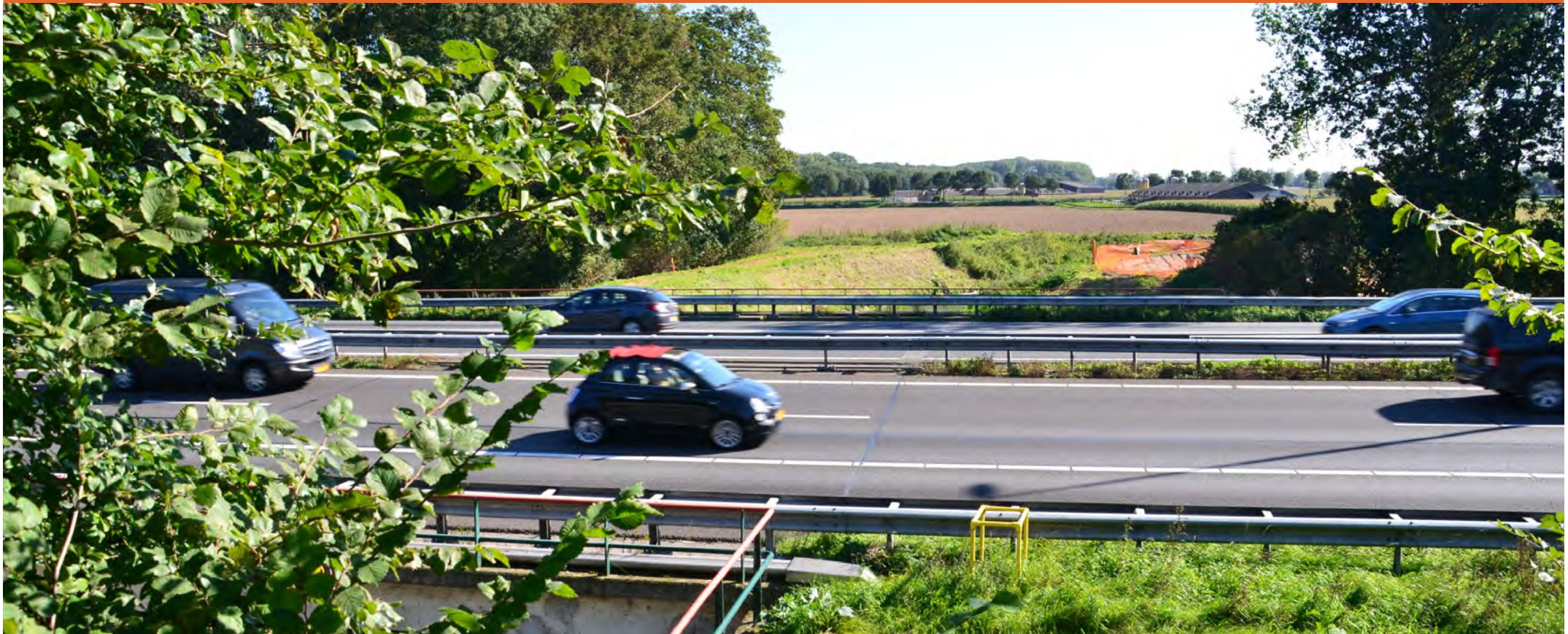


LANDSCHAPSPAN A2 HET VONDEREN - KERENSHEIDE

Rijkswaterstaat

C05056.000014 | DEFINITIEF | 2019-06-06
ARCADIS LANDSCHAPSARCHITECTUUR & STEDENBOUW



COLOFON

IN OPDRACHT VAN

Rijkswaterstaat

OPGESTELD DOOR

Sjaak Punt, Landschapsontwerper
Wouter Veugelers, Landschapsontwerper
Joep van Baast, Stedenbouwkundig ontwerper
Remmelt Oosterhuis, Stedenbouwkundige BNSP

Met bijdragen van:

Robbert Jongerius, Landschapsontwerper
Reinoud Kleijberg, Senior Adviseur Ecologie
Eline Amsing, Adviseur Archeologie en Cultuurhistorie
Tim de Weerd, Landschapsarchitect bnt
Ferry streng, Landschapsontwerper

GECONTROLEERD DOOR

Pieter Arkenbout, Senior Landschapsarchitect bnt
Gertjan Jobse, Landschapsarchitect bnt

VRIJGEGEVEN DOOR

Charlotte von der Heide, Projectleider Planstudie

Datum: 6 juni 2019
Ons kenmerk: 079303216
Projectnummer: C05056.000014
Bestandsnaam: A2VK Landschapsplan

Arcadis Nederland B.V.

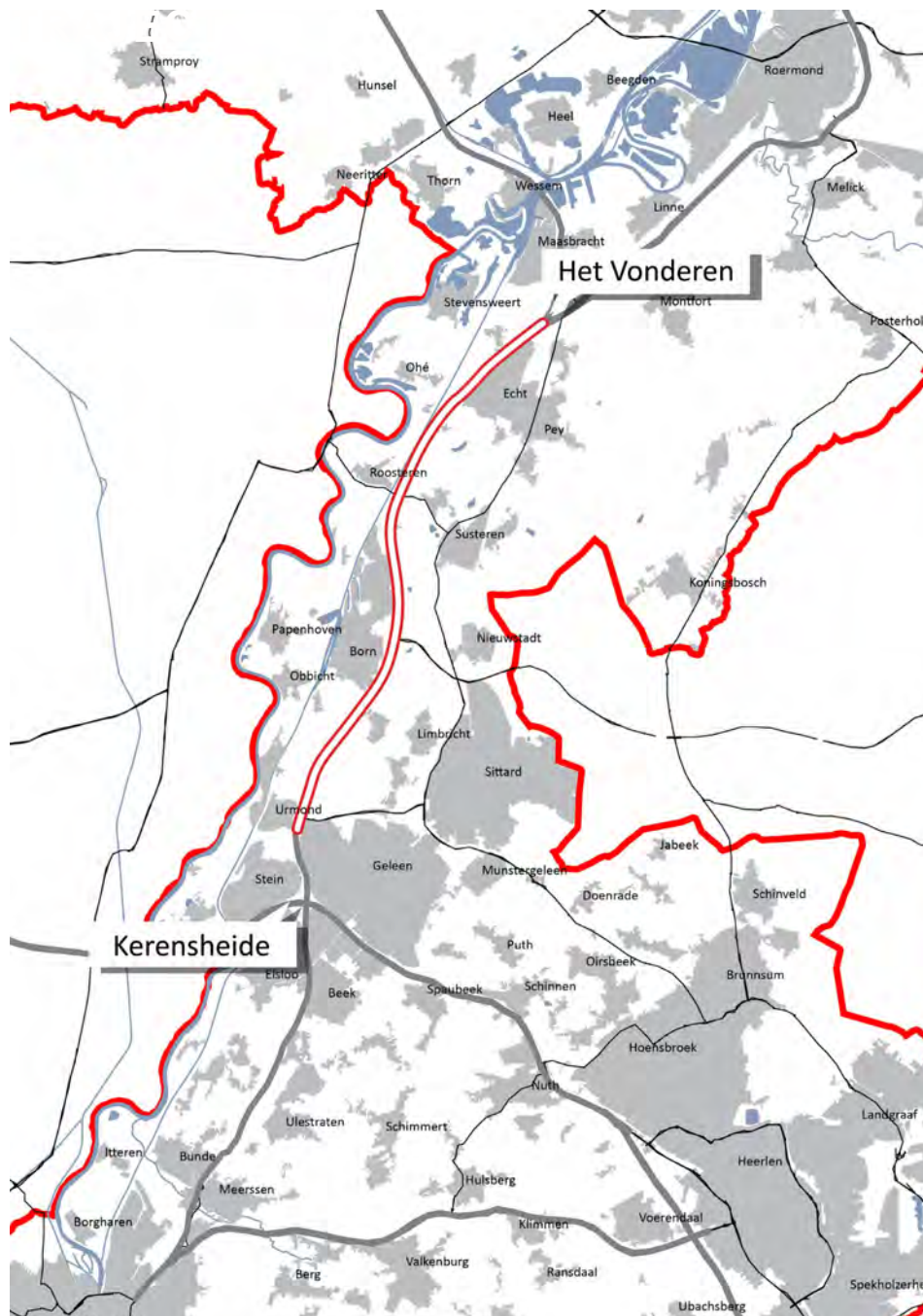
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
T. +31 (0)88 4261 144
arcadis.com

INHOUD

1	INLEIDING	5	4.5	Uitgangspunten	44
1.1	Aanleiding en doel	6	4.5.1	Wegontwerp	44
1.2	Het Tracébesluit	6	4.5.2	Maatregelen Geluid	46
1.3	Doel Landschapsplan	6	4.5.3	Maatregelen Natuur	46
1.4	Leeswijzer	7	4.5.4	Maatregelen Water	49
2	VISIE	9	4.5.5	Maatregelen Ruimtegebruik & Sociale aspecten	49
2.1	Inleiding	10	4.5.6	Leidingen	49
2.2	Ontwerpkaders en context	11	4.5.7	Beheer & Onderhoud	49
2.2.1	Routeontwerp A2	11	5	UITWERKING LANDSCHAPSPLAN	51
2.2.2	Julianakanaal	12	5.1	Overzicht Landschapsplan	52
2.2.3	Rijksweg 73	12	5.2	Thematisch overzicht mitigerende en compenserende maatregelen	52
2.3	Visie A2 Het Vonderen – Kerensheide	12	5.3	Uitwerking deelgebieden	52
2.4	Landschappelijke inpassing als Parkway	13	5.3.1	Deelgebied 1: Stadsrand – Echt	56
2.5	Inrichtingsprincipes Parkway	15	5.3.2	Deelgebied 2: Open dalvlakte – Julianakanaal	66
2.6	Vertaling in deelgebieden	23	5.3.3	Deelgebied 3: Stadsrand – Holtum Born	78
3	HUIDIGE SITUATIE	25	5.3.4	Deelgebied 4: Tussenterras – Graetheide	90
3.1	Inleiding	26	5.4	Beheertypen	104
3.2	Korte beschrijving van de snelweg A2	26	5.5	Typologie voor inrichting Parkway-zone	104
3.3	Landschappelijke karakteristiek	26	5.6	Integrale beplantingsmethode	104
3.4	Landschappelijke beleving	27	6	BRONNEN	107
3.5	Analyse van de landschappelijke opbouw	28			
4	KADERS & UITGANGSPUNTEN	41			
4.1	Inleiding	42			
4.2	Wettelijk kader	42			
4.2.1	Wet Natuurbescherming	42			
4.2.2	Erfgoedwet en Monumentenwet	42			
4.3	Vigerend beleid	42			
4.3.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)	42			
4.3.2	Handreiking Kijk op de Ruimtelijk Kwaliteit van Snelwegen (2013)	42			
4.3.3	Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014) en Beleidsregel Natuurcompensatie (2018)	42			
4.3.4	Structuurvisie Echt-Susteren (2012)	43			
4.3.5	Omgevingsvisie Sittard-Geleen (2016)	43			
4.3.6	Ruimtelijke Structuurvisie Stein (2014)	43			
4.4	Autonome ontwikkelingen	43			

1 INLEIDING





1.1 Aanleiding en doel

De A2 tussen knooppunt Het Vonderen en knooppunt Kerensheide is een drukke autosnelweg die van groot belang is voor de bereikbaarheid en de economische ontwikkeling van Limburg. Het tracé is onderdeel van de enige corridor op autosnelwegniveau die Zuid- en Midden-Limburg met de rest van het land verbindt. Het traject kent nu twee rijstroken en een spitsstrook per rijrichting.

In 2012 hebben de gedeputeerde van de provincie Limburg en de minister van Infrastructuur en Milieu* een overeenkomst gesloten om te komen tot een structurele verbreding van de weg. Op 16 mei 2013 heeft de minister de Startbeslissing genomen voor het project Structurele Verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide. Op basis van de Startbeslissing is de planuitwerking van de voorkeursoplossing gestart.

Gezien de bijzondere positie van het wegvak Het Vonderen – Kerensheide is er een nadrukkelijke opgave om dit wegvak voldoende robuust te maken. De hoofddoelstelling voor dit project luidt:

- Verbeteren van de robuustheid van het netwerk.

Hiertoe wordt de huidige 2x2 met spitsstroken opgewaarderd naar 2x3 volwaardige rijstroken inclusief de realisatie van vluchtstroken. Door het opwaarderen van de spitsstroken naar volwaardige rijstroken met vluchtstrook, zijn ook andere problemen, gerelateerd aan de spitsstroken op het wegvak Het Vonderen - Kerensheide op te lossen. De nevendoelstellingen luiden als volgt:

- Verbeteren van de verkeersveiligheid;
- Verkeersvraag beter accommoderen;
- Minder sluipverkeer;
- De economische ontwikkeling wordt gestimuleerd.

Het plangebied van het project loopt aan beide zijden langs de A2 van knooppunt Het Vonderen naar knooppunt Kerensheide. Een deel van de boog van de A73 (aansluiting op de A2) bij knooppunt Het Vonderen maakt ook deel uit van het plangebied. Knooppunt Kerensheide is recent uitgebreid en maakt geen deel uit van het project.

1.2 Het Tracébesluit

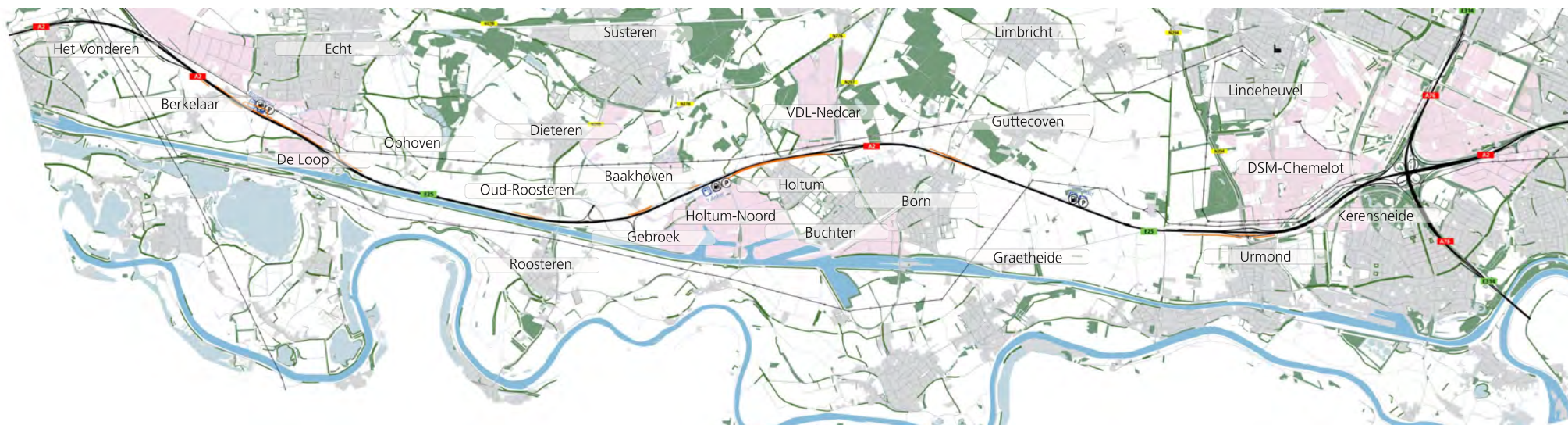
Het Tracébesluit A2 Structurele verbreding Het Vonderen - Kerensheide geeft de ruimtelijke uitwerking van het besluit en legt het ruimtebeslag vast. Ten behoeve van het besluit zijn ook de gevolgen voor de omgeving in beeld gebracht voor het verder uitgewerkte ontwerp. In de onderliggende onderzoeken worden de landschappelijke en milieueffecten van de voorgenomen ingreep beschreven en eventueel benodigde mitigerende en compenserende maatregelen. Het Tracébesluit bestaat uit de besluittekst, de detailkaarten en de toelichting met bijbehorende bijlagen.

1.3 Doel Landschapsplan

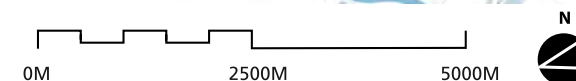
Het Landschapsplan is integraal onderdeel van de toelichting op het Tracébesluit. De uitwerking vindt plaats binnen de randvoorwaarden van de voorkeursoplossing. De belangrijkste uitgangspunten, resultaten en conclusies van dit deelrapport zijn in de toelichting op het Tracébesluit opgenomen.

Het Landschapsplan integreert en verbeeldt alle ruimtelijke maatregelen die nodig zijn voor de realisatie van een ingepaste weg. Het plan heeft als doelstelling de inpassingsmaatregelen vanuit de diverse disciplines voor de A2 Het Vonderen – Kerensheide in te passen en de maatregelen op elkaar te laten aansluiten en waar mogelijk elkaar te laten versterken. Het Landschapsplan is de integrale uitwerking van de

PLANGEBIED



Huidige situatie (let op niet noord georiënteerd)



landschappelijke inpassing in concrete maatregelen en ruimtebeslag. Hiermee wordt de ruimtelijke kwaliteit van de weg en van de inpassing in de omgeving vergroot.

Op basis van het Landschapsplan wordt duidelijk hoe de inpassing van de snelweg beleefd wordt vanaf de weg en vanuit de omgeving. De voorgestelde inpassingsmaatregelen bepalen mede het ruimtebeslag voor het Tracébesluit.

Het Landschapsplan hangt samen met het nog op te stellen Esthetisch Programma van Eisen, waarin de vormgeving en materialisatie van kunstwerken, geluidswerende voorzieningen en wegmeubilair uitgewerkt wordt. Het Esthetisch Programma van Eisen wordt onderdeel van het contract met de aannemer voor de realisatie (zie processchema pagina 10). De nadere uitwerking van de Parkway-zone vindt plaats in het ontwerp voor de realisatie.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport zijn de volgende onderdelen opgenomen:

Hoofdstuk 1 beschrijft in het kort de aanleiding en het doel;

Hoofdstuk 2 beschrijft de visie op de landschappelijke inpassing;

Hoofdstuk 3 beschrijft de relevante kaders en de gehanteerde uitgangspunten;

Hoofdstuk 4 beschrijft en toont de resultaten van de ruimtelijke analyse van het studiegebied;

Hoofdstuk 5 bevat de uitwerking van het ruimtelijk ontwerp in deelgebieden;

Hoofdstuk 6 beschrijft de visie op het toekomstig beheer en onderhoud;

In hoofdstuk 7 is een overzicht gegeven van de geraadpleegde documenten.

Betrekken omgeving bij Landschapsplan

Het Landschapsplan beschrijft de wijze waarop de structurele verbreding van de A2 op het traject Het Vonderen – Kerensheide wordt ingepast in de omgeving. Afstemming met stakeholders (gebruikers en bewoners) is belangrijk om tot een volwaardig en gedragen plan te komen.

Het Landschapsplan is tot stand gekomen in overleg tussen Rijkswaterstaat en bestuurlijke partners, dit zijn de Provincie Limburg, het Waterschap Limburg, de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein.

Het plan is gedeeld met de betrokken stakeholders, waaronder ondernemers, vertegenwoordigers van natuur, milieu- en landbouworganisaties en het buurtenplatform. Het Buurtenplatform is een overlegkader waar aan het project grenzende buurten en overheden elkaar ontmoeten. Het Buurtenplatform bestaat uit vertegenwoordigers uit de buurten langs het tracé van de structurele verbreding en wordt voorgezeten door een onafhankelijke voorzitter.

Tijdens het ontwerpproces hebben deze stakeholders gereageerd op conceptversies van het Landschapsplan en bijgedragen aan de uitwerking daarvan.

LEGENDA BASISKAART

Bebouwd gebied

- stedelijk gebied
- bedrijventerrein

Infrastructuur

- snelweg
- lokale/provinciale wegen
- spoor
- hoogspanningsleiding

Water

- beek
- kanaal/river (groot)
- open water / plassen

Groen

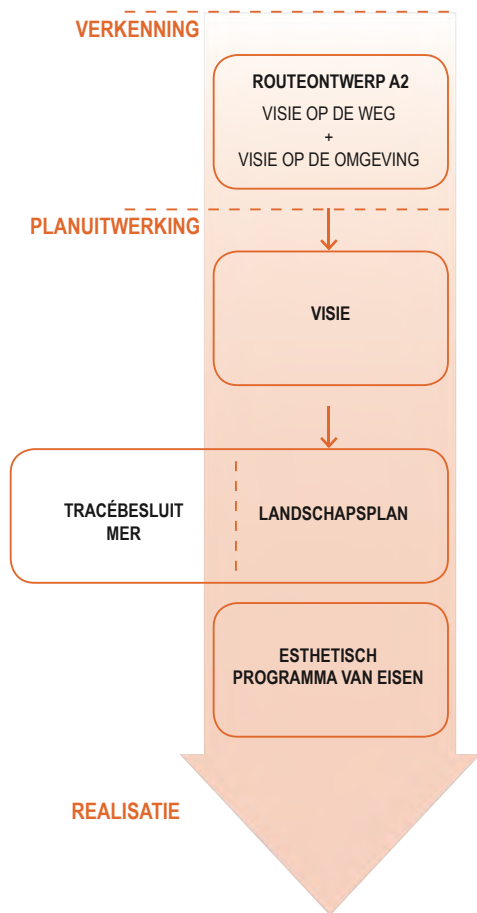
- bos gemengd
- boom structuur

* Het huidige Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heette in 2012 het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

2 VISIE



processchema



2.1 Inleiding

Het opwaarderen of verbreden van een snelweg is een integrale ontwerpogave, waarbij weg en omgeving in samenhang dienen te worden bekeken. Onderdelen als het wegontwerp, de inpassing in de omgeving, de maatregelen voor het beperken van geluidshinder en de compensatie van groen en water kunnen niet los van elkaar worden gezien. Ook ruimtelijke kwaliteit is onlosmakelijk onderdeel van de integrale ontwerpogave. Rijkswaterstaat hanteert de handreiking 'Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van snelwegen'. Deze handreiking, waarvan een deel aan de A2 is gewijd, geeft richting aan de landschappelijke inpassing.

In het verkeerskundig functioneel referentieontwerp van de voorkeursoplossing zijn nog geen maatregelen voor landschappelijke inpassing opgenomen. Daarom is in 2014 een Inpassingsvisie (hierna: Visie) voor het traject Het Vonderen – Kerensheide opgesteld en afgestemd met de betrokken stakeholders. Het doel van de Visie is het bewaken en garanderen van de integraliteit van het wegontwerp vanuit het perspectief van de ruimtelijke kwaliteit. De Visie formuleert de ontwerpprincipes die in Hoofdstuk 5 voor de verschillende deelgebieden zijn uitgewerkt in het Landschapsplan.

De Visie staat niet op zichzelf, dit hoofdstuk biedt inzicht in de totstandkoming ervan.

SNELWEGEN



Verschillende kaders en contexten zijn leidend voor de inhoud. Deze worden behandeld in paragraaf 2.2. Samen met een gebiedsanalyse leiden de kaders tot het formuleren van de Visie en bijbehorende uitgangspunten in paragraaf 2.3. De uitgangspunten leiden tot een ruimtelijk concept, de Parkway, dat wordt toegelicht in paragraaf 2.4. In paragraaf 2.5 wordt dit concept uitgewerkt in concrete ontwerpprincipes of maatregelen en eisen voor de inrichting die moeten waarborgen dat het ruimtelijk concept over het hele traject zoveel mogelijk wordt ervaren. Tot slot wordt in paragraaf 2.6 een toelichting gegeven op het onderscheid van vier deelgebieden binnen het traject, die het mogelijk maken het ruimtelijk concept en de inrichtingsprincipes op een logische manier te implementeren.

De Visie vormt, voortbouwend op Routeontwerp A2, het ontwerp kader voor het Landschapsplan bij het Tracébesluit. Hierbij worden tevens mitigerende en compenserende maatregelen vanuit de milieuthema's (zoals geluid, water en natuur) betrokken. Deze maatregelen en wettelijke kaders staan beschreven in Hoofdstuk 4. De verbreding van de A2 en de inpassing daarvan is tevens aanleiding om ambities en wensen die spelen in de omgeving te betrekken in het planproces. In het proces van het opstellen van de Visie hebben wensen van belanghebbenden en ambities van de provincie geleid tot een optimalisatie van de leefbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit.

LANDSCHAPSTYPEN



2.2 Ontwerpkaders en context

De handreiking 'Kijk op ruimtelijke kwaliteit van snelwegen' (Rijkswaterstaat, 2013) ontsluit zoveel mogelijk kennis over de ruimtelijke kwaliteit van het wegontwerp, inpassing en inrichting van de weg en de wegomgeving van snelwegen in Nederland. De A2 wordt gekenmerkt als de 'Trekvogelroute', omdat de weg van noord naar zuid dezelfde richting volgt als trekvogels. De route - van Amsterdam tot Maastricht - is een diagonale doorsnede van het Nederlandse landschap, van nat en laag, via de rivieren, naar hoog en droog. Dit behoort, samen met het sterke contrast tussen steden en grote landschappen, tot de kernkwaliteiten van de omgeving.

Voor de A2 is een Routeontwerp ontwikkeld. Het Routeontwerp A2 vormt de basis van de kernkwaliteiten van de route, namelijk het thematisch vormgevingsprincipe (Trekvogelmotief, zie afbeelding rechts) voor kunstwerken en geluidschermen. Daarnaast zijn ook de herkenbaarheid van de steden langs de route (Utrecht, Den Bosch en Eindhoven) en de markante knooppunten kernkwaliteiten. De belangrijkste opgave bij het wegontwerp is het hanteren van het Routeontwerp A2 als uitgangspunt voor het uitwerken van inpassingsopgaven en het vasthouden aan inpassingsconcepten (per traject) en vormgevingsprincipes voor de gehele route.

Specifiek voor het traject Het Vonderen - Kerensheide geldt als kernkwaliteit van de omgeving (Maas - Meerssen) de opeenvolging van een gevarieerd coulisselandschap met reliëf, industrielandchap Chemelot en het open plateau van Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Een belangrijke opgave voor dit traject is de landschappelijke inpassing van bedrijventerreinen.

2.2.1 Routeontwerp A2

Het Routeontwerp A2 bestaat uit een 'Visie op de Weg' en een 'Visie op de Omgeving' voor (her)inrichting van de snelweg A2 van Amsterdam tot Maastricht. Het doel is het vormgeven van een route, zowel vanuit het dynamische perspectief van de weggebruiker als vanuit de omgeving. Het Routeontwerp A2 moet op die manier de ruimtelijke kwaliteit van de snelwegomgeving een impuls geven.

In het Routeontwerp worden ontwerpprincipes geformuleerd die gelden voor de inrichting van het geheel van de A2, en die dus een kader scheppen voor het traject A2 Het Vonderen - Kerensheide. Binnen het Routeontwerp A2 zijn voor dit traject bovendien specifieke gebiedsopgaven geformuleerd.

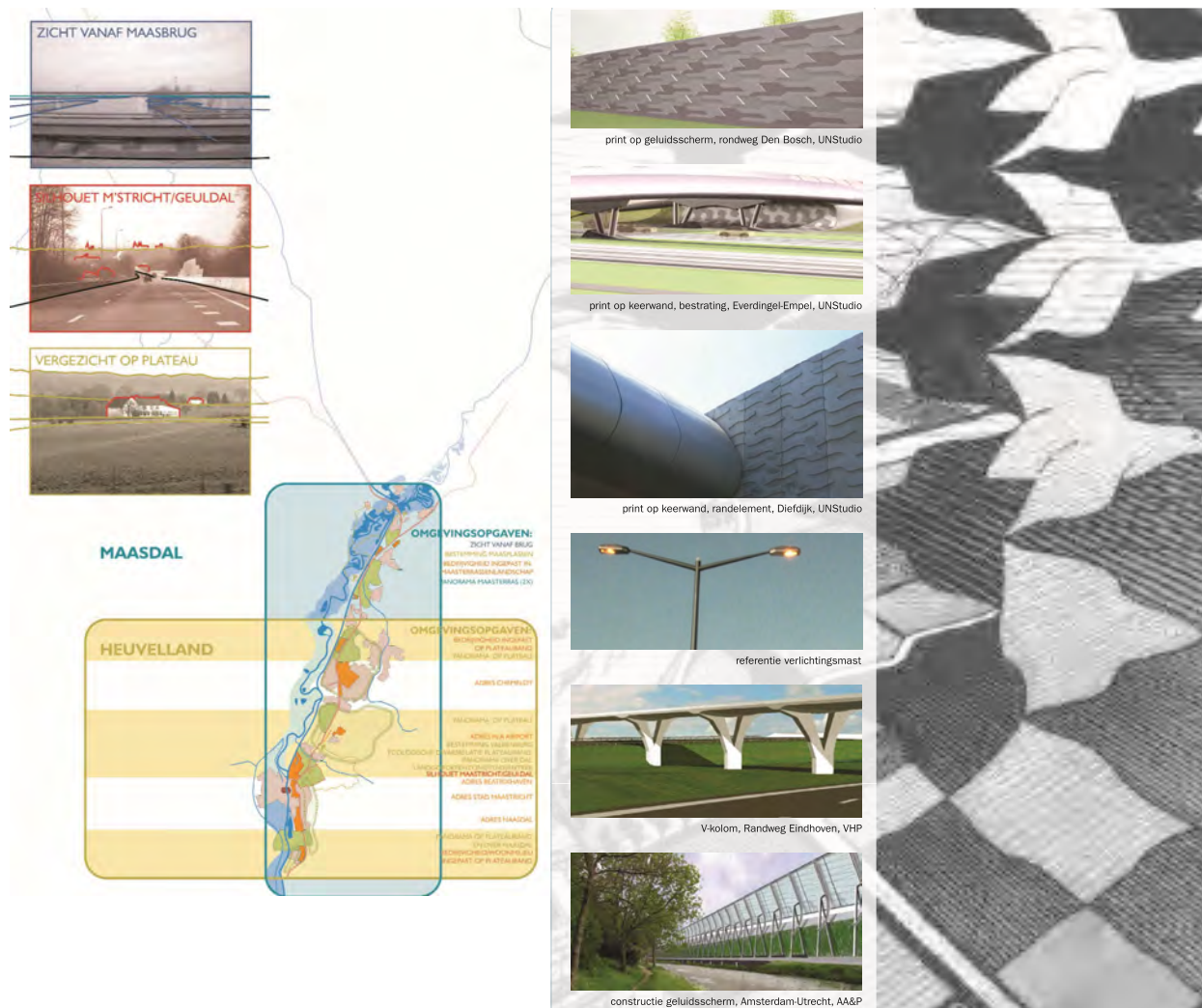
Routeontwerp A2 laat de verscheidenheid langs de A2 zien (zie kaart). In de visie worden op landschappelijk gebied de Recreatieve Veenplassen, het Open Rivierenlandschap, het Coulissen Landschap, het Continue Bos, de Maasplassen en het Dal van de Maas onderscheiden. Bij verstedelijking gaat het om het Arenafont, Abcoude aan het Water, de Leidsche Rijn Boulevard, de Snelwegsingel in Den Bosch, Science Park bij Eindhoven en 'City Maasdal', waarmee is bedoeld de verstedelijking van Roermond en Maastricht en de steden daar tussen.

Ontwerpprincipes

Voor Routeontwerp A2 is een vormtaal gecreëerd op basis van vier ontwerpprincipes.

- Contrast: het ontwerp van geluidschermen, verlichting en verzorgingsplaatsen moet het onderscheid tussen landschap en stad voor de rijdende passant versterken.
- Magneet: een strakkere ordening van het wegmeubilair of zelfs het opruimen van overbodige elementen.
- Motief: door het juiste gebruik van textuur, reliëf en kleur kan met verschillende snelheden een terugkerende print worden herkend. Deze print is de trekvogel, die de zuidwaartse richting van de A2 symboliseert.
- WOW-effect: belangrijke herkenningspunten als rivieren, steden, knooppunten, moeten met kunst- en ontwerpingrepen beter zichtbaar worden gemaakt.

ROUTEONTWERP A2



Eenheid routeontwerp A2 (bron: Routeontwerp A2 'Visie op de Omgeving' (links) en 'Visie op de Weg' (rechts))

Gebiedsopgaven

De visie op de omgeving van de A2 is uitgewerkt voor Stedelijke en Landelijke trajecten. De opgave voor stedelijke trajecten is het versterken van de stedelijke allure. De opgave voor landelijke trajecten is het leesbaar en beleefbaar maken van de grote Nederlandse landschappen.

Voor het traject A2 Het Vonderen – Kerensheide is de beschrijving van het Maasdal en Heuvelland relevant, de hoofdoggave en toelichting zijn hieronder beschreven

Hoofdoggave voor het Maasdal is de rivierkruising met Maasvallei beleefbaar maken en houden. De toelichting is als volgt:

“Het Maasdal is een onderdeel van het rivierengebied [...]. In tegenstelling tot het centrale rivierengebied loopt de A2 in midden-Limburg parallel aan de hoofdrichting van de Maas. Het hoger gelegen Julianakanaal vormt een begrenzing van het stroomgebied van de Maas. Daarmee wordt het decor langs de A2 gevormd door het kanaal aan de westzijde en het cultuurlandschap van de Maasterrassen aan de oostzijde.”

Hoofdoggave voor het Heuvelland is de vergezichten over dalen en op plateauranden waarborgen. De toelichting is als volgt:

“Het Heuvelland van Zuid-Limburg vormt een voor Nederland uniek landschap. [...] De landschappelijke vergezichten vormen een natuurlijke scheiding tussen de industriële landschappen van Chemelot, Maastricht-Aachen Airport en de stad Maastricht. In het wegbeeld vormen de vele kleine bedrijvenlocaties een bedreiging voor de waarneembaarheid van de landschappelijke karakteristieken.”

2.2.2 Julianakanaal

Ter hoogte van het Julianakanaal raakt de Inpassingsvisie van de A2 aan die van het Julianakanaal. De Inpassingsvisie van het Julianakanaal wordt beschreven in de ‘Handreiking Julianakanaal: kijk op de ruimtelijke kwaliteit van kanalen’ van Rijkswaterstaat. Kernkwaliteiten van het Julianakanaal die relevant zijn voor de inpassing van de A2 zijn de begeleiding van de kanaaldijken middels een doorgaande bomenrij (populier) en het contrast met het omliggende, natuurlijke landschap.

Enkele passages uit de handreiking zijn bijzonder relevant voor de inpassing van de A2:

“Het Julianakanaal valt op als een autonome lijn in het landschap, met een verfijnd industriële vormgeving van de bruggen en sluizen. De ruimtelijke opgave voor de inbedding van het kanaal in het landschap is het versterken van het contrast tussen de strakke lijn van het Julianakanaal en de min of meer natuurlijke Maas. Aandachtspunten hierbij zijn de zonering van functies (natuurontwikkeling bij voorkeur langs de Maas bijvoorbeeld), de tracering van natuurcorridors, de vormgeving van de kruisingen van beken met het kanaal en de beleving van het reliëf.”

Een knelpunt bij het Julianakanaal is de verboddeling van de doorgaande bomenrij. Het terugbrengen van de bomenrij geldt daarom als een belangrijke opgave. In dit verband wordt specifiek de inpassing van de A2 genoemd:

“Bij het verbredingsproject A2 (Vonderen - Kerensheide) liggen er tussen Echt en Roosteren wellicht kansen opnieuw populieren aan de voet van de kanaaldijk te planten. Uitgangspunt voor de kanaalverbredingen is herplant van populieren aan de voet van de te verbreden kanaaldijk; de wijze waarop de verspringingen in de populierenrij wordt opgevangen is een specifieke ontwerpogave.”

2.2.3 Rijksweg 73

Bij knooppunt Het Vonderen haakt de A73 aan de A2. Voor de A73 is vrij recent een wegontwerp met bijbehorend landschapsplan gemaakt en uitgevoerd. De gehanteerde

visie en ontwerpprincipes van deze aanhakende infrastructuur scheppen een kader en geven richting voor de inpassing van de A2. Hieronder wordt de denkrichting weergegeven.

Uit de landschapsvisie ‘Rijksweg 73 – Zuid’ (1998):

“Om aan de heldere noord-zuid gerichte opbouw van het huidige landschap geen afbreuk te doen, maar deze te handhaven en zelfs te versterken, is een bepaalde mate van verzelfstandiging van de weg in het landschap vereist. De Rijksweg 73 - Zuid wordt op deze wijze in het landschap een doorgaand lint van eenzelfde orde en schaal als het Maasdal en de steilrand van het hoogterras.”

Uit het landschapsplan ‘Rijksweg 73 - Zuid gemeente Swalmen’ (2000):

“De Rijksweg 73-Zuid wordt landschappelijk vormgegeven als een herkenbaar element in het landschap. Door de rijksweg door drie rijen bomen te begeleiden, wordt de weg in het landschap geaccentueerd, waardoor de huidige noord-zuid gerichte regionale landschapsstructuur wordt versterkt. Naast het Maasdal en de steilrand van het hoogterras wordt de Rijksweg 73 - Zuid een nieuwe structurerende lijn op regionaal schaalniveau in het landschap.”

2.3 Visie A2 Het Vonderen – Kerensheide

Het Routeontwerp A2 vormt het meest specifieke kader voor de Visie. Het doel van het Routeontwerp A2 is het versterken van de ruimtelijke kwaliteit van de snelwegomgeving voor zowel weggebruikers als gebruikers van de omgeving. In aansluiting op dat doel en in aansluiting op de genoemde gebiedsspecifieke opgaven voor het traject is de Visie A2 Het Vonderen – Kerensheide opgesteld. De Visie beschrijft de conceptuele visie op de landschappelijke inrichting bij de inpassing van de structurele verbreding van de A2 tussen de knooppunten Het Vonderen en Kerensheide.

Naast Routeontwerp A2 (doel en principes) en de bijbehorende gebiedsopgaven is deze Visie gebaseerd op uitgebreide inventarisatie en analyse van de landschappelijke kenmerken van de omgeving van het traject A2 Het Vonderen – Kerensheide. In paragraaf 2.6 wordt deze studie gebruikt als argumentatie voor het onderverdelen van het traject in deelgebieden. De gebiedsanalyse is terug te vinden in hoofdstuk 3 van dit rapport.

Aansluitend op de gebiedsopgaven (2.2) laat ook de inventarisatie van de huidige situatie zien dat verschillende landschapstypen bij elkaar komen in de directe omgeving van de A2. Het is een divers en afwisselend gebied met interessante hoogteverschillen en groen- en waterstructuren, cultuurhistorische waarden en spectaculaire elementen (Julianakanaal, Chemelot).

De landschappelijke diversiteit resulteert echter niet in een hoge belevingswaarde voor de weggebruiker. De overgangen tussen de verschillende landschappen zijn subtiel en kwetsbaar voor verrommeling. De onregelmatige verkavelingsstructuur die kenmerkend is voor de omgeving laat zich makkelijk verstoren door een veelheid van bedrijfslocaties en andere in het oog springende elementen. Over het algemeen genomen mist het traject herkenbaarheid en structuur. Als structurerende elementen zijn het groen en de beken onvoldoende zichtbaar vanaf de weg en als zodanig niet in staat om het traject als eenheid beleefbaar te maken.

Voor het formuleren van de Visie leidt het bovenstaande tot de volgende uitgangspunten:

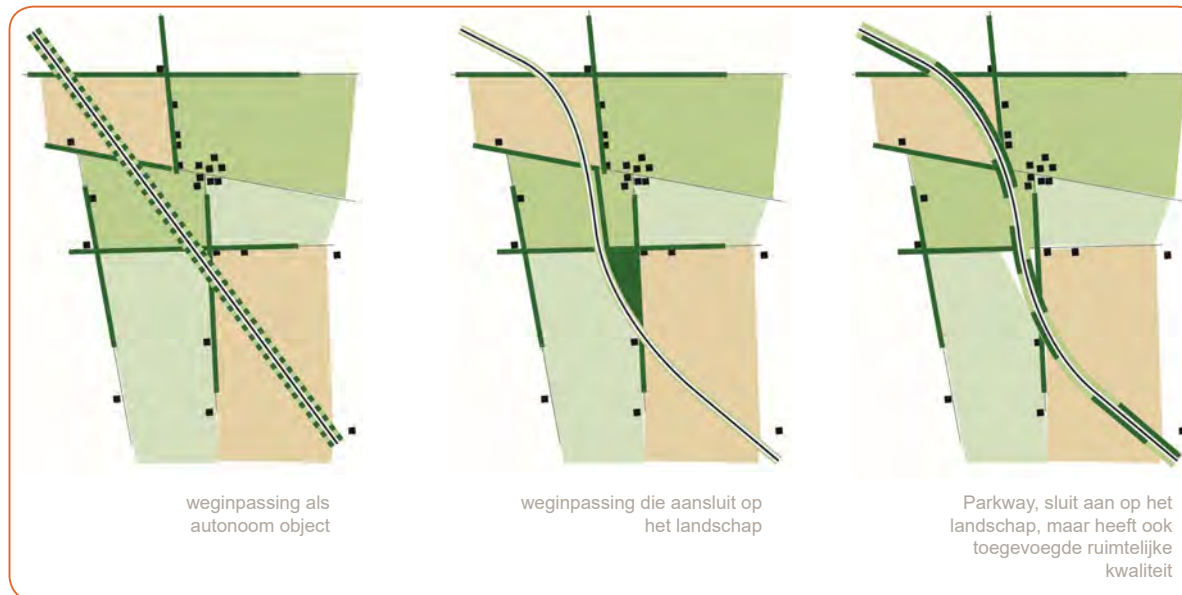
1. Herkenbare en structurerende inrichting (Routeontwerp A2, inventarisatie)
2. Versterken van landschappelijke identiteiten (Gebiedsopgaven, inventarisatie)
3. Bekken als natte structuurdrager parallel aan de A2 (inventarisatie)
4. Uitbouw en versterken van (groene) dwarsrelaties (inventarisatie)

PARKWAY

2.4 Landschappelijke inpassing als Parkway

Als oplossingsrichting voor de genoemde uitgangspunten voorziet de Inpassingsvisie in een keuze voor de inrichting van het traject A2 Het Vonderen – Kerensheide als Parkway. In het eerder opgestelde verkennend onderzoek en de Inpassingsvisie is op basis van een eerste analyse van het landschap en de inpassingsconcepten van de trajecten waar dit deel van de A2 op aanhaakt, gekozen voor dit inpassingsconcept. Het Parkway concept is met de regio gedeeld en door de Stuurgroep op d.d. 23 maart 2015 overgenomen. Het parkway concept wordt voor veel van de nieuwe ontwikkelingen van de A2 als inpassingsconcept gebruikt om een karakteristieke groenstructuur te creëren. De Inpassingsvisie vormt dus het vertrekpunt voor het Landschapsplan, het uitgangspunt is het Parkway concept. In het Landschapsplan is dit concept nader uitgewerkt. De Parkway is een ruimtelijk concept dat niet alleen gezien kan worden als een ontwerp oplossing die tegemoetkomt aan de vier bovenstaande uitgangspunten, maar ook als kwaliteitsimpuls voor de gehele regio. Bovendien draagt de brede inrichting van de Parkway bij aan de overzichtelijkheid van de A2.

Voor de landschappelijke inpassing van grote, bovenregionale infrastructuren zijn grofweg twee ontwerprichtingen te onderscheiden, die elkaars uitersten zijn. Aan de ene kant van het spectrum staat de inpassing van de infrastructuur als autonoom element. Bij deze inrichting wordt de infrastructuur duidelijk gemarkeerd door inrichtingselementen als bomenrijen, terwijl weinig rekening gehouden wordt met omliggende landschappelijke structuren. De infrastructuur wordt zo een dominant, op zichzelf staand landschappelijk element met een bijna monumentaal karakter. In Nederland zijn veel voorbeelden van dit type inpassing te vinden (zoals bijvoorbeeld het Julianakanaal). Dit is goed verklaarbaar vanuit de traditie van de maakbaarheid van het landschap (droogmakerijen) en past daar ook goed bij. Deze methode van inpassing is echter duidelijk niet verenigbaar met de uitgangspunten van de Visie, namelijk het versterken van landschappelijke identiteiten en het herkenbaar maken hiervan, en is daardoor onbruikbaar als ontwerp oplossing. Bovendien leent het Limburgse landschap door de onregelmatige ontginningsstructuren zich minder goed voor een dergelijke inpassing dan de rechte lijnige droogmakerijen in het westen van het land.



abstracte weergave van het Parkway concept ten op zicht van andere inpassingsmethoden

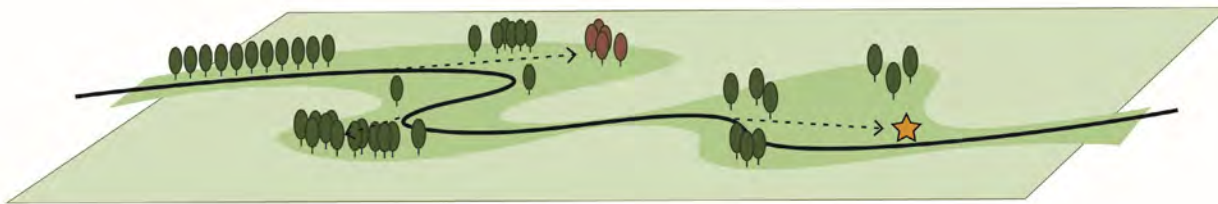


A28, Spier

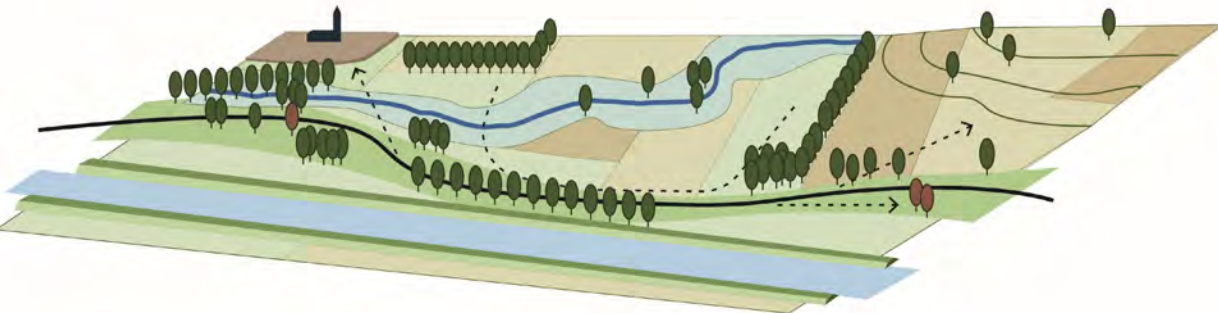


George Washington Memorial Parkway, referentie van een parkway in de VS

UITGANGSPUNTEN PARKWAY



Abstracte weergave van de Parkway zoals die in Amerika wordt toegepast



Conceptuele weergave van de Parkway wanneer toegepast in de ruimtelijke context van het traject A2 Het Vonderen - Kerensheide.

Aan de andere kant staat een inpassingsmethode die recent veel wordt toegepast en die de aanwezigheid van de infrastructuur zoveel mogelijk probeert te verhullen. Vaak wordt gekozen voor een verdiepte inrichting en worden in het oog springende inrichtingselementen vermeden. Waardevolle (en kwetsbare) landschappen worden op die manier ontzien en landschappelijke structuren, zoals watergangen, zijn bepalend voor de inpassing. Een ander argument voor een dergelijke inrichting is vaak om tegemoet te komen aan de wensen van omwonenden, zoals het verminderen van geluidshinder door de verdiepte ligging. Ook deze inpassingsmethode is niet verenigbaar met de uitgangspunten van de Visie. De methode is ongeschikt om vorm te geven aan een herkenbare, structurende inrichting aangezien de belevingswaarde voor de weggebruiker vrijwel nihil is en de weg geen kwaliteit toevoegt aan het landschap.

De Parkway (ontstaan uit de Amerikaanse 'City Beautiful Movement') is een inrichtingsprincipe dat sterk gericht is op de beleving van de weggebruiker; het veraangename van de rit door een parkachtige inrichting. Bij de landschappelijke traditie van de Parkway hoort een scenische opbouw naar 'momenten': een afwisseling van openheid en verhulling die op het juiste moment zorgt voor zichtrelaties op belangrijke landschappelijke elementen of identiteiten. Tegelijk zoekt de Parkway ook zorgvuldig de aansluiting met het omliggende landschap, en biedt aanknopingspunten voor structuren als watergangen en bomenrijen om op een natuurlijke manier op te gaan in de Parkway.

De Parkway is dus een structurerend element voor zowel de weggebruiker als de gebruikers van het landschap. In plaats van het landschap te ontkennen of zich ernaar te voegen, geeft de Parkway een extra dimensie aan het landschap en voegt daarmee een kwaliteit toe.

In de context van de A2 Het Vonderen – Kerensheide sluit het Parkway concept aan op de al gedeeltelijk gerealiseerde Parkway tussen Urmond en knooppunt Kerensheide in het zuiden. De A2 ten noorden van Het Vonderen kent vanaf de spectaculaire kruising met de Maas een afwisseling van dichte beplanting langs de weg en open landschap. De parkachtige inrichting ter hoogte van het bedrijventerrein Midden-Limburg ten het noorden van Het Vonderen sluit aan op Parkway concept.

Het concept lijkt te contrasteren met de aanhakende A73. De snelweg A73 is op een formele manier ingepast met drie rijen bomen (eiken) op een ruime groenstrook, enkelzijdig aan de weg (zie toelichting 2.2.4). Maar door de transparantie en de continuïteit van de eikenlaan en de ruime maatvoering wekt het geheel toch een parkachtige indruk. De aansluiting van de ruime, maar formele laan van de A73 op het informele Parkway concept van de A2 is vanuit de karakteristieken van het landschap een logische, natuurlijke overgang. Hierdoor vormen beide snelwegen, ondanks verschil in vorm, toch een eenheid en een continue lijn door het landschap.

Door te contrasteren versterkt het informele, natuurlijke karakter van Parkway concept de kernkwaliteiten van het Julianakanaal. Het kanaal wordt als (streng) formeel, autonoom element benadrukt. Tegelijkertijd wordt ook het Parkway concept krachtiger, omdat het kanaal binnen de context van de Parkway het karakter krijgt van 'land art', een strakke, brede lijn die visueel wordt opgenomen in de Parkway.

Door middel van de inrichting van het traject A2 Het Vonderen – Kerensheide als Parkway worden verschillende doelen gerealiseerd:

- een herkenbaar, rustig wegbeeld en een beleefbaar (leesbaar) landschap, vanuit de A2 naar de omgeving en vice versa;
- het biedt kansen om de inpassingsopgaven voor het realiseren van weg- en beekverleggingen te combineren met verplichtingen voor het herstel van natuur en natuurverbindingen (mitigatie en compensatieverplichtingen);
- afscherming - daar waar nodig - van bebouwing langs de snelweg zowel vanuit het oogpunt van leefbaarheid (bewoners) als vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit;
- het biedt aanknopingspunten om ontwikkelingen in het aangrenzende gebied aan te sluiten op de inpassingsopgave van de snelweg;
- de Parkway biedt continuïteit in het afwisselende Limburgse landschap;
- de maatvoering van de Parkway sluit aan op het bovenregionale karakter van de rijksweg en de schaal en maat van het landschap in de omgeving;
- de inrichting van een continue Parkway-zone aan weerszijden van de rijksweg draagt bij aan een herkenbaar en rustig wegbeeld;
- door het gebruik van het Trekvogelmotief is het voor de weggebruiker duidelijk dat deze zich op de A2-route bevindt;
- de Parkway combineert verschillende functies en voorzieningen, zoals mitigerende en compenserende maatregelen voor water, geluid, natuur en recreatie:
 - de landschappelijke inpassing van de geluidschermen;
 - recreatieve voorzieningen in de vorm van wandelroutes;
 - compensatie voor het verlies aan bossen en beplantingen als gevolg van de verbreding van de A2 door de aanplant van bomen in de parkway-zone.

2.5 Inrichtingsprincipes Parkway

De inpassing van het traject A2 Het Vonderen – Kerensheide als Parkway bevat twee wezenlijke elementen, namelijk de uitgangspunten voor de vormgeving van de kunstwerken met schanskorven (sober en doelmatig) en de principes voor de vormgeving van de 'Parkway-zone'. Die laatste zijn met name bepalend voor het aanzien van het totaal van de Parkway.

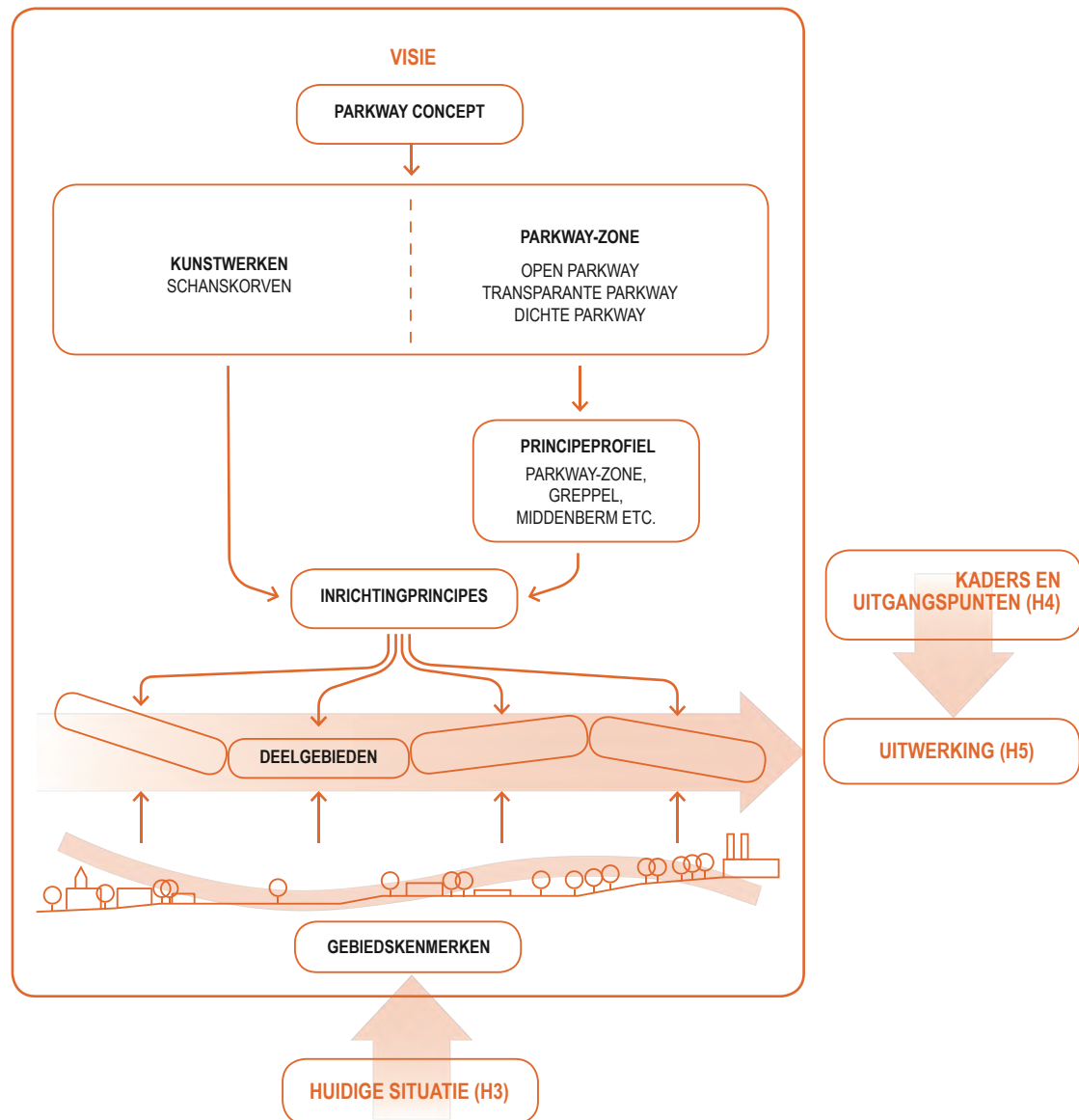
Het gehele traject tussen Het Vonderen en Kerensheide wordt ingericht als Parkway. Om het gewenste beeld te bereiken wordt in het wegprofiel een Parkway-zone bepaald, een continue doorlopende groenzone ter weerszijden van de A2. De drie verschillende verschijningsvormen van deze groenzone worden hieronder gedefinieerd ('Verschijningsvormen Parkway, Parkway-zone'). Het principeprofiel van de Parkway wordt verderop beschreven en afgebeeld, met duidelijke markeringen voor de Parkway-zone.

De Visie is erop gericht de integraliteit van de ruimtelijke inpassing vorm te geven en te borgen: het Parkway concept kan worden gezien als de oplossing daarvoor. De Parkway is een integraal concept, dat samenhang garandeert op verschillende onderdelen, zoals geluidshinder, verkeersveiligheid, compenserende en mitigerende maatregelen en ruimtelijke kwaliteit. Binnen dit concept vervult de eerdergenoemde Parkway-zone een belangrijke rol, omdat het een structuur is die een oplossing vormt voor veel van de voornoemde onderdelen, zoals bijvoorbeeld het onderbrengen van geluidswerende voorzieningen. De Parkway is het inrichtingsconcept, de Parkway-zone het ontwerpmiddel om dit concept – specifiek voor elk deeltraject - verder uit te werken.

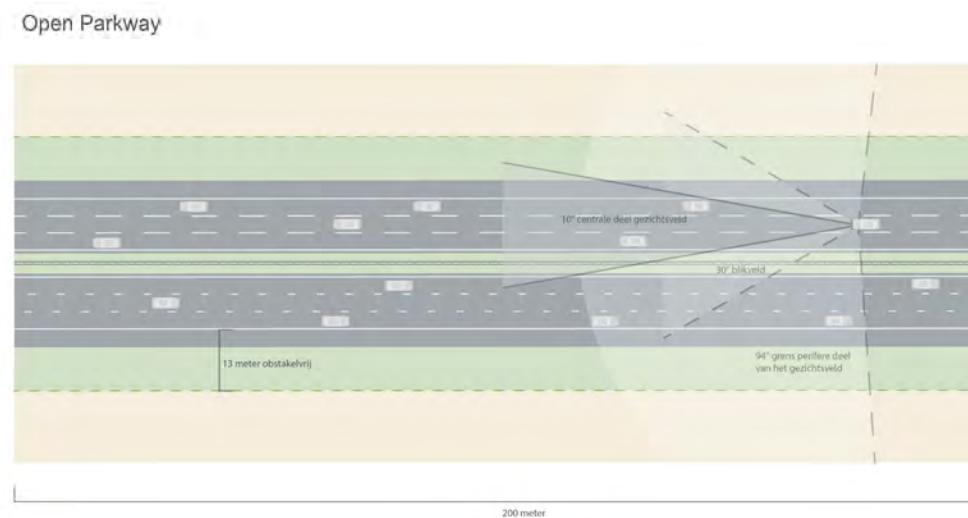
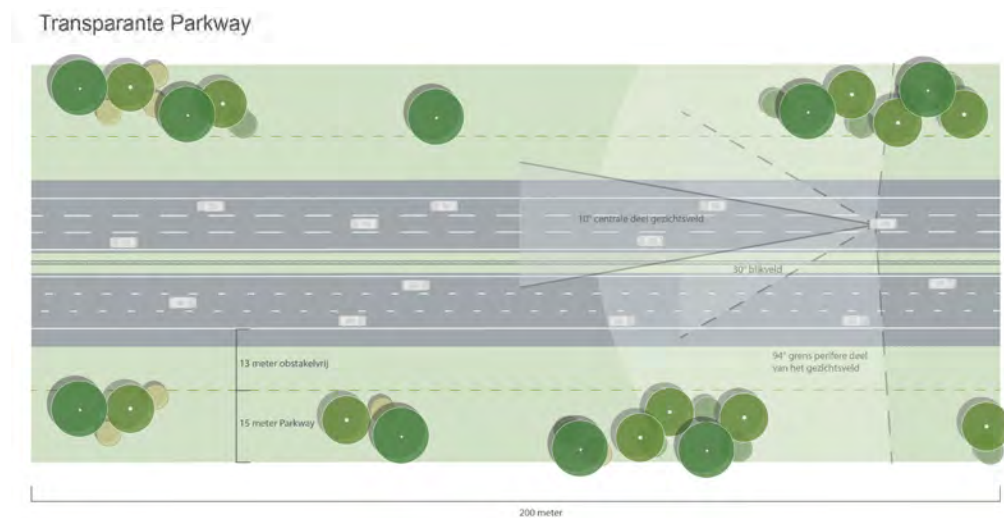
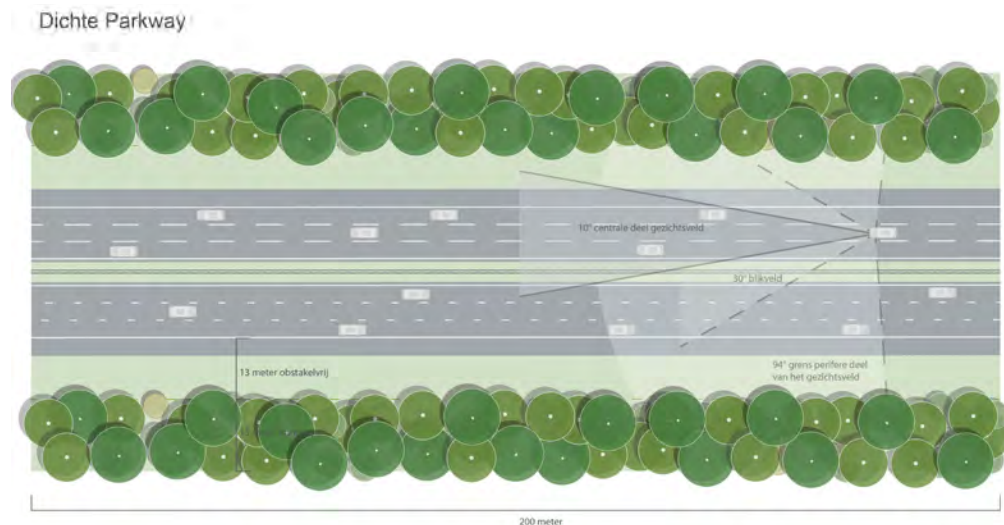
De Parkway-zone is een belangrijk en beeldbepalend onderdeel van het ruimtelijk concept van de Parkway (en het principeprofiel), maar staat niet op zichzelf. Het nevenstaande schema laat dat zien. De Parkway is een integraal ruimtelijk concept, met een bijbehorend integraal ruimtelijk beeld: de verschillende onderdelen van de inpassing dragen bij aan het beeld en de beleving. Het principeprofiel en de verschillende inrichtingsprincipes die hieronder worden beschreven laten zien dat verschillende elementen, zoals een smalle middenberm, obstakelvrije buitenbermen, schanskorven en plaatsing van rasters, allemaal passen in het Parkway concept.

Die integrale benadering biedt ruimte om niet te rigide of te beperkt te hoeven omgaan met de implementering van het principeprofiel en de reservering van de Parkway-zone. Het kan voorkomen dat door specifieke omstandigheden het principeprofiel niet of slechts beperkt kan worden toegepast (zie H5 'Landschapsplan'). Het is wel van belang dat de ruimtelijke waarden en de integrale oplossingen van het Parkway concept blijven gewaarborgd.

De Parkway-zone is een continue groene zone langs de snelweg bestaande uit verschillende elementen en inrichtingsprincipes, die in het Esthetisch Programma van Eisen en het op te stellen ontwerp in de realisatie nader wordt uitgewerkt. De Visie in dit Landschapsplan met bijbehorende uitgangspunten vormt daarvoor de basis. Samenhang en continuïteit in het wegprofiel als ook contact met het omliggende landschap – conform de indeling in deelgebieden in dit Landschapsplan - zijn hierbij het uitgangspunt. Bij stedelijke gebieden bepalen de geluidswerende voorzieningen, zoals geluidswallen en -schermen, mede de continuïteit van de snelweginrichting.



PARKWAY-ZONE



Verschijningsvormen Parkway, Parkway-zone

De Parkway heeft drie verschillende verschijningsvormen, die in hun toepassing zoveel mogelijk aansluiten bij het omliggende landschap. Het gaat om de Dichte Parkway, de Transparante Parkway en de Open Parkway. De keuze voor een van drie verschillende verschijningsvormen op een specifieke plek wordt dus vooral ingegeven door de landschappelijke kenmerken van de omgeving, maar er zijn ook andere keuzefactoren. Die factoren zijn ofwel uitgewerkt in de principes in deze paragraaf, ofwel in Hoofdstuk 5 'Landschapsplan'. De drie vormen zijn hieronder toegelicht:

- **Dichte Parkway.** De Dichte Parkway bestaat uit een zone met bomen en onderbegroeiing (struiken). De Dichte Parkway wordt toegepast om de weg af te schermen van de omgeving (en vice versa) en voor de inpassing van de omgevingszijde van geluidsschermen. Bijvoorbeeld bij Echt, Holtum en Born.
- **Transparante Parkway.** De Transparante Parkway bestaat uit een zone met bomen en kruidachtige vegetatie zonder onderbegroeiing. De Transparante Parkway wordt toegepast om aan te sluiten op het aanwezige (half-)open landschap en om het zicht hierop te behouden. Bijvoorbeeld het beekdallandschap aan de oostzijde van de A2 bij Holtum en Born.
- **Open Parkway.** De Open Parkway bestaat uit een zone met kruidachtige vegetatie zonder opgaande beplanting. Dit type Parkway wordt toegepast om aan te sluiten op het aanwezige open landschap, waar de beleving en zichtlijnen van belang zijn. Bijvoorbeeld bij de open dalvlakte aan de oostzijde van de A2 ter hoogte van het Julianakanaal.

De drie vormen worden toegepast in de Parkway-zone, waarbij de dichtheid van beplanting en de wijze van beheer varieert. Overgangen tussen de verschillende vormen parkway worden vloeiend ontworpen voor continuïteit in de Parkway-zone. Voor de Open Parkway wordt echter geen Parkway-zone gereserveerd in het principeprofiel, aangezien de obstakelvrije berm al de gewenste openheid garandeert. De wijze van beheer is uitgewerkt in hoofdstuk 6.

PRINCIPEPROFIEL PARKWAY

Principeprofiel

Het principeprofiel van de A2 tussen Het Vonderen en Kerensheide gaat uit van een smalle middenberm met aan beide zijden van de weg een obstakelvrije berm van 13 meter breed, met daarop aansluitend aan beide zijden van de weg een Parkway-zone van 15 meter breed. De hoogteligging van de middenberm kan enigszins variëren, afhankelijk van de hoogteligging van de weg.

De inpassing van parallelwegen en beken is onderdeel van de Parkway en wordt gekoppeld aan de Parkway-zone, wat de groene uitstraling van de weg waarborgt. Dit sluit aan op het idee van een Parkway die voornamelijk als groene zone wordt beleefd. De weggebruiker verplaatst zich door een parkachtige structuur die aansluit op het omliggende landschap.

Ten behoeve van afwatering zijn greppels voorzien. Bij een verhoogde ligging bevindt een greppel zich aan de omgevingszijde van de Parkway-zone. De onderhoudstrook bevindt zich aan de omgevingszijde van de Parkway-zone. In alle andere gevallen bevindt de greppel zich direct na de obstakelvrije zone.

Eventuele rasters die voorkomen dat (grote) dieren op de rijbaan komen en deze geleiden naar faunapassages kunnen in de obstakelvrije zone of de Parkway-zone worden opgenomen. Door de rasters zo dicht mogelijk bij de weg te plaatsen (binnen de eisen geldend voor de obstakelvrije zone), is de Parkway-zone bereikbaar voor dieren, en kan deze gebruikt worden voor geleiding naar de faunapassages. Ook fungeert de Parkway-zone dan als ecologische corridor evenwijdig aan de weg.

Voor wat betreft de beleving vanuit de omgeving wordt het zicht op de weg in hoge mate beperkt door beplanting. Door de parkachtige aanplant wordt er zelfs een impuls gegeven aan de kwaliteit van de beleving, zonder dat de aandacht wordt gevestigd op de weg, zoals bijvoorbeeld het geval zou kunnen zijn bij de aanplant van strakke bomenrijen. Bestaande beplantingsstructuren, waaronder historische bosstructuren kunnen worden opgenomen in de Parkway-zone.

Ontwikkeling en beheer

Het toekomstbeeld van de Parkway is logischerwijs niet meteen behaald na realisatie van het project. Dit vraagt om tijd voor groei en ontwikkeling en het juiste beheer en vereist 'beheerbewust ontwerpen' in de uitwerking van de inrichting voor de Parkway-zone. Het gewenste toekomstbeeld is behaald na een periode van circa 30 jaar. Het gewenste ruimtelijke beeld kan echter na een periode van circa 10 jaar worden bereikt, mits de beplanting in de Parkway op een goede manier wordt ingericht en onderhouden. De Beheervisie is beschreven in Hoofdstuk 6 van dit Landschapsplan.

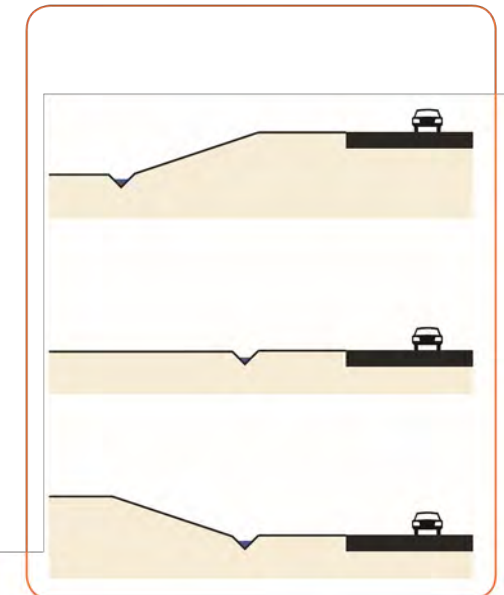
Wildrasters

Een raster kan en mag in de obstakelvrije berm geplaatst worden, conform de Richtlijn veilige inrichting bermen. Als de palen niet dikker zijn dan 8 cm (diameter) wordt het raster niet als obstakel aangemerkt. De belangrijkste overweging voor een raster in de obstakelvrije zone dichtbij de weg is dat de volledige berm aan de landzijde van het raster functioneel wordt als geleiding van fauna naar gerealiseerde onderdoorgangen. Dat is een belangrijk ecologisch voordeel.

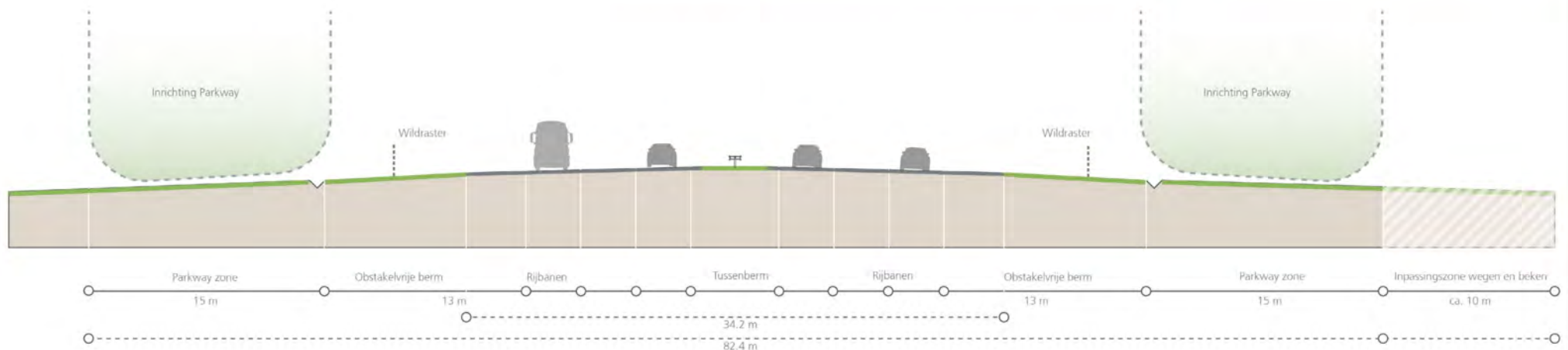
De zone aan de wegzijde kan als een normale wegberm beheerd worden. De zone aan de omgevingszijde kan extensiever beheerd worden, gericht op (natuurlijk, extensief soortenrijk) grasland. De zone aan de omgevingszijde kan daarmee onderdeel uitmaken van de Parkway.

Naast locatie is beleving afhankelijk van hoogte en materialisering. Door het gebruik van de juiste materialen (houten palen, gegalvaniseerd draad) valt het raster niet erg op. Verdere uitwerking volgt in het Esthetisch Programma van Eisen.

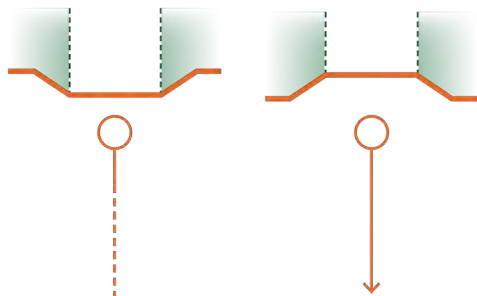
LOCATIE VAN GREPPEL IN PARKWAY



OBSTAKELVRIJE BERM + 15m PARKWAY



VERDIEPT EN VERHOOGD



VERHOOGD

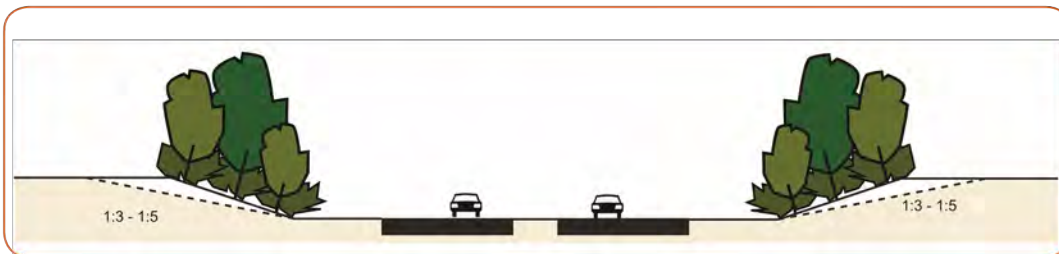
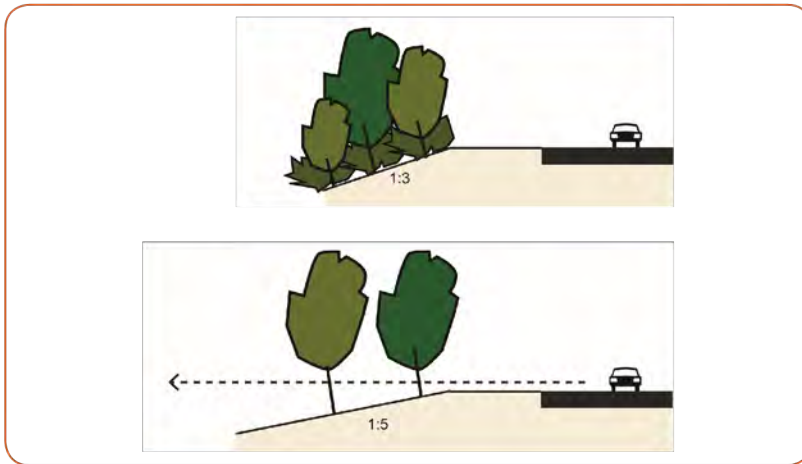
PRINCIPES GELUIDWALLEN

VERDIEPT

Verdiepte en verhoogde ligging

De A2 ligt zowel verhoogd als verdiept in de omgeving en slechts incidenteel op maaiveld. De taluds die nodig zijn om het hoogteverschil tussen de A2 en omgeving te overbruggen zijn onderdeel van de Parkway en worden zo ontworpen dat ze aansluiten op het concept van de parkachtige beleving. De kruin en teen van de taluds zal glooiend worden vormgegeven. De verdere uitwerking hiervan volgt in het Esthetisch Programma van Eisen. Voor de taluds gelden de volgende uitgangspunten:

- Bij een verhoogde of verdiepte ligging ligt het begin van het talud (vanaf de snelweg) gelijk met het begin van de Parkway-zone, dus na de obstakelvrije berm en greppel.
- Bij een verdiepte ligging ten opzichte van het maaiveld wordt het talud bij voorkeur uitgevoerd onder een hellingshoek variërend van 1:5 en waar niet mogelijk maximaal 1:3. Het maaiveld wordt ingericht als Dichte Parkway. Zo wordt bij de weggebruiker de suggestie gewekt door een bosrijke omgeving te rijden en is het zicht op de weg vanuit de omgeving tevens afgeschermd.
- Bij een verhoogde ligging ten opzichte van het maaiveld, wordt bij een inrichting als Dichte Parkway het talud uitgevoerd onder een scherpe hellingshoek (1:3).
- Bij een verhoogde ligging ten opzichte van het maaiveld, wordt bij een inrichting als Transparante Parkway het talud uitgevoerd onder een flauwe hellingshoek (1:5). Door de flauwe hellingshoek gaat het talud geleidelijk over in de omgeving en wordt er zoveel mogelijk zicht behouden onder de kronen van de bomen in de Parkway.



Geluidwerende voorzieningen

Het ontwerp van de geluidwerende voorzieningen is opgesteld op basis van de Inpassingsvisie. In overeenstemming met de Inpassingsvisie worden er in het stedelijk gebied en aansluitend op kunstwerken geluidsschermen geplaatst met daarop het iconische Trekvogelmotief.

In het landelijk gebied worden geluidwerende voorzieningen uitgevoerd als grondwallen. Op locaties waar grondwallen door ruimtegebrek niet toepasbaar zijn worden begroeide geluidsscherm toegepast om de parkachtige beleving te behouden.

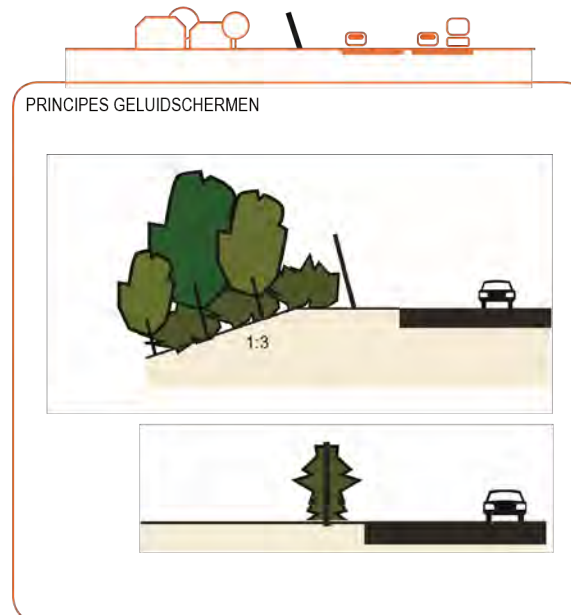
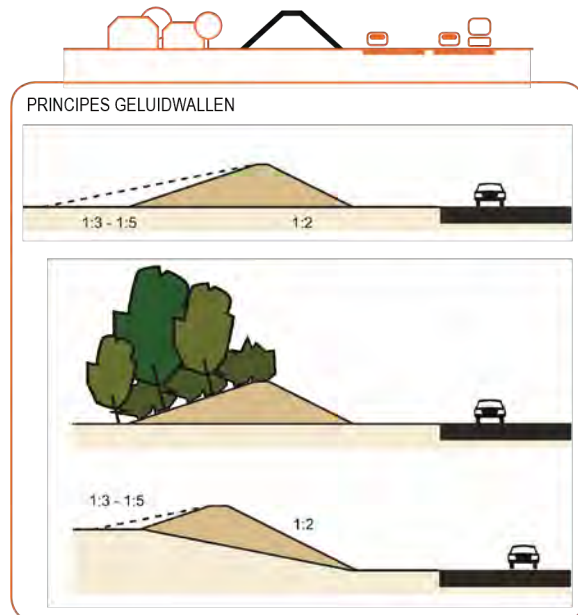
Om de geluidwerende voorzieningen te laten passen in het Parkway concept, is het van belang dat de voorzieningen zowel vanaf de weg als vanuit de omgeving bijdragen aan de parkachtige beleving van het traject. Uitgangspunt is een zo groen mogelijke uitstraling van de voorzieningen. Dit zal verder worden uitgewerkt in het Esthetisch Programma van Eisen. Om de parkachtige beleving te kunnen waarborgen gelden de onderstaande principes voor geluidwerende voorzieningen:

- Geluidwerende voorzieningen zijn altijd tweezijdig georiënteerd: voor de beleving van de Parkway is het van belang dat er zowel vanaf de weg als vanaf de omgeving geen achterkanten ontstaan. De voorzieningen kennen daarom altijd een wegzijde en een omgevingszijde.

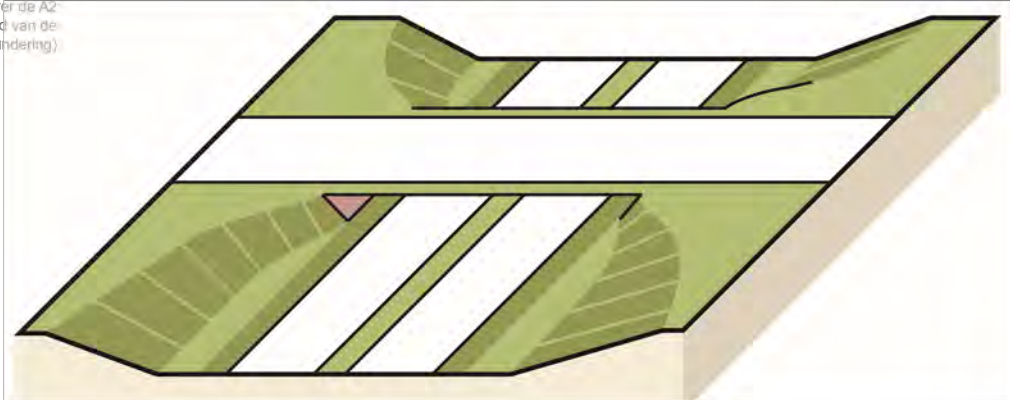


- Geluidwerende voorzieningen worden in landelijk gebied uitgevoerd als grondwal (geluidwal). Dit sluit aan op het Parkway concept, namelijk het bieden van een continue groene beleving voor de weggebruiker. De grondwallen wekken de suggestie van een natuurlijke, parkachtige omgeving zonder harde materialen. Vanuit de omgeving voegen de grondwallen kwaliteit toe, omdat ze het zicht op de weg ontnemen zonder dat deze functie zich nadrukkelijk aan de kijker opdringt, zoals wel het geval is bij muren en schermen.
- De grondwallen worden aan de wegzijde uitgevoerd met een hellingshoek van 1:2 en aan de omgevingszijde een hellingshoek die varieert tussen 1:3 en 1:5, afhankelijk van de beschikbare ruimte in de omgeving. De flauwe(re) hoek aan de omgevingszijde maakt de overgang van het hoogteverschil minder hard en in het oog springend. De kruin wordt smal uitgevoerd met een breedte van maximaal 0,5 m. Grondwallen worden obstakelvrij uitgevoerd.
- De grondwallen worden uitgevoerd met dichte, opgaande beplanting (Dichte Parkway) aan de omgevingszijde. Vanuit de omgeving wekt de dichte beplanting de indruk van een continu groengebied (bos) en voegt op die manier een duidelijke kwaliteit toe aan de beleving.
- Indien er bij een verdiepte ligging (insnijding) geluidwerende voorziening worden ingericht krijgen deze een steil talud met hellingshoek 1:2. Het talud gaat aan de omgevingszijde over op maaiveld met een hoek van 1:3 tot 1:5, met een voorkeur voor een zo flauw mogelijk talud.

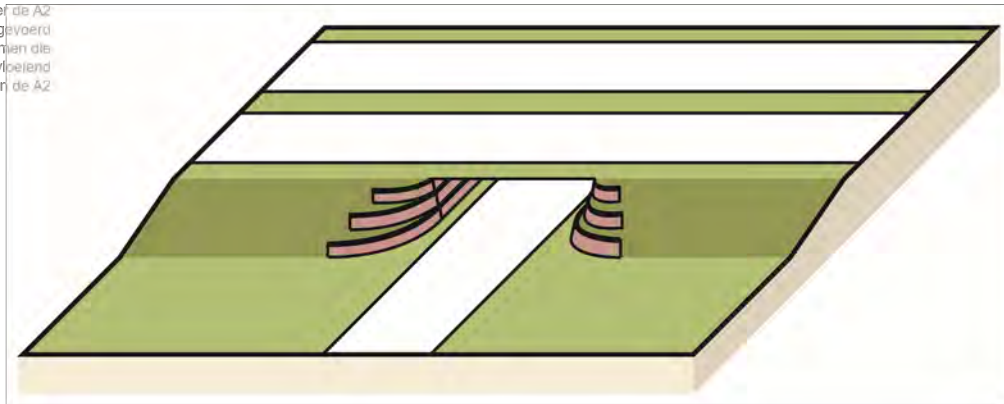
- Als er volgens de eerdergenoemde kaders onvoldoende ruimte beschikbaar is voor een grondwal of als er andere redenen zijn om geen grondwal uit te voeren, worden de geluidwerende voorzieningen ter plaatse uitgevoerd als een begroeid geluidsscherm.
- De geluidsschermen worden uitgevoerd in aansluiting op de kaders van het Routeontwerp A2 'Visie op de weg' (2007) en 'Visie omgeving A2' (2007). Dat betekent dat de geluidsschermen, zichtbaar voor de weggebruiker, nabij kunstwerken in stedelijk gebied zijn voorzien van het Trekvogelmotief. De rest van de schermen wordt waar mogelijk uitgevoerd als begroeiende rechte schermen. Schermen worden aan beide zijden begroeid tenzij het scherm al wordt afgedekt met een Dichte Parkway. In dat geval wordt alleen de wegzijde begroeid.
- De schermen hellen onder een hoek van 20 graden van de weg af. Dit voegt toe aan de beleving van de Parkway, omdat het de ruimte vanaf de weg gezien visueel groter maakt: de ruimte opent zich naar boven toe. Bij onvoldoende ruimte en bij dubbelzijdige begroeiing worden de schermen recht uitgevoerd.
- Overal waar geluidsschermen worden uitgevoerd wordt de omgevingszijde ingericht als Dichte Parkway (dichte opgaande beplanting), om een groene beleving te creëren en tegelijk het zicht op het geluidsscherm te ontnemen.
- Als de A2 boven het maaiveld is gelegen wordt de geluidwerende voorziening uitgevoerd als geluidsscherm en wordt de omgevingszijde ingericht als Dichte Parkway (zie bovenstaand punt).



Kunstwerk over de A2
Vloeiende overgang van het talud van de A2 op het landhoofd (hoge fundering)



Kunstwerk onder de A2
Landhoofden (lage fundering) uitgevoerd met Schanskorven in gebogen vormen die uitwaaiëren in het landschap en vloeiend overgaan in het talud van de A2



Kunstwerken

Om, net als de taluds en de geluidswerende voorzieningen, ook de kunstwerken te laten passen binnen het Parkway concept, gelden voor het ontwerp en de inpassing van kunstwerken de hieronder beschreven uitgangspunten. De kaders en ontwerpprincipes voor kunstwerken worden verder uitgewerkt in het Esthetisch Programma van Eisen. De samenhang tussen de kunstwerken en het landschap is uitgewerkt in de deelgebieden (zie H5 'Landschapsplan').

- Samen met de geluidschermen zijn het met name de kunstwerken die het traject Het Vonderen - Kerensheide markeren als onderdeel van het totale A2 traject van Amsterdam naar Maastricht. Kunstwerken, onderscheiden in kunstwerken over de A2 en kunstwerken in de A2, vertonen daarom onderling overeenkomst en voldoen aan de uitgangspunten van een sober en doelmatig ontwerp en de toepassing van het Trekvogelmotief, zoals gedefinieerd in het 'Routeontwerp A2' en zoals reeds eerder toegepast op andere delen van de A2.
- Viaducten over de A2 worden uitgevoerd met een hoge fundering onder een hoek naar buiten en naar boven hellende wanden parallel aan de A2. Op die manier wordt de ruimte optisch groter. De aansluiting van het talud op het landhoofd gebeurt in een vloeiende, torderende beweging naar binnen toe, waarbij het flauwe talud geleidelijk overgaat in het steilere landhoofd. Hierdoor ontstaan rondom de kunstwerken over de A2 weidse ruimtes, die bijzondere momenten vormen in het geheel van de Parkway.
- Om het kunstwerk deel te laten uitmaken van de Parkway en in aansluiting op de rest van de A2 worden de landhoofden van kunstwerken die onder de A2 doorgaan afgewerkt met getrapte schanskorven met een continu uiterlijk en geleidelijke overgangen in gebogen vormen naar de omgeving. De getrapte vorm biedt de mogelijkheid om ter plaatse van het kunstwerk (onder de A2) een steile constructie te maken (2:1), terwijl dezelfde trapvorm buiten het kunstwerk met een weids gebaar uitwaaiert in het landschap. Dit sluit goed aan bij het ruime, parkachtige karakter van de Parkway. De schanskorven worden als verbindend element op meerdere plekken toegepast, als landhoofden en grondkeringen bij de kunstwerken onder de A2.
- Om een continu, eenduidig beeld met een sterke ruimtelijke kwaliteit voor de omgeving te maken worden grondkerende constructies uitgevoerd als getrapte schanskorven en wordt de omgevingszijde van kunstwerken altijd afgewerkt met schanskorven. Het natuurlijke materiaalgebruik (gebiedseigen steen) past goed in het Parkway concept. Schanskorven voegen door textuur en vormgeving een extra kwaliteit toe aan de omgeving en zijn minder gevoelig voor vandalisme (graffiti). De constructies worden bovendien zo ontworpen dat deze ontoegankelijk zijn door een verhoogde eerste trede.

- Als kunstwerken de functie van ecologische verbinding hebben, worden ter plaatse van het kunstwerk parallel aan de snelweg zichtschermen uitgevoerd, om te verhinderen dat licht vanaf de snelweg op de ecologische verbindingen valt. Dit verhoogt de ecologische waarde van de verbinding en heeft een minimale impact op de weggebruiker.
- De zichtschermen hebben een natuurlijke uitstraling en vormgeving, passend bij de ecologische functie en landelijke omgeving, en worden uitgevoerd in hout.

Funcatiecombinaties

- Als ter plaatse de functie waterberging is vereist wordt deze gecombineerd met een inrichting als Transparante Parkway en uitgevoerd in de vorm van een langgerekte zone langs de A2.
- Als er ter plaatse van een buisleiding een parkway zone ligt wordt deze uitgevoerd als een Transparante Parkway. Binnen de uitwerking van de Transparante Parkway is voldoende ruimte om een inrichting te realiseren die niet in conflict is met de belemmerende zone van de buisleiding.

Grondwallen

Op diverse locaties binnen het plangebied bevinden zich grondwallen. Het uitgangspunt vanuit de landschappelijke visie is om deze grondwallen terug te brengen ook als deze geen geluidwerende functie hebben. De reden hiervoor is dat de grondwallen zowel een landschappelijke kwaliteit hebben als een gebruikskwaliteit. Grondwallen passen goed bij het landelijke karakter, door deze te behouden blijven de kernkwaliteiten van het gebied instant. Daarnaast ontnemen ze het zicht op de weg vanuit de omgeving, waaronder woningen in lintbebouwing. Visuele hinder van licht en passerende voertuigen wordt hierdoor beperkt. Ten slotte hebben de grondwallen een begeleidende functie voor de weggebruiker.

- Bestaande grondwallen worden teruggebracht om de landschappelijke kwaliteit te handhaven en het zicht op de weg vanuit de omgeving te beperken.

De principes en nadere uitwerking voor Parkway-zones, het principeprofiel, insnijdingen (verdiepte ligging) en ophogingen (verhoogde ligging), geluidwerende voorzieningen, zichtschermen, kunstwerken, schanskorven, functiecombinaties en de toepassing van het Trekvogelmotief zullen worden opgenomen in het Esthetisch Programma van Eisen.

Grondkeringen

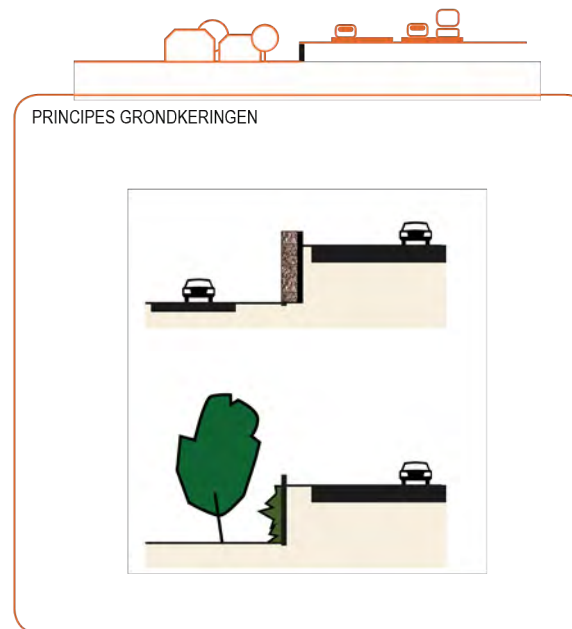
Op verschillende locaties in het plangebied zijn grondkeringen voorzien om hoogteverschillen op te vangen binnen de hiervoor beschikbare ruimte.

- Grondkeringen worden alleen toegepast wanneer er onvoldoende ruimte beschikbaar is voor een grondtalud.

De vormgeving van de grondkeringen volgt de Inpassingsvisie.

- Wanneer de grondkeringen grenzen aan het onderliggend wegennet, worden deze bekleed met gestapelde schanskorven gevuld met gebiedseigen steen.
- Wanneer de grondkeringen grenzen aan natuurgebieden of het landelijk gebied, dienen de grondkeringen begroeid uitgevoerd te worden.
- Grondkeringen welke georiënteerd zijn naar de A2 worden in beton uitgevoerd, met Trekvogelmotief conform het Routeontwerp van de A2.

De nadere detaillering van de grondkeringen vindt plaats binnen het Esthetisch Programma van Eisen



MAASDAL
RIVIER BELEEFBAAR MAKEN

HEUVELLAND
VERGEZICHTEN OVER DALEN EN PLATEAURANDEN

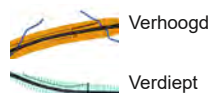
1. STADSRAND ECHT 2. OPEN DALVLAKTE - JULIANAKANAAL 3. STADSRAND HOLTUM - BORN 4. TUSSENTERRAS GRAETHEIDE

DEELGEBIEDEN

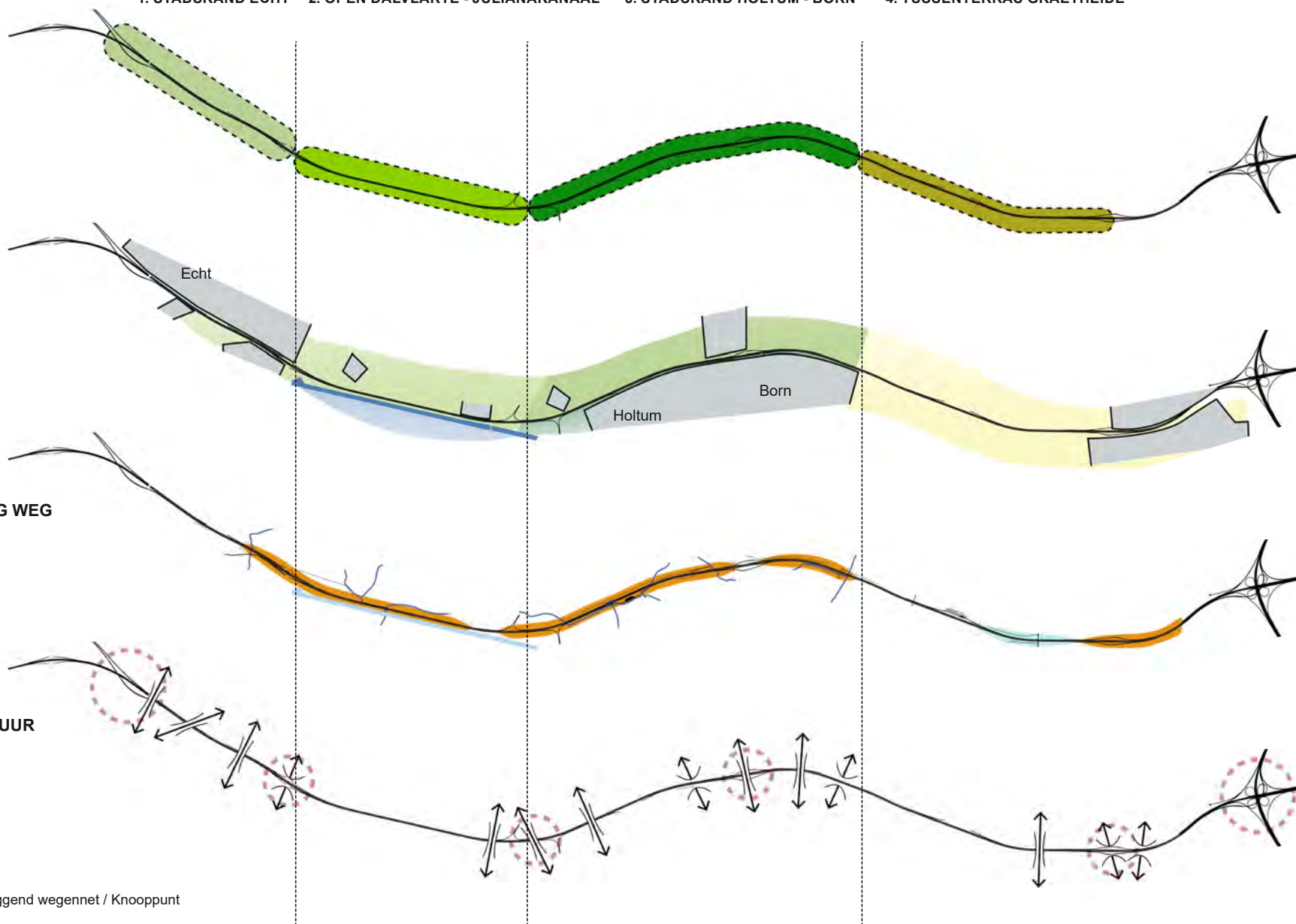
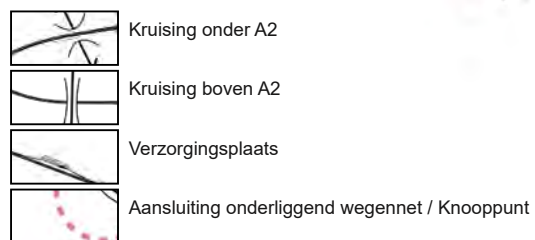
CONTEXT



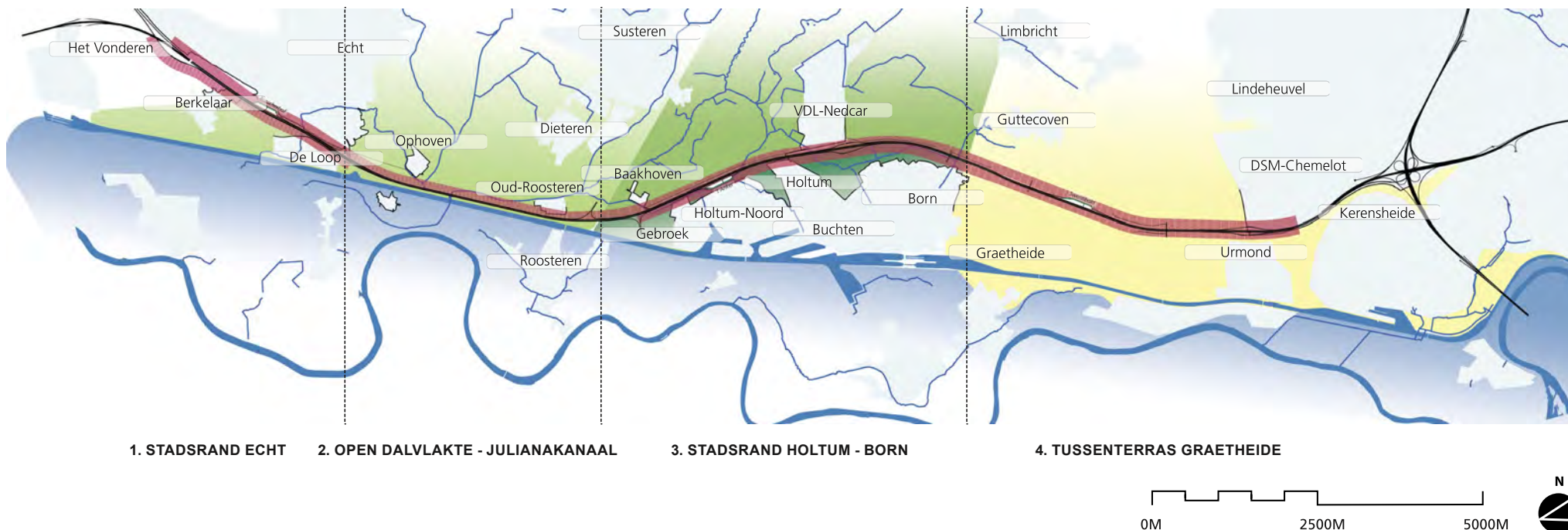
HUIDIGE HOOGTELIKKING WEG



NETWERK INFRASTRUCTUUR



SYNTHESE



1. STADSRAND ECHT

2. OPEN DALVLAKTE - JULIANAKANAAL

3. STADSRAND HOLTUM - BORN

4. TUSSENTERRAS GRAETHEIDE

2.6 Vertaling in deelgebieden

In deze paragraaf wordt een korte samenvatting gegeven van de in hoofdstuk 3 volgende analyse. Het plangebied van de A2 kan worden opgedeeld in vier deelgebieden. In de analyse volgens de lagenbenadering (ondergrond, netwerken, stedelijk gebied en visueel-ruimtelijke kenmerken; te vinden in hoofdstuk 3) zijn de volgende uitgangspunten naar voren gekomen:

- Geomorfologie van het plangebied. De geomorfologische ondergrond bestaat uit drie grote eenheden, namelijk het Maasdal, een beekdalvlakte en het hoger gelegen tussenterras. Deze geomorfologische ondergrond is bepalend voor de vegetatie en landschapstypen in het plangebied.
- Netwerken. Het Julianakanaal loopt voor een deel parallel langs de A2. Dit kanaal is zeer bepalend voor de ruimtelijke opbouw van het landschap omdat het ver boven de omgeving uit steekt met dijkchamalen.

- Stadsrand. Langs de A2 tussen het Vonderen en Kerensheide zijn de stadsranden in de verder landelijke context bepalend voor het beeld en de beleving van het landschap vanaf de weg. De kernen Echt, Holtum, Born en Urmond liggen in de directe context van de A2 en zijn hierdoor nadrukkelijk aanwezig in het beeld van de weggebruiker. Dit geldt ook voor de dorpen Berkelaar, Ophoven, Oud-Roosteren en Baakhoven. De industrie langs de A2 is zeer bepalend voor de beleving, namelijk bedrijventerrein Midden-Limburg en De Loop in Echt, Holtum-Noord, VDL Nedcar en DSM Chemelot.
- Visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap. Het landschap langs de A2 heeft drie visueel ruimtelijke typologieën, te weten het open landschap van de lage delen van de beekdalvlakte, het coulisselandschap van de hogere delen van de beekdalvlakte en het zeer open landschap met akkerbouw van het tussenterras.

Aan de hand van deze resultaten uit de analyse zijn de vier deelgebieden onderscheiden, namelijk: Stadsrand Echt, Open dalvlakte en Julianakanaal, Stadsrand Holtum Born, Tussenterras Graetheide.

Foto volgende pagina: De A2 richting noorden ter hoogte van de kruising Geleenbeek bij Ophoven.

3 HUIDIGE SITUATIE



3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de ruimtelijke kenmerken van de omgeving van de A2 geanalyseerd. Het doel van deze analyse is om inzicht te krijgen in de landschappelijke en ruimtelijke opbouw van het gebied. Vanuit de analyse van de (kern)kwaliteiten van het huidige landschap is het inpassingsconcept ontwikkeld. Op basis van een verdere verdiepingsslag in de vorm van een kaartenreeks wordt het ruimtelijk ontwerp verder uitgewerkt. De kaartenreeks bestaat uit verschillende kaartlagen: reliëf, geomorfologie, water, ruimtelijke opbouw, natuur, recreatieve netwerken, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken. In de toelichting bij de kaarten worden de belangrijkste kenmerken beschreven, toegespitst op de omgeving van de A2. De analyse resulteert in uitgangspunten voor de ruimtelijke opgave, de visie (zie H2 'Visie') en het ruimtelijk ontwerp (H5 'Landschapsplan').

3.2 Korte beschrijving van de snelweg A2

In de huidige situatie (2019) bestaat de A2 tussen de knooppunten Het Vonderen en Kerensheide uit 2x2 rijstroken met een vluchtstrook die wordt ingezet als spitsstrook op beide rijbanen. De maximumsnelheid op het tracé bedraagt 130 km/u op het traject Het Vonderen – aansluiting Urmond (bij gesloten spitsstroken) en 120 km/u op het traject aansluiting Urmond – knooppunt Kerensheide. In de situatie dat de spitsstroken in gebruik zijn geldt een maximumsnelheid van 100 km/u. Het tracé bevat diverse kunstwerken, zoals viaducten en onderdoorgangen, voor kruisende wegen en watergangen.

In het noorden ligt de aansluiting van de A2 met de A73 richting Venlo; knooppunt Het Vonderen. Vanuit het knooppunt loopt de A2 langs de bedrijventerreinen Businesspark Midden-Limburg, de Berk en De Loop ter hoogte van de kern van Echt. Ten zuiden van Echt ligt de A2 parallel aan het Julianakanaal voordat deze bij de kern Oud-Roosteren een ruime bocht maakt richting bedrijventerrein Holtum-Noord, langs VDL Nedcar en de kernen Holtum en Born. Aansluitend ligt de A2 geruime tijd in landelijk gebied voordat de A2 ter de hoogte van DSM Chemelot en de kernen Urmond en Stein aantakt op de A76 richting België en Duitsland. De A2 gaat ten zuiden van het knooppunt Kerensheide verder richting Maastricht.



Verdiepte ligging A2 Richting Noorden vanaf KW Postweg

3.3 Landschappelijke karakteristiek

De A2 ligt in een licht golvend landschap waarin de Maas en verschillende beken zich gedurende duizenden jaren hebben ingesleten en neergelegd. Het tracé van de A2 ligt op de overgang van de rivierterrassen en het rivierdal van de Maas. Het is een bijzonder gebied dat bekend staat als de 'groene taille van Limburg'. In dit smalle stukje Nederland is de afwisseling van landschappen een belangrijke kwaliteit.

Van noord naar zuid gaat de A2 langzaam klimmend het trapvormige landschap van rivierterrassen op. In het noordelijke gedeelte ligt de snelweg in een dalvlakte, een jong rivierkleilandschap.

Tussen Echt en Roosteren buigt de snelweg van de dalvlakte af naar de Maas. De A2 en de Maas raken elkaar bijna in dit rivierdal. Het Julianakanaal ligt hier tussen de rivier en de snelweg.

Ten zuiden van Born kruist de weg een tussenterras. Dit is een hoger gelegen terras dat door de Maas is gevormd. Hier spreken we ook wel van een oud rivierzandlandschap.

Dalvlakte

Naast het Julianakanaal is de Maas met uiterwaarden de belangrijkste structuurdrager van het landschap. Het water van de Maas en de wind zijn de belangrijkste landschapsvormende factoren van het Midden-Limburgse landschap. Het rivierdal vormt een strook tot 6 kilometer breed, direct grenzend aan de Maas. In het rivierdal zijn naast de rivierbedding ook laagtes met graslanden en hogere stroomruggen aanwezig. Op deze ruggen liggen afwisselend de (historische) bouwlanden en zowel historische als nieuwe stads- en dorpskernen en stedelijke ontwikkelingen. Door menselijk ingrijpen zijn er in dit landschap als gevolg van hoogwaterbescherming en klei- en zandwinning diverse tichelgaten en hoogteverschillen ontstaan.

De visueel-ruimtelijke kwaliteit van het rivierdal is zeer divers. In het Maasdal liggen grote open gebieden die vooral door grote grindwinningsplassen gevormd worden. Tegelijkertijd liggen er in het dal verschillende bosgebieden met een meer besloten karakter. Door de diversiteit heeft het Maasdal een bijzondere betekenis als kerngebied voor allerlei natuurwaarden en als ecologische verbingszone, met onder andere verlandingsvegetatie, bronmilieus, rivierduinen en stroomdalgraslanden en oobossen.



Zicht op het tussenterras in zuidelijke richting met op de achter grond DSM/Chemelot

Maasterrassen

Parallel aan de Maas liggen Maasterrassen van verschillende ouderdom. Het landschap kenmerkt zich door de aanwezigheid van oude open akkercomplexen met Maasgeulen. Vanaf de vroege Middeleeuwen ontstonden op de overgangen van deze goed bewerkbare gronden en de beekdalen de eerste nederzettingen. Deze nederzettingen liggen in een krans om de oude bouwlanden. In het landschap is nog een afwisselend patroon van open akkercomplexen met singels langs de randen en bospartijen in de oude stroomgeulen.

De recente stedelijke ontwikkeling vond vooral plaats op de dalrand. De meeste open akkercomplexen zijn nu ingenomen door bedrijventerreinen of wooncomplexen.

Ten westen van Sittard ligt de A2 op een vrij vlak tussenterras. Dit terras is in een vroeger stadium gevormd door de Maas en wordt doorsneden door enkele droogdalen, omgeven door een Lösswand met korte flauwe hellingen met lokale hoogteverschillen.

Julianakanaal

Parallel aan de rivier de Maas en de A2 ligt het Julianakanaal, een 36 kilometer lange waterlijn van Maasbracht tot aan Maastricht. Aan de uiteinden is het kanaal verbonden met andere vaarwegen in Nederland en België. Het kanaal volgt grotendeels het Maasdal en wordt daarbij over de grootste lengte afgebakend door kanaaldijken. Het kanaal contrasteert met de natuurlijke landschappen door zijn strakke lijn en hoogteligging.

De volgroeide bomenrijen in de teen van de kanaaldijk zijn eenvoudig van vorm en markeren het kanaal als autonome lijn in het landschap. Oorspronkelijk was het hele kanaal beplant met populieren, maar in de loop der tijd is op verschillende kanaaltrajecten de continuïteit van de laanbeplanting verdwenen. Ook op het traject direct grenzend aan de A2 is de beplanting met populieren langs het kanaal verdwenen.

Tussen Echt en Oud-Roosteren raken het kanaal en de A2 elkaar. De A2 en het Julianakanaal worden van elkaar gescheiden door een kanaaldijk. Door de hoogte van deze dijk is vanaf de snelweg niet direct te zien dat er zich een kanaal achter bevindt. De oostelijke kanaaldijk op het traject Echt – Roosteren is zo'n tien jaar geleden beplant met een bosstruweel. De dijk is hierdoor niet als kanaaldijk herkenbaar maar lijkt op een willekeurig beplante grondwal.

In de jaren 2005 tot 2007 zijn de bruggen van Roosteren en Echt verhoogd. Het zijn belangrijke landmarks voor het kanaal en vanuit de omgeving van veraf zichtbaar.

3.4 Landschappelijke beleving

Weggebruiker

De A2 doorkruist vanuit Eindhoven grotere bosgebieden en agrarisch/landelijk gebied met kernen op afstand. Van echte stedelijkheid is alleen sprake ter hoogte van Eindhoven. De sterke bundeling van de A2 met het Kanaal Wessem-Nederweert is vanaf de weg niet beleefbaar. Wel is er redelijk zicht op de entree van het Maasdal aan de westzijde van de Maas. De Maaskruising wordt vooral beleefd door het zicht op de rivier, de brug over de Maas bij Maasbracht is een belangrijk herkenningspunt, en het zicht op de Clauscentrale (het wow-effect). Vanaf dit punt begint het dalterras van de Maas. De snelweg ligt hier in een verstedelijkt gebied. Maar ondanks de verhoogde ligging van de snelweg tot aan het Ei van St. Joost is er slechts incidenteel beleving van het landschap of bebouwing, omdat geluidsschermen en beplanting op taluds het zicht hierop ontnemen. Ter hoogte van bedrijventerrein De Berk is er zicht op de kerktoren van Echt.

Na de aansluiting A2 / A73 bij Het Vonderen vervolgt de weg zich door een landelijk gebied met oude akkercomplexen rond Berkelaar. Hiervan zijn nog agrarische velden en restanten van windsingels herkenbaar.

De openheid is vooral gericht op het rivierdallandschap van de Maas. Aan de oostzijde ligt op kleine afstand van de snelweg de stedelijke uitbreidingen rond de historische kern van Echt met bedrijventerrein De Loop. De stedelijke rand is het best zichtbaar op de plek waar de A2 en het Julianakanaal samenkomen in een smal profiel.

Voorbij dit punt komt de snelweg in een grotere open groene ruimte aan de oostzijde. De snelweg doorsnijdt hier het beekdal van de Molenbeek. Net voorbij Ophoven kruist de Geleenbeek de snelweg en het kanaal. Dit moment is herkenbaar aan de dichte beplanting ter hoogte van de kruising. De gekanaliseerde Geleenbeek volgt tot aan Oud-Roosteren de snelweg op kleine afstand, maar is amper waarneembaar door de ligging tussen hoge kaden.

Ten zuiden van Oud-Roosteren en ten westen van Susteren doorsnijdt de A2 een reeks van grote akkers. De A2 komt dan langzaam in het verstedelijkt gebied van Holtum en Born, maar het groene landschapsbeeld blijft behouden. De grote open ruimtes worden afgewisseld met opgaand groen en bospartijen. Het bedrijventerrein Holtum-Noord tussen het kanaal en de snelweg ligt hierdoor grotendeels buiten beeld. De recente uitbreiding Holtum-Noord met grote bedrijfsgebouwen vormt hierop een uitzondering en is volop zichtbaar vanuit de omgeving.

Het landschap ten oosten van de snelweg tussen Holtum en Oud-Roosteren liggen kleinschalige groengebieden, historische bossen en boomgaarden rond Baakhoven. Het open zicht over de akkers verdwijnt achter de geluidsschermen in de rand van Holtum en het bedrijventerrein van VDL Nedcar. De stedelijkheid wordt benadrukt door de kruising met de N297.

Ten oosten van Born ligt de A2 in gebied met afwisselend open akkers en grote bospartijen. Langs de westzijde van de snelweg staat een dichte bomenrij die het bosrijke karakter versterkt. Voorbij Born verandert het landschap van de dalvlakte naar het tussenterras. Kasteel Grasbroek met bronbeek ligt op de breuklijn van het tussenterras. De snelweg kruist het glooiend open landschap van Graetheide met akkercomplexen. Vanwege de dichte groensingels aan beide zijden van de snelweg is deze openheid slechts op enkele plekken waarneembaar, het grootschalige akkercomplex ten zuidwesten van Den Uil is hierdoor bijvoorbeeld niet beleefbaar.

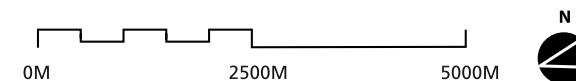
In de verte – richting het zuiden - komt het industrieelcomplex van DSM Chemelot in beeld. De koeltorens en andere hoge opgaande elementen vormen belangrijke landmarks aan de horizon. Vanaf de kruising met de N294 ligt de A2 weer in stedelijk en industrieel gebied. Ook hier ligt de snelweg in een brede groenstrook met dichte bosbeplanting, afgewisseld met graslanden en kleine akkers, tot aan het knooppunt A2 / A76 Kerensheide.

Beleving vanuit de omgeving

In het huidige landschap is de A2 mede als gevolg van de hoogteligging overwegend boven maaveld, en de relatief smalle bermen goed zichtbaar vanuit de omgeving. Dat geldt zeker voor het traject direct ten zuiden van Echt. Ter hoogte van bebouwingkernen is sprake van fysieke afscherming door zicht- en geluidswerende voorzieningen in de vorm van wallen en schermen.

In het zuidelijke deel, de doorsnijding van het tussenterras, is de A2 met name aan de westzijde afgeschermd met brede en dichte singelbeplanting waardoor de weg niet of nauwelijks zichtbaar is vanuit de omgeving. Kleinschalige landschapselementen en wegbeplantingen, bossen en bosjes (het coulissenlandschap) zorgen voor enige afscherming. Zo af en toe is er een doorzicht en is (het verkeer op) de A2 zichtbaar vanuit de omgeving.

RELIËF



3.5 Analyse van de landschappelijke opbouw

Reliëf

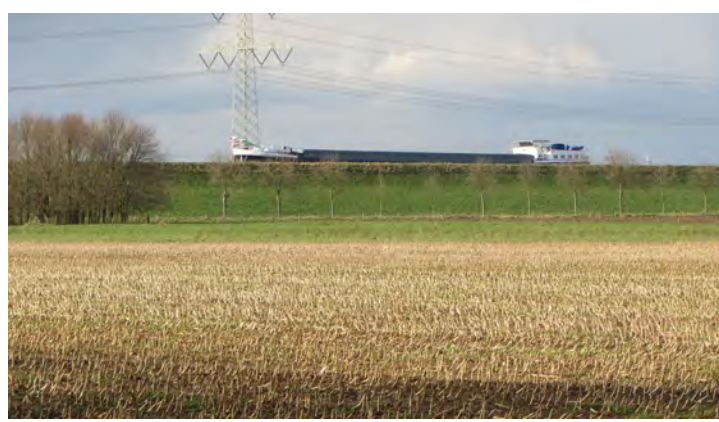
Op de kaart is het verloop van het reliëf weergegeven. Vanuit Het Vonderen in het noorden richting het knooppunt Kerensheide in het zuiden stijgt het reliëf van 28 m +NAP tot 64 m +NAP.

De kaart laat zien dat het traject door een licht glooiend landschap loopt van het dalvlakteterras met dalen in het noorden tot het tussenterras in het zuiden bij Grasbroek en Stein. In het landschap zijn naast het natuurlijk reliëf ook door de mens gemaakte veranderingen te zien zoals het Julianakanaal. De kade van het Julianakanaal ligt enkele meters hoger dan de omgeving.

De A2 volgt grotendeels het verloop van het reliëf. Waar (beek)dalen worden doorsneden loopt de A2 verhoogd ten opzichte van de omgeving. Ten noorden van de Urmonderbaan bij Graetheide loopt de A2 verlaagd (verdiepte ligging) ten opzichte van de omgeving.

Als weggebruiker is de absolute stijging in hoogte niet beleefbaar, terwijl de verhoogde en verlaagde ligging ten opzichte van de omgeving wel goed beleefbaar is.

De kaart is gebaseerd op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2).



Hoogteverschil in maaiveld tov Julianakanaal ter hoogte van Ophoven

GEOMORFOLOGIE



Geomorfologie

Op de kaart is de geomorfologische opbouw van het landschap weergegeven. Kenmerkend voor het noordelijk gedeelte zijn de lage en vlakke dalvlakteterrassen gevormd door de ligging van de Maas in het Maasdal. Door de dalvlakteterrassen lopen beken, waaronder de Geleenbeek die goed herkenbaar door het landschap loopt. Bij Grasbroek stijgt de omgeving en zijn tussenterrassen aanwezig. Deze tussenterrassen vormen de laatste uitlopers van het Heuvelland. In het tussenterras zijn beekdalen ingesneden met zogenaamde dalwanden. Op de kaart zijn ook door de mens gemaakte grootschalige structuren herkenbaar, waaronder het Julianakanaal.



Overgang van het tussenterras naar de dalvlakte gezien vanaf de Sittarderweg richting Noorden

LEGENDA GEOMORFOLOGIE

Bebouwd gebied

▭ bebouwde kom

Infrastructuur

— snelweg

Watv

▬ Julianakanaal & Maas

▬ beek

Geomorfologie

▬ rivierdalbodem

▬ dalenstelsel

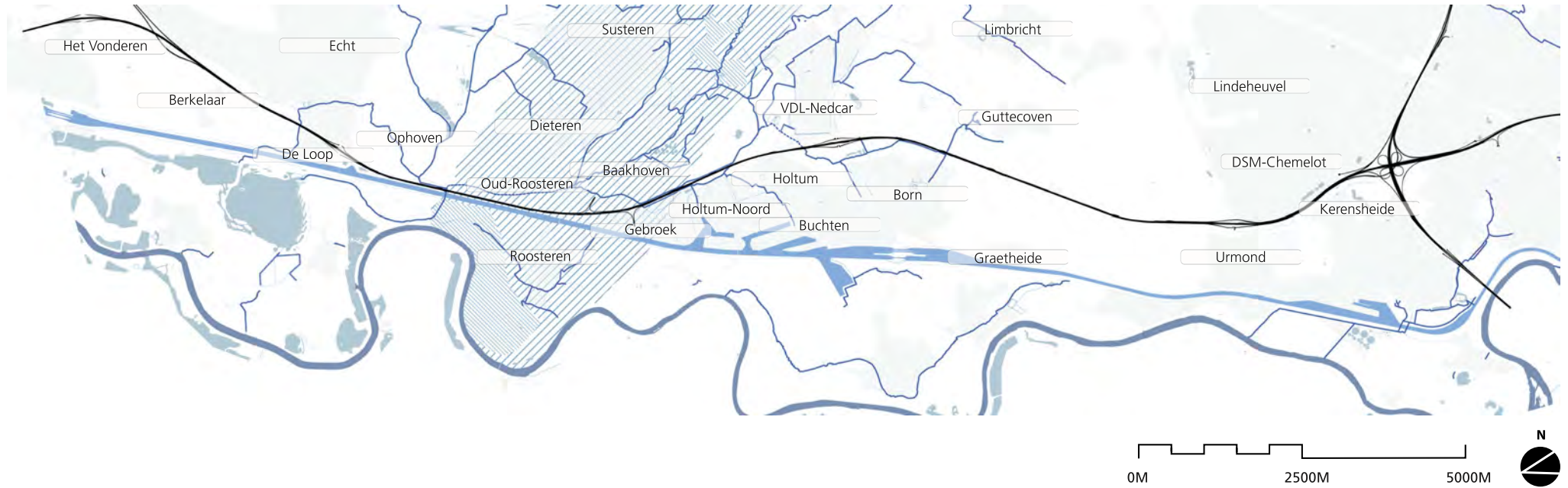
▬ dalwanden

▬ dalvlakteterras

▬ tussenterras

▬ vlakte ontstaan door afgraving / egalisatie

WATER



Water

De beken vormen samen met de Maas en het Julianakanaal de belangrijkste onderdelen van het watersysteem. Deze waterlopen liggen voornamelijk in de lagere delen en niet op de hoge grond van het tussenterras. De waterlopen Molenbeek en Geleenbeek zijn goed herkenbaar en kruisen de snelweg A2.

Binnen het plangebied bevinden zich een waterwingebied (Roosteren en Susteren) en grondwaterbeschermingsgebied (Roosteren).



Kruising N296 met Geleenbeek bij Oud-Roosteren

LEGENDA WATER

Bebouwd gebied

bebouwde kom

Infrastructuur

snelweg

Water

julianakanaal

maas

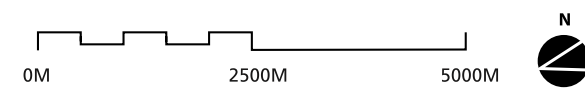
watervlak

beek

grondwater beschermingsgebied

waterwingebied

RUIMTELIJKE OPBOUW



Ruimtelijke opbouw (beplanting)

Op de kaart is de ruimtelijke opbouw van het landschap weergegeven met beplanting als ruimtevormend element.

De A2 slingert door het landschap. Kenmerkend is de grootschalige openheid van de Graetheide in het zuiden en de meer afwisselende gebieden met aaneengesloten ruimtes begrensd door beplantingen, bedrijventerreinen en stedelijk gebied bij Urmond, Holtum en Born en Echt. Bij Holtum en Born is er weinig ruimte tussen de weg en het stedelijk gebied. Op andere delen ligt de weg in aaneengesloten landschapstypen. Het open landschap tussen Oud-Roosteren en Echt is begrensd door de kade van het Julianakanaal, dat verhoogd ligt ten opzichte van de omgeving. De snelweg A2 vormt hier een harde grens asymmetrisch langs het kanaal.

Opvallend is de diversiteit aan beplantingsstructuren, die verrassende zichtrelaties en ruimtes schept en het gebied als geheel een parkachtige kwaliteit geeft.



Weids open landschap ter plaatse van Guttecoven met uitzicht op DSM/Chemelot

LEGENDA BEPLANTING

Bebouwd gebied

▭ bebouwde kom

Infrastructuur

— snelweg
— lokale/provinciale wegen

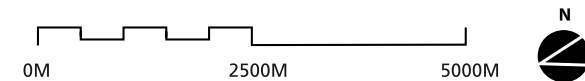
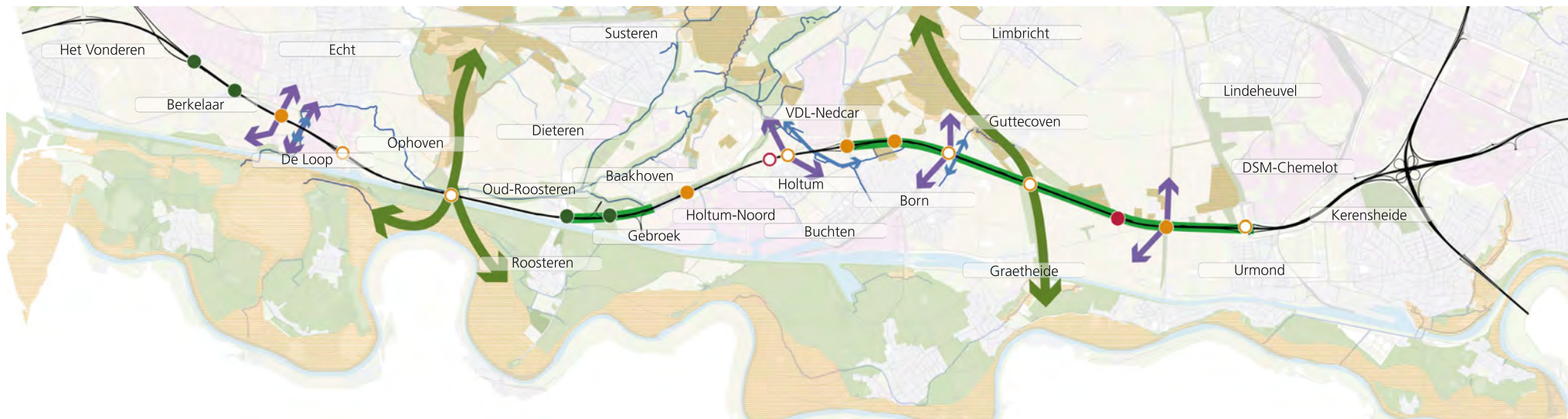
Water

▭ Julianakanaal & Maas
▭ beek
▭ open water

Groen

▭ bos gemengd
▭ bomenrij
▭ losse boom
▭ boomgaard / fruitwekerij / boomkwekerij
— haag

NATUUR



LEGENDA NATUUR

Bebouwd gebied
 bebouwd gebied
 industrie

Infrastructuur
 snelweg
 overige wegen

Water
 Julianakanaal & Maas
 beek

Groen
 bosvlakken
 akker
 gras

Kunstwerken
 bovenlangs te behouden
 onderlangs te behouden
 bovenlangs aan te passen
 onderlangs aan te passen
 bovenlangs te amoveren
 onderlangs te amoveren

Gewenste ecologische verbindingen
 robuuste verbinding (MJPO, Natuurvisie NM)
 vleermuizen
 lokale natte/droge verbinding
 aandachtsgebied kleine faunapassages

Natuur ambitie
 Natuurambitie (nog te realiseren)
 Natuurambitie goudgroen

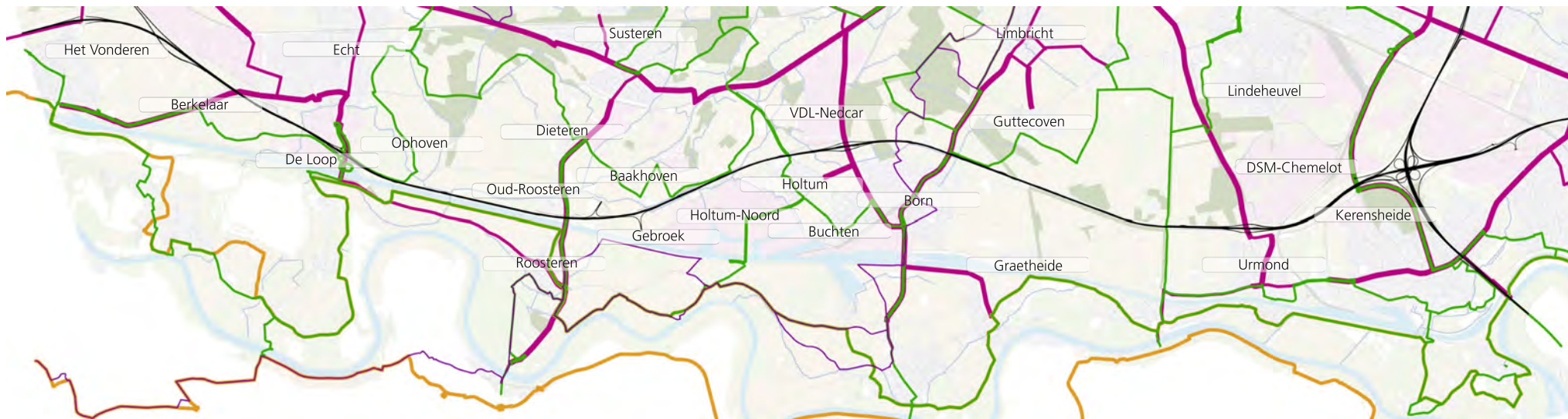
Natuur

Ten oosten en westen van de A2 liggen belangrijke natuurgebieden (waaronder bossen en het Maasdal met de Maas). Ten westen van de Maas liggen belangrijke gebieden voor verdere natuurontwikkeling. De beekdalen vormen een belangrijke drager van de ecologische structuur. Omdat de A2 een barrière vormt tussen de natuurgebieden zijn op de kaart de belangrijkste oost-west dwarsverbindingen aangegeven. De dwarsverbindingen bij de Geleenbeek en Den Uil zijn onderdeel van het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO). Hier worden faunavorzieningen onder de snelweg en het Julianakanaal aangelegd. In de (gewenste) ecologische verbindingen is onderscheid gemaakt tussen robuuste verbindingen, verbindingen voor vleermuizen en lokale (natte/droge) verbindingen, gekoppeld aan de beken.



Geleenbeek ten oosten van Baakhoven

RECREATIEVE NETWERKEN



LEGENDA RECREATIEVE NETWERKEN

Infrastructuur

- snelweg
- weg bestaand
- spoor

Landgebruik

- woongebied
- industriegebied
- weide/grasland
- bos

Netwerken

- Fietsknooppunten netwerk
- Hoofd fietsroutes
- Lange Afstand Wandelpad (LAW)
- Landelijke Fiets Route (LFR)

Recreatieve netwerken

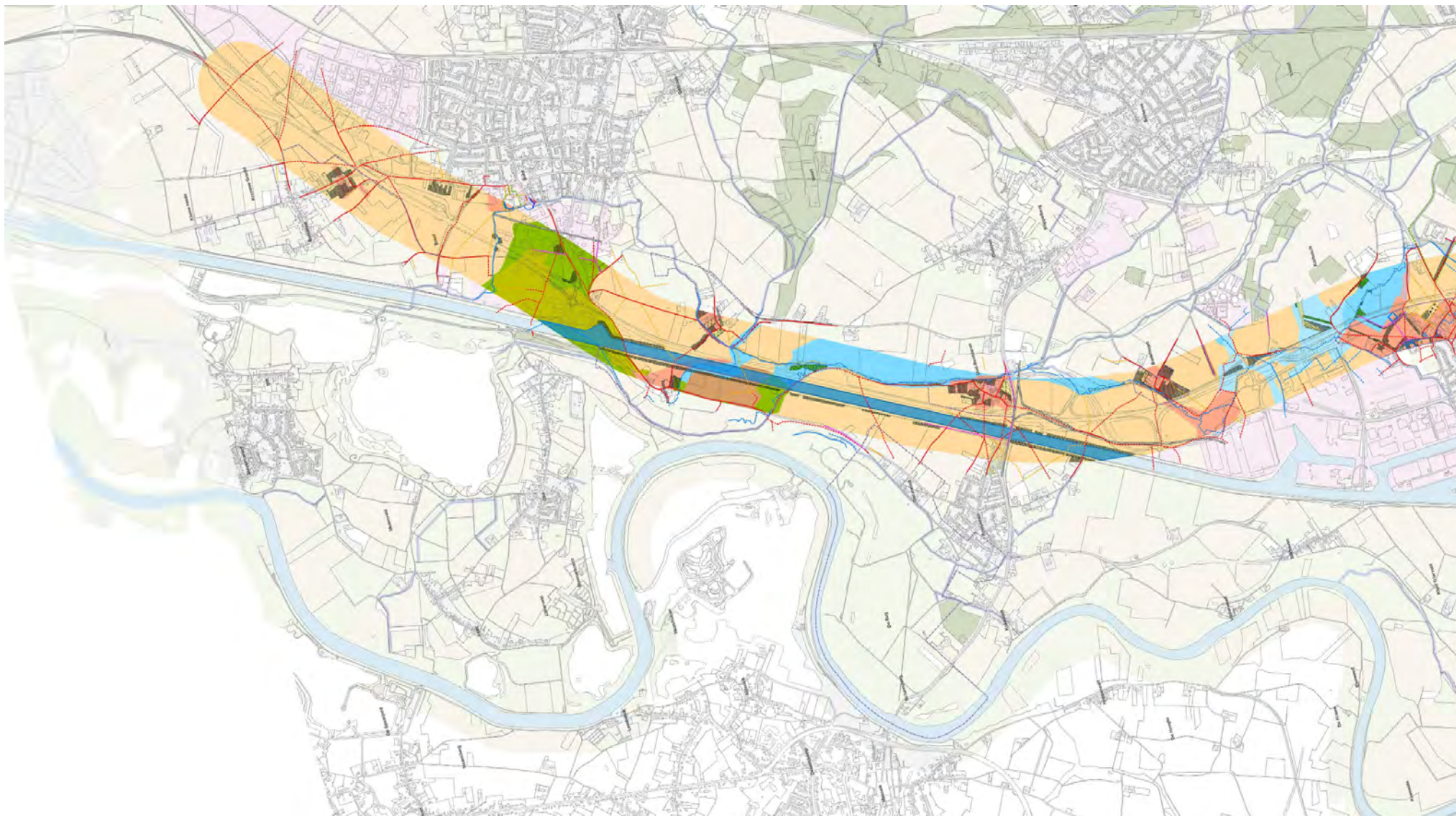
Het plangebied voor de A2 Het Vonderen – Kerensheide bij Echt wordt ook wel het smalste stukje van Nederland genoemd. De A2 vormt een barrière in het recreatieve netwerk waardoor veel dwarsverbindingen onder de weg doorgaan.

Op de kaart zijn de belangrijkste recreatieve netwerken en routes weergegeven, daarbij is onderscheid gemaakt tussen regionale fietsroutes (fietsknooppunten en hoofd fietsroutes) en lange afstand fiets- en wandelroutes (LFR en LAW). De hoofd fietsroutes zijn utilitair en daarmee geen onderdeel van het recreatieve netwerk, maar ze zijn voor de belevingswaarde vanuit de omgeving wel van belang en daarom opgenomen op de kaart. Naast de recreatieve netwerken zijn er kleinere verbindingen zoals voor rondjes en ommetjes vanuit het stedelijk gebied.



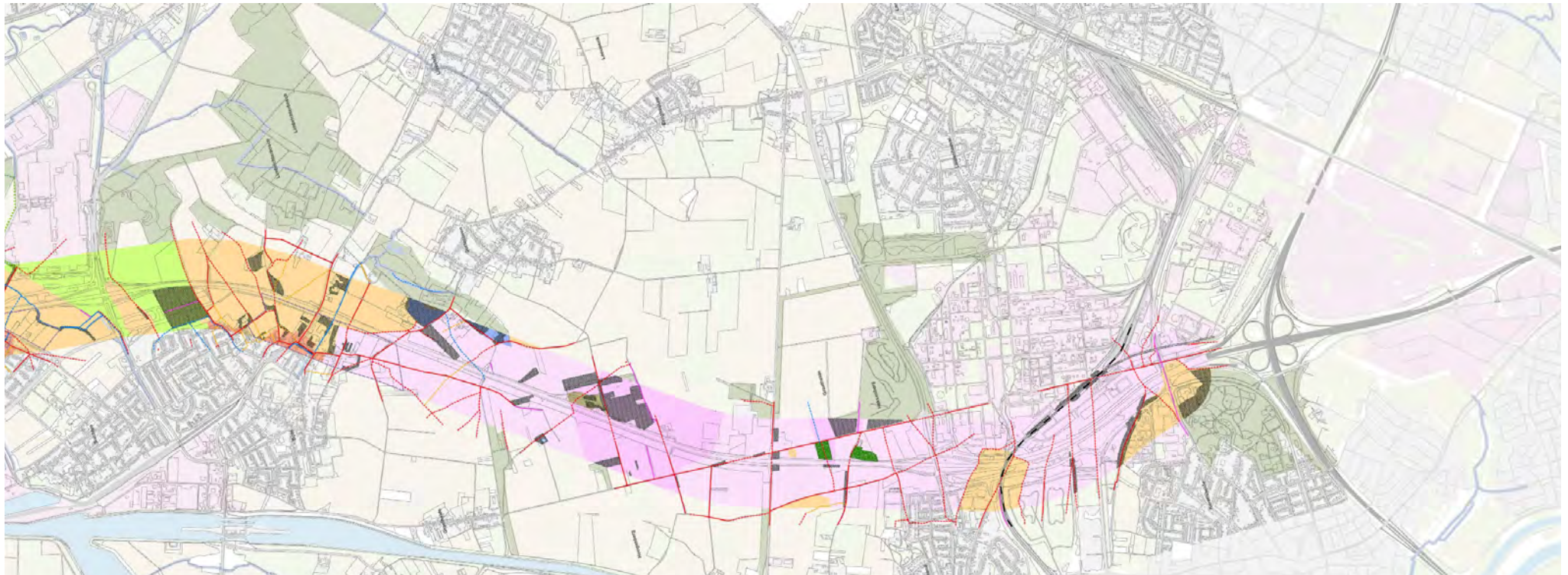
Fietsverbinding over de A2, Steenakkerweg ter plaatse van Born.

CULTUURHISTORIE



Cultuurhistorie

Op de kaart zijn de waardevolle cultuurhistorische patronen en elementen weergegeven. De kaart is gebaseerd op de door adviesbureau RAAP uitgevoerde rapport 'Analyse en Waardstelling A2 Het Vonderen – Kerensheide' (2016). Puntelementen, zoals bomen en wegruizen, zijn vanwege de leesbaarheid van de kaart in dit rapport niet weergegeven. In het MER en het daarop verdergaande RAM is de omgang met cultuurhistorische waarden beschreven. Ook landschappelijke maatregelen zijn hierin benoemd.



Cultuurhistorische analyse en waardestelling A2 Het Vonderen - Kerensheide
 Cultuurhistorische kenmerkenkaart
 RAAP-rapport 3119, kaartbijlage 1, schaal 1:10.000

legenda

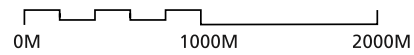
HISTORISCH CULTUURLANDSCHAP

- Droge kampongarramen**
 - droge kampongarramen in overstromingsvlakte
 - droge kampongarramen, onregelmatig verkaveld
 - droge kampongarramen, type open akker
- Droefheidsontgrenzingen**
 - oude heideontgrenzing, type open akker
 - oude heideontgrenzing, planmatige aanleg, doek met bos
- Beekdalen**
 - beekdal, onregelmatig verkaveld
 - beekdal, overwegend openverkaveld
 - halfopen beekdal, onregelmatig verkaveld
- Buizen**
 - broekontgrenzing, onregelmatig verkaveld
- Buiterplaatsen en landgoeden**
 - oud buiten
- Tuiscoring**
 - historische kern met tuiscoringen
- Overvaldeboerengwegen**
 - Maatsgeulontgrenzing met overwegend onregelmatige verkaveling
 - Maatsgeulontgrenzing, oververkaveld

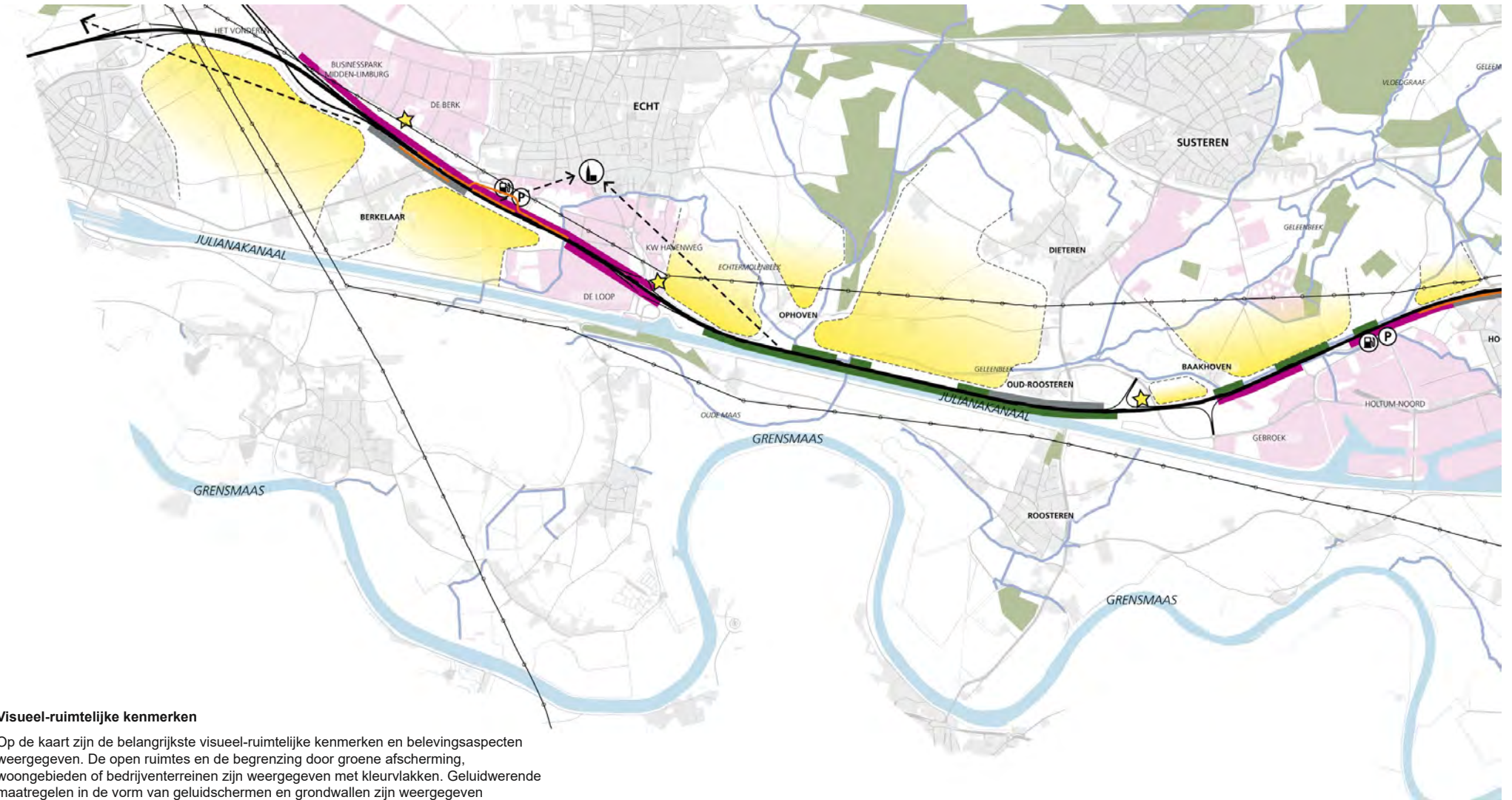
LANDSCHAPSELEMENTEN

- Infrastructuur**
 - weg, voor 1843
 - weg, voor 1843, nu verduwen
 - pad, voor 1843
 - pad, voor 1843, nu verduwen
 - weg, 1843-1937
 - spoorlijn, nog bestaand
 - spoorlijn, herkenbaar of verdwenen
 - pleinvormige ruimte
 - open ruimte in reedertelling
 - Waterstaat**
 - langlocatie
 - vonderlocatie
 - waterloop, voor 1843
 - waterloop, voor 1843, nu aangepast
 - waterloop, voor 1843, nu verduwen
 - kanaal
 - omgrachting
 - servijver
 - vijver
 - overig water

- Economie**
 - winningstuif
- Opgaard gras**
 - historische groenstructuur
 - boseving
 - pool
 - houtwal
 - bossingel
 - heg
 - hoogstam
 - knotboom
 - leen
- Relgie en funerair erfgoed**
 - kerkhof
 - begraafplaats
 - rijkmonumentale buitenplaats
 - ensemble

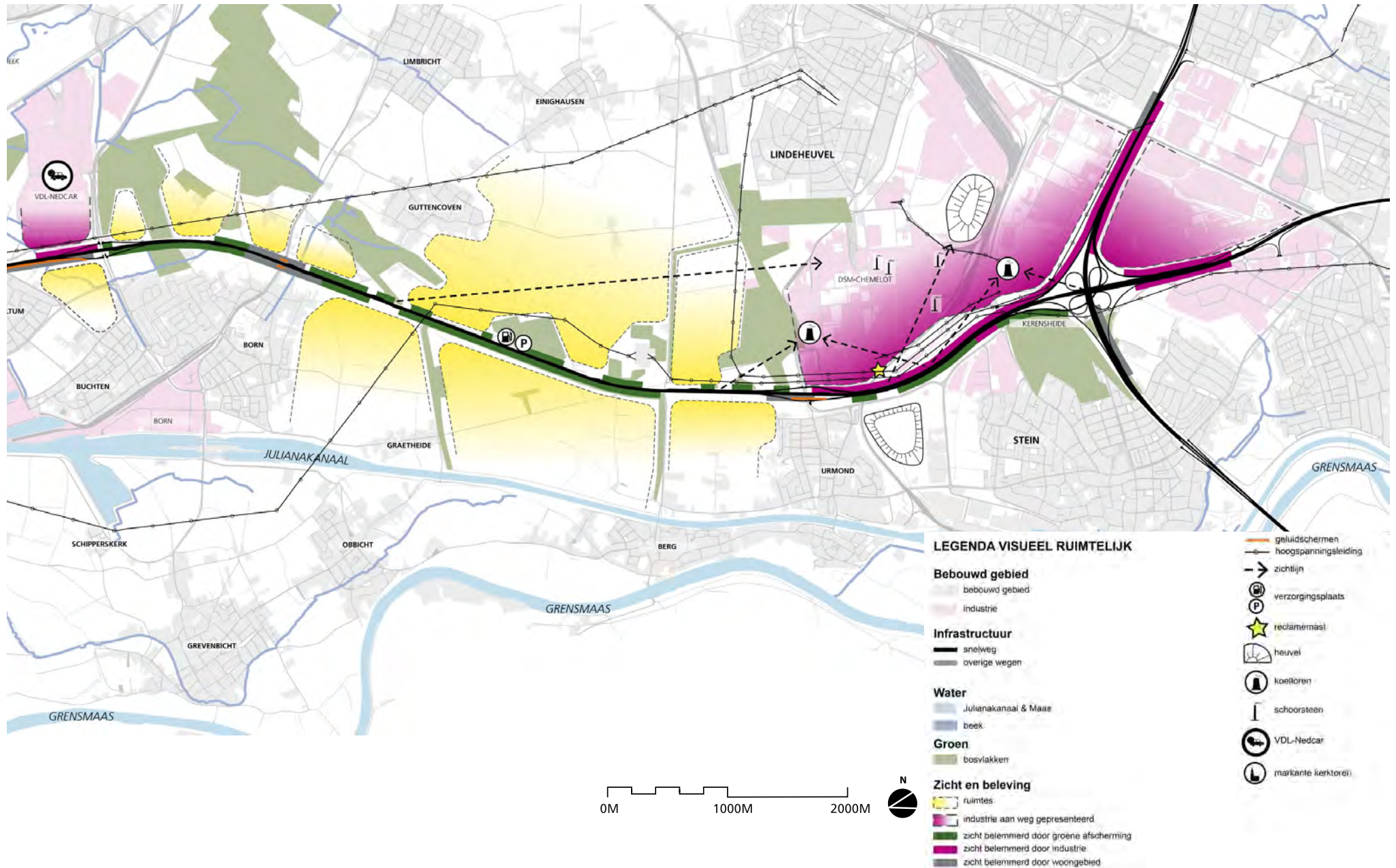


VISUEEL RUIMTELIJK

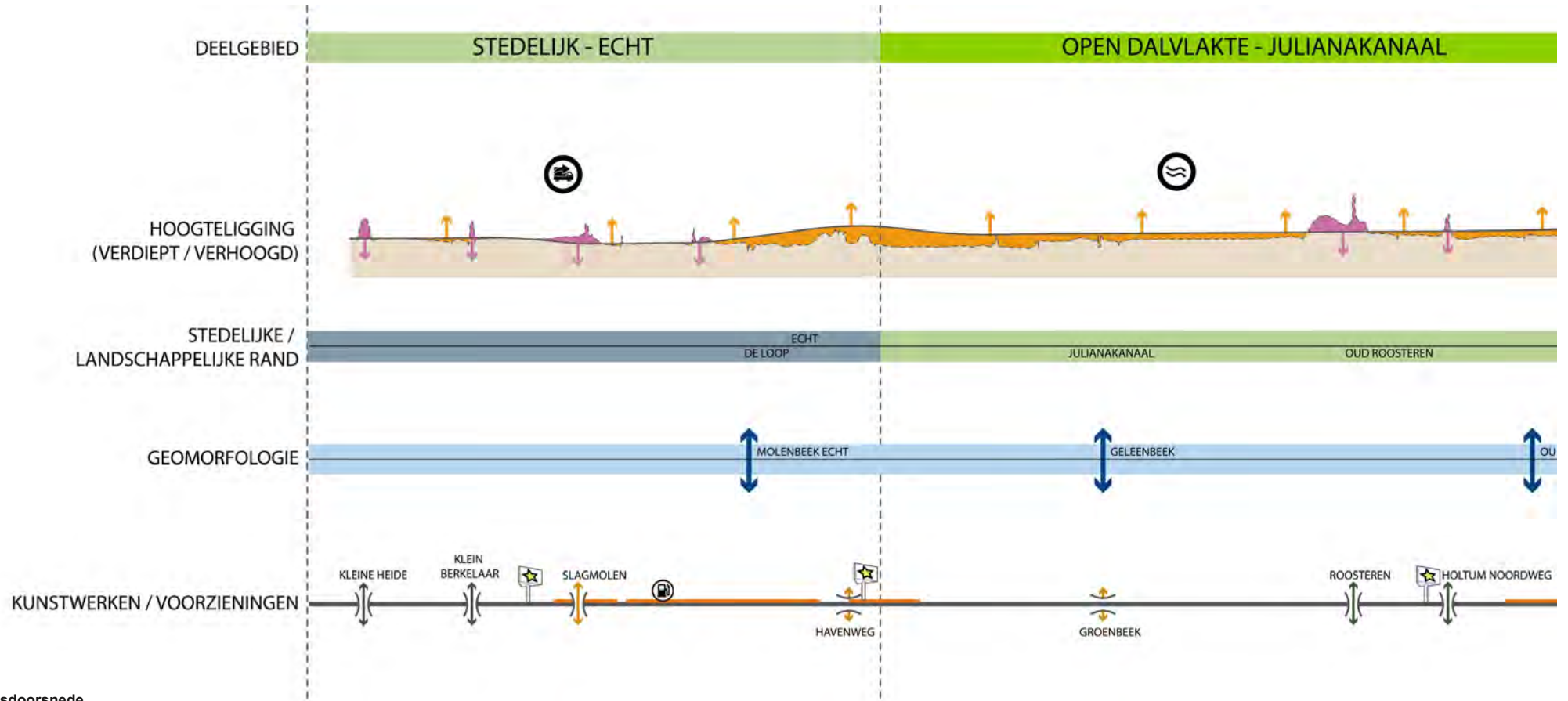


Visueel-ruimtelijke kenmerken

Op de kaart zijn de belangrijkste visueel-ruimtelijke kenmerken en belevingsaspecten weergegeven. De open ruimtes en de begrenzing door groene afscherming, woongebieden of bedrijventerreinen zijn weergegeven met kleurvlakken. Geluidwerende maatregelen in de vorm van geluidschermen en grondwallen zijn weergegeven met lijnen. Tevens zijn oriëntatiepunten zoals verzorgingsplaatsen, reclamemasten, grootschalige industriële complexen, heuvels en markante kerktorens, koeltorens en schoorstenen op kaart aangeduid. Terwijl visueel-ruimtelijke elementen -door contrast of oriëntatie- kunnen bijdragen aan de parkachtige kwaliteit genoemd bij 'Ruimtelijke opbouw (beplanting)', is deze kwaliteit wel kwetsbaar voor ruimtelijke ontwikkelingen. Zichtrelaties en groene ruimtes kunnen makkelijk worden verstoord. Dit is een aandachtspunt zowel voor de beleving van de weggebruiker als voor de beleving vanuit de omgeving.



LANGSDOORSNEDE



Langsdoorsnede

In de langsdoorsnede is het lengteverloop van de A2 schematisch weergegeven van noord (links) naar zuid (rechts). Van boven naar onder zijn schematisch weergegeven:

- Zoning in vier deelgebieden;
- De hoogte van de weg ten opzichte van het maaiveld in de omgeving (verdiepte en verhoogde ligging);
- De omgeving van de A2 met stedelijke of landschappelijke rand;
- De geomorfologische eenheden dalvlakte (blauw) en tussenterras (geel) met kruisende beken;
- De kruisingen (kunstwerken) en voorzieningen langs de A2 (verzorgingsplaatsen) en opvallende elementen zoals reclamemasten.

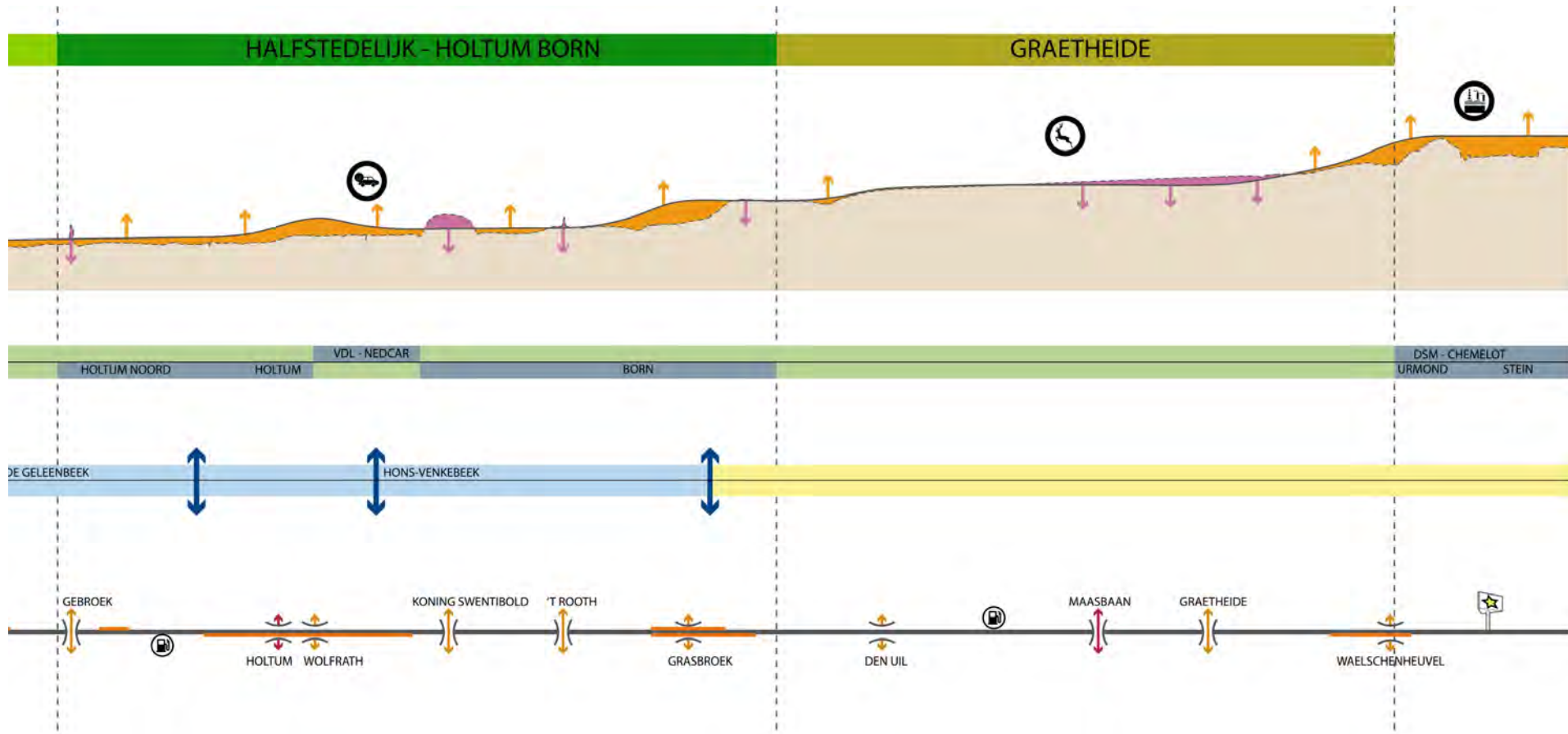


Foto volgende pagina: De verdiepte ligging van de A2 richting noorden gezien van KW Postweg.

4 KADERS & UITGANGSPUNTEN



4.1 Inleiding

De wettelijke kaders, vigerend beleid en autonome ontwikkelingen zijn in dit hoofdstuk beschreven. De uitgangspunten van wegontwerp en compenserende en mitigerende maatregelen zijn in dit hoofdstuk toegelicht.

4.2 Wettelijk kader

4.2.1 Wet Natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet Natuurbescherming regelt de bescherming en instandhouding van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen en bossen en beplantingen. Nadere regelgeving is uitgewerkt in het Besluit Natuurbescherming en de Regeling Natuurbescherming.

Binnen het projectgebied zijn bossen en beplantingen die onder de Wet Natuurbescherming vallen. De instandhouding van het bosareaal (bossen en houtopstanden, zoals bomenlanen) in Nederland is geregeld binnen de Wet Natuurbescherming. De Wet Natuurbescherming werkt vanuit het principe dat de oppervlakte bos in Nederland behouden moet worden. Zodra in het kader van ruimtelijke ontwikkeling bos gekapt wordt moet dat bos worden herplant. Indien dit niet mogelijk is op dezelfde locatie moet elders gecompenseerd worden in de vorm van aanplant van nieuw bos. De verantwoording van de opgave Wet Natuurbescherming is opgenomen in het Deelrapport Natuur en de RAM (Rapportage actualisatie milieuonderzoeken).

4.2.2 Erfgoedwet en Monumentenwet

Vanaf 1 juli 2016 geldt de nieuwe Erfgoedwet die bestaande wet- en regelgeving op het gebied van cultureel erfgoed samenvoegt. De bescherming van cultureel erfgoed in de fysieke omgeving wordt vanaf 2021 geborgd in de nieuwe Omgevingswet.

De Erfgoedwet regelt voornamelijk de aanwijzing van monumenten, terwijl de (nog in te voeren) Omgevingswet de bescherming van de monumenten regelt via vergunningsplichten en omgevingsplannen. Tot de Omgevingswet in werking treedt blijven de bepalingen uit de Monumentenwet 1988 gelden voor de bescherming van aangewezen monumenten. Voor gebouwen waarvoor een aanvraag tot monument op 1 juli 2016 in behandeling was, blijven de bepalingen uit de Monumentenwet 1988 hiervoor nog van toepassing.

De Monumentenwet (1988) borgt de bescherming van cultureel erfgoed. Het regelt de bescherming van gebouwen (rijks- of gemeentelijke monumenten), stads- of dorpsgezichten en van objecten/ensembles van de (voorlopige) UNESCO-Werelderfgoedlijst. De wet verbiedt om zonder vergunning een beschermd monument "af te breken, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen". Met de modernisering Monumentenzorg is niet alleen het object beschermd, maar ook het hiermee samenhangende gebied in de directe omgeving.

4.3 Vigerend beleid

Dit hoofdstuk beschrijft het vigerend beleid en de toetsingskaders van Rijksoverheid, provincie Limburg, de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein en relevante autonome ontwikkelingen.

4.3.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

De SVIR bevat de visie van het Rijk op het gebied van mobiliteit, bereikbaarheid, ruimte, milieu en leefbaarheid. Tot 2028 heeft het kabinet in de drie Rijksdoelen geformuleerd:

- de concurrentiekracht vergroten door de ruimtelijk-economische structuur van Nederland te versterken. Dit betekent bijvoorbeeld een aantrekkelijk (internationaal) vestigingsklimaat;
- de bereikbaarheid verbeteren;
- zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

4.3.2 Handreiking Kijk op de Ruimtelijk Kwaliteit van Snelwegen (2013)

De handreiking Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van Snelwegen bevat uitgangspunten van Rijkswaterstaat met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit van snelwegen: visie en ontwerpprincipes, kernkwaliteiten per traject. Rijkswaterstaat stelt in zijn visie een herkenbaar en samenhangend netwerk centraal. Deze rustige functionele grondtoon laat, door een goede ruimtelijke inpassing en vormgeving van de kunstwerken en het wegmeubilair, ruimte aan stad en landschap om de identiteit van snelweg en snelwegomgeving mede te bepalen. Er ontstaat een aantrekkelijk wegbeeld wat de weggebruiker helpt oriënteren. Voor de route A2 worden in de handreiking specifieke kernkwaliteiten benoemd.

4.3.3 Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014) en Beleidsregel Natuurcompensatie (2018)

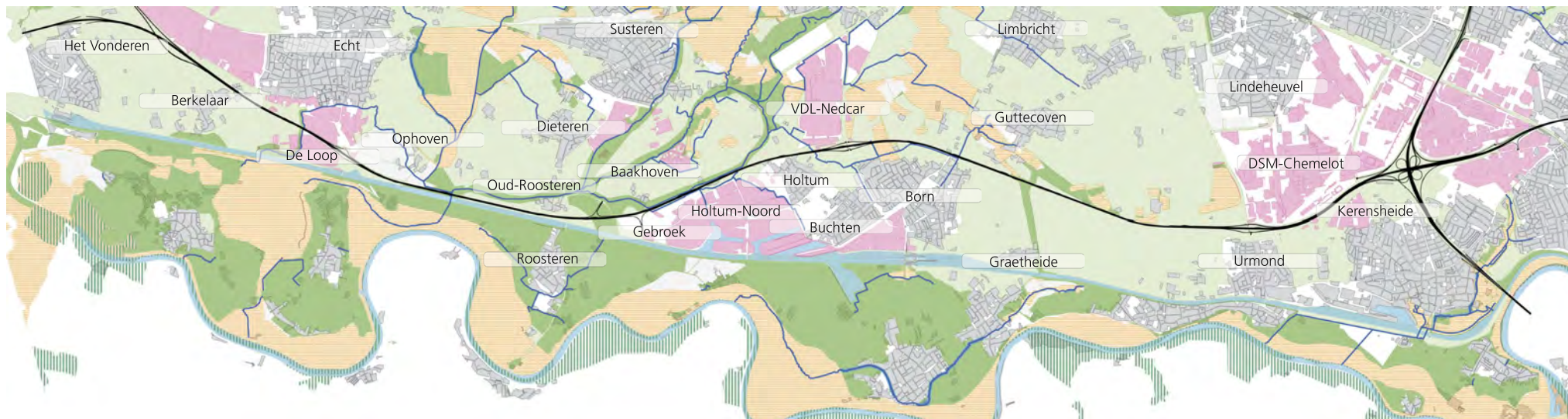
In het provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL 2014) is het beleid voor de goudgroene, zilvergroene en bronsgroene zone beschreven. Deze zones worden gebruikt om waardevolle ecologische gebieden te classificeren en deze worden gebruikt om het beleid te definiëren.

Dit is nader uitgewerkt in de Omgevingsverordening Limburg (2014), waarbij vooral de bronsgroene landschapszone van belang is in het Landschapsplan. In de Omgevingsverordening Limburg zijn de verschillende landschapszones op kaart aangeduid.

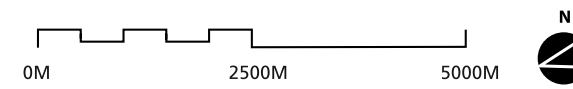
In de Omgevingsverordening Limburg (artikel 2.7.2) zijn de volgende bepalingen voor de bronsgroene landschapszone opgenomen:

- De toelichting bij een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied gelegen in de Bronsgroene landschapszone, bevat een beschrijving van de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten, de wijze waarop met de bescherming en versterking van de kernkwaliteiten is omgegaan en hoe de negatieve effecten zijn gecompenseerd;
- De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf;
- De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn nader uitgewerkt;
- De kernkwaliteiten zijn specifiek per landschapstype beschreven in het Landschapskader.

BELEID PROVINCIE



Kaart zonering waardevolle natuur en landschap volgens Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)



4.3.4 Structuurvisie Echt-Susteren (2012)

De Structuurvisie van de gemeente Echt-Susteren formuleert een aantal ambities voor het buitengebied en het stedelijk gebied. Voor het buitengebied omvat dit o.a. het versterken van contrasten tussen landschappen, versterking tegengaan, de rust en ruimte in het buitengebied behouden en versterken en toeristisch-recreatief aantrekkelijke schakel zijn in de Euregio.

4.3.5 Omgevingsvisie Sittard-Geleen (2016)

De Omgevingsvisie is een integraal ruimtelijk plan van de gemeente Sittard-Geleen. In de Omgevingsvisie wordt genoemd dat bestaande waarden zoals de leefbaarheid, het landschap of cultuurhistorie een raamwerk vormen waarbinnen ruimte is voor ontwikkeling. Dit raamwerk garandeert het duurzaam in stand houden van bijvoorbeeld het bekensysteem, ecologische netwerken of samenhang tussen landgoederen en daarmee de omgevingskwaliteit en leefbaarheid van de inwoners van Sittard-Geleen.

4.3.6 Ruimtelijke Structuurvisie Stein (2014)

In de Ruimtelijke Structuurvisie wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente over een periode van tien jaar geschetst. De gemeente gaat in op drie thema's: 'samenleving met sociale vitale kernen', 'gemeente met aantrekkelijke woon- en leefomgeving' en 'bereikbare en bedrijvige gemeente'. Het landschap wordt genoemd als grondslag voor toekomstige ontwikkelingen.

4.4 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn infrastructurele en ruimtelijke plannen waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden. Langs het tracé van de A2 Het Vonderen - Kerensheide vindt een aantal autonome ontwikkelingen plaats, die ruimtelijk van invloed zijn op de inpassing van de snelweg.

Tot het referentiejaar 2030 zijn o.a. de volgende ruimtelijke ontwikkelingen voorzien:

- DSM/Chemelot/Sabic: toename van het aantal arbeidsplaatsen met resulterende ruimtelijke groei;
- VDL Nedcar: toename van het aantal arbeidsplaatsen met resulterende ruimtelijke groei;
- Holtum-Noord: doorontwikkeling bedrijventerrein in het segment multimodale logistiek (Holtum Noord III);
- Bedrijventerrein Midden-Limburg: doorontwikkeling bedrijventerrein in het segment logistiek, transport, distributie en modern gemengd;
- Aldenhof – Marcus Aurelius (Born): 9 nieuwe woningen;
- Urmond/Bramert-Noord: 400 nieuwe woningen;
- Aviation Valley (Maastricht Aachen Airport): groei aantal arbeidsplaatsen met resulterende ruimtelijke groei.

LEGENDA

Bebouwd gebied

- bebouwd kom
- bebouwd gebied
- industrie

Infrastructuur

- snelweg

Beleid

- buitengebied
- bronsgroene landschapszone
- zilvergroene natuurzone
- goudgroene natuurzone
- zone natuurbeek
- Natura 2000

4.5 Uitgangspunten

4.5.1 Wegontwerp

In de Startbeslissing die in mei 2013 is genomen, is de voorkeursoplossing vastgelegd. De gekozen voorkeursoplossing bestaat uit het opwaarderen van de huidige 2x2 + spitsstroken naar 2x3 volwaardige rijstroken inclusief de realisatie van vluchtstroken. Twee meekoppelprojecten maken in het kader van meerwaardecreatie deel uit van de voorgenomen activiteit.

(A)symmetrische verbreding

Er is zowel sprake van symmetrische verbreding als van verschuiving van de as naar het oosten als naar het westen bij asymmetrische verbreding. Bij benadering gaat het om:

- symmetrische verbreding:
 - knooppunt het Vonderen – aansluiting Echt;
 - aansluiting Roosteren;
 - aansluiting Urmond.
- asymmetrische verbreding met uitbreiding naar het oosten:
 - aansluiting Echt – aansluiting Roosteren;
 - aansluiting Roosteren – verzorgingsplaats (VZP) Swentibold.
- asymmetrische verbreding met uitbreiding naar het westen:
 - verzorgingsplaats Swentibold.

Rijstroken en weefvakken

Bij de structurele verbreding wordt de huidige 2x2 met spitsstrook omgebouwd tot 2x3 met vluchtstrook. Tussen knooppunt Het Vonderen en aansluiting Echt is er sprake van vier rijstroken op de westelijke rijbaan (richting Maastricht). Twee rijstroken van de A2 voegen hier samen met twee rijstroken van de A73 tot vier rijstroken. De situatie met vier rijstroken op de westelijke rijbaan eindigt na de afrit van aansluiting Echt.

Op de volgende locaties wordt een weefvak toegepast:

- westelijke rijbaan tussen aansluiting Roosteren en verzorgingsplaats 't Anker;
- westelijke rijbaan tussen 't Anker en aansluiting Born;
- oostelijke rijbaan tussen aansluiting Echt en verzorgingsplaats Bosserhof;
- oostelijke rijbaan tussen tussen Bosserhof en knooppunt Het Vonderen.

Maximumsnelheid

De maximumsnelheid over het gehele traject bedraagt 130 km/u. Vanaf 5 februari 2016 geldt op het gedeelte van de A2 tussen knooppunt Het Vonderen (km 221.5) en aansluiting Urmond (km 237.9) een maximumsnelheid van 130 km/u (bij gesloten spitsstroken). Voor de A2 bij aansluiting Urmond (km 237.9 - 239.23) maakt de verhoging van de maximumsnelheid van 120 naar 130 km/u deel uit van het Tracébesluit/MER voor het project Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide.

Kunstwerken

De volgende tabel geeft aan welke kunstwerken behouden blijven, nieuw worden gebouwd of vervallen.

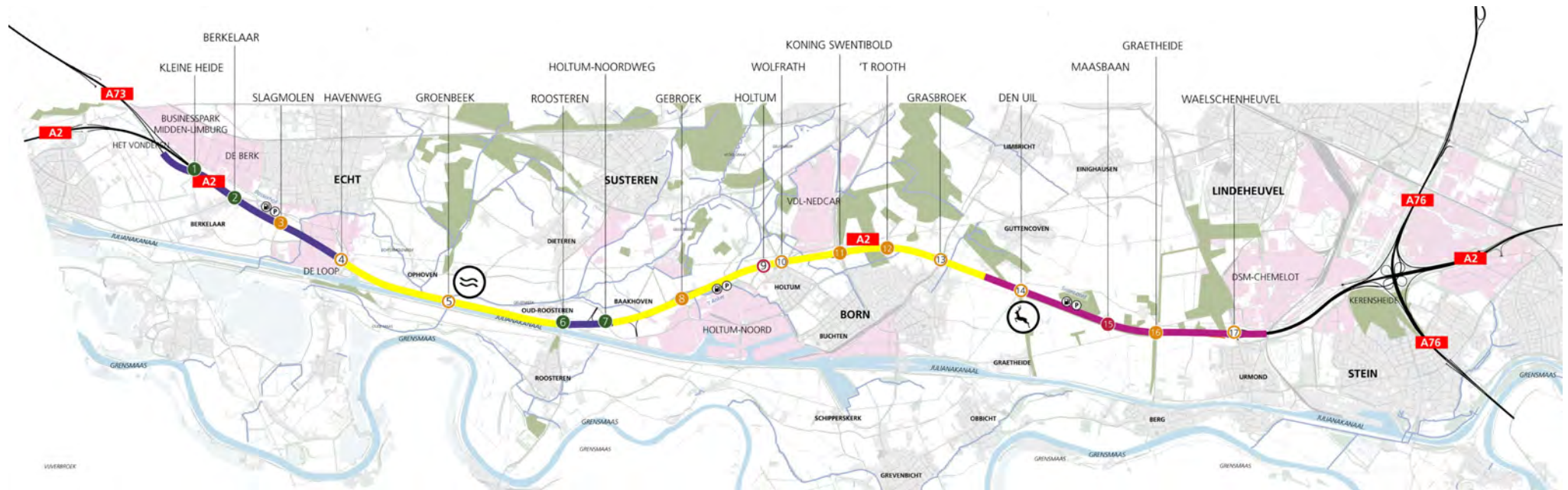
Behouden	Nieuw bouwen	Amoveren
KW 1 Kleine Heide (viaduct)	KW 3 Slagmolen (viaduct)	KW 9 Holtum (onderdoorgang)
KW 2 Klein Berkelaar (viaduct)	KW 4 Havenweg (onderdoorgang)	KW 15 Maasbaan (viaduct)
KW 5C Sifon Julianakanaal	KW 5 Groenbeek (onderdoorgang)	Duiker D1 A Veetunnel
KW 6 Roosteren (viaduct)	KW 5A Faunapassage Geleenbeek (onderdoorgang)*	Duiker D2 Middelsgraaf
KW 7 Holtum-Noordweg (viaduct)	KW 5B Ecoduiker Julianakanaal*	
	KW 8 Gebroek (viaduct)	
	KW 10 Wolfrath (onderdoorgang)	
	KW 11 Koning Swentibold (viaduct)	
	KW 12 't Rooth (viaduct)	
	KW 13 Grasbroek (onderdoorgang)	
	KW 14 Den Uil (onderdoorgang)**	
	KW 16 Graetheide (viaduct)	
	KW 17 Waelschenheuel (onderdoorgang)	

* Kunstwerk 5A faunapassage Geleenbeek en kunstwerk 5B ecoduiker Julianakanaal zijn in de huidige situatie niet aanwezig en betreffen nieuwe kunstwerken. Deze liggen in elkaars verlengde en worden gerealiseerd in het kader van meerwaardecreatie (Corridor Geleenbeek (LI-17)). Zie 4.5.3 Maatregelen Natuur voor een toelichting op de ecologische knelpunten en faunapassages.

** Kunstwerk Den Uil (KW 14) wordt mede uitgevoerd als een faunapassage in het kader van meerwaardecreatie (LI-18) (zie 4.5.3 Maatregelen Natuur).

Met het amoveren van 2 kunstwerken (Holtum en Maasbaan) vervallen eveneens 2 dwarsverbindingen.

STRUCTURELE VERBREDING A2 HET VONDEREN - KERENSHEIDE



Verzorgingsplaatsen

De drie aan het tracé gelegen verzorgingsplaatsen (Bosserhof, 't Anker en Swentibold) wijzigen niet qua locatie. De toe- en afritten worden aangepast.

Voor verzorgingsplaats Swentibold wordt een kwaliteitsslag gemaakt. Het aantal parkeerplaatsen voor vrachtwagens en personenauto's op het bestaande terrein neemt hierbij toe.

Onderliggend wegennet en aansluitingen

De aansluitingen op het OVN zijn in onderstaande tabel opgenomen. Overwegend blijven de kruispuntvormen met het OVN gehandhaafd, met uitzondering van aansluiting Roosteren. Van de oostelijke rijbaan verschuift de aansluiting naar het noorden en de huidige verkeersregelinstantie (VRI, kruising met de Holtum-Noordweg) wordt vervangen door een rotonde. Waar door asymmetrische verbreding de A2 verschuift, verschuiven de aansluitingen en kruisingen met het onderliggend wegennet eveneens mee.

Aansluiting	Vorm	Kruispuntvorm OVN
45 Echt	Haarlemmermeer	Rotonde
46 Roosteren	Haarlemmermeer	Rotonde
47 Born	Haarlemmermeer	Verkeersregelinstantie
48 Urmond	Haarlemmermeer	Verkeersregelinstantie



LEGENDA

Structurele verbreding A2

- oantrisch verbreden
- west verbreden
- oost verbreden

Kunswerken

- te behouden viaduct
- te behouden onderdoorgang
- te vernieuwen viaduct
- te vernieuwen onderdoorgang
- te amoveren viaduct
- te amoveren onderdoorgang

Mee koppelpojecten

- MJPO LI-17 Corridor Geleenbeek
- MJPO LI-18 Den Uil

Door de verbreding van de rijksweg worden verschillende wegen van het onderliggend wegennet gewijzigd. Dit zijn enerzijds wegen welke parallel aan de A2 liggen. Deze wegen worden dan ook weer parallel aan en met dezelfde functionaliteit bij de verbrede A2 teruggebracht. Anderzijds betreft het kruisende wegen die aan het nieuwe ontwerp van de A2 worden aangepast.

Te wijzigen parallelwegen OWN	Te wijzigen kruisende wegen OWN
Klein Berkelaar/Meijsendaalsweg/Oude Stevensweerderweg	Aasterbergerweg
Oude Lakerweg	Slagmolen
Bellekeweg	Holtum-Noordweg
Baakhoven/Kamer, inclusief de aansluitingen op de Gebroekweg, Kórbusweg, Scheidstraat, Elzenbroekerweg	Gebroekweg
Dr. Hub van Doorneweg	Holtummerweg/Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan
Langereweg, inclusief de aansluiting op de Steenakkerweg	N297/Aldenhofweg
Rijstraat	Steenakkerweg/Langs de Houdtstraat
Bornerheidepad	Sittarderweg
Oude Postbaan	Rothweg/Schutterskampweg, incl. de kruising met de Heiveldweg
Oude Baan	Bergerweg
Sacramentsweg	
Holtummer Hei	

Ook worden er nieuwe verbindingen toegevoegd. Dit in verband met de twee te vervallen dwarsverbindingen. Dit betreft:

- Fiets/wandelpad aan de westzijde van de A2 bij Holtum tussen de te vervallen onderdoorgang Holtum (KW 9) en de Holtummerweg. Dit pad is tevens toegankelijk voor lokaal landbouwverkeer;
- Swentiboldweg. Een nieuwe erftoegangsweg vanaf het te verwijderen viaduct Maasbaan (KW 15) naar de Bergerweg (aan de oostzijde, parallel aan de A2). Tussen de A2 en de nieuwe Swentiboldweg wordt een voetpad gerealiseerd binnen de Parkway-zone.

4.5.2 Maatregelen Geluid

Volgens het doelmatigheids criterium zijn in het akoestisch onderzoek geluidmaatregelen afgewogen, dit resulteert in de volgende doelmatige geluidmaatregelen:

- bronmaatregelen: door toepassing van tweelaags ZOAB, met uitzondering van toegen afritten waar dit technisch niet mogelijk is;
- geluidschermen en wallen: op meerdere locaties langs de A2 zijn geluidschermen en wallen voorzien. De schermen en wallen variëren in hoogte van 2 tot 6 m.

Een volledig overzicht van de maatregelen is opgenomen in de tabellen en weergegeven op de kaart geluid hiernaast.

4.5.3 Maatregelen Natuur

Natura 2000

In de eindsituatie vinden geen (significante) negatieve effecten plaats op Natura 2000-gebieden. Mitigerende maatregelen zijn daarom niet nodig.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In de eindsituatie vindt oppervlakteverlies plaats in de Goudgroene natuurzone, de Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone van het NNN.

Het oppervlakteverlies in de Goudgroene natuurzone kan niet gemitigeerd worden en moet daarom worden gecompenseerd. De bostypen waar het oppervlakteverlies plaats vindt behoren tot de categorie "matig vervangbaar; ontwikkelingstijd 25-100 jaar". Voor deze categorie geldt een kwaliteitstoetslag van 66%.

De compensatieopgave bedraagt daardoor 3,5 ha. Deze compensatie moet gerealiseerd worden binnen de nog niet gerealiseerde delen van het Goudgroene netwerk. De compensatie zal plaatsvinden op verschillende locaties ten oosten van Grasbroek.

Door het oppervlakteverlies binnen de Bronsgroene landschapszone en de zilvergroene natuurzone treedt op een aantal locaties aantasting op van de kernkwaliteiten. Deze aantasting wordt gemitigeerd door een toegespitste inrichting van deze gebieden in het kader van dit Landschapsplan voor de A2. Een uitgebreidere beschrijving van de aantasten en bijbehorende mitigerende maatregelen is te vinden in het deelrapport Natuur en het RAM. De mitigatie wordt vormgegeven op de volgende locaties:

- Molenbeek Echt KM 223800;
- Corridor Geleenbeek (LI-17) KM 225,80-226,35;
- Geleenbeek KM 229,25-230,85;
- Grasbroek - Den Uil KM 235,40.

Faunapassages

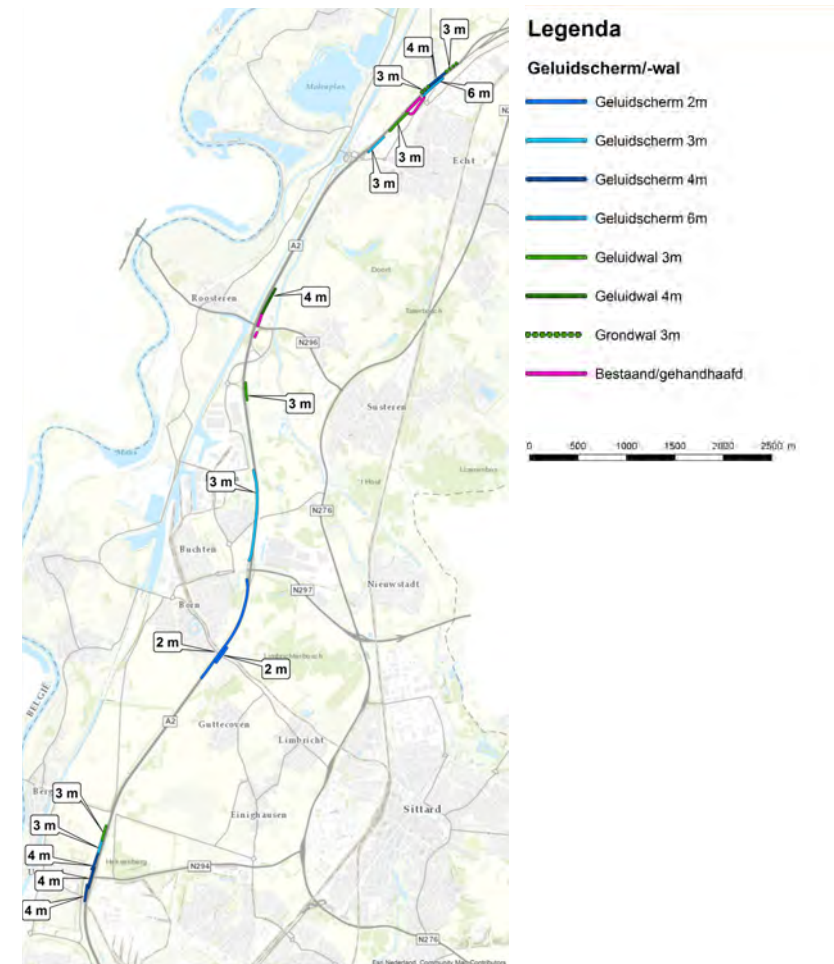
De hieronder genoemde faunapassages LI-17 en LI-18 zijn beiden onderdeel van het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO). De faunapassages zijn belangrijk voor het oplossen van ecologische knelpunten. In verband hiermee moet bij het ontwerp dan ook rekening worden gehouden met de daglichttoetreding tussen de rijbanen.

Bronmaatregel		Locatie	van km – tot km*	
Tweelaags ZOAB		HRL/HRR	4,90 – 5,60 (A73) 221,09 – 239,23 (A2)	
Overdrachtsmaatregel	Lengte (m)	Locatie	Plaats	van km - tot km
Geluidscherm 4m hoog (Recht scherm, beide zijden absorberend uitgevoerd)	406	A2 - noordwestzijde	Berkelaar	222,35 – 222,75
Geluidscherm 6m hoog (Recht scherm, beide zijden absorberend uitgevoerd)	467	A2 - zuidoostzijde	Echt	222,44 – 222,91
Geluidwal 3m hoog	429	A2 - zuidoostzijde	Echt	223,33 – 223,77
Geluidscherm 3m hoog (Recht scherm, beide zijden absorberend uitgevoerd)	389	A2 - zuidoostzijde	Echt	223,91 – 224,30
Geluidwal 4m hoog	488	A2 - oostzijde	Oud-Roosteren	227,31 – 227,80
Geluidwal 3m hoog	309	A2 - oostzijde	Baakhoven	229,10 – 229,42
Geluidscherm 3m hoog (Hellend scherm, stadzijde absorberend uitgevoerd)	1.626	A2 - westzijde	Holtum	230,67 – 232,30
Geluidscherm 2 m hoog (Hellend scherm, stadzijde absorberend uitgevoerd ter hoogte van Sittarderweg)	1984	A2 - westzijde	Born	232,65 – 234,64
Geluidscherm 2m hoog (Hellend scherm, beide zijden absorberend uitgevoerd)	321	A2 - zuidoostzijde	Born	233,94 – 234,26
Geluidwal 3m hoog	260	A2 - westzijde	Urmond	237,80 – 238,06
Geluidscherm 3m hoog (Hellend scherm, stadzijde absorberend uitgevoerd)	266	A2 - westzijde	Urmond	238,06 – 238,33
Geluidscherm 4m hoog (Hellend scherm, stadzijde absorberend uitgevoerd)	287	A2 - westzijde	Urmond	238,33 – 238,62
Geluidscherm 4m hoog (Hellend scherm, stadzijde absorberend uitgevoerd)	378	A2 - westzijde	Urmond	238,58 – 238,96
Geluidscherm 4m hoog (Hellend scherm, stadzijde absorberend uitgevoerd)	289	A2 - westzijde	Urmond	238,91 – 239,19

Aanvullend op het doelmatige en geadviseerde maatregelpakket uit bovenstaande tabellen worden vanuit landschappelijk oogpunt ook grondwallen teruggeplaatst op locaties waar deze in de huidige situatie ook aanwezig zijn, maar waar bij de maatregelafweging geen doelmatige overdrachtsmaatregel naar voren zijn gekomen.

Soort en hoogte afscherming	Lengte (m)	Locatie	Plaats	van km - tot km*
Grondwal 3m hoog	261	A2 - noordwestzijde	Berkelaar	222,09 - 222,35
Grondwal 3m hoog	177	A2 - noordwestzijde	Berkelaar	222,75 - 222,93

GELUID



Corridor Geleenbeek (LI-17)

Net ten zuiden van de huidige kruising van de Geleenbeek met de A2 en het Julianakanaal wordt een bypass gerealiseerd. Deze bypass van de Geleenbeek wordt bij de kruising van de A2 uitgevoerd als faunapassage met nat element (KW 5A) en bij de kruising van het Julianakanaal als faunapassage in de vorm van een ecoduiker met doorlopende oever (KW 5B). Dit in het kader van de verbetering van de waterhuishouding en de ontsnippering van de ecologische verbinding LI-17 Echt-Susteren uit het Meerjarenprogramma Ontsnippering. De bypass sluit aan de westzijde van het Julianakanaal aan op de Oude Maas. De Middelsgraaf moet door de verbreding van de A2 naar het oosten worden verlegd en sluit aan op de Geleenbeek iets ten noorden van de bypass. Tot slot wordt de Molenbeek Echt gevoerd met water uit de Geleenbeek via een persleiding.

Faunapassage Den Uil (LI-18)

De ecologische oostwest verbinding LI-18 verbindt de Grensmaas met de waardevolle beekdalen en natuurgebieden bij Susteren en Nieuwstadt. Tussen Graetheide en Guttecoven is een van de weinige onderlangse kruisingen van de A2 mogelijk via de onderdoorgang Den Uil (KW 14). Deze onderdoorgang wordt vervangen en geschikt gemaakt voor doelsoorten als ree, bunzing, hermelijn, das, wezel, boommarter en wilde kat. De onderdoorgang blijft daarnaast functioneel als dwarsverbinding voor (langzaam) verkeer. Door de aanleg van de faunapassages Corridor Geleenbeek (LI-17) en KW 14 Den Uil (LI-18) wordt op deze delen van de A2 de barrièrewerking voor de meeste soorten opgeheven.

Andere ecologische maatregelen

Over het gehele traject worden de volgende maatregelen getroffen (verdere uitwerking is opgenomen in het deelrapport Ecologie):

- KW 3 Slagmolen. Optimaliseren tot hop-over voor vlermuizen door aanvullen geleidende beplanting op de taluds, zodanig dat de opening tussen de doorgaande beplanting wordt verkleind. Er is geen geleiding op het kunstwerk;
- KW 10 Wolfrath en KW 13 Grasbroek. Optimaliseren van deze kruisende verbindingen onder de A2 voor vlermuizen en grondgebonden dieren;
- Vervanging duiker Molenbeek Echt tot ruime ecoduiker;
- Optimaliseren van overige duikers tot ecoduikers (met op de oevers aansluitende doorlopende loopstroken);
- Aanleg van kleinwildtunnels met geleidende rasters ten zuiden van brug Maaseikenweg bij KW 6 Roosteren en over de volle lengte van het traject tussen Born en Urmonderbaan. Onderliggende afstand van de tunnels is maximaal 400 meter.

Beschermde soorten (Flora- en faunawet)

Door de aanleg van aanvullende faunavoorzieningen in combinatie met de beide grote faunapassages bij Corridor Geleenbeek (LI-17) en KW 14 Den Uil (LI-18), neemt de oversteekbaarheid van de A2 over het gehele traject sterk toe voor vrijwel alle diergroepen. In het deelrapport Ecologie is dit verder uitgewerkt.

Het verlies van essentieel foerageergebied van de watervleermuis bij KW 5 Groenbeek kan gemitigeerd worden door de aanplant van nieuwe bosschages in de directe omgeving.

Compensatie bossen en beplantingen (Wet Natuurbescherming)

Binnen de projectgrens van de A2 (integraal ontwerp) liggen 24,91 ha bossen en beplantingen die herplantplichtig zijn. Dit oppervlakteverlies van 24,91 ha dient te worden gecompenseerd door het terugbrengen van opgaande beplantingen binnen het plangebied of eventueel daarbuiten.

De boscompensatie wordt gecombineerd met de uitvoering van de natuurcompensatie voor de Goudgroene natuurzone, herinrichting van de Zilvergroene natuurzone, herinrichting van de bronsgroene landschapszone in het kader van dit Landschapsplan en de inrichting van de Parkway-zone. Binnen deze gebieden is voldoende ruimte om de boscompensatie te realiseren.

Overzicht maatregelen natuur

In de onderstaande tabel is een compleet overzicht van alle mitigerende maatregelen op het gebied van natuur:

Locatie	Maatregel
Gehele tracé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimaliseren van duikers welke de A2 kruisen tot ecoduikers (met uitzondering van duiker D4 bij bedrijventerrein Holtum-Noord); ▪ Aanbrengen van kerende en/of geleidende rasters bij ecoduikers, faunapassages en kleinwildtunnels;
Corridor Geleenbeek (LI-17)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De faunapassages onder de A2 en Julianakanaal worden aan weerszijden voorzien van geleidende beplanting en structuren, die een verbinding leggen tussen De Doort en Grensmaas. Aanplant nieuwe bosjes voorafgaand aan kap bestaande bosjes; ▪ Inrichting met brede natuuroevers bij de nieuwe bypass en de Middelsgraaf ten oosten van de A2 en ten westen van het Julianakanaal ▪ Behoud van de opgaande beplanting tussen de A2 en het Julianakanaal; ▪ Toepassen van zichtschermen boven de faunapassage langs de A2; ▪ Aanbrengen van voorzieningen die licht toelaten of verlichting aanbrengen in de ecoduiker onder het Julianakanaal.
Faunapassage Den Uil (LI-18)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versterken van beplanting ten oosten van Den Uil ten behoeve van het versterken van de verbinding Limbrichterbos-Graetheide; ▪ Behoud poelen aan weerszijden van de Rothweg; ▪ Toepassen van zichtschermen boven de faunapassage langs de A2.
Bellekweg en Molenbeek Echt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behoud en aanbrengen van laanbeplanting en beekbegeleidende beplanting
Slagmolen (KW 3) en Gebroek (KW 8)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimaliseren van vliegroutes vlermuizen door behoud en aanvullen van beplanting.

Ten zuiden van KW 6 Roosteren	Aanleg kleinwildtunnel
Molenbeek Echt	Duiker vervangen door ruime ecoduiker voor vleermuizen en voorzien van geleidende beplanting langs de beek.
Tussen Born en Urmonderbaan	Aanleg kleinwildtunnels met geleidende rasters.
Wolfrath (KW 10), Grasbroek (KW 13)	Kruisende verbinding voorzien van ingerichte strook passend voor medegebruik door vleermuizen en (KW 13) grondgebonden fauna.
Talud A2 bij Oude Postbaan	Ontoegankelijk maken van de bijburcht van de das en afrasteren bossingels Bergerweg en Oude Postbaan
Hoeve Kamerhof	Sloop hoeve Kamerhof buiten voortplantingsperiode steenmarter Aanbieden vervangende verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis in directe omgeving. Daarna toegang hoeve Kamerhof voor vleermuizen afsluiten.
Goudgroene natuurzone	Toepassen dichte parkway ter plekke van bos behorende tot de Goudgroene natuurzone.

4.5.4 Maatregelen Water

Te verleggen beken

Door de verbreding van de rijksweg zijn er twee beken in beheer van het waterschap Limburg die verlegd moeten worden. Het te verleggen deel van de beken komt parallel aan de weg te lopen. Het gaat hierbij om de volgende beken:

- Middelsgraaf (km 225.8 – 226.2). Het verleggen van de Middelsgraaf maakt deel uit van de Corridor Geleenbeek (LI-17).
- Geleenbeek (Meanderend ter hoogte van km 229.3 – 230.9).

Kruisende waterlopen blijven bij de verbreding intact, bestaande duikers worden vervangen.

Waterhuishouding

De afwatering van de weg gebeurt in principe door het afstromend wegwater in een greppel te laten infiltreren. Vervuiling in het wegwater wordt afgevangen via een bufferende berm. Wanneer een greppel niet mogelijk is, wordt gewerkt met kolken, riolering en bergingsgebieden. De afwatering is uitgewerkt in het waterhuishoudkundig plan (Deelrapport Water, hoofdstuk 5), waarin ook maatregelen zijn opgenomen voor de realisatiefase en de RAM.

4.5.5 Maatregelen Ruimtegebruik & Sociale aspecten

Een overzicht van mitigerende maatregelen voor ruimtegebruik & sociale aspecten is opgenomen in onderstaande tabel. Compenserende maatregelen zijn niet aan de orde bij het thema ruimtegebruik & sociale aspecten. De hieronder genoemde maatregelen zijn overgenomen uit het deelrapport Ruimtegebruik & Sociale aspecten.

Locatie	Maatregel
KW 4 Havenweg, KW 10 Wolfrath, KW 13 Grasbroek, KW 17 Waelschenheuvel	Optimaliseren verlichting in onderdoorgangen in het kader van sociale veiligheid
KW 8 Gebroek	Binnenbocht Gebroekweg vrijhouden van beplanting
Berkelaar, De Loop, Oude Lakerweg	Visuele hinder beperken/ zicht veraangename door betonvlakken (Geluidsschermen/grondkeringen/keerwanden) te vervangen door groen.
VZP Swentibold	Afscherming van VZP Swentibold aan de zuidoostkant middels: <ul style="list-style-type: none"> ▪ begroeid en relatief hoog (ca 2 m) hekwerk; ▪ aanplanting van bos (bomen met ondergroei van struiken).

4.5.6 Leidingen

De verbreding van de A2 tussen Het Vonderen en Kerensheide vindt plaats op een plek waar zich leidingen onder de grond bevinden. De leidingen van Gasunie (transport aardgas) en PPS (transport brandstof (nafta en etheen)) moeten over delen van het tracé worden verlegd. Het verleggen van deze leidingen is onderdeel van het TB.

4.5.7 Beheer & Onderhoud

Het beheer moet passen binnen de Leidraad Beheer Groenvoorzieningen voor Wegen Kanalen en Rivieren van Rijkswaterstaat (2013) en het Groenbeheerplan 2015-2020 van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland District Zuidoost (2014). Rijkswaterstaat hanteert een aantal verschillende beheertypen. In de Beheervisie (Hoofdstuk 7) wordt dit nader uitgewerkt in een typologie voor de Parkway-zone. De nadere uitwerking dient plaats te vinden in een landschappelijk inrichtingsplan.

5 UITWERKING LANDSCHAPSPLAN



5.1 Overzicht Landschapsplan

In de volgende paragrafen wordt de Visie uitgewerkt in een ruimtelijk plan. Op basis van de opgestelde Visie en uitgangspunten, met inachtneming van de landschappelijke, recreatieve en cultuurhistorische waarden, zijn maatregelen uitgewerkt. Het Landschapsplan omvat onder meer:

- Een doorvertaling waarin het inpassingsconcept en de inpassings-principes voor de weg zijn verwoord;
- De generieke uitgangspunten voor het gehele tracé;
- De verwerking van de mitigerende en compenserende maatregelen;
- Een integrale uitwerking van de landschappelijke inpassing;
- Concrete maatregelen (onderdeel Tracébesluit);
- De uitgangspunten voor de vormgeving van de kunstwerken en geluidschermen;
- De geïntegreerde kwaliteitsopgaven (voorheen meekoppelprojecten).

Om de ruimtelijke opbouw van het ontwerp te verduidelijken worden op verschillende plaatsen dwarsprofielen opgenomen bij de plankaarten. Deze dwarsprofielen worden genomen op plaatsen waar zich unieke of complexe situaties voordoen. De dwarsprofielen zijn dus niet representatief voor het gehele profiel van de A2. Als uitgangspunt worden de principeprofielen voor de parkway gehanteerd.

5.2 Thematisch overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

In het Landschapsplan zijn diverse mitigerende en compenserende maatregelen vanuit de thema's geluid, natuur, water en ruimtegebruik en sociale aspecten ruimtelijk vertaald en ingepast. Deze maatregelen zijn terug te vinden in Hoofdstuk 4.5.2. Voor de achtergronden van de mitigerende en compenserende maatregelen wordt verwezen naar het Tracébesluit, het milieueffectrapport (MER), de onderliggende deelrapportages van de verschillende effectstudies en de Rapportage Actualisatie Milieuonderzoeken (RAM).

Voor de voorgenomen activiteit wordt een aantal noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen getroffen ter beperking van effecten op gebieden en soorten. Deze maatregelen staan uitgebreid beschreven in het deelrapport Natuur. Daarnaast zijn bij de uitwerking van het Landschapsplan mogelijkheden onderkend om meerwaarde voor natuur te realiseren.

De kwaliteitsopgaven gericht op verbetering van ecologische verbindingen zijn onderdeel van het project. Ruimtelijk worden ecologische maatregelen zo ingezet dat er robuuste landschapsstructuren ontstaan.

Een gedetailleerde uitwerking van herstelopgave die ontstaat door de structurele verbreding van de A2 vindt plaats in het op te stellen inrichtingsplan. In dit Landschapsplan wordt het ruimtebeslag van de verschillende maatregelen bepaald.

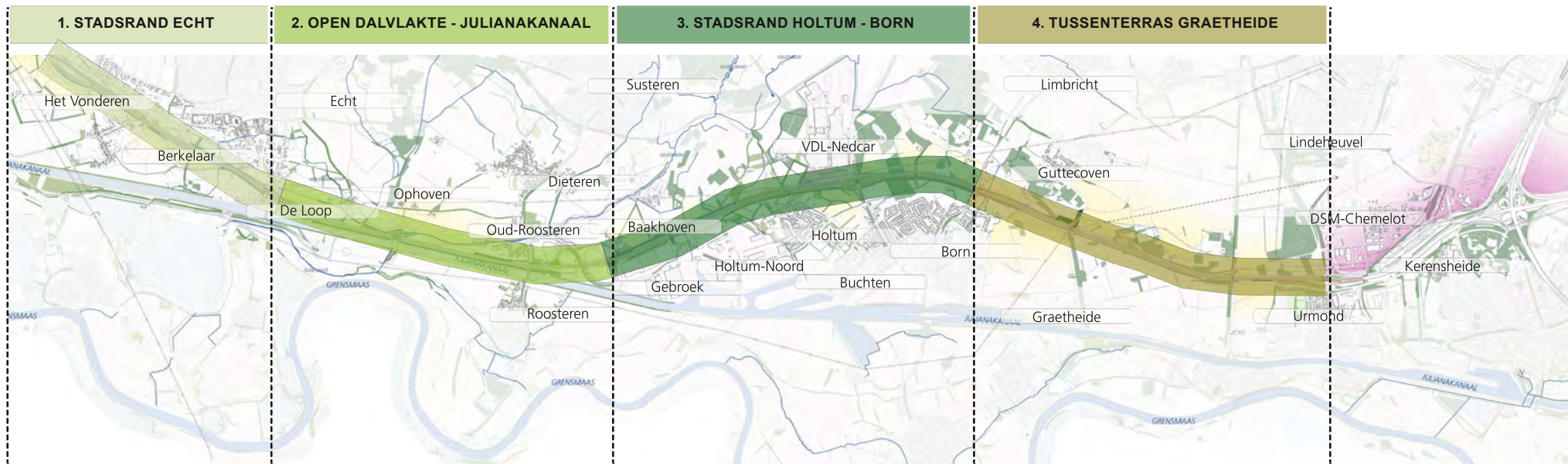
5.3 Uitwerking deelgebieden

In de uitwerking van het Landschapsplan wordt een toelichting gegeven bij de vier deelgebieden van het tracé:

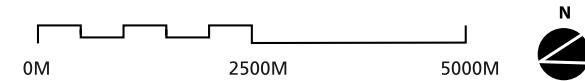
1. Stadsrand Echt;
2. Open dalvlakte en Julianakanaal;
3. Stadsrand Holtum-Born;
4. Tussenterras Graetheide.

De deelgebieden zijn weergegeven op de overzichtskaart. In de hierop volgende paragrafen wordt de inpassing aan de hand van de vier deelgebieden toegelicht, respectievelijk van noord naar zuid. Per deelgebied worden de maatregelen ook van noord naar zuid toegelicht. De nummering van de maatregelen komt overeen met de nummering op de kaarten.

OVERZICHTSKAART LANDSCHAPSPLAN



LEGENDA LANDSCHAPSPLAN



Infrastructuur

- weg nieuw
- weg bestaand
- spoor
- keerwand

Landgebruik

- bebouwing
- woongebied
- industriegebied
- weide/grasland

Geluidmaatregelen

- bestaande grondwal
- nieuwe grondwal
- bestaand geluidsscherm
- nieuw geluidsscherm
- zichtscher

Bepplanting

- bestaand bos
- nieuw bos
- boomgaard
- open parkway
- transparante parkway
- dichte parkway
- nieuw groen
- bestaande bomenrij
- nieuwe bomenrij

Water

- beek
- meandering
- overig water

Beleving

- open ruimte
- industrie
- zichtlijn
- doorzicht

Deelgebieden

- open dalvlakte - Julianakanaal
- stedelijk - Echt
- halfstedelijk - Holtum, Born
- tussenterras - Graetheide

Overig

- hoogspanningslijn
- hoogtelijn
- (O)TB-grens

DEELGEBIED 1

STADSRAND ECHT



DEELGEBIED 1

5.3.1 Deelgebied 1: Stadsrand – Echt

Dit deelgebied bestaat uit het traject A2 tussen knooppunt Het Vonderen en kunstwerk KW 4 Havenweg in Echt. Het omvat de kunstwerken KW 1 Kleine Heide, KW 2 Klein Berkelaar, KW 3 Slagmolen en KW 4 Havenweg. Tevens is langs dit traject de verzorgingsplaats Bosserhof gesitueerd.

De A2 wordt op dit traject centrisch uitgebreid. De kunstwerken KW 1 Kleine Heide en KW 2 Klein Berkelaar blijven gehandhaafd, kunstwerk KW 3 Slagmolen en kunstwerk KW 4 Havenweg wordt vernieuwd. KW 3 Slagmolen komt terug als voetgangers-/fietsverbinding en kan dus slanker worden uitgevoerd. Uitgangspunt voor alle kunstwerken is een slanke en eenvoudige vormgeving. De verdere uitwerking hiervan vindt plaats in het Esthetisch Programma van Eisen. Kenmerkend voor dit traject is de ligging in de stadsrand, wat komt door de beperkte ruimte die er beschikbaar is voor de verbrede A2. Hierdoor moeten er relatief veel geluidswerende voorzieningen worden getroffen, waardoor het karakter van dit deelgebied nogmaals wordt benadrukt.

Bij de verbreding van de A2 wordt het Parkway concept ingezet om de weg af te schermen van de omgeving om het effect van de weg op de kernen Echt en Berkelaar te beperken. Zo wordt geluidswering zoveel mogelijk uitgevoerd als grondwal. Waar het ruimtebeslag het niet toelaat de geluidswering als grondwal uit te voeren wordt er gekozen voor begroeide schermen. In verband met de beperkte ruimte worden de geluidschermen in Echt recht uitgevoerd. Aan de westzijde bij Berkelaar wordt de omgevingszijde van geluidwerende voorzieningen afgeschermd met Dichte Parkway: de omgevingszijde van een geluidsscherm moet altijd worden voorzien van dichte beplanting om het creëren van achterkanten te voorkomen.

Komend vanaf het zuiden blijft het zicht op de kerktoren van Echt behouden door de toepassing van een Transparante Parkway aan de oostzijde van de A2, tot aan kunstwerk KW 4 Havenweg en in aansluiting op de bestaande inrichting.

De verbindingsboog van de A73 en de A2 is een dynamische omgeving. Niet alleen vanwege de beweging van de verschillende snelwegen, maar ook omdat de inrichtingsprincipes van de A73 en de A2 hier op elkaar aansluiten. De vormgeving is daarom zo eenvoudig mogelijk gehouden, om de principes niet te laten botsen en om geen onrustig wegbeeld te creëren. De ruimte tussen de wegen wordt vrij van beplanting gehouden.

In het projectdeel wat ten noorden van kaart 1 niet zichtbaar is, vinden geen maatregel uit het landschapsplan plaats.

DE NUMMERS VAN DE MAATREGELLEN STAAN OP DE DEELKAARTEN OP PAGINA 59 EN 61.

Maatregelen deelgebied 1

1. Transparante Parkway aan oostzijde van de A2 tussen kunstwerk KW 1 Kleine Heide en KW 2 Klein Berkelaar in aansluiting op de bestaande parkachtige inrichting langs het bedrijventerrein;
2. Dichte Parkway aan de westzijde van de A2 vanaf KW 1 Kleine Heide tot het geluidsscherm noordelijk van KW 2 Klein Berkelaar;
3. Terugbrengen van een grondwal met Dichte Parkway aan de westzijde van de A2 halverwege KW 1 Kleine Heide en KW 2 Klein Berkelaar met - in aansluiting op de

uitgangspunten - aan de wegzijde een talud van 1:2 en aan de omgevingszijde een talud van 1:3. Aan de westzijde van de A2 ter hoogte van KW 2 Klein Berkelaar resulteert de combinatie van maatregelen voor de weggebruiker in het volgende beeld: grondwal (3), geluidsscherm (5), grondwal (6);

4. Begroeid geluidsscherm aan de oostzijde van de A2 ter hoogte van KW 2 Klein Berkelaar. Ten noorden van het kunstwerk wordt het scherm in afwijking van de uitgangspunten aan de omgevingszijde afgeschermd met begroeiing in de vorm van een Transparante Parkway en vormt een prettige ruimte voor de woningen aan de Maasbrachterweg. Ten zuiden van het kunstwerk, in afwijking van de uitgangspunten, geen grondwal maar een begroeid scherm zonder Dichte Parkway aan de omgevingszijde. Dit vanwege beperkte ruimte in de omgeving;
5. Geluidschermen aan de westzijde van de A2 ten noorden en zuiden van kunstwerk KW 2 Klein Berkelaar. De omgevingszijde van de schermen wordt noordelijk van het kunstwerk afgeschermd met begroeiing in de vorm van een Dichte Parkway, zuidelijk wordt de voorziening uitgevoerd als een begroeid scherm;
6. Terugbrengen bestaande grondwal met Dichte Parkway aan de westzijde van de A2 (vanaf het geluidsscherm bij maatregel 5);
7. Transparante parkway in combinatie met waterberging vanwege de aansluiting met het open landschap en om de zichtrelatie te behouden. Geen open parkway vanwege noodzakelijke ruimtelijke geleiding van de snelweg in de stadsrand en afscherming van de snelweg vanuit de omgeving, inpassing van KW 03 Slagmolen, inleiding afschermende beplanting van het bedrijventerrein Oude Lakerweg en beplanting ter geleiding vleermuizen naar KW 03 Slagmolen. Waterberging is noodzakelijk vanwege toepassing van riolering in verstedelijkt gebied (Echt). Waterberging is over de volledige breedte met de Parkway-zone gecombineerd om een uniform beeld te behouden;
8. Ecologische inrichting van de landhoofden van KW 3 Slagmolen als hop-over voor vleermuizen met dichte beplanting (struweel). De bestaande opgaande beplanting (o.m. sleedoorn) op de taluds blijft gehandhaafd en wordt versterkt, zodanig dat de opening in de doorgaande beplanting zo klein mogelijk is. Op het kunstwerk wordt geen geleidende beplanting aangebracht. KW 3 Slagmolen wordt teruggebouwd als voetganger- en fietsverbinding en wordt slank en eenvoudig uitgevoerd (nadere uitwerking vindt plaats in het Esthetische Programma van Eisen). Aan de westzijde wordt de beplanting aangevuld met laanbeplanting vanaf de Oude Lakerweg tot aan de voet van het talud;
9. Een geluidwal met een Dichte Parkway aan oostzijde van de A2 vanaf verzorgingsplaats Bosserhof tot de ecoduiker Molenbeek Echt, ten behoeve van afscherming van de A2 voor omgeving. In aansluiting op uitgangspunten, talud wegzijde 1:2 en talud omgevingszijde 1:3;
10. Onderdoorgang Molenbeek Echt uitvoeren als ecoduiker met geleidende beplanting aan de oostzijde van de A2 door aanplant van een elzensingel langs beide zijden van de Molenbeek Echt (D1 Ecoduiker Molenbeek Echt, km 223,79), aansluitend op de Bronsgroene landschapszone aldaar;

VERVOLG MAATREGELLEN PAGINA 58

STADSRAND ECHT

LEGENDA

Infrastructuur

- weg nieuw
- weg bestaand
- spoor
- keerwand

Landgebruik

- bebouwing
- woongebied
- industriegebied
- weide/grasland

Geluidsmaatregelen

- bestaande grondwal
- nieuwe grondwal
- bestaand geluidsscherm
- nieuw geluidsscherm
- zichtscherms

Beplanting

- bestaand bos
- nieuw bos
- boomgaard
- open parkway
- transparante parkway
- dichte parkway
- nieuw groen
- bestaande bomenrij
- nieuwe bomenrij

Water

- beek
- meandering
- overig water

Beleving

- open ruimte
- industrie
- zichtslijn
- doorzicht

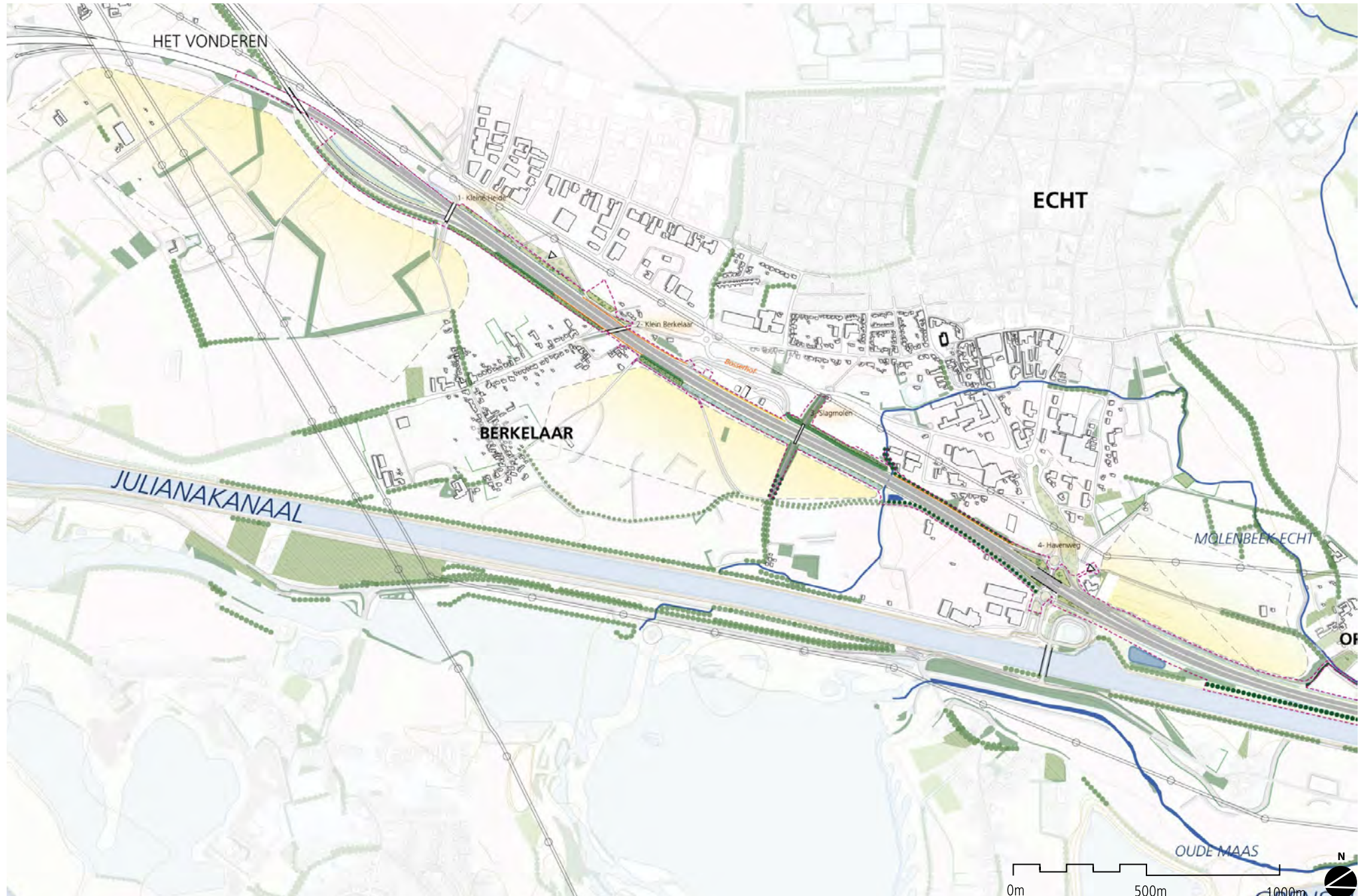
Deelgebieden

- open dalvlakte - Julianakanaal
- stedelijk - Echt
- halfstedelijk - Holtum, Born
- tussenteras - Greathelde

Overig

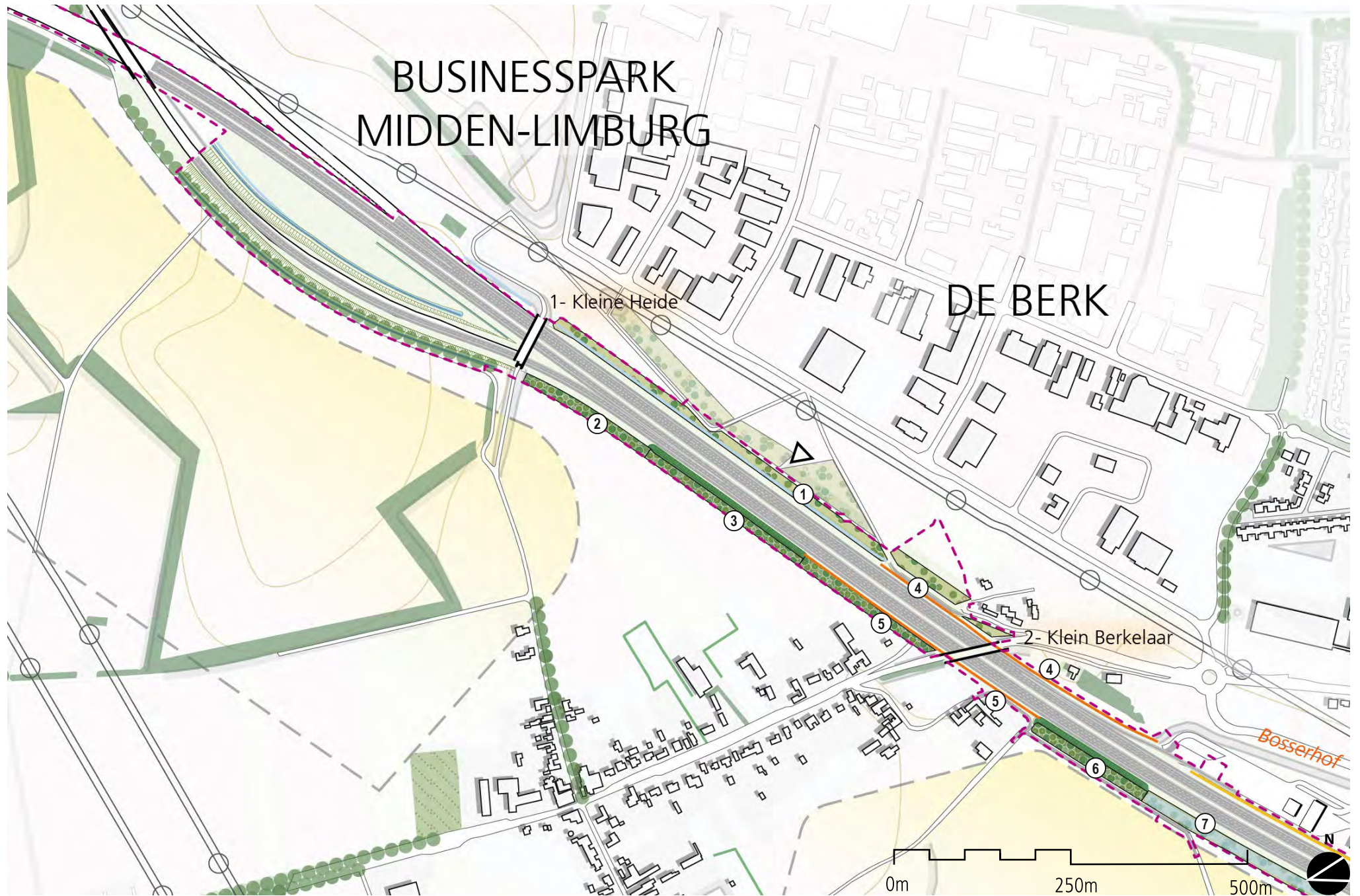
- hoogspanningslijn
- hoogtelijn
- (O)TB-grens

DEELGEBIED 1





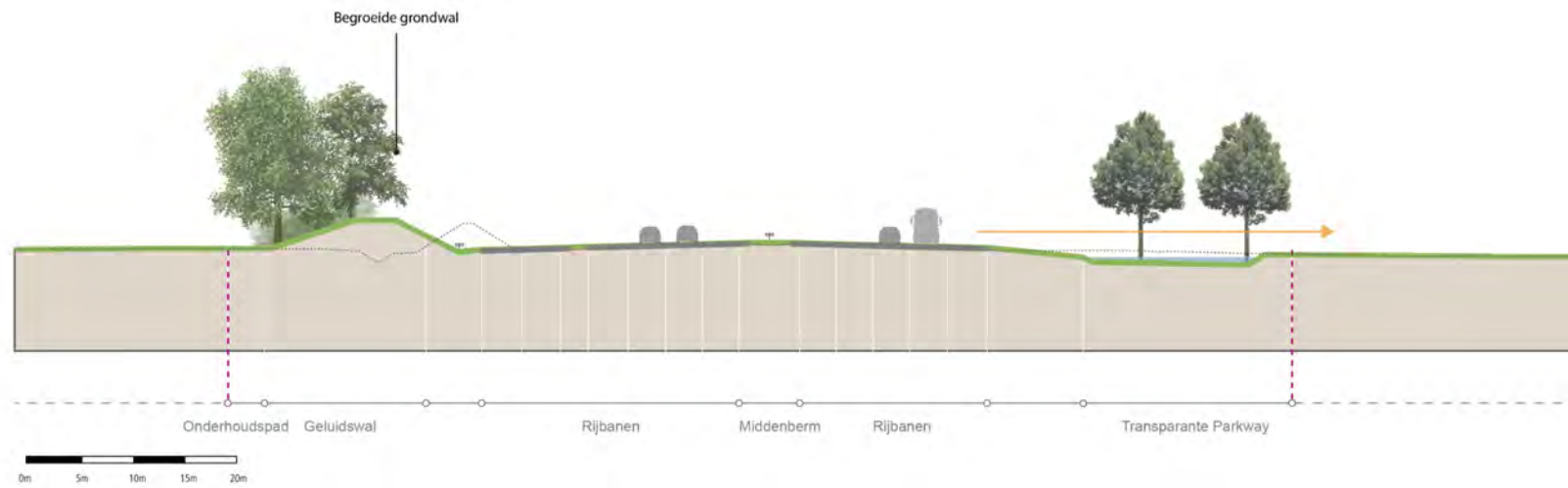
11. Grondkering met daarop een geluidscherm, aan de oostzijde van de A2 ter hoogte van het bedrijventerrein De Loop. De grondkering en het geluidscherm vormen een aaneengesloten geheel, zonder onderbreking. De omgevingszijde van de grondkering en het geluidscherm wordt afgeschermd met dichte begroeiing. Aanplant van een bomenrij met daaronder dichte beplanting (struweel) parallel aan de A2 vanaf Onderdoorgang Molenbeek Echt tot aan KW 4 Havenweg. De bomenrij met struweel staat, gerekend vanaf de snelweg, achter de grondkering. De beplanting gaat in het zuidelijk deel over in een transparante parkway (zie hieronder); Begroeide grondkering, in aansluiting op de uitgangspunten, aan westzijde van de A2 bij de Oude Lakerweg, tussen de ecoduiker van de Molenbeek Echt, langs bedrijventerrein De Loop tot aan KW 4 Havenweg. Er wordt voorzien in een bomenrij van de eerste orde grootte met een smalle kroon over de gehele Oude Lakerweg;
12. Begroeide grondkering, in aansluiting op de uitgangspunten, aan westzijde van de A2 bij de Oude Lakerweg, tussen de ecoduiker van de Molenbeek Echt, langs bedrijventerrein De Loop tot aan KW 4 Havenweg. Er wordt voorzien in een bomenrij van de eerste orde grootte met een smalle kroon over de gehele Oude Lakerweg;
13. Aansluiting bij KW 4 Havenweg in zijn geheel (oost- en westzijde) beplanten met Transparante Parkway en daarmee aansluiten op de bestaande Parkway van de kruisende Aasterbergerweg en de entree van Echt. Grondkering waar mogelijk deels aanvullen met grondtaluds om het groene Parkway karakter te benadrukken. Door het toepassen van Transparante Parkway is er goed overzicht en wordt het gebied als een geheel beleefd. Bestaand groen tussen de op- en afritten en ter plaatse van de rotondes wordt na aanleg opnieuw groen ingericht (hersteld) volgens het Parkway concept (transparant). Dit geldt ook voor het natuurtransferium bij afrit Echt oostelijk van de A2. Bij de herinrichting volgens het Parkway concept wordt voortgebouwd op de bestaande situatie. De Parkway verbindt A2, afrit en natuurtransferium zodat een samenhangend geheel ontstaat. De gedetailleerde uitwerking vindt plaats in het op te stellen inrichtingsplan;
14. Grondkering aan de oostzijde van de A2 ter hoogte van de Bellekeweg. In afwijking van de uitgangspunten geen Parkway vanwege het gebrek aan ruimte tussen de verbrede A2 en de Bellekeweg. De grondkering wordt uitgevoerd als schanskorf. De schanskorf is niet begroeid.

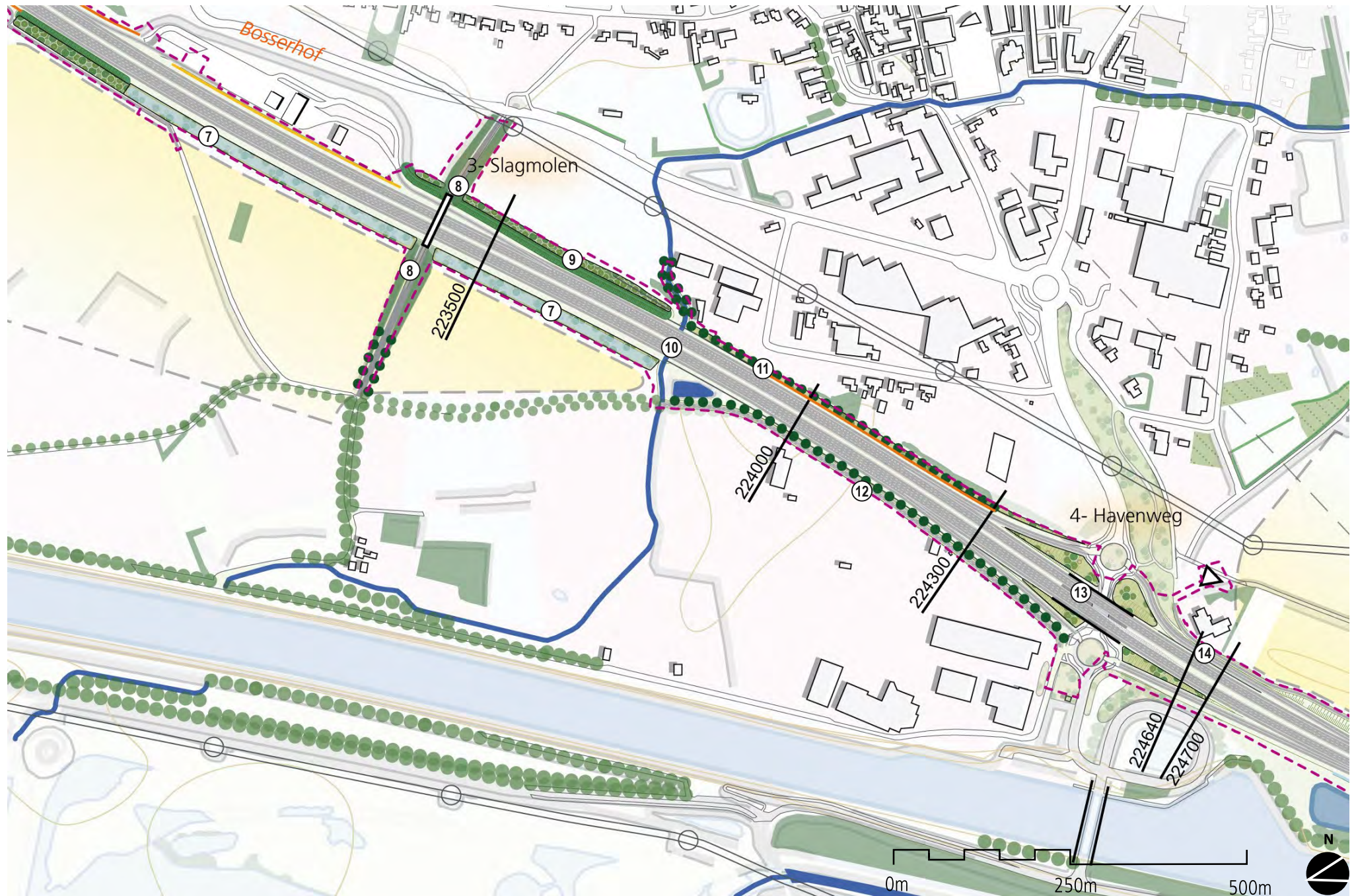




Dwarsprofiel Stadsrand - Echt

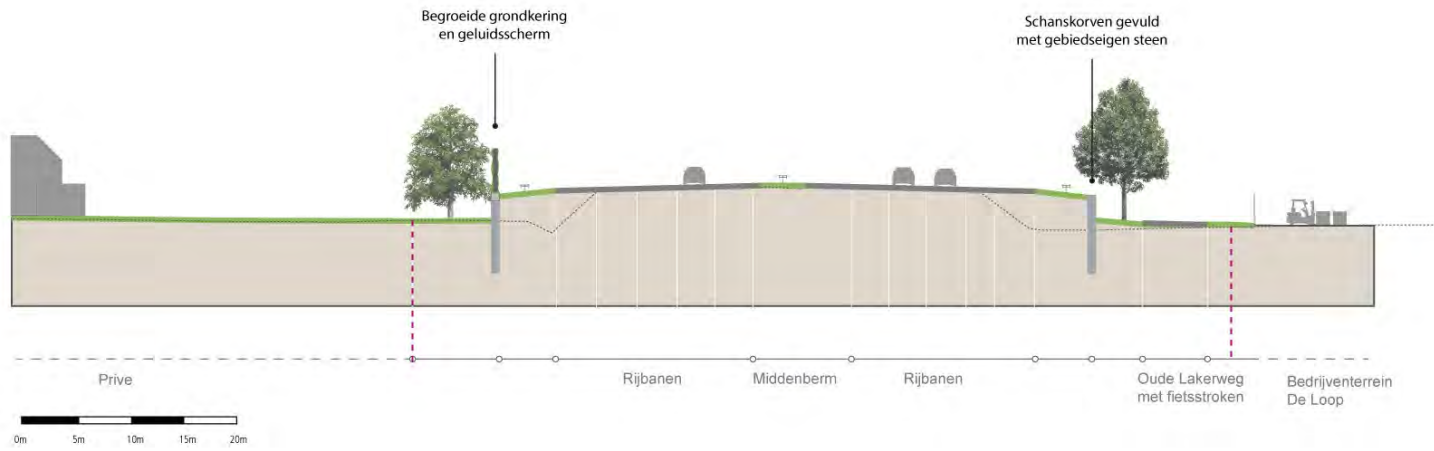
SCHAAL 1:500 KM 223500





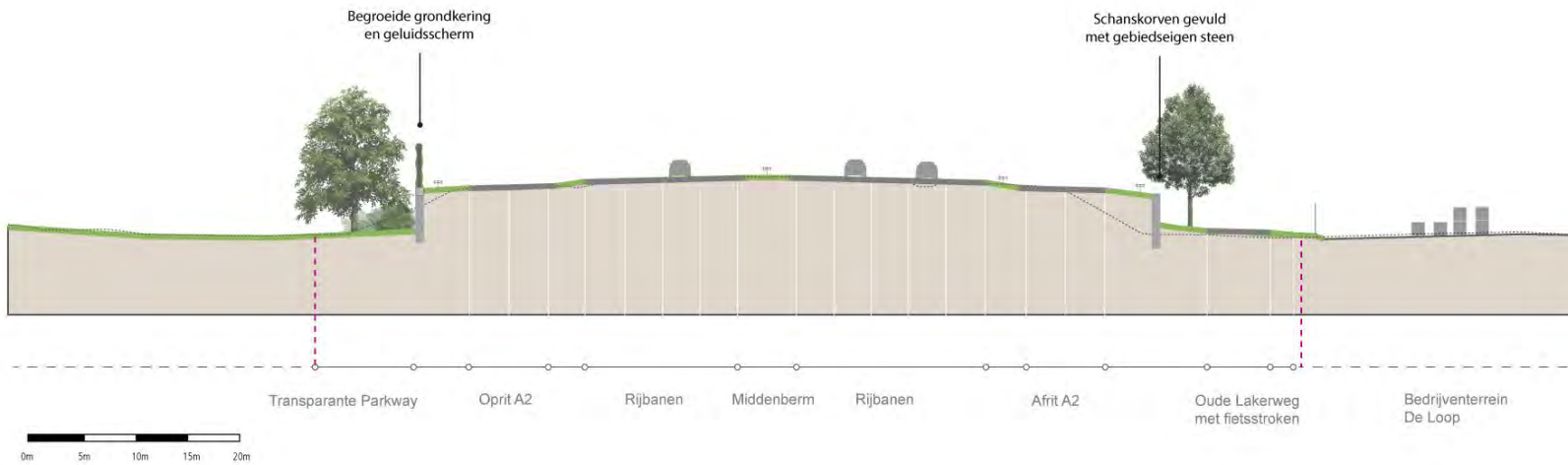
Dwarsprofiel Bedrijventerrein De Loop - Echt

SCHAAL 1:500 KM 224000



Dwarsprofiel Bedrijventerrein De Loop - Echt

SCHAAL 1:500 KM 224300



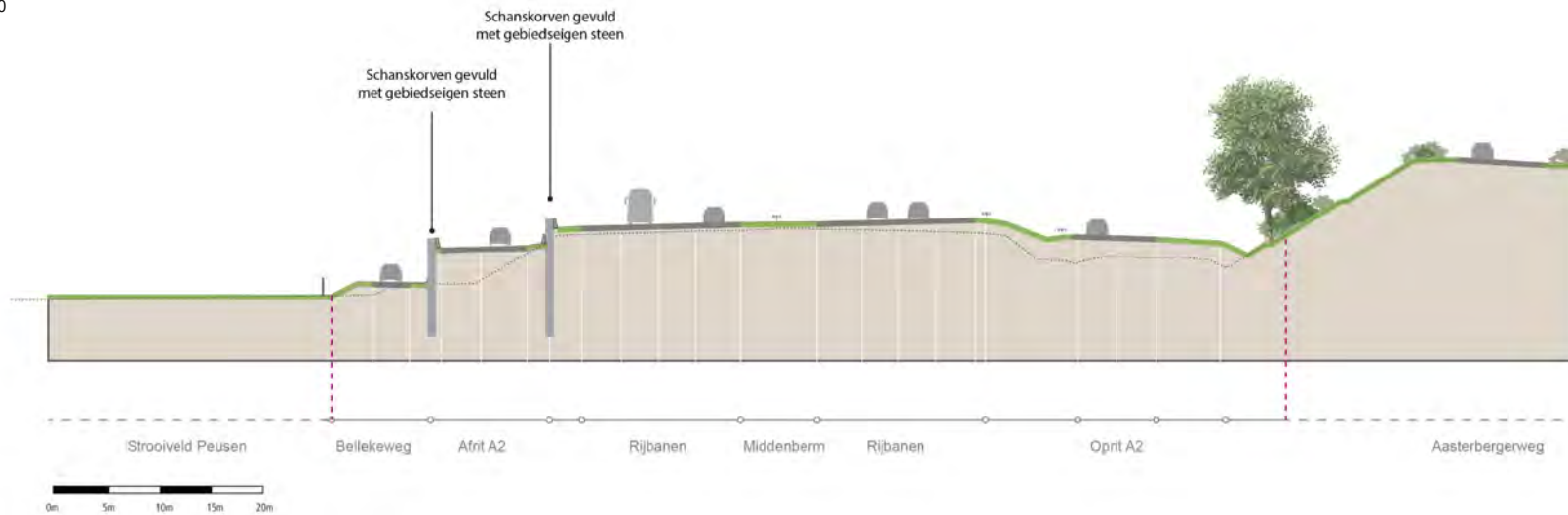
Dwarsprofiel Aansluiting Echt

SCHAAL 1:500 KM 224640



Dwarsprofiel Aansluiting Echt

SCHAAL 1:500 KM 224700



DEELGEBIED 2

OPEN DALVLAKTE - JULIANAKANAAL



DEELGEBIED 2

5.3.2 Deelgebied 2: Open dalvlakte – Julianakanaal

Dit deelgebied bestaat uit het traject A2 tussen KW 4 Havenweg en KW 7 Holtum-Noordweg. Het omvat tevens de kunstwerken KW 6 Roosteren en KW 5 Geleenbeek. Kenmerkend voor dit traject zijn het dijklichaam van het Julianakanaal en de open ruimtes van de dalvlakte. Een bijzonder punt op dit traject is de onderdoorgang van de Geleenbeek onder de A2 en het Julianakanaal.

De A2 wordt op dit traject naar de oostzijde toe uitgebreid, waardoor er meer ruimte ontstaat tussen de A2 en het Julianakanaal in. Het Julianakanaal is een ruimtelijke structuur met bovenregionaal karakter in het landschap. Het kanaal vormt een sterke autonome lijn in het landschap. De dijken, begeleid met een min of meer continue laanbeplanting, zijn een kernkwaliteit van dit kanaal en versterken dat beeld. De verbreding van de A2 biedt ruimte om de in het verleden verwijderde bomenrij langs het kanaal weer terug te brengen. Het kanaal wordt daarom ook aangezet met een bomenrij parallel aan het kanaal. Aan de oostzijde van de A2 wordt een Open Parkway toegepast waardoor de open ruimtes optimaal beleefd kunnen worden.

Bij de onderdoorgang van de Geleenbeek is tevens de Corridor Geleenbeek voorzien (KW 5A Faunapassage Geleenbeek en KW 5B Ecoduiker Julianakanaal). De faunapassage moet voorzien zijn van begeleidende beplanting zodat de migrerende fauna naar de onderdoorgang geleid wordt. Dit heeft ruimtelijk tot gevolg dat deze beplanting de beleving van de open ruimtes opdeelt in twee ruimtes. Met de begeleidende beplanting wordt de kruising met de Geleenbeek benadrukt

Ter hoogte van Oud-Roosteren wordt de bestaande geluidwal behouden. De geluidwal wordt verlengd tot de bestaande compartimenteringsdijk.

DE NUMMERS VAN DE MAATREGELN STAAN OP DE DEELKAARTEN OP PAGINA 69, 73 EN 75.

Maatregelen deelgebied 2

- Dichte beplanting tussen het Julianakanaal en de A2 behouden waar de A2 vanaf Ophoven in oostelijke richting afbuigt van het Julianakanaal. Komend vanuit het zuiden, wordt het zicht van de weggebruiker hierdoor in noordoostelijke richting geleid;
- Enkele bomenrij van de eerste ordegrootte (groter dan 15 meter), parallel aan het Julianakanaal aan de westzijde van de A2. De bomenrij is, behalve bij Corridor Geleenbeek (zie maatregel 20), ononderbroken over de volledige lengte vanaf de kruising van de Aasterbergerweg over het Julianakanaal tot aan KW 6 Roosteren, ter accentuering van het Julianakanaal. Verwijderen aanwezige struweelbeplanting op het talud van het Julianakanaal. Ten behoeve van de aanplant van de nieuwe bomenrij moet er bodemverbetering plaatsvinden en dient de bestaande aardebaan (cunet) verwijderd te worden;
- Open Parkway in aansluiting op uitgangspunten, langs de oostzijde van de A2, vanaf KW 4 Havenweg tot en met Ophoven en vanaf de Corridor Geleenbeek tot Oud-Roosteren. Hierdoor is er vrij zicht op het omliggende landschap en geen ruimtelijke barrière tussen de weg en omgeving;

- Landschappelijke versterking van de omgeving van het historisch ensemble Ophoven en de Bellekeweg door aanbrengen halfdichte beplanting op talud van de Molenbeek Echt en aan de zuidzijde van de Bellekeweg. Tevens ter mitigatie van verlies kernkwaliteiten van Zilvergroene natuurzone. Het zicht vanuit Ophoven op de A2 wordt door deze beplanting afgeschermd;
- Nieuwe faunapassages (KW 5A Faunapassage Geleenbeek en KW 5B Ecoduiker Julianakanaal) onder de A2 en het Julianakanaal (als onderdeel van de Corridor Geleenbeek);
- Aan de oostzijde van de A2 halfopen beplanting met kruidenrijke vegetatie langs verlegde Middelsgraaf naar de Corridor Geleenbeek. De fauna-geleidende beplanting sluit aan op de bestaande bomenrij bij Ophoven/Molenbeek Echt. Hiermee wordt aangesloten op de Bronsgroene landschapszone en wordt mitigatie van de zilvergroene natuurzone gerealiseerd. Aan de westzijde van de A2 wordt de bestaande kruidenrijke vegetatie op het talud tussen het Julianakanaal en de A2 ter hoogte van de kruising van de Corridor Geleenbeek, vervangen door nieuwe Kruidenrijke vegetatie ter geleiding van de fauna voorziening (uitzondering op maatregel 16);
- Afschermend zichtscherm aan weerszijden van de A2 ter hoogte van de Corridor Geleenbeek;
- Natuurlijke inrichting Corridor Geleenbeek met brede natuuroevers en (lage) begeleidende beplanting met struweel (oost- en westzijde);
- Terugbrengen Geluidwal bij Oud-Roosteren (oostzijde van de A2) met, in navolging van de uitgangspunten, een hellingshoek van 1:2 aan de wegzijde en een hellingshoek van 1:3 aan de omgevingszijde. De Geluidwal beperkt het zicht op de snelweg en versterkt de landschappelijke kwaliteit. De Geluidwal wordt verlengd om aan te sluiten op bestaande compartimenteringsdijk;
- Tevens wordt het meest zuidelijk deel van de geluidwal voorzien van een begroeide grondkering aan de wegzijde. Er dient zoveel mogelijk bestaande beplanting behouden te worden;
- Aan de zuidzijde van KW 6 Roosteren wordt aan beide zijden van de weg de bestaande beplanting aangevuld tot aan de weg. Hierdoor komt het kunstwerk ruimtelijk minder massief over en wordt de samenhang met beplanting in de omgeving versterkt. De oorspronkelijke op- en afritten bij KW6 aan beide zijden van de A2 worden binnen de plangrens groen ingericht met grasland en beplanting;
- De op- en afritten van de A2 naar de Holtum-Noordweg aan de oostzijde (noordelijk van KW 7 Holtum-Noordweg) en de westzijde (zuidelijk van KW 7 Holtum-Noordweg) van de A2 wordt begeleid door een grondlichaam wat dient als begeleiding van de rijrichting. Het grondlichaam ligt in de open ruimte van de aansluiting;
- Open Parkway tussen de op- en afritten van de A2 bij KW 7 Holtum-Noordweg om het zicht op de het beekdal en de daar aanwezige aansluiting te benadrukken.
- Geluidwering langs Baakhoven (oostzijde van de A2) wordt, in afwijking op de uitgangspunten en in afwijking op het landschappelijke karakter, uitgevoerd als geluidwal, met een hellingshoek aan de wegzijde van 1:2 en aan de omgevingszijde 1:1. In aansluiting op de uitgangspunten wordt de omgevingszijde van de geluidwal begroeid met dichte parkway. De geluidwal ontleent het zicht vanaf de omgeving op de snelweg en beperkt de visuele hinder en geluidhinder voor bewoners.
- Dichte parkway (oostzijde), in afwijking op uitgangspunten, ter afscherming van het zicht op de A2 vanuit de dorpskern Baakhoven;

OPEN DALVLAKTE - JULIANAKANAAL

LEGENDA

Infrastructuur

- weg nieuw
- weg bestaand
- spoor
- keerwand

Landgebruik

- bebouwing
- woongebied
- industriegebied
- weide/grasland

Geluidsmaatregelen

- bestaande grondwal
- nieuwe grondwal
- bestaand geluidsscherm
- nieuw geluidsscherm
- zichtscherms

Beplanting

- bestaand bos
- nieuw bos
- boomgaard
- open parkway
- transparante parkway
- dichte parkway
- nieuw groen
- bestaande bomenrij
- nieuwe bomenrij

Water

- beek
- meandering
- overig water

Beleving

- open ruimte
- industrie
- zichlijn
- doorzicht

Deelgebieden

- open dalvlakte - Julianakanaal
- stedelijk - Echt
- halfstedelijk - Holtum, Born
- tussenteras - Greateide

Overig

- hoogspanningslijn
- hoogtelijn
- (O)TB-grens

DEELGEBIED 2



SUSTEREN

DIETEREN

MOLENBEEK ECHT

OPHOVEN

GELEENBEEK

OUD-ROOSTEREN

BAAKHOVEN

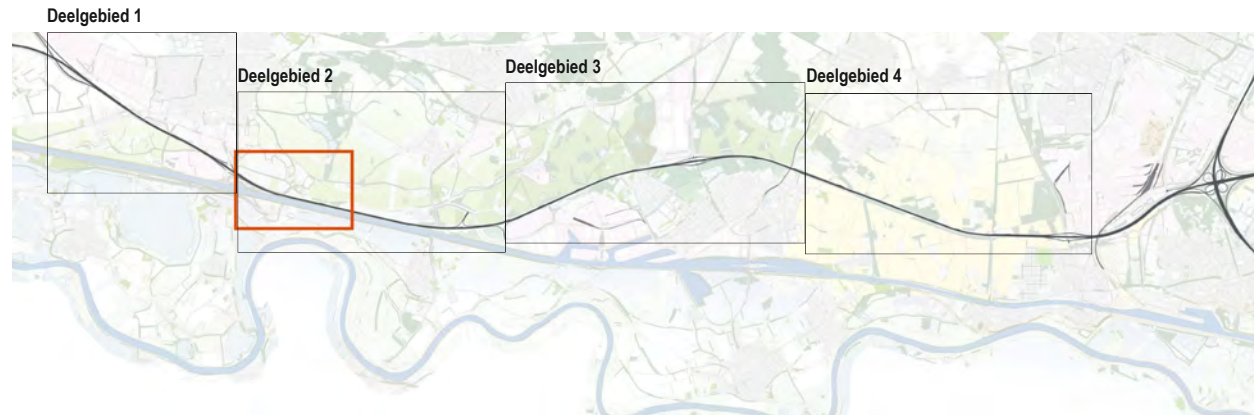
OUDE MAAS

GREN SMAAS

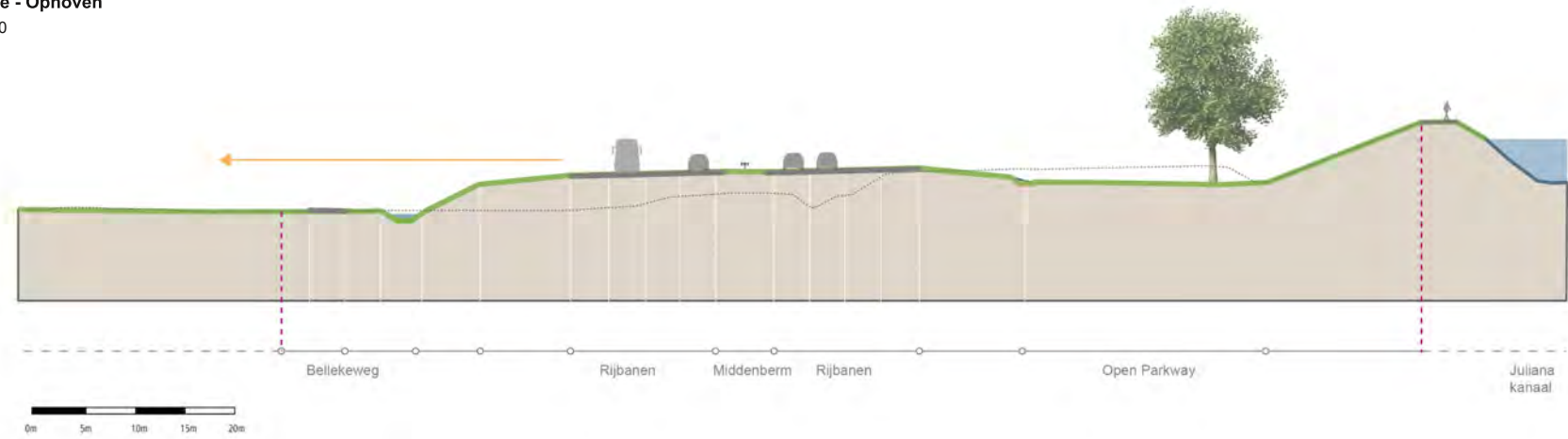
JULIANAKANAAL

ROOSTEREN

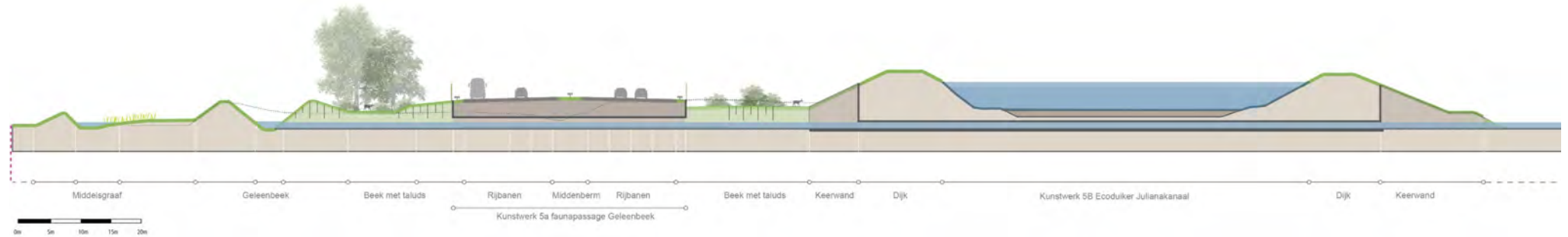


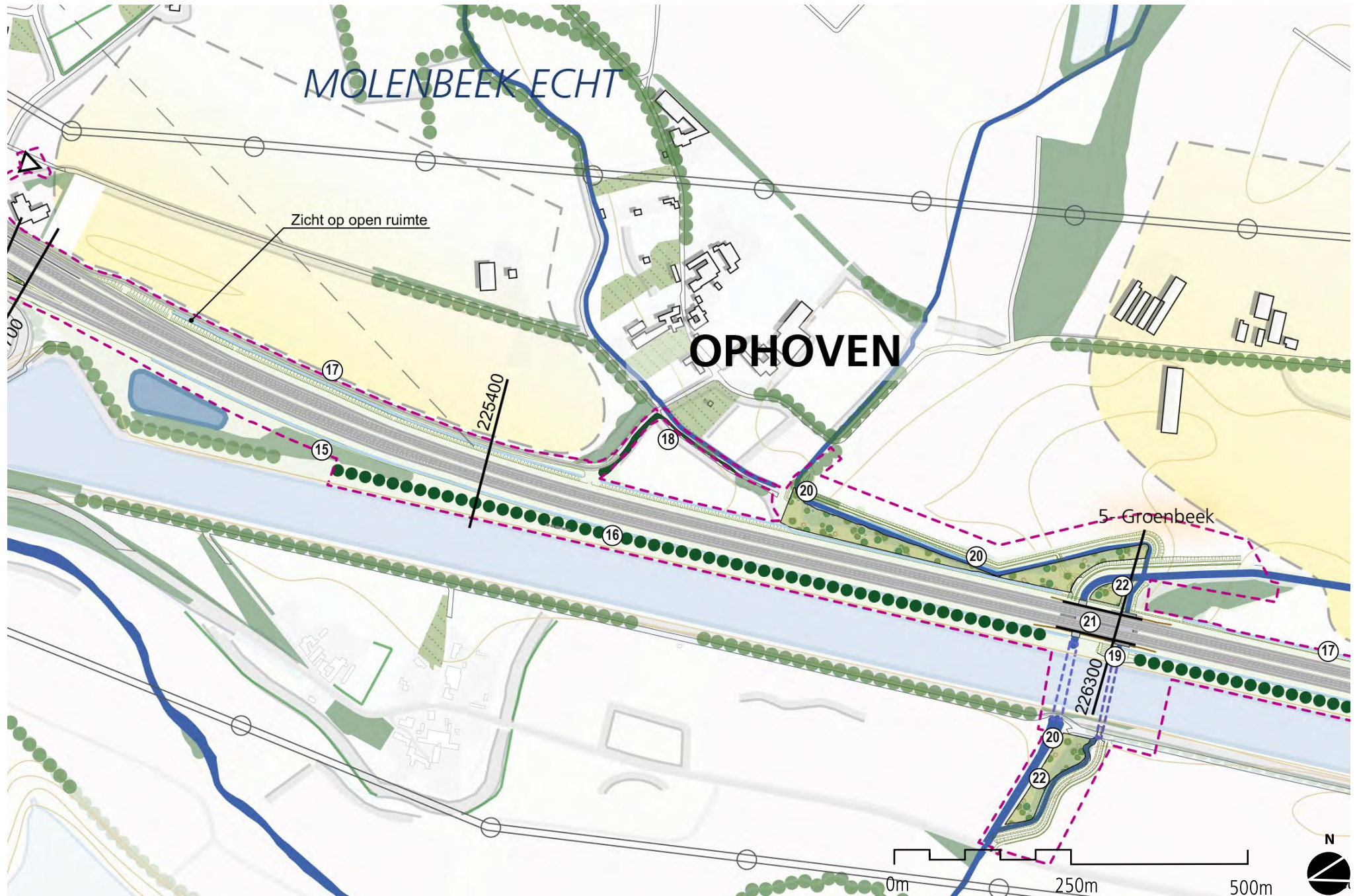


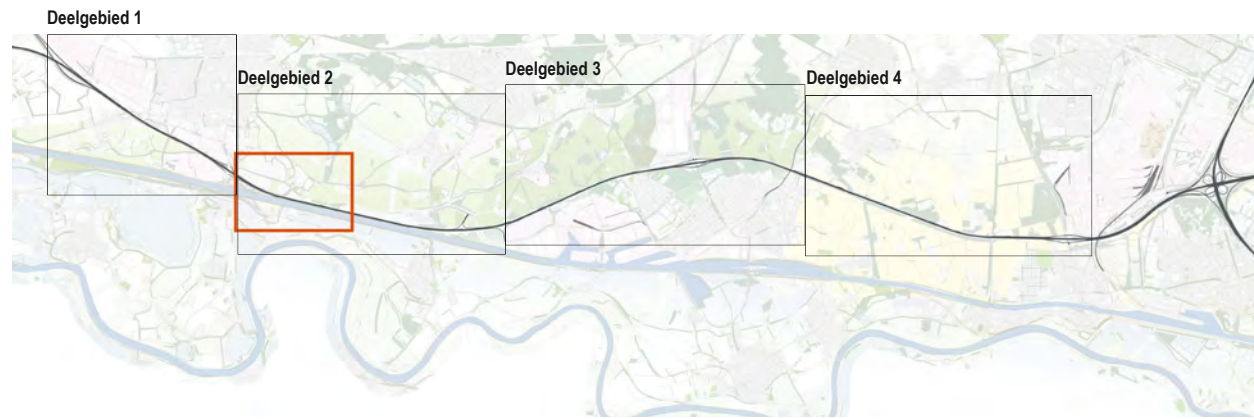
Dwarsprofiel Open vlakte - Ophoven
SCHAAL 1:500 KM 225400



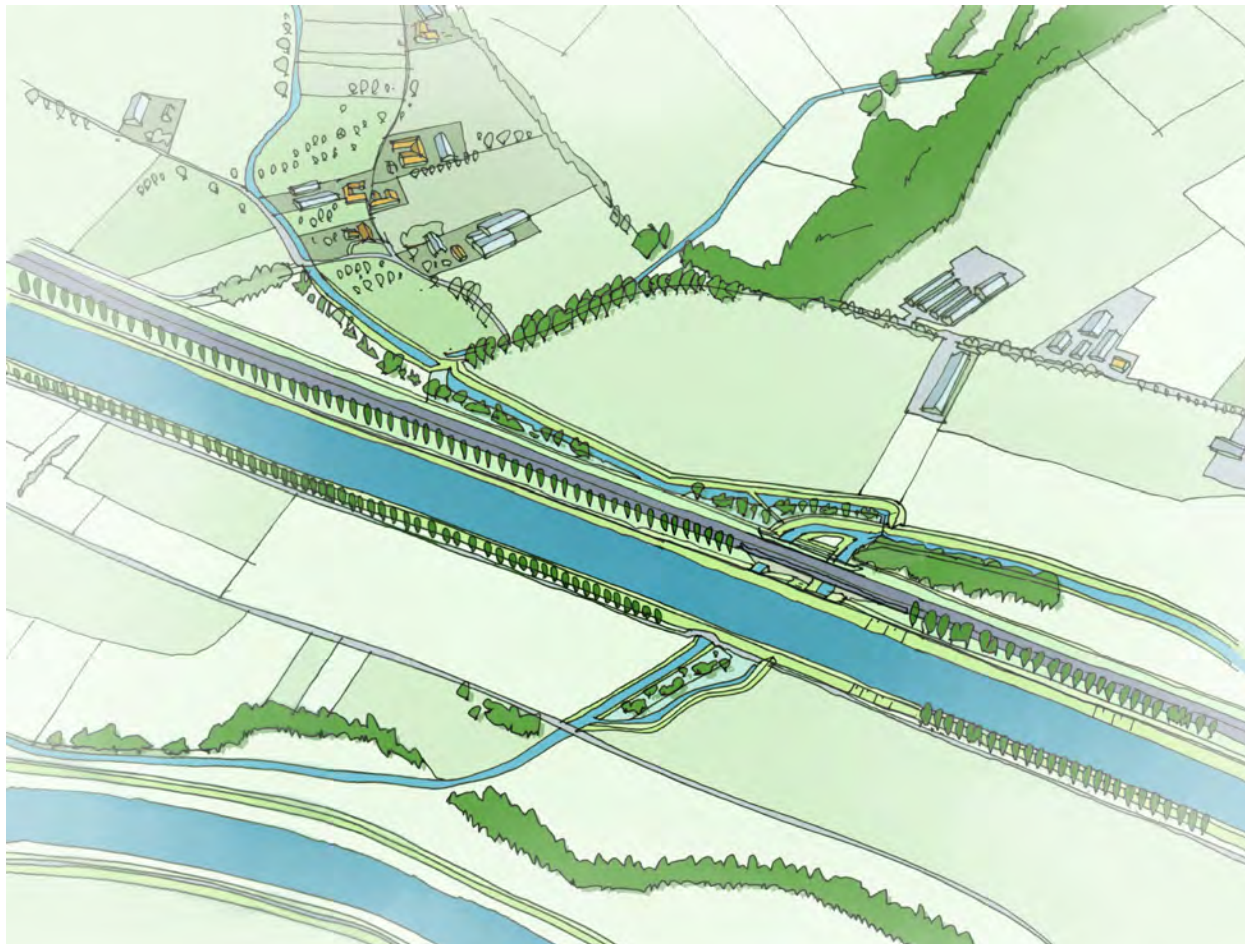
Dwarsprofiel Onderdoorgang Julianakanaal - Geleenbeek
SCHAAL 1:500 KM 226300







Corridor Geleenbeek (LI-17)



Toekomst beeld corridor geleenbeek.

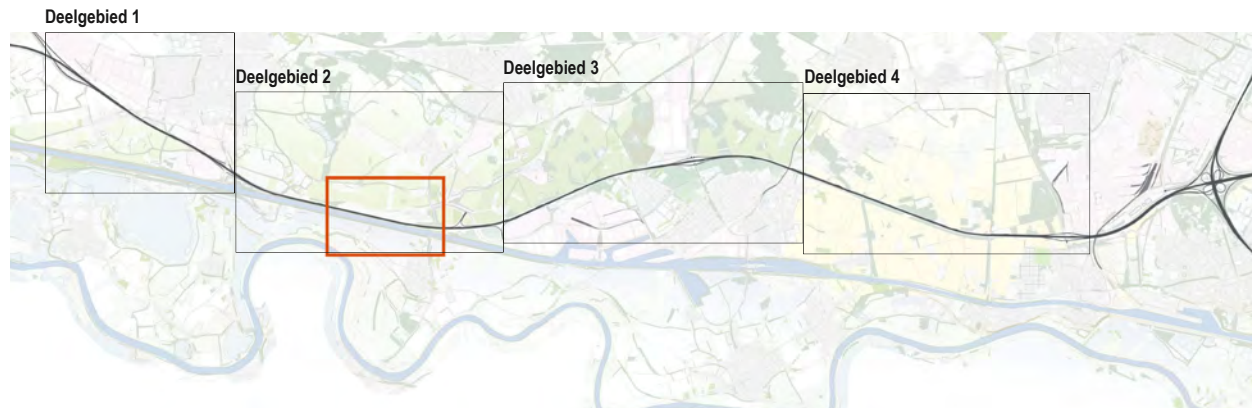
DETAIL CORRIDOR GELEENBEEK (LI-17)



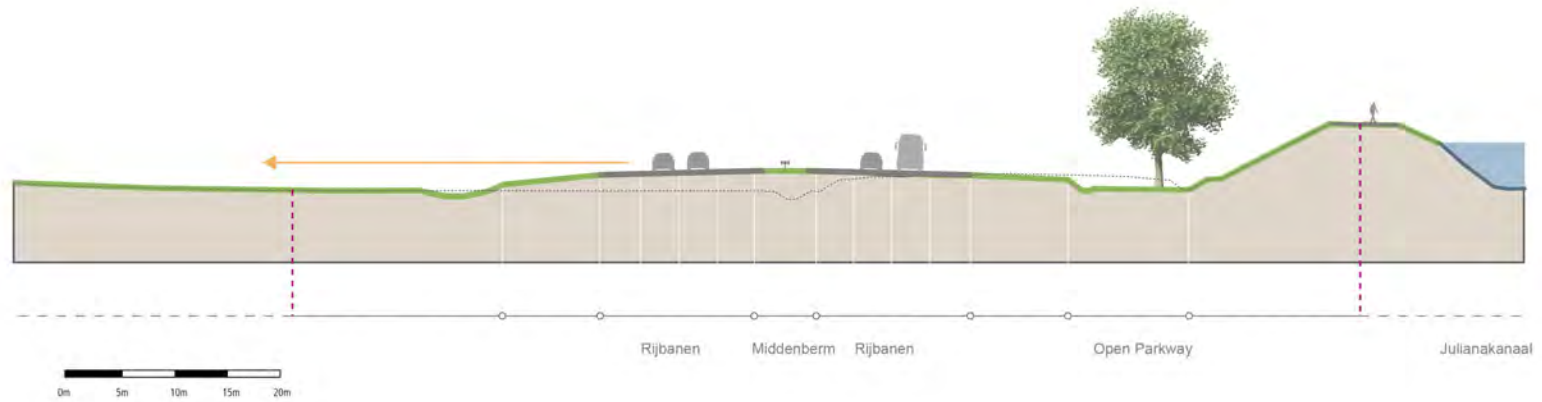
Toekomst beeld corridor geleenbeek.

LEGENDA

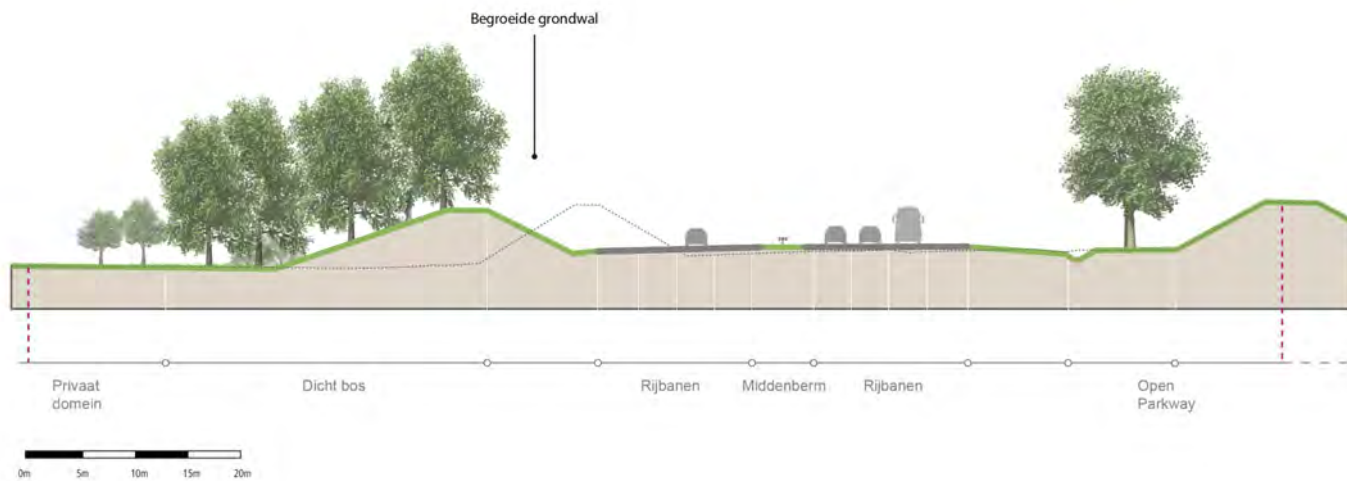
- tracé verbrede A2
- berm, obstakelvrije ruimte
- talud Julianakanaal
- talud
- kruidrijke vegetatie
- riet en ruijgte
- water
- Julianakanaal
- rijweg
- erf
- bebouwing
- bosvak
- nieuwe aanplant
- boom
- heester
- duliker
- kunstwerk onder Julianakanaal
- wildrooster en raster
- scherm



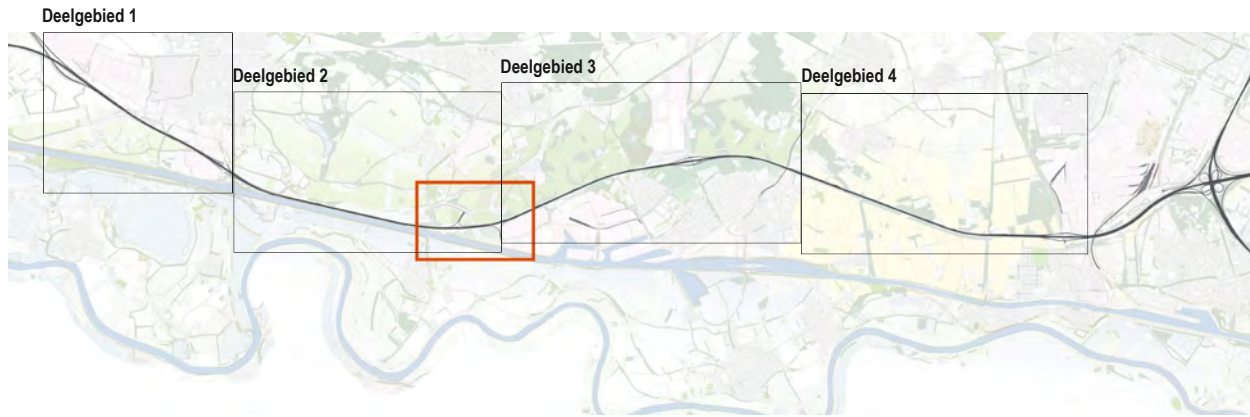
Dwarsprofiel Open dalvlakte - Julianakanaal
SCHAAL 1:500 KM 227000



Dwarsprofiel Grondwal - Oud Roosteren I
SCHAAL 1:500 KM 227700

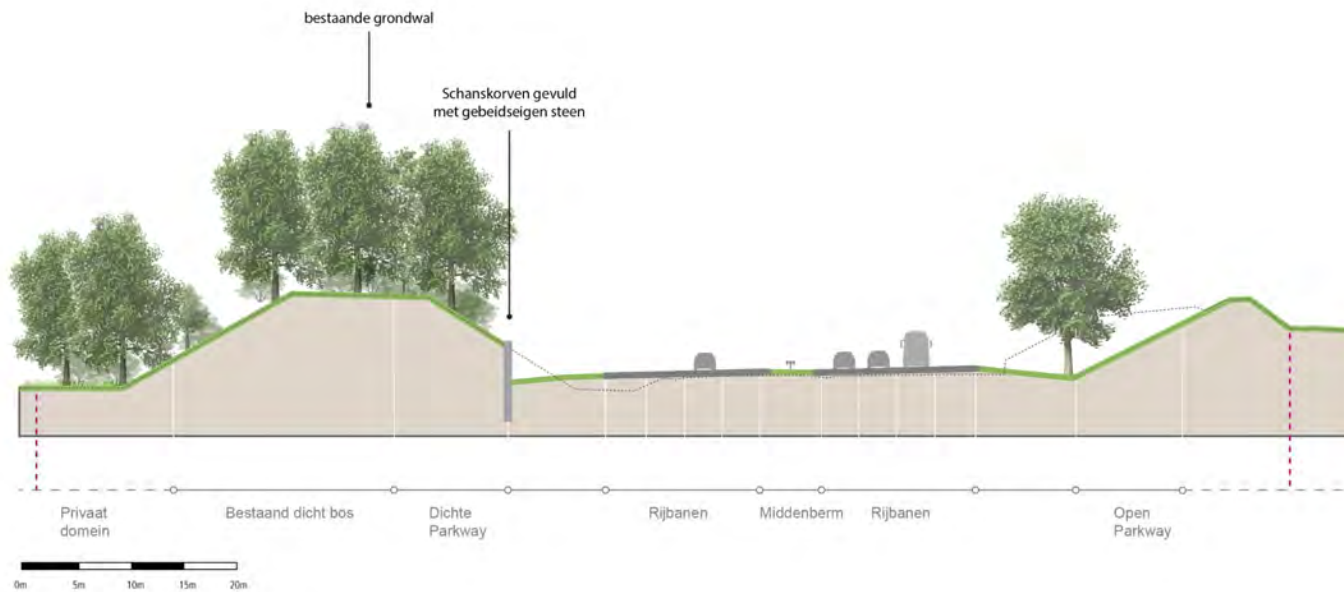


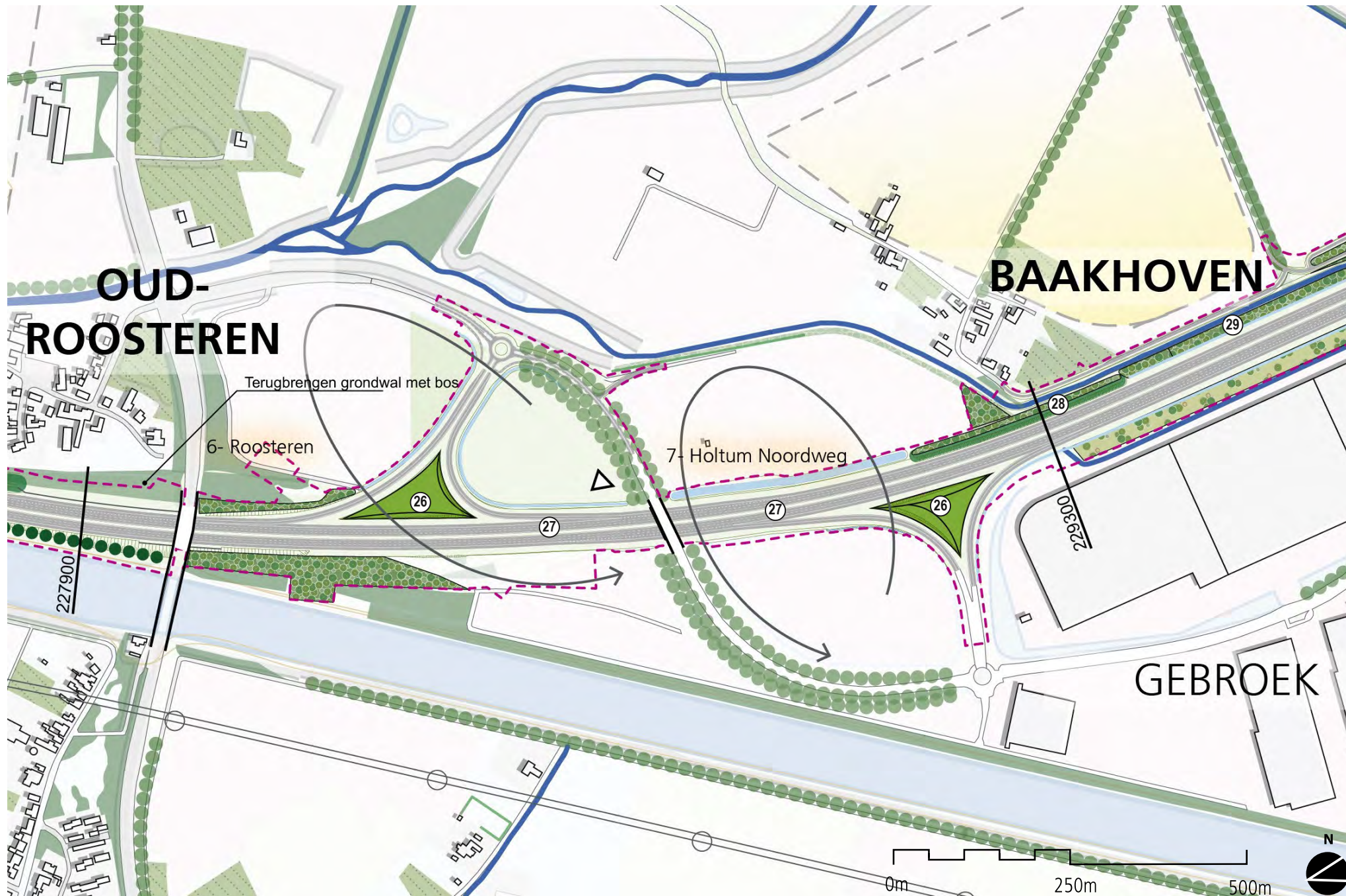




Dwarsprofiel Grondwal - Oud Roosteren II

SCHAAL 1:500 KM 227900





DEELGEBIED 3

STADSRAND HOLTUM BORN



DEELGEBIED 3

5.3.3 Deelgebied 3: Stadsrand – Holtum Born

Dit deelgebied bestaat uit het traject A2 tussen de kunstwerken KW 7 Holtum-Noordweg en KW 13 Grasbroek. Het omvat de kunstwerken KW 8 Gebroek, KW 9 Holtum, KW 10 Wolfrath, KW 11 Koning Swentibold en KW 12 't Rooth. Dit traject wordt gekenmerkt door een asymmetrische beleving van de weg. Aan de westzijde ligt het stedelijk gebied van Holtum en Born en aan de oostzijde een kleinschalig beekdallandschap met coulissen, van onder andere kasteel Wolfrath. Bijzonder aan dit traject is de locatie VDL Nedcar aan de oostzijde van de weg. Het in het oog springende bedrijf is een sterk oriëntatiepunt en heeft een eigen identiteit.

De A2 wordt op dit traject naar de oostzijde uitgebreid, waardoor de afstand van de weg tot de kernen Holtum en Born wordt vergroot. Dit vergroot ook de inpassingsmogelijkheden van de weg en benodigde geluidschermen aan de westzijde. Vanwege de oostelijke uitbreiding van de weg worden ten zuiden van Baakhoven de Geleenbeek en de wegen Baakhoven en Kamer verplaatst. De beek ligt tussen de Parkway-zone en de parallelweg aan de oostzijde. Ook moet vanwege de oostelijke uitbreiding de hoeve Kamerhof en naastgelegen woning aan de oostzijde van de weg ter hoogte van VZP 't Anker worden gecomoveerd. Kunstwerk KW 9 Holtum komt te vervallen. De continuïteit van de A2 met Parkway en een asymmetrische beleving is dit deelgebied uitgangspunt voor de landschappelijke inpassing.

De coulissen in dit deelgebied blijven vanuit de omgeving en vanaf de A2 beleefbaar als landschappelijke kwaliteit. Voor een continu en rustig wegbeeld wordt aan de oostzijde van de A2 over bijna de gehele lengte een Transparante Parkway toegepast. Aan de westzijde van de A2 worden geluidsmaatregelen getroffen bij Holtum en Born, in de vorm van geluidsschermen met aan de omgevingszijde van de schermen een Dichte Parkway om de weg en het zicht vanuit de omgeving op de schermen te beperken. De bestaande beplanting op de taluds van de A2 wordt, waar mogelijk, behouden en aangevuld met de beplanting van de Dichte Parkway.

De aansluiting Roosteren bij Baakhoven vormt een uitzondering binnen dit traject. De aansluiting is een open ruimte die wordt begrensd door beplanting en aan de zuidwestzijde door bedrijventerrein Holtum-Noord. In de beleving van het knooppunt domineert de A2, de kruisende weg en het bedrijventerrein. De geluidsmaatregelen die worden getroffen langs Baakhoven worden uitgevoerd als grondwal.

Bij VDL Nedcar wordt de Open Parkway toegepast, waardoor het bedrijf in het oog blijft springen en daardoor functioneert als een landmark. Het beeld van de Open Parkway wordt hier verkrege door het achterwege laten van beplanting.

DE NUMMERS VAN DE MAATREGELN STAAN OP DE DEELKAARTEN OP PAGINA 81, 83 EN 87.

Maatregelen deelgebied 3

30. Terug te bouwen kunstwerk: KW 8 Gebroek. De Geleenbeek loopt in de Parkway-zone onder de kruisende verbinding;
31. Transparante Parkway (oostzijde), in aansluiting op de uitgangspunten, vanaf KW 8 Gebroek tot VDL Nedcar. Bestaande bouselementen waar mogelijk opnemen in de Parkway zone. Natuurcompensatie en het terugbrengen van beplanting is uitgangspunt van het ontwerp en vindt plaats binnen de Parkway (zoals bijvoorbeeld bij de beplanting bij het kruispunt Kamer, Gebroekweg en bij de Scheidstraat en bij Baakhoven). Herplant van bomen bij de aansluiting van de Holtummerweg vindt plaats binnen de Parkway-zone. Herplant langs de Holtummerweg zelf is beperkt (enkele bomen) mogelijk vanwege beperkte breedte, de parallelwegen en de hoogspanningslijn. De beek heeft een zo natuurlijk mogelijk verloop met een natuurlijke oever, zodat deze herkenbaar is als beek;
32. Transparante Parkway (westzijde), in afwijking op uitgangspunten, in aansluiting op de al bestaande inrichting met boomgroepen langs de zeer grote bedrijfspanden van Holtum-Noord;
33. Aan de westzijde van de A2 vanaf VZP 't Anker tot en met KW 11 Koning Swentibold, Dichte Parkway achter geluidsscherm, in aansluiting op de uitgangspunten, de taluds met een hellingshoek van 1:3. Behoud van bestaande beplanting;
34. Open Parkway (oostzijde) bij VDL Nedcar, om zicht te houden op het herkenbare complex van VDL Nedcar;
35. KW 11 Koning Swentibold (oost- en westzijde van de A2), in aansluiting op de uitgangspunten, inrichten met Transparante Parkway en uitgevoerd met een vloeiende overgang van de taluds op landhoofden zodat een samenhangend geheel ontstaat;
36. Geluidsscherm westzijde A2 van KW 11 Koning Swentibold tot km 234,65. Aanvullen bestaande beplanting met Dichte Parkway aan de westzijde van de A2. Hierdoor ontstaat een dichte rand beplanting ter afscherming van het geluidsscherm langs de A2 bij Born. Waar mogelijk behoud van bestaande beplanting;
37. Transparante Parkway aan de oostzijde van de A2. Bestaande beplanting behouden;
38. Geluidsscherm ter hoogte van KW 13 Grasbroek aan de oostzijde beide zijden absorberend, aan de westzijde enkel de omgevingszijde absorberend;
39. Dichte Parkway (oostzijde), in aansluiting op de uitgangspunten, vanaf KW 13 Grasbroek tot en met KW 14 Den Uil. Waar mogelijk bestaand bos behouden en opnemen in de dichte parkway.

STADSRAND HOLTUM BORN

LEGENDA

Infrastructuur

-  wag nieuw
-  wag bestaand
-  spoor
-  keerwand

Landgebruik

-  bebouwing
-  woongebied
-  industriegebied
-  weide/grasland




Geluidsmaatregelen

-  bestaande grondwal
-  nieuwe grondwal
-  bestaand geluidsscherm
-  nieuw geluidsscherm
-  zichtschermb


Beplanting

-  bestaand bos
-  nieuw bos
-  boomgaard
-  open parkway
-  transparante parkway
-  dichte parkway
-  nieuw groen
-  bestaande bomenrij
-  nieuwe bomenrij





Water

-  beek
-  meandering
-  overig water




Beleving

-  open ruimte
-  industrie
-  zichlijn
-  doorzicht

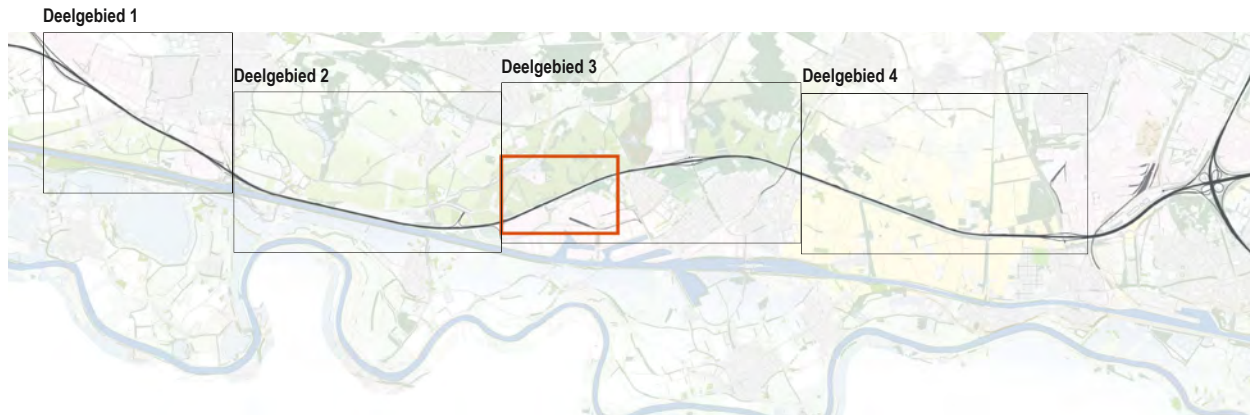
Deelgebieden

-  open dalvlakte - Julianakanaal
-  stedelijk - Echt
-  halfstedelijk - Holtum, Born
-  tussenterras - Greathelde

Overig

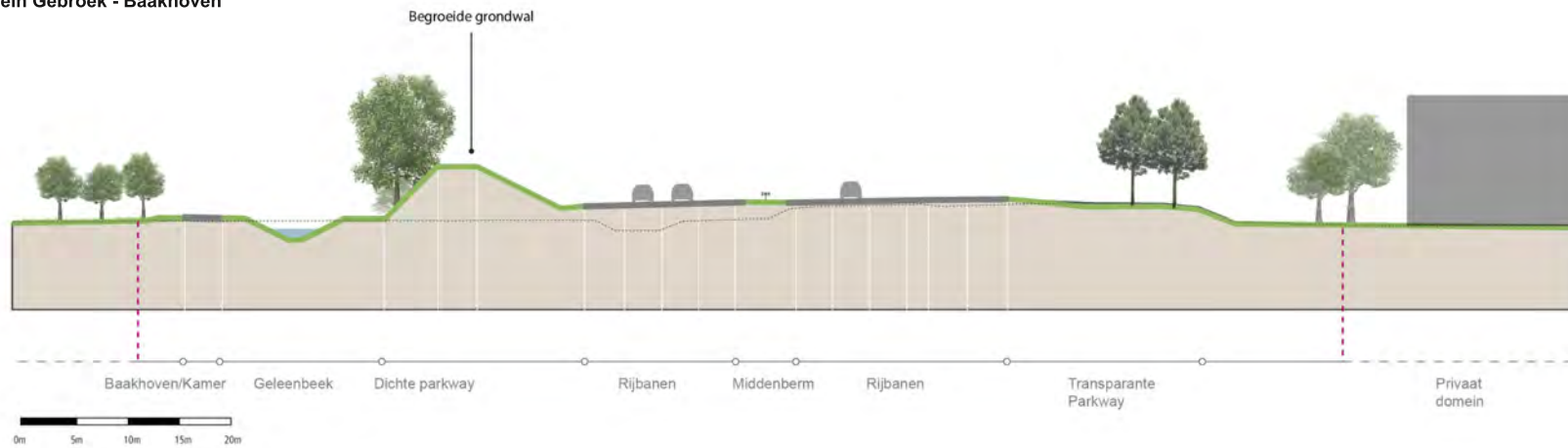
-  hoogspanningslijn
-  hoogtelijn
-  (O)TB-grens

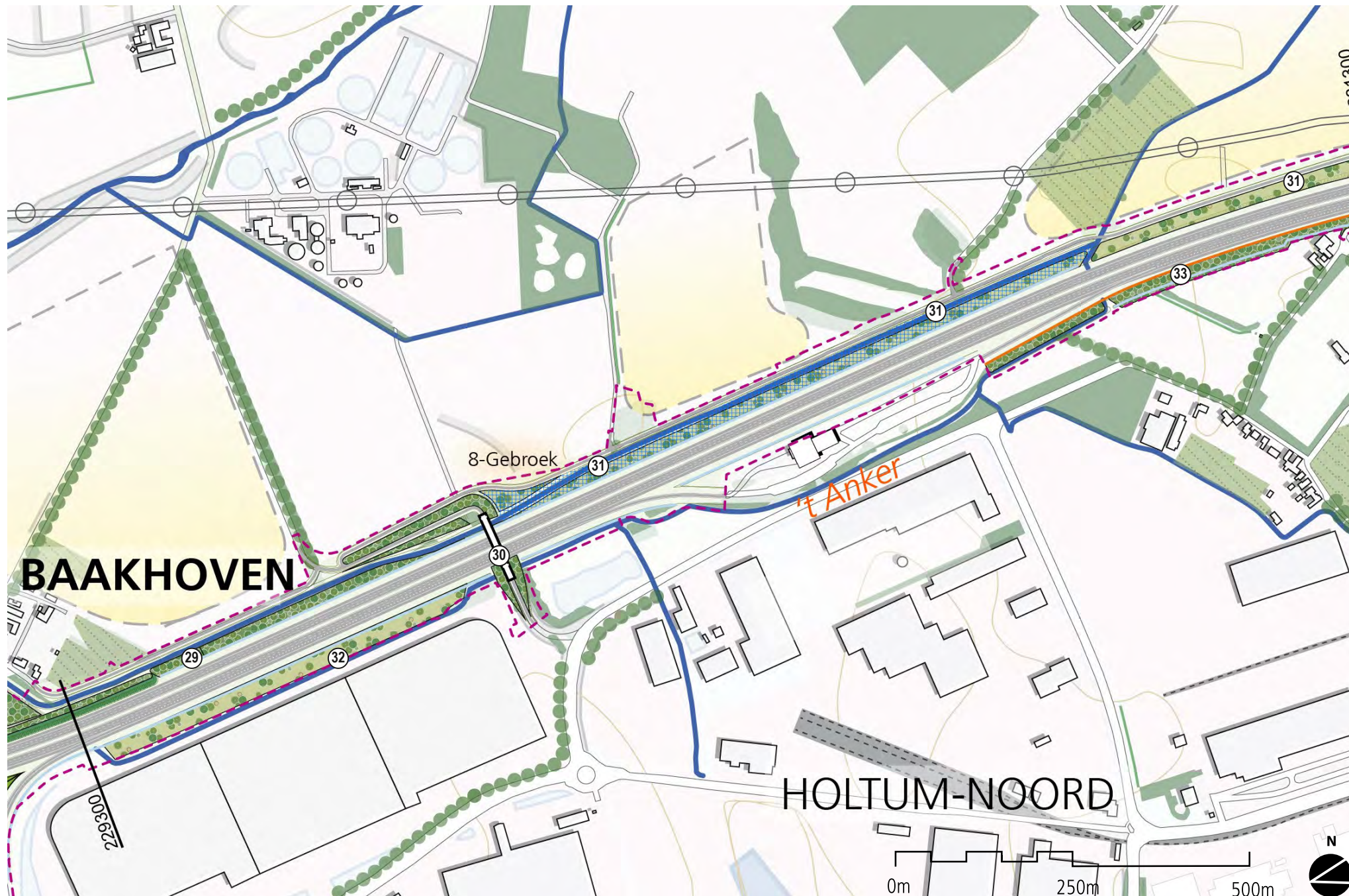


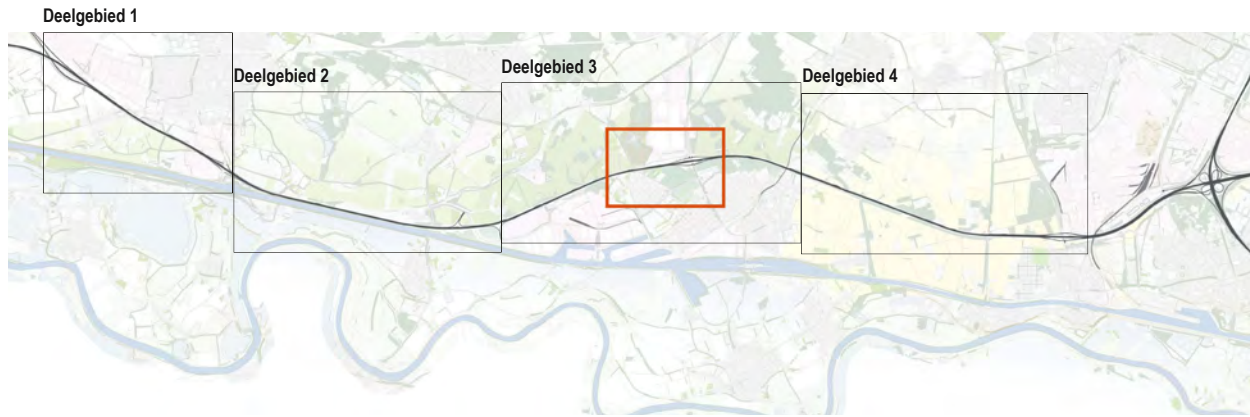


Dwarsprofiel Industrierrein Gebroek - Baakhoven

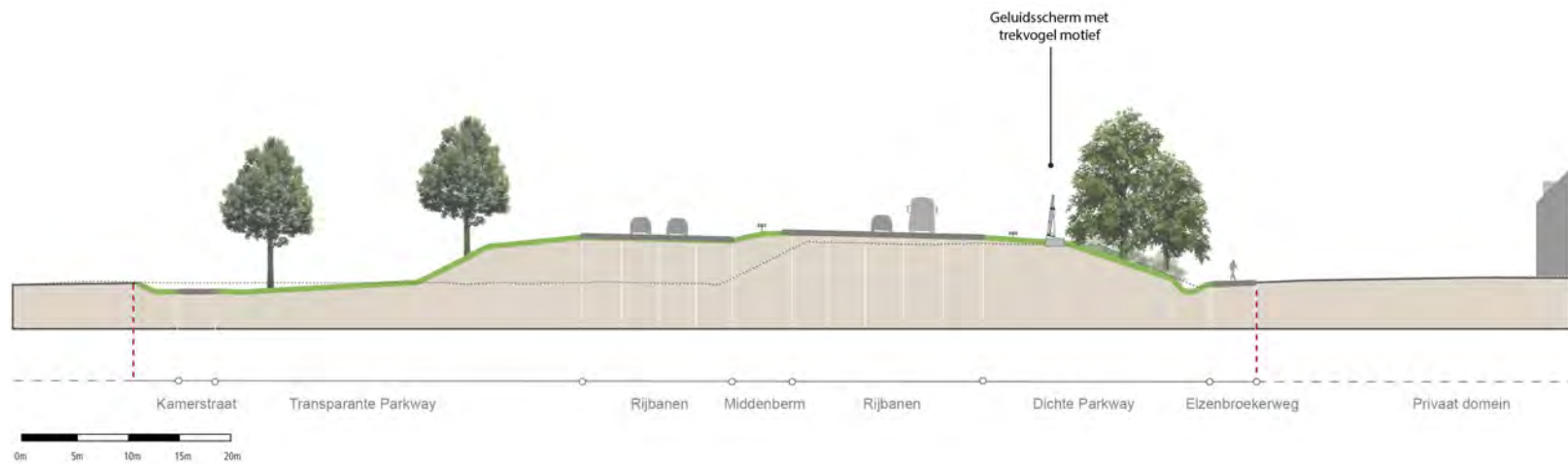
SCHAAL 1:500 KM 229300

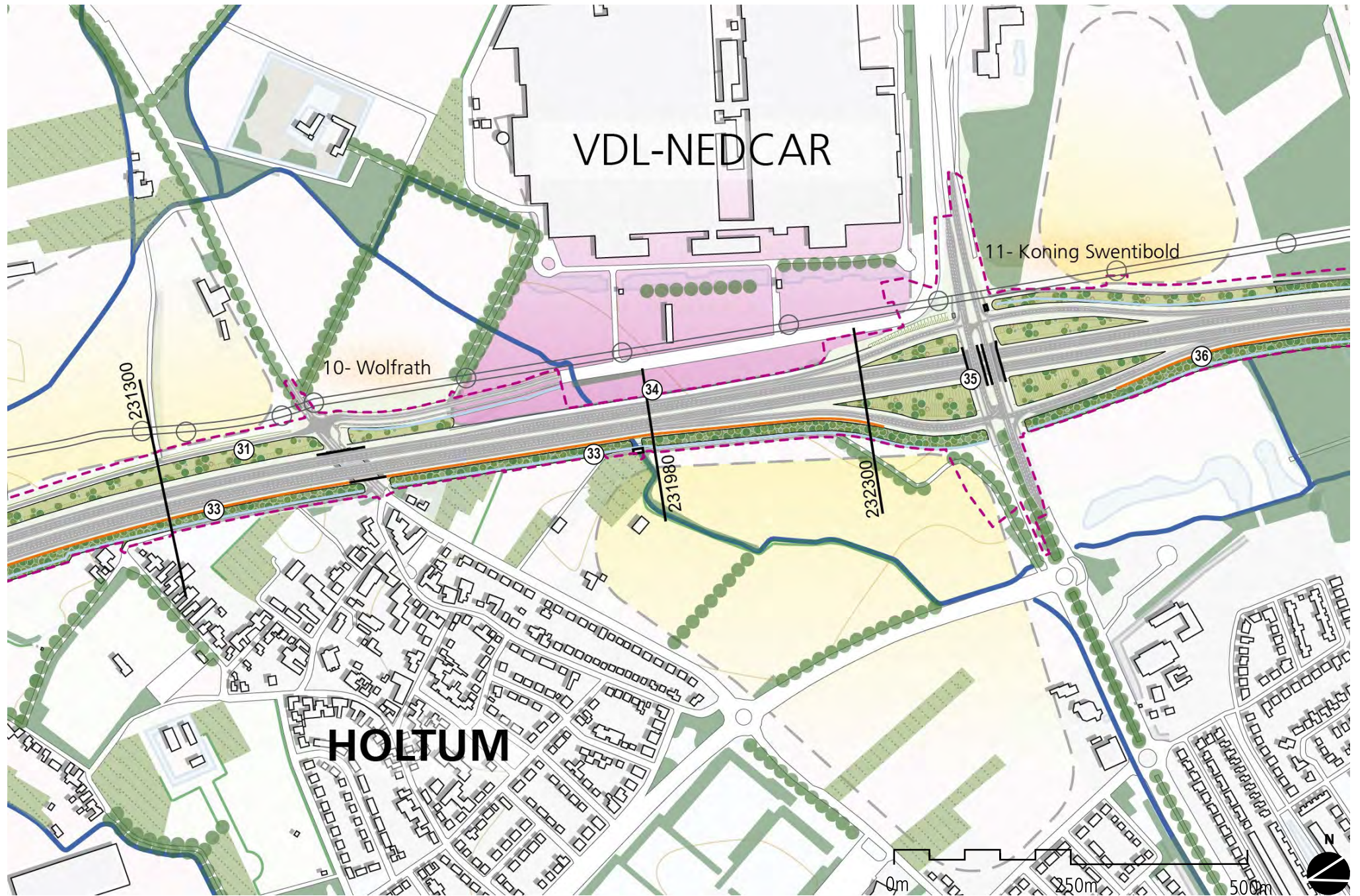






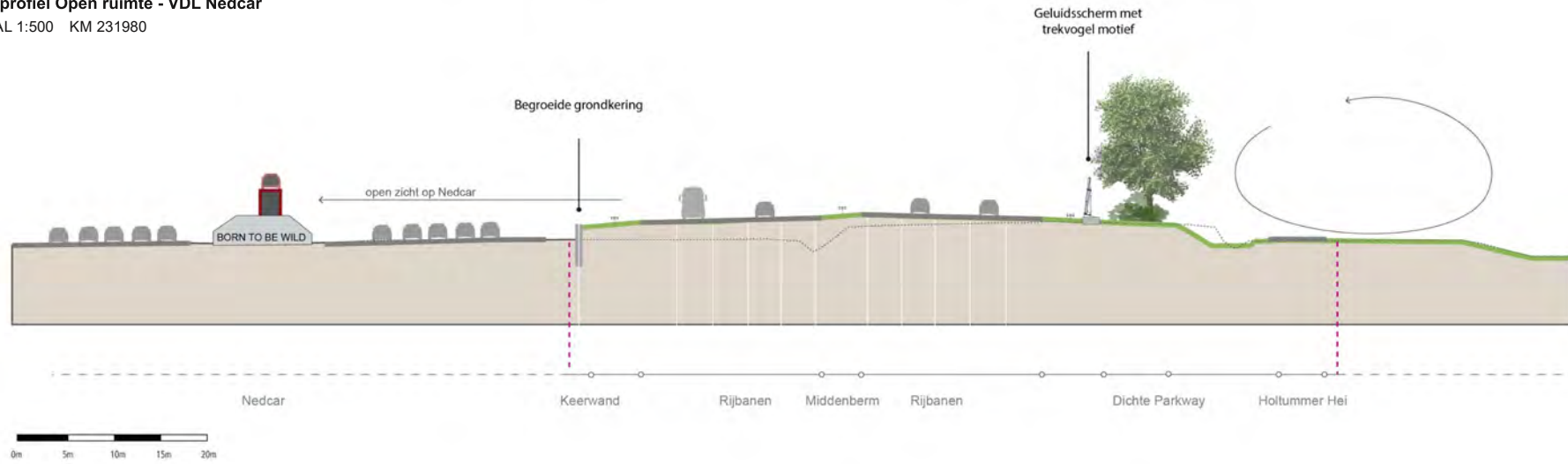
Dwarsprofiel Holtum
SCHAAL 1:500 KM 231300





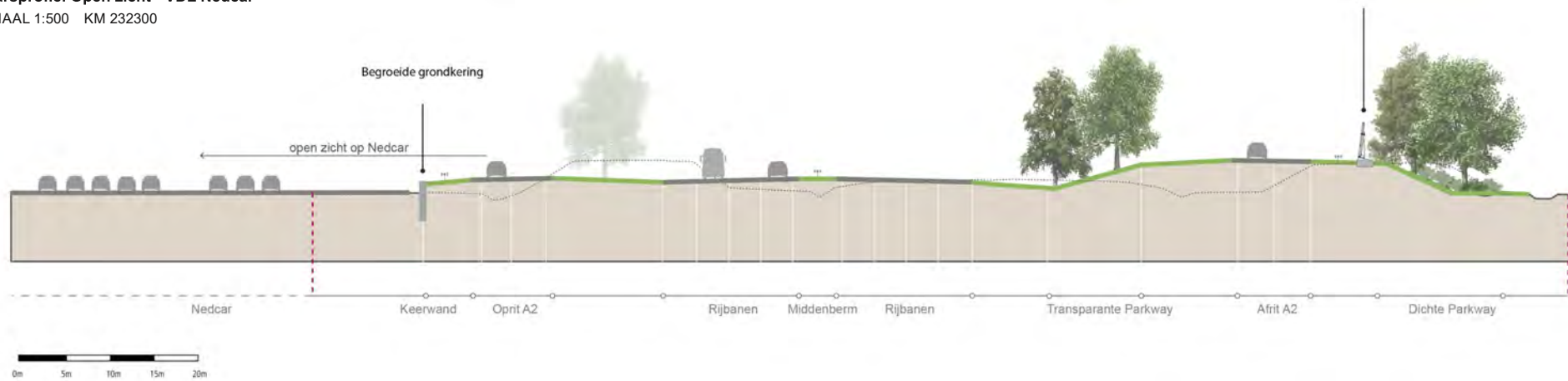
Dwarsprofiel Open ruimte - VDL Nedcar

SCHAAL 1:500 KM 231980

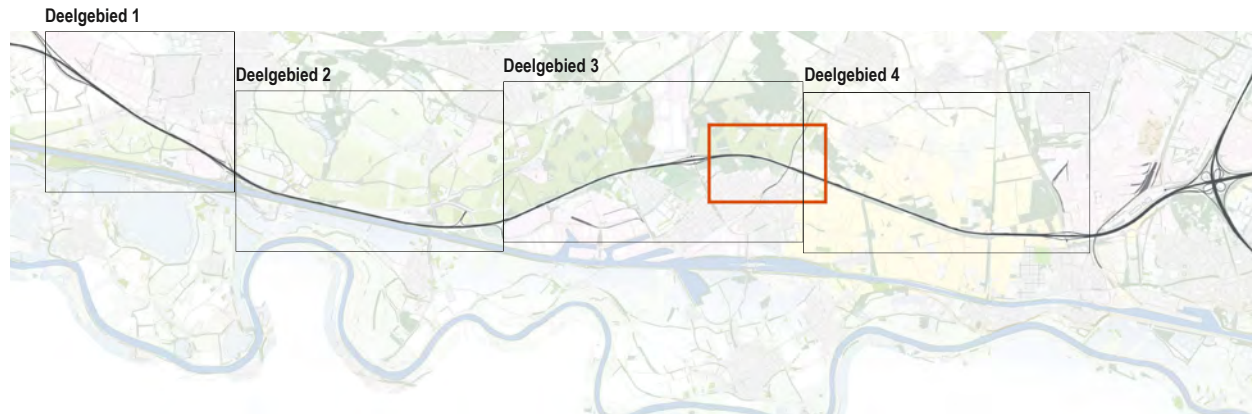


Dwarsprofiel Open zicht - VDL Nedcar

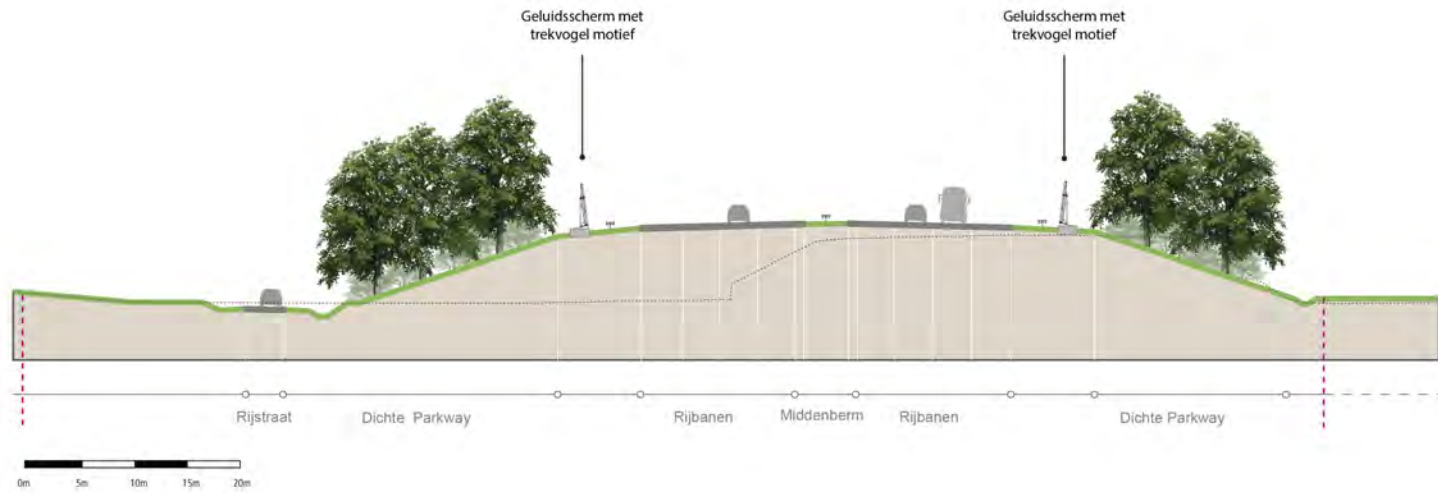
SCHAAL 1:500 KM 232300



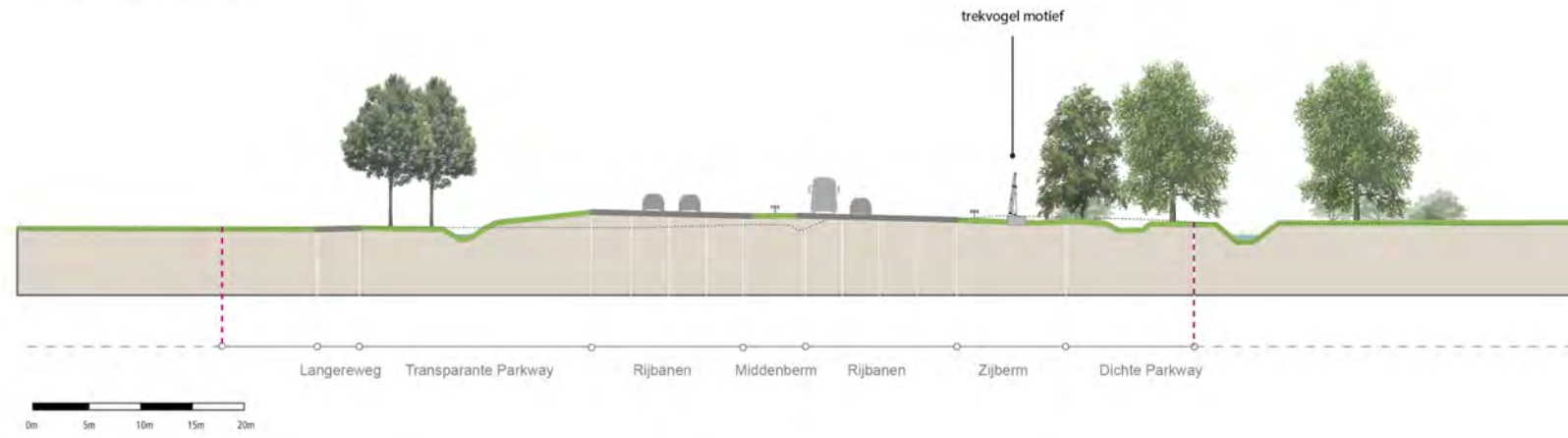


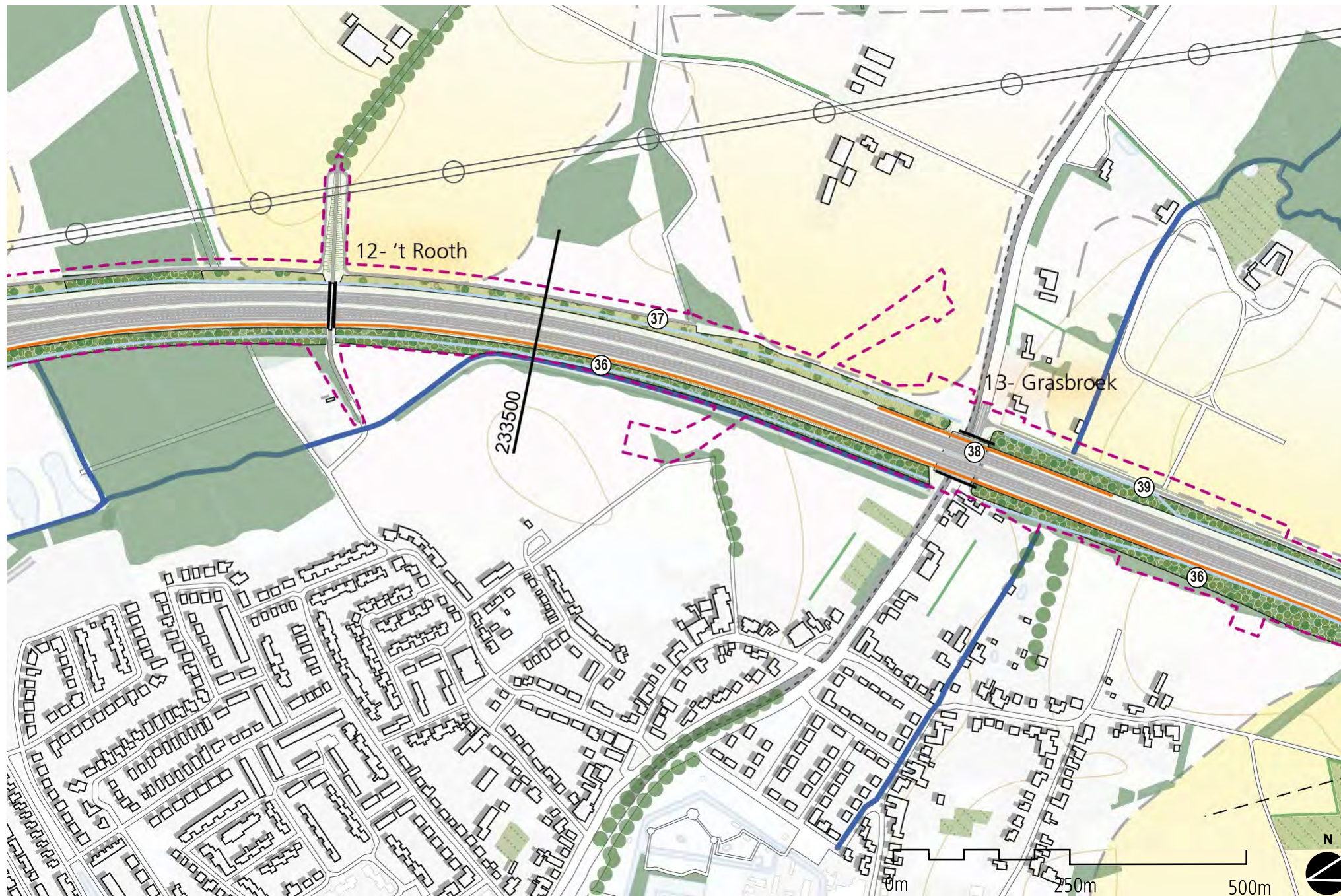


Dwarsprofiel - Born
SCHAAL 1:500 KM 234120



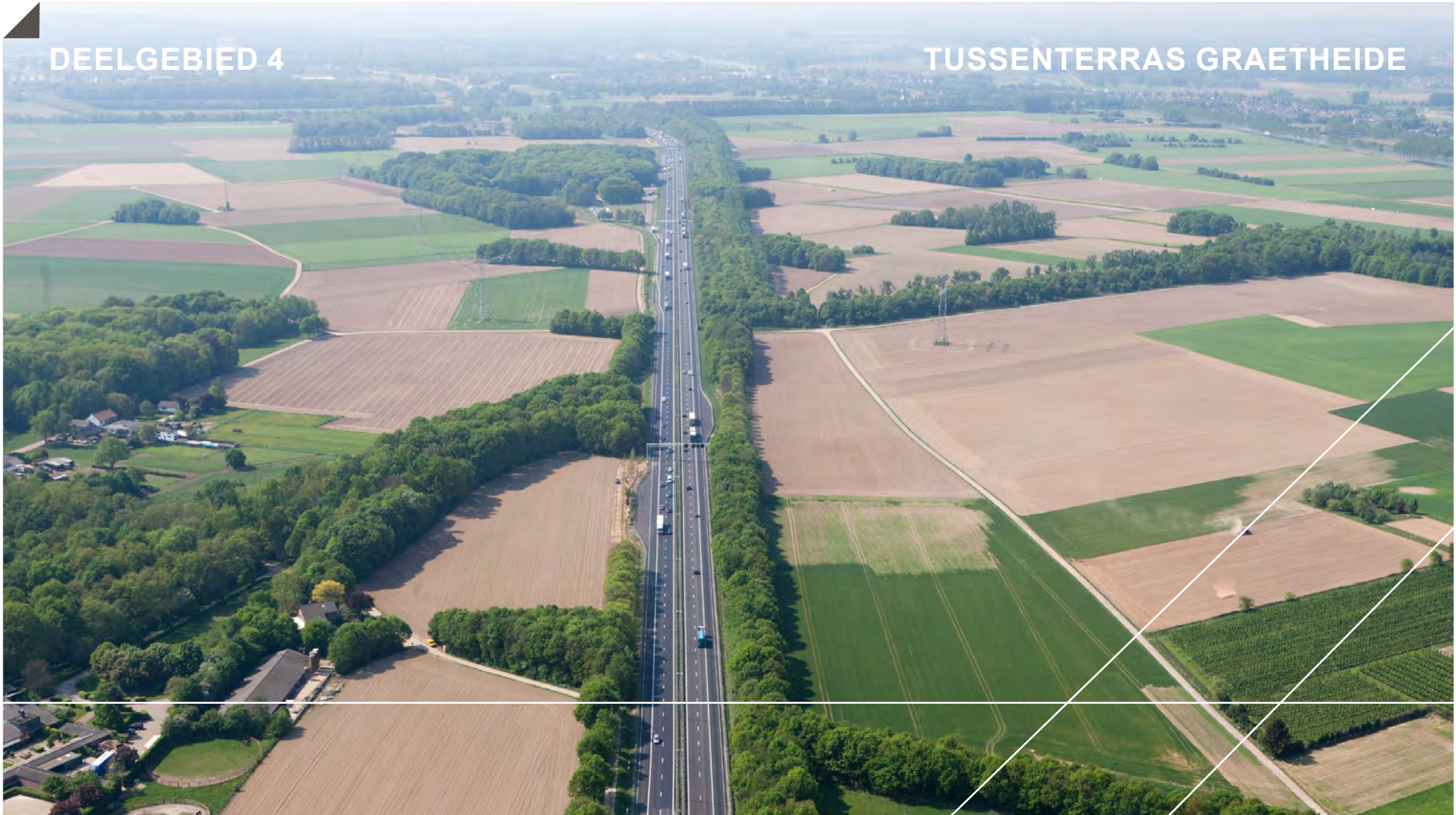
Dwarsprofiel - Born
SCHAAL 1:500 KM 233500





DEELGEBIED 4

TUSSENTERRAS GRAETHEIDE



DEELGEBIED 4

5.3.4 Deelgebied 4: Tussenterras – Graetheide

Dit deelgebied bestaat uit het traject A2 tussen KW 13 Grasbroek en het einde van het plangebied vlak voor de Koestraat. Het omvat de kunstwerken KW 14 Den Uil, KW 15 Maasbaan, KW 16 Graetheide en KW 17 Waelschenheuvel. KW 15 Maasbaan vervalt. Dit deelgebied bevindt zich op een tussenterras en ligt daardoor een stuk hoger en droger dan het beekdallandschap en het Maasdal. Het gebied is een open akkerbouwgebied wat het tot een grootschalig landschap maakt. De verbrede A2 ligt hier in het eerste deel tot VZP Swentibold op maaiveld, vervolgens verdiept, tot deze bij DSM Chemelot weer boven het maaiveld komt te liggen.

In dit deelgebied wordt aan beide zijden van het tracé een Dichte Parkway toegepast. Dit om het huidige beeld te versterken en de continuïteit van het wegbeeld te waarborgen. In het continue beeld van de Dichte Parkway bevinden zich enkele 'vensters' met Open Parkway van enkele honderden meters om een zichtrelatie te leggen met de weidse Graetheide. In en rondom KW 17 Waelschenheuvel wordt een Transparante Parkway toegepast. Hierdoor blijft de continuïteit en het groene karakter van de weg behouden, maar is er tegelijkertijd ook overzicht over de aansluiting.

De ecologische verbinding van Den Uil wordt geïntegreerd in de landschappelijke inpassing (KW 14 Den Uil). Het kunstwerk wordt vervangen door een kunstwerk met een bredere onderdoorgang, met een zone voor verkeer en een zone voor migrerende fauna. Ook de begeleidende beplanting naar het kunstwerk toe wordt verder uitgebreid om de ecologische verbinding te versterken. Door deze nieuwe begeleidende beplanting wordt ook natuur in de bronsgroene landschapszone gerealiseerd. Faunapassage Den Uil (LI-18) grenst aan goudgroene natuur.

Voor verzorgingsplaats Swentibold is een kwaliteitsslag gemaakt. Bij de herinrichting wordt het Parkway concept gehanteerd in aansluiting op de A2 (zie nadere toelichting bij het schetsontwerp).

Tussen KW14 Den Uil en KW16 Graetheide is aan de westzijde een reeds bestaande Dichte Parkway die deels behouden blijft. Dit is ruim voldoende om invulling te geven aan het gewenste parkway concept.

DE NUMMERS VAN DE MAATREGELN STAAN OP DE DEELKAARTEN OP PAGINA 93, 99 EN 101.

Maatregelen deelgebied 4

40. Dichte Parkway (oostzijde), in aansluiting op de uitgangspunten, vanaf KW 13 Grasbroek tot en met KW 14 Den Uil. Waar mogelijk bestaand bos behouden en opnemen in de dichte parkway;
41. Panoramazicht aan westzijde van de A2 ter hoogte van Graetheide van 400 meter, in de vorm van Transparante Parkway die aansluit op de open ruimte van het landschap;
42. Ecologische inrichting met afwisselende beplantingsstructuren en geleidende beplanting van LI-18 Faunapassage Den Uil (= KW 14 Den Uil). Tevens ter afscherming van de A2 vanuit buurtschap Den Uil. Bestaande bospercelen worden aangevuld met nieuw bos. De bestaande poelen blijven behouden en de oevers worden verflauwd zodat deze beter aansluiten op de inrichting van de dwarsverbinding. Zichtschermen aan weerszijden van de A2 op het kunstwerk. Bij de aanleg van de beplanting wordt rekening gehouden met de leidingenstrook en hoogspanningslijn;
43. Panoramazicht van 400 meter aan de oostzijde van de A2, ten noorden van VZP Swentibold, in de vorm van Open Parkway. Voor de weggebruiker is er kort zicht op de schoorstenen van DSM/Chemelot aan de horizon;
44. Te vervallen kunstwerk: KW 15 Maasbaan;
45. Herkenbaar maken van het historische tracé van de Postbaan door het open houden van een brede zichtlijn in de beplanting aan beide zijden van de A2;
46. Taluds verdiepte ligging, in aansluiting op uitgangspunten, aan de westzijde uitvoeren met een hellingshoek van 1:3 naar maaiveld, met behoud van bestaand bos;
47. Aan de oostzijde van de A2 noordelijk van KW 16 Graetheide een Transparante Parkway op het talud van de verdiepte ligging (waar mogelijk 1:5 minimaal 1:3);
48. Taluds verdiepte ligging, in aansluiting op uitgangspunten, aan de westzijde uitvoeren met een hellingshoek van 1:5 van KW 16 Graetheide tot en met maaiveld. De taluds zijn onbegroeid, ten behoeve van het open doorzicht vanuit het landschap in de omgeving (van de oostzijde naar de westzijde van de A2 en vice versa);
49. Geluidwerende voorziening (westzijde) inrichten als grondwal met steil talud in de verdiepte ligging, op maaiveld overgang van het talud in een geluidsscherm aan de zuidzijde bij Urmond. Een Dichte Parkway aan de omgevingszijde van het geluidsscherm is hier niet mogelijk vanwege ondergrondse leidingen;
50. KW 17 Waelschenheuvel, in aansluiting op de uitgangspunten, inrichten met Transparante Parkway zodat een samenhangend geheel ontstaat;
51. Omgevingszijde (oost) van KW 17 Waelschenheuvel huidige inrichting behouden, ter begeleiding van de weg en met behoud van de zichtrelatie met de Campus DSM Chemelot.

TUSSENTERRAS GRAETHEIDE

LEGENDA

Infrastructuur

-  weg nieuw
-  weg bestaand
-  spoor
-  keerwand

Landgebruik

-  bebouwing
-  woongebied
-  industriegebied
-  weide/grasland




Geluidsmaatregelen

-  bestaande grondwal
-  nieuwe grondwal
-  bestaand geluidsscherm
-  nieuw geluidsscherm
-  zichtscherms




Beplanting

-  bestaand bos
-  nieuw bos
-  boongaard
-  open parkway
-  transparante parkway
-  dichte parkway
-  nieuw groen
-  bestaande bomenrij
-  nieuwe bomenrij





Water

-  beek
-  meandering
-  overig water




Beleving

-  open ruimte
-  industrie
-  zichtlijn
-  doorzicht

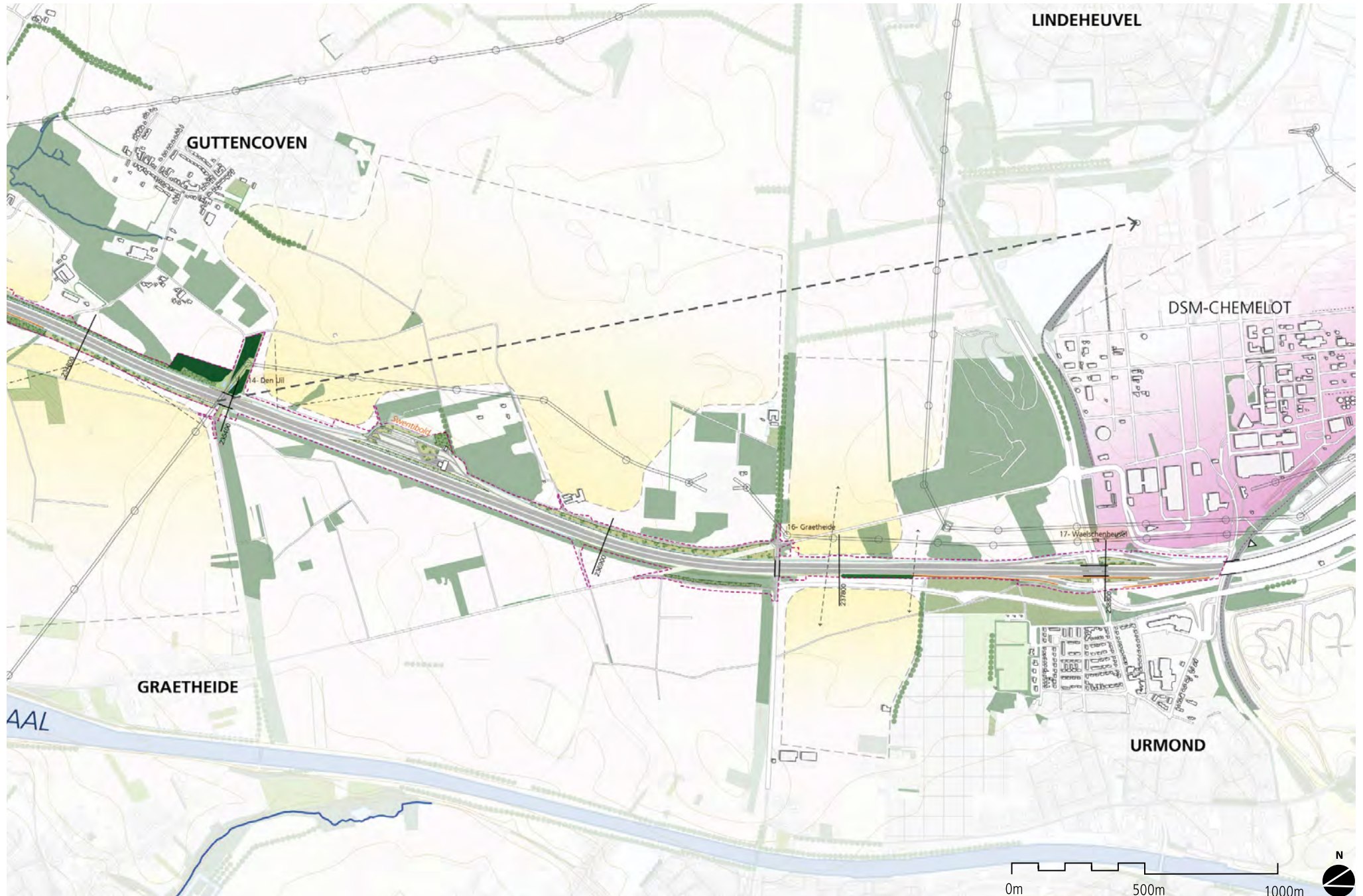
Deelgebieden

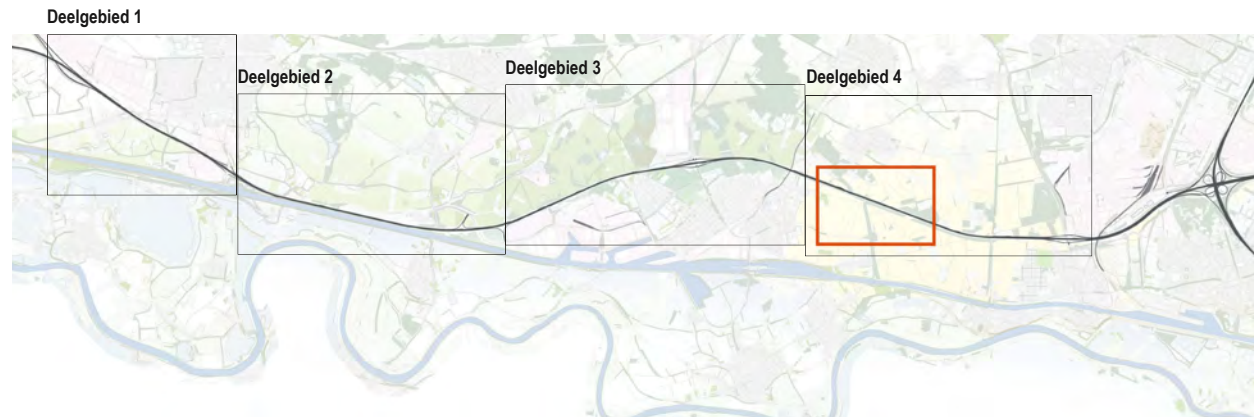
-  open dalvlakte - Julianakanaal
-  stedelijk - Echt
-  halfstedelijk - Holtum, Born
-  tussenterras - Graetheide

Overig

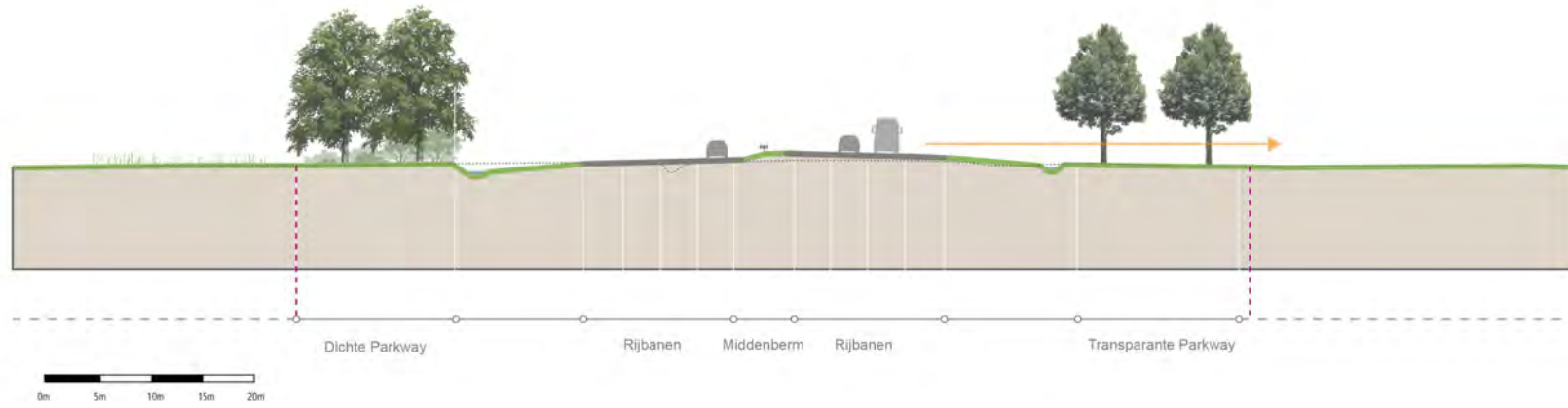
-  hoogspanningslijn
-  hoogtelijn
-  (O)TB-grens

DEELGEBIED 4

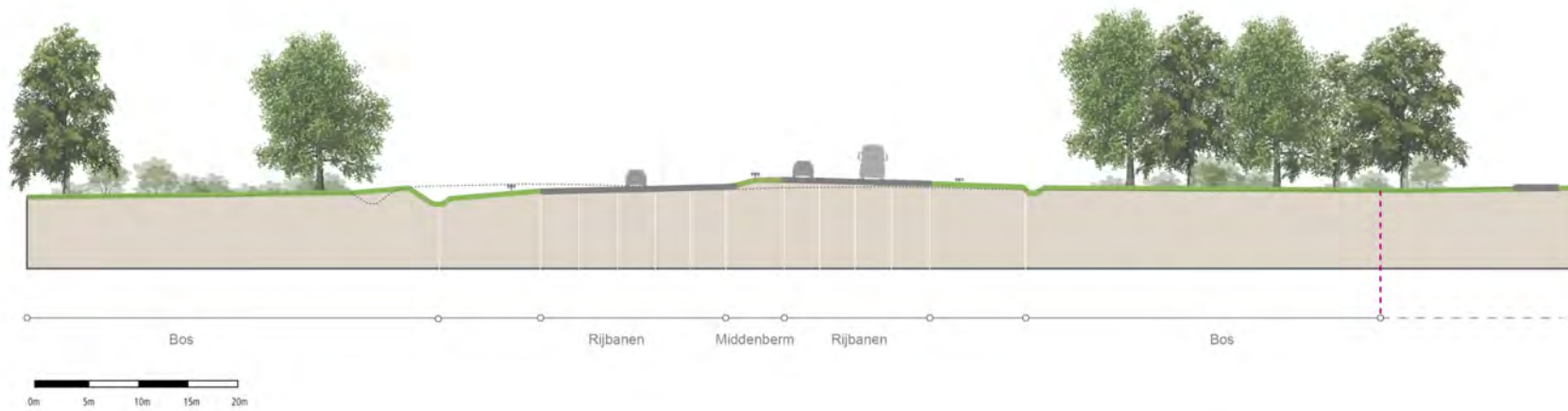


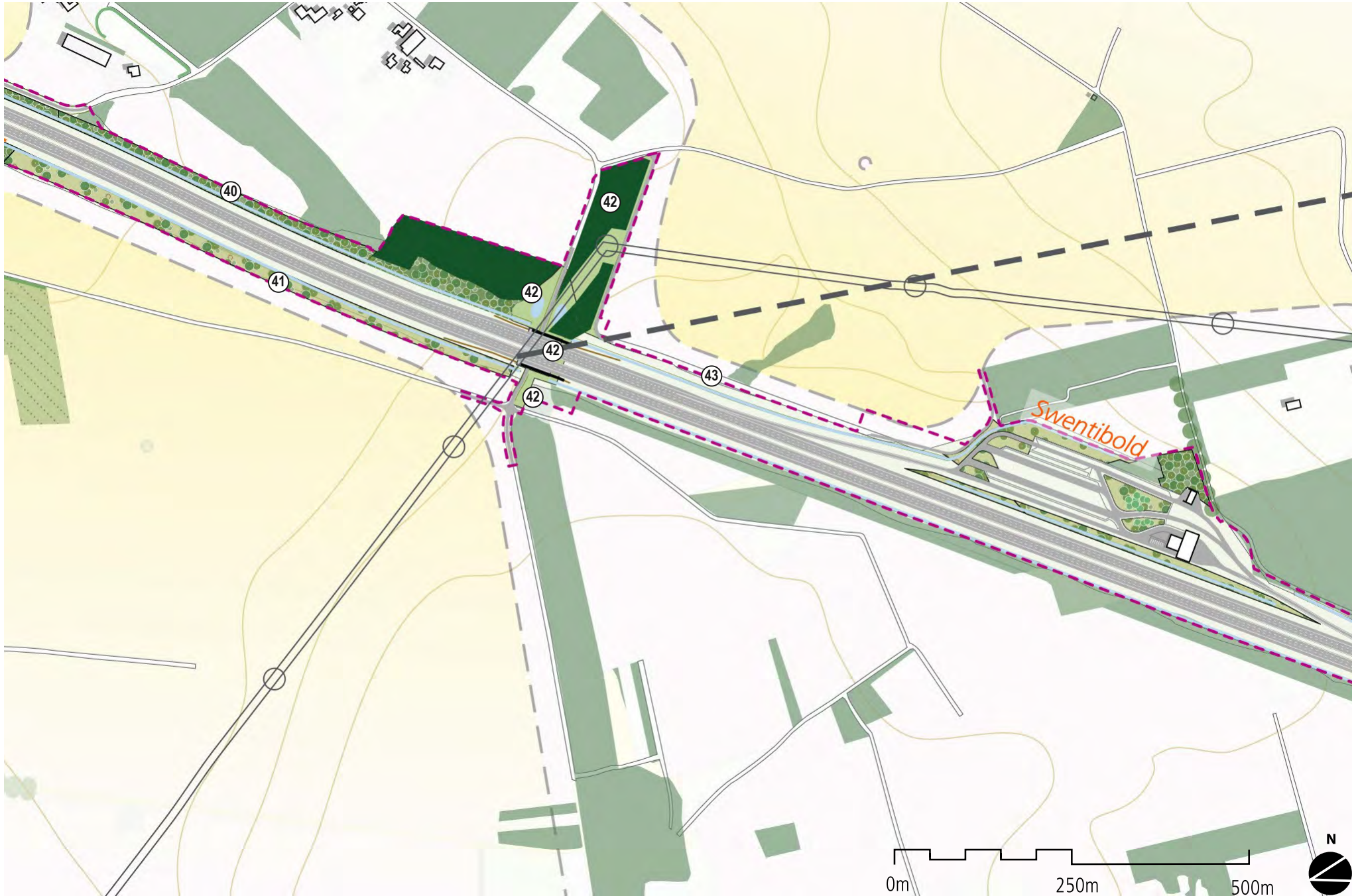


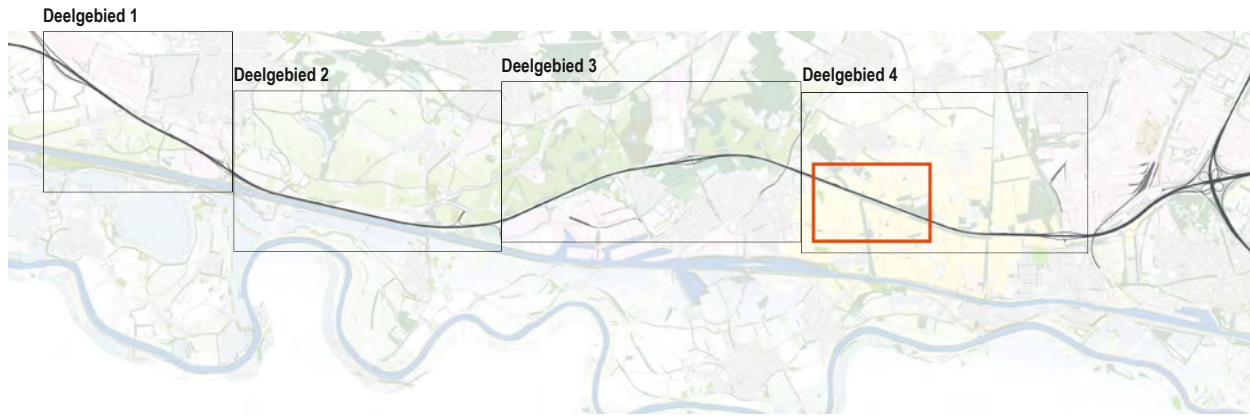
Dwarsprofiel Open ruimte - Graetheide
SCHAAL 1:500 KM 234800



Dwarsprofiel Groene verbinding - Rothweg
SCHAAL 1:500 KM 235400







Faunapassage Den Uil (LI-18)



Toekomst beeld faunapassage Den Uil.

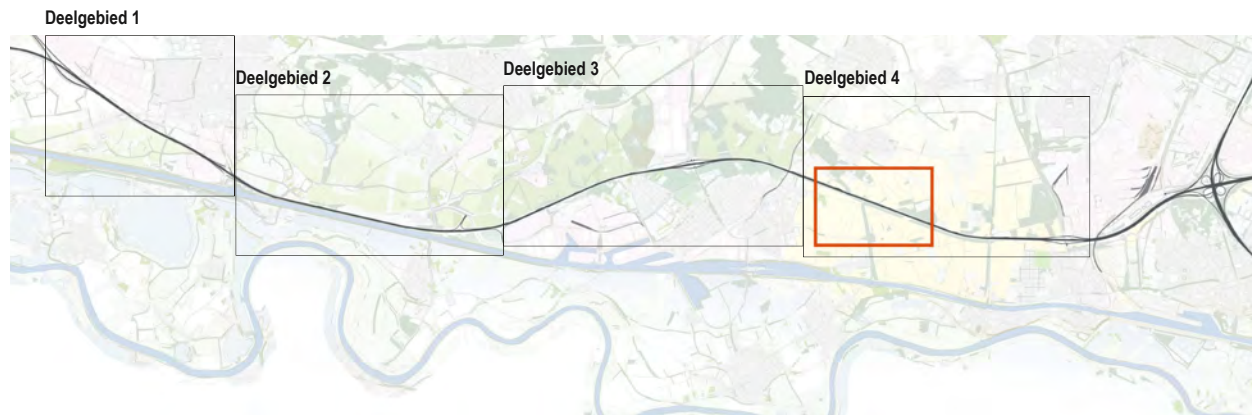
DETAIL FAUNAPASSAGE DEN UIL (LI-18)



LEGENDA

- tracé verbrede A2
- berm, obstakelvrije ruimte
- talud
- kruidrijke vegetatie
- water
- rijweg
- erf
- bebouwing
- bosvak
- nieuwe aanplant
- boom
- heester
- schanskorf

Toekomst beeld faunapassage Den Uil.



Verzorgingsplaats Swentibold

Voor VZP Swentibold wordt een kwaliteitsslag gemaakt. Het aantal parkeerplaatsen voor vrachtwagens en personenauto's op het terrein neemt toe. Hierdoor neemt tevens de omvang van het terrein toe.

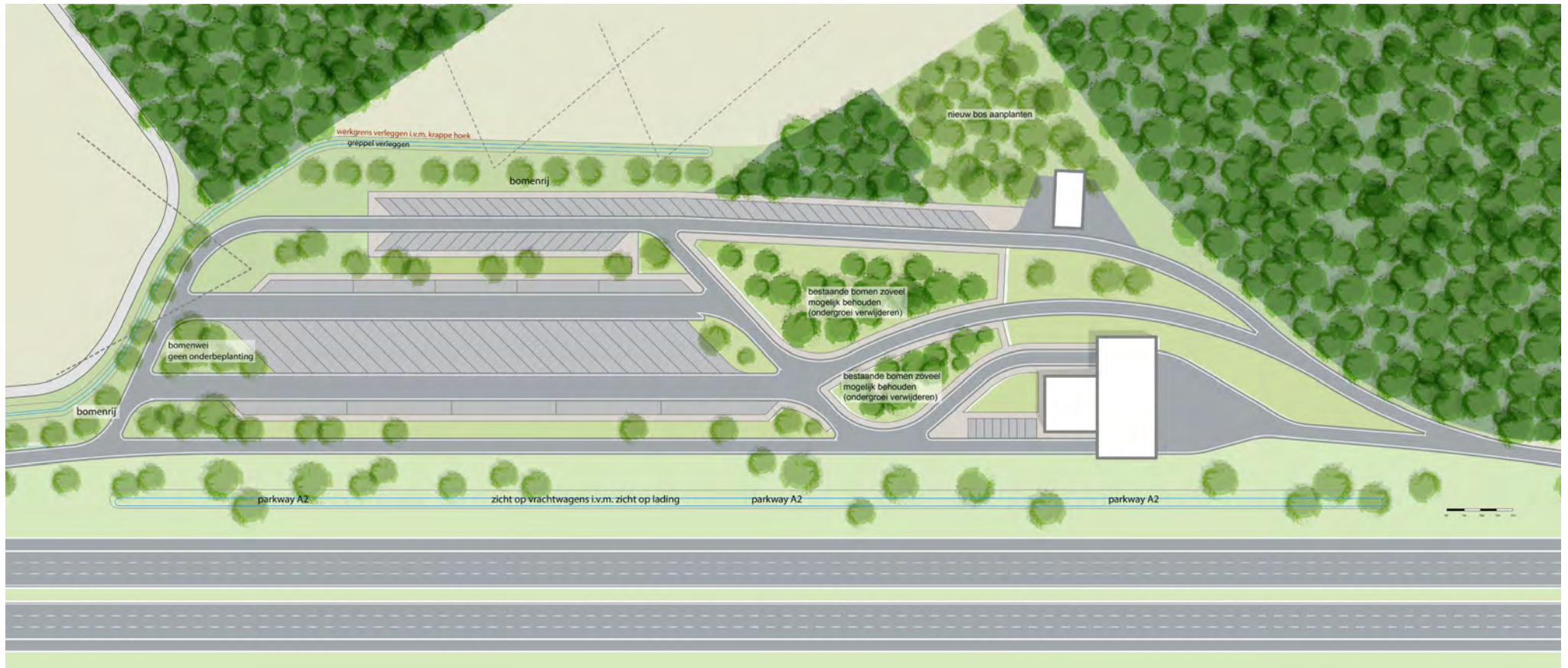
Om de mogelijkheden voor de verzorgingsplaats toe te lichten en om een inschatting te maken van het benodigde ruimtebeslag is een schetsontwerp (SO) gemaakt van de verzorgingsplaats. Vanwege de bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische waarde van deze verzorgingsplaats is een nadere integrale ruimtelijke uitwerking noodzakelijk. De verzorgingsplaats zal in het Esthetisch Programma van Eisen verder worden uitgewerkt.

Voor de herinrichting is een integraal ruimtelijk schetsontwerp opgesteld met zonering van de parkeervoorzieningen en rekening houdend met de rijroutes. De bestaande (historisch waardevolle) beplanting is hierbij zoveel mogelijk gehandhaafd. Op de verzorgingsplaats zijn verblijfsmogelijkheden voorzien voor pauzerende weggebruikers.

Bij de herinrichting wordt het Parkway concept met Transparante Parkway gehanteerd in aansluiting op de A2. In het noordelijk deel is de beplanting zonder ondergroei voorzien, om zicht op de open ruimte in de omgeving mogelijk te maken. Aan de zuidoostzijde is juist afschermende beplanting voorzien om zicht op de omgeving te beperken.



SCHETSONTWERP VERZORGINGSPLAATS SWENTIBOLD

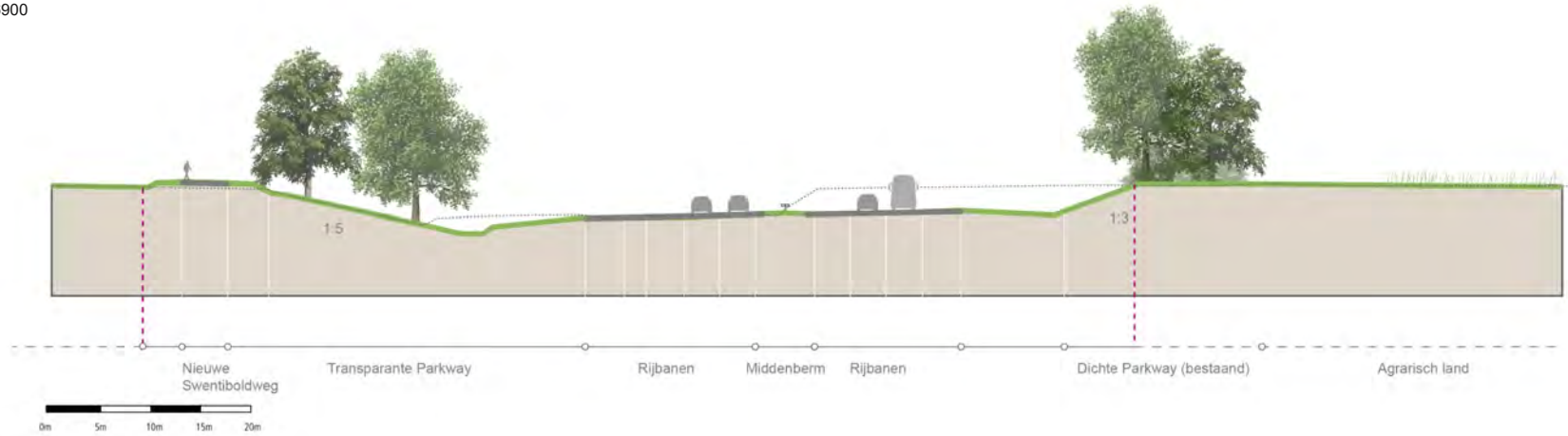


LEGENDA

	gebouw		gras		Nieuwe boom
	parkeervakken		akker		bestaande boom
	rijweg		bestaand bos		zicht

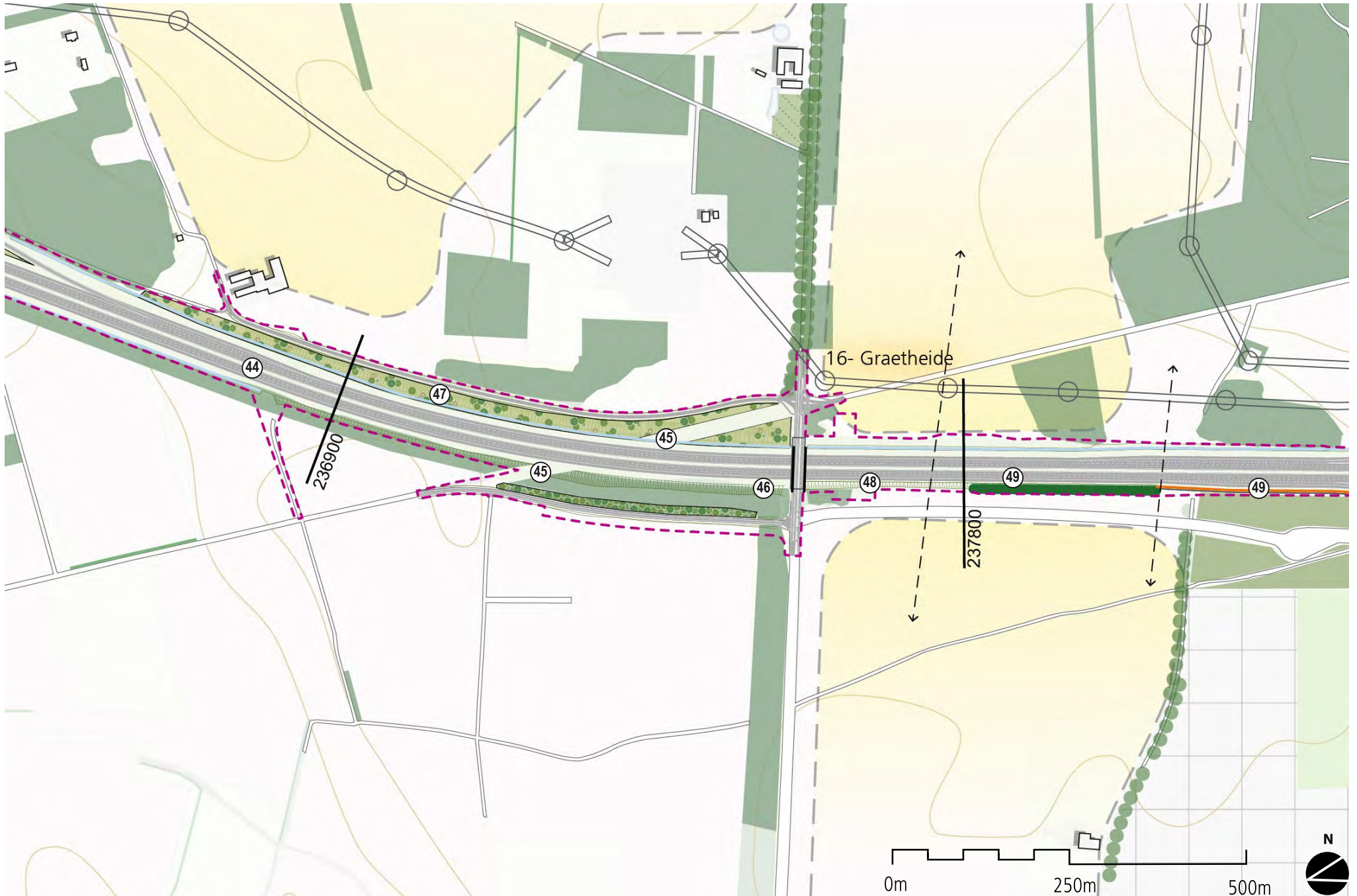


Dwarsprofiel Open ruimte - Swentiboldweg
SCHAAL 1:500 KM 236900



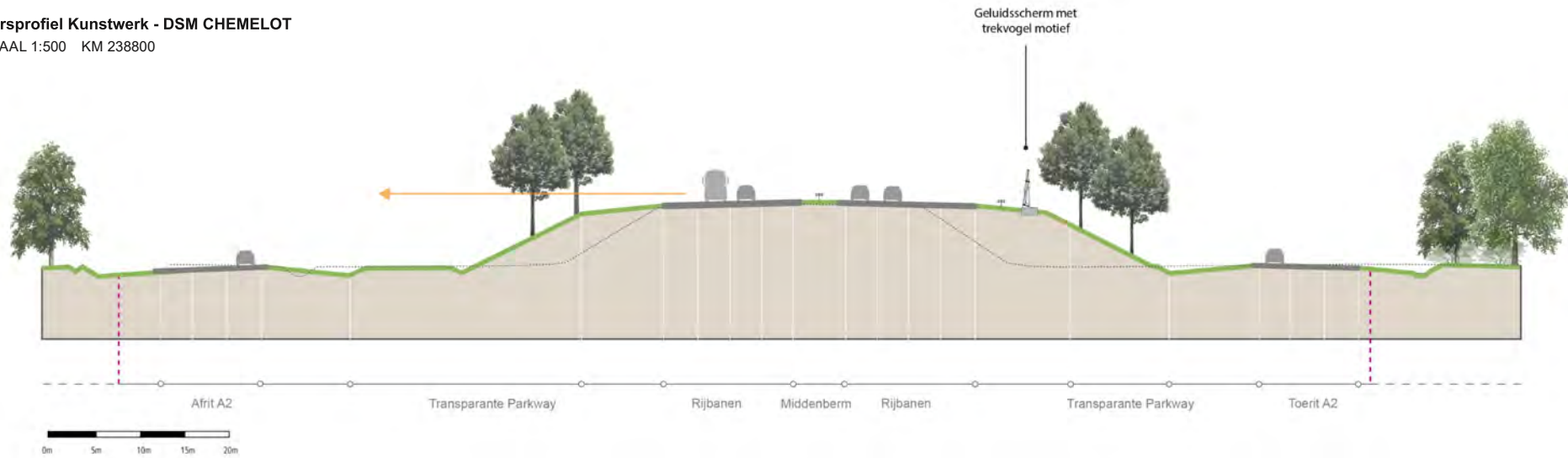
Dwarsprofiel Open ruimte - Oude Postbaan
SCHAAL 1:500 KM 237800







Dwarsprofiel Kunstwerk - DSM CHEMELOT
SCHAAL 1:500 KM 238800



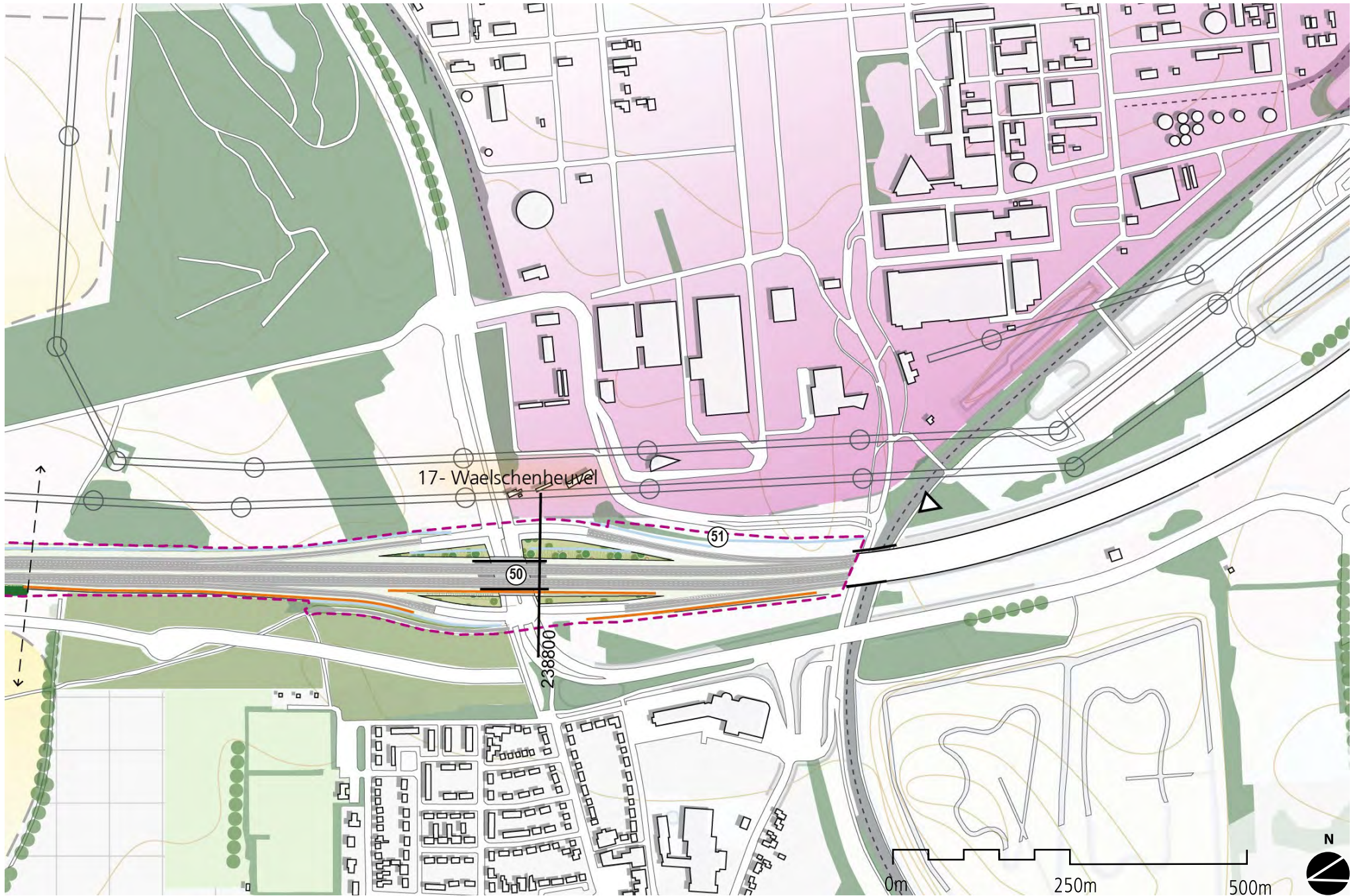


Foto volgende pagina: Overgang van het tussenterras naar de dalvlakte gezien vanaf KW Grasbroek

BEHEERVISIE



5.4 Beheertypen

Rijkswaterstaat hanteert een aantal verschillende beheertypen, die vegetatiekundig georiënteerd zijn. In het plangebied voor de A2 kunnen diverse van deze beheertypen worden toegepast. Onderstaande beschrijving geeft een overzicht van de toepasbare beheertypen voor de Parkway-zone A2 binnen de drie verschijningsvormen voor de parkway.

Schraalgrasland droog

Extensief beheerde bermen met een schrale vegetatie op droge ondergrond. Er zijn verschillende varianten van relatief rijk (glanshaver hooilanden) tot zeer arm (zandblauwtje-biggekruid berm), afhankelijk van de aard van de ondergrond (klei tot zand). Ook microklimaat speelt een rol. Open en op de zon geëxponeerde bermen zijn warmer en droger, en hebben doorgaans een minder sterk ontwikkelde vegetatie. Bij lichte beschaduwing is de vegetatie vaak wat rijker ontwikkeld. Bij sterke beschaduwing komt het type niet tot ontwikkeling.

Schraalgrasland vochtig

Dit type komt binnen bermen voor op overgangen naar nattere plaatsen, zoals bermsslotten of op bewust aangelegde hoogtegadiënten. De omstandigheden zijn relatief nat, vooral in winter en voorjaar. In de zomer kunnen de graslanden enigszins uitdrogen. De vegetatie wordt ook hier bepaald door bodem en beschaduwing, maar ook het grondwaterstandsverloop is sterk bepalend.

Ruigte- en zoomvegetatie

Ruigte- en zoomvegetaties komen voor onder voedselrijke omstandigheden (vaak door opstapeling van strooisel of verwaarloosd) beheer en langs bosranden. Ze bestaan in zowel droge als vochtige varianten.

Struweel

Dit is formeel geen beheertype, maar wel toepasbaar in bermen, vooral in samenhang met een halfopen inrichting. De begroeiing bestaat uit laagblijvende struiken en heesters, vaak bloem- en bessenrijk. De begroeiing geeft veel beschutting voor fauna, en is daarom ook goed toepasbaar voor geleiding naar faunapassages.

Niet gesloten beplanting

Verspreid staande bomen van gelijke leeftijd met gras- en/of kruidenvegetatie als ondergroei.

Gesloten beplanting

Op zandgrond worden meestal eiken aangeplant, dikwijls met berken en soms met beuken gemengd. Dat zijn ook de belangrijkste bomen die onder natuurlijke omstandigheden op deze grondsoort groeien. Het bosplantsoen is relatief open en toegankelijk. Het beeld is een niet al te hoog, open bos met enige struikgroei, bijv. Lijsterbes en grassen op de bodem.

Oevervegetaties

Op natte plaatsen en langs watergangen ontstaan opgaande moerasvegetaties van riet en moerasplanten, soms ook met ruigtekruiden. Oevervegetaties kunnen ook in en langs kleine wateren zoals poelen ontstaan.

5.5 Typologie voor inrichting Parkway-zone

De inrichting van de Parkway en de daarbij behorende vegetatietypen zijn afgestemd met de beheerders van Rijkswaterstaat. De inrichtingstypen voor de Parkway-zone (dicht-transparant-open) en de beheertypen van Rijkswaterstaat (gesloten-halfopen-open) kunnen gecombineerd worden volgens onderstaande tabel tot een typologie voor de inrichting van de Parkway-zone.

Bij open en transparante inrichting kunnen verschillende beheertypen worden gecombineerd, mogelijkheden zijn:

- Patchvormige afwisseling van bomen, struiken, gras en ruigte;
- Strookvormige afwisseling parallel aan de weg (bijvoorbeeld lage vegetatie zone in de obstakelvrije zone en opgaande beplanting in de Parkway-zone;

- Strookvormige afwisseling haaks op de weg (ook t.b.v. zichtvensters op de omgeving);
- Aaneengesloten open beplanting van bomen met rijke ondergroei;
- Overgang van droog naar nat, vooral bij een nattere omgeving (beekdalen).

Inrichtingstype	Open (Open Parkway)	Halfopen (Transparante Parkway)	Gesloten (Dichte Parkway)
Schraalgrasland droog	x	x	
Schraalgrasland vochtig	x	x	
Ruigte en zoomvegetatie	x	x	
Struweel		x	
Niet gesloten beplanting		x	
Gesloten beplanting			x
Beplanting op geluidschermen			x
Oever/moerasvegetatie	x	x	

5.6 Integrale beplantingsmethode

Voor de aanleg van de Parkway-zone A2 wordt voorgesteld te planten op eindbeeld volgens de Integrale Beplantingsmethode (IB-R). Deze methode gaat uit van 10-15% dickere maten plantmateriaal van verschillende leeftijden, waardoor meer faseverschillen in de ontwikkeling van beplanting ontstaan. Voordelen van de methode IB-R zijn:

- Direct na aanleg het beoogde ruimtelijke resultaat van de Parkway;
- Minder beheer en onderhoud, hierdoor ook minder verkeershinder vanwege het onderhoud;
- Budget spreiden over meerdere jaren. Lagere beheerkosten door minder dunnen en minder begeleiding;
- Het plantmateriaal is bij de aanleg van de duurder, maar in onderhoud een stuk goedkoper en daardoor beter voor het milieu (minder CO2-uitstoot vanwege minder beheermomenten);
- Op de langere termijn is het gebruik van de IB-R goedkoper;
- Zodra de eerste twee jaar na aanplant het beheer goed is uitgevoerd is onderhoud nauwelijks tot niet nodig;
- De open beplantingsstructuur van de IB-R levert een grotere biodiversiteit op dan beplantingen die zijn aangelegd volgens het traditionele "wijker-blijver" systeem.

Het gebruik van de IB-R brengt ook enkele voorwaarden met zich mee, namelijk:

- Door het gebruik van de IB-R zijn de aanlegwerkzaamheden voor de aannemer zwaarder;
- Als de IB-R wordt toegepast is het belangrijk dat de groundbewerking voldoet aan de eis van de geplante boomsoort, de juiste plantmethode en dat de bomen in de eerste jaren voldoende en op tijd van water worden voorzien.

De nadere uitwerking hiervan dient plaats te vinden in het ontwerp in de realisatie voor de Parkway-zone volgens 'beheerbewust ontwerpen'.

Inrichtingstypen:



Open (Open Parkway)



Halfopen (Transparante Parkway)



Gesloten (Dichte Parkway)

Beheertypen:



Schraal grasland met biggekruid



Vochtig schraalgrasland met koekoeksbloem en ratelaars



Gevarieerd struweel



Oever/moeras



Glanshaverhooiland



Droge ruigte met o.a. Boerenwormkruid



Boomweide



Rietoever



Beschaduwd grasland met rapunzelklokje



Vochtige ruigte met kattenstaart, moerasspirea en valeriaan



Besloten bos

Foto volgende pagina: industriepark Chemelot

6 BRONNEN



- Beknopte geschiedenis van de binnenvaart en vaarwegen. Rijkswaterstaat (2010)
- Bestemmingsplan Bramert-Noord. Oranjewoud i.o.v. Gemeente Stein (2010)
- Cultuurhistorische analyse en Waardstelling A2 Het Vonderen-Kerensheide. RAAP Archeologisch Adviesbureau i.o.v. Rijkswaterstaat Zuid-Nederland (2016)
- Groenbeheerplan 2015-2020, BTL-advies i.o.v. Rijkswaterstaat Zuid-Nederland District Zuidoost (2014)
- Kijk op ruimtelijke kwaliteit van snelwegen. Rijkswaterstaat, 2013) (WWA # 1083)
- Inpassingsvisie A2 Het Vonderen – Kerensheide. Heusschen Copier en Movares i.o.v. Rijkswaterstaat Zuid-Nederland (2014)
- Julianakanaal. Kijk op ruimtelijke kwaliteit van Kanalen. Rijkswaterstaat (2014)
- Kader en Handreiking ruimtelijke kwaliteit en vormgeving. Rijkswaterstaat (2012) (WWA # 1057)
- Landschapsvisie Rijksweg 73 – Zuid, op de oostoever van de Maas. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (1998)
- Leidraad Beheer Groenvoorzieningen 2013. Wegen Kanalen Rivieren. Rijkswaterstaat (2013)
- Omgevingsverordening Limburg 2014. Provincie Limburg (2014)
- Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2014). Provincie Limburg (2014)
- Richtlijnen Vaarwegen 2011. Rijkswaterstaat (2011)
- Rijksweg 73 – Zuid gemeente Swalmen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (2000)
- Routeontwerp A2 - Visie op de weg'. Steunpunt Routeontwerp A2 en Projectteam Routeontwerp A2 (2006)
- Ruimtelijke Structuurvisie 2015-2025. Gemeente Stein (2015)
- Stedenbouwkundige visie Holtum Noord III. Heusschen Copier i.o.v. Gemeente Sittard-Geleen (2011)
- Structuurvisie 2012-2025, Ontwikkelen met kwaliteit. Gemeente Echt-Susteren (2012)
- Structuurvisie Sittard-Geleen. Gemeente Sittard-Geleen (2010)
- Verkennend Onderzoek Visie A2 Het Vonderen – Kerensheide. Heusschen Copier en Movares i.o.v. Rijkswaterstaat Zuid-Nederland (2014)

Luchtfoto's: <https://beeldbank.rws.nl>, Rijkswaterstaat / Joop van Houdt

