaan wordt 10 tot 20 meter langer. Er zijn op de A1-West geen onderdoorgangen die minder dan 10 meter langer worden.
- 2 Met betrekking tot de bestaande verzorgingsplaats Neerduist wordt de sociale veiligheid verbeterd door uitdunning van de begroeiing waardoor zichtlijnen verbeteren.
- 3 De negatieve invloed op sociale veiligheid bij onderdoorgangen kan er voor zorgen dat deze onderdoorgangen als een grotere barrière worden gezien door de fietsers en voetgangers die ze gebruiken (barrièrewerking). Dit speelt met name bij de Reiniertunnel die meer dan 20 meter langer wordt. Voor deze onderdoorgang geldt echter dat er binnen een straal van 500 meter van de onderdoorgang ook een alternatieve route over de A1 aanwezig is. Hierdoor is het effect op barrièrewerking verwaarloosbaar.
- 4 Door de onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg op de A1-West wordt de A1 een minder grote barrière (verbetering bereikbaarheid).

- 5 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dicht op elkaar gezet. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichthinder.

Verkeersveiligheid

- 1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A1-West daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 9 in de referentiesituatie naar 4 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

- 1 Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds.
- 2 Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Ook komen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen.

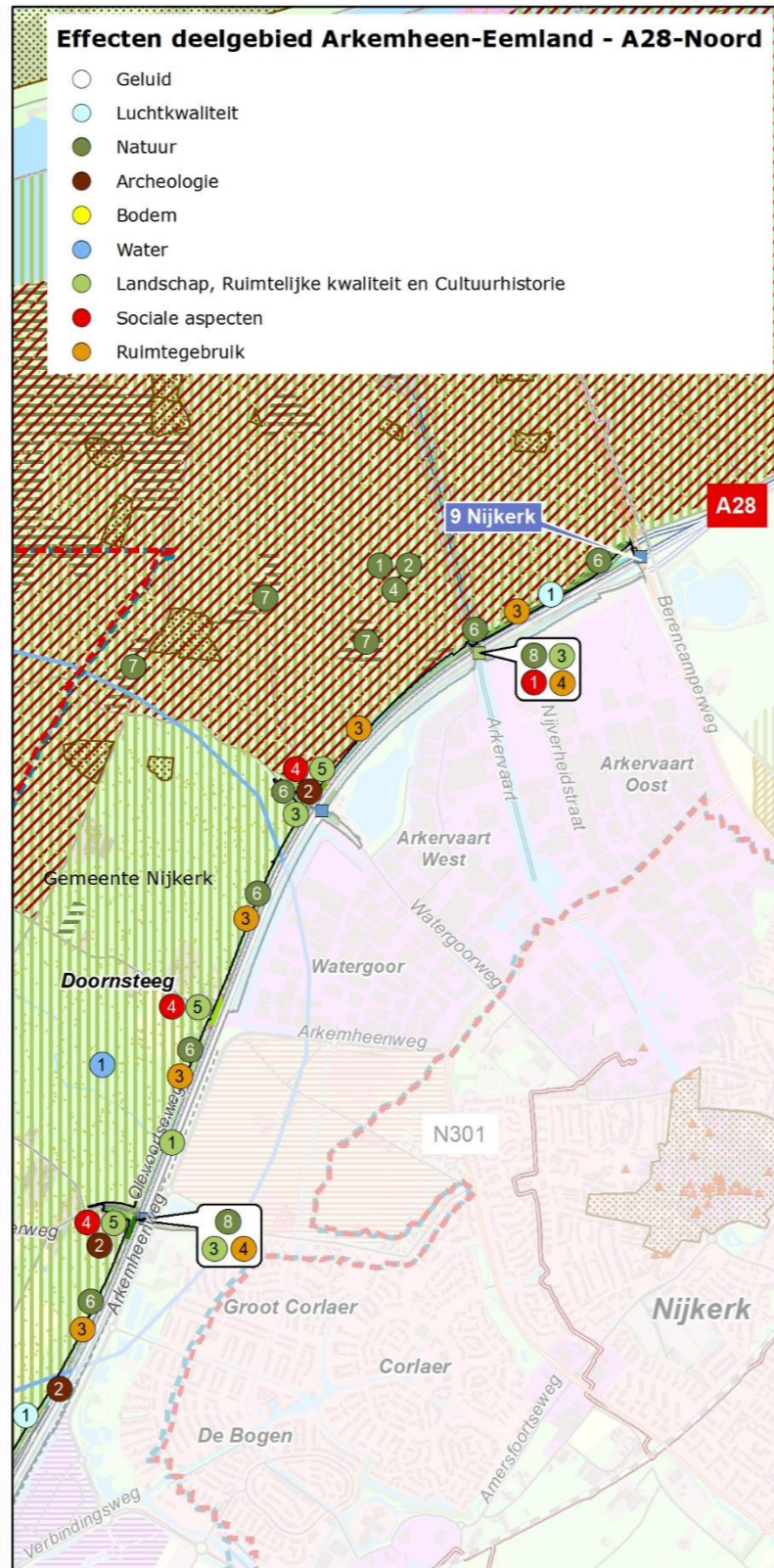
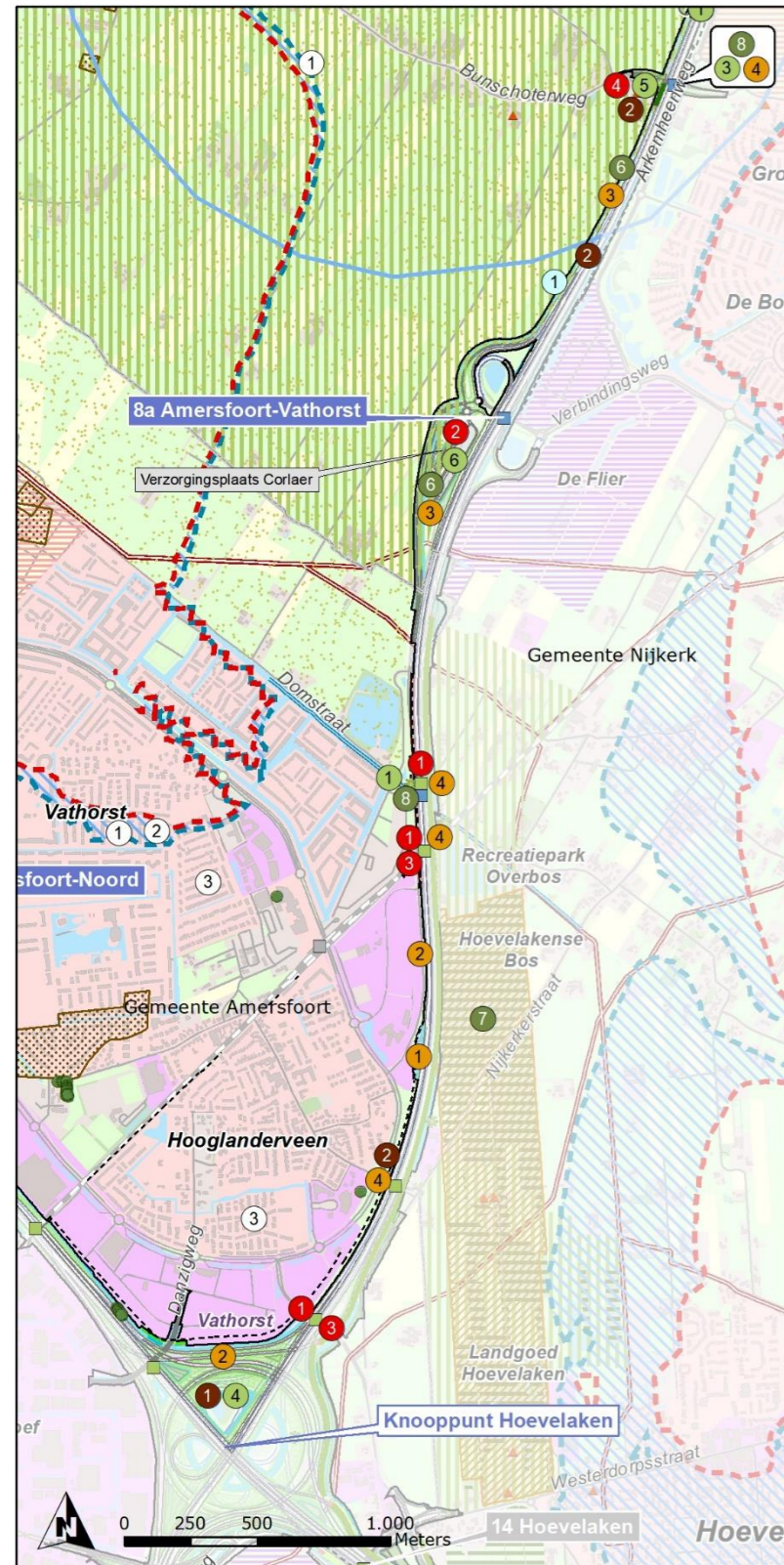
Ruimtegebruik

- 1 Gehele deelgebied: Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Langs de A1-West raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied geen objecten.
- 2 Het bedrijventerrein Vathorst grenst aan de A1-West. Het ruimtebeslag op bedrijventerreinen langs de A1-West is daardoor in dit deelgebied relatief groot en bedraagt ongeveer 3,9 hectare. Er hoeven echter geen bedrijfspanden te worden geamoveerd. Het betreft voornamelijk ruimtebeslag op de groenvoorzieningen op en rond de bedrijventerreinen. Het grootste gedeelte van dit ruimtebeslag treedt op rond de aanpassing van het knooppunt zelf. Hier heeft de aanleg van de verschillende verbindingswegen in het knooppunt ruimtebeslag op het bedrijventerrein Vathorst. Daarbij worden voornamelijk percelen geraakt waarop (nog) geen bedrijven zijn gevestigd.
- 3 De A1 grenst nabij aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg aan het grootschalige agrarische landschap Arkemheen-Eemland. Als gevolg daarvan heeft met name de verbreding van dit deel van de A1-West ruimtebeslag op landbouwgebieden. In totaal bedraagt het ruimtebeslag op landbouwgebieden langs de A1-West in dit deelgebied ongeveer 5,3 hectare.
- 4 Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A1, zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A1 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|---|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap Arkemheen-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|---|---|---|--|

Effecten op beschermde soorten



Effecten deelgebied Arnhem-Eemland - A28-Noord

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik

Effecten A28-Noord

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A28-Noord. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A28-Noord maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A28 tussen aansluiting 13 Lelystad en knooppunt Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avonds
A28	knpt Hoevelaken (A1) - aansl 13 Lelystad (A28)	1,5	1,0 (1,0)	1,4 (1,4)
A28	aansl 13 Lelystad (A28) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,3 (1,4)	1,0 (1,1)

Omdat het project maar een beperkt onderdeel vormt van de NOMO-trajecten, is de invloed op de reistijdfactoren beperkt. Op beide trajecten wordt zowel in de referentiesituatie als de plansituatie voldaan aan de streefwaarde van 1,5.

- 2 Gehele deelgebied: Het aantal wegvakken met een verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) van minder dan 0,8 neemt op de A28-Noord sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie.
- 3 Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- 4 Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met niet geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- 5 Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. In de referentiesituatie is dit op een deel van de A28-Noord 50-75 km/uur (tijdens de ochtendspits richting Utrecht en tijdens de avonds spits richting Zwolle).

Geluid

- 1 Het geluidbelast oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Noord van 842 ha in de referentiesituatie naar 818 ha in de plansituatie (daling van ongeveer 3%). Deze afname treedt met name op in de woonwijk Vathorst en rond de Bunschoterweg waar minder verkeer gaat rijden.
- 2 Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Noord van 3.475 in de referentiesituatie naar 3.356 in de plansituatie (daling van ongeveer 3,5%). Deze daling treedt vooral op in de woonwijk Vathorst.
- 3 Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A28-Noord van 313 in de referentiesituatie naar 248 in de plansituatie (daling van ongeveer 20%). Deze daling treedt vooral op in Hooglanderveen omdat er minder verkeer gaat rijden op de Hanzeboulevard.

Lucht

- 1 De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A28-Noord zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³. Op een paar plekken treden tot op ongeveer 100 meter vanaf de weg toenames op van meer dan 0,4 µg/m³. Hier liggen echter geen gevoelige objecten. Daarnaast liggen de maximaal berekende concentraties met 21 µg/m³ ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

- 2 Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

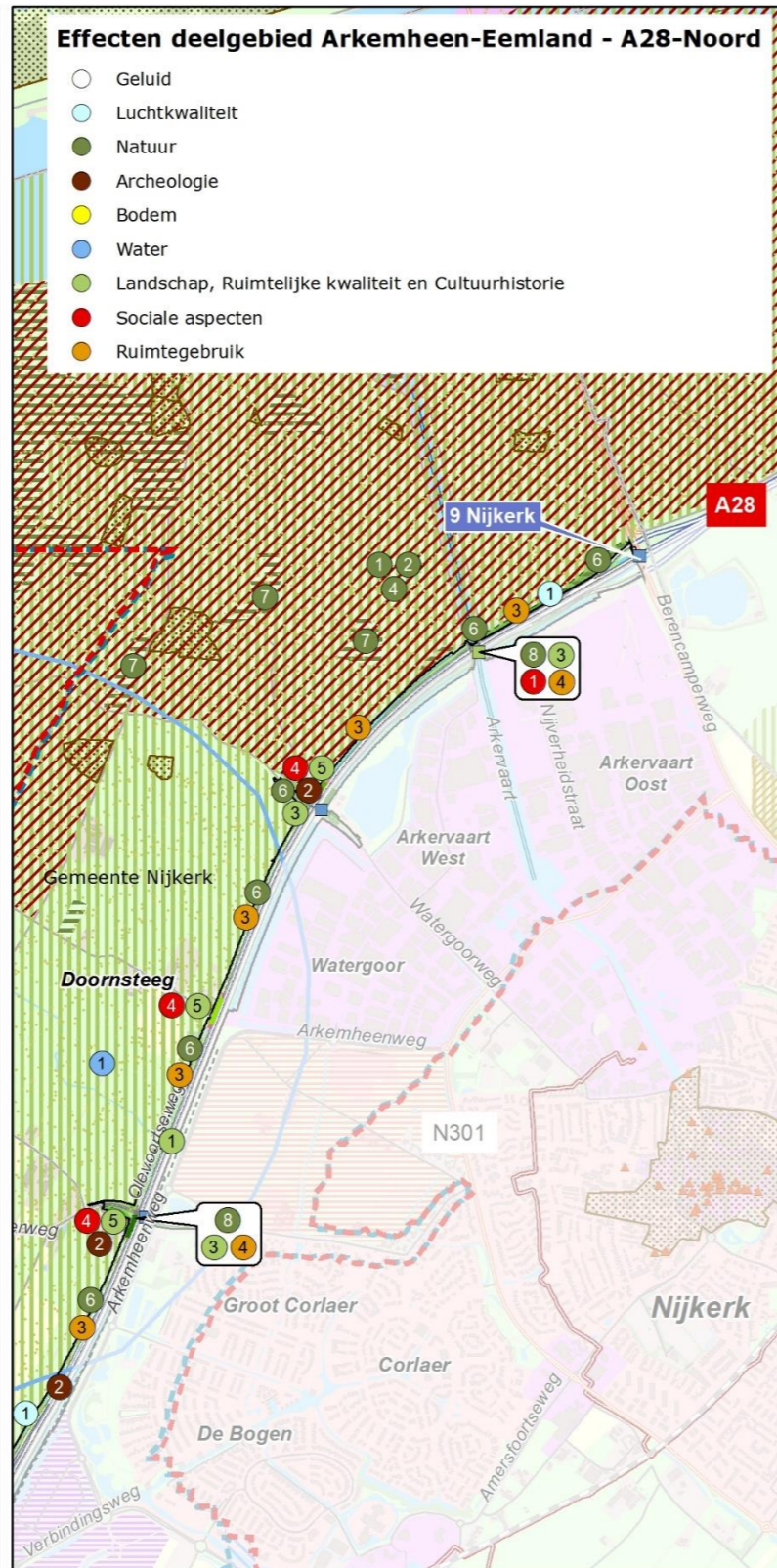
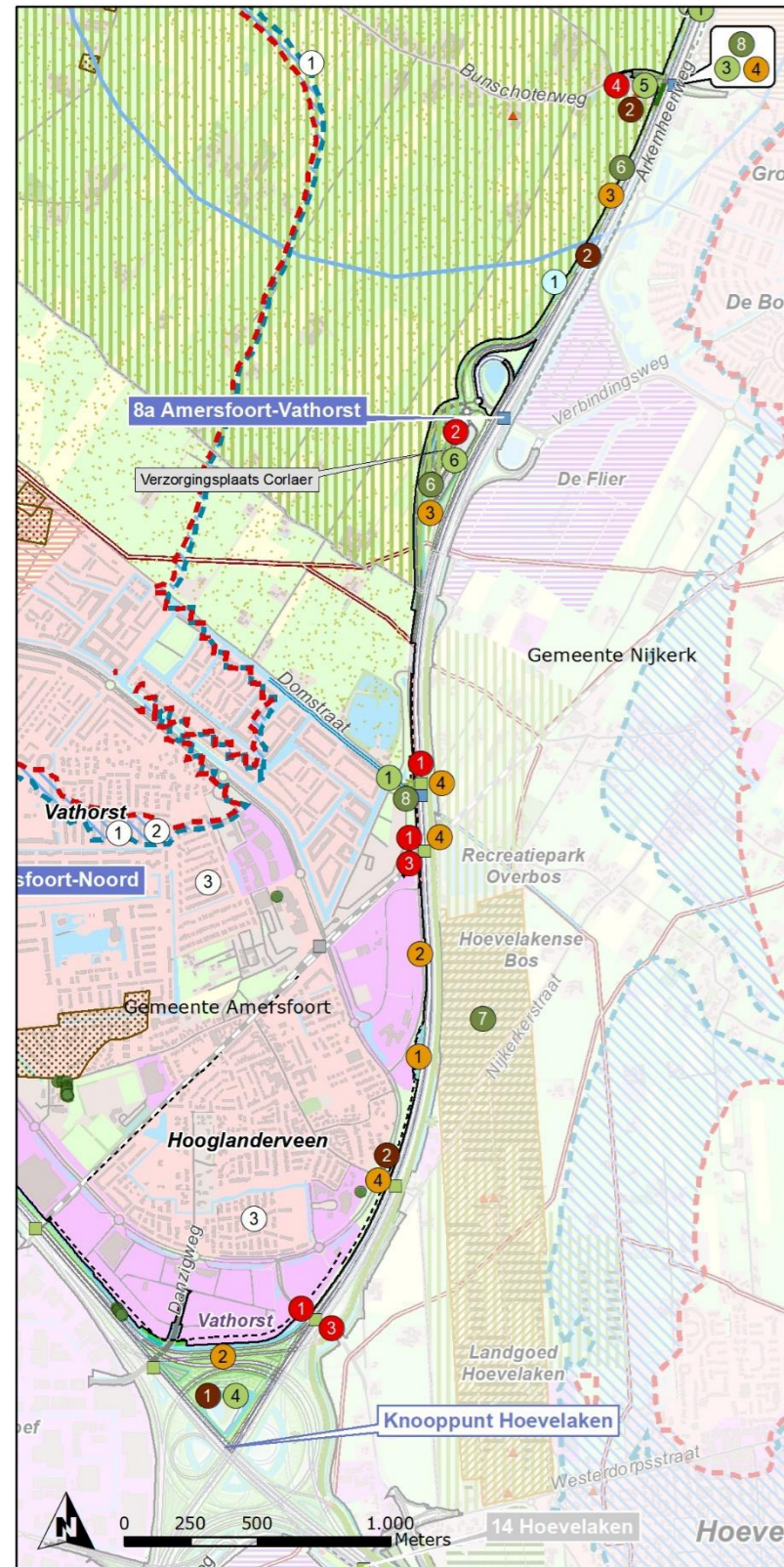
Natuur

- 1 Het project grenst aan het Natura 2000-gebied Arnhem (A28-Noord), maar heeft geen ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden. Oppervlakteverlies is daarmee niet aan de orde.
- 2 De verbreding van de A28-Noord zorgt voor een toename van de geluidbelasting op het (direct ernaast gelegen deel van) Natura 2000-gebied Arnhem, maar de relevante soorten in dit gebied, kleine zwaan en smient, zijn beide niet gevoelig voor verstoring door geluid. Verder zorgt het project voor een afname van het sluipverkeer door het gebied Arnhem, wat de rust in het gebied ten goede komt. Deze afname van het sluipverkeer is het gevolg van een afname van de filedruk op de A28.
- 3 Buiten het deelgebied: Uit berekeningen voor stikstofdepositie blijkt dat het project een beperkte toename van stikstofdepositie veroorzaakt op voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in de volgende Natura 2000-gebieden die zijn opgenomen in het PAS: Veluwe, Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. De maximale toename treedt op in het gebied Veluwe en bedraagt 18,66 mol/ha/jaar op een totale stikstofdepositie van 423,75 mol/ha/jaar. De A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is opgenomen als project in de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). In het kader van de PAS worden generieke en gebiedspecifieke maatregelen getroffen om negatieve effecten door toename van stikstofdepositie als gevolg van de in het PAS opgenomen projecten, te voorkomen. Met deze maatregelen in de PAS is geborgd dat er als gevolg van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geen negatieve effecten door stikstofdepositie optreden.
- 4 Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken leidt niet tot een toename van verlichting, verdroging of vernatting en verzilting of verzoeting binnen Natura 2000-gebieden. Overige effecten zijn daarom uitgesloten. De nieuwe verlichting op de A28-Noord nabij Natura 2000-gebied Arnhem heeft weinig uitstraling naar de omgeving als gevolg van de te hanteren armaturen. Daarnaast wordt de verlichting gedoofd tussen 23.00 en 5.00 uur (met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten).
- 5 Gehele deelgebied: Uit het voorgaande blijkt dat negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Naast de al opgestelde Passende Beoordeling voor het PAS hoeft er daarom geen Passende Beoordeling opgesteld te worden.
- 6 Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Het gaat in dit deelgebied langs de A28-Noord om een oppervlakteverlies van ongeveer 15,27 ha. De werkkerreinen langs de weg leiden aanvullend tot een tijdelijk oppervlakteverlies van ongeveer 6,40 ha. Het permanente en tijdelijke oppervlakteverlies betreft voornamelijk het weidevogelgebied Arnhem (Groene ontwikkelingszone provincie Gelderland). Een groot deel van het (tijdelijke) oppervlakteverlies wordt veroorzaakt door de nieuwe verzorgingsplaats Corlaer en de werkkerreinen die hier omheen liggen. Het oppervlakteverlies NNN-gebieden wordt volledig gecompenseerd.
- 7 In de NNN-gebieden die grenzen aan het project is sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is het gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten op de A1 en A28, in combinatie met de korte afstand van de NNN-gebieden tot deze wegen. Op verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het onderliggend wegennet.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap Arnhem-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|--|---|---|--|

Effecten op beschermde soorten



Effecten A28-Noord

Natuur

8 De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegroutes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van deze vliegroutes. Effecten door bomenkap worden voorkomen door vliegroutes te herstellen en ervoor te zorgen dat de vliegroutes ook tijdens de realisatie functioneel blijven. Verstoring door licht wordt voorkomen door geen kunstverlichting toe te passen ter hoogte van de vliegroutes of aangepaste verlichting te gebruiken. In dit deelgebied zijn langs de A28-Noord vliegroutes aanwezig bij de kruising van de A28 met de Laak, de Bunschoterweg en de Arkervaart.

Archeologie

1 Rond het knooppunt zijn diverse vindplaatsen uit met name de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De sporen uit de Nieuwe Tijd (17de - 19de eeuw) wijzen uit dat hier op grote schaal verbouw van tabak heeft plaatsgevonden. Het verkennend onderzoek heeft aangetoond dat de historische ontwikkeling van het Knooppunt Hoevelaken de eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels heeft verstoord, met uitzondering van enkele clusters. Daarnaast dient nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven.

2 Hoewel er in dit tracédeel geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, diende hier vanuit het bureauonderzoek rekening te worden gehouden op met name vindplaatsen uit de prehistorie. Een deel van de bodem in het gebied blijkt op basis van het verkennend booronderzoek verstoord. Er zijn daarnaast ook intacte dekzandprofielen aangetroffen, die typerend zijn voor een laaggelegen landschap, dat vanwege de natte omstandigheden nauwelijks geschikt was voor bewoning en/of gebruik. Hoger gelegen dekzandruggen in een dergelijk landschap zijn in potentie meer geschikt zijn voor bewoning maar deze zijn in het deelgebied niet (meer) intact waargenomen. Wel zijn in dit gebied meerdere historische huisplaatsen bekend en kruist het voormalige Kanaal Hertog Karel van Gelre het tracé. Ook bevinden zich direct ten noorden van het knooppunt Duitse stellingen en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Binnen dit gebied moet dan ook rekening gehouden worden met de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog.

Bodem

1 Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor afstromend wegwater(accumulator).

Water

1 Bij de waterwinning Holk overlapt het plangebied met de boringsvrije zone rond deze winning. De werkzaamheden voor het project gaan op deze locatie waarschijnlijk niet of slechts tot geringe diepte onder het maaiveld, waardoor de winning niet beïnvloed wordt.

2 Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

1 Door de verbreding van de A28 worden de doorsnijdingen van de (historisch geografische) beekstructuren (Dammersbeek en Laak) langer, zonder dat deze breder of hoger worden. Hiermee verslechtert het doorgaande karakter van deze structuren enigszins. Wel worden de kruisingen met de beekdalen beter zichtbaar gemaakt vanaf de weg. Daarnaast worden de genoemde structuren ook in de huidige situatie doorsneden, waardoor de omvang van het effect beperkt is.

2 Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding. In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aan houtopstanden gekapt:

- circa 2,4 hectare bos (bomen en struiken).
- circa 1.400 m aan bomenrij of laan.
- circa 10 losse bomen.

In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.

3 Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen en watergangen met de A28, heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt na realisatie hersteld.

4 Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-west verbindingen in Nederland.

5 De geluidsmaatregelen die nodig zijn bij realisatie van het project hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft. Verhoging van bestaande geluidschermen heeft een kleiner effect dan de aanleg van nieuwe geluidschermen. In dit deelgebied is langs de A28-Noord sprake van enkele relatief korte (70 tot 105 meter) nieuwe geluidschermen bij woningen aan de Bunschoterweg, Olevoortseweg en Watergoorweg.

6 De kwaliteitsslag door het vervangen van tankstation Hooglanderveen door verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer is positief voor de beleving van de weggebruiker.

Sociale aspecten

1 Als gevolg van de verbreding van de A28-Noord worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is het grootst bij de volgende onderdoorgangen, die meer dan 20 meter langer worden:

- Onderdoorgang Van Tuijllstraat.
- Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle / Scheidingsweg.

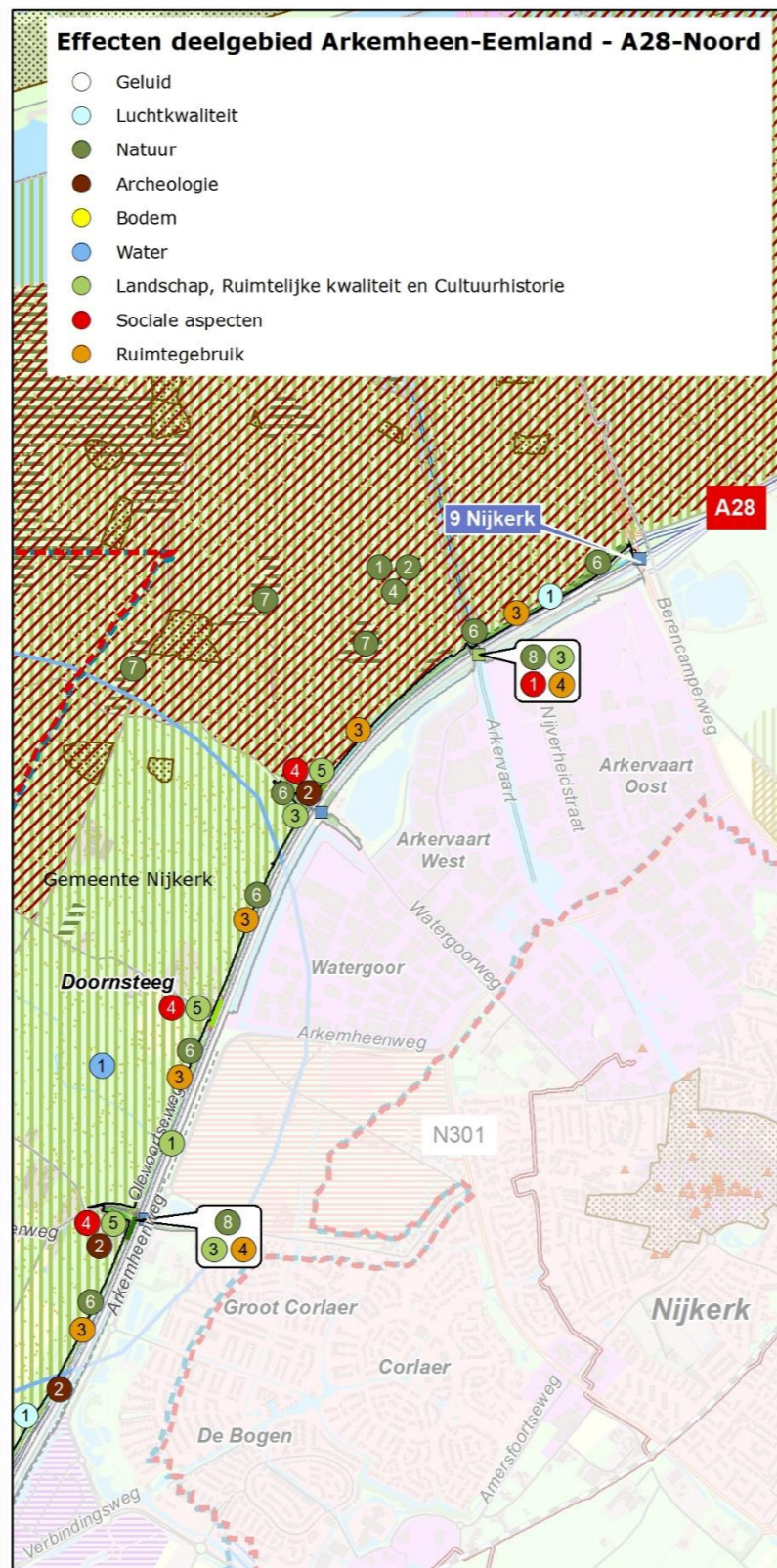
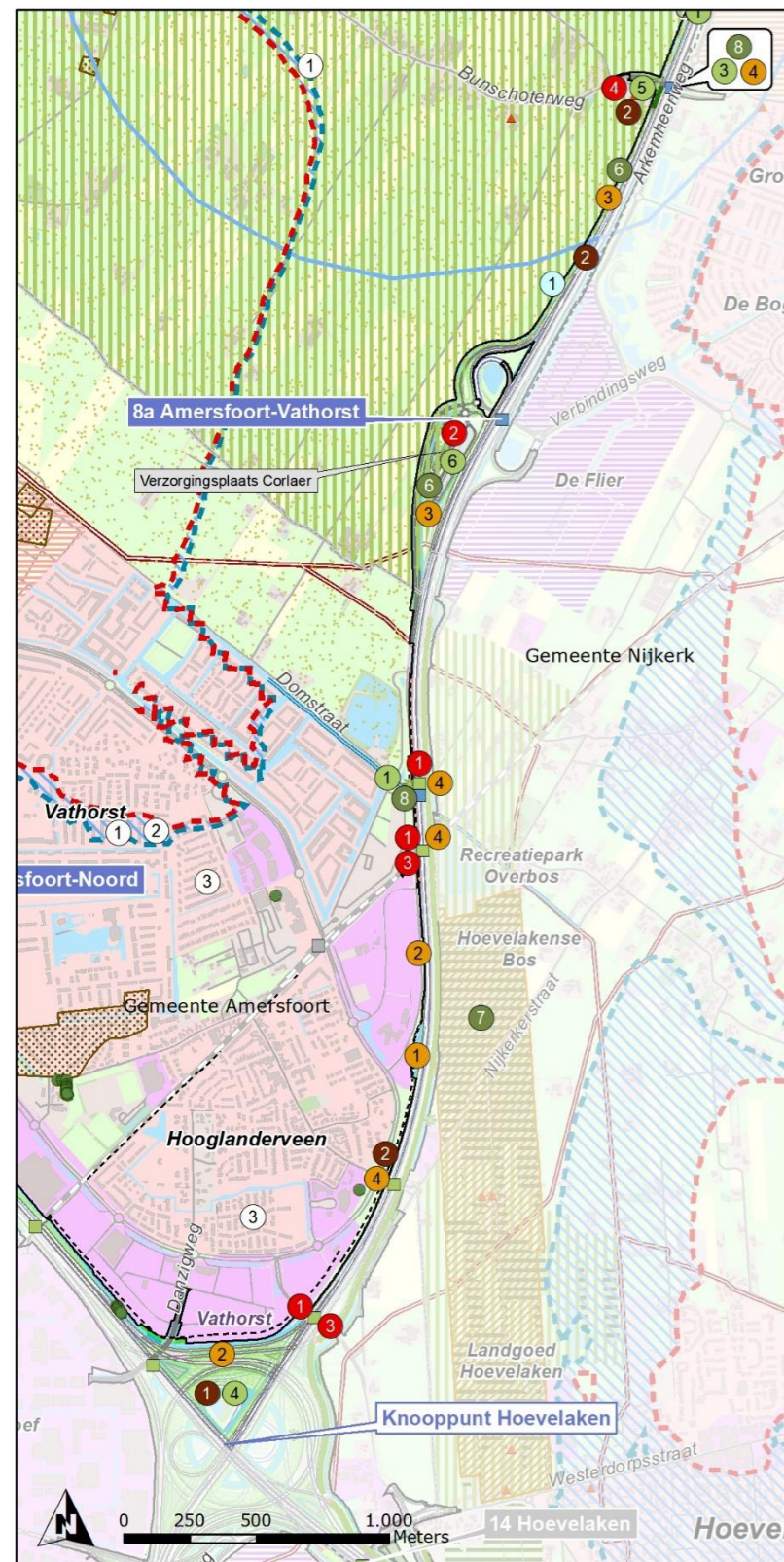
De onderdoorgang Domstraat wordt 10 tot 20 meter langer en de onderdoorgang Arkervaart wordt minder dan 10 meter langer.

2 De nieuwe verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer wordt voor gebruikers overzichtelijk ingericht. Ook is de nieuwe verzorgingsplaats aantrekkelijk vanwege het groene kader rondom de verzorgingsplaats, maar wel met zicht op de omgeving. De vervanging van verzorgingsplaats Hooglanderveen door verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer wordt als positief gezien, doordat verzorgingsplaats Hooglanderveen een aantal negatieve aandachtspunten op het gebied van sociale veiligheid heeft.

3 De negatieve invloed op sociale veiligheid bij onderdoorgangen kan er ook voor zorgen dat deze onderdoorgangen als een grotere barrière worden gezien door de fietsers en voetgangers die ze gebruiken (barrièrewerking). Dit speelt met name bij de onderdoorgangen die meer dan 20 meter langer worden (onderdoorgang Van Tuijllstraat en onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle / Scheidingsweg). Voor deze onderdoorgangen geldt echter dat er binnen een straal van 500 meter van de onderdoorgang ook een alternatieve route over de A28 aanwezig is. Hierdoor is het effect op barrièrewerking verwaarloosbaar.

Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arnhem-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--



Effecten A28-Noord

Sociale aspecten

- 4 Op verschillende locaties met een zichtrelatie tussen woningen en de A28, verandert het zicht op de weg door realisatie van het project. In dit deelgebied is langs de A28-Noord sprake van enkele relatief korte (70 tot 105 meter) nieuwe geluidschermen bij woningen aan de Bunschoterweg, Olevoortseweg en Watergoorweg. Op deze locaties zal sprake zijn van blokkering van het uitzicht door de nieuwe geluidschermen. Het negatieve effect van de blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en voorzien van begroeiing.
- 5 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dichter op elkaar gezet. Daarnaast wordt op de A28-Noord verlichting geplaatst waar dit in de referentiesituatie niet aanwezig is. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichthinder.

Verkeersveiligheid

- 1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A28-Noord daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 6 in de referentiesituatie naar 3 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

- 1 Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds.
- 2 Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Ook komen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen. Daarbij is ook het nieuwe LPG-tankstation op de verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer (A28) meegenomen.

Ruimtegebruik

- 1 Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Desondanks kan vanwege de aard van het project (verbreding van een weg) en de omvang van het plangebied niet voorkomen worden dat er objecten moeten wijken als gevolg van het project. In totaal raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied 2 objecten. Het betreft echter panden op de te vervallen verzorgingsplaats Hooglanderveen, waardoor het effect te verwaarlozen is.
- 2 In dit deelgebied grenzen de bedrijventerreinen Vathorst en Podium aan de A28. Het ruimtebeslag op bedrijventerreinen langs de A28-Noord is in dit deelgebied daardoor relatief groot en bedraagt ongeveer 2,2 hectare. Er hoeven echter geen bedrijfspanden te worden geamoveerd. Het betreft voornamelijk ruimtebeslag op de groenvoorzieningen op en rond bedrijventerrein Vathorst. Dit ruimtebeslag treedt vrijwel geheel op rond de aanpassing van het knooppunt zelf. Hier heeft de aanleg van de verschillende verbindingswegen in het knooppunt ruimtebeslag op het bedrijventerrein Vathorst. Daarbij worden voornamelijk percelen geraakt waarop (nog) geen bedrijven zijn gevestigd.
- 3 De A28 grenst aan het grootschalige agrarische landschap Arnhem-Eemland. Als gevolg daarvan heeft met name de verbreding van de A28 ten noorden van aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst ruimtebeslag op landbouwgebieden. Daarbij wordt een groot deel van het ruimtebeslag veroorzaakt door de nieuwe verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer (A28). In totaal bedraagt het ruimtebeslag op landbouwgebieden langs de A28-Noord in dit deelgebied ongeveer 14,8 hectare.

- 4 Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A28, zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A28 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.

Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arnhem-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--

Legenda kenmerken

Natuur  Natura2000 gebieden  Natuurnetwerk Nederland  Groene ontwikkelingszone / Groene contour  Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie  Nationaal landschap Arkemheen-Eemland  Rijksmonumenten  Monumentale bomen  Landgoederen en buitenplaatsen  Archeologische monumenten	Water  Waterwingebied  Boringsvrije zone  Grondwaterbeschermingsgebied  Waterbergingsgebieden  Beken
Ruimtegebruik  Woongebied  Werkgebied  Toekomstig woongebied  Toekomstig werkgebied	 Akkerland  Grasland  Boom- en fruitkwekerij  Buisleiding  Onderdoorgang langzaam verkeer  Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen  Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte:  2 meter  3 meter  4 meter  5 meter  6 meter  7 meter  9 meter  10 meter

Kenmerken deelgebied

Het deelgebied tussen de A28 ten noorden van knooppunt Hoevelaken en de A1 ten oosten van knooppunt Hoevelaken ligt grotendeels in de gemeenten Nijkerk en Barneveld. Nabij het knooppunt valt een klein deel binnen de gemeente Amersfoort.

Kenmerkend voor dit deelgebied is het kleinschalige en afwisselende agrarische landschap van de Gelderse vallei met lanen, bomenrijen, bosjes, houtwallen, singels en andere beplantingen. De A28 grenst aan rijksmonument Hoevelakense Bos / Landgoed Hoevelaken. Belangrijkste kernen in dit deelgebied zijn Nijkerk, Hoevelaken en Terschuur. Bij Nijkerk grenst de woonwijk Corlaer aan de A28. Ten noorden van deze woonwijk is de nieuwe woonwijk Doornsteeg gepland.

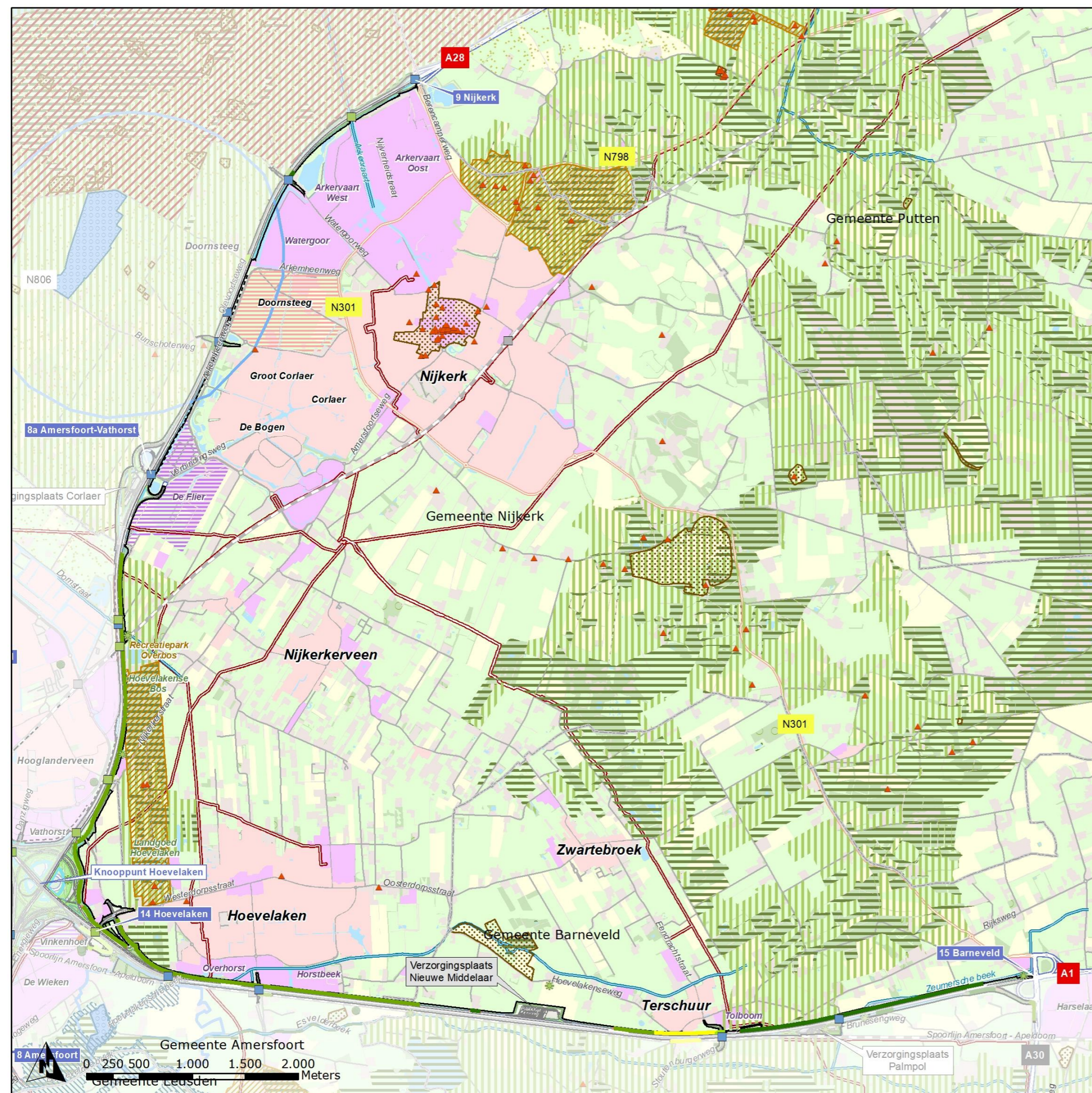
De bedrijventerreinen Watergoor, Arkervaart West en Arkervaart Oost grenzen aan de A28. Daarnaast wordt nabij de aansluiting 8a Amersfoort-Noord het bedrijventerrein De Flier gerealiseerd. De kernen Hoevelaken en Terschuur grenzen beide aan de A1.

Bij Hoevelaken liggen langs de A1 de bedrijventerreinen Overhorst en Horstbeek, terwijl bij Terschuur het bedrijventerrein Tolboom langs de A1 ligt. Tussen knooppunt Hoevelaken en aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst, kruist de spoorlijn Amersfoort-Zwolle de A28.

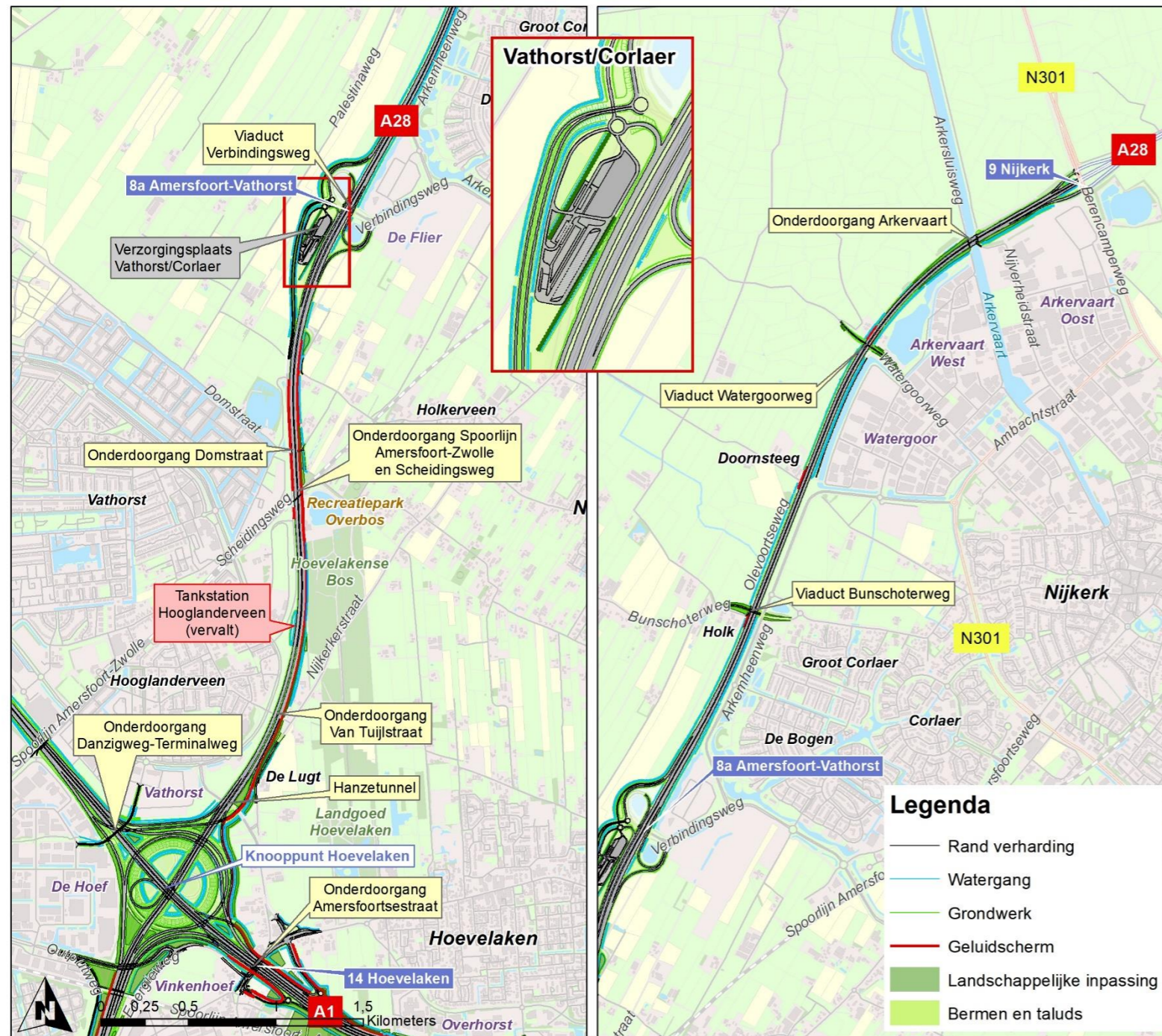
Aanpassing van de infrastructuur

In dit deelgebied hebben verschillende uitgangspunten een rol gespeeld bij de uitwerking en inpassing van de benodigde aanpassingen aan de infrastructuur. De belangrijkste zijn:

- Op de A1-Oost blijft de as van de weg waar mogelijk gelijk aan de bestaande situatie. Er is aan de middenbermszijde geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermszijde aangebracht.
- Op de A28-Noord is aan de middenbermszijde geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermszijde aangebracht.
- 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 naar 2x4 rijstroken. Dit geldt voor de viaducten Bunschoterweg en de Watergoorweg en de brug Arkervaart.
- Alle kruisende verbindingen onder en over de A1 en A28 blijven gehandhaafd.



Toelichting ontwerp A28-Noord



Hoofdwegennet
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.

Aansluitingen
Op de A28-Noord liggen de aansluitingen 8a Amersfoort-Vathorst en 9 Nijkerk. Aan de westzijde zijn de toe- en afrit van aansluiting 8a gecombineerd met een nieuwe verzorgingsplaats. Aan de oostzijde volgen de toe- en afrit de bestaande ligging en worden deze aangepast aan de verbreding van de A28. Voor aansluiting 9 valt alleen het zuidelijke deel binnen het projectgebied. De zuidelijke toe- en afrit worden qua vormgeving niet gewijzigd en worden aangepast aan de verbreding van de A28.

Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer
Het tankstation Hooglanderveen vervalt en wordt vervangen door de nieuw te realiseren verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer bij aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst. De verzorgingsplaats biedt ruimte voor 28 auto's, 30 vrachtauto's en 3 LZV's.

Onderliggend wegennet
Hieronder zijn de aanpassingen aan relevante onderdelen van het onderliggend wegennet binnen de A28-Noord beschreven.

Scheidingsweg (fietspad), Domstraat
De kunstwerken wordt aangepast aan de verbreding en blijven bereikbaar voor hulpdiensten.

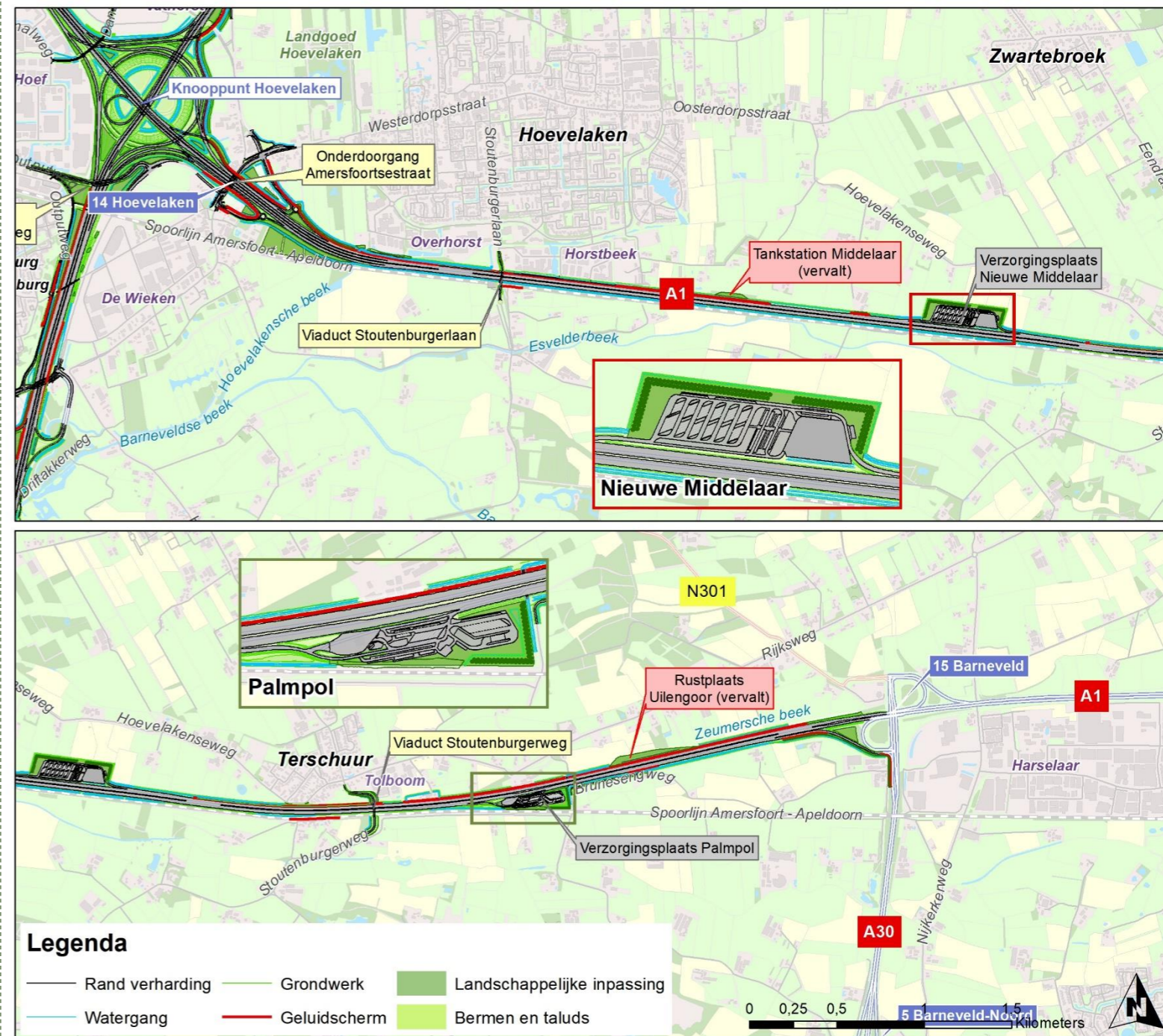
Verbindingsweg/Arkemheenweg Bunschoterweg (N806)
Er wordt rekening gehouden met een toekomstige verbreding van de Verbindingsweg/Arkemheenweg naar 2x2 rijstroken. Het viaduct wordt vervangen door een nieuw viaduct met een rijbaan met twee rijstroken en twee fietsstroken.

Olevoortseweg
De Olevoortseweg ten westen van de A28 wordt bij de verbreding gehandhaafd. Ter hoogte van het kunstwerk Bunschoterweg wordt de Olevoortseweg ongeveer 5 meter in westelijke richting verlegd om rekening te houden met een toekomstige verbreding van de A28 naar 2x4 rijstroken.

Watergoorweg, Arkervaart, Arkersluisweg en Nijverheidstraat
Deze kruisingen zijn uitgewerkt conform de huidige situatie. Bij de kruising met de Arkervaart wordt de huidige doorvaarthoogte gehandhaafd.

Overig
De kruising van de A28 met de Berencamperweg (N301) wordt niet aangepast.

Toelichting ontwerp A1-Oost



Hoofdwegennet
Op de A1-Oost wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2x2 met een spitsstrook aan de zuidzijde naar 2x4.

Knooppunt Hoevelaken
Het nieuwe knooppunt wordt vormgegeven als een kom. Deze komvorm wordt gerealiseerd door de nieuw aan te leggen verbindingswegen die in een cirkel op hoogte komen te liggen. De nieuwe verbindingswegen vervangen de bestaande lussen. De bestaande lussen blijven tijdens de realisatie beperkt.

Aansluitingen
Op de A1-Oost ligt de aansluiting 15 Barneveld waarvan alleen de zuidelijke afrit binnen het projectgebied valt. Deze afrit wordt zo veel mogelijk gelijk gehouden aan de bestaande situatie.

Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar en Palmpol
De bestaande rustplaats Uilengoor en tankstation Middelaar aan de komen te vervallen en worden vervangen door de nieuwe verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar. De Nieuwe Middelaar biedt ruimte voor 62 auto's, 59 vrachtauto's en 6 LZV's (Langere en Zwaardere Vrachtautocombinatie).

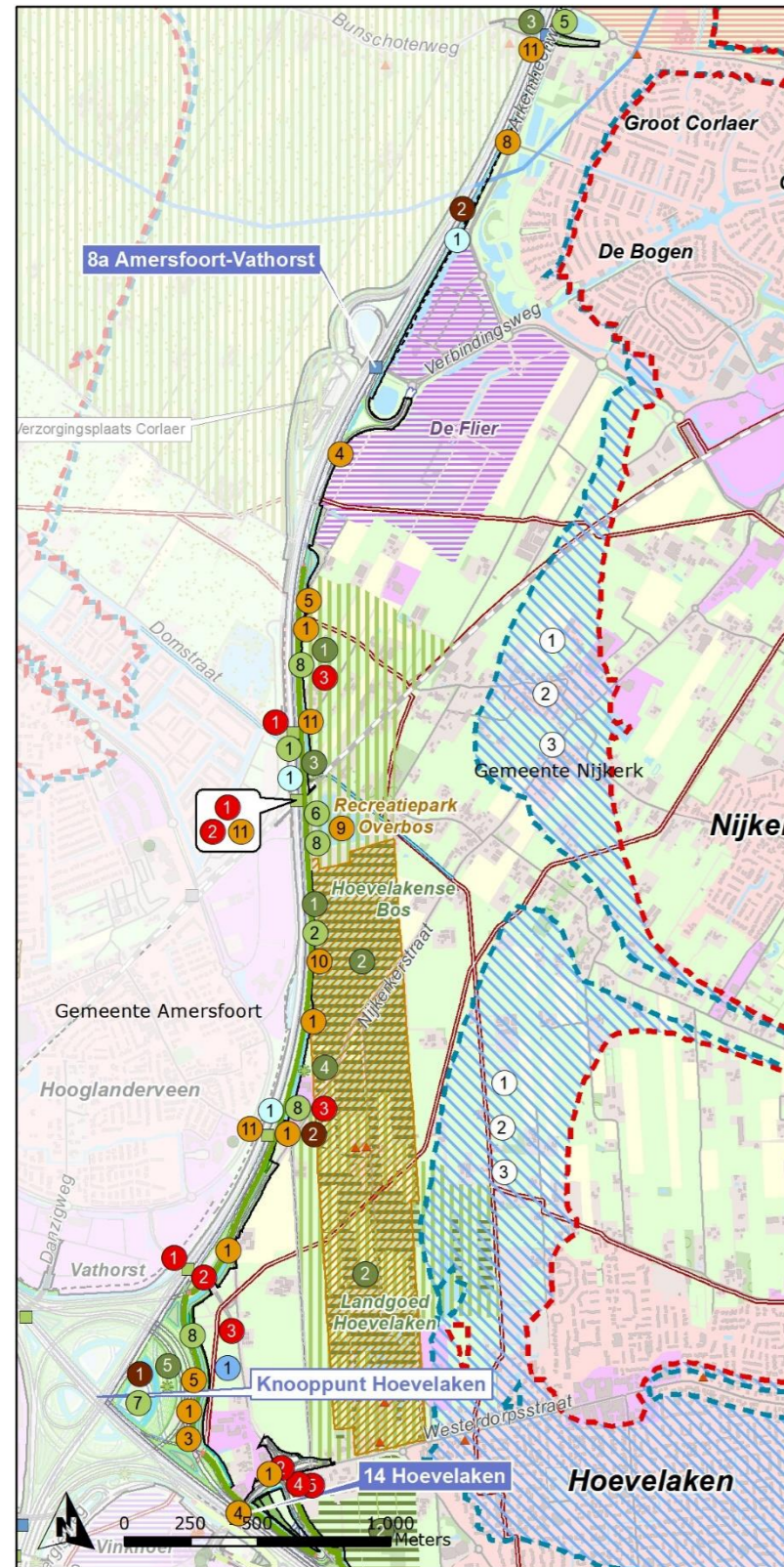
De bestaande verzorgingsplaats Palmpol wordt uitgebreid met extra parkeercapaciteit: voor 23 naar 45 autovakken, van 17 naar 27 vrachtautovakken en van 0 naar 3 LZV's.

Onderliggend wegennet
Hieronder zijn de aanpassingen aan relevante onderdelen van het onderliggend wegennet binnen de A28-Noord beschreven.

Stoutenburgerlaan
Het viaduct wordt vervangen door een nieuw viaduct ten oosten van het bestaande viaduct en wordt voorzien van een voetpad.

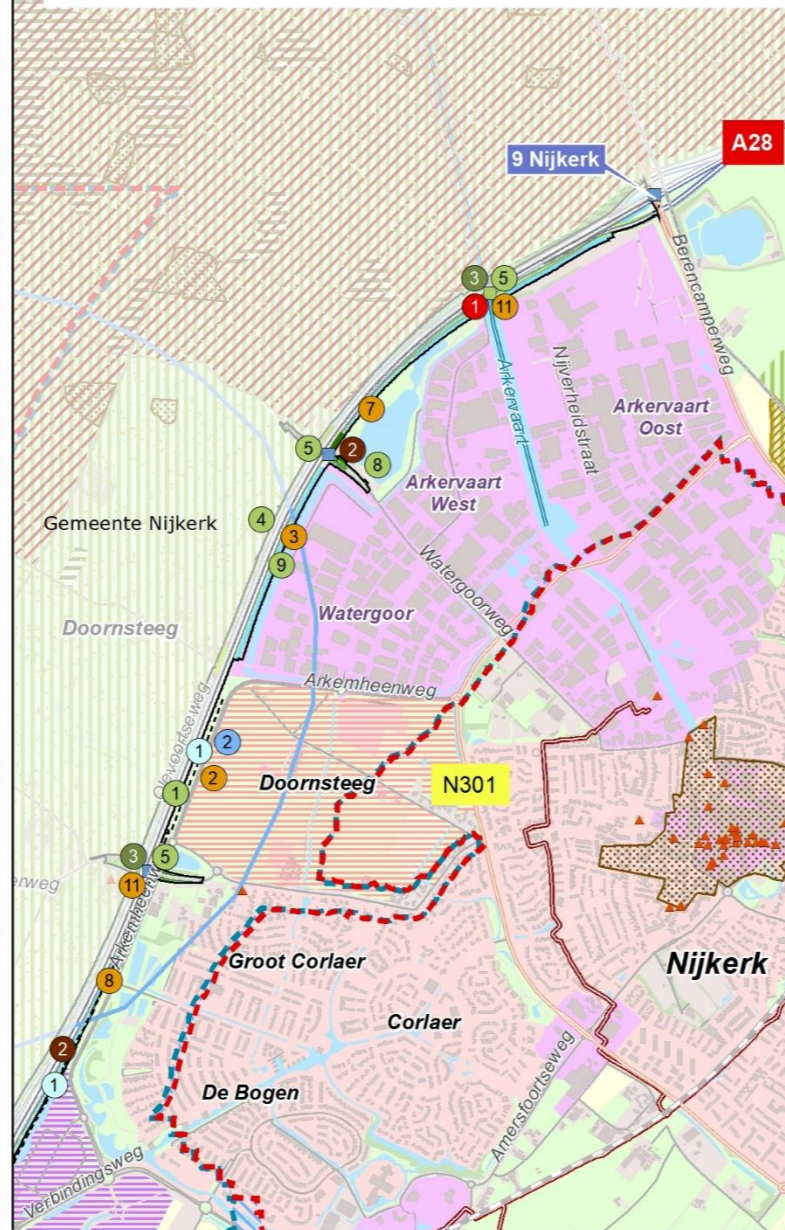
Stoutenburgerweg
Het viaduct wordt vervangen door een nieuw viaduct ten westen van het bestaande viaduct.

Brunesengweg
De verbreding van de A1 heeft ruimtebeslag op de Brunesengweg, die over enkele honderden meters parallel ligt aan de A1. Het deel van de Brunesengweg dat verdwijnt wordt parallel aan de nieuwe A1 teruggebouwd.



Effecten deelgebied Gelderse Vallei Noord - A28-Noord

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik



Effecten A28-Noord

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A28-Noord. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied, of een geheel wegvak binnen het deelgebied, zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A28-Noord maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A28 tussen aansluiting 13 Lelystad en knooppunt Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor	
			ochtendspits	avondspits
A28	knpt Hoevelaken (A1) - aansl 13 Lelystad (A28)	1,5	1,0	1,4
			(1,0)	(1,4)
A28	aansl 13 Lelystad (A28) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,3	1,0
			(1,4)	(1,1)

Omdat het project maar een beperkt onderdeel vormt van de NOMO-trajecten, is de invloed op de reistijdfactoren beperkt. Op beide trajecten wordt zowel in de referentiesituatie als de plansituatie voldaan aan de streefwaarde van 1,5.

- 2** Gehele deelgebied: Het aantal wegvakken met een verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) van minder dan 0,8 neemt op de A28-Noord sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie.
- 3** Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- 4** Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met net geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- 5** Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. In de referentiesituatie is dit op een deel van de A28-Noord 50-75 km/uur (tijdens de ochtendspits richting Utrecht en tijdens de avondspits richting Zwolle).

Geluid

- 1** Het geluidbelast oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Noord van 954 ha in de referentiesituatie naar 815 ha in de plansituatie (daling van ongeveer 14,5%). Deze daling treedt vooral op in het landelijke gebied tussen Nijkerk en Hoevelaken, als gevolg van de aanleg van een bovenwettelijk geluidscherm.
- 2** Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Noord van 1.718 in de referentiesituatie naar 1.300 in de plansituatie (daling van bijna 25%). Ook hier treedt de daling vooral op in het landelijke gebied tussen Nijkerk en Hoevelaken.
- 3** Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A28-Noord van 311 in de referentiesituatie naar 224 in de plansituatie (daling van ongeveer 28%). Ook deze daling treedt vooral op in het landelijke gebied tussen Nijkerk en Hoevelaken.

Lucht

- 1** De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A28-Noord zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³. Op een paar plekken treden tot op ongeveer 100 meter vanaf de weg toenames op van meer dan 0,4 µg/m³. Hier liggen echter weinig gevoelige objecten. Daarnaast liggen de maximaal berekende concentraties met 21 µg/m³ ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

- 2** Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Natuur

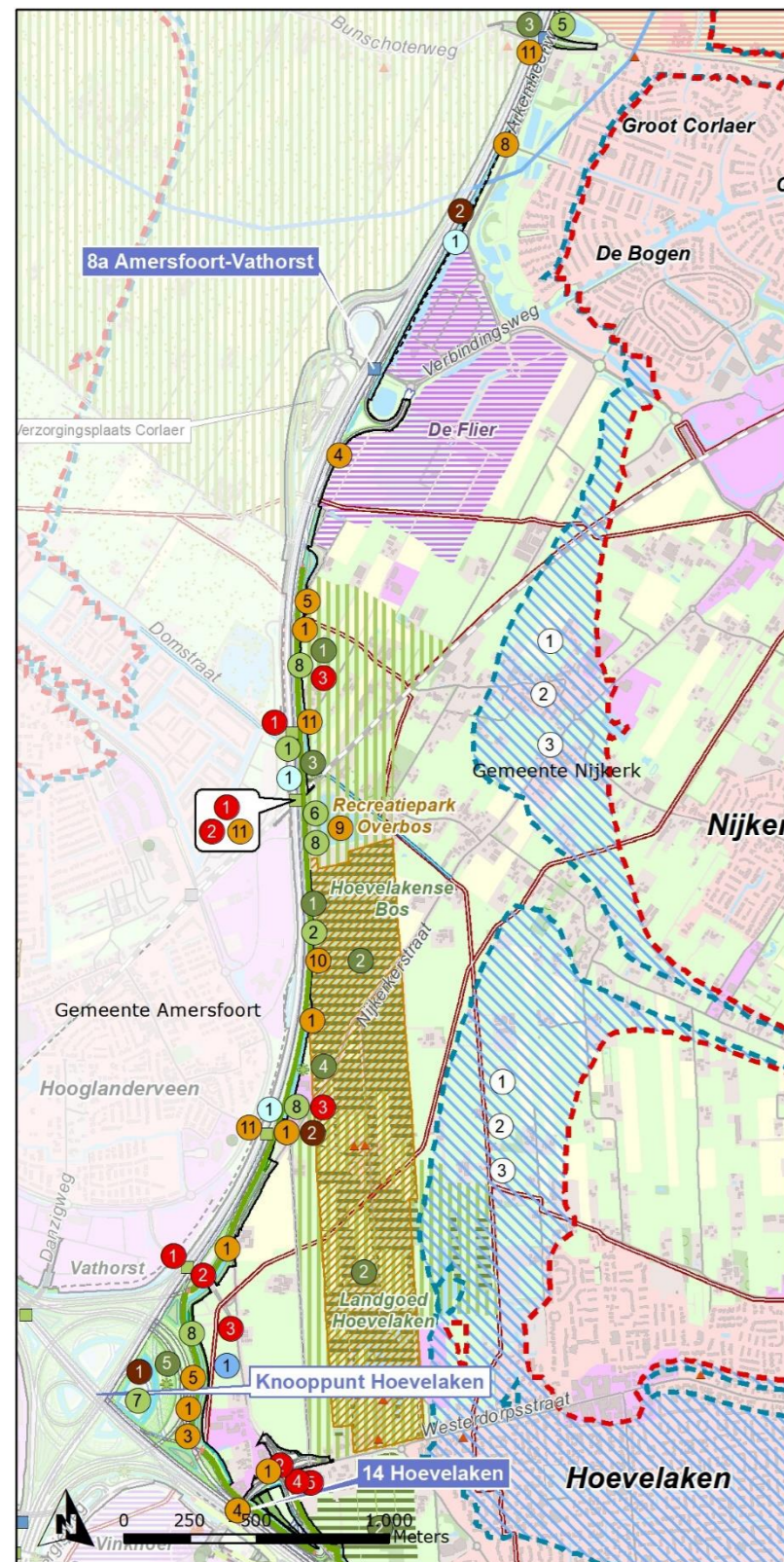
- 1** Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Het gaat in dit deelgebied langs de A28-Noord om een oppervlakteverlies van ongeveer 1,66 ha. De werkkerterreinen rond de weg leiden aanvullend tot een tijdelijk ruimtebeslag van ongeveer 0,15 ha. Belangrijk NNN-gebied met oppervlakteverlies is landgoed Hoevelaken. Het oppervlakteverlies NNN-gebieden wordt volledig gecompenseerd.
- 2** In de NNN-gebieden die grenzen aan het project is sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is het gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten op de A1 en A28, in combinatie met de korte afstand van de NNN-gebieden tot deze wegen. Op verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het onderliggend wegennet.
- 3** De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegroutes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van deze vliegroutes. Effecten door bomenkap worden voorkomen door vliegroutes te herstellen en ervoor te zorgen dat de vliegroutes ook tijdens de realisatie functioneel blijven. Verstoring door licht wordt voorkomen door geen kunstverlichting toe te passen ter hoogte van de vliegroutes of aangepaste verlichting te gebruiken. In dit deelgebied zijn langs de A28-Noord vliegroutes aanwezig bij de kruising van de A28 met de Laak, de Bunschoterweg en de Arkervaart.
- 4** Bij landgoed Hoevelaken komt de hazelworm voor. De verbreding van de A28 heeft geen ruimtebeslag op leefgebied van de hazelworm. Om te voorkomen dat er hazelwormen terecht komen op de werkkerterreinen worden de werkkerterreinen afgeschermd. Eventueel aanwezige hazelwormen worden verplaatst.
- 5** Ten oosten van knooppunt Hoevelaken worden buizerdnesten aangetast door de aanleg van het nieuwe knooppunt. De te verwijderen buizerdnesten worden gecompenseerd door vooraf nieuwe nesten aan te bieden in de omgeving. De bomen met nesten worden voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen verwijderd.

Archeologie

- 1** Rond het knooppunt zijn diverse vindplaatsen uit met name de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De sporen uit de Nieuwe Tijd (17de - 19de eeuw) wijzen uit dat hier op grote schaal verbouw van tabak heeft plaatsgevonden. Het verkennend onderzoek heeft aangetoond dat de historische ontwikkeling van het Knooppunt Hoevelaken de eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels heeft verstoord, met uitzondering van enkele clusters. Daarnaast dient nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven.
- 2** In dit tracédeel zijn geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aangetroffen. Vanuit het bureauonderzoek diende wel rekening te worden gehouden met vooral vindplaatsen uit de prehistorie. Een deel van de bodem blijkt op basis van verkennend booronderzoek verstoord. Ook zijn intacte dekzandprofielen aangetroffen, die typerend zijn voor een laaggelegen landschap, dat door de natte omstandigheden nauwelijks geschikt was voor bewoning en/of gebruik. Hoger gelegen dekzandruggen zijn in potentie meer geschikt maar zijn hier niet meer intact. Wel zijn in dit gebied meerdere historische huisplaatsen bekend en kruist het voormalige Kanaal Hertog Karel van Gelre het tracé. Ook bevinden zich direct ten noorden van het knooppunt Duitse stellingen en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Binnen dit gebied moet dan ook rekening gehouden worden met de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|---|
| <p>Geluid</p> <ul style="list-style-type: none"> 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB <p>Natuur</p> <ul style="list-style-type: none"> Natura2000 gebieden Natuurnetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten | <p>Landschap en cultuurhistorie</p> <ul style="list-style-type: none"> Nationaal landschap Arkemheen-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten | <p>Water</p> <ul style="list-style-type: none"> Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken | <p>Ruimtegebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen | <p>Geluidschermen</p> <ul style="list-style-type: none"> Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter |
|--|--|---|---|---|



Effecten deelgebied Gelderse Vallei Noord - A28-Noord

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik

Effecten A28-Noord

Bodem

1 Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor afstromend wegwater (accumulator).

Water

1 Een verlaging van het waterpeil in en rondom Knooppunt Hoevelaken is wenselijk vanwege de landschappelijke inpassing van de kom. Verlaging van het oppervlaktewater in het Knooppunt naar dit peil heeft een beperkte verlaging van de grondwaterstanden in en om het knooppunt tot gevolg. Alleen aan de oost- en zuidzijde van het knooppunt reiken de effecten tot buiten het plangebied. De verlaging bedraagt buiten het plangebied 5 tot 20 centimeter. In dit deelgebied rijkt de verlaging tot net voorbij de Nijkerkerstraat. Er kan hierdoor geringe zetting optreden bij enkele panden aan de Nijkerkerstraat. Ook kan mogelijk droogteschade optreden voor de agrarische percelen tussen het nieuwe knooppunt en de Nijkerkerstraat. De effecten worden gemonitord en eventuele schade wordt gecompenseerd.

2 Bij de waterwinning Holk overlapt het plangebied met de boringsvrije zone rond deze winning. De werkzaamheden voor het project gaan op deze locatie waarschijnlijk niet of slechts tot geringe diepte onder het maaiveld, waardoor de winning niet beïnvloed wordt.

3 Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

1 Door de verbreding van de A28 worden de doorsnijdingen van de (historisch geografische) beekstructuren (Dammersbeek en Laak) langer, zonder dat deze breder of hoger worden. Hiermee verslechtert het doorgaande karakter van deze structuren enigszins. Wel worden de kruisingen met de beekdalen beter zichtbaar gemaakt vanaf de weg. Daarnaast worden de genoemde structuren ook in de huidige situatie doorsneden, waardoor de omvang van het effect beperkt is.

2 Bij het Landgoed Hoevelaken (rijksmonument) vindt aantasting plaats van de rand langs de A28. Er worden geen monumentale gebouwen geraakt, maar het landgoed zelf is ook begrensd als rijksmonument. Om de aantasting van de rand te compenseren wordt vanuit het project een bijdrage geleverd aan het versterken van het parkachtige karakter van het noordelijk deel van het landgoed. Ook wordt het perceel Nijkerkerstraat 45b, dat grenst aan het grotere NNN-gebied van het Hoevelakense bos, ingericht als broekbos.

3 Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding. In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aan houtopstanden gekapt:

- circa 6,3 hectare bos (bomen en struiken).
- circa 2.500 meter aan bomenrij of laan.
- circa 15 losse bomen.

In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.

4 Het inundatiegebied behorende bij de Grebbelinie wordt aangetast door het breder worden van het wegtracé en de toenemende barrièrewerking. Het inundatiegebied wordt nu al doorsneden en is dus niet gaaf.

5 Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen en watergangen met de A28-Noord, heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt na realisatie hersteld.

6 Het verdwijnen van de beplanting tussen de A28 en recreatiepark Overbos in combinatie met de realisatie van een groen geluidsscherm en een keerwand, betekent dat het recreatiepark direct aan de snelweg komt te liggen. De snelweg krijgt daardoor een behoorlijke negatieve visuele impact op het recreatiepark. Dit heeft ook een negatieve invloed op de recreatieve waarde van het recreatiepark.

7 Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-westverbindingen in Nederland. Het positieve effect van het knooppunt wordt afgezwakt door de realisatie van nieuwe of hogere geluidschermen. Wel wordt nieuwe afschermdende beplanting aangebracht.

8 De geluidsmaatregelen die nodig zijn bij realisatie van het project hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft. Verhoging van bestaande geluidschermen heeft een kleiner effect dan de aanleg van nieuwe geluidschermen. In dit deelgebied heeft langs de A28-Noord vooral het nieuwe geluidsscherm tussen het knooppunt en aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst grote impact. Door de schermen verminderd het contact met het landschap en ontstaat veel meer de associatie met stedelijk gebied.

9 De verbreding van de A28 heeft ruimtebeslag op een recreatief ommetje dat tussen de A28 en bedrijventerrein Watergoor ligt. Dit ommetje wordt echter hersteld.

Sociale aspecten

1 Als gevolg van de verbreding van de A28-Noord worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is het grootst bij de volgende onderdoorgangen, die meer dan 20 meter langer worden:

- Onderdoorgang Van Tuijllstraat.
- Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle / Scheidingsweg.

 De onderdoorgang Domstraat wordt 10 tot 20 meter langer en de onderdoorgang Arkervaart wordt minder dan 10 meter langer.

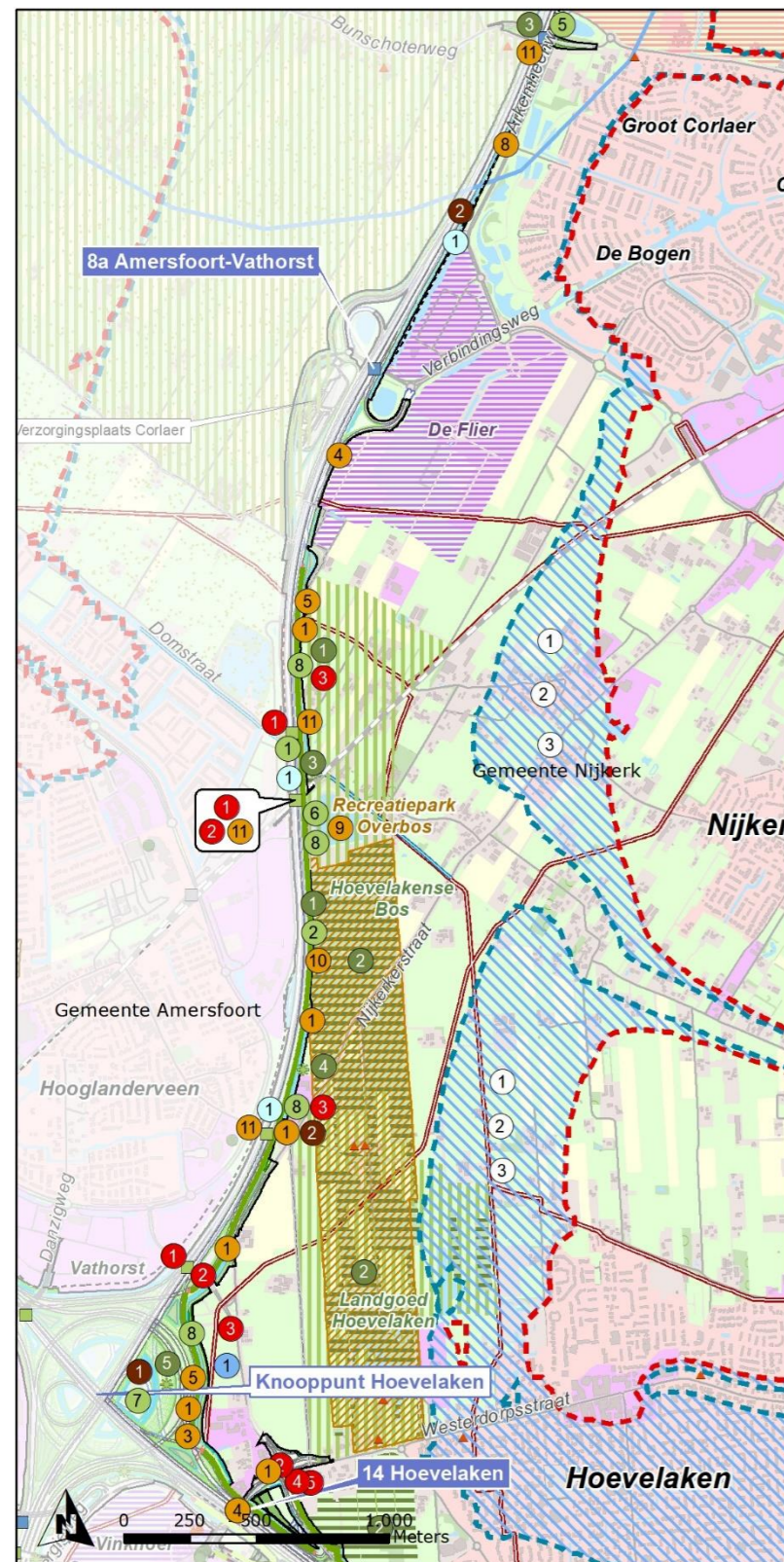
2 De negatieve invloed op sociale veiligheid bij onderdoorgangen kan er ook voor zorgen dat deze onderdoorgangen als een grotere barrière worden gezien door de fietsers en voetgangers die ze gebruiken (barrièrewerking). Dit speelt met name bij de onderdoorgangen die meer dan 20 meter langer worden (onderdoorgang Van Tuijllstraat en onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle / Scheidingsweg). Voor deze onderdoorgangen geldt echter dat er binnen een straal van 500 meter van de onderdoorgang ook een alternatieve route over de A28 aanwezig is. Hierdoor is het effect op barrièrewerking verwaarloosbaar.

3 Op verschillende locaties met een zichtrelatie tussen woningen en A28 verandert het zicht op de weg door realisatie van het project. Op deze plekken is sprake van (een toename van) blokkering van het uitzicht door de realisatie van nieuwe geluidschermen of het ophogen van de bestaande geluidschermen. Daarnaast ontstaan door de aanleg van nieuwe geluidschermen, nieuwe locaties waar sprake zal zijn van blokkering. In dit deelgebied betreffen het langs de A28-Noord verspreid liggende woningen aan de Nijkerkerstraat en de Domstraat. Het negatieve effect van de (toename van) blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en voorzien van begroeiing.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap
Arkemheen-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|--|---|---|--|

Effecten op beschermde soorten



Effecten deelgebied Gelderse Vallei Noord - A28-Noord

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik

Effecten A28-Noord

Sociale aspecten

4 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dichter op elkaar gezet. Daarnaast wordt op de A28-Noord verlichting geplaatst waar dit in de referentiesituatie niet aanwezig is. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichthinder.

Verkeersveiligheid

1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A28-Noord daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 6 in de referentiesituatie naar 3 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

1 Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds.

2 Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Ook komen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen.

Ruimtegebruik

1 Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Desondanks kan vanwege de aard van het project (verbreding van een weg) en de omvang van het plangebied niet voorkomen worden dat er objecten moeten wijken als gevolg van het project. In totaal raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied langs de A28-Noord 12 objecten. Het betreft vooral objecten (woningen, schuren en bedrijfspanden) aan de Nijkerkerstraat in Amersfoort en Hoevelaken, en twee objecten aan de Domstraat-West in Nijkerkerveen.

2 Bij Nijkerk grenst de toekomstige woonwijk Doornsteeg aan de A28. In de plannen voor deze woonwijk is echter rekening gehouden met de verbreding van de A28. Er treedt daarom geen ruimtebeslag op dit toekomstig woongebied op. Ook is in de plannen voor Doornsteeg een geluidswal opgenomen tussen de woonwijk en de A28.

3 Bij Nijkerk grenzen de bedrijventerreinen Nijkerkerpoort, Arkervaat West en Watergoor aan de A28. Het ruimtebeslag op bedrijventerreinen in dit deelgebied bedraagt langs de A28-Noord ongeveer 1,7 ha. Het betreft voornamelijk ruimtebeslag op een groenstrook met wandelpad tussen de A28 en bedrijventerrein Watergoor. Het wandelpad wordt na realisatie van de verbreding hersteld.

4 Het ruimtebeslag op toekomstige werkgebieden is beperkt (ongeveer 0,8 ha). Het betreft een strook langs de A28 van het toekomstige bedrijventerrein De Flier bij Nijkerk. Op basis van het bestemmingsplan voor dit terrein blijkt dat er geen ruimtebeslag is op het deel van het terrein dat bestemd is voor bedrijven, maar op een geplande groenzone tussen het terrein en de A28.

5 De A28-Noord grenst in dit deelgebied deels aan het kleinschalige agrarische landschap van de Gelderse Vallei. Als gevolg daarvan heeft de verbreding van de A28 ruimtebeslag op landbouwgebieden. Ook de uitbreiding van knooppunt zelf heeft aan de oostzijde van het knooppunt een relatief groot ruimtebeslag op landbouwgebieden tot gevolg. In totaal bedraagt het ruimtebeslag op landbouwgebieden in dit deelgebied langs de A28-Noord ongeveer 14,9 ha.

6 Gehele deelgebied: Met name bij Nijkerk grenzen enkele recreatieve functies aan de A28. Het betreffen voornamelijk parken en plantsoenen, Recreatiepark Overbos en het landgoed Hoevelaken. De verbreding van de A28 leidt daardoor tot een ruimtebeslag op recreatiegebieden van ongeveer 3,2 ha.

7 De verbreding van de A28-Noord heeft ruimtebeslag op de noordwestelijke oever van de visvijver Watergoor bij Nijkerk. Deze oever is daardoor niet goed meer bereikbaar voor vissers. Dit effect wordt gemitigeerd door het onderhoudspad bij de watergang langs de A28 bereikbaar te maken voor recreanten. Daarmee blijft de oever van de visvijver bereikbaar.

8 De verbreding van de A28-Noord heeft ruimtebeslag op de recreatief gebruikte groenzone tussen de woonwijk Corlaer en de A28.

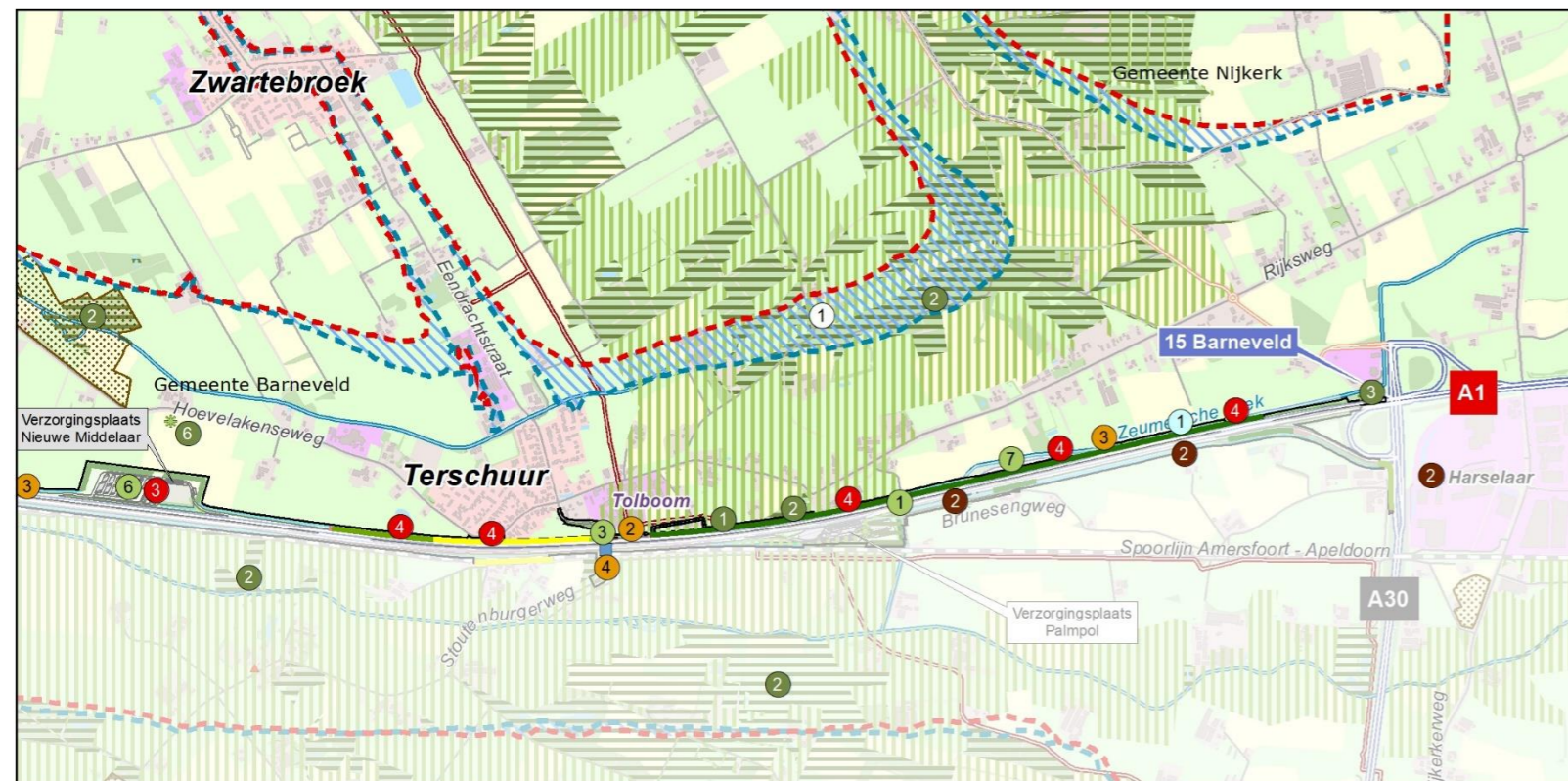
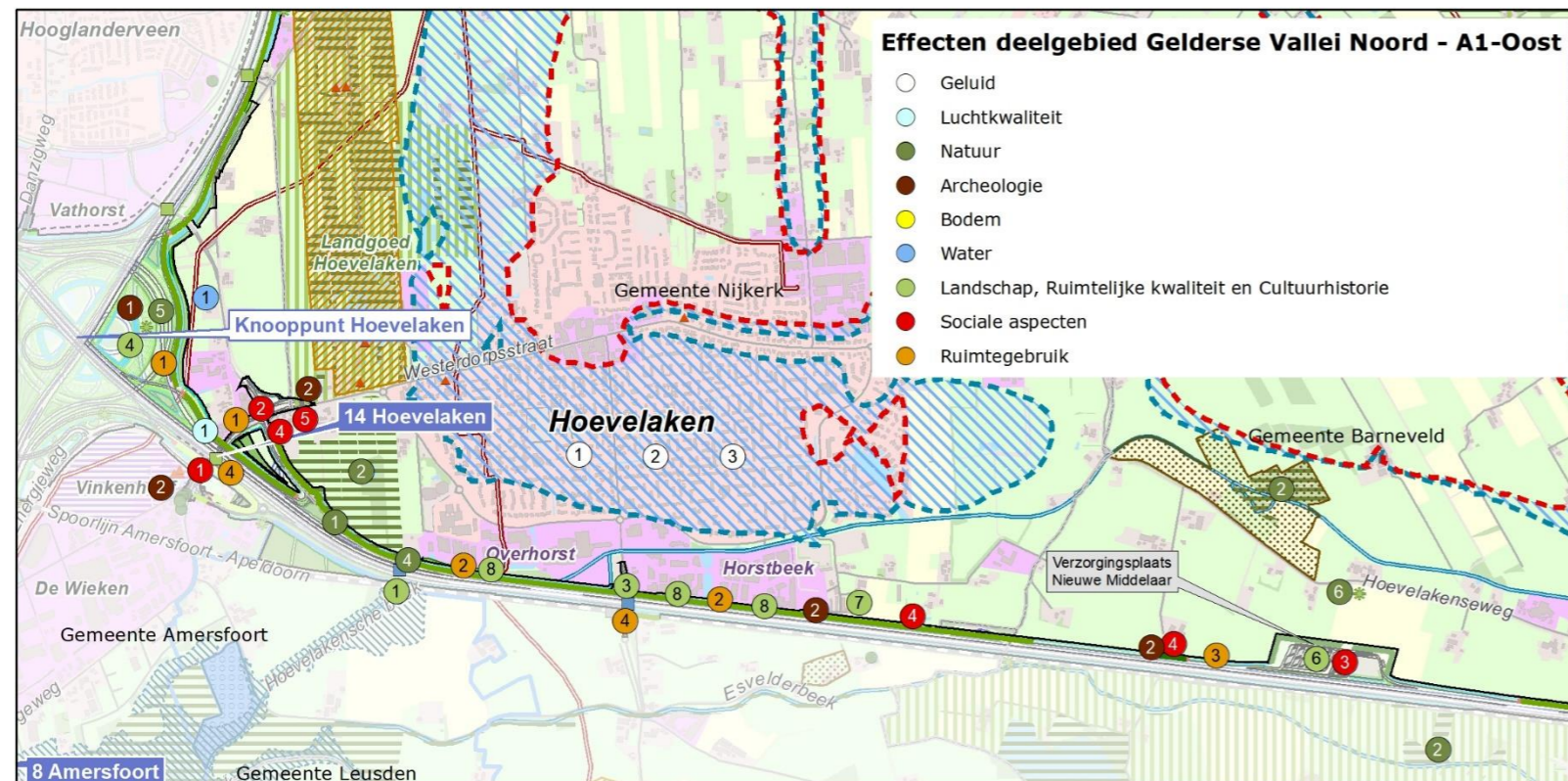
9 De verbreding van de A28-Noord heeft ruimtebeslag op Recreatiepark Overbos, waarbij de bosstrook tussen het recreatiepark en de A28 grotendeels verdwijnt. Aantasting van het zwembad en de tennisbaan van dit recreatiepark wordt voorkomen met behulp van een grondkering.

10 Direct ten zuiden van Recreatiepark Overbos heeft de verbreding van de A28 ruimtebeslag op het Hoevelakense bos, dat recreatief gebruikt wordt door wandelaars.

11 Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A28, zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A28 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap
Arkemheen-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|--|---|---|--|



Effecten deelgebied Gelderse Vallei Noord - A1-Oost

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik

Effecten A1-Oost

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A1-Oost. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A1-Oost maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A1 tussen de knooppunten Beekbergen en Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avondspits
A1	knpt Hoevelaken (A1) - knpt Beekbergen (A1)	1,5	1,0 (1,0)	1,4 (1,4)
	knpt Beekbergen (A1) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,4 (1,5)	1,1 (1,2)

Omdat het project maar een beperkt onderdeel vormt van de NOMO-trajecten, is de invloed op de reistijdfactoren beperkt. Op beide trajecten wordt zowel in de referentiesituatie als de plansituatie voldaan aan de streefwaarde van 1,5.

- 2** Gehele deelgebied: De verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) is in de referentiesituatie op de A1-oost in de spits vrijwel overal hoger dan 0,8. Als gevolg van de verbreding van de A1-Oost daalt de I/C-verhouding op vrijwel alle wegvakken van de A1-Oost tot onder de 0,8.
- 3** Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- 4** Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met net geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- 5** Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. Alleen voor de afrit richting de A30 bij Barneveld ligt de snelheid in de avondspits lager. In de referentiesituatie is de rijsnelheid in de spits zowel in de ochtend- als avondspits in de richting Amsterdam 50-75 km/uur.

Geluid

- 1** Het geluidbelaste oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-Oost van 1.186 ha in de referentiesituatie naar 929 ha in de plansituatie (daling van ongeveer 21,5%). Deze daling treedt vooral op in Hoevelaken en het landelijke gebied rond Terschuur, als gevolg van de aanleg van nieuwe geluidschermen en een afname van verkeer op het onderliggend wegennet.
- 2** Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-Oost van 3.332 in de referentiesituatie naar 1.069 in de plansituatie (daling van bijna 68%). Deze daling treedt vooral op in Hoevelaken. Vrijwel de gehele woonkern heeft (als gevolg van de aanleg van nieuwe geluidschermen) een geluidbelasting van minder dan 50dB, terwijl dit in de referentiesituatie alleen het deel ten noorden van Westerdorpsstraat en Oosterdorpsstraat is.
- 3** Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A1-Oost van 478 in de referentiesituatie naar 314 in de plansituatie (daling van bijna 35%). Ook deze daling treedt vooral op in Hoevelaken.

Lucht

- 1** De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A1-Oost zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³.

Op een paar plekken treden tot op ongeveer 50 meter vanaf de weg toenames op van meer dan 0,4 µg/m³. Hier liggen echter weinig gevoelige objecten. Daarnaast liggen de maximaal berekende concentraties met 21 µg/m³ ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

- 2** Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Natuur

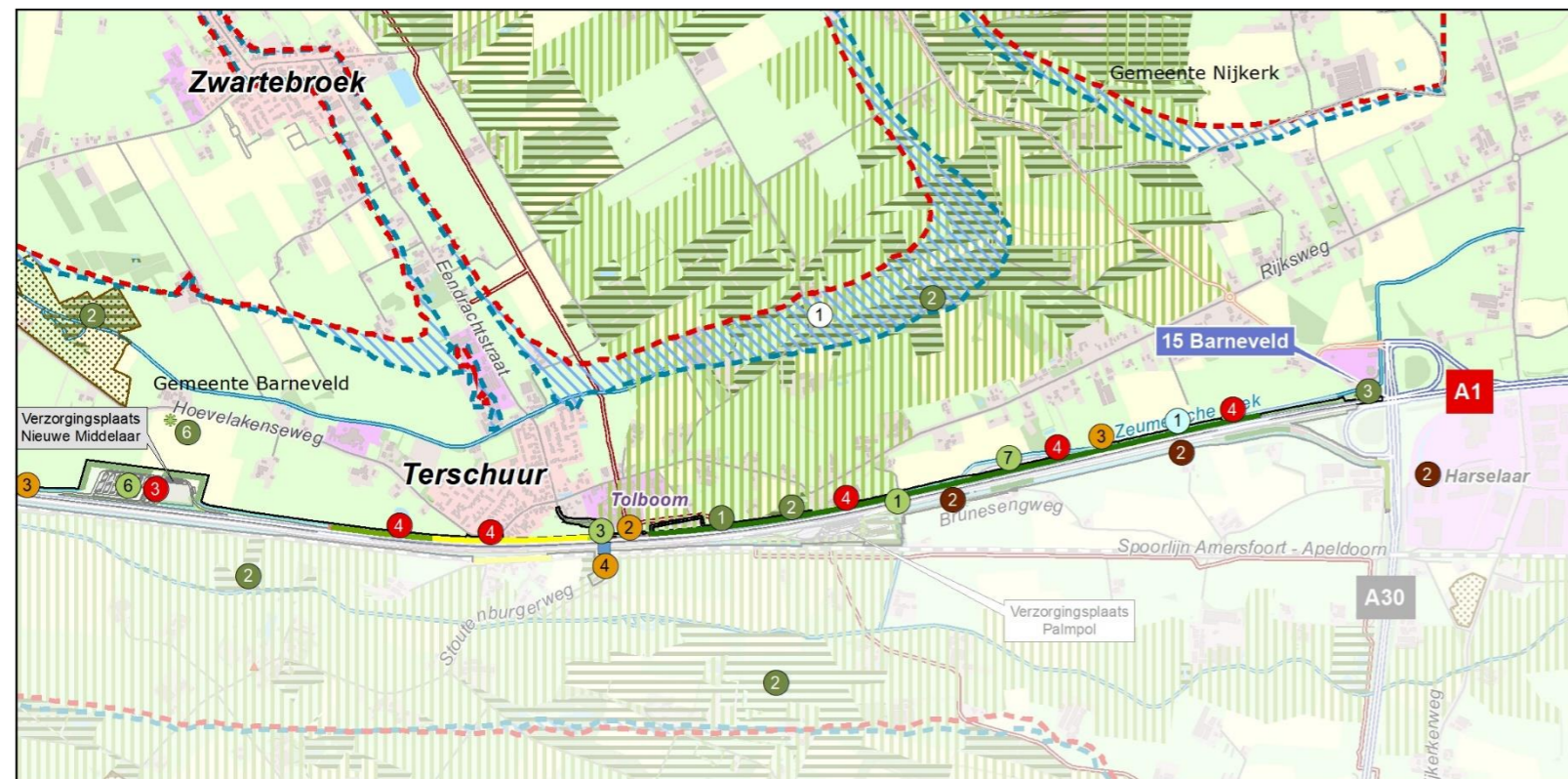
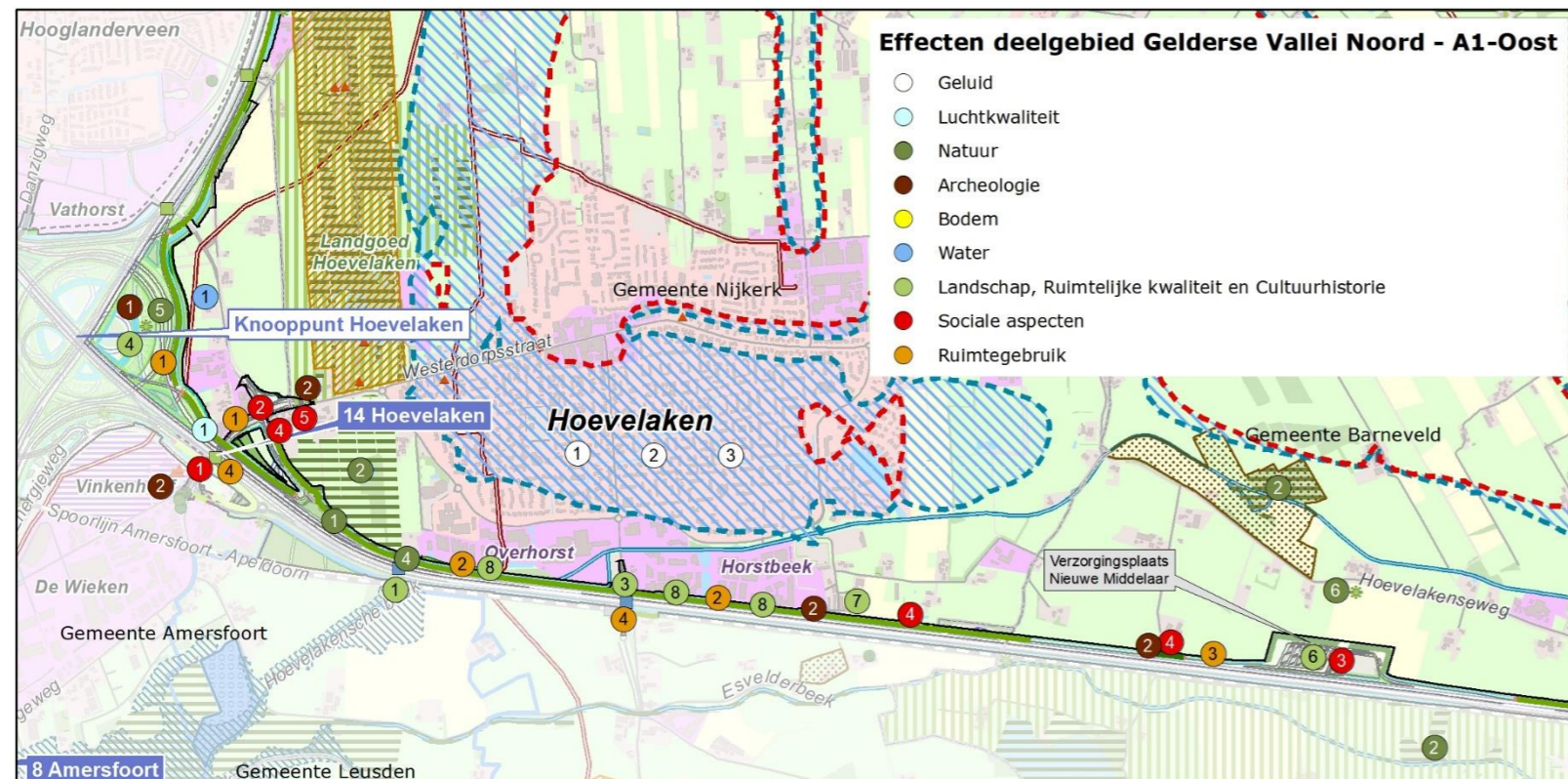
- 1** Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Het gaat in dit deelgebied langs de A1-Oost om een oppervlakteverlies van ongeveer 2,95 ha. De werkterreinen rond de weg leiden aanvullend tot een tijdelijk ruimtebeslag van ongeveer 0,62 ha. Belangrijke NNN-gebieden met oppervlakteverlies zijn landgoed Hoevelaken en het Valleilint, deelgebied Veldbeek/Oldenaller. Het oppervlakteverlies NNN-gebieden wordt volledig gecompenseerd.
- 2** In de NNN-gebieden die grenzen aan het project is sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is het gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten op de A1 en A28, in combinatie met de korte afstand van de NNN-gebieden tot deze wegen. Op verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het onderliggend wegennet.
- 3** Voor de vernietiging van roekennesten nabij aansluiting 15 Barneveld wordt een roekenplan opgesteld. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform dit op te stellen plan.
- 4** De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegroutes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van deze vliegroutes. Effecten door bomenkap worden voorkomen door vliegroutes te herstellen en ervoor te zorgen dat de vliegroutes ook tijdens de realisatie functioneel blijven. Verstoring door licht wordt voorkomen door geen kunstverlichting toe te passen ter hoogte van de vliegroutes of aangepaste verlichting te gebruiken. In dit deelgebied speelt dit bij de kruising van de A1 met de Hoevelakense beek.
- 5** Ten oosten van knooppunt Hoevelaken worden buizerdnesten aangetast door de aanleg van het nieuwe knooppunt. De te verwijderen buizerdnesten worden gecompenseerd door vooraf nieuwe nesten aan te bieden in de omgeving. De bomen met nesten worden voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen verwijderd.
- 6** Effecten op een steenuil territorium aan de Hoevelakenseweg worden voorkomen door een tijdelijk werkterrein hier zodanig in te richten dat verstoring voorkomen wordt (minimaal 50 meter afstand bewaren en eventuele verstoring afschermen).

Archeologie

- 1** Rond het knooppunt zijn diverse vindplaatsen uit met name de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De sporen uit de Nieuwe Tijd (17de - 19de eeuw) wijzen uit dat hier op grote schaal verbouw van tabak heeft plaatsgevonden. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels zijn verstoord, met uitzondering van enkele clusters. Daarnaast dient nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven.
- 2** In dit deelgebied zijn in het verleden enkele onderzoeken uitgevoerd, waarbij geen vindplaatsen zijn aangetroffen. Net ten oosten van aansluiting 15 Barneveld zijn in het gebied Harselaar de afgelopen jaren wel diverse vindplaatsen aangetroffen, vooral daterend uit de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Tijdens het verkennend booronderzoek is bij enkele geïsoleerde boringen een (gedeeltelijk) intact bodemprofiel aangetroffen. Hier kunnen archeologische resten bewaard zijn gebleven. Daarnaast kunnen nog resten van historische huisplaatsen en erven in het plangebied liggen.

Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB
Natuur
Natura2000 gebieden
Natuurnetwerk Nederland
Groene ontwikkelingszone / Groene contour
Effecten op beschermde soorten | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap
Arkemheen-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|--|---|---|--|



Effecten A1-Oost

Bodem

1 Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor afstromend wegwater(accumulator).

Water

1 Een verlaging van het waterpeil in en rondom Knooppunt Hoevelaken is wenselijk vanwege de landschappelijke inpassing van de kom. Verlaging van het oppervlaktewater in het Knooppunt naar dit peil heeft een beperkte verlaging van de grondwaterstanden in en om het knooppunt tot gevolg. Alleen aan de oost- en zuidzijde van het knooppunt reiken de effecten tot buiten het plangebied. De verlaging bedraagt buiten het plangebied 5 tot 20 centimeter. In dit deelgebied rijkt de verlaging tot net voorbij de Nijkerkerstraat. Er kan hierdoor geringe zetting optreden bij enkele panden aan de Nijkerkerstraat. Ook kan mogelijk droogteschade optreden voor de agrarische percelen tussen het nieuwe knooppunt en de Nijkerkerstraat. De effecten worden gemonitord en eventuele schade wordt gecompenseerd.

2 Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

1 Door de verbreding van de A1 worden de doorsnijdingen van de (historisch geografische) beekstructuren (Hoevelakense beek en Zeumerse beek) langer, zonder dat deze breder of hoger worden. Hiermee verslechtert het doorgaande karakter van deze structuren enigszins. Wel worden de kruisingen met de beekdalen beter zichtbaar gemaakt vanaf de weg. Daarnaast worden de genoemde structuren ook in de huidige situatie doorsneden, waardoor de omvang van het effect beperkt is.

2 Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding. In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aan houtopstanden gekapt:

- circa 5,0 hectare bos (bomen en struiken).
- circa 1.285 meter aan bomenrij of laan.
- circa 40 losse bomen.

In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkerterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.

3 Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen en watergangen met de A1, heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt na realisatie hersteld.

4 Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-westverbindingen in Nederland. Het positieve effect van het knooppunt wordt afgezwakt door de realisatie van nieuwe of hogere geluidschermen. Er wordt wel afschermende beplanting aangebracht.

5 Gehele deelgebied: De geluidsmaatregelen die nodig zijn bij realisatie van het project hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft. Verhoging van bestaande geluidschermen heeft een kleiner effect dan de aanleg van nieuwe geluidschermen. Nieuwe geluidschermen hebben, met name langs de noordzijde van de A1-Oost bij Hoevelaken en Terschuur, een relatief groot effect. Door de schermen verminderd het contact met het landschap en ontstaat veel meer de associatie met stedelijk gebied. Dit effect wordt versterkt door het verdwijnen van de begeleidende groenstructuur aan de zuidzijde van de A1-Oost (tussen A1 en spoor).

6 De kwaliteitsslag door het vervangen van verzorgingsplaats Middelaar door verzorgingsplaats De Nieuwe Middelaar is positief voor de beleving van de weggebruiker.

7 Positief is de verbeterde afscherming van de snelweg voor recreatief fietsverkeer door de plaatsing van nieuwe geluidschermen langs de noordzijde van de A1-Oost.

8 De verbreding van de A1 heeft ruimtebeslag op enkele recreatieve ommetjes en routes die tussen de A1 en de bedrijventerreinen Overhorst en Horstbeek liggen. Deze routes worden echter hersteld.

Sociale aspecten

1 Als gevolg van de verbreding van de A1 worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is in dit deelgebied langs de A1-Oost echter beperkt omdat er maar een onderdoorgang aanwezig is (Amersfoortsestraat bij aansluiting 14 Hoevelaken) en deze onderdoorgang minder dan 10 meter langer wordt. Wel verdwijnen hier de bestaande vides, waardoor daglichttoetreding in de onderdoorgang verdwijnt. Dit vergroot het negatieve effect op sociale veiligheid. Om het negatieve effect op sociale veiligheid te verminderen wordt onderzocht of de verbinding rechter aangelegd kan worden om daarmee zichtlijnen te verbeteren.

2 Er komt in dit deelgebied een nieuwe onderdoorgang bij, namelijk de Fietstunnel Nijkerkerstraat. Sociale veiligheid in deze nieuwe onderdoorgang is een aandachtspunt.

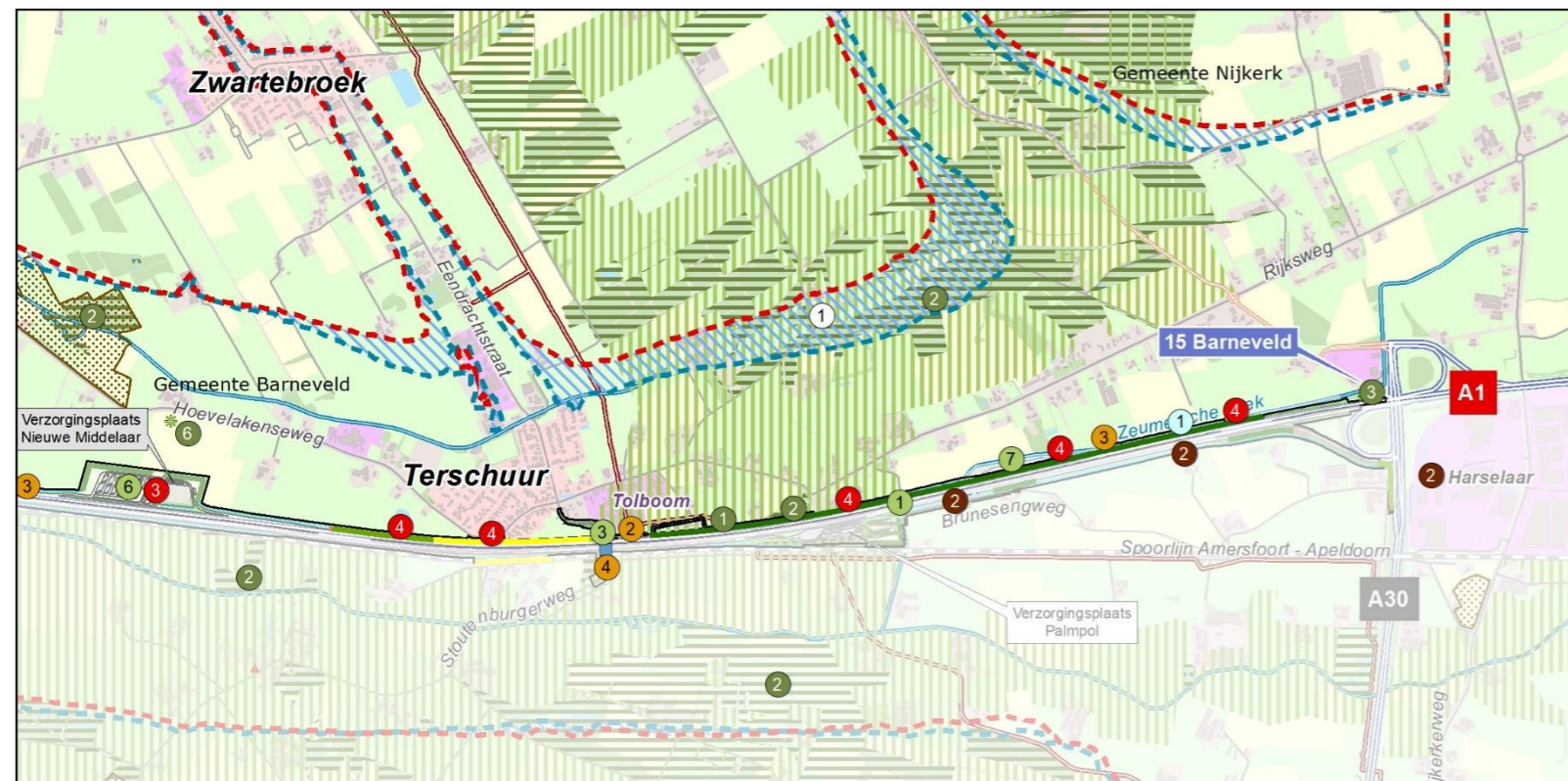
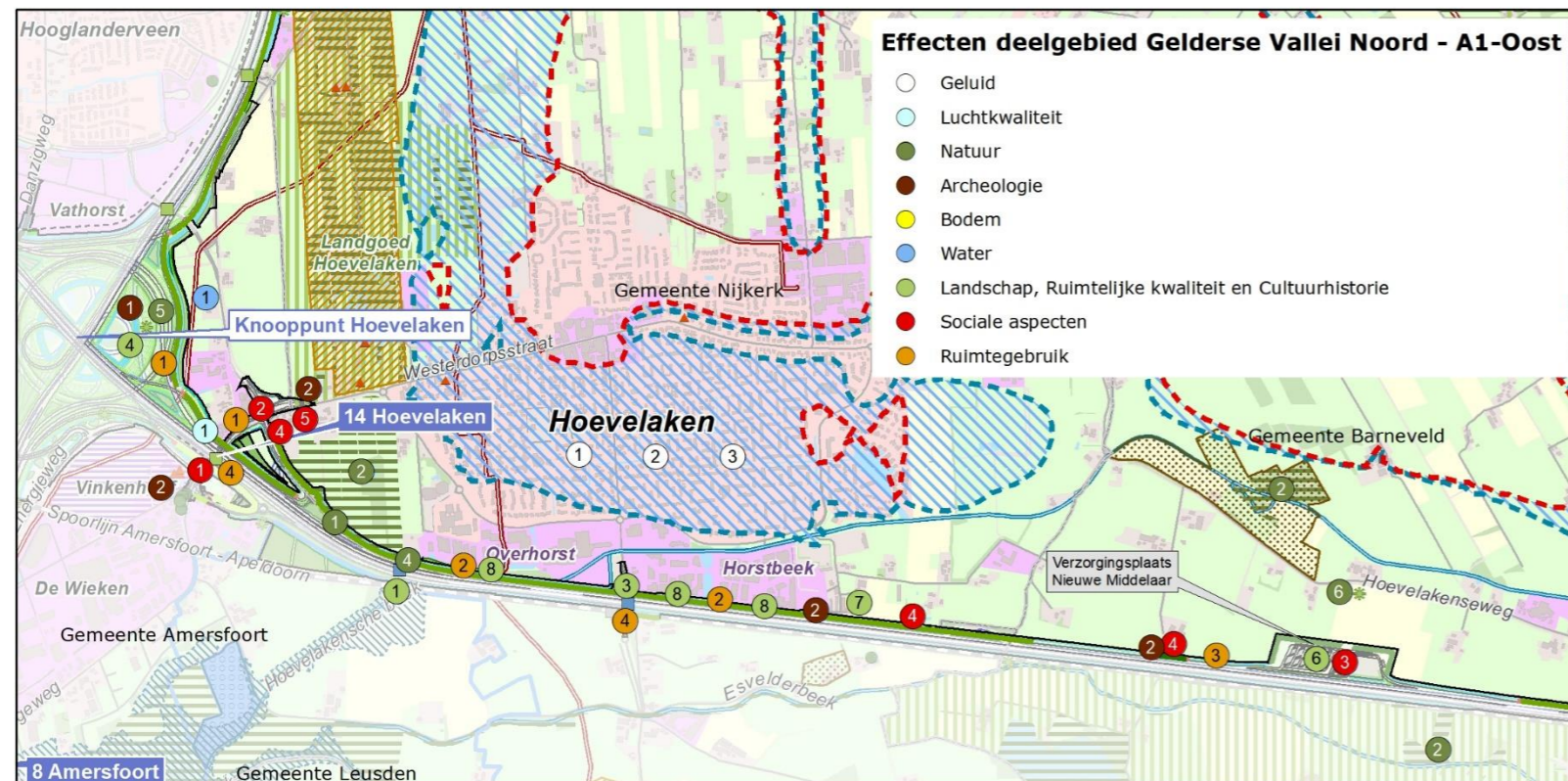
3 De nieuwe verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar wordt voor gebruikers overzichtelijk en aantrekkelijk ingericht vanwege het groene kader rondom de verzorgingsplaats, maar wel met zicht op de omgeving. Ten opzichte de huidige verzorgingsplaats Middelaar verbetert de Nieuwe Middelaar de situatie op het gebied van sociale veiligheid. Aandachtspunt is wel dat het zicht tussen het tankstation en de parkeerplaatsen onderbroken wordt door boomgroepen.

4 Op verschillende locaties met een zichtrelatie tussen woningen en de A1, verandert het zicht op de weg door realisatie van het project. Op deze plekken is sprake van (een toename van) blokkering van het uitzicht door de realisatie van nieuwe geluidschermen of het ophogen van de bestaande geluidschermen. Daarnaast ontstaan door de aanleg van nieuwe geluidschermen, nieuwe locaties waar sprake zal zijn van blokkering. In dit deelgebied betreffen het langs de A1-Oost woningen aan de Amersfoortsestraat bij aansluiting 14 Hoevelaken en verspreid liggende woningen tussen Hoevelaken en Terschuur (Hoevelakenseweg), en ten oosten van Terschuur (Rijksweg). Het negatieve effect van de (toename van) blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en voorzien van begroeiing.

5 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dichters op elkaar gezet. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichthinder.

Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB Natuur Natura2000 gebieden Natuurnetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arken- en Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--



Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB Natuur Natura2000 gebieden Natuurnetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arkemheen-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--

Effecten A1-Oost

Verkeersveiligheid

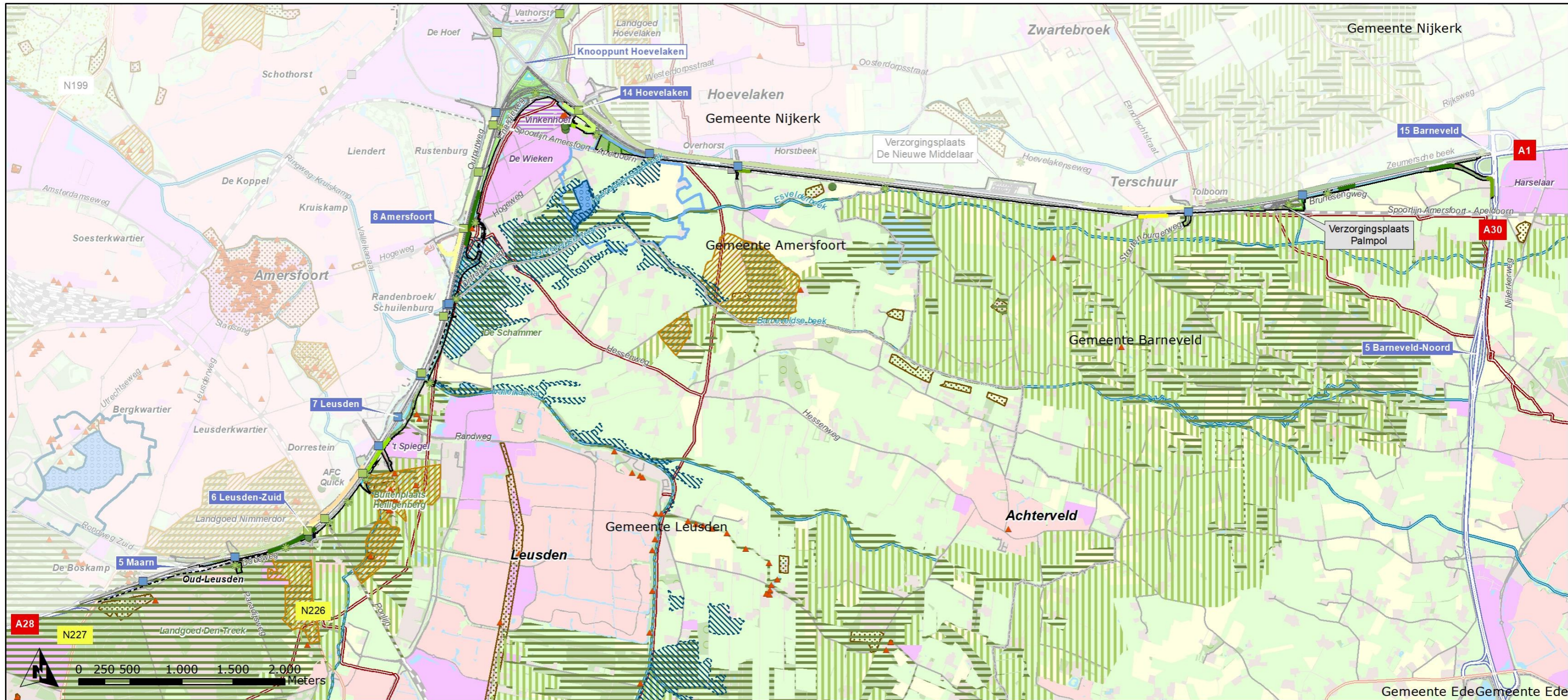
1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A1-Oost daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 9 in de referentiesituatie naar 2 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

- Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds.
- Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Wel komt er nabij Terschuur een tweetal nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen, maar er komen er ook drie objecten buiten het GR-plafond te liggen. Daarbij is ook het nieuwe LPG-tankstation op de verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar meegenomen.
- Gehele deelgebied: Er is sprake van een afname van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond. Dit is vooral het gevolg van het amoveren van enkele bedrijfsgebouwen aan de Nijkerkerstraat door de aanleg van het nieuwe knooppunt.

Ruimtegebruik

- Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Desondanks kan vanwege de aard van het project (verbreding van een weg) en de omvang van het plangebied niet voorkomen worden dat er objecten moeten wijken als gevolg van het project. In totaal raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied 8 objecten. Het betreft objecten (woningen en bedrijfspanden) aan de Nijkerkerstraat (ten oosten van het huidige knooppunt) en Amersfoortsestraat (nabij aansluiting 14 Hoevelaken) in Amersfoort.
- In dit deelgebied grenzen diverse bedrijventerreinen aan de A1. Bij Hoevelaken en Terschuur grenzen de terreinen Overhorst en Horstbeek, respectievelijk Tolboom aan de A1. Het ruimtebeslag op bedrijventerreinen in dit deelgebied is daardoor relatief groot en bedraagt langs de A1-Oost ongeveer 4,1 ha. Het betreft voornamelijk ruimtebeslag op de groenvoorzieningen op en rond de bedrijventerreinen. Direct ten oosten van het knooppunt moet echter ook een bedrijfspand van Jonker Automobielen geamoveerd worden en heeft de uitbreiding van het knooppunt ruimtebeslag op een deel van de parkeerplaats van het Gazelle Experience Center.
- De A1 grenst in dit deelgebied aan het kleinschalige agrarische landschap van de Gelderse Vallei. Als gevolg daarvan heeft met name de verbreding van de A1 ten oosten van Hoevelaken ruimtebeslag op landbouwgebieden. Daarbij wordt een groot deel van het ruimtebeslag veroorzaakt door de nieuwe verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar (A1). Ook de uitbreiding van knooppunt zelf heeft aan de oostzijde van het knooppunt een relatief groot ruimtebeslag op landbouwgebieden tot gevolg. In totaal bedraagt het ruimtebeslag op landbouwgebieden in dit deelgebied langs de A1-Oost ongeveer 28,5 ha.
- Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A1, zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A1 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.



Legenda kenmerken

Natuur Natura2000 gebieden Natuurmetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arkemheen-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken
Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter	

Kenmerken deelgebied

Het deelgebied tussen de A1 ten oosten van knooppunt Hoevelaken en de A28 ten zuiden van knooppunt Hoevelaken ligt in de gemeenten Barneveld, Leusden en Amersfoort.

Evenals de Gelderse vallei Noord behoort dit deelgebied grotendeels tot de Gelderse vallei, met het daarbij behorende kenmerkende kleinschalige en afwisselende agrarische landschap. Rond het meest zuidelijke deel van de A28 gaat dit landschap over in de Utrechtse heuvelrug. Hier grenst de A28 aan de landgoederen Heiligenberg en Den Treek.

Tussen het Valleikanaal en de Barneveldse beek ligt het in 2011 ontwikkelde natuur- en recreatiegebied 'De Schammer'. De Schammer loopt in het noordoostelijke richting over in natuur- en recreatiegebied Bloeidiaal.

De grootste woonkern in dit deelgebied is Leusden. In de oksel van het knooppunt ligt het bedrijventerrein De Wieken. Direct ten zuiden van het knooppunt kruist de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn de A28. Deze spoorlijn ligt in dit deelgebied over grote lengte direct ten zuiden van de A1, waarbij ter hoogte van Hoevelaken een station ligt.

De A28 kruist van noord naar zuid de watergangen Barneveldse beek, Valleikanaal en Heiligenbergerbeek. Ter hoogte van Hoevelaken ligt direct ten zuiden van de A1 de boringsvrije zone van de waterwinning Amersfoort-Koedijkweg.

Aanpassing van de infrastructuur

In dit deelgebied hebben verschillende uitgangspunten een rol gespeeld bij de uitwerking en inpassing van de benodigde aanpassingen aan de infrastructuur. De belangrijkste zijn:

- Op de A1-Oost blijft de as van de weg waar mogelijk gelijk aan de bestaande situatie. Er is aan de middenbermzijde geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermzijde aangebracht.
- Tussen de aansluitingen 5 Maarn en 6 Leusden-Zuid wordt de A28-Zuid 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 bij de woonwijken Randenbroek/Schuilenburg die gehandhaafd worden.
- Alle kruisende verbindingen onder en over de A1 en A28 blijven gehandhaafd.
- In dit deelgebied worden drie nieuwe kruisende verbindingen aangelegd, waarvan één voor autoverkeer (A28: onderdoorgang Outputweg-Energieweg) en twee voor langzaam verkeer (A28: voetgangersverbinding Barneveldse beek en voetgangersverbinding Heiligenbergerbeek).
- Als gevolg van de aanleg van de nieuwe onderdoorgang Outputweg-Energieweg, wordt de Outputweg tussen deze onderdoorgang en de Hogeweg eenrichtingsverkeer richting Hogeweg.
- Het doorgaande deel van de A28-Zuid van aansluiting 5 Maarn tot aan aansluiting 8 Amersfoort wordt in de zomervakantie van 2023 geheel afgesloten voor een periode van ongeveer twee weken. In deze periode wordt de verbreding van de weg uitgevoerd. Voorafgaand aan deze twee weken vinden al wel voorbereidende werkzaamheden plaats.

Toelichting ontwerp A28-Zuid



Hoofdwegennet
Op de A28-Zuid wordt het huidige aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2 met plusstroken 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.

Aansluitingen
Op de A28-Zuid liggen de aansluitingen 5 Maarn, 6 Leusden-Zuid, 7 Leusden en 8 Amersfoort. De toe- en afritten van deze aansluitingen worden qua vormgeving niet gewijzigd, maar worden aangepast aan de verbreding van de weg.

Onderliggend wegennet
Hierna zijn de aanpassingen aan relevante onderdelen van het onderliggend wegennet binnen de A28-Zuid beschreven.

Paradijsweg Het bestaande fietsviaduct wordt vervangen door een combinatie van een recreatieve verbinding (fiets- en voetpad) en een ecologische verbinding (ecorecreaduct Paradijsweg).

Heiligenbergerbeek De bestaande brug over de Heiligenbergerbeek wordt verbreed. Daarnaast wordt een voetgangersverbinding bij de kruising met de Heiligenbergerbeek aangelegd. Deze verbinding loopt langs de Heiligenbergerbeek, onder de A28 door.

Valleikanaal De bestaande brug over het Valleikanaal wordt verbreed, waarbij de doorvaarthoogte met 0,40 meter verhoogd wordt voor kano's.

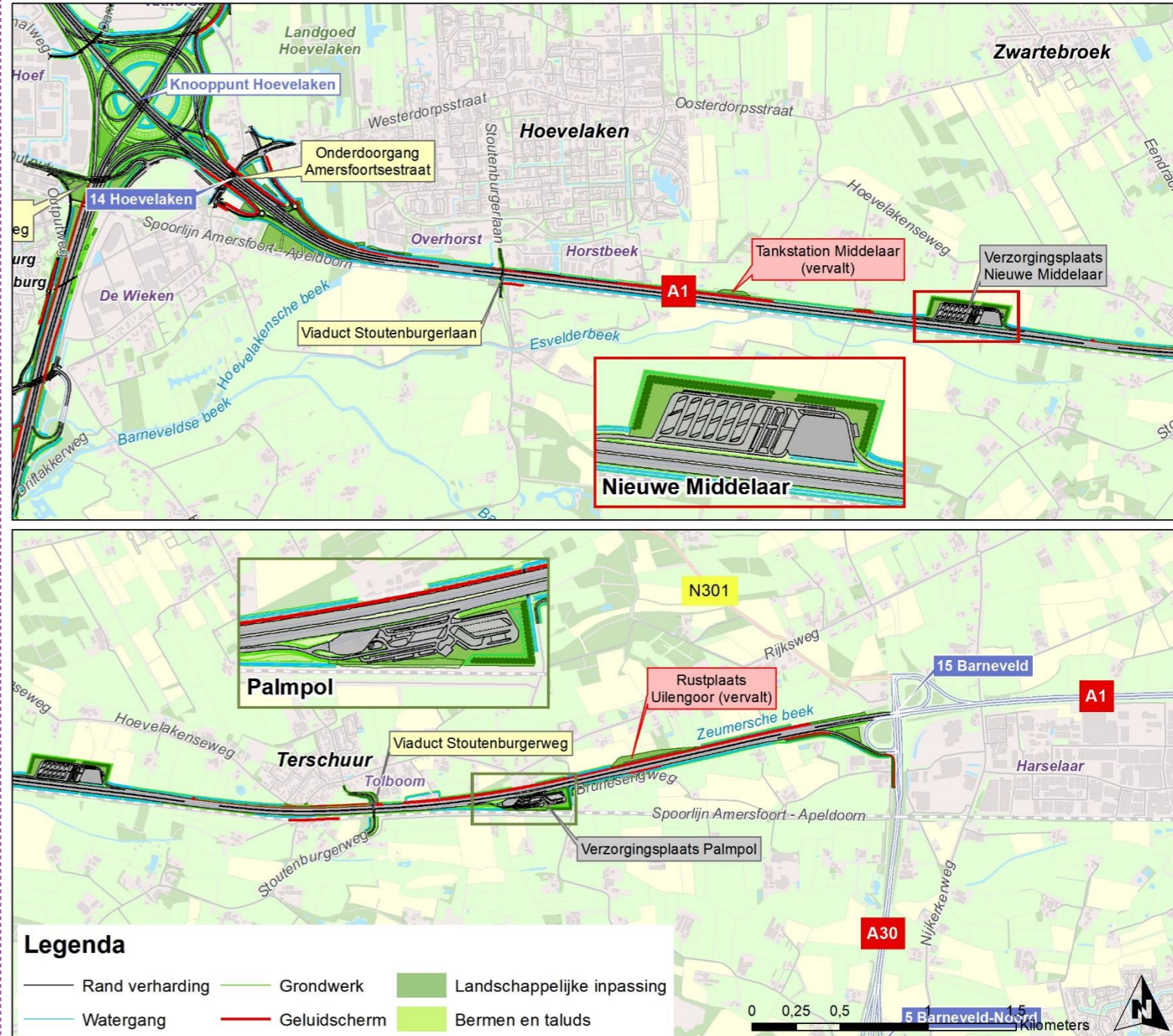
Barneveldse beek Nabij de Barneveldse beek wordt een nieuwe voetgangersverbinding met fietsgoot aangelegd. Daarnaast moet de bestaande stuw verplaatst worden.

Driftakkerweg In de huidige situatie kruist de Driftakkerweg de Barneveldse beek samen met de A28. Door de verbreding van de A28 wordt deze kruising in oostelijke richting verschoven en maakt deze niet meer gebruik van hetzelfde kunstwerk als de A28.

Verbinding Outputweg - Energieweg Deze nieuwe verbinding tussen de Outputweg (westzijde A28) en de Energieweg (oostzijde A28) kruist de A28 onderlangs, maar wordt aangelegd op maaiveldhoogte.

Overig De kunstwerken bij de N221, Arnhemseweg, Ponlijn en Dorresteinseweg, Heiligenbergerweg, fietstunnel Schammer, Hogeweg, Oude Lageweg en spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn worden aangepast aan de verbreding van de A28. De gelijkvloerse fietsverbindingen bij de Hogeweg worden aangepast vanwege de aanpassingen aan aansluiting 8 Amersfoort. Een voetpad tussen de Dorresteinseweg en de Heiligenbergerbeek (noordzijde A28) wordt iets verlegd als gevolg van de verbreding van de A28.

Toelichting ontwerp A1-Oost



Hoofdwegennet
Op de A1-Oost wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2x2 met een spitsstrook aan de zuidzijde naar 2x4.

Knooppunt Hoevelaken
Het nieuwe knooppunt wordt vormgegeven als een kom. Deze komvorm wordt gerealiseerd door de nieuw aan te leggen verbindingswegen die in een cirkel op hoogte komen te liggen. De nieuwe verbindingswegen vervangen de bestaande lussen. De bestaande lussen blijven tijdens de realisatie bereikbaar, wat de verkeershinder tijdens de realisatie beperkt.

Aansluitingen
Op de A1-Oost ligt de aansluiting 15 Barneveld waarvan alleen de zuidelijke afrit binnen het projectgebied valt. Deze afrit wordt zo veel mogelijk gelijk gehouden aan de bestaande situatie.

Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar en Palmopol
De bestaande rustplaats Uilengoor en tankstation Middelaar aan de komen te vervallen en worden vervangen door de nieuwe verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar. De Nieuwe Middelaar biedt ruimte voor 62 auto's, 59 vrachtauto's en 6 LZV's (Langere en Zwaardere Vrachtautocombinatie).

De bestaande verzorgingsplaats Palmopol wordt uitgebreid met extra parkeercapaciteit: voor 23 naar 45 autovakken, van 17 naar 27 vrachtautovakken en van 0 naar 3 LZV's.

Onderliggend wegennet
Hieronder zijn de aanpassingen aan relevante onderdelen van het onderliggend wegennet binnen de A28-Noord beschreven.

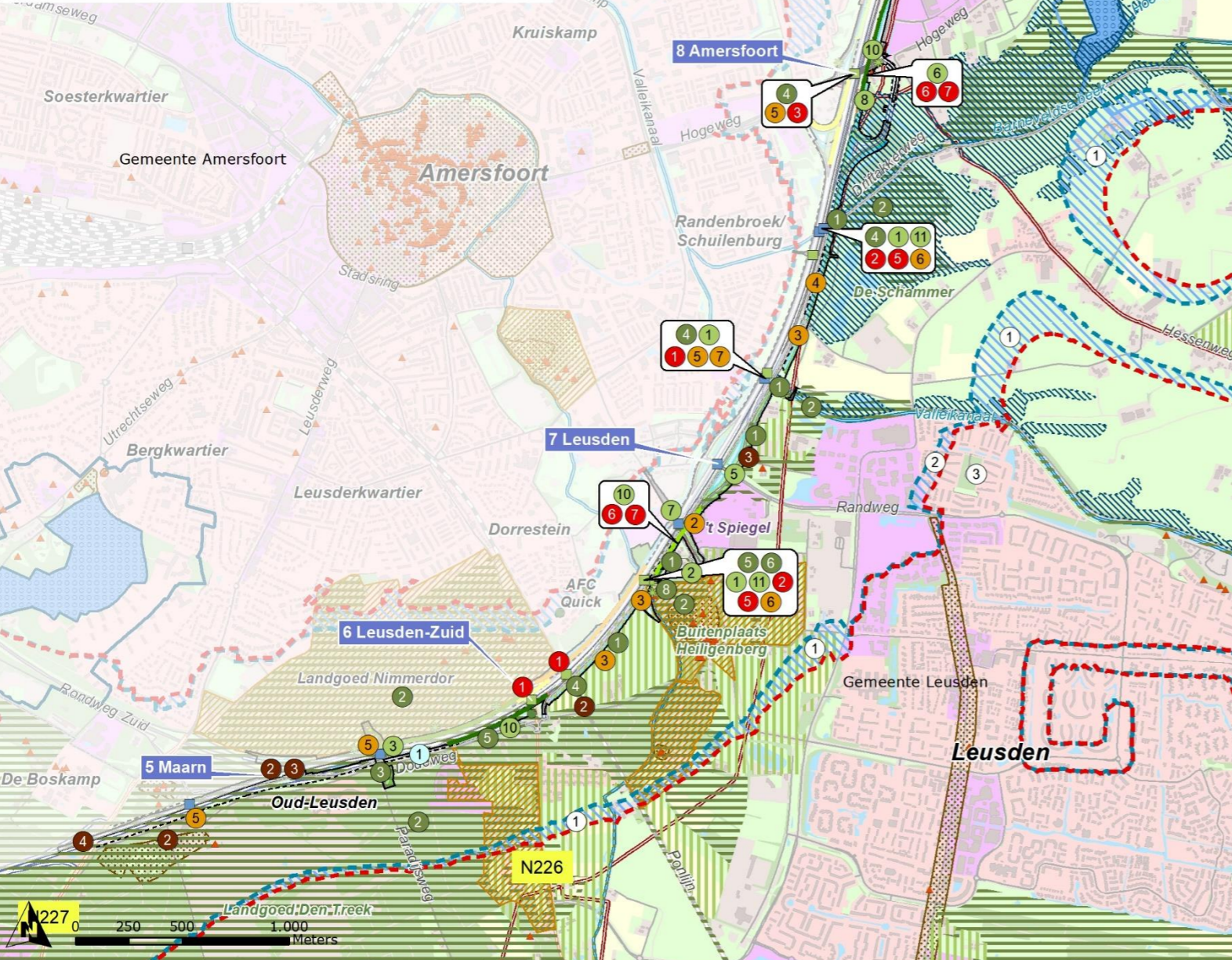
Stoutenburgerlaan Het viaduct wordt vervangen door een nieuw viaduct ten oosten van het bestaande viaduct en wordt voorzien van een voetpad.

Stoutenburgerweg Het viaduct wordt vervangen door een nieuw viaduct ten westen van het bestaande viaduct.

Brunesengweg De verbreding van de A1 heeft ruimtebeslag op de Brunesengweg, die over enkele honderden meters parallel ligt aan de A1. Het deel van de Brunesengweg dat verdwijnt wordt parallel aan de verbrede A1 teruggebouwd.

Effecten deelgebied Gelderse Vallei Zuid - A28-Zuid

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik



Legenda kenmerken

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Geluid
50 dB contour Referentiesituatie
50 dB contour Plansituatie
Afname oppervlak > 50dB
Natuur
Natura2000 gebieden
Natuurnetwerk Nederland
Groene ontwikkelingszone / Groene contour
Effecten op beschermde soorten | Landschap en cultuurhistorie
Nationaal landschap
Arkemheen-Eemland
Rijksmonumenten
Monumentale bomen
Landgoederen en buitenplaatsen
Archeologische monumenten | Water
Waterwingebied
Boringsvrije zone
Grondwaterbeschermingsgebied
Waterbergingsgebieden
Beken | Ruimtegebruik
Woongebied
Werkgebied
Toekomstig woongebied
Toekomstig werkgebied
Akkerland
Grasland
Boom- en fruitwekerij
Buisleiding
Onderdoorgang langzaam verkeer
Overige kruisende verbindingen | Geluidschermen
Handhaven bestaand
Nieuw of op te hogen, hoogte:
2 meter
3 meter
4 meter
5 meter
6 meter
7 meter
9 meter
10 meter |
|--|--|---|---|--|

Effecten A28-Zuid

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A28-Zuid. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied, of een geheel wegvak binnen het deelgebied, zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A28-Zuid maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A28 tussen de knooppunten Rijsweerd en Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avondspits
A28	knpt Rijsweerd (A28) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,0 (1,0)	1,2 (1,4)
	knpt Hoevelaken (A1) - knpt Rijsweerd (A28)	1,5	1,6 (1,6)	1,0 (1,0)

Omdat het project maar een beperkt onderdeel vormt van de NOMO-trajecten, is de invloed op de reistijdfactoren beperkt. In zowel de referentiesituatie als de plansituatie voldoet het traject A28 Hoevelaken-Rijsweerd niet aan de streefwaarde van 1,5.

- 2** Gehele deelgebied: Het aantal wegvakken met een verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) van minder dan 0,8 neemt op de A28-Zuid sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie.
- 3** Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- 4** Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met net geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- 5** Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. In de referentiesituatie is dit op grote delen van de A28-Zuid 25-75 km/uur.

Geluid

- 1** Het geluidbelast oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Zuid van 790 ha in de referentiesituatie naar 730 ha in de plansituatie (daling van ongeveer 7,5%). Deze afname treedt met name op in de natuurgebieden en het landelijk gebied ten oosten van de A28-Zuid, als gevolg van het realiseren van nieuwe geluidschermen langs de A28-Zuid en een afname van verkeer op het onderliggend wegennet.
- 2** Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A28-Zuid van 853 in de referentiesituatie naar 720 in de plansituatie (daling van ruim 15%). Deze daling treedt vooral op in Leusden.
- 3** Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A28-Zuid van 226 in de referentiesituatie naar 194 in de plansituatie (daling van ruim 14%). Ook deze daling treedt vooral op in Leusden.

Lucht

- 1** De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A28-Zuid zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³. Alleen bij landgoed Den Treek en tussen aansluiting 8 Amersfoort en het knooppunt treden tot op ongeveer 100 meter vanaf de weg toenames op van meer dan 0,4 µg/m³ maar hier liggen weinig gevoelige objecten. De maximaal berekende concentraties liggen met 21 µg/m³ ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

- 2** Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Natuur

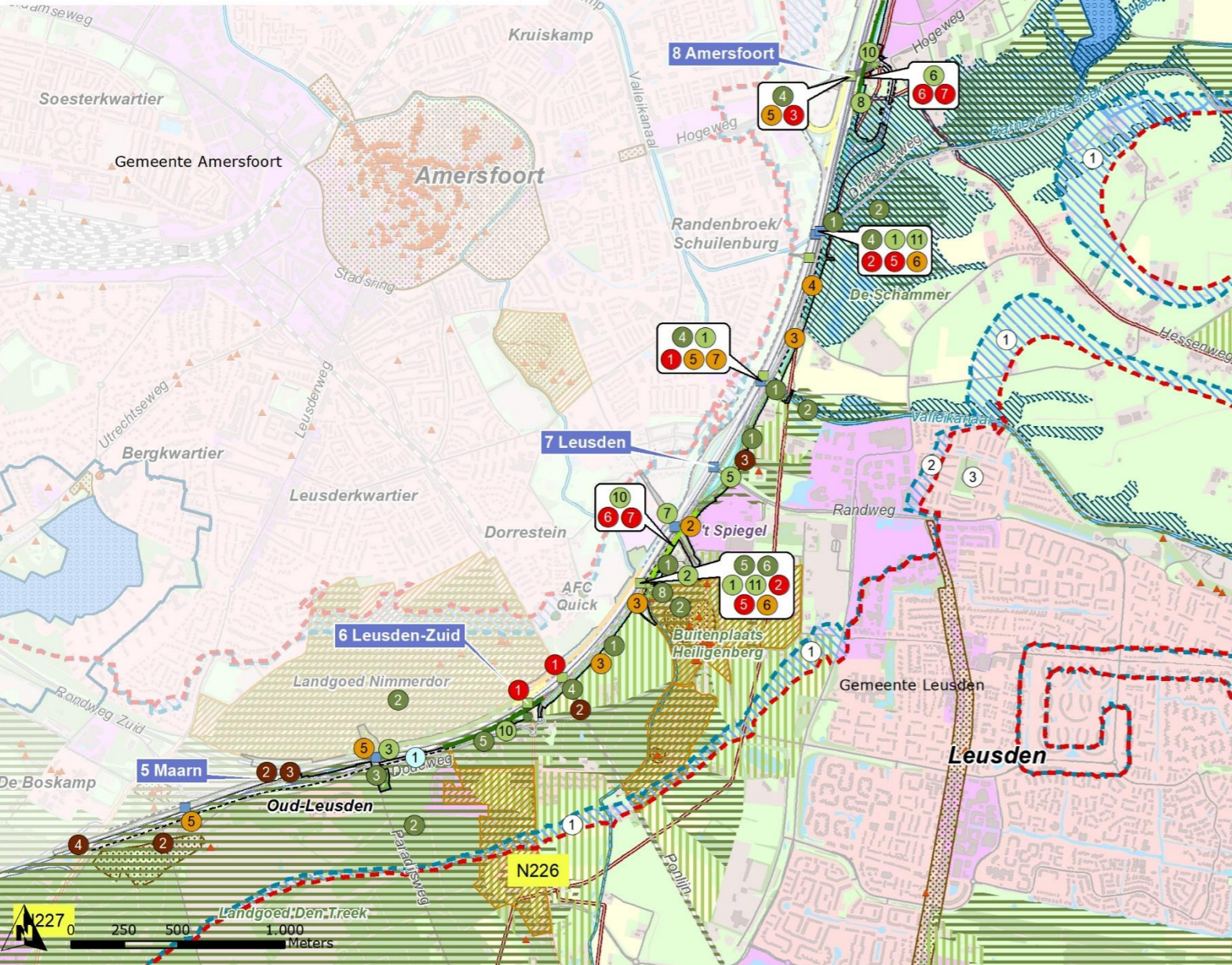
- 1** Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Het gaat in dit deelgebied langs de A28-Zuid om een oppervlakteverlies van ongeveer 5,77 ha. De werkkerreinen rond de weg leiden aanvullend tot een tijdelijk ruimtebeslag van ongeveer 4,14 ha. Het overgrote deel van dit tijdelijke ruimtebeslag wordt veroorzaakt door een bouwhub tussen de Lockhorsterweg en de A28-Zuid. Belangrijke NNN-gebieden met oppervlakteverlies zijn buitenplaats Heiligenberg en het natuurgebied De Schammer. Het oppervlakteverlies NNN-gebieden wordt volledig gecompenseerd.
- 2** In de NNN-gebieden die grenzen aan het project is sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is het gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten op de A1 en A28, in combinatie met de korte afstand van de NNN-gebieden tot deze wegen. Op verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het onderliggend wegennet.
- 3** De vernietiging van de (mogelijke) verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis bij het ecorecreaduct Paradijsweg wordt gecompenseerd door vervangende verblijfplaatsen in te richten.
- 4** De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegrouetes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van deze vliegrouetes. Effecten door bomenkap worden voorkomen door vliegrouetes te herstellen en ervoor te zorgen dat de vliegrouetes ook tijdens de realisatie functioneel blijven. Verstoring door licht wordt voorkomen door geen kunstverlichting toe te passen ter hoogte van de vliegrouetes of aangepaste verlichting te gebruiken. In dit deelgebied speelt dit bij de kruising van de A28 met de Ponlijn/Dorresteinseweg, Valleikanaal, Barneveldse beek en de Hogeweg.
- 5** Bij landgoed Den Treek is sprake van vernietiging van leefgebied van de ringslang. Effecten worden voorkomen door direct naast het aangetaste leefgebied nieuw leefgebied aan te leggen. Dit leefgebied wordt aangelegd voor de start van de werkzaamheden aan de weg. De terreinen waar de dieren voorkomen, worden voor de start van de werkzaamheden afgeschermd en de aanwezige dieren weggevangen.
- 6** Bij de Heiligenbergerbeek neemt de barrièrewerking van de kruising met de A28 voor de ringslang toe vanwege het langer worden van de onderdoorgang. Bij de inrichting van de kruising wordt rekening gehouden met de functionaliteit voor de ringslang. Daarnaast worden broeihopen aangelegd.
- 7** Ten zuidoosten van knooppunt Hoevelaken worden buizerdnesten aangetast door de aanleg van het nieuwe knooppunt. De te verwijderen buizerdnesten worden gecompenseerd door vooraf nieuwe nesten aan te bieden in de omgeving. De bomen met nesten worden voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen verwijderd.
- 8** De vernietiging van een verblijfplaats voor vleermuizen bij buitenplaats Heiligenberg wordt gemitigeerd door vervangende verblijfplaatsen in te richten. De te verwijderen verblijfplaatsen worden buiten het actieve seizoen verwijderd.

Archeologie

- 1** Rond het knooppunt zijn diverse vindplaatsen uit met name de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De sporen uit de Nieuwe Tijd (17de - 19de eeuw) wijzen uit dat hier op grote schaal verbouw van tabak heeft plaatsgevonden. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels zijn verstoord, met uitzondering van enkele clusters. Daarnaast dient nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven.

Effecten deelgebied Gelderse Vallei Zuid - A28-Zuid

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik



Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arkemheen-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--

Effecten A28-Zuid

Archeologie

- 2 Langs de A28-Zuid zijn vele archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen die dateren vanaf de Vroege Prehistorie. De resultaten van het verkennende archeologische veldonderzoek bevestigen grotendeels het landschappelijke beeld en de archeologische verwachting. Nabij aansluiting 5 Maarn zijn in het verleden diverse sporen uit meerdere archeologische perioden aangetroffen (o.a. Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen). Er dient in dit deelgebied dan ook rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vindplaatsen uit diverse perioden.
- 3 De A28-Zuid loopt door verschillende gebieden waar Duitse stellingen en loopgraven hebben gelegen. Daarnaast ligt het meest zuidelijke deel van de A28-Zuid op het terrein van het voormalige concentratiekamp Amersfoort. Binnen dit deelgebied dient daarom rekening gehouden te worden met de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. Ook dient rekening te worden gehouden met vindplaatsen die deel uitmaakten van de Grebbelinie.
- 4 In dit deelgebied komt binnen het plangebied een archeologisch waardevol terrein voor. Het betreft resten van Kamp Amersfoort in het meest zuidelijke deel van het plangebied. Ook voor de beïnvloeding van bekende waarden geldt dat effecten van bouwwegen voorkomen worden door deze op maaiveld aan te leggen.

Bodem

- 1 Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor afstromend wegwater (accumulator).
- 2 Er is één mogelijk relevante puntlocatie binnen het plangebied, te weten een voormalig Esso-tankstation ter hoogte van de zuidoostelijke lus van het knooppunt. Wanneer uit vervolgonderzoek blijkt dat de locatie gesaneerd moet worden, zal dat in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken gedaan worden. In dat geval is sprake van een positief effect op de bodemkwaliteit. Omdat er op deze locatie nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd, is niet bekend of de locatie daadwerkelijk verontreinigd is en gesaneerd moet worden.

Water

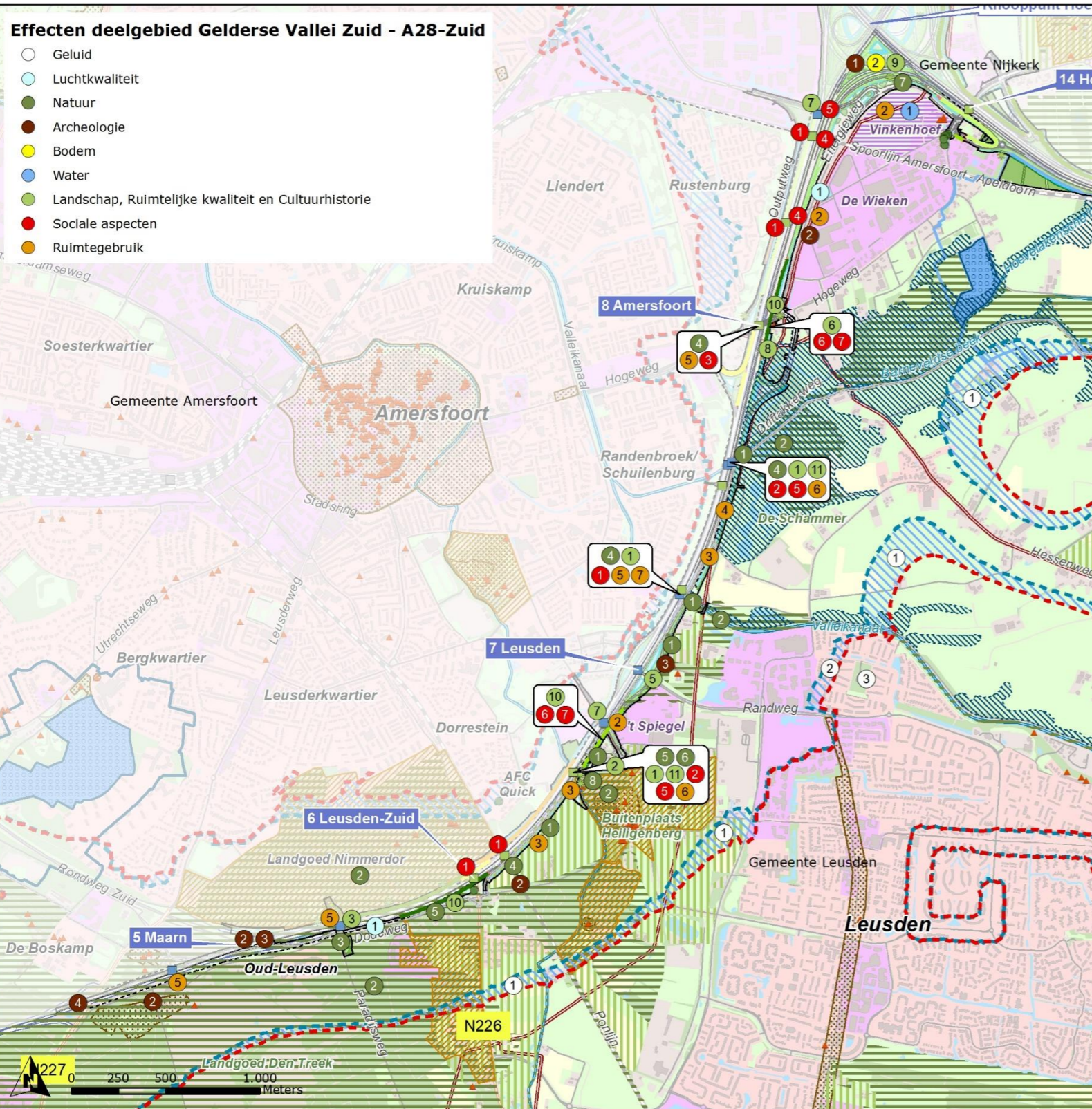
- 1 Een verlaging van het waterpeil in en rondom Knooppunt Hoevelaken is wenselijk vanwege de landschappelijke inpassing van de kom. Verlaging van het oppervlaktewater in het Knooppunt naar dit peil heeft een beperkte verlaging van de grondwaterstanden in en om het knooppunt tot gevolg. Alleen aan de oost- en zuidzijde van het knooppunt reiken de effecten tot buiten het plangebied. De verlaging bedraagt buiten het plangebied 5 tot 20 centimeter. In dit deelgebied rijkt de verlaging tot aan de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Er kan hierdoor geringe zetting optreden bij (nog te plaatsen) nieuwe bedrijfspanden op het toekomstige bedrijventerrein De Wieken Noord. De effecten worden gemonitord en eventuele schade wordt gecompenseerd.
- 2 Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

- 1 Door de verbreding van de A28 worden de doorsnijdingen van de (historisch geografische) beekstructuren (Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek) langer, zonder dat deze breder of hoger worden. Hiermee verslechtert het doorgaande karakter van deze structuren enigszins. Dit effect vindt plaats op een redelijk kwetsbare plek, namelijk op de overgang van de stad naar het landschap.

Wel worden de kruisingen met de beekdalen beter zichtbaar gemaakt vanaf de weg. Daarnaast worden de genoemde structuren ook in de huidige situatie doorsneden, waardoor de omvang van het effect beperkt is.

- 2 Bij Buitenplaats Heiligenberg (rijksmonument) vindt aantasting plaats van de rand langs de A28. Er worden geen monumentale gebouwen geraakt, maar de buitenplaats zelf is ook begrensd als rijksmonument. Om de aantasting van de rand te compenseren wordt vanuit het project een bijdrage geleverd aan de uitvoering van verjongingsplan/beheerplan Heiligenberg. Naast individuele aantasting leidt de aantasting van de rand ook tot een grotere doorsnijding en barrièrewerking van de landgoederenzone met Buitenplaats Heiligenberg, landgoed Nimmerdor en landgoed Den Treek. Omdat de landgoederengordel ook in de huidige situatie doorsneden wordt, is de omvang van het effect beperkt. In het Landschapsplan behorende bij het OTB zijn beplantingsvoorstellen opgenomen om waardevolle beplantingsstructuren en erfbeplantingen te herstellen.
- 3 De relatie tussen de landgoederen Nimmerdor en Den Treek wordt versterkt door de aanleg van een ecorecreaduct bij de Paradijsweg.
- 4 Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding. In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aantal houtopstanden gekapt:
 - circa 5,6 ha bos (bomen en struiken).
 - circa 1.965 m aan bomenrij of laan.
 - circa 10 losse bomen.
 In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.
- 5 De Grebbelinie en het bijhorende inundatiegebied worden aangetast door het breder worden van het wegtracé en de toenemende barrièrewerking. De linie wordt nu al doorsneden en is dus niet gaaf. Daarnaast wordt de beleef- en zichtbaarheid van de Grebbelinie vergroot, wat positief is.
- 6 De A28 komt dicht op de monumentale Maxhoeve te liggen, waardoor deze pal naast de snelweg komt te liggen.
- 7 Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen en watergangen met de A1 en A28, heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt (waar mogelijk) na realisatie hersteld.
- 8 Bij aansluiting 8 Amersfoort verdwijnt aan de landschapszijde (oostzijde) van de A28 beplanting. De beplanting aan de landschapszijde maakt onderdeel uit van een grotere eenheid, waardoor het effect vanuit de omgeving ten aanzien van beleving relatief beperkt is. De snelweg wordt er bijvoorbeeld niet zichtbaarder door.
- 9 Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-west verbindingen in Nederland. Het positieve effect van het knooppunt wordt afgezwakt door het verdwijnen van beplanting en de realisatie van nieuwe of hogere geluidschermen. Aangezien in dit deel bedrijven aan het knooppunt liggen is dit effect beperkt.
- 10 De geluidsmaatregelen die nodig zijn bij realisatie van het project hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft. Verhoging van bestaande geluidschermen heeft weinig effect. Nieuwe geluidschermen hebben veel meer effect. In dit deelgebied is vooral sprake van verhoging van bestaande schermen.



Effecten A28-Zuid

11 Positief is de aanleg van twee nieuwe (recreatieve) kruisingen met de A28-Zuid, te weten de voetgangersverbinding Barneveldse beek (met fietsgoot) en de voetgangersverbinding Heiligenbergerbeek. Deze verbindingen verminderen de barrière van de A28 tussen het stedelijk gebied en het buitengebied.

Sociale aspecten

1 Als gevolg van de verbreding van de A28 worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is het grootst bij de volgende onderdoorgangen, die beiden meer dan 20 meter langer worden:

- Onderdoorgang Oude Lageweg; bij deze onderdoorgang wordt ook de doorrijhoogte lager (van 3,80 meter naar 3 meter). Om de effecten te verminderen wordt een opening in de onderdoorgang (vide) aangebracht. Door deze vide komt daglicht binnen wat een positief effect heeft op sociale veiligheid.
- Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort- Apeldoorn. De onderdoorgangen die minder dan 10 meter langer worden, zijn:
 - Onderdoorgang Arnhemseweg N226.
 - Onderdoorgang Ponlijn en Dorresteinseweg.
 - Fietstunnel Schammer.

2 Daarnaast komen er in dit deelgebied twee nieuwe onderdoorgangen bij, namelijk:

- Voetgangerstunnel Heiligenbergerbeek.
- Voetgangersverbinding Barneveldse beek.

Bij de vormgeving en inrichting van deze nieuwe onderdoorgangen is sociale veiligheid een aandachtspunt.

3 De sociale veiligheid bij de onderdoorgang Hogeweg wijzigt door de wegverbreding. De bestaande onderdoorgang wordt gehandhaafd en er wordt een opening aangebracht tussen de bestaande onderdoorgang en de uitbreiding die nodig is voor de wegverbreding. Hiermee worden negatieve effecten van de wegverbreding beperkt.

4 De negatieve invloed op sociale veiligheid bij onderdoorgangen kan er ook voor zorgen dat deze onderdoorgangen als een grotere barrière worden gezien door de fietsers en voetgangers die ze gebruiken (barrièrewerking). Dit speelt met name bij de onderdoorgangen die meer dan 20 meter langer worden (Oude Lageweg en Spoorlijn Amersfoort- Apeldoorn). Voor deze onderdoorgangen geldt echter dat er binnen een straal van 500 meter van de onderdoorgang ook een alternatieve route over de A28 aanwezig is. Hierdoor is het effect op barrièrewerking verwaarloosbaar.

5 Op de A28-Zuid worden twee nieuwe kruisende verbindingen voor fietsers en/of voetgangers aangelegd. Deze verbetering van de bereikbaarheid leidt ertoe dat de A28 een minder grote barrière wordt tussen Amersfoort en het buitengebied ten oosten van Amersfoort.

6 Op verschillende locaties met een zichtrelatie tussen woningen en de A28, verandert het zicht op de weg door realisatie van het project. Op deze plekken is sprake van (een toename van) blokkering van het uitzicht door de realisatie van nieuwe geluidschermen of het ophogen van de bestaande geluidschermen. Daarnaast ontstaan door de aanleg van nieuwe geluidschermen, nieuwe locaties waar sprake zal zijn van blokkering. Het negatieve effect van de (toename van) blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en voorzien van begroeiing. In dit deelgebied betreffen het langs de A28-Zuid woningen aan de Hogeweg (Maxhoeve) en de Heiligenbergerweg.

7 Op de A28-Zuid zijn er twee locaties waar de weg door de verbreding zodanig dicht op woningen komt te liggen dat het uitzicht van deze woningen er door verandert (indringing). Het betreft woningen aan de Hogeweg (Maxhoeve) en de Heiligenbergerweg.

8 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dicht op elkaar gezet. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichthinder.

Verkeersveiligheid

1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A28-Zuid daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 12 in de referentiesituatie naar 10 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

1 Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds.

2 Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Ook komen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen.

Ruimtegebruik

1 Gehele deelgebied: Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Langs de A28-Zuid raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied geen objecten.

2 In dit deelgebied grenzen de bedrijventerreinen Vinkenhoef-De Wieden en 't Spieghel aan de A28. Het ruimtebeslag op deze terreinen is echter beperkt en bedraagt ongeveer 0,7 ha. Meest relevante effecten zijn hier het ruimtebeslag op de parkeerplaats van tuincentrum Eurofleur en het terrein van autosloperij Mastenbroek.

3 De A28-Zuid grenst in dit deelgebied aan het kleinschalige agrarische landschap van de Gelderse Vallei. Als gevolg daarvan heeft de verbreding van de A28 ruimtebeslag op landbouwgebieden. Het grootste deel van het ruimtebeslag wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid veroorzaakt door de benodigde extra waterberging bij de Heiligenbergerbeek. In totaal bedraagt het ruimtebeslag op landbouwgebieden in dit deelgebied ongeveer 3,9 ha.

4 De verbreding van de A28 grenst aan het natuur- en recreatiegebied De Schammer / Bloeidaal. De recreatieve waarde van dit gebied wordt echter niet aangetast.

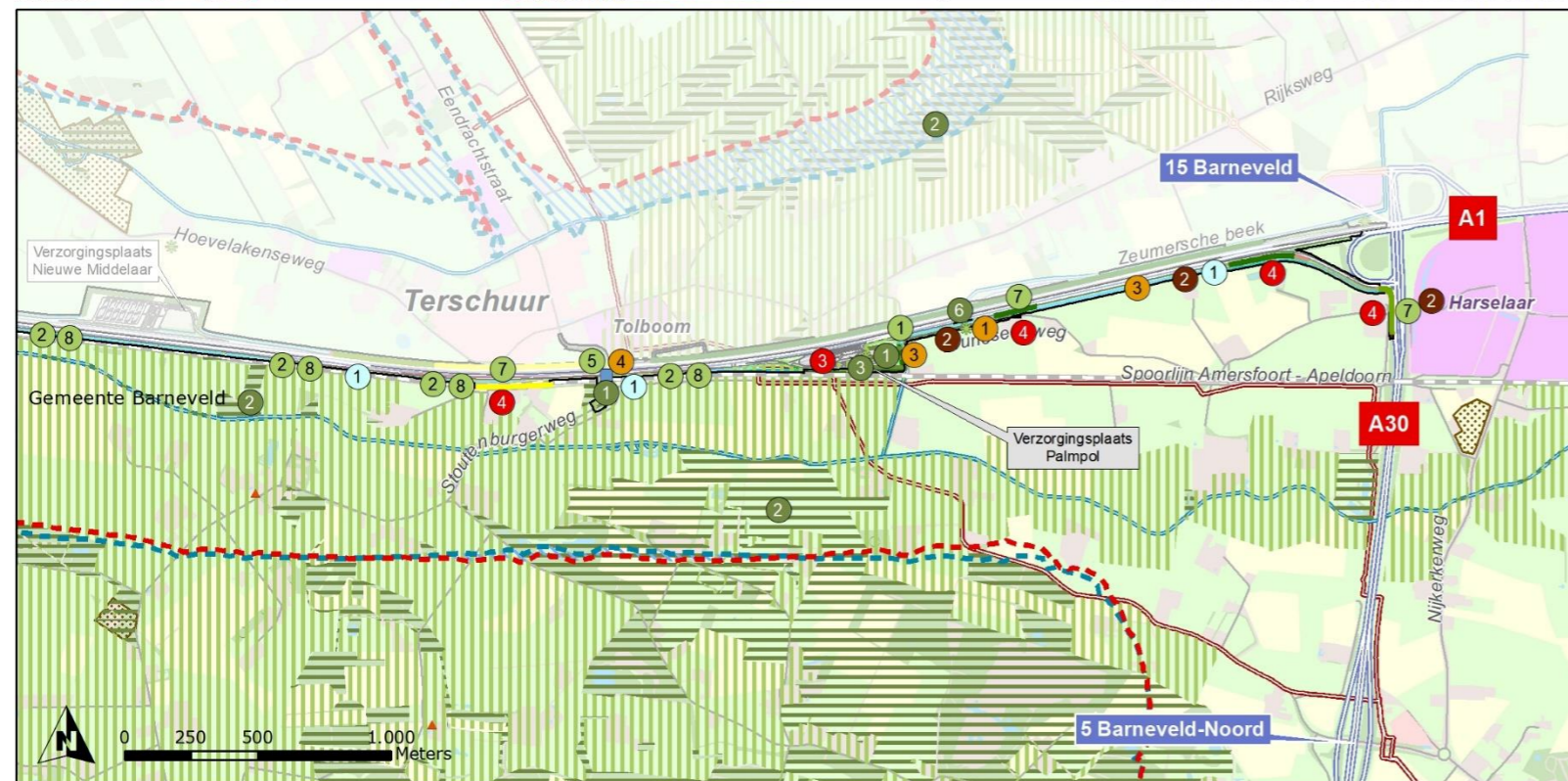
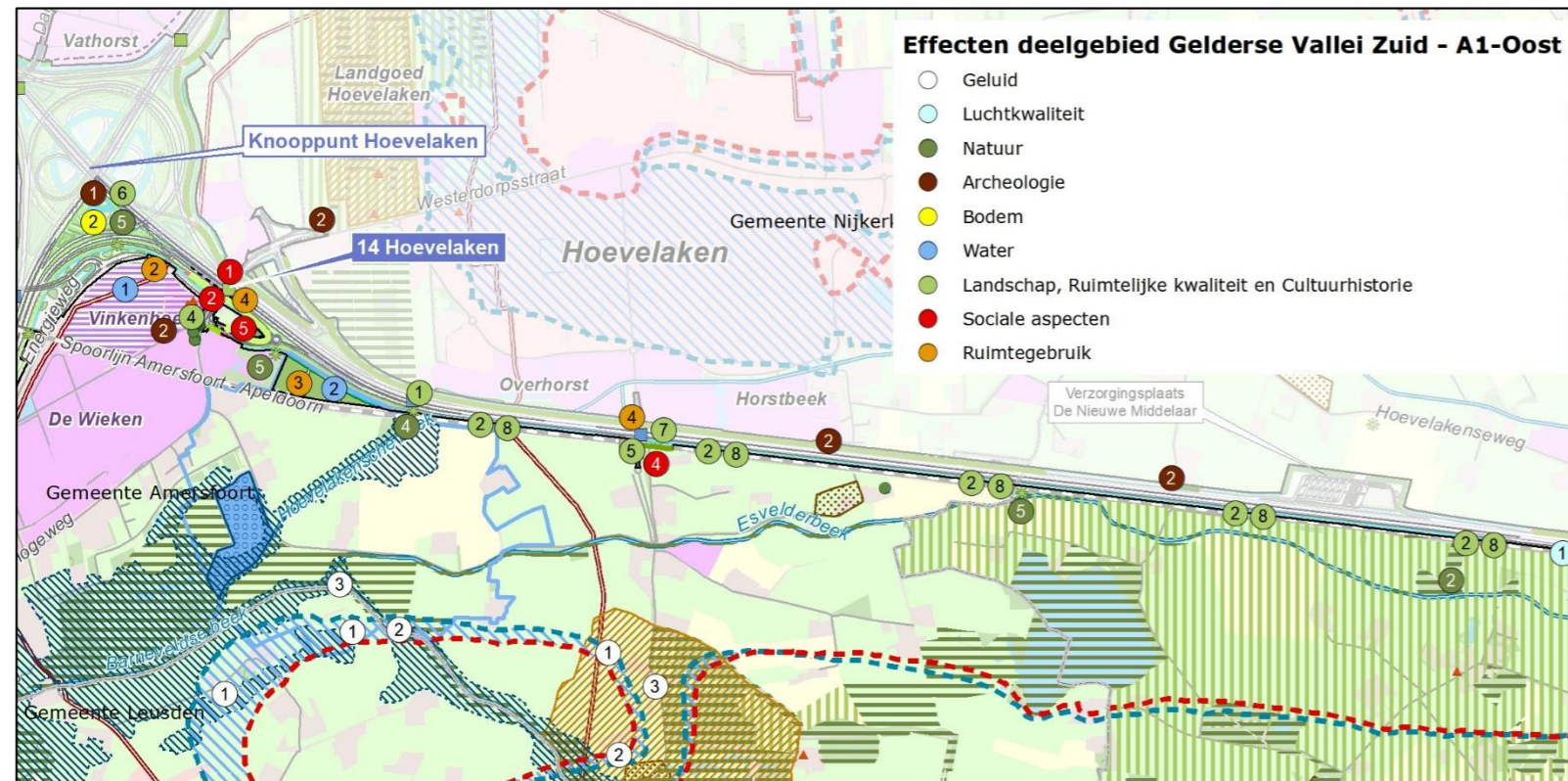
5 Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A28, zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A28 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.

6 Het project creëert nieuwe verbindingen om de A28 te kruisen, waarvan in dit deelgebied de voetgangersverbinding Barneveldse beek (met fietsgoot) en de voetgangerstunnel Heiligenbergerbeek een recreatieve functie hebben. Ze vormen een nieuwe verbinding tussen het stedelijk gebied van Amersfoort en het buitengebied ten oosten van de A28.

7 De doorvaarthoogte van het Valleikanaal wordt vergroot waardoor de onderdoorgang ook geschikt wordt voor kano's.

Legenda kenmerken

Geluid	Landschap en cultuurhistorie	Water	Ruimtegebruik	Geluidschermen
50 dB contour Referentiesituatie	Nationaal landschap	Waterwingebied	Woongebied	----- Handhaven bestaand
50 dB contour Plansituatie	Arkenmeen-Eemland	Boringsvrije zone	Werkgebied	Nieuw of op te hogen, hoogte:
Afname oppervlak > 50dB	Rijksmonumenten	Grondwaterbeschermingsgebied	Toekomstig woongebied	2 meter
	Monumentale bomen	Waterbergingsgebieden	Toekomstig werkgebied	3 meter
	Landgoederen en buitenplaatsen	Beken	Akkerland	4 meter
	Archeologische monumenten		Grasland	5 meter
			Boom- en fruitwekerij	6 meter
			Buisleiding	7 meter
			Onderdoorgang langzaam verkeer	9 meter
			Overige kruisende verbindingen	10 meter



Effecten A1-Oost

Onderstaand zijn per aspect de effecten samengevat die in dit deelgebied optreden door de verbreding van de A1-Oost. De nummers voor de beschrijving van het effect verwijzen naar de nummers op de kaart hiernaast, welke de locatie aanduiden van het effect. De effectbeschrijvingen die gelden voor het gehele deelgebied zijn niet op kaart opgenomen.

Verkeer

1 Gehele deelgebied: De A1-Oost maakt onderdeel uit van 2 NoMo-trajecten, namelijk de A1 tussen de knooppunten Beekbergen en Hoevelaken in beide richtingen. In onderstaande tabel zijn de reistijdfactoren weergegeven van de plansituatie in 2030. Daarbij is tussen haakjes aangegeven wat de reistijdfactor in de referentiesituatie is.

Weg	Traject	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avonds
A1	knpt Hoevelaken (A1) - knpt Beekbergen (A1)	1,5	1,0 (1,0)	1,4 (1,4)
	knpt Beekbergen (A1) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,4 (1,5)	1,1 (1,2)

- 2** Gehele deelgebied: De verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) is in de referentiesituatie op de A1-Oost in de spits vrijwel overal hoger dan 0,8. Als gevolg van de verbreding van de A1-Oost daalt de I/C-verhouding op vrijwel alle wegvakken van de A1-Oost tot onder de 0,8.
- 3** Gehele deelgebied: Op basis van de verkeersberekeningen is te zien dat er als gevolg van het project een verschuiving optreedt van het verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Deze verschuiving is gewenst.
- 4** Gehele deelgebied: Het aantal voertuigverliesuren daalt met net geen 35% ten opzichte van de referentiesituatie. Met name op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren door realisatie van het project sterk af.
- 5** Gehele deelgebied: De rijsnelheid in de spits stijgt door realisatie van het project. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits in de plansituatie sneller dan 75 km/uur gereden worden. Alleen voor de afrit richting de A30 bij Barneveld ligt de snelheid in de avonds spits lager. In de referentiesituatie is de rijsnelheid in de spits zowel in de ochtend- als avonds spits richting Amsterdam 50-75 km/uur.

Geluid

- 1** Het geluidbelast oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-Oost van 1.854 ha in de referentiesituatie naar 1.758 ha in de plansituatie (daling van ongeveer 5%). Deze daling treedt vooral op langs het onderliggend wegennet, als gevolg van een afname van verkeer op het onderliggend wegennet.
- 2** Het aantal geluidbelaste geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB daalt in dit deelgebied langs de A1-Oost van 835 in de referentiesituatie naar 781 in de plansituatie (daling van bijna 6,5%). Deze daling treedt vooral op langs het onderliggend wegennet.
- 3** Het aantal geluidgehinderden daalt in dit deelgebied langs de A1-Oost van 328 in de referentiesituatie naar 281 in de plansituatie (daling van ruim 14%). Ook deze daling treedt vooral op langs het onderliggend wegennet.

Lucht

- 1** De effecten van het project op de concentraties NO₂ langs de A1-Oost zijn klein. Vrijwel overal zijn de verschillen in concentraties tussen de referentiesituatie en plansituatie kleiner dan 0,4 µg/m³. Op een paar plekken treden tot op ongeveer 70 meter vanaf de weg toenames op van meer dan 0,4 µg/m³. Hier liggen echter weinig gevoelige objecten. Daarnaast liggen de maximaal berekende concentraties met 21 µg/m³ ver onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³.

- 2** Gehele deelgebied: Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de effecten van het project te verwaarlozen zijn. Voor alle gevoelige objecten geldt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de plansituatie kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Ook de maximaal berekende concentraties liggen met 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 11 µg/m³ voor PM_{2,5} ver onder de wettelijke grenswaarden van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Natuur

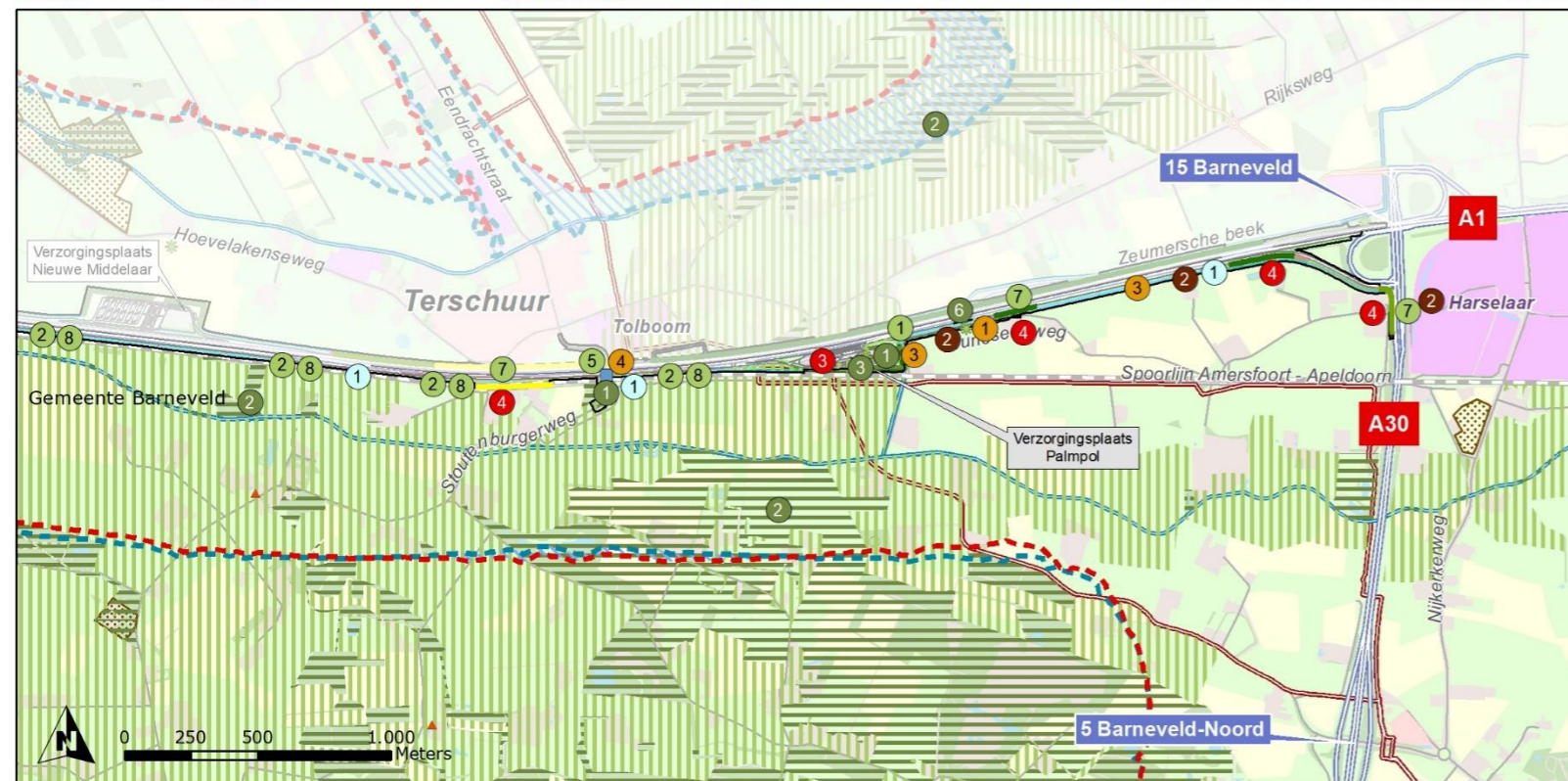
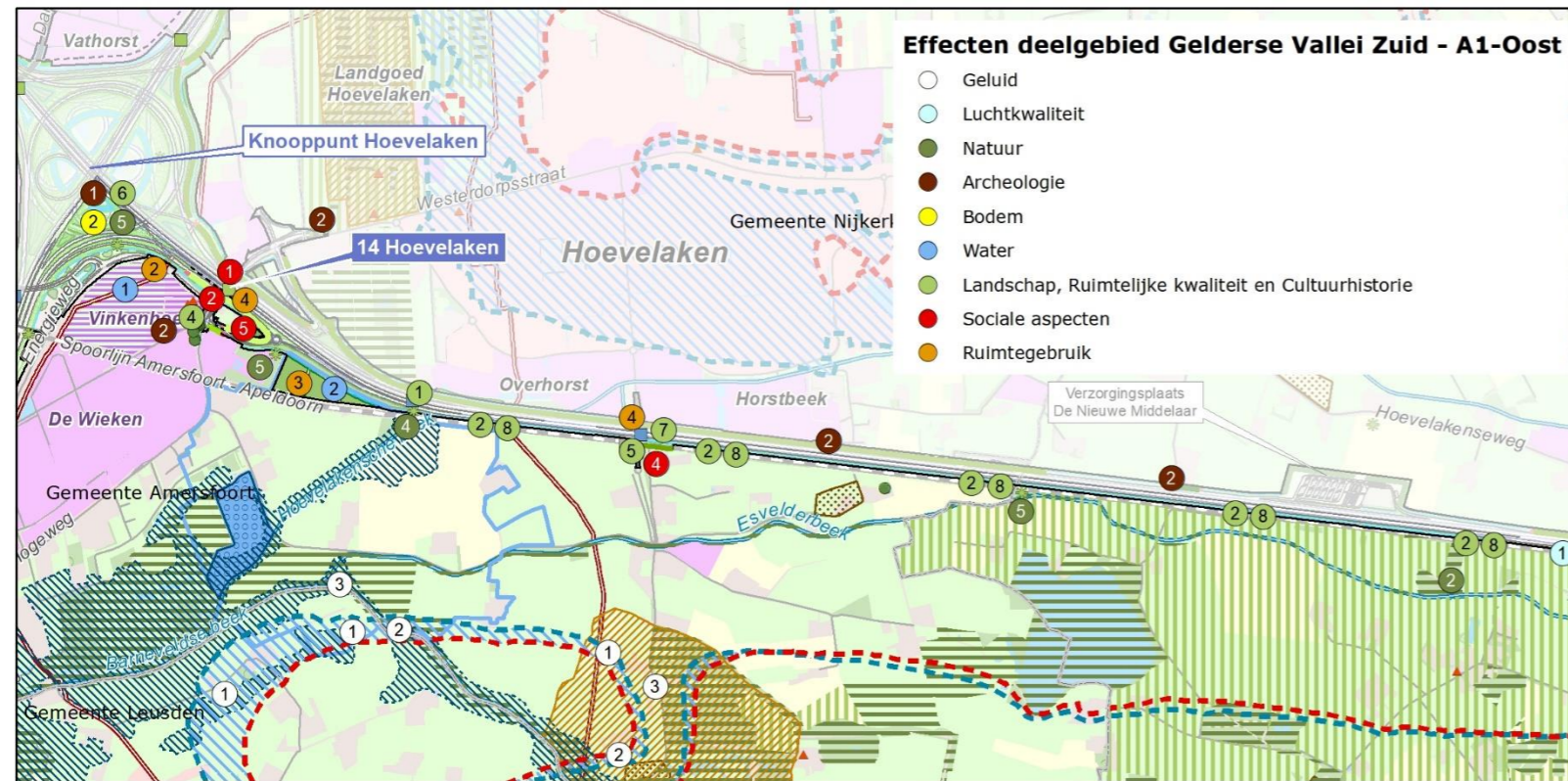
- 1** Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Het gaat in dit deelgebied langs de A1-Oost om een oppervlakteverlies van ongeveer 3,77 ha. De werkkerreinen rond de weg leiden aanvullend tot een tijdelijk ruimtebeslag van ongeveer 0,27 ha. Belangrijk NNN-gebied met oppervlakteverlies is het Valleilint, deelgebied Erica/het Paradijs. Het overgrote deel van het ruimtebeslag wordt veroorzaakt door de uitbreiding van verzorgingsplaats Palmpol. Het effect hiervan wordt verminderd door de verzorgingsplaats deels natuurlijk in te richten. Daarnaast wordt het oppervlakteverlies NNN-gebieden volledig gecompenseerd.
- 2** In de NNN-gebieden die grenzen aan het project is sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is het gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten op de A1 en A28, in combinatie met de korte afstand van de NNN-gebieden tot deze wegen. Op verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het onderliggend wegennet.
- 3** Voor de vernietiging van roekennesten nabij verzorgingsplaats Palmpol wordt een roekenplan opgesteld. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform dit op te stellen plan.
- 4** De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegroutes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van deze vliegroutes. Effecten door bomenkap worden voorkomen door vliegroutes te herstellen en ervoor te zorgen dat de vliegroutes ook tijdens de realisatie functioneel blijven. Verstoring door licht wordt voorkomen door geen kunstverlichting toe te passen ter hoogte van de vliegroutes of aangepaste verlichting te gebruiken. In dit deelgebied speelt dit bij de kruising van de A1 met de Hoevelakense beek.
- 5** Bij knooppunt Hoevelaken, aansluiting 14 Hoevelaken en ter hoogte van de huidige verzorgingsplaats Middelaar worden buizerdnesten aangetast door de aanleg van het nieuwe knooppunt en de verbreding van de A1. De te verwijderen buizerdnesten worden gecompenseerd door vooraf nieuwe nesten aan te bieden in de omgeving. De bomen met nesten worden voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen verwijderd.
- 6** Nabij de Brunengweg worden huismussennesten aangetast door de verbreding van de A1. De te verwijderen huismussennesten worden gecompenseerd door vooraf nieuwe verblijfplaatsen aan te bieden in de omgeving. De te verwijderen verblijfplaatsen worden voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen verwijderd.

Archeologie

- 1** Rond het knooppunt zijn diverse vindplaatsen uit met name de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De sporen uit de Nieuwe Tijd (17de - 19de eeuw) wijzen uit dat hier op grote schaal verbouw van tabak heeft plaatsgevonden. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels zijn verstoord, met uitzondering van enkele clusters. Daarnaast dient nog rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven.
- 2** In dit deelgebied zijn in het verleden enkele onderzoeken uitgevoerd, waarbij geen vindplaatsen zijn aangetroffen. Net ten oosten van aansluiting 15 Barneveld zijn in het gebied Harselaar de afgelopen jaren wel diverse vindplaatsen aangetroffen, vooral daterend uit de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Tijdens het verkennend booronderzoek is bij enkele geïsoleerde boringen een (gedeeltelijk) intact bodemprofiel aangetroffen. Hier kunnen archeologische resten bewaard zijn gebleven. Daarnaast kunnen nog resten van historische huisplaatsen en erven in het plangebied liggen.

Legenda kenmerken





Effecten A1-Oost

Bodem

- Gehele deelgebied: De bodemsanering van de wegbermen die in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal worden uitgevoerd, heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te dienen voor afstromend wegwater (accumulator).
- Er is slechts één mogelijk relevante puntlocatie binnen het plangebied, te weten een voormalig Esso-tankstation ter hoogte van de zuidoostelijke lus van het knooppunt. Wanneer uit vervolgonderzoek blijkt dat de locatie gesaneerd moet worden, zal dat in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken gedaan worden. In dat geval is sprake van een positief effect op de bodemkwaliteit. Omdat er op deze locatie nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd, is niet bekend of de locatie daadwerkelijk verontreinigd is en gesaneerd moet worden.

Water

- Een verlaging van het waterpeil in en rondom Knooppunt Hoevelaken is wenselijk vanwege de landschappelijke inpassing van de kom. Verlaging van het oppervlaktewater in het Knooppunt naar dit peil heeft een beperkte verlaging van de grondwaterstanden in en om het knooppunt tot gevolg. Alleen aan de oost- en zuidzijde van het knooppunt reiken de effecten tot buiten het plangebied. De verlaging bedraagt buiten het plangebied 5 tot 20 centimeter. In dit deelgebied rijkt de verlaging tot aan de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Er kan hierdoor geringe zetting optreden bij (nog te plaatsen) nieuwe bedrijfspanden op het toekomstige bedrijventerrein De Wieken Noord. De effecten worden gemonitord en eventuele schade wordt gecompenseerd.
- Bij de waterwinning Amersfoort-Koedijkerweg overlapt de verbreding van de A1-Oost met de boringsvrije zone rond deze winning. De werkzaamheden voor het project gaan op deze locatie waarschijnlijk niet of slechts tot geringe diepte onder het maaiveld, waardoor de winning niet beïnvloed wordt.
- Gehele deelgebied: Als uitgangspunt voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt dat het watersysteem niet mag verslechteren als gevolg van het project. Om hier invulling aan te geven is de waterhuishouding behorende bij het OTB-ontwerp uitgewerkt in het Waterstructuurplan. Daarbij is rekening gehouden met de maatregelen die nodig zijn om de te dempen watergangen, de toename van de verharding te compenseren en de waterkwaliteit niet nadelig te beïnvloeden.

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

- Door de verbreding van de A1-Oost worden de doorsnijdingen van de (historisch geografische) beekstructuren (Hoevelakense beek en Zeumerse beek) langer, zonder dat deze breder of hoger worden. Hiermee verslechtert het doorgaande karakter van deze structuren enigszins. Wel worden de kruisingen met de beekdalen beter zichtbaar gemaakt vanaf de weg. Daarnaast worden de genoemde structuren ook in de huidige situatie doorsneden, waardoor de omvang van het effect beperkt is.
- De houtsingel tussen de A1-Oost en de spoorlijn verdwijnt. Deze structuur past niet bij het kleinschalige karakter van de Gelderse Vallei, maar heeft wel belangrijke waarden. Het kleinschalige landschap verzacht de impact van de aantasting, maar door de omvang van de aantasting wordt het landschap toch over grote lengte negatief beïnvloed. Om het effect van het verdwijnen van de houtsingel te beperken, is in het Landschapsplan een indicatief wensbeeld opgenomen voor een groenstrook aan de zuidzijde van het spoor (aanleg van deze groenstrook is niet noodzakelijk). Het realiseren van deze groenstrook kan niet geregeld worden in het OTB, maar moet, in overleg met de betreffende grondeigenaren, vastgelegd worden in overeenkomsten met grondeigenaren.
- Gehele deelgebied: Door de realisatie van het project verdwijnt vrijwel alle beplanting binnen het ruimtebeslag van de wegverbreding.

In totaal wordt in dit deelgebied langs de A28-Zuid het volgende aan houtopstanden gekapt:

- circa 10,0 ha bos (bomen en struiken).
- circa 600 m aan bomenrij of laan.
- circa 5 losse bomen.

In de genoemde getallen is het ruimtebeslag van de wegverbreding en de benodigde werkerterreinen meegerekend. Er is een correctie uitgevoerd voor beplanting binnen dit ruimtebeslag die gehandhaafd kan blijven. Het aantal hectare beplanting dat verdwijnt wordt gecompenseerd. De kwaliteit van de beplanting wijzigt wel. Voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, wordt op plekken nieuwe beplanting teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat een vergelijkbaar beeld ontstaat. Een deel van de te kappen beplanting valt onder provinciale regelgeving waarvoor een toeslag op de te compenseren beplanting geldt. Deze toeslag houdt rekening met de achteruitgang in kwaliteit.

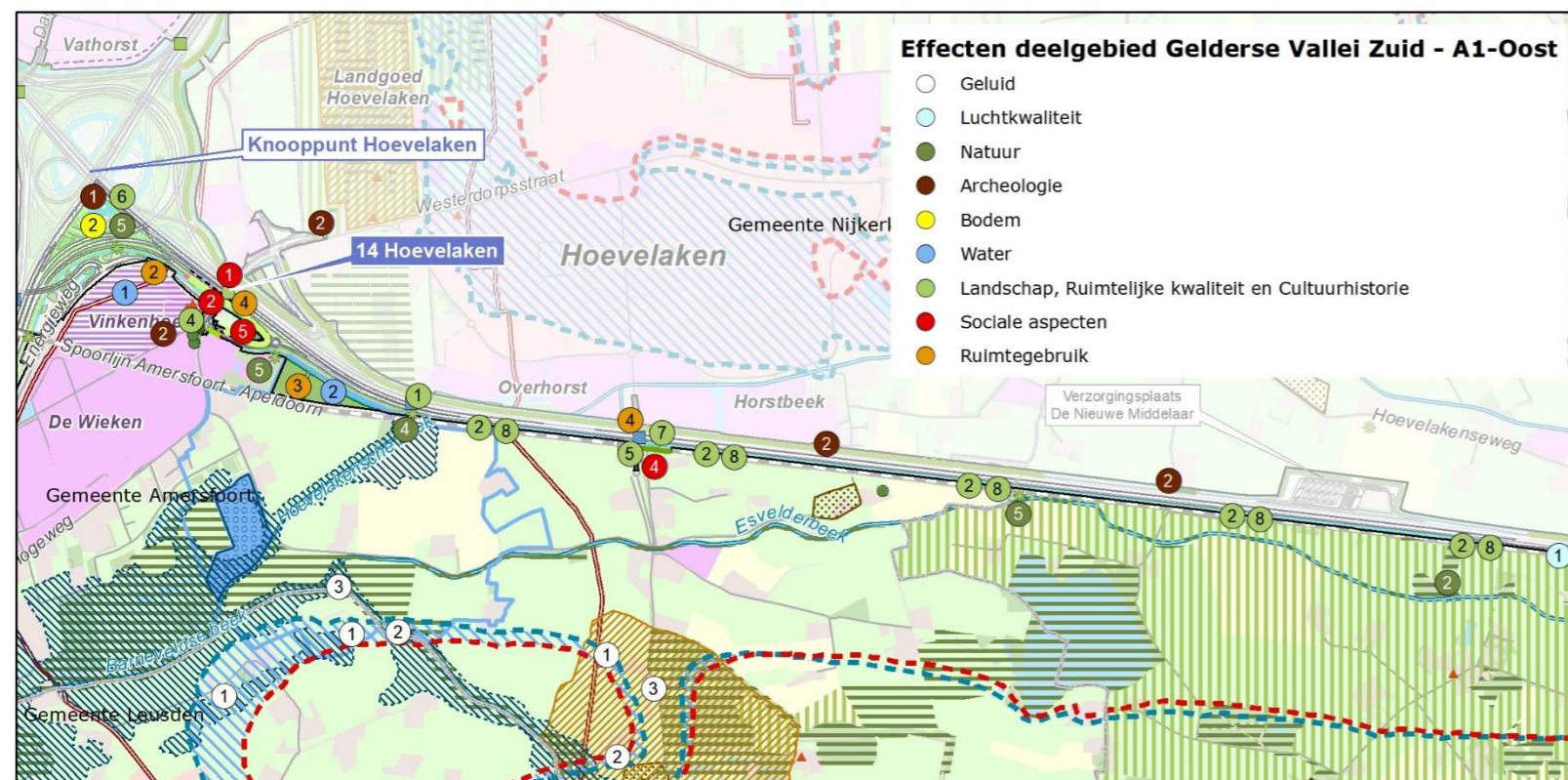
- Door de aanleg van een fietstunnel onder de Energieweg moet de oprit van de monumentale boerderij Vinkenhoef verplaatst worden inclusief het monumentale smedijzeren hek.
- Het verdwijnen van beplanting bij de kruisingen van wegen en watergangen met de A1-Oost heeft een negatief effect op de beleving vanuit de omgeving. De te verdwijnen beplanting bij deze kruisingen wordt (waar mogelijk) na realisatie hersteld.
- Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-west verbindingen in Nederland. Het positieve effect van het knooppunt wordt afgezwakt door het verdwijnen van beplanting en de realisatie van nieuwe of hogere geluidschermen. Aangezien in dit deel gebieden aan het knooppunt liggen is dit effect beperkt.
- De geluidsmaatregelen die nodig zijn bij realisatie van het project hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft. Verhoging van bestaande geluidschermen heeft een kleiner effect dan de aanleg van nieuwe geluidschermen. In dit deelgebied worden langs de zuidzijde van de A1-Oost een beperkt aantal nieuwe geluidschermen gerealiseerd. De invloed hiervan op de beleving van de weggebruiker is klein.
- Op de route A1 is het verdwijnen van de begeleidende groenstructuur aan de zuidzijde (tussen A1 en spoor) in combinatie met uitbreiding van (groene) geluidschermen aan de noordzijde ingrijpend voor de beleving van de weggebruiker.

Sociale aspecten

- Als gevolg van de verbreding van de A1 worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is in dit deelgebied langs de A1-Oost echter beperkt omdat er maar een onderdoorgang aanwezig is (Amersfoortsestraat bij aansluiting 14 Hoevelaken) en deze onderdoorgang minder dan 10 meter langer wordt. Wel verdwijnen hier de bestaande vides, waardoor daglichttoetreding in de onderdoorgang verdwijnt. Dit vergroot het negatieve effect op sociale veiligheid. Om het negatieve effect op sociale veiligheid te verminderen wordt onderzocht of de verbinding rechter aangelegd kan worden om daarmee zichtlijnen te verbeteren.
- Er komt in dit deelgebied een nieuwe onderdoorgang bij, namelijk de Fietstunnel Energieweg. Sociale veiligheid in deze nieuwe onderdoorgang is een aandachtspunt.
- Met betrekking tot de bestaande verzorgingsplaats Palmpol wordt de sociale veiligheid verbeterd door een duidelijke afscheiding door middel van een watergang tussen parkeergelegenheden voor vrachtwagens en beplanting. Dit bevordert de overzichtelijkheid.

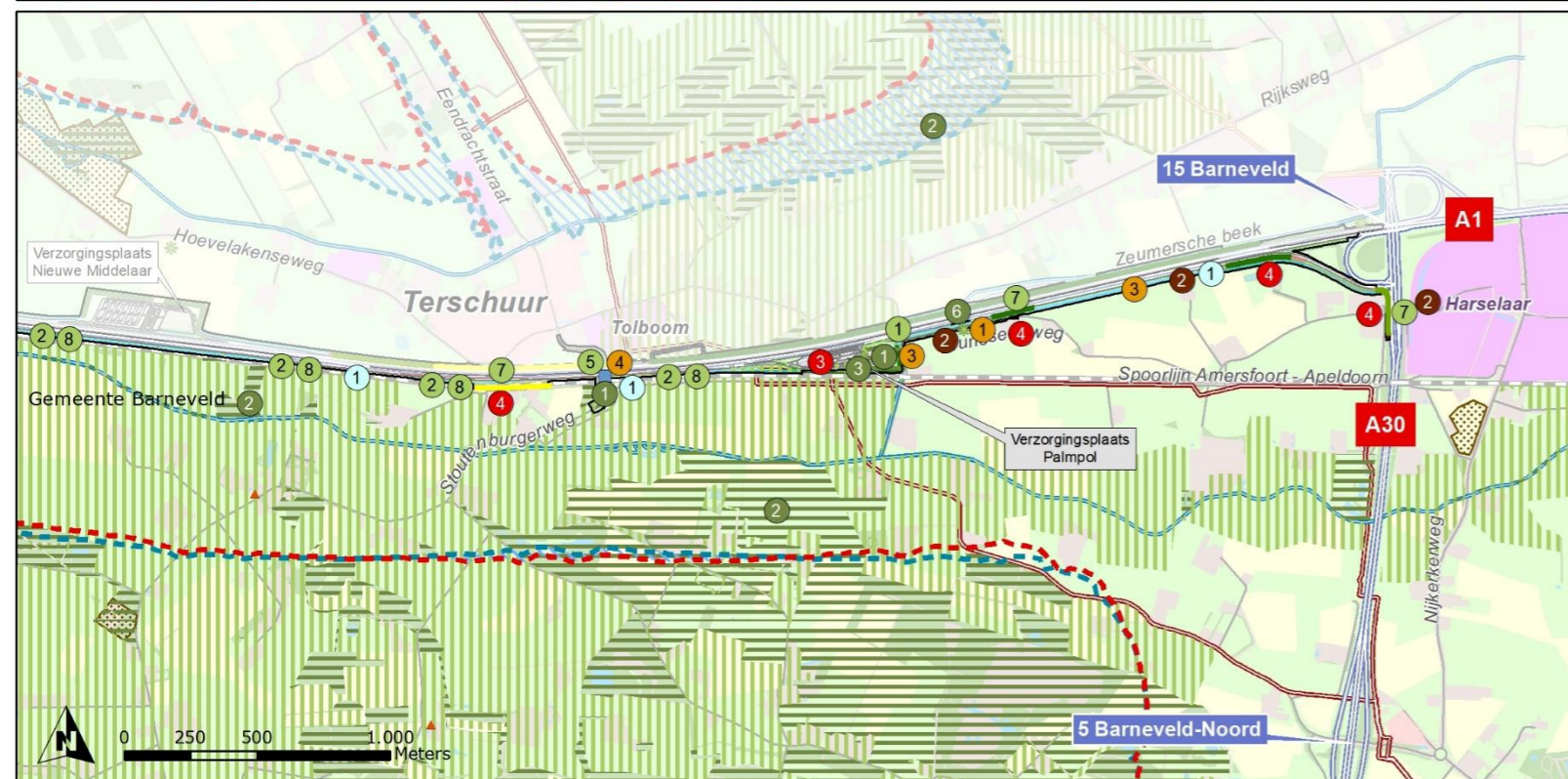
Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB Natuur Natura2000 gebieden Natuurnetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arkenheem-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	---	---	---	--



Effecten deelgebied Gelderse Vallei Zuid - A1-Oost

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Natuur
- Archeologie
- Bodem
- Water
- Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie
- Sociale aspecten
- Ruimtegebruik



Effecten A1-Oost

Sociale aspecten

- 4 Op verschillende locaties met een zichtrelatie tussen woningen en de A1, verandert het zicht op de weg door realisatie van het project. Op deze plekken is sprake van (een toename van) blokkering van het uitzicht door de realisatie van nieuwe geluidschermen of het ophogen van de bestaande geluidschermen. Daarnaast ontstaan door de aanleg van nieuwe geluidschermen, nieuwe locaties waar sprake zal zijn van blokkering. In dit deelgebied betreffen het langs de A1-Oost woningen aan de Stoutenburgerlaan, Baanweg en Brunengweg. Het negatieve effect van de (toename van) blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en voorzien van begroeiing.
- 5 Langs de A1-Oost zijn er in dit deelgebied twee woningen bij aansluiting 14 Hoevelaken waar de weg door de verbreding zodanig dicht op woningen komt te liggen dat het uitzicht van deze woningen er door verandert (indringing).
- 6 Gehele deelgebied: Als gevolg van de wegverbreding worden lichtmasten dichter op elkaar gezet. Vanwege het feit dat er armaturen toegepast worden die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren zal worden uitgezet (tussen 23.00 en 5.00, met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten), heeft dit echter geen effect op de statische lichthinder.

Verkeersveiligheid

- 1 Gehele deelgebied: De verkeersveiligheid op de rijkswegen in dit deelgebied verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Op de A1-Oost daalt het aantal locaties waar een knelpunt ten aanzien van verkeersveiligheid aanwezig is van 9 in de referentiesituatie naar 2 na realisatie van het project. Ter plekke van het knooppunt daalt dit aantal van 27 naar 17.

Externe veiligheid

- 1 Gehele deelgebied: Evenals in de referentiesituatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-plafonds. Daarnaast is er geen sprake van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds.
- 2 Gehele deelgebied: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond na realisatie van het project. Ook komen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het GR-plafond te liggen.

Ruimtegebruik

- 1 Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten (woningen, schuren, bedrijfspanden, etc.) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Desondanks kan vanwege de aard van het project (verbreding van een weg) en de omvang van het plangebied niet voorkomen worden dat er objecten moeten wijken als gevolg van het project. In totaal raakt het OTB-ontwerp in dit deelgebied langs de A1-Oost 2 objecten. Het betreft een woning en schuur aan de Brunengweg.
- 2 In dit deelgebied grenst het bedrijventerrein Vinkenhoef-De Wieken nabij het knooppunt aan de A1-Oost. Er treedt echter geen ruimtebeslag op dit terrein op.
- 3 De A1 grenst in dit deelgebied aan het kleinschalige agrarische landschap van de Gelderse Vallei. Als gevolg daarvan heeft de verbreding van de A1-Oost ruimtebeslag op landbouwgebieden. Het grootste deel van het ruimtebeslag wordt in dit deelgebied veroorzaakt door de boscompensatie nabij aansluiting 14 Hoevelaken en de uitbreiding van de verzorgingsplaats Palmopol. In totaal bedraagt het ruimtebeslag op landbouwgebieden in dit deelgebied langs de A1-Oost ongeveer 12,5 ha.
- 4 Binnen dit deelgebied kruisen diverse recreatieve routes de A1, zoals landelijke fiets- en/of wandelroutes. De verbindingen waarmee deze routes de A1 kruisen blijven allen gehandhaafd waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.

Legenda kenmerken

Geluid 50 dB contour Referentiesituatie 50 dB contour Plansituatie Afname oppervlak > 50dB Natuur Natura2000 gebieden Natuurnetwerk Nederland Groene ontwikkelingszone / Groene contour Effecten op beschermde soorten	Landschap en cultuurhistorie Nationaal landschap Arkemheen-Eemland Rijksmonumenten Monumentale bomen Landgoederen en buitenplaatsen Archeologische monumenten	Water Waterwingebied Boringsvrije zone Grondwaterbeschermingsgebied Waterbergingsgebieden Beken	Ruimtegebruik Woongebied Werkgebied Toekomstig woongebied Toekomstig werkgebied Akkerland Grasland Boom- en fruitwekerij Buisleiding Onderdoorgang langzaam verkeer Overige kruisende verbindingen	Geluidschermen Handhaven bestaand Nieuw of op te hogen, hoogte: 2 meter 3 meter 4 meter 5 meter 6 meter 7 meter 9 meter 10 meter
--	--	---	---	--