

H+N+

S+ +

EEN BEELD VAN DE MOGELIJKHEDEN OM DE
KRUISINGEN VAN DE BRABANTSE BEKEN MET
DE VERBREDE A58 TE VERBETEREN

VERBETERING VAN
DE BEEKPASSAGES IN
DE A58

INHOUD

1. INLEIDING	5
2. DE A58 IN HET GROTERE GEHEEL	7
3. PASSAGES IN DRIE DEELTRAJECTEN	13
Deelgebied west	18
Deelgebied midden	28
Deelgebied oost	34
4. VERVOLG	45
BIJLAGE 1: INRICHTINGSEISEN PER SOORT	47
BIJLAGE 2: GERAADPLEEGDE BRONNEN	49
COLOFON	51



1. INLEIDING

Het project InnovA58 van Rijkswaterstaat heeft op verzoek van de omgevingspartijen een verkenning uitgevoerd van de ruimtelijke knelpunten ter hoogte van de kruisingen van de A58 met de Brabantse beken en manieren om die door verbetering van de passages op te lossen. De verkenning is uitgevoerd middels een tweetal werkbijeenkomsten waaraan een aantal omgevingspartijen heeft deelgenomen. Centrale vraag daarbij was hoe bij het verbreden van de snelweg een aantal knelpunten opgelost kan worden op de plekken waar de A58 een tiental Brabantse beekdalen kruist. Welke wensen leven er en welke kansen kunnen worden benut? En welke maatregelen horen daarbij?

Op 12 september en 5 oktober 2016 zijn er twee werksessies gehouden waarin knelpunten en kansen zijn besproken en de wensen en ambities zijn neergezet. Aan deze sessies nam een breed gezelschap van gebiedspartijen en belangenorganisaties (o.a. waterschappen, gemeenten, terrein-beherende organisaties, belangenorganisaties op gebied van recreatie) deel.

In deze rapportage is het resultaat van de werksessies samengevat. De passages van beken en overige verbindingen die de A58 kruisen op de plekken waar verbreding aan de orde is worden getypeerd. Hun huidige functie op gebied van natuur, recreatie en

landschap en de eventuele knelpunten daarin worden beschreven. De wensen die er bij gebiedspartijen en belangenorganisaties leven om de passages te verbeteren zijn geïnventariseerd. En tenslotte worden de keuzen die er tijdens de werksessies zijn gemaakt voor de beste manier om aan de wensen te voldoen in beeld gebracht.

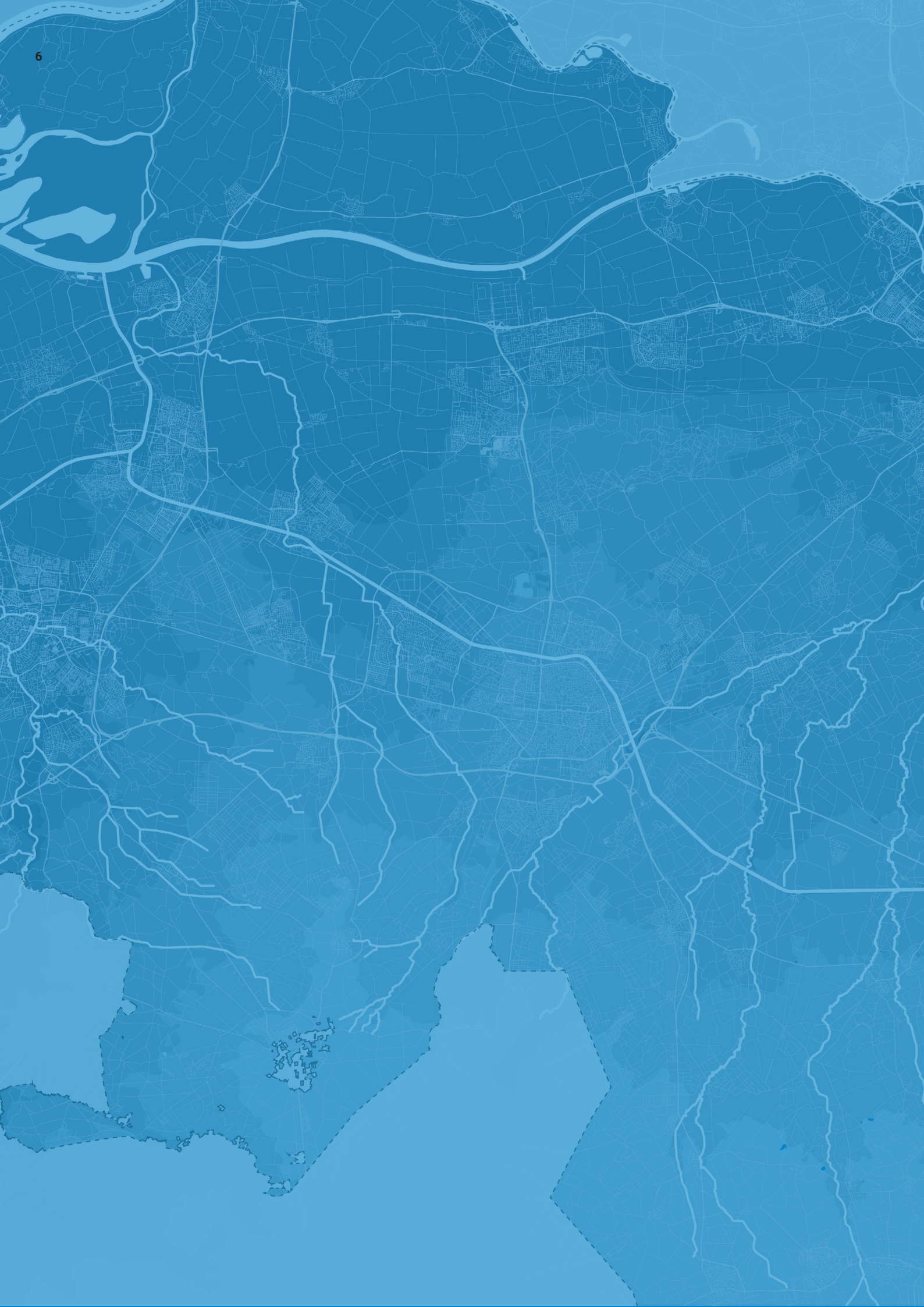
In het project heeft Rijkswaterstaat er voor gekozen om in een vroeg stadium met gebiedspartijen de wensen te inventariseren die er leven op het gebied van natuur, recreatie, cultuurhistorie en landschap. En om een overzicht te hebben van de gewenste verbeteringsmaatregelen aan de beekpassages die met het realiseren van de capaciteitsuitbreiding van de A58 zouden kunnen worden meegenomen.

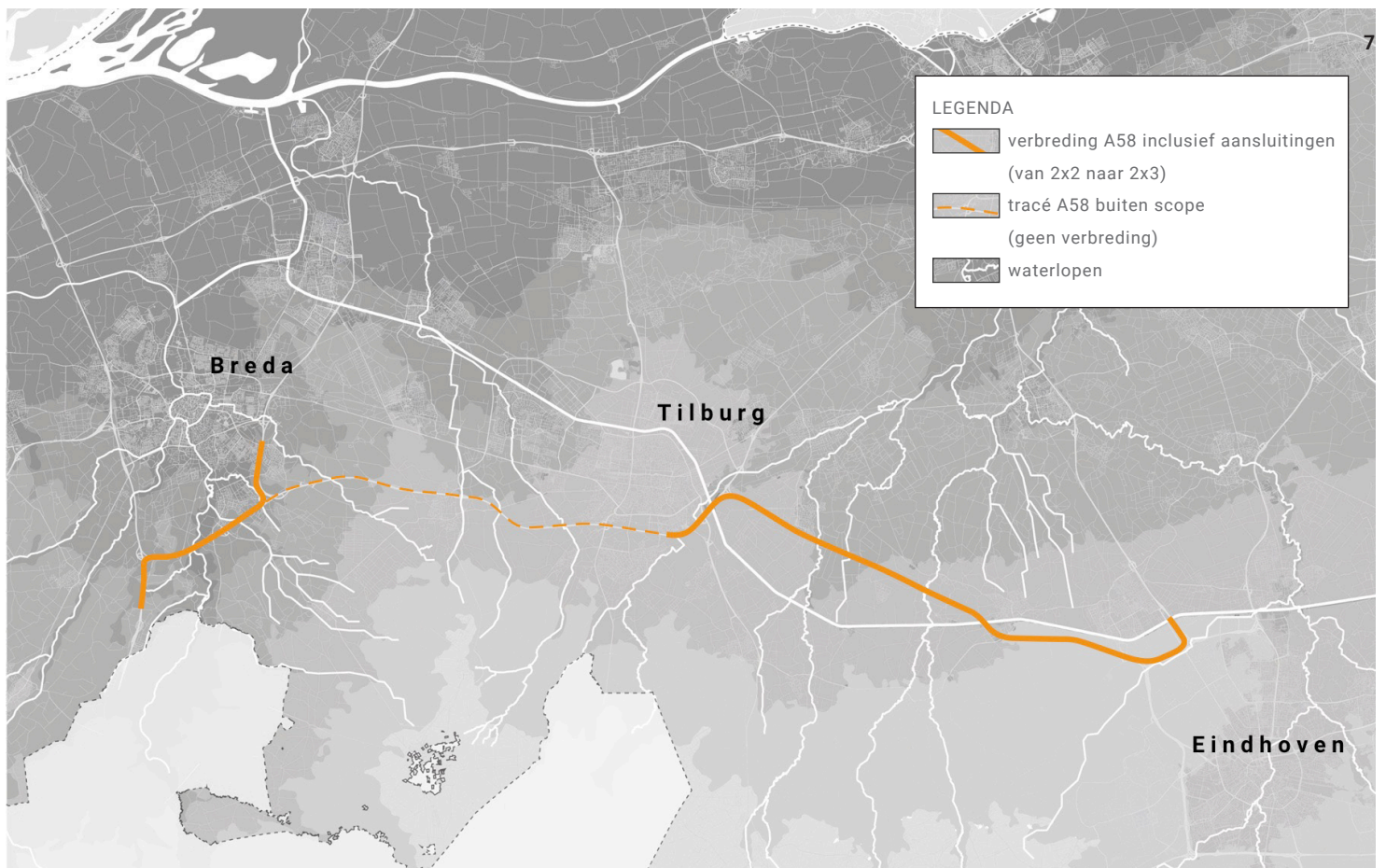
In een volgende stap onderzoekt Rijkswaterstaat hoe de verbeteringen, de wensen en ambities haalbaar gemaakt kunnen worden.

De resultaten daarvan kunnen worden meegenomen in de planstudie voor de verbreding van de A58 die volgend voorjaar gereed komt.

Michèle van der Vlies

Omgevingsmanager InnovA58





Afbeelding 1. De A58 doorsnijdt de Brabantse beken en hun dalen

2. DE A58 IN HET GROTERE GEHEEL

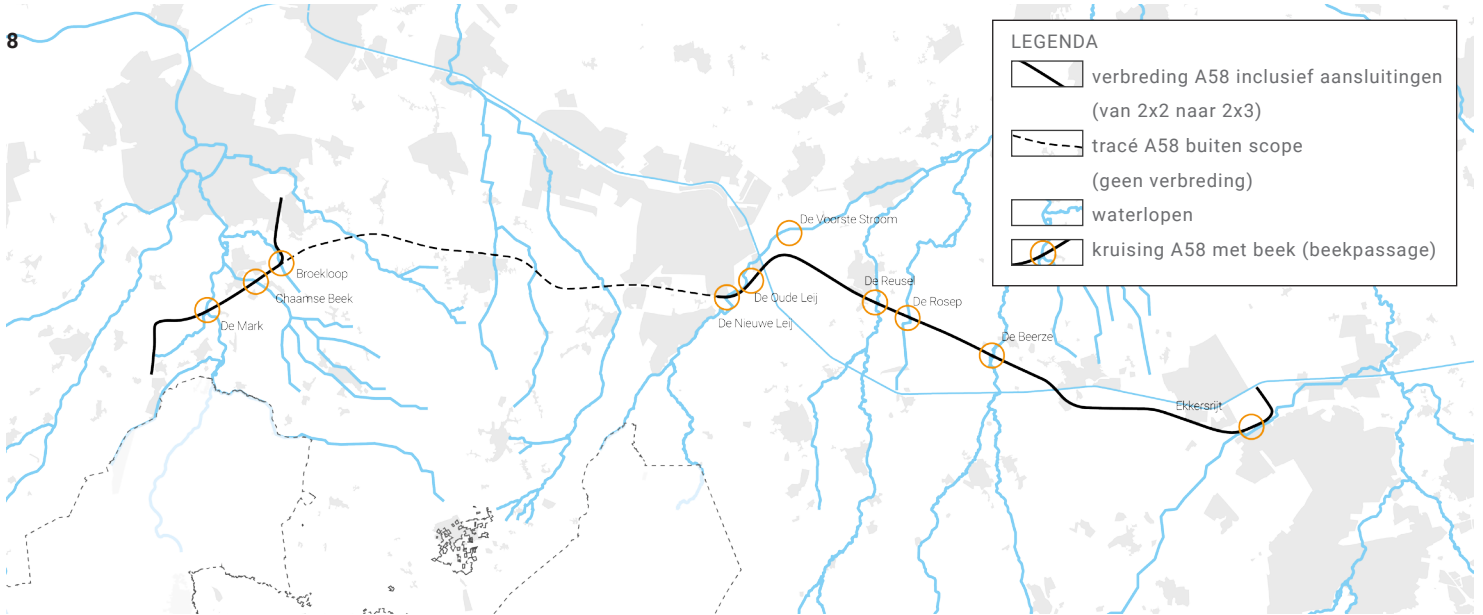
De verkenning van de mogelijkheden om de (beek)passages in de te verbreden trajecten van de A58 te verbeteren start met een korte beschrijving van de manier waarop de A58 functioneert als onderdeel van een groter geheel.

Daarbij valt als eerste op dat de A58 bijna alle Brabantse beken en hun dalen doorsnijdt (afbeelding 1). Omdat in die beken en hun dalen vaak verbindingen (voor natuur, voor (recreatief) verkeer) liggen en de beken landschappelijke structuren (oevers, graslanden, hogere gronden) aan elkaar rijgen, vormt de snelweg in zijn huidige gedaante een aanzienlijke barrière. Voor de twee gebieden waarin de A58 wordt verbreed (onder Breda respectievelijk tussen Tilburg en Eindhoven) liggen er kansen om die barrièrewerking te verzachten (afbeelding 2). In die delen ligt een tiental passages van beken en waterlopen waarvoor Rijkswaterstaat de verbeteringsmogelijkheden wil

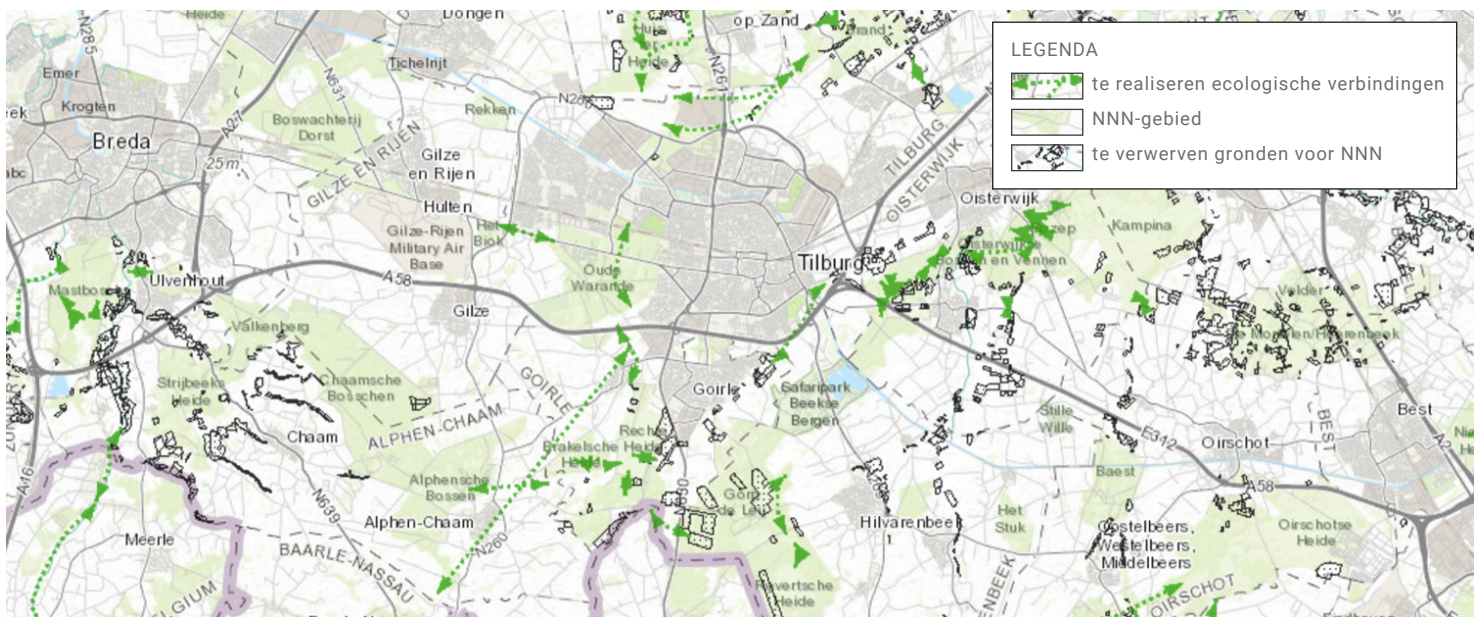
onderzoeken. In de werksessie met omgevingspartijen is aan die passages van beken en waterlopen een aantal bestaande andere kruisende verbindingen (faunatunnels, viaducten over de weg) toegevoegd. Ook is een aantal verbindingen die in de huidige situatie ontbreken op de kaart gezet.

GROTERE VERBANDEN: NATUUR

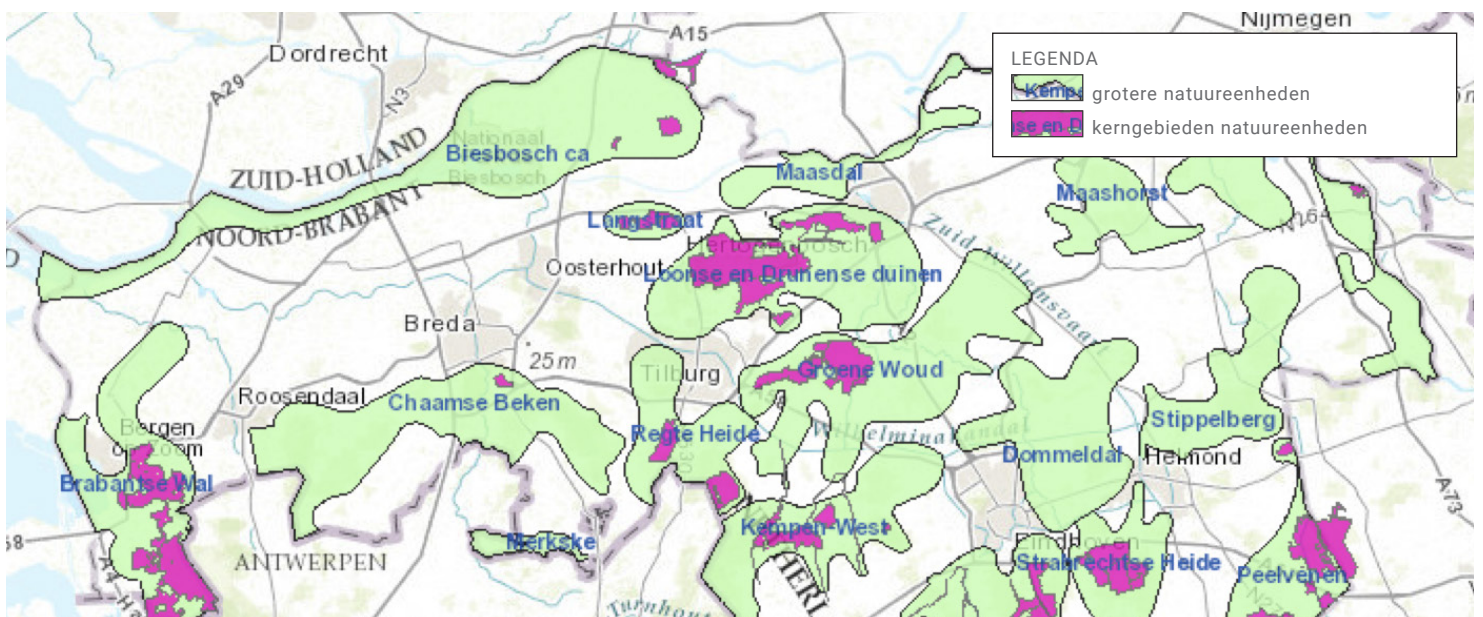
Als we kijken naar het kaartbeeld van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (afbeelding 3) en de positie van de A58 daarin vallen twee zaken op. Ten eerste liggen er ten noorden en ten zuiden van de A58 grote natuurcomplexen die worden doorsneden, zoals bijvoorbeeld onder Breda het Mastbos aan de noordkant en de Chaamsche Bossen aan de zuidkant. Het spreekt vanzelf dat allerlei migratiebewegingen tussen dergelijke grote natuurlijke eenheden wenselijk



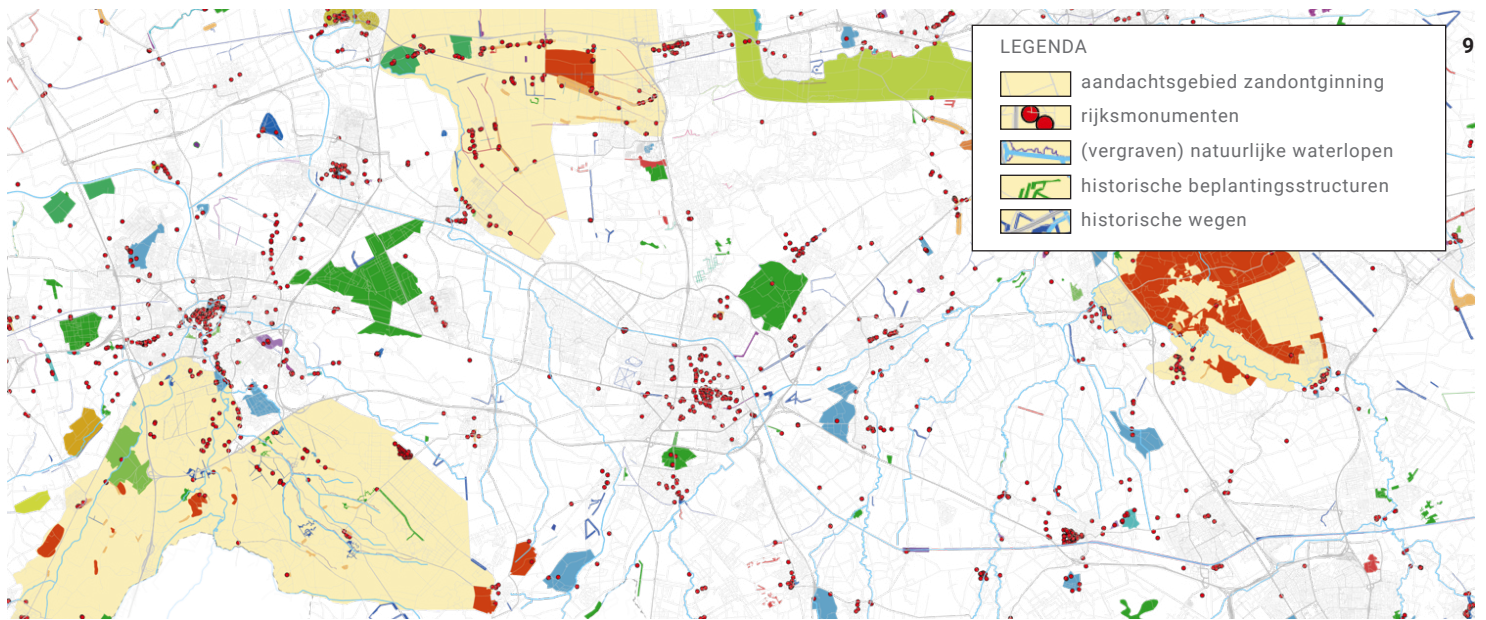
Afbeelding 2. De twee gebieden waar de A58 wordt verbreed en de beken waar mogelijkheden liggen om de barrièrewerking te verzachten



Afbeelding 3. Natuurnetwerk Nederland (Bron: Provincie Noord-Brabant)



Afbeelding 4. Grote natuurlijke eenheden (Bron: Provincie Noord-Brabant)



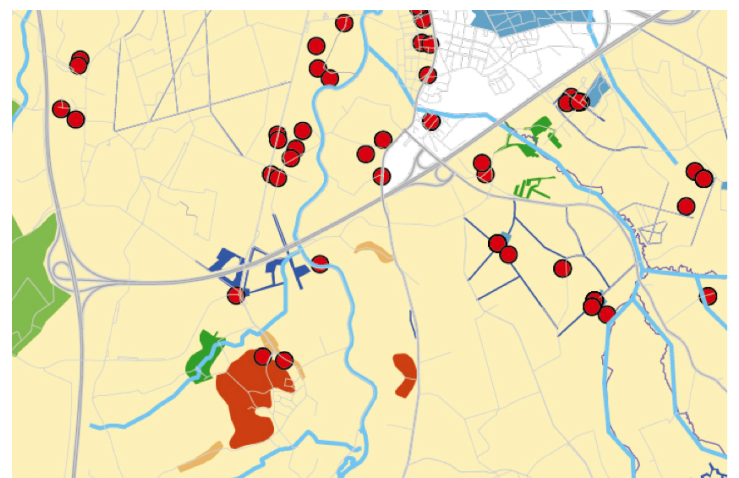
Afbeelding 5. Cultuurhistorische en archeologische waarden; voor in het westelijk deel (ten zuiden van Breda)

zijn, waarvan een deel gebruik moet maken van de verbindingen onder en over de snelweg. Die vormen daarin vaak bottlenecks. Iets dergelijks geldt ook voor de uitlopers waarmee het Groene Woud tussen Tilburg en Eindhoven de A58 oversteeft. Goed functionerende verbindingen tussen de grote natuureenheden en waar mogelijk verbetering ervan is cruciaal. Ook is de rol van de Brabantse beken opvallend. Zij vormen als natte schakels de dragende structuur van de verbindingen tussen de natuurcomplexen van Brabant. In de grote beken die door de A58 worden doorsneden (de Mark, de Reusel en de Beerze) ligt aan weerszijden nog een flink aandeel te verwerven en in te richten NNN. Daarmee wordt het belang van de natuurlijke functie van deze beken nog sterker.

Juist omdat in de diverse onderdelen van het NNN in de afgelopen periode (maar ook in de komende periode) veel is geïnvesteerd in de ontsnippering en de verbinding van de diverse natuurcomplexen loont de verbetering van de verbindingen onder en over de A58 en de transformatie van bottlenecks naar goed functionerende passages zeer de moeite. Op de schets die de provincie Noord-Brabant heeft gemaakt (afbeelding 4) om de grote natuurlijke eenheden op haar grondgebied aan te duiden wordt deze ambitie goed zichtbaar: de grote complexen liggen op deze kaart over de A58 heen gedrapeerd. Alsof de provincie met dit beeld al een voorschot neemt op uitstekend functionerende verbindingen waar nu vaak nog barrières liggen.

CULTUURHISTORISCHE KWALITEITEN IN HET GEBIED VAN DE A58

Ook op het gebied van cultuurhistorie zijn er kwaliteiten in het gebied van de A58 die ertoe doen. Met name in het gebied onder Breda gaat het om gebied met een zeer oude bewoningsgeschiedenis en hoge verwachtingswaarden ten aanzien van

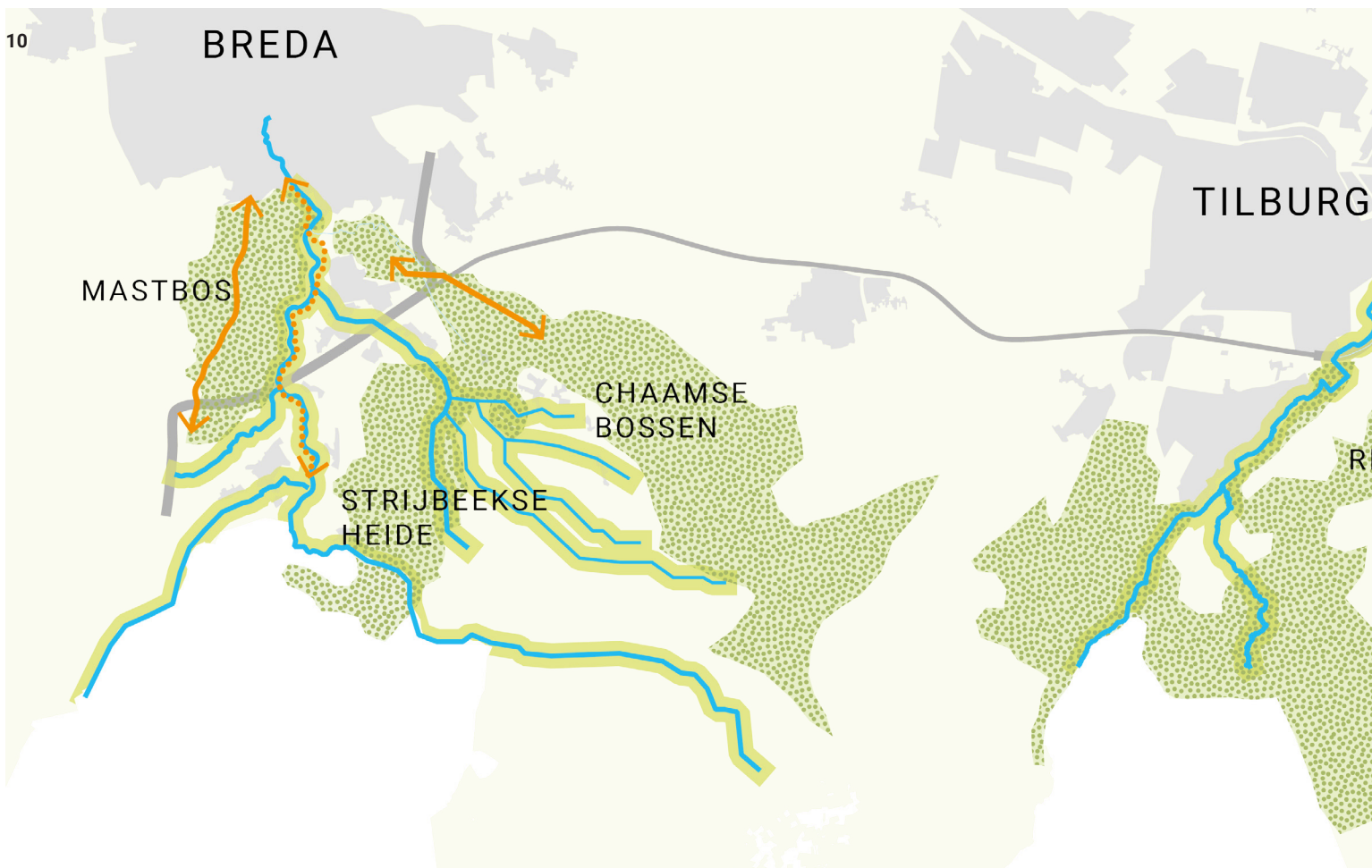


Afbeelding 6. Inzoom op het deel ten zuiden van Breda

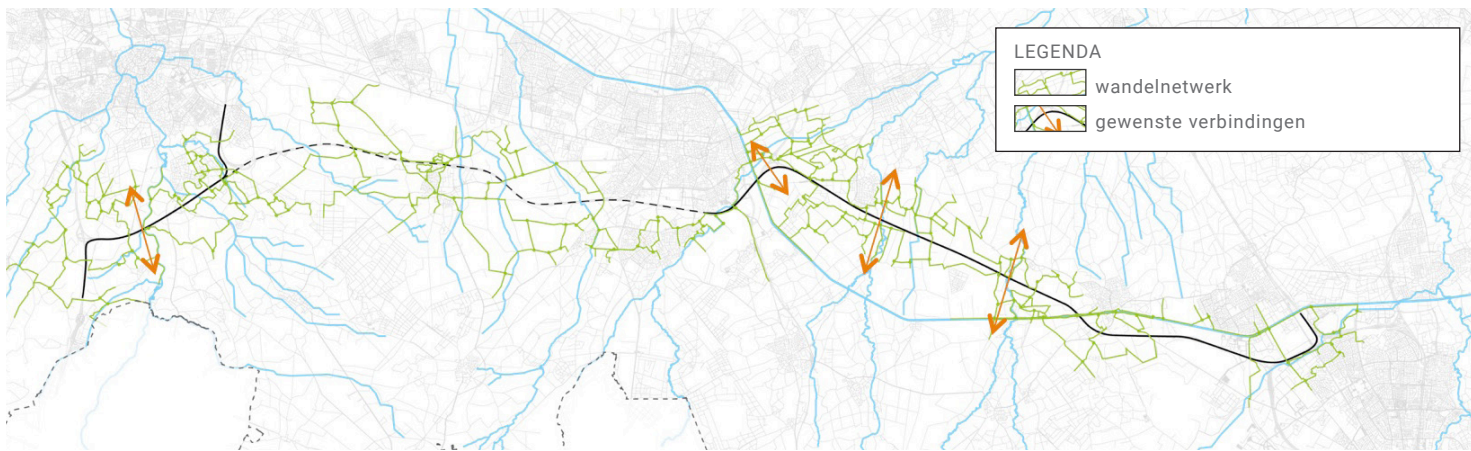
archeologische vondsten in de ondergrond. Ook is er sprake van een aantal oude ontginningslijnen, beplantingsstructuren en historische waterlopen die van cultuurhistorisch belang zijn. En tenslotte liggen aan weerskanten diverse rijks-, provinciale en gemeentelijke monumenten. Met de eik midden tussen de rijbanen vlak ten westen van knooppunt Sint Annabos in het middelpunt van de belangstelling (afbeelding 5 en 6).

LANDSCHAP EN RECREATIE

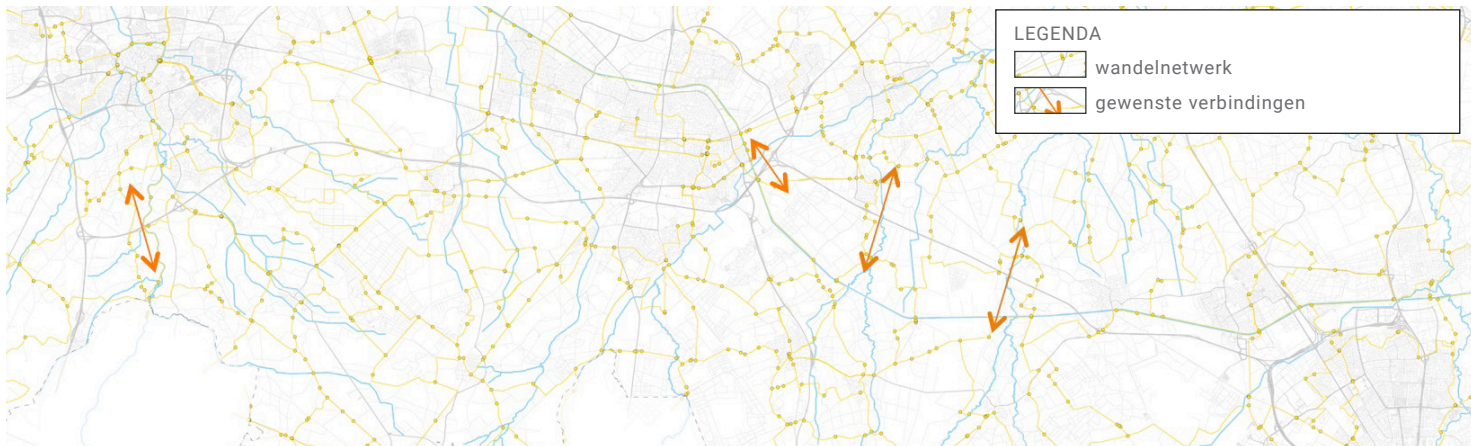
De A58 doorsnijdt een aantal belangrijke landschappelijke structuren. Waar een snelweg haaks staat op de structuur van het landschap, zoals dat bij de A58 met zijn beken en boscomplexen aan weerszijden veelal het geval is, wordt de continuïteit van het landschap geweldig aan gedaan. Dat is nou eenmaal zo. De verbreding van de A58 biedt kansen om op een aantal plekken met een royaler gebaar de horde te nemen. Voor het landschap geldt: beter op een paar plekken 'goed' dan op meer plekken maar 'half'. Het landschap moet beleefd kunnen worden. Vandaar dat het netwerk voor recreatief wandel- en fietsverkeer



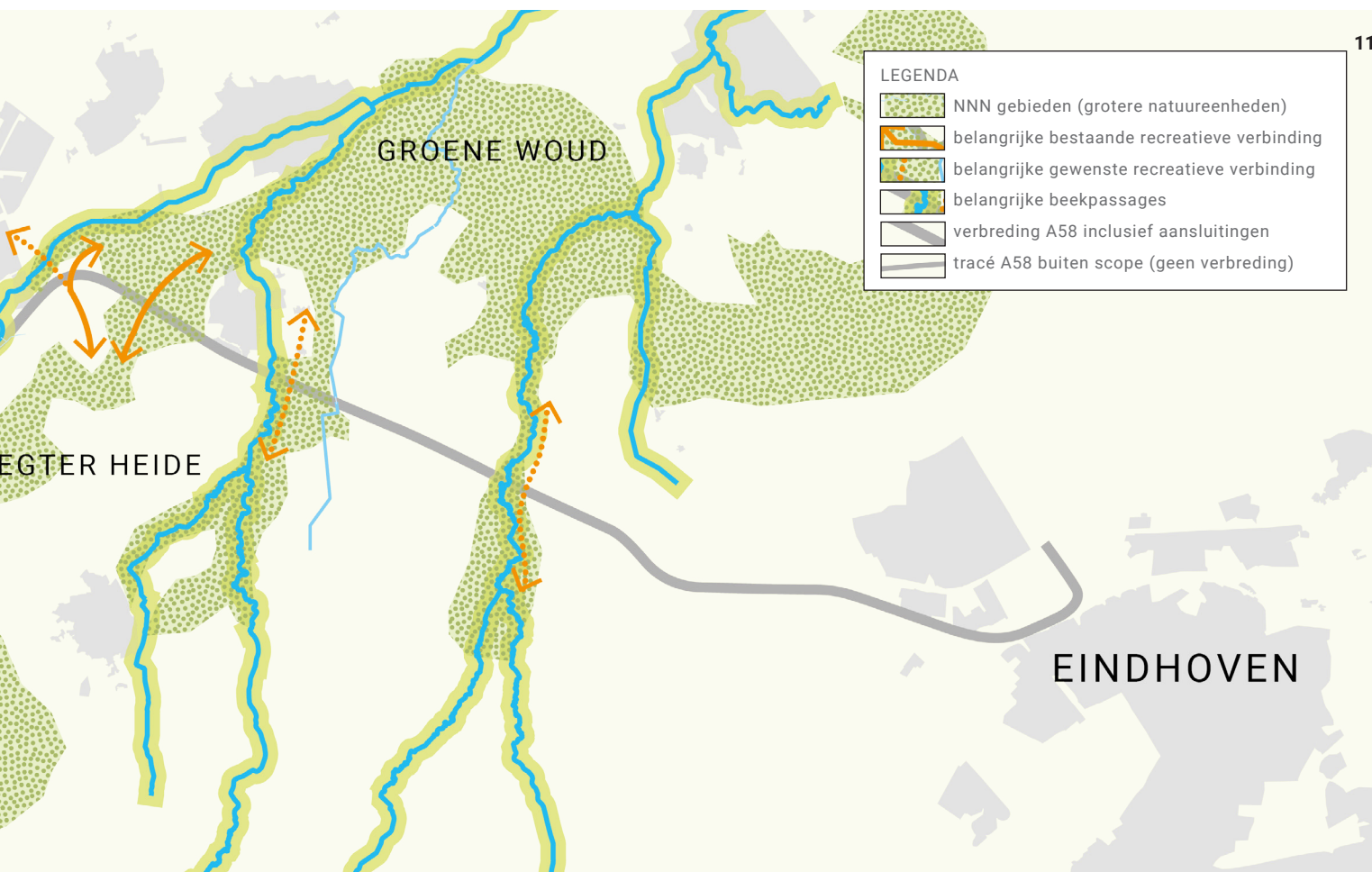
Afbeelding 7. A58 overstijgende gebiedskwaliteiten en netwerk



Afbeelding 8. De kaartbeelden voor het wandelnetwerk, inclusief de gewenste verbeteringen



Afbeelding 9. De kaartbeelden voor het fietsnetwerk, inclusief de gewenste verbeteringen



ook een heldere en logische plek moet krijgen in de verbindingen over en onder de A58. Dat betekent op regelmatige afstanden de oversteekbaarheid goed organiseren. Voor het wandel- en fietsnetwerk geldt volgens de CROW richtlijn een maximale onderlinge afstand van anderhalve kilometer.

De kaartbeelden voor het wandel- en fietsnetwerk, inclusief de gewenste verbeteringen daarin laten zien dat met een beperkt aantal verbeteringsmaatregelen het netwerk over de A58 heen goed verbonden kan worden (afbeelding 8 en 9).

GEBIEDSINITIATIEVEN

Een aantal gebiedsinitiatieven in de gebieden langs de A58 springt in het oog. In het algemeen is er bij dergelijke initiatieven sprake van sterk bij het gebied in kwestie betrokken bewoners, ondernemers en organisaties, die de ontwikkeling van plannen en projecten – daarbij al of niet gesteund door publieke partijen – zelf ter hand nemen. Dergelijke initiatieven zijn aan de orde voor de verdere ontwikkeling van het Groene Woud als het centrale bos-, natuur en recreatiecomplex van de Brabantse stedenrij, voor het Markdal als het krachtige merk voor het gevarieerde en aantrekkelijke landschap dat Breda met zijn Belgische achterland verbindt en voor de Reusel en de Beerze. De lokale betrokkenheid bij de verschillende projecten (inclusief de verbetering van de verbindingen onder en over de A58) die op deze manier is georganiseerd kan

een belangrijke succesfactor vormen bij het realiseren van de ambities met betrekking tot de passages.

A58 OVERSTIJGENDE GEBIEDSKWALITEITEN EN NETWERKEN

Voordat we in het volgende hoofdstuk gaan inzoomen op de diverse onderdelen van de A58 en de passages daarin, eerst nog even de blik op het grotere geheel. Wanneer we door de ooghalen kijken naar de continuïteit die over de A58 en onder de A58 door tot stand zou moeten worden gebracht dan zien we het volgende beeld van west naar oost ontstaan.

Onder Breda gaat het om het voor natuur en recreatie goed met elkaar verbinden van het Mastbos enerzijds met de Strijbeekse heide en de Chaamsche bossen anderzijds. Met het Markdal als het verbindende (natuur- en recreatie)landschap in een centrale positie daartussen.

Tussen Tilburg en Eindhoven gaat het om het goed met elkaar verbinden van het Groene Woud boven de A58 met de Regte Heide en de westelijke Kempen onder de A58. Bovendien vraagt een natte ecologische verbinding aan de westzijde van het Tilburgse stedelijke gebied om een goede oplossing. En in dit deel vormt het verbeteren van de landschappelijke continuïteit en de natuurlijke en recreatieve verbindingen in het dal van de Reusel en dat van de Beerze de grootste uitdaging (afbeelding 7).



3. PASSAGES IN DRIE DEELTRAJECTEN

BESCHRIJVING WENSEN EN MAATREGELEN

ALGEMEEN

We onderscheiden drie deeltrajecten: west (onder Breda), midden (ten zuiden en oosten van Tilburg) en oost (ten westen van Eindhoven). Per (beek)passage volgt een beschrijving van de huidige situatie alsmede de wensen met betrekking tot water, natuur, (recreatief) verkeer en landschap. Na de typering en wensen worden de maatregelen beschreven die er in ieder geval genomen moeten worden om de passage na verbreding van de A58 zijn huidige functie(s) te laten vervullen (deze maatregelen vormen het zogenaamde ‘basispakket’); om in beeld te brengen met welke maatregelen tegemoet gekomen kan worden aan de behoefte om de huidige werking van de passage te optimaliseren (deze maatregelen vormen het ‘basispakket plus’); en tenslotte om te kijken met welke maatregelen aan de passages eventueel nieuwe wensen ten aanzien van werking en gebruik van de passage kunnen worden gehonoreerd en waarmee de passage een gedaanteverandering ondergaat (deze maatregelen vormen het ‘meekoppelpakket’). In kader 1 is deze categorisering nader toegelicht.

UITGANGSPUNTEN WATER

De beken, inclusief de passages onder de A58 hebben een belangrijke functie in de waterafvoer van de hoge delen van Brabant. Als gevolg van de wegverbreding van de A58 zal er een groter verhard oppervlak ontstaan, waar rekening mee gehouden dient te worden bij de dimensionering van de waterberging en -afvoer. De vaak smalle en lage passages zullen worden verlengd en mogelijk ook worden verbreed. Onderzocht zal moeten worden per beekpassage of deze, na de verbreding van de A58, voldoen aan de Kader Richtlijn Water (KRW) doelstellingen en of de doorstroomcapaciteit van de langere passage voldoende is om het water in voldoende mate te kunnen afvoeren.

Daarnaast is het belangrijk om de passages zo te dimensioneren dat ze klimaatbestendig zijn; dat wil zeggen dat rekening gehouden wordt met de afvoer van clusterbuien die vallen in het gebied ten zuiden van de A58. Om wateroverlast te verminderen zal in de bovenloop het water zo lang mogelijk vastgehouden moeten worden, waarna het geleidelijk afgevoerd kan worden. Ook dient rekening gehouden te worden met mogelijke opstuwings door bestaande en toekomstige ecologische voorzieningen in de passages.

KADER 1: CATEGORISERING MAATREGELEN (FAUNA)PASSAGES BIJ DE VERBREIDING VAN DE A58

Basispakket	<ul style="list-style-type: none"> • Passage wordt verlengd • Maatregelen gericht op behoud van de huidige werking van de verbinding • Gedaante van de passage blijft hetzelfde
Basispakket plus	<ul style="list-style-type: none"> • Passage wordt verlengd • Huidige werking van de verbinding wordt geoptimaliseerd (wordt beter geschikt gemaakt voor doelsoorten en/of wordt geschikt gemaakt voor soorten in de habitats aan weerszijden van de A58) • Gedaante van de passage blijft in principe hetzelfde
Meekoppelpakket	<ul style="list-style-type: none"> • Passage wordt verlengd • Werking van de verbinding wordt uitgebreid (bv recreatieve verbinding toegevoegd) • Waardoor de passage een gedaanteverandering ondergaat • Of een nieuwe passage wordt toegevoegd

UITGANGSPUNTEN NATUUR

Op basis van het Meerjarenplan Ontsnippering en de Rijksnatuurvisie 2014 is er op rijksniveau op een aantal plekken in de provincie veel geïnvesteerd in de kwaliteiten van het NNN en de bijbehorende verbindingen. De verbreding van de A58 biedt de kans om die investeringen te laten renderen en functioneren door de aanpak van de passages. Op die manier kan een 'natuur-inclusieve snelweg' zoals het Ministerie van I en M die voorstaat worden gerealiseerd.

Daarbij gaat het om het verbinden van natte (bij beekpassages) en droge natuur (bij tunnels, viaducten en kleine faunapassages) en om compensatie van gebieden die door de wegverbreding ten koste gaan van het NNN.

De doelsoorten waarvoor de passages in de huidige situatie geschikt (zouden moeten) zijn staan beschreven in het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO). Bij de wegverbreding zullen de faunapassages, inclusief geleidende maatregelen, voor in ieder geval deze soorten geschikt gemaakt moeten worden; dit zijn maatregelen in het 'basispakket'. Het kan gaan om nieuwe faunavoorzieningen, maar ook

om het herstellen van beschadigde voorzieningen. Met name het aanbrenge van of het herstel van de geleidende voorzieningen die dieren naar een voor hen geschikte passage moet leiden verdient bij de verbreding van de A58 bijzondere aandacht.

Daarnaast zijn er een aantal aanvullende beschermde soorten die in leefgebieden aan weerszijden van de A58 voorkomen, waarvoor het gewenst is dat de passages geschikt worden gemaakt. Het aanvullend geschikt maken van de passages, inclusief geleidende maatregelen, voor beschermde soorten die niet tot de doelsoorten van de huidige passage horen, maakt deel uit van de categorie 'basispakket plus'.

UITGANGSPUNTEN VERKEER & RECREATIE

Noord-Brabant beschikt over een provinciebreed wandelknooppuntenstelsel. Daarnaast lopen er door Brabant diverse landelijke Lange Afstandspaden (LAW's). Binnen dit gehele netwerk van routes komen echter nog plekken voor waar de kwaliteit duidelijk verbeterd kan worden. Met name snelwegen vormen vaak een behoorlijke barrière voor wandelverbindingen.

Voor de Fietsersbond is het belangrijk dat alle bestaande kruisingen voor fietsverkeer met de A58 gehandhaafd blijven en dat het aantal daar waar mogelijk en zinvol nog wordt uitgebreid. Hiermee wordt de barrièrewerking van de A58 geminimaliseerd. Als richtsnoer hanteren we daarbij de CROW-richtlijnen voor de maaswijdtes (CROW richtlijn 299) en de visie van de Fietsersbond dat gemiddeld 1 van de 2 oversteken autovrij moet zijn, dat wil zeggen dat via de oversteek voornamelijk recreatief langzaam verkeer kan worden afgewikkeld. Bijkomend voordeel is dat de aan- en afvoerroutes dan ook autovrij of autoluw zijn ingericht.

De voorgenomen verbreding van de A58 tussen Breda en Eindhoven biedt kansen om op een viertal plaatsen de infrastructuur voor recreatief verkeer in Noord-Brabant te verbeteren. Bij de Mark (verbetering van de fietstunnel of beter nog een wandel- en fietspad langs de Mark), ter hoogte van snelwegknooppunt De Baars nabij Tilburg (toevoegen van een ontbrekende schakel in het knooppunt). En bij de passages van de Reusel en de Beerze (aanbrengen van een nieuwe verbinding). De verbreding van de A58 kan op deze plekken de mogelijkheid bieden om de barrières op de genoemde plekken te slechten.

UITGANGSPUNTEN LANDSCHAP & CULTUURHISTORIE

De wegverbreding heeft gevolgen voor landschappelijke en cultuurhistorische waarden aan weerszijde van de A58, zoals bijvoorbeeld historische beplantingsstructuren die door de snelweg worden doorsneden. Algemeen geldt dat er rekening gehouden dient te worden met aanheling en herstel van het landschap aan weerszijden van de A58 en dat waar mogelijk de continuïteit van de landschappelijke structuren bij het aanpakken van de (beek)passages zoveel mogelijk moet worden hersteld.

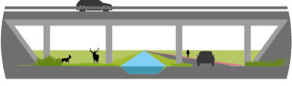











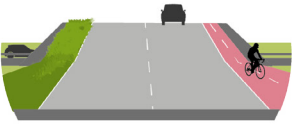





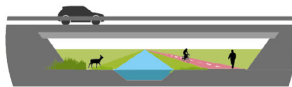





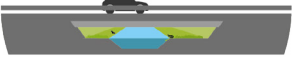












GEHANTEERDE SPECTRUM VAN MAATREGELLEN

Met de Leidraad voor faunavoorzieningen als uitgangspunt hebben we in de werksessies gewerkt met een spectrum van zeven verschillende manieren om een snelweg over te steken. Aan de hand van dit spectrum is een voorlopige keuze gemaakt voor de meest wenselijke manier om bij de verschillende passages over de snelweg heen en onder de snelweg door te gaan. In dit stadium van het formuleren

van wensen is dit spectrum met daarin een aantal principieel van elkaar verschillende passages voldoende. In het vervolgproces en zeker bij het formuleren van het programma van eisen moeten de dimensionering en overige specificaties van de maatregelen nader worden uitgewerkt.

Aan het ene uiterste van het spectrum loopt de A58 over een lang viaduct op palen en gaat de beek er met ecologische oevers en recreatieve verbindingen onderdoor. Aan het andere uiterste van het spectrum bevindt zich een kleine faunapassage onder de A58. Tussen deze beide uitersten bevinden zich: een tunnel voor diverse soorten verkeer in combinatie met een ecologische verbinding onder de A58 door; de A58 in een brug over de beek inclusief ecologische verbinding al dan niet voorzien van een recreatieve verbinding; een duiker met faunavoorzieningen. (figuur 11)

Er is tijdens de werksessie ook rekening gehouden met de 'balans' vanuit het bewustzijn dat er niet bij elke passage voor het hoogste ambitieniveau (gepaard gaande met dito investeringen) zou kunnen worden gegaan. Zodoende is er een keuze gemaakt voor de passage(s) waar de meeste effort naar zou moeten uitgaan. Maar ook voor passages waar kan worden volstaan met het basispakket. Bij sommige passages is zowel een basispakket plus als een meekoppelpakket aangegeven. Waarbij in sommige gevallen voor het meekoppelpakket en in andere gevallen voor het basispakket plus is gekozen als het meest gewenste alternatief. Zo is een genuanceerd totaalbeeld ontstaan van de gewenste ingrepen langs de A58. Al met al getuigt het totaal van gewenste maatregelen van een behoorlijk ambitieniveau. Een ambitieniveau dat in de stap die volgt op deze verkenning onderzocht kan worden op zijn financiële haalbaarheid. Het tijdens de werksessies als meest wenselijk beschouwde maatregelenpakket is in de beschrijving per passage met een blauw raster aangegeven.

	Mensen	Grote hoefdieren	Landgebonden roofdieren	Boomgebonden zoogdieren	Watergebonden zoogdieren
 <p>1. Brug/viaduct op palen</p>					
 <p>2. Tunnel met ecologisch en recreatief medegebruik</p>					
 <p>3. Viaduct met ecologische en recreatief medegebruik</p>					
 <p>4. Brug met doorlopende ecologische oevers en recreatieve verbinding</p>					
 <p>5. Brug met doorlopende ecologische oevers</p>					
 <p>6. Duiker met faunavoorziening</p>					
 <p>7. Kleine faunatunnel</p>					

 Geschikt

 Mogelijk geschikt

Kleine langebonden zoogdieren	Viermuizen	Vogels	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Vliegende insecten

Figuur 11. Matrix met gehanteerde spectrum van maatregelen bij de passages in de A58.
 (gebaseerd op: RWS en Prorail, 2013, Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur)

DEELGEBIED WEST

AMBITIE VOOR DE BEEKPASSAGES: 'NAT KRALENSNOER'

Het goed verbinden van de grote natuur- en recreatiegebieden aan weerszijden van de A58 is hier de ambitie. Zo kunnen het Mastbos enerzijds en de Galderse Meren, de Strijbeekse Heide en de Chaamsche Bossen onderdeel van een samenhangend groter geheel worden.

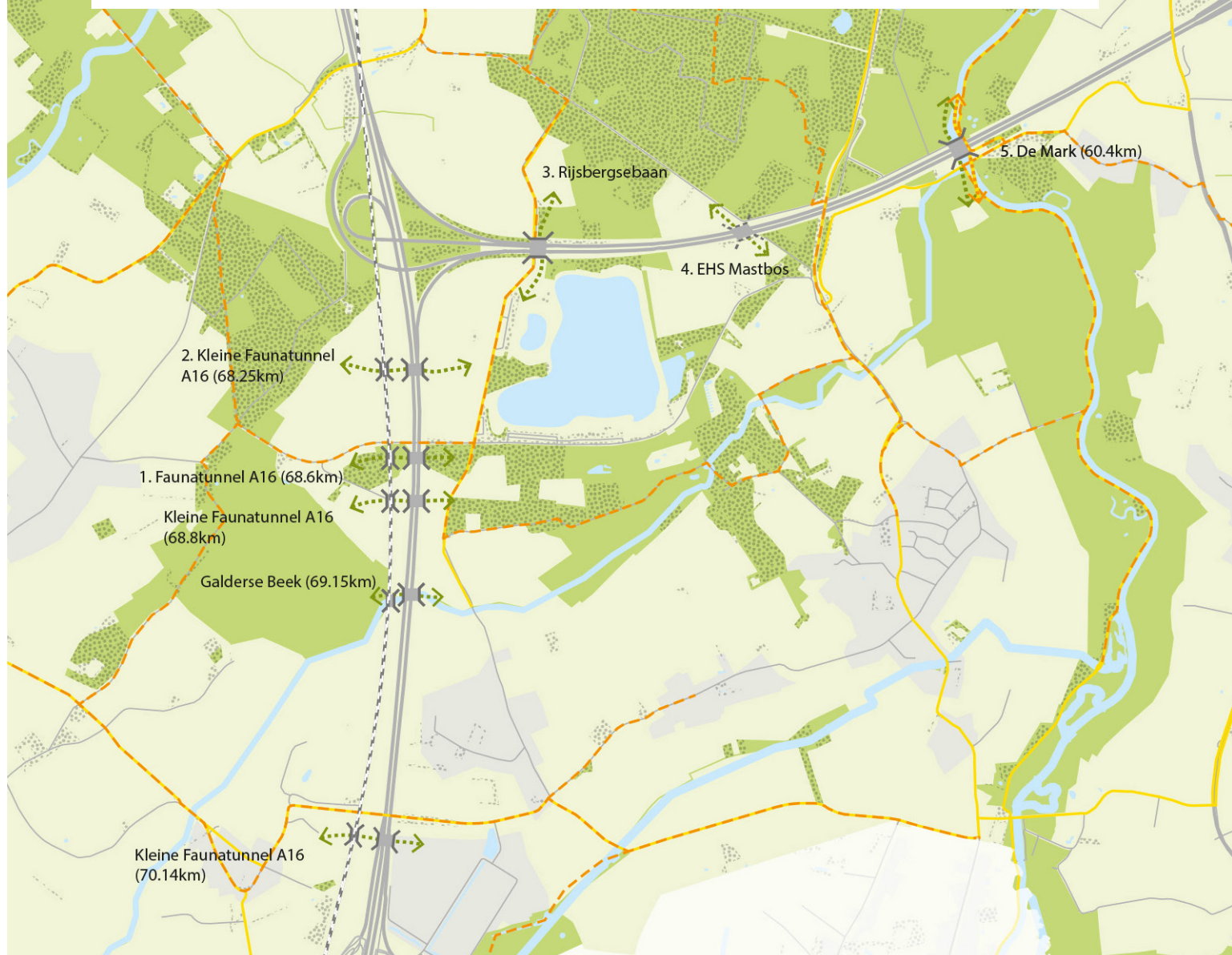
Ambitie voor de beekzones ten zuiden van Breda (de Mark, de Chaamsche Beek en Broekloop) is het model 'nat kralensnoer' (Brabantse Delta, 2015). Hiervoor gelden de volgende inrichtingseisen:

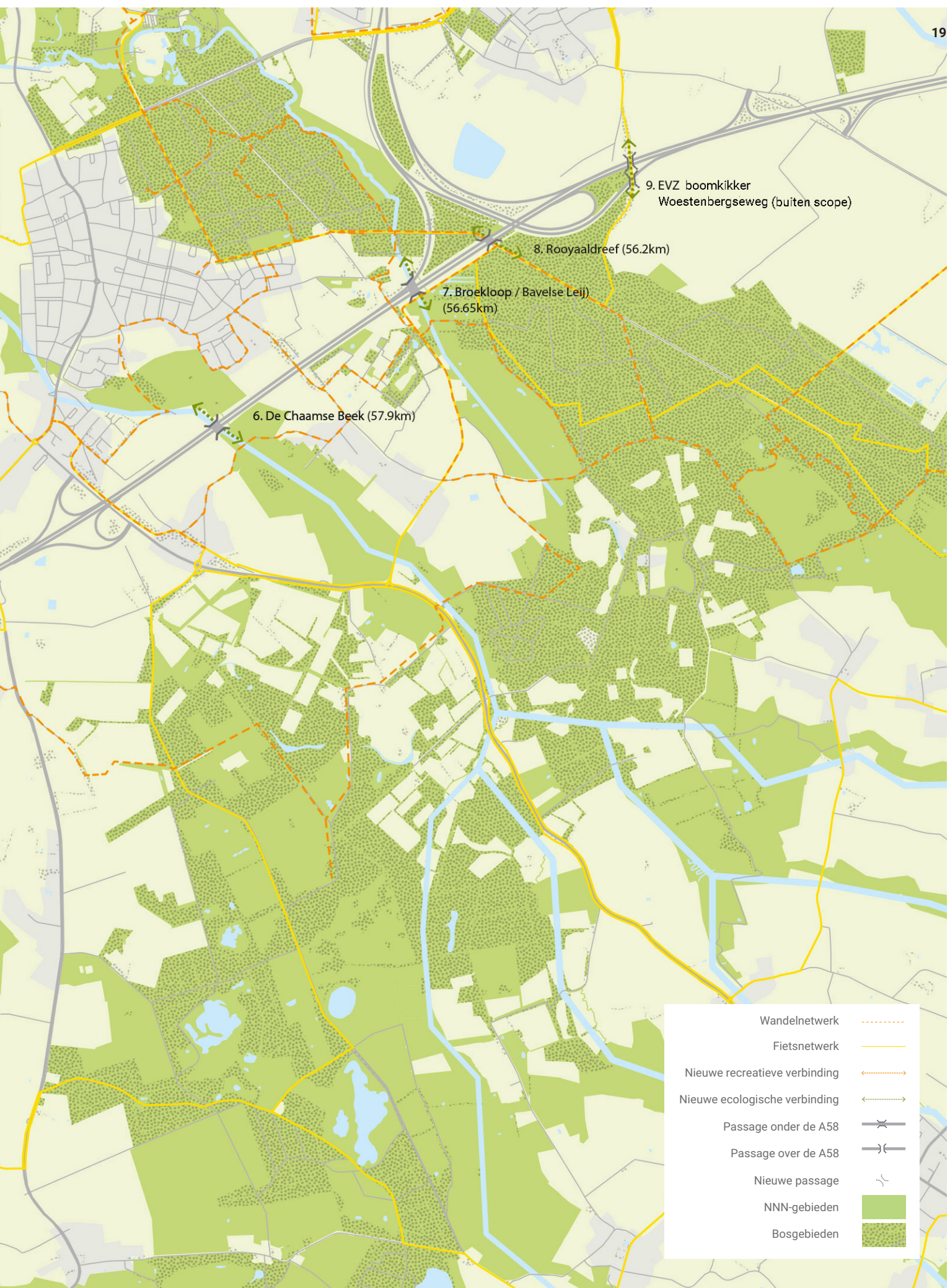
- De corridor-gedeelten: continue strook van >10m breed langs de waterloop met natuurvriendelijke

oevers en vegetaties, en nat tot vochtig bloemrijk grasland, struweel.

- De stapstenen: landschapselementen met een of meerdere poelen, omgeven door bloemrijk (schraal)grasland, struweel en loofbosjes.
- Bij dit model hoort een uitgebreide lijst met doelsoorten en inrichtingsmaatregelen, die beschreven staan in de 'Memo Doelsoorten Beekpassages A58' (Waterschap Brabantse Delta, 2016). De soorten en de bijbehorende inrichtingseisen zijn opgenomen in Bijlage 1 van dit rapport.

Hieronder worden de passages in dit deelgebied behandeld.







Faunapassages 1 t/m 4 (deelgebied west)

1. KLEINE FAUNATUNNEL A16

Typering huidige situatie

- kleine faunatunnel met lichtval (buis)
- afmeting: 1m diameter
- kruist A16 en spoorweg
- ecologische verbinding.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, kleine marterachtigen, vos.

Landschap en cultuurhistorie

Aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden van de A16; trefkans archeologische waarden.

Basispakket

Verlengen van de tunnel.



Kleine faunatunnel in de huidige situatie (foto: RWS)

2. KLEINE FAUNATUNNEL A16

Typering huidige situatie

- kleine faunatunnel (buis)
- kruist A16 en spoorweg
- ecologische verbinding.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, kleine marterachtigen, vos.

Landschap en cultuurhistorie

Aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden A16; trefkans archeologische waarden.

Wens

Grootste knelpunt voor het functioneren van deze faunavoorziening zijn de kleine afmetingen van de nabijgelegen tunnel onder de HSL (1 x 0,3 m). De wens is om dit knelpunt op te lossen.

Basispakket

Verlengen van de tunnel.

Basispakket plus

Vergroten van de nabijgelegen tunnel onder de HSL tot 1,7 m². Hierdoor ontstaat een geschikte faunavoorziening voor grotere zoogdieren.



Kleine faunatunnel in de huidige situatie (foto: RWS)

3. RIJSBERGSEBAAN (TUNNEL MET MEDEGEBRUIK FAUNA)

Typering huidige situatie

- tunnel met medegebruik fauna (Rijsbergsebaan onder de A58)
- afmetingen: stobbenwal 60m lang en 2,5m breed
- stobbenwal
- ecologische passage
- route voor auto-, fiets-, wandelverkeer (alles over de rijbaan).

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, bosvogels, kleine zoogdieren, marterachtigen, ree, vleermuizen.

Verkeer/recreatie

Auto-, Fiets- en wandelverkeer.

Landschap en cultuurhistorie

Aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden A58; trefkans archeologische waarden.

Wensen

Ontvlechten verkeer: auto en langzaam verkeer gescheiden.

Basispakket

Verlengen van de tunnel inclusief stobbenwal.

Basispakket plus

Herschikken autoverkeer en langzaam verkeer tbv verkeersveiligheid (versmalling voor autoverkeer, toevoegen fiets/wandelpad)



Rijsbergsebaan in de huidige situatie (foto: RWS)

4. NNN MASTBOS (GEEN VERBINDING IN HUIDIGE SITUATIE)

Typering huidige situatie

- NNN Mastbos wordt doorsneden door de A58.
- op deze locatie is momenteel geen passage aanwezig.

Landschap en cultuurhistorie

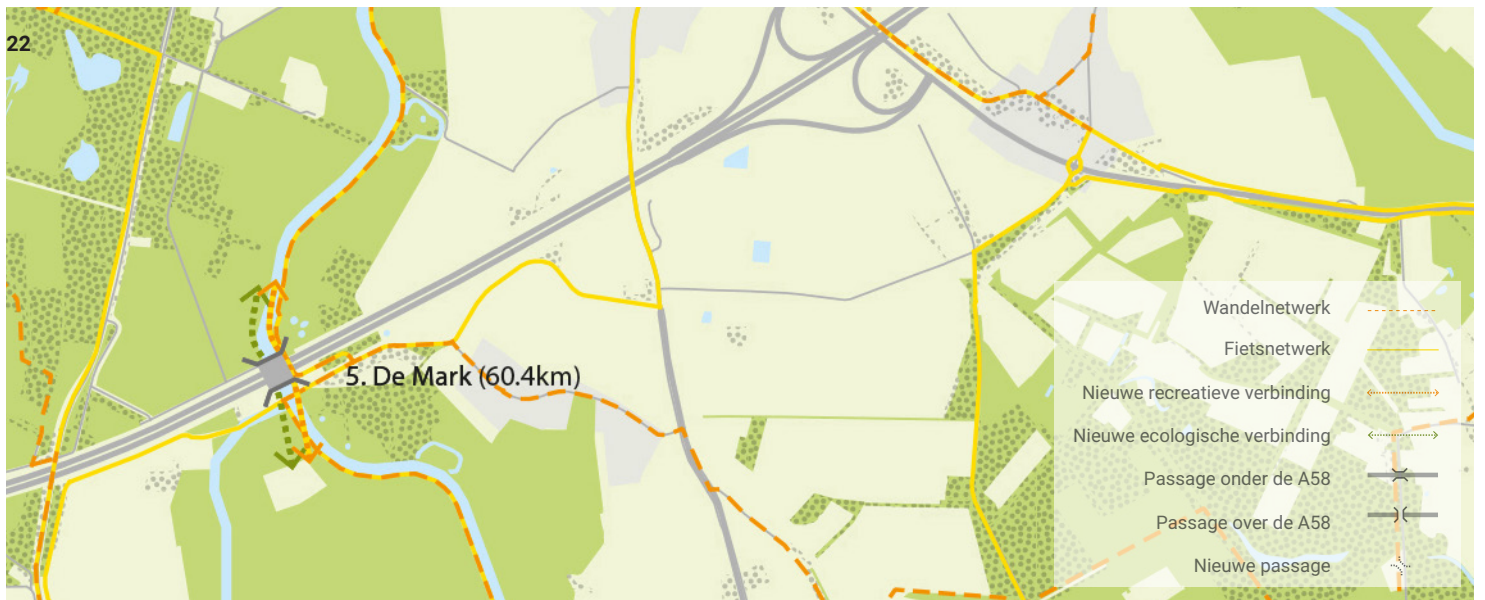
- aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden A58; trefkans archeologische waarden.

Wensen

- realiseren van een nieuwe ecologische verbinding.
- geschikt maken passage voor beschermde soorten in gebieden aan weerszijden A58: ree, das, boomarter en eekhoorn. (Brabantse Delta, 2015)

Meekoppelpakket

Als 'meekoppel' maatregel wordt op deze locatie een nieuwe verbinding onder de A58 gerealiseerd, in de vorm van een tunnel met als maatgevende doelsoort de ree. De faunapassage is minimaal 1,5m breed en 2m hoog, ligt naast de weg en heeft een stobbenwal. Eventueel kan deze nieuwe verbinding groter worden en zo gecombineerd worden met een fiets- en/ of wandelpad.



Fauna- en beekpassage 5. De Mark (deelgebied west)

5. NNN MARKDAL (BRUG MET APARTE FIETSTUNNEL ERNAAST)

Typering huidige situatie

- A58 als brug over de Mark
- ecologische oevers aan weerszijden van de beek
- afmetingen: 20m breed, 1,5m hoog, oevers 4m breed
- opening/ lichttoetreding halverwege de passage
- tunnel voor fietsers en voetgangers ±30m ten oosten van de brug over de beek.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, bosvogels, otter, das, marterachtigen, ree, vleermuizen.

Verkeer en recreatie

Wandel- en fietsverbinding aanwezig ±30m ten oosten van de beekpassage.

Landschap en cultuurhistorie

- aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden van de A58; trefkans archeologische waarden.
- aandacht voor historische weg- en laanstructuren, die door de A58 worden doorsneden.



De Mark in de huidige situatie (foto: RWS)

Wensen

Natuur

- Geschikt maken passage voor doelsoort de ree.
- Geschikt maken passage voor beschermde soorten in gebieden aan weerszijden A58 (Brabantse Delta, 2015) die niet onder de doelsoorten voor de huidige passage vallen: dagvlinders (heideblauwetje, rouwmantel), reptielen: levendbarende hagendis, hazelworm.

Verkeer en recreatie

- toeleidende verbindingen naar de Mark voor recreatief verkeer ten noorden van de A58
- alternatief 1: oplossen van het probleem van de steile taluds en gevaarlijke bocht in de fietstunnel.
- alternatief 2: doorgaand fietspad langs de Mark, inclusief onderdoorgang A58.
- scheiden auto en fietsverkeer Daesdonkseweg vanwege gevaarlijke situatie
- Daesdonksedreef herstellen (en doortrekken onder de A58 door).

Landschap en cultuurhistorie

De optimalisering van de bestaande situatie gecombineerd met het wensenpakket vertalen in een totaalontwerp voor een nieuwe 'inclusieve' passage van de Mark onder de A58. Doortrekken van de laanstructuur van de Daesdonksedreef.

Basispakket

Verlenging van de passage aan beide zijden met 3 à 4m, inclusief doortrekking ecologische oevers aan weerszijden. Hoogte van de onderdoorgang en breedte van de oevers aanpassen, zodat deze geschikt wordt voor de ree. Daarnaast moet de fietstunnel veilig gemaakt worden.



Fauna- en beekpassage 6. De Chaamsche Beek (deelgebied west)

Basispakket plus

Natuur

De passage geschikt aanvullend (tov basispakket) geschikt maken voor dagvlinders, levendbarende hagedis en hazelworm. (zie bijlage 1)

Verkeer en recreatie

Fietstunnel wordt veilig gemaakt. En de verkeersveiligheid van de Daesdonkseweg wordt verbeterd.

Meekoppelpakket

Door de A58 in een lang viaduct over de Mark te leggen ontstaat hier een verbinding voor de grote fauna, kan een recreatieve route langs de Mark worden gelegd en kunnen landschappelijke structuren (waaronder de Daesdonkse Dreef) onder de A58 worden doorgetrokken. De verkeersveiligheid op de Daesdonkseweg wordt verbeterd. Een nog ambitieuzer alternatief: de A58 in een tunnel onder de Mark, kan (door een andere partij dan RWS) op zijn haalbaarheid worden onderzocht.

Wensen

- Passage beter geschikt maken voor doelsoorten (inclusief bosvogels en otter)
- Geschikt maken passage voor beschermde soorten in gebieden aan weerszijden A58 (Brabantse Delta, 2015) die niet onder de doelsoorten voor de huidige passage vallen: kamsalamander, watervleermuis dagvlinders (geelsprietdikkopje, oranjetipje, landkaartje, gehakelde aurelia, boomblauwtje, zwartsprietdikkopje, heideblauwtje, rouwmantel), reptielen (levendbarende hagedis, hazelworm).

Basispakket

Aandachtspunt bij deze passage is de hoogte (vanaf wateroppervlakte tot bovenkant duiker) en de doorstroomcapaciteit; de duiker loopt onder bij hoge waterstanden. Als blijkt dat de doorstroomcapaciteit onvoldoende is en/of er onvoldoende hoogte is voor fauna, dan zal de passage opgewaardeerd moeten worden. De maatregelen beschreven bij basispakket plus kunnen dan relatief eenvoudig meegenomen worden. De passage moet in ieder geval geschikt gemaakt worden voor de doelsoorten.

6. NNN CHAAMSCHE BEEK (DUIKER)

Typering huidige situatie

- duiker met loopplanken aan weerszijden
- doorstroombreedte: 45cm aan één zijde van de duiker.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, kleine zoogdieren inclusief ree en das, marterachtigen.

Landschap en cultuurhistorie

- aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden A58; trefkans archeologische waarden
- natuurlijke meanderpatroon van de Chaamsche Beek mag hier niet verstoord worden.

Basispakket plus

Voor de salamander is een vrije hoogte van minimaal 0.4m en breedte van 0.5m vereist. Voor de watervleermuis en een aantal andere soorten is een hoogte van minimaal 0.5m en een breedte van minimaal 3m vereist. In de passage worden ecologische oevers aangebracht. De passage krijgt de vorm van een grote duiker of brug met doorlopende ecologische oevers.



De Chaamsche Beek in de huidige situatie (foto: RWS)



Fauna- en beekpassages 7 t/m 9 (deelgebied west)

7. EVZ BROEKLOOP (DUIKER)

Typering huidige situatie

- duiker met loopplank aan één zijde (0,5m)
- diameter: 1,5m.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, kleine zoogdieren, ree, marterachtigen, vlinders, vleermuizen.

Landschap en cultuurhistorie

Aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden A58; trefkans archeologische waarden. Zeer waardevol cultuurlandschap aan weerszijden A58.

Wensen

Natuur

Passage beter geschikt maken voor beschermde soorten in gebieden aan weerszijden A58 (Brabantse Delta, 2015) die niet onder de doelsoorten voor de huidige passage vallen: watervleermuis, franjestaart, dagvlinders (oranjetipje, bont zandoogje), reptielen (levendbarende hagedis, hazelworm).

Landschap en cultuurhistorie

De passage optimaal laten aansluiten op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten aan weerszijden van de A58.

Basispakket

Verlenging van de duiker aan beide zijden van 3 à 4m, inclusief doortrekking loopplank. De passage moet in ieder geval geschikt worden gemaakt voor de doelsoorten.

Basispakket plus

Zowel de hoogte als de breedte van deze faunapassage voldoen niet aan de inrichtingseisen voor beschermde soorten aan weerszijden van de A58. Er zou dus een nieuwe passage gerealiseerd moeten worden, van in ieder geval 3m breed (maatgevende soort: watervleermuis) en 1m hoog vanaf wateroppervlak (maatgevende soort: franjestaart). Dit biedt ook de kans voor optimalisatie van de passage, door o.a. de toevoeging van ecologische oevers aan weerszijden. Ook dienen geleidende maatregelen getroffen te worden voor dagvlinders (zie bijlage 1). De passage krijgt de vorm van een grote duiker of brug met doorlopende ecologische oevers.



De Broekloop in de huidige situatie (foto: RWS)

8. ROYAALDREEF, VIADUCT OP PALEN OVER DE A58 MET MEDEGEBRUIK FAUNA

Typering huidige situatie

- grote faunapassage
- fiets-, wandel- en autoverkeer (auto- en langzaam verkeer zijn gescheiden)
- afmetingen: 45m lang, 24m breed inclusief verharde weg.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, bosvogels, kleine zoogdieren, marterachtigen, ree, vleermuizen.

Verkeer en recreatie

Verbinding voor auto en langzaam verkeer.

Landschap en cultuurhistorie

Aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden A58; trefkans archeologische waarden. Zeer waardevol cultuurlandschap aan weerszijden.

Wensen

- de passage optimaal laten aansluiten op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten aan weerszijden van de A58 door ruimtelijk aan te sluiten op laan- en wegpatronen.
- rechtstandige onderdoorgang vanwege de cultuurhistorische kwaliteit.

Basispakket

Verlengen van de passage. Ook aansluiten op landschappelijke en cultuurhistorische structuren aan weerszijden van de A58.

9. EVZ BOOMKIKKER, VIADUCT OVER DE A58 (VALT BUITEN DE SCOPE VAN INNOVA58)

Typering huidige situatie

- nog geen faunapassage aanwezig
- viaduct voor auto en fiets.

Verkeer en recreatie

Auto-, fiets- en wandelverkeer over viaduct.

Landschap en cultuurhistorie

Aandachtsgebied aardkundige waarden zandgebied aan weerszijden A58; trefkans archeologische waarden. Zeer waardevol cultuurlandschap aan weerszijden A58.

Wensen:

Natuur

- EVZ voor boomkikker realiseren

Verkeer en recreatie

- ontvlechting auto- en langzaam verkeer
- alternatief zoeken voor autoverkeer over het viaduct.

Basispakket plus

Herschikken van het verkeer over het viaduct: weg versmallen en stobbenwal aanbrengen. Op die manier kan een ruime strook van >5m breed ontstaan voor de boomkikker, watervleermuis, kleine zoogdieren en de kamsalamander.

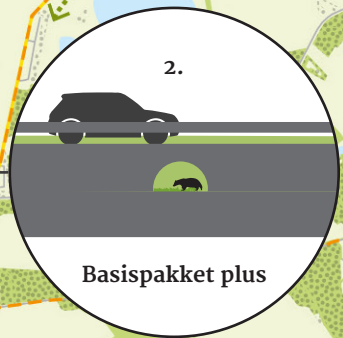
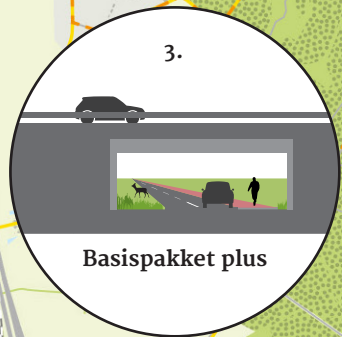
Meekoppelpakket

Alternatief zoeken voor autoverkeer. Alleen recreatief verkeer over het viaduct, waardoor meer ruimte voor een ecologische verbinding ontstaat.



De Royaaldreef in de huidige situatie (foto: RWS)

DEELGEBIED WEST: GEWENSTE MAATREGEL PER PASSAGE



2. Kleine Faunatunnel A16 (68.25km)

1. Faunatunnel A16 (68.6km)

Kleine Faunatunnel A16 (68.8km)

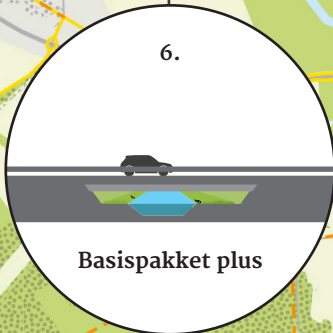
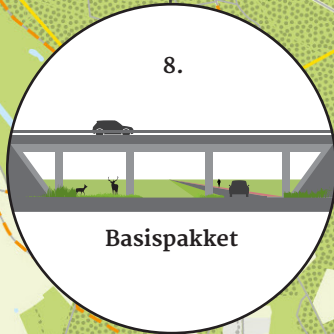
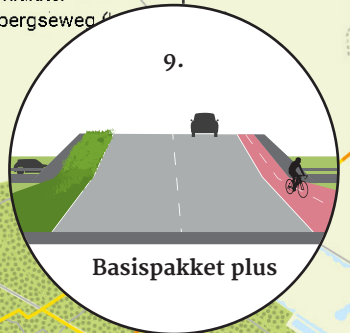
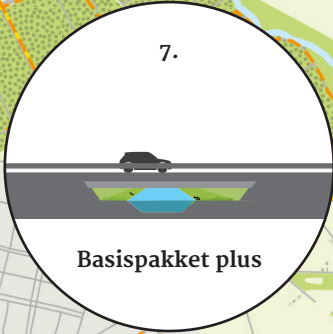
Galderse Beek (69.15km)

Kleine Faunatunnel A16 (70.14km)

3. Rijsbergsebaan

4. EHS Mastbos

5. De Mark (60.4km)



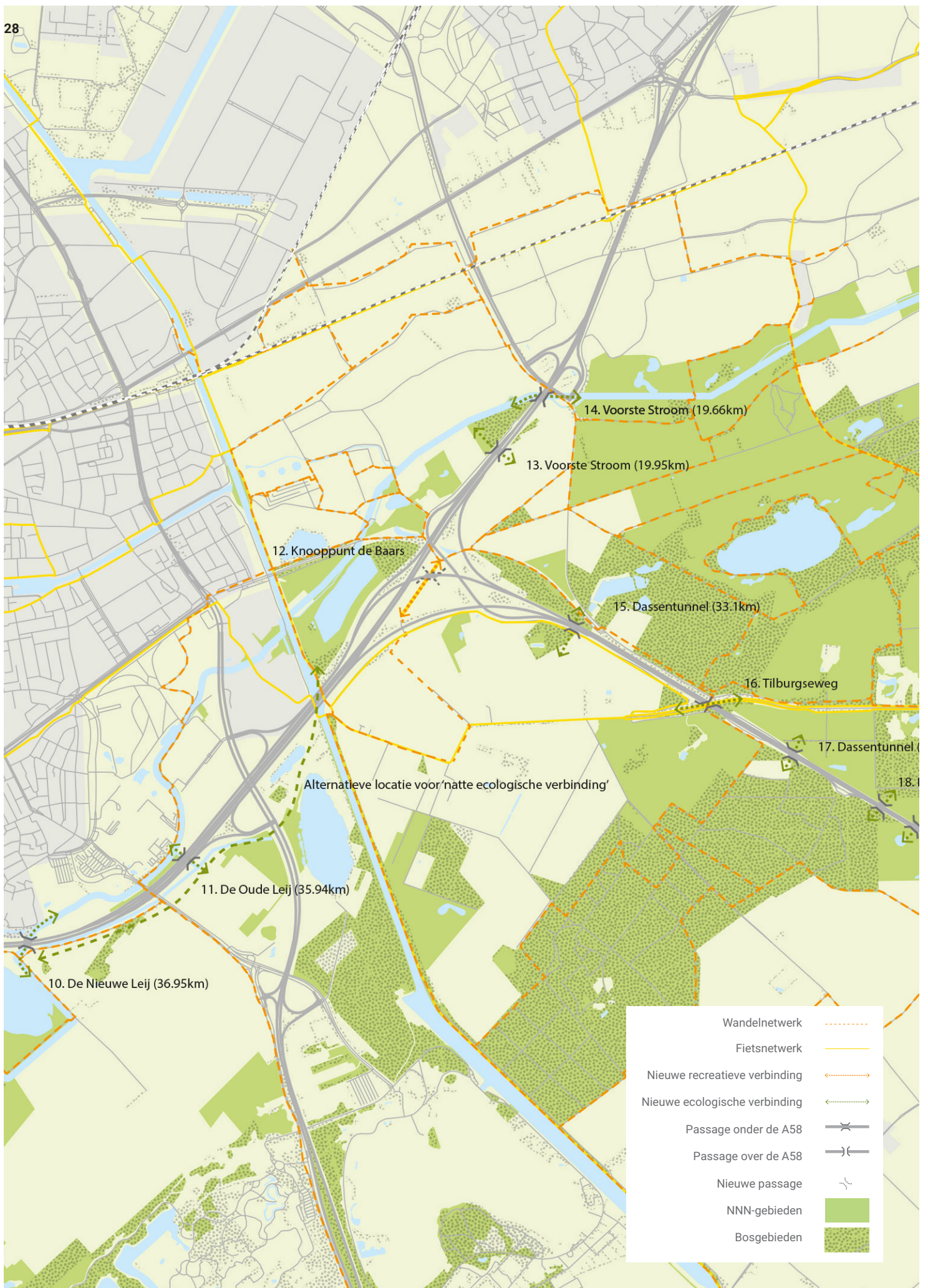
6. De Chaamse Beek (57.9km)

7. Broekloop / Bavelse Leij (56.65km)

8. Rooyalddreef (56.2km)

9. EVZ boomkikker
Woestenbergseweg

- Wandelnetwerk
- Fietsnetwerk
- Nieuwe recreatieve verbinding
- Nieuwe ecologische verbinding
- Passage onder de A58
- Passage over de A58
- Nieuwe passage
- NNN-gebieden
- Bosgebieden



DEELGEBIED MIDDEN

Een belangrijke ambitie voor dit gebied is het ontwikkelen van een natte ecologische verbindingszone vanaf het zuidwesten langs de Oude Leij naar het Noordoosten, waar de waterloop overgaat in de Voorste Stroom. Voor de natte ecologische verbinding langs de Voorste Stroom worden in het document ‘Projectplan EVZ Voorste Stroom Moerenburg’ de volgende doelsoorten genoemd: serpeling, rivierdonderpad, bosbeekjuffer, kamsalamander, vlindersoorten van het beekdal, vleermuizen, roodborsttapuit en de geelgors. Deze verbinding is in eerste instantie gedacht aan de noordkant van de A58.

Omdat in dit gebied sprake is van hoge stedelijke druk is een alternatief voor de ecologische verbinding bovenlangs de A58 in beeld in de vorm van een verbinding ten zuiden van de A58 in een rustiger gebied en op de oude locatie van de Oude Leij. Deze optie is kansrijk, omdat de huidige knelpunten (krappe onderdoorgangen A58) vermeden kunnen worden en het gebied met hoge stedelijke druk vermeden kan worden. Aan de zuidkant van de A58 ligt meer ruimte voor een adequate inrichting van een natte ecologische verbinding. Alleen, er zullen op andere locaties nieuwe onderdoorgangen en faunavoorzieningen gerealiseerd moeten worden. Een nieuwe natte ecologische verbindingszone ten zuiden van de A58 loopt dan in de zone tussen de Nieuwe Leij en de passage van het Wilhelminakanaal onder de A58. Het onderzoeken van deze optie is zeker de moeite waard.

De inrichtingseisen behorende bij een dergelijke natte ecologische verbindingszone staan in bijlage 1. Als er wordt gekozen voor het zuidwaarts verleggen van de verbindingszone met de beek, dan zullen de bijbehorende passages aan deze inrichtingseisen moeten voldoen.

Bij herinrichting van de natte ecologische verbinding, zou aansluiting gezocht moeten worden bij het beekherstelproject Kemperbaan–Goirle. Ambities en doelstellingen kunnen zo in een bredere context op elkaar afgestemd worden.

Hieronder worden de beekpassages onder de A58 behandeld, uitgaande van de huidige loop van de beken. Het zuidwaarts verleggen van de ecologische verbindingszone wordt als wens beschreven.



Fauna- en beekpassage 10. De Nieuwe Leij en 11. De Oude Leij (deelgebied midden)

10. NIEUWE LEIJ (DUIKER)

Typering huidige situatie

- duiker
- doorstroombreedte: 12,7m
- bestemd voor waterafvoer.

Natuur

De passage ligt in een ecologische verbindingszone, maar is niet als zodanig ingericht. Doelsoorten zijn kleine marterachtigen en watergebonden (zoog)dieren.

Wensen

- creëren van een 'natte ecologische verbindingszone' en een faunapassage toevoegen die geschikt is voor in ieder geval de doelsoorten behorende bij dit model.
- alternatief: ecologische verbindingszone zuidwaarts verleggen (zuidzijde van de A58); hiermee komt deze passage (voor ecologie) te vervallen.

Basispakket

Verlengen duiker en aanbrengen faunavoorziening.

Basispakket plus

Passage krijgt de vorm van een beek met ecologische oevers van minimaal 0,5 meter breedte onder de verbrede A58.



De Nieuwe Leij in de huidige situatie (foto: RWS)

Meekoppelpakket

Alternatieve maatregel is het verplaatsen van de natte ecologische verbindingszone naar de zuidzijde van de A58, als compensatiemaatregel. Deze alternatieve maatregel zal nader onderzocht moeten worden.

11. OUDELEIJ (DUIKER)

Typering huidige situatie

- duiker
- doorstroombreedte: ±2m
- bestemd voor waterafvoer

Basispakket

Huidig profiel volstaat; geen aanpassingen nodig.



De Oude Leij in de huidige situatie (foto: RWS)

12. KNOOPPUNT DE BAARS (NOG GEEN PASSAGE AANWEZIG)

Typering huidige situatie

- knooppunt A58 / A65

Verkeer en recreatie

Oost-west verbinding onder knooppunt de Baars richting Tilburg aanwezig voor fietsers en voetgangers, verbinding naar het zuiden ontbreekt.

Wensen

Het knooppunt de Baars vormt nu een barrière. Eén van de poten van dit knooppunt is niet oversteekbaar (onder de andere poten liggen al wel viaducten, waarvan er twee al benut worden voor wandel- en



Passages 12. Knooppunt de Baars en 13 + 14. De Voorste Stroom (deelgebied midden)

fietsroutes). Hier is een nieuwe verbinding naar het zuiden onder de A58 voor fietsers en wandelaars gewenst. Zie Notitie 'Gewenste wandel (en fiets) verbindingen i.v.m. verbreding A58' (Stichting Wandelnet, 2016) voor nadere uitleg.

Meekoppelpakket

Omdat er op deze locatie nog geen passage aanwezig is, horen de maatregelen in het Meekoppelpakket. Het betreft de aanleg van een nieuwe onderdoorgang bij Knooppunt de Baars, onder de A58 door, voor fietsers- en wandelaars. Naast deze nieuwe recreatieve verbinding zou een droge ecologische verbinding kunnen worden gerealiseerd, zodat de oversteekbaarheid van de A58 voor fauna hier wordt verbeterd. De nieuwe passage krijgt dan de vorm van een tunnel voor recreatief verkeer en fauna. Gemeente Tilburg heeft initiatief genomen om dit pakket te realiseren.

13. VOORSTE STROOM (FAUNATUNNEL)

Typering huidige situatie

- faunatunnel onder de A65
- diameter tunnel: 1m.

Natuur

Doelsoorten:
das, vos, hermelijn, wezel, ondergrondse woelmuis.

Basispakket

Verlengen faunatunnel.

14. VOORSTE STROOM (BRUG MET LOOPPLANKEN)

Typering huidige situatie

- brug
- doorstroombreedte 7m en 45m lang.
- ecologische voorziening: 2 loopplanken (ieder 60cm breed)

Natuur

Doelsoorten (MJPO):

Das, kamsalamander, wezel, hermelijn, ondergrondse woelmuis, vos

Knelpunt

Huidige loopplanken zijn beschadigd, dus functioneert de faunapassage momenteel niet. Mogelijk zijn er meerdere passages met dit probleem. Die zouden ook hersteld moeten worden.

Wensen

- herstel van de faunapassage
- gewenste soorten 'natte ecologische verbinding' (Waterschap de Dommel, 2010): serpeling, rivierdonderpad, bosbeekjuffer, kamsalamander, vlindersoorten van het beekdal, vleermuizen, roodborsttapuit en de geelgors

Basispakket

Herstel loopplanken. Verlengen faunatunnel.

Basispakket plus

Ecologische oevers van minimaal 0.5m breed aan beide zijden van de Voorste Stroom aanbrengen. De passage houdt de vorm van een lage brug.



De Voorste Stroom in de huidige situatie (foto: RWS)



Faunapassages 15. 17. 18. 19. en viaduct 16. Tilburgseweg (deelgebied midden)

15, 17, 18, 19. DASSENTUNNELS / KLEINE FAUNATUNNELS

Typering huidige situatie

Tunnels/buizen onder de weg door.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): das, kleine marterachtigen, ondergrondse woelmuis, vos.

Basispakket

Verlengen dassentunnels/kleine faunapassages.



Een kleine faunapassage in de huidige situatie (foto: RWS)

16. TILBURGSEWEG (VIADUCT OVER DE A58)

Typering huidige situatie

- Viaduct over de A58 voor auto-, fiets- en wandelverkeer.

Recreatie en verkeer

- tweebaans weg voor autoverkeer.
- gescheiden fietspad aan weerszijden van de weg.

Wensen

Bij de verbreding van de A58 wordt dit viaduct vervangen. Hier ligt een grote kans om het nieuwe kunstwerk in te richten als viaduct met faunapassage

zodat de natuurgebieden aan weerszijden van de A58 een extra verbinding krijgen voor de doelsoorten dagvlinders, vleermuizen, das, ree, vos, hermelijn, wezel, ondergrondse woelmuis, kamsalamander, hazelworm.

Basispakket

Vervangen viaduct voor auto-, fiets- en wandelverkeer.

Basispakket plus

Het nieuw aan te leggen viaduct heeft een loopstrook/stobbenwal voor fauna. Deze strook is geschikt voor alle doelsoorten (incl. de ree). Daarnaast is de viaduct toegankelijk voor verkeer, waarbij snel en langzaam verkeer gescheiden zijn.

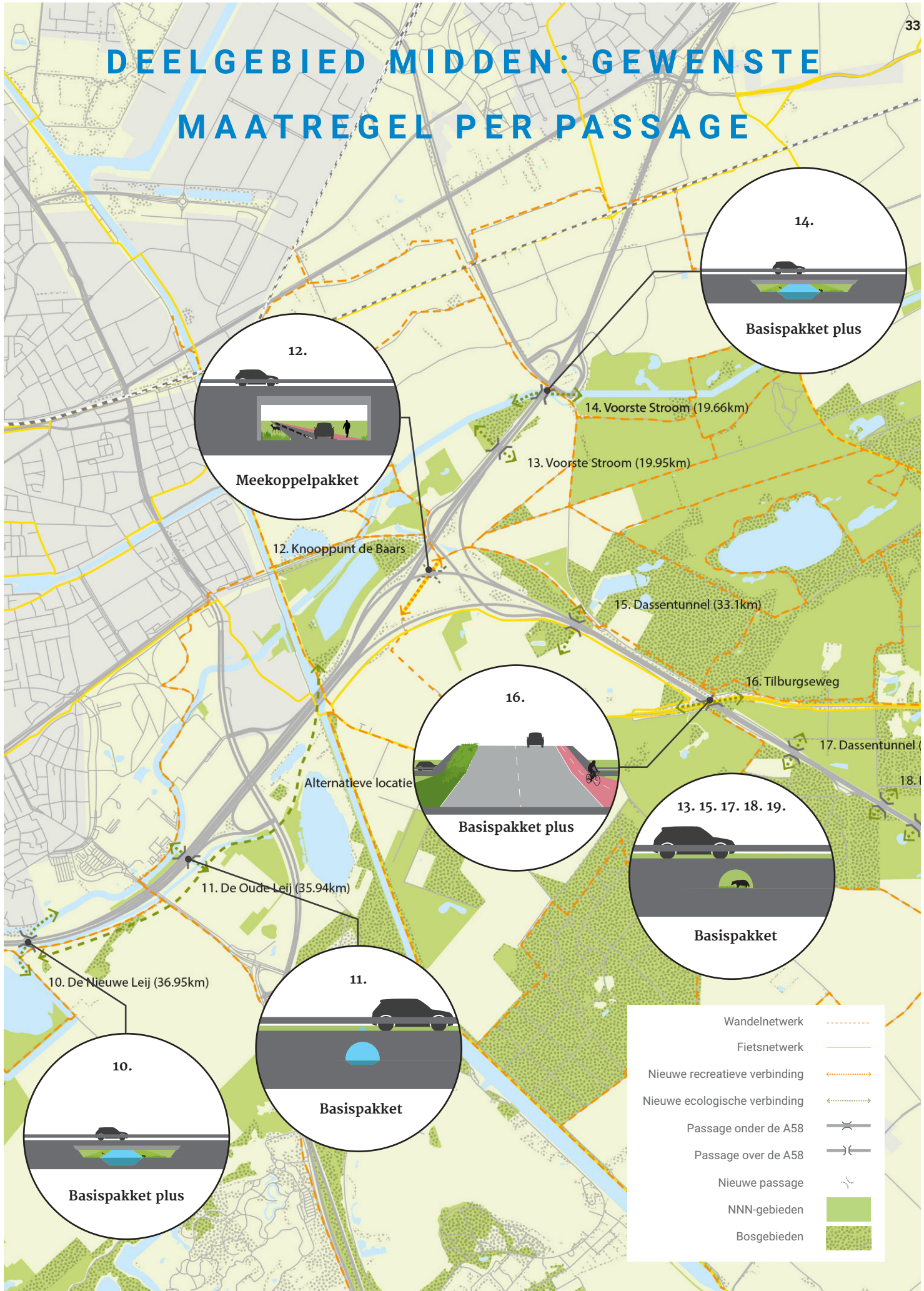
Meekoppelpakket

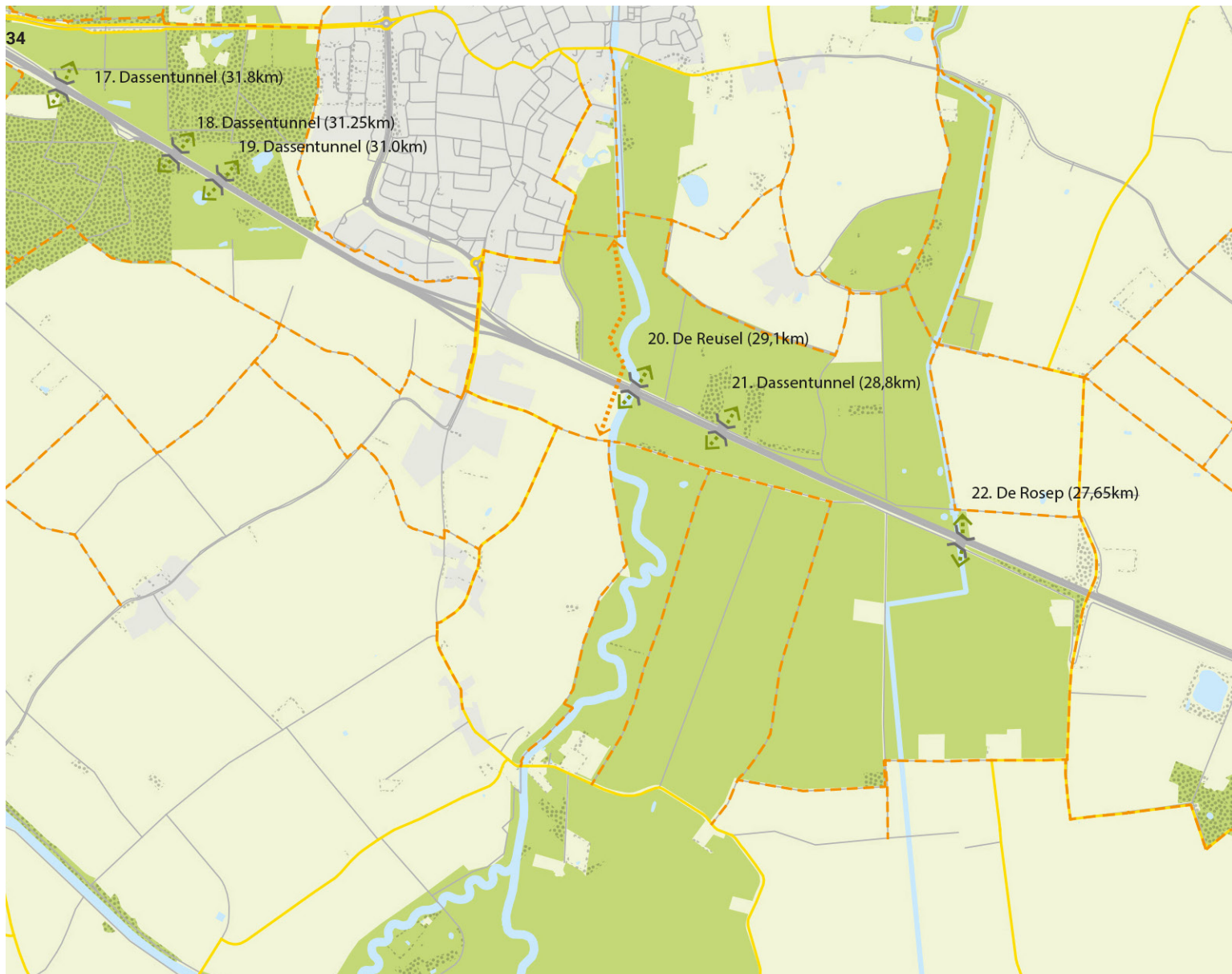
Een ecoduct met een breedte van minimaal 50m aanleggen, zodat de passage geschikt wordt voor de Edelhert, een potentiële soort in dit gebied.



Viaduct Tilburgseweg in huidige situatie (foto: Google)

DEELGEBIED MIDDEN: GEWENSTE MAATREGEL PER PASSAGE





DEELGEBIED OOST

De A58 doorsnijdt in dit deelgebied de uitlopers van het Groene Woud. Dit is een Regionale Eenheid Natuur en Landschap ter grootte van 7.500ha. Het Groene Woud omvat o.a. de bestaande natuurgebieden Oisterwijkse vennen en bossen, De Kampina, Velders Bos, De Mortelen, De Scheeken en De Geelders. Dankzij de grote gevarieerdheid aan landschap, hydrologie, en bodemgesteldheid is Het Groene Woud rijk aan plantensoorten, dagvlinders, amfibieën, vogels en zoogdieren. Het aantal bedreigde soorten dat nog voorkomt in dit gebied is voor Brabantse begrippen groot.










De A58 doorsnijdt een aantal van zuid naar noord lopende ecologische structuren en verbindingen: de beekdalen van de Reusel en de Beerze en de heideverbinding van de Kerkeindse Heide.

De doelsoorten die bij het Groene Woud horen zijn (MJPO): dagvlinders, vleermuizen, das, ree, vos, hermelijn, wezel, ondergrondse woelmuis, kamsalamander, hazelworm. Potentieel: edelhert, grote grazers.

Het waar mogelijk opschalen van de passages onder en over de A58 is daardoor in dit gedeelte van de A58 een kansrijke optie.

De inrichtingseisen die horen bij faunapassages voor deze soorten staan vermeld in de bijlage. Hieronder worden de passages in dit deelgebied behandeld.

De edelhert was een belangrijke doelsoort in de Robuuste Verbindingszone. De verbreding van de A58 kan aanleiding zijn om deze ambitie weer boven tafel te halen. Hiervoor zijn mogelijkheden voor bij de passages van de Beerze en de Reusel.

Wandelnetwerk	
Fietsnetwerk	
Nieuwe recreatieve verbinding	
Nieuwe ecologische verbinding	
Passage onder de A58	
Passage over de A58	
Nieuwe passage	
NNN-gebieden	
Bosgebieden	





Fauna- en beekpassage 20. De Reusel en faunapassages 21. 24. 28. (deelgebied oost)

20. DE REUSEL (BRUG)

Typering huidige situatie

- brug
- doorstroombreedte 7,5m
- 2 loopplanken voor fauna.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): ree, das, kamsalamander, hermelijn, wezel, ondergrondse woelmuis, vos, watervleermuis.

Verkeer en recreatie

Geen passage aanwezig voor verkeer of recreanten. Alleen kanovaarders kunnen er onder door. Parallelweg ten noorden van de A58 ligt vlak tegen de weg aan. Dit kan een knelpunt vormen bij de wegverbreding. Als de passage opgewaarderd wordt, dan moet de passage onder of over de parallelweg aan dezelfde minimale eisen voor de maatgevende doelsoorten voldoen.

Wensen

Natuur

Ecologische verbinding voor grote(re) fauna (ree als doelsoort waarvoor de passage in de huidige situatie nog niet geschikt voor is, edelhert als potentiële soort).

Landschap

Beekdalstructuur herstellen.

Verkeer en recreatie

Realiseren van een onderdoorgang onder de A58 voor wandelaars en fietsers.



De Reusel in de huidige situatie (foto: RWS)

Basispakket

Brug met doorlopende ecologische oevers, met voldoende hoogte en breedte zodat de passage geschikt is voor de ree. De inrichtingseisen voor de ree staan beschreven in bijlage 1.

Basispakket plus

Brug met doorlopende ecologische oevers. De passage geschikt maken voor de edelhert als maatgevende soort. De inrichtingseisen voor de edelhert staan beschreven in bijlage 1.

Meekoppelpakket

A58 vormgeven als viaduct op palen over de Reusel in een brede onderdoorgang met brede onderdoorgang (50-100m) voor recreatief verkeer en ecologie. De landschappelijke structuur wordt hersteld. Alle fauna (incl edelhert) kan gebruik maken van deze verbinding.

21, 24, 28. DASSENTUNNELS / KLEINE FAUNATUNNELS

Typering huidige situatie

Tunnels/buizen onder de weg door.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): das, kleine marterachtigen, ondergrondse woelmuis, vos.

Wensen

De wens is om een aantal extra kleine faunatunnels onder de A58 door aan te leggen, met name ter hoogte van de Oirschotse Heide.

Basispakket

Verlengen dassentunnels/kleine faunapassages.

Meekoppelpakket

Nieuwe kleine faunapassages (buizen) onder de A58 aanleggen tussen de passages 25 (Wilhelminakanaal) en 26 (Beatrixkanaal).



Fauna- en beekpassage 22. De Rosep (deelgebied oost)

22. DE ROSEP (DUIKER)

Typering huidige situatie

- duiker
- doorstroombreedte: 1,4m
- 1 loopplank voor fauna.

Water

- doorstroomcapaciteit duiker te klein, waardoor het water opstuwt
- duiker is in slechte staat.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): das, kamsalamander, hermelijn, wezel, ondergrondse woelmuis, vos.

Wensen

Vervangen bestaande duiker voor een bredere duiker ivm doorstroomcapaciteit.

Basispakket

De duiker zal vervangen moeten worden. Bij het plaatsen van een nieuwe bredere duiker kan een geoptimaliseerde faunapassage gerealiseerd worden voor de doelsoorten. De minimale hoogte van de duiker ten opzichte van het waterpeil is minimaal 0,5m. De

breedte van de duiker is minimaal 3m. In de duiker worden aan weerszijden looprichels geïntegreerd met een breedte van minimaal 0,5m.

Basispakket plus

Bestaande duiker vervangen door een duiker of brug met doorlopende ecologische oevers, rekening houdend met met de maatvoering van de genoemde doelsoorten.



De Rosep in de huidige situatie (foto: RWS)



Fauna- en beekpassage 23. De Beerze (deelgebied oost)

23. DE BEERZE (BRUG)

Typering huidige situatie

- brug
- doorstoombreedte: 10,8m
- 2 loopplanken voor fauna (70cm breed).

Natuur

Doelsoorten (MJPO): ree, das, kamsalamander, hermelijn, wezel, ondergrondse woelmuis, vos, watervleermuis.

Verkeer en recreatie:

Geen passage aanwezig voor verkeer of recreanten. Alleen kanovaarders kunnen er onderdoor.

Wensen en kansen:

Natuur

Ecologische verbinding voor grote(re) fauna (ree als doelsoort waarvoor de passage in de huidige situatie nog niet geschikt voor is, edelhert als potentiële soort).

Verkeer en recreatie

Onderdoorgang onder A58 voor wandelaars en fietsers.

Basispakket

Brug met doorlopende ecologische oevers, met voldoende hoogte en breedte zodat de passage geschikt is voor de ree. De inrichtingseisen voor de ree staan beschreven in bijlage 1.

Basispakket plus

Brug met doorlopende ecologische oevers. De passage geschikt maken voor de edelhert als maatgevende soort. De inrichtingseisen voor de edelhert staan beschreven in bijlage 1.

Meekoppelpakket

A58 vormgeven als viaduct op palen over de Beerze in een brede onderdoorgang met brede onderdoorgang (50-100m) voor recreatief verkeer en ecologie. De landschappelijke structuur wordt hersteld. Alle fauna (incl edelhert) kan gebruik maken van deze verbinding.



De Beerze in de huidige situatie (foto: RWS)



Fauna- en beekpassage 25. Wilhelminakanaal (deelgebied oost)

25. WILHELMINAKANAAL (TUNNEL)

Typering huidige situatie

- Viaduct op palen, tunnel met medegebruik fauna.

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, kleine zoogdieren, marterachtigen, ree, reptielen, vleermuizen, vos.

Verkeer en recreatie

Auto-, fiets en wandelverkeer gaan door de tunnel.

Basispakket

Verlengen onderdoorgang inclusief stobbenwal.



Ecologische passage Wilhelminakanaal in de huidige situatie (foto: RWS)

26. BEATRIXKANAAL (TUNNEL)

Typering huidige situatie

- Viaduct op palen, tunnel met medegebruik fauna

Natuur

Doelsoorten (MJPO): amfibieën, kleine zoogdieren, marterachtigen, ree, reptielen, vleermuizen, vos

Verkeer en recreatie

Auto-, fiets en wandelverkeer

Basispakket

Verlengen onderdoorgang.



Fauna- en beekpassage 26. Beatrixkanaal en 27. Batadorp (gebied oost)



Ecologische passage Beatrixkanaal in de huidige situatie (foto: RWS)

27. BATADORP (DUIKER)

Typering huidige situatie

- duiker
- 2 loopplanken voor fauna

Natuur

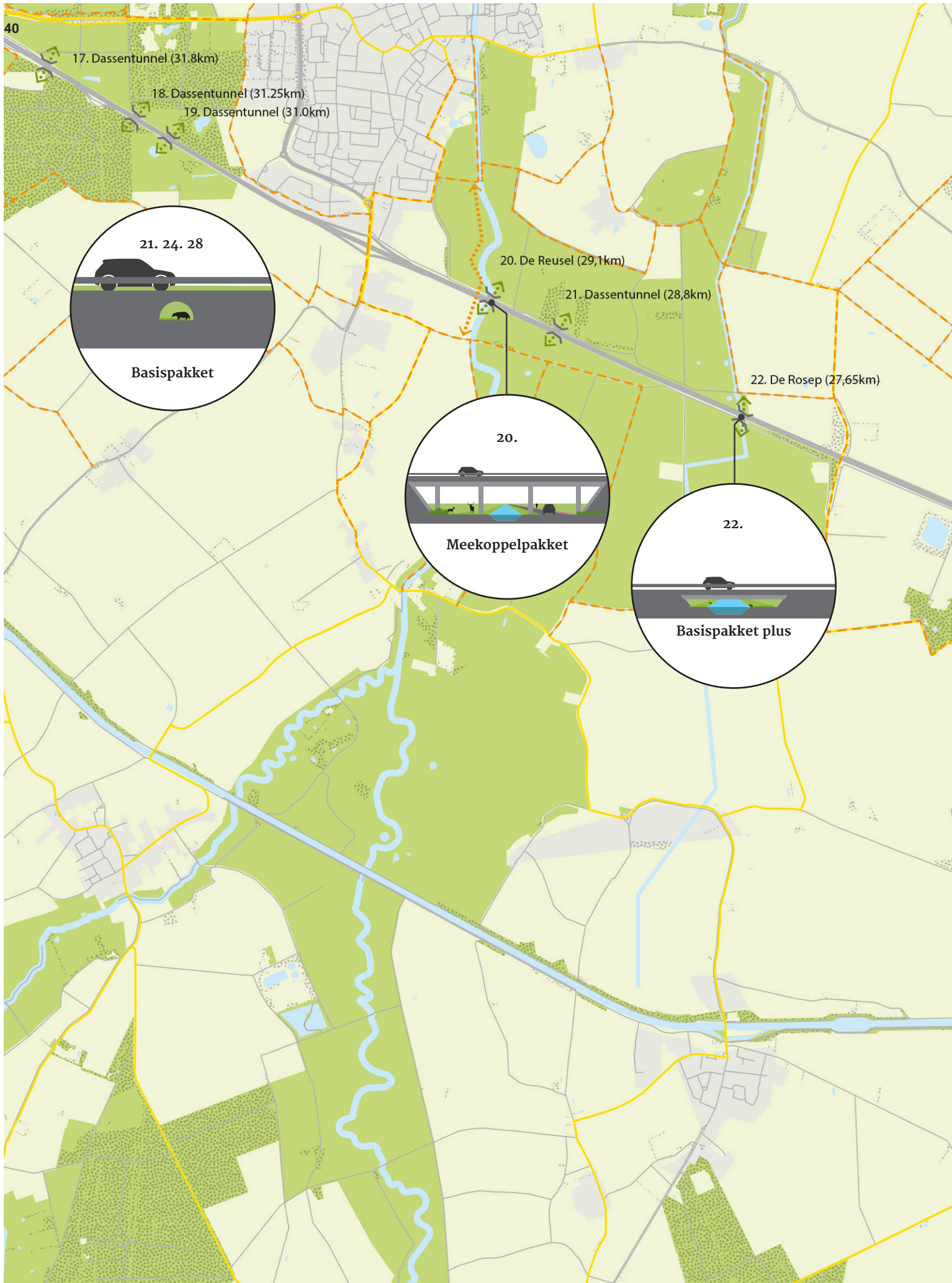
Doelsoorten (MJPO):
Amfibieën, kleine zoogdieren, marterachtigen, vos

Basispakket

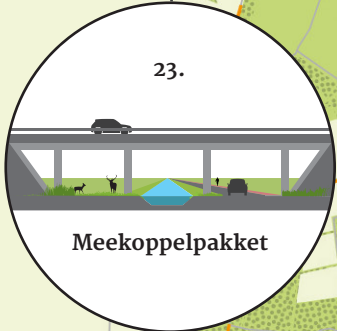
Verlengen onderdoorgang.



Passage Batadorp in de huidige situatie (foto: RWS)



DEELGEBIED OOST: GEWENSTE MAATREGEL PER PASSAGE



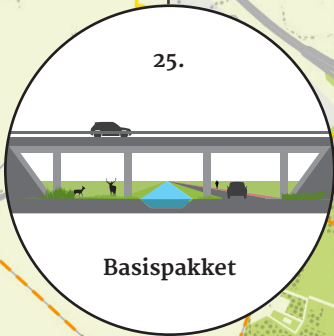
23. Beerze (23,68km)

24. Dassentunnel (23,27km)

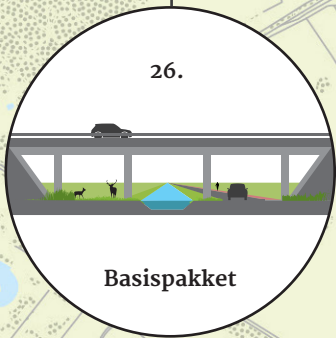
Wandelnetwerk	-----
Fietsnetwerk	—————
Nieuwe recreatieve verbinding	-----
Nieuwe ecologische verbinding	-----
Passage onder de A58	—X—
Passage over de A58	—(—
Nieuwe passage	—X—
NNN-gebieden	■
Bosgebieden	■

DEELGEBIED OOST: GEWENSTE MAATREGEL PER PASSAGE

25. Wilhelminakanaal (20.7km)



- Wandelnetwerk
- Fietsnetwerk
- Nieuwe recreatieve verbinding
- Nieuwe ecologische verbinding
- Passage onder de A58
- Passage over de A58
- Nieuwe passage
- NNN-gebieden
- Bosgebieden





4. VERVOLG

Dit hoofdstuk geeft puntsgewijs een overzicht van de vervolgstappen op de verkenning van de mogelijkheden voor verbetering van de kruisingen van de Brabantse beken met de verbrede A58 en de uitgangspunten die Rijkswaterstaat (RWS) daarbij hanteert.

- Deze rapportage geeft een categorie indeling in 'basis', 'basispakket plus' en 'meekoppelpakket' op basis van de werksessies met de betrokken omgevingspartijen;
- Deze categorie-indeling dient als basis voor het vervolgproces;
- De maatregelen van het basispakket worden direct in het ontwerp verwerkt en zijn onderdeel van de opdracht van de minister aan RWS;
- De maatregelen die in de categorie basispakket plus vallen betreffen instandhouding en updating van functionaliteit, zonder nieuwe functies mee te koppelen. In principe heeft RWS opdracht voor een wegverbreding, niet een reconstructie van de gehele weg. Het beschikbare budget is op deze opdracht afgestemd. Dit betekent dat wellicht niet het gehele benodigde budget voor deze categorie is geraamd. RWS spant zich in om bij de opdrachtgever (minister I&M) te pleiten voor het op peil brengen en houden van de bestaande functionaliteit;
- De maatregelen in de categorie meekoppelpakket (die erop gericht zijn nieuwe functionaliteit(en) toe te voegen aan een passage) liggen in principe buiten de scope van de opdracht aan RWS. Hier zal dan ook gezamenlijk met omgevingspartijen moeten worden opgetrokken om de benodigde middelen voor veelbelovende meekoppelkansen bij potentiële financiers te verkrijgen;
- Naast de effecten die de maatregelen die horen bij de verbreding van de A58 hebben op de thema's die in de gesprekken aan de orde zijn geweest zal RWS ook nog moeten kijken naar de effecten van eventuele maatregelen op overige belangen die er spelen in de omgeving van de A58. Dit zal indicatief op korte termijn gebeuren (november 2016) en verder na keuze van de maatregelen worden meegenomen in de verdere uitwerking van het OTB/TB;
- Op basis van de rapportage H+N+S van de werksessies, de ingeschatte potentie aan mogelijke fondsen en de effecten op de overige belangen zal RWS het initiatief nemen om veelbelovende en uit de gesprekken als zeer gewenst naar voren komende maatregelenpakketten haalbaar te maken;
- Hiervoor voorziet RWS de periode tot en met maart/april 2017;
- Na besluitvorming kan één en ander dan worden meegenomen in de verdere uitwerking van het ontwerp en OTB/TB (vanaf medio 2017);
- RWS zal de betrokken deelnemers van deze verkenning en overige stakeholders op de hoogte houden, in ieder geval middels een terugkoppeling stand van zaken in februari 2017.

Wim Leendertse
Projectleider InnovA58



BIJLAGE 1:

INRICHTINGSEISEN

PER SOORT

Hieronder volgen de inrichtingseisen per soort die in de rapportage genoemd worden. (Bron: Faunavoorzieningen bij Infrastructuur, 2013)

Rietzanger, blauwborst, ijsvogel, roodborsttapuit, geelgors:

- voor vogels vormt kruisende infrastructuur geen grote barrière.
- de inrichting van het leefgebied moet op orde zijn (buiten scope wegverbreding)

Watervleermuis:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: geleiding
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 3m
- minimale hoogte van de kruising onderlangs: 0,5m

Waterspitsmuis:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: aaneengesloten geschikt habitat (schoon water met goed ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers)
- minimale breedte van de kruising bovenlangs: 15m
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 2.5m oever of 0.3m loopplank
- minimale hoogte van de kruising onderlangs: afhankelijk van de hoogte van de oevervegetatie

Otter:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: geleiding
- minimale breedte van de kruising bovenlangs: 15m (excl de breedte van het water)
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 0,5m (excl de breedte van het water)
- minimale hoogte van de kruising onderlangs: 1,5m

Bunzing en hermelijn:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: geleiding

- minimale breedte van de kruising bovenlangs: 5m
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 0,4m

Das:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: geleiding
- minimale breedte van de kruising bovenlangs: 15m
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 0,3m

Dwergmuis:

- gewenste inrichting ecologische passage: aaneengesloten geschikt habitat (hoogopgaand gras- en zeggevegetatie en rietvelden)
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 0.3m

Wezel:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: geleiding
- minimale breedte van de kruising bovenlangs: 5m
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 0,5m

Insecten / dagvlinders (geelsprietdikkopje, bont zandoogje, oranjetipje, heideblauwtje, rouwmantel)

Vlinders kruisen infrastructuur niet via tunnels (of schaduwrijke beekpassages). Ruime onderdoorgangen, zoals viaducten onder de weg door, waar naast de infrastructuur (water, weg, spoor) een groenstrook ligt, worden wel door dagvlinders gebruikt. Zo'n groenstrook, liefst een bloemrijke, kan ook naast het spoor of de weg op een viaduct over de weg heen worden ingericht. Een bestaand viaduct kan zo dienst doen als faunavoorziening voor vlinders en andere insecten.

Om te voorkomen dat vlinders de infrastructuur op ongeschikte plekken kruisen kunnen barrières opgeworpen worden, of kunnen de vlinders geleid worden naar een geschikte passage. Bloemrijke bermen lokken dagvlinders en andere insecten aan. De bermen kunnen als geleiding naar een passage dienen. Het bloemrijke, ongemaaide deel van de berm moet daarom op minimaal 0,75 meter van het rijvak liggen.

Libellen: bosbeekjuffer, weidebeekjuffer

Libellen oriënteren zich met behulp van hun ogen. Als ze op grote hoogte vliegen (10–20 m) zoeken ze naar landschapstypen waar hun voorkeur naar uitgaat. Als een libel een geschikt landschapstype heeft gevonden, zoekt ze op een lager niveau naar het juiste microhabitat. Bij langere verplaatsingen, zoals het kruisen van infrastructuur via een faunavoorziening, bepaalt daarom de structuur van het landschap (variatie in vegetatiehoogte) of de libel de voorziening vindt en gebruikt.

Amfibieën:

kamsalamander, vinpootsalamander, alpenwatersalamander, kleine watersalamander, groene kikkercomplex, heikikker, boomkikker:
Amfibieën verplaatsen zich zowel over land als door water.

Kamsalamander, alpenwatersalamander, heikikker:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: aaneengesloten geschikt habitat
- minimale breedte kruising bovenlangs: 2.5m
- minimale breedte kruising onderlangs: 0.5m (afhankelijk van de lengte van de tunnel)
- minimale hoogte kruising onderlangs: 0.4m (afhankelijk van de lengte van de tunnel)

Boomkikker:

- gebruikt mogelijk tunnel of duiker
- minimale breedte kruising bovenlangs: 5m
- gewenste inrichting ecologische passage: geleiding

Levendbarende hagedis, hazelworm:

- gewenste inrichting ecologische passage: aaneengesloten geschikt habitat
- minimale breedte kruising bovenlangs: 2.5m

Vissen:

Aal/paling, baars, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, snoek, bittervoorn, kopvoorn, winde, serpeling.

- water moet van voldoende kwaliteit zijn.
- en voldoende diepte en breedte hebben (afhankelijk per soort)

Inrichtingseisen serpeling:

- gewenste inrichting ecologische passage: aaneengesloten geschikt habitat
- via water
- waterdiepte: 10–200cm
- minimale breedte van de kruising: 5m
- minimale hoogte van de kruising onderlangs: 0,5m

Inrichtingseisen rivierdonderpad:

- gewenste inrichting ecologische passage: aaneengesloten geschikt habitat
- via water
- waterdiepte: tot 20m

Inrichtingseisen ree:

- geleiding, eventueel drinkpoel
- minimale breedte van een kruising bovenlangs (ecoduct/naast brug): 15m
- minimale breedte van een kruising onderlangs: 1.5m
- minimale hoogte van een kruising onderlangs: 2.0m

Inrichtingsmaatregelen geleiding ree:

Reeën hebben een dispersieafstand van tientallen kilometers, wat geleiding naar een volgende passage mogelijk maakt. Door hun grondgebonden leefwijze zijn ze makkelijk te geleiden. Ze volgen bij voorkeur lijnvormige structuren die hen beschutting en bescherming bieden. Een aarden wal, een hek of een muur kan als geleiding dienen, vegetatie heeft echter de voorkeur, omdat de dieren zich daarin kunnen terugtrekken als ze gevaar vermoeden. Geleiding in de vorm van vegetatie heeft als extra voordeel dat de randen van vegetatie vaak voedselrijk zijn. De dieren kunnen dan lopen en eten tegelijk.

Inrichtingseisen edelhert:

- gebruikt tunnel of duiker
- gewenste inrichting ecologische passage: geleiding
- minimale breedte van de kruising bovenlangs: 50m
- minimale breedte van de kruising onderlangs: 15m
- minimale hoogte van de kruising onderlangs: 4m (afhankelijk van lengte passage)

BIJLAGE 2: GERAADPLEEGDE BRONNEN

RWS en Prorail, 2013, Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004, Meerjarenprogramma Ontsnippering

Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant, 1997, Nota Ontsnippering Noord-Brabant

Bureau Waardenburg, 2012, Audit Faunavoorzieningen RWS Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant: maatregelenkaart biodiversiteit en leefgebieden

Waterschap Brabantse Delta, 2016, Beekpassages – A58, inventarisatie beschermde soorten, randvoorwaarden habitatseisen

Waterschap Brabantse Delta, 2016, Bijlage 2; Doelsoorten en Habitatseisen

Waterschap de Dommel, 2010, Projectplan EVZ Voorste Stroom Moerenburg

A58 migratieknelpunten (Peter Voorn, Natuurmonumenten)

Stichting Wandelnet, 2016, Gewenste wandel (en fiets) verbindingen i.v.m. verbreding A58

Milieufederatie Brabant: Werkdocument van diverse organisaties voor de werksessie op 12 september 2016

Movares, 2016, MIRT verkenning A58, Effectenrapportage Archeologie en Cultuurhistorie

Fietsersbond, 2016, input voor A58

Natuurmonumenten, 2016 input voor A58

Vereniging Markdal Duurzaam en Vitaal, div producten, 2015 - 2016

Rijksnatuurvisie 2014, Ministerie van Economische Zaken, 2014



COLOFON

Dit onderzoek werd uitgevoerd door H+N+S Landschapsarchitecten in samenwerking met RHDHV in opdracht van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland.

Projectteam H+N+S Landschapsarchitecten:

Jandirk Hoekstra, Joppe Veul

Projectteam RHDHV:

Ed Antoine, Gerard Filé

Deelnemers werkbijeenkomsten:

Wim Leendertse (Rijkswaterstaat)
 Michèle van der Vlies (Rijkswaterstaat)
 Inge Peters (Rijkswaterstaat)
 Paul van Lier (Rijkswaterstaat)
 Noud Theijssen (Rijkswaterstaat)
 Marion Rensink (Waterschap de Dommel)
 Ron Schippers (Waterschap de Dommel)
 Marion Pach (Waterschap Brabantse Delta)
 Chris Driessen (Waterschap Brabantse Delta)
 Corné Machielsen (Waterschap Brabantse Delta)
 Ernst-Jan van Haaften (Brabants Landschap)
 Frank Swinkels (Brabantse Milieu Federatie)
 Michiel Visser (Brabantse Milieu Federatie)
 Christ Rijnen (Natuurmonumenten)
 Toine Coijmans (Natuurmonumenten)
 Sjef Langeveld (Vereniging Markdal)
 Ton Kroes (Platform van A58 naar Beter)
 Dré Rennen (Stichting Wandelnet)
 Aad Smit (Fietsersbond)
 Albert Goorden (Staatsbosbeheer)
 Marjolein Scheepers (Provincie Noord-Brabant)
 Simon Lavrijssen (Provincie Noord-Brabant)
 Wouter Schuitema (Gemeente Breda)
 Carel van Dijck (Gemeente Oirschot)

H+N+S Landschapsarchitecten
 Postbus 1603, 3800 BP Amersfoort
 033 432 80 36
www.hnsland.nl

Amersfoort, november 2016

© H+N+S (2016) Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt mits de bron wordt vermeld.

H+N+
S+ +

H+N+S
Landschapsarchitecten

Bezoekadres
Soesterweg 300
3812 BH
Amersfoort

Postadres
Postbus 1603
3800 BP
Amersfoort