

# PROJECTVERKENNING DROGE EN NATTE VERBINDING HORST EN VOORDE

Inrichtingsplan



CIRCULAR  
LANDSCAPES



## COLOFON

**08 maart 2017**

Opgesteld door:

**Vista landschapsarchitectuur en stedenbouw**

Rik de Visser  
Pedro de Medinalaan 7C  
1086 XK Amsterdam  
+ 31 6 538 42 152  
vista@vista.nl  
www.vista.nl

**Circular Landscapes**

Pieter Veen  
Lange Distelstraat 39  
1031 XE Amsterdam  
+31 6 519 21 797  
pv@circularlandscapes.nl  
www.circularlandscapes.nl

Ecologisch advies:

**Duijvenboden Natuur**

Kerkstraat 53  
2223 AG Katwijk

In opdracht van:

**Stichting Horst en Voorde**

p.a. 't Schoutenhuis BV  
ing. F.A. Broekhof  
Voorstraat 12  
3930 EA Woudenberg

Mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Zuid-Holland in het kader van de Uitvoeringsregeling Groen



# PROJECTVERKENNING DROGE EN NATTE VERBINDING HORST EN VOORDE

Inrichtingsplan 08 maart 2017

# INHOUD

<b>1. INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2. UITGANGSSITUATIE</b>	<b>7</b>
<b>3. PROGRAMMA VAN EISEN</b>	<b>11</b>
3.1 Beleidsmatige eisen	11
3.2 Inhoudelijke eisen	14
<b>4. ONTWERP DROGE VERBINDING</b>	<b>21</b>
4.1 Noordelijk deel	21
4.2 Zuidelijk deel	23
<b>5. ONTWERP NATTE VERBINDING</b>	<b>25</b>
5.1 Noordelijk deel	25
5.2 Middelste deel	26
5.3 Zuidelijk deel	27
<b>6. TOETSING EN AFWEGING</b>	<b>29</b>
6.1 Toetsing droge verbinding	29
6.2 Toetsing natte verbinding	30
6.3 Afweging	31
<b>7. FINANCIERING EN UITVOERING</b>	<b>33</b>
7.1 Kosten	33
7.2 Financiering	33
7.3 Planning	34
<b>BIJLAGE: DETAILKAARTEN EN KOSTENRAMING</b>	<b>35</b>





# 1. INLEIDING

**Op 13 maart 2015 hebben Stichting Horst en Voorde, provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap van Rijnland een gezamenlijke intentieverklaring ondertekend tot het bereiken van provinciale beleidsdoelen voor het gebied Horst en Voorde. Daarin is opgenomen dat de Stichting Horst en Voorde in de periode 2015-2016 vier projectverkenningen zal uitvoeren.**

## **Opzet rapport**

Dit rapport is het resultaat van de verkenningen voor de projecten:

- Natte ecologische verbinding Veenwatering (project 2)
- Droge ecologische verbinding en wandelpad Zuidwijk – Santhorstlaan (project 3)

Het rapport bestaat uit een inrichtingsplan, waarin de doelen en maatregelen staan beschreven (hoofdstukken 2 t/m 5), en een uitvoeringsplan, waarin op basis van een nadere toetsing en afweging van de uitgewerkte maatregelen (hoofdstk 6) een voorstel wordt gedaan voor de vervolgaanpak en de financiering (hoofdstuk 7 en bijlage). Het rapport is een bouwsteen voor het uitvoeringsprogramma van de Landschapstafel Duin, Horst en Weide, de planontwikkeling van de RijnlandRoute en de uitwerking van de Kaderrichtlijn Water.

## **Projectdoelen**

De projecten geven uitwerking aan diverse provinciale beleidsdoelen. Per project zijn de doelen in de Intentieverklaring nader gespecificeerd.

Natte ecologische verbinding Veenwatering

- vergroten natuurwaarde Veenwatering d.m.v. natuurvriendelijke oevers, vispaaiplaatsen etc.;
- optimale bijdrage vanuit KRW aan natte natuurwaarden Veenwatering;
- verkennen financieringsconstructie voor inrichting en beheer;
- verkennen interesse voor Groenblauwe diensten/POP3.

Droge ecologische verbinding en wandelpad Zuidwijk - Santhorstlaan

- realiseren 2 kilometer ecologische verbinding;
- realiseren 1,2 kilometer wandelpad Santhorstlaan;
- verkennen financieringsconstructie voor inrichting en beheer.

## **Aanpak**

De aanpak van de projectverkenningen is uitgewerkt in een Activiteitenplan. Voor de uitvoering daarvan heeft de provincie Zuid-Holland in oktober 2016 subsidie verleend. In de periode februari t/m mei zijn diverse werkbijeenkomsten gehouden met vertegenwoordigers van de provincie Zuid-Holland (Annet ten Cate), het Hoogheemraadschap van Rijnland (Marieke Kruitwagen) en de werkorganisatie Duivenvoorde van de samenwerkende gemeenten (Wouter Minkhorst). Op basis daarvan heeft Vista een concept-inrichtingsplan opgesteld. Er is apart afstemmingsoverleg geweest met Lennert Langerak, gebiedsregisseur van de Landschapstafel Duin, Horst en Weide, de gemeente Wassenaar (Elise Coenen), het Hoogheemraadschap van Rijnland (Koen Mathot) en de Agrarische Natuurvereniging Santvoorde (Aad Zonneveld, Ed de Meijer, Wim Ter Keurs en Hein Krantz). Verder is het concept-inrichtingsplan intern besproken met de pachters van Landgoed Zuidwijk/Santhorst.

De resultaten van het overleg zijn verwerkt in deze versie van het inrichtingsplan. Op basis van de ontvangen opmerkingen is besloten om de prioriteit te leggen bij het noordelijk deel van de droge verbinding, die wordt aangelegd in het kader van de Rijnlandroute, en de natte verbinding, waarvoor apart subsidie zal worden aangevraagd.



## ECOLOGISCHE STRUCTUUR

Globaal tracé van de natte en de droge (bos)-  
verbinding tussen de duinen en de landgoederen



## 2. UITGANGSSITUATIE

**Het onbebouwde gebied tussen Wassenaar en Leiden is een van de laatste mogelijkheden om een effectieve ecologische verbinding tussen de duinen en de landgoederen te realiseren. Het landschap wordt gekenmerkt door een afwisseling van strandwallen en strandvlakten parallel aan de kust, en de Oude Rijndelta dwars daarop.**

### **Ecologische structuur**

De ecologische verbinding tussen de duinen en de landgoederen is opgenomen in de Ecologische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland. Er zijn al veel plannen voor gemaakt maar de uitvoering laat nog op zich wachten. Met de voorgenomen aanleg van een faunatunnel bij het knooppunt Maaldrift zal de barrièrewerking van de A44 worden verminderd. Dit is aanleiding om ook de aanleg van het aansluitende deel van de ecologische verbindingszone versneld op te pakken.

In de Intentieverklaring is onderscheid gemaakt in een 'droge verbinding' langs de rand van de strandwal, en een 'natte verbinding' door het open poldergebied. De bosrijke strandwallen en de open polders herbergen namelijk verschillende planten- en diersoorten, die verschillende eisen stellen aan de inrichting van een verbindingszone (zie hoofdstuk 3). Daarnaast zijn er soorten die het juist moeten hebben van overgangen tussen die twee milieus (ecologische gradiënten).

### **Landschap**

Het onderscheid tussen strandwallen, Oude Rijndelta en strandvlakten is ook bepalend voor de cultuurhistorische en visueel-ruimtelijke kwaliteiten van het landschap. De kastelen en buitenplaatsen, en ook de boerderijen liggen vaak op of aan de rand van de hogere strandwallen. Dit zijn de meer besloten delen van het landschap. In de Oude Rijndelta en strandvlakten liggen polders met een fijnvertakt netwerk van polder- en boezemwateren. Hier heb je nog weidse uitzichten. Bijgaande kaart geeft een beeld van de samenhang tussen deze landschappelijke ondergrond en het historische ontginningpatroon.

### **Veenwatering**

De Veenwatering is de centrale 'natte as' van het poldergebied en vertegenwoordigt, mede door de rustige ligging, een bijzondere natuurwaarde.

Aan de noordzijde staat de Veenwatering in open verbinding met de Oude Rijn: deze verbinding is belangrijk voor sommige vispopulaties, omdat de Veenwatering en de overige kleinere boezemvaarten dienen als paaigebied en als opgroeigebied voor jonge vissen (onder meer voor de beschermde bittervoorn en kleine modderkruiper, maar ook voor ruisvoorn, zeelt, snoek en snoekbaars). In noordwestelijke richting wordt via de geplande faunatunnel bij het knooppunt Maaldrift een verbinding gemaakt met de polders rond het Valkenburgse Meer en het natte natuurgebied Lentevreugd, ten behoeve van niet-aquatische soorten (kleine zoogdieren, amfibieën, libellen, vlinders). In het kader van de inpassing van de RijnlandRoute zijn compenserende en mitigerende maatregelen voorzien. Aan de zuidzijde loopt de Veenwatering door tot de natte natuurgebieden van Staatsbosbeheer in de Duivenvoordse en Veenzijdse Polder. Bij de kruising van de Papeweg zijn al loopplanken in de duiker aangebracht, voor kleine zoogdieren.

### **Wassenaarse strandwal**














De Wassenaarse strandwal is een bosrijk gebied met veel landgoederen. Landgoed Zuidwijk ligt precies op de overgang van de strandwal naar de strandvlakte van de Papenwegse Polder. Ook de boerderijen die bij het landgoed horen, liggen op deze overgang. Het landgoedbos van Zuidwijk en de erfbeplantingen van de boerderijen vormen een leefgebied voor bos- en bosrandsoorten. Langs de parallelweg van de A44 liggen ook nog laanbeplantingen en kleinere beplantingselementen. Door deze aanwezige beplantingen is de rand van de strandwal een logische route voor de droge ecologische verbinding. De A44 was vroeger de 'heerweg' tussen Den Haag en Leiden, waaraan de buitenplaatsen lagen. Soms liep er parallel aan de heerweg een 'boerweg', waaraan de boerderijen lagen. Dit was onder meer het geval ten zuiden van Landgoed Zuidwijk. Deze boerweg is nu verdwenen. De boerderijen zijn ontsloten vanaf de parallelweg van de A44. Vanaf de parallelweg, die ook als recreatieve fietsroute dient, zijn er mooie doorzichten naar de open polder.

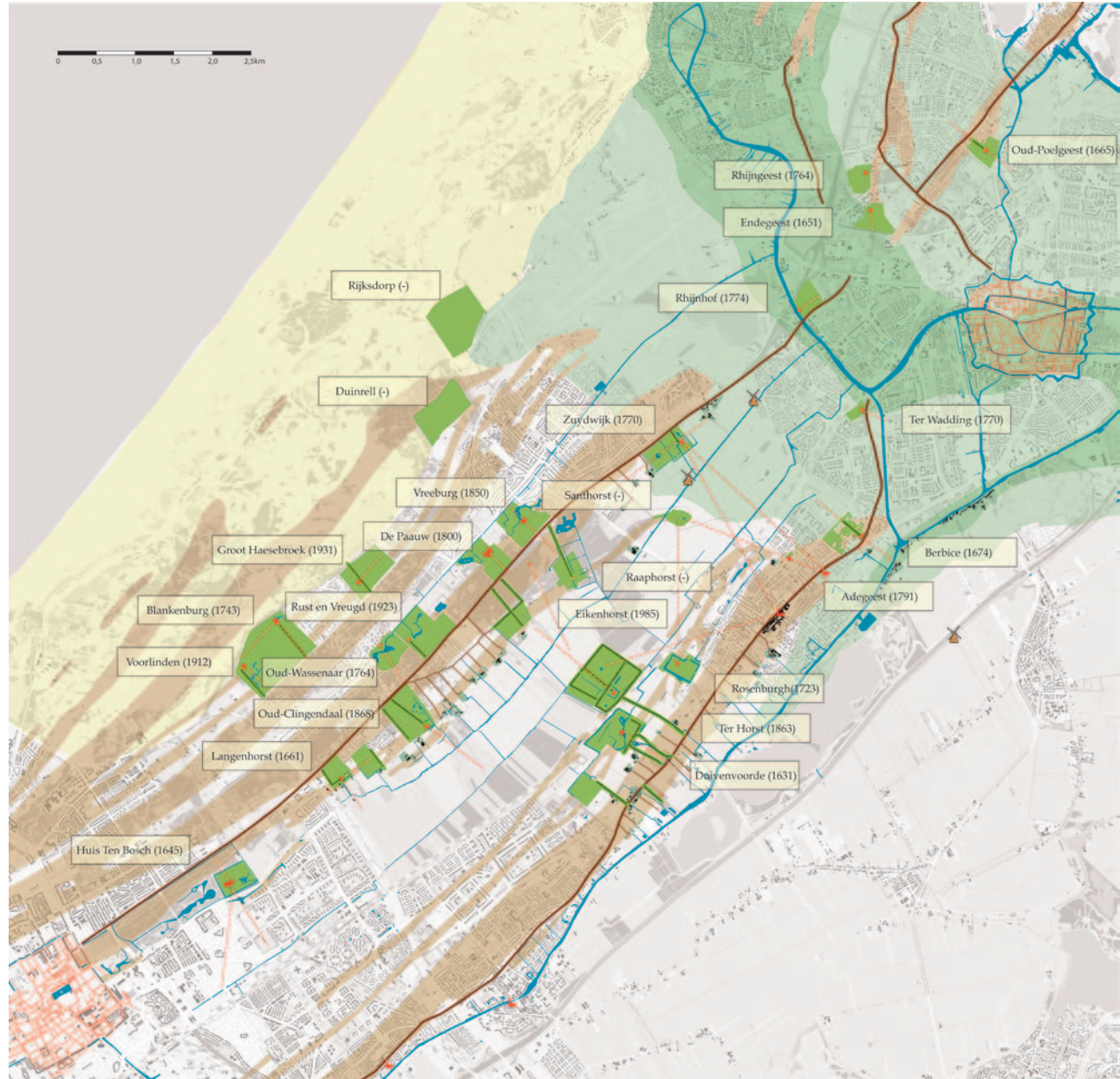


## CULTUURHISTORISCHE STRUCTUUR

bron: Vista, 2012. Spaar de landgoederenzone;  
Kies voor een 21e eeuwse oplossing voor de  
Rijnlandroute.

De kaart geeft een beeld van de samenhang  
tussen historische structuren en het  
onderliggende landschap. De aangegeven  
zichtassen zijn deels speculatief en behoeven  
nader historisch onderzoek.

-  Oeverwal
-  Getijden afzetting
-  Jonge duinen
-  Strandwal
-  Erven / oude linten
-  Water
-  Monumenten
-  Zichtassen
-  Lanen
-  Oude wegen
-  Molens
-  Verkavelingspatroon
-  Naam landgoed met jaartal  
huidige landhuis





Langs de Veenwatering loopt nog een smallere strandwal met bos erop. Op de kop van deze strandwal lag vroeger Kasteel Santhorst. De gebogen kop van de strandwal is typisch voor de overgang van de strandwallen naar de vroegere Oude Rijndelta.



### IMPRESSIE AQUADUCT VEENWATERING EN TUNNELBAK RIJNLANDROUTE

Bron: [www.rijnlandrouteinbeeld.nl](http://www.rijnlandrouteinbeeld.nl) / Provincie Zuid-Holland







# 3. PROGRAMMA VAN EISEN

**In overleg met de provincie Zuid-Holland, het Hoogheemraadschap en de werkorganisatie Duivenvoorde is begin 2016 het programma van eisen voor de ecologische verbindingzones bepaald. Daarbij is onderscheid gemaakt in beleidsmatige en inhoudelijke eisen. De beleidsmatige eisen zijn daarna op verzoek van de gemeente Wassenaar nog aangevuld met verwijzingen naar het achterliggende beleid van Rijk, provincie en gemeente. In H6 wordt toegelicht hoe de voorgestelde maatregelen zich verhouden tot het programma van eisen.**

## 3.1 BELEIDSMATIGE EISEN

### RijnlandRoute

De planontwikkeling voor de RijnlandRoute is al in een vergevorderd stadium en de aanleg is reeds aanbesteed. Voor de inpassing is een landschapsplan gemaakt en voor de vormgeving is een 'esthetisch programma van eisen' opgesteld. De provincie heeft de verantwoordelijkheid om op korte termijn een aantal compensatiemaatregelen uit te voeren. Vleermuiscompensatie (water- en dwergvleermuis) is nodig voor te kappen beplanting bij knooppunt Maaldrift, die een functie heeft als begeleiding van vliegroutes tussen de voedselgebieden boven het Valkenburgse Meer en de rustgebieden in de duinen en de landgoederen. Daarnaast is boscompensatie vereist: ca. 1,3 ha binnen de gemeente Wassenaar, zo veel mogelijk met gebiedseigen sortiment (een gespecificeerde lijst van alle te compenseren beplantingen is beschikbaar).

### Kaderrichtlijn Water

De Veenwatering is aangewezen als 'waterlichaam' in het kader van de Kaderrichtlijn Water en moet daarom voldoen aan specifieke waterkwaliteitseisen. Het Hoogheemraadschap van Rijnland is hiervoor primair verantwoordelijk. Het Hoogheemraadschap wil meewerken aan maatregelen die bijdragen aan versnelde realisatie van KRW-doelen, indien er kansen liggen om werk-met-werk te maken. Dit moet dan gaan om maatregelen die 'altijd goed' zijn, zoals de aanleg van natuurvriendelijke oevers. De KRW-waterlichamen en -zoekgebieden in de Papenwegse Polder komen officieel pas in 2018 aan bod in de planning van het Hoogheemraadschap.

### Watergebiedsplan Zuidgeest

De oeverinrichting, waterdiepte en afwatering van Polder Zuidwijk zijn recentelijk verbeterd in het kader van het Watergebiedsplan Zuidgeest. Wel ligt er, naast de KRW-opgave, nog een waterbergingsopgave in de Papenwegse Polder en zijn waterhuishoudkundige aanpassingen nodig voor de RijnlandRoute (zie par. 3.2).

### Landschapstafel Duin, Horst en Weide

In de Landschapstafel Duin Horst en Weide werken provincie, gemeenten en maatschappelijke organisaties samen om de natuurkwaliteit en de recreatieve beleving van het gebied tussen Den Haag, Leiden en Zoetermeer te verbeteren. Op 24 maart 2016 is een gezamenlijke intentieverklaring ondertekend. Deze wordt nu uitgewerkt tot een meerjaren uitvoeringsprogramma, met concrete projecten en financieringsafspraken. Er is een apart deelprogramma voor ecologische verbindingzones. De ecologische verbindingzone Horst en Voorde is daarin opgenomen.

### Rijksbeleid

Het Rijk heeft in november 2007 de Landgoederenzone van Wassenaar aangewezen als beschermd dorpsgezicht in het kader van de Monumentenwet. De reden is dat het een samenhangend geheel is, waarbij de geomorfologische ondergrond en de voor Nederland bijzondere ontwikkeling van landgoederen, villawijken, agrarisch gebied, dorpscentrum en arbeiderswijken nog goed afleesbaar is. Te beschermen waarden zijn onder meer de differentiatie tussen de open strandvlakten en dichte strandwallen, het overwegend agrarische karakter van de strandvlakten, de smalle strokenverkaveling met vele sloten ten oosten van Wassenaar en het overwegend groene karakter met hoge bomen, oude lanen en natuurlijke elementen. Binnen Wassenaar zijn de bestemmingsplannen waarover het beschermd gebied zich uitstrekt aangepast. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft dit als voldoende beschermend aangemerkt.

### Provinciaal beleid

Op basis van het nieuwe Rijksbeleid heeft de provincie Zuid-Holland in december 2013 de Ecologische Hoofdstructuur (EHS, tegenwoordig Natuurnetwerk Nederland) herijkt. De



prioriteit ligt nu bij het bereiken van de doelen van de Natura-2000-gebieden en de Europese Kaderrichtlijn Water. In aanvulling op de Ecologische Hoofdstructuur stimuleert de provincie de aanleg van ecologische verbindingzones, waaronder de ecologische verbindingzone bij Maaldrift. Het beleid is vastgelegd in de provinciale Visie Ruimte en Mobiliteit, par. 3.4 Behouden en vergroten van biodiversiteit, en uitgewerkt in de Verordening Ruimte, Artikel 2.3.2, Lid 1.

Het beleid voor cultureel erfgoed van provinciaal belang is vastgelegd in de provinciale Visie Ruimte en Mobiliteit, par. 3.5 Instandhouding en versterking van het cultureel erfgoed en par. 4.3.5 Archeologie. Daarnaast is het cultureel erfgoed ook opgenomen in de provinciale Kwaliteitskaart van de Visie Ruimte en Mobiliteit, bij het thema Identiteitsdragers en Landschap. De landgoederenzone van Wassenaar is aangewezen als 'cultuurhistorisch kroonjuweel' van provinciaal belang. Cultuurhistorische kroonjuwelen zijn unieke, zeer karakteristieke en gave erfgoedensembles van het Zuid-Hollands landschap. De provincie kent in totaal dertien kroonjuwelen die in zeer sterke mate bepalend zijn voor de identiteit en herkenbaarheid van een plek of landschap. Voor kroonjuwelen geldt de algemene sturingsrichtlijn 'behoud en versterking van cultuurhistorisch waardevolle structuren en ensembles via bescherming én passende ruimtelijke ontwikkeling'. Deze richtlijn is uitgewerkt in de Verordening Ruimte (par. 2.2 Regels voor ruimtelijke kwaliteit).

Grote delen van de landgoederenzone, waaronder landgoed Zuidwijk en het omliggende 'blikveld' zijn tevens aangewezen als 'landgoedbiotoop'. Het provinciaal belang is geborgd aan de hand van de aanduiding 'landgoed- en kasteelbiotoop' in de Verordening Ruimte (artikel 2.3.6 Bescherming landgoed- en kasteelbiotoop).

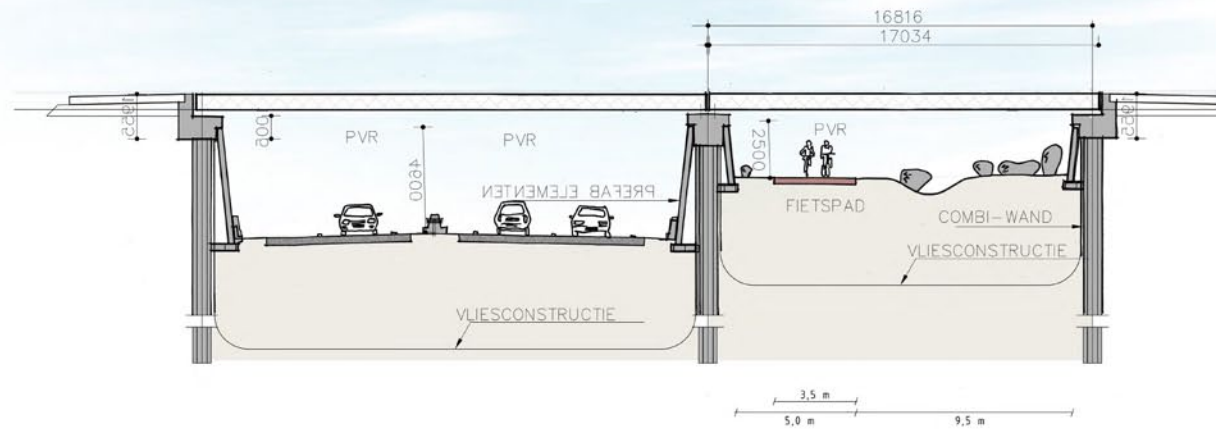
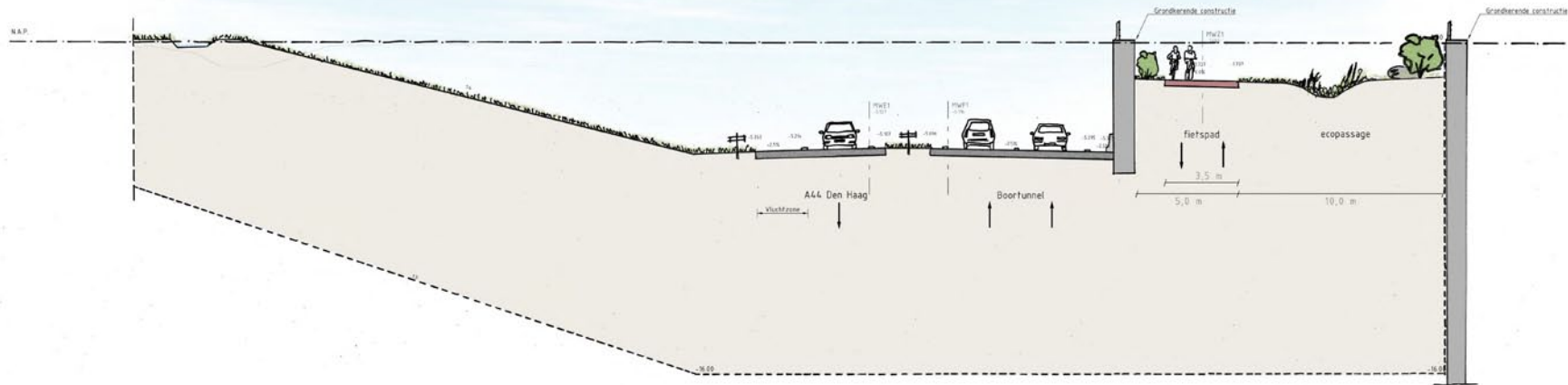
### **Gemeentelijk beleid**

Het gemeentelijk beleid is vastgelegd in het Bestemmingsplan landelijk gebied 2015. Het beleid is gericht op het behouden en waar mogelijk versterken van de waarden en kwaliteiten in het plangebied. De landschapsstructuur met verdichte strandwallen en de open strandvlakten en polders moet herkenbaar blijven. Daarnaast wordt gesteld dat de cultuurhistorische waarde niet alleen wordt bepaald door het grote aantal waardevolle panden, maar ook door de stedenbouwkundige en landschappelijke structuren, zoals wegstructuren, profielen, parkaanleg, groenstructuren, waterwegen en zichtassen. De polders ten oosten van Wassenaar hebben de bestemming agrarisch gebied, met natuur- en landschapswaarden, cultuurhistorische waarden en archeologische waarden. Toekomstige inrichtingsmaatregelen moeten hieraan getoetst worden.



### **LANDSCHAPSPLAN KNOOPPUNT MAALDRIFT**

Bron: Esthetisch Programma van Eisen



**DOORSNEDEN FAUNATUNNEL MAALDRIFT**

Bron: MTD

## 3.2 INHOUDELIJKE EISEN

### Doelsoorten en biotopen

Ecologische verbindingzones worden aangelegd om soortenuitwisseling tussen geïsoleerde leefgebieden mogelijk te maken, waardoor de aanwezige populaties minder kwetsbaar worden en het ecologisch systeem robuuster wordt. Juist in het sterk versnipperde en verstedelijkte gebied tussen Den Haag en Leiden is dit van groot belang. De ecologische verbindingzones moeten bij voorkeur voor zoveel mogelijk soorten geschikt zijn. De doelsoorten zijn zodanig gekozen dat zij samen het hele scala aan relevante biotopen bestrijken. Alle soorten komen of kwamen voor in het gebied en zijn in meerdere of mindere mate gevoelig voor versnippering.

- Bossen: boommarter, rosse woelmuis, eekhoorn
- Bosranden: baardvleermuis, watervleermuis, hermelijn, houtpantserjuffer
- Oevers: waterspitsmuis, groene kikker, kleine watersalamander
- Graslanden: kleine vuurvlieder, oranjetip, bijen
- Water: kleine modderkruiper, bittervoorn, rivierdonderpad

Deze selectie is gebaseerd op de lijst van doelsoorten voor de passage bij Maaldrift, zoals aangeleverd door de beleidsafdeling van de provincie. Toegevoegd zijn de soorten: eekhoorn (kleine, geïsoleerde populaties aanwezig in de landgoedbossen van Horst en Voorde), baardvleermuis (vrij zeldzaam en kenmerkend voor dit gebied), bijen van graslanden (bijzondere aandachtsgroep in het kader van het Groene Cirkels project 'Bijenlandschap') en de soorten van water (kenmerkend voor poldersloten en boezemweteringen, relevant voor Kaderrichtlijn Water).

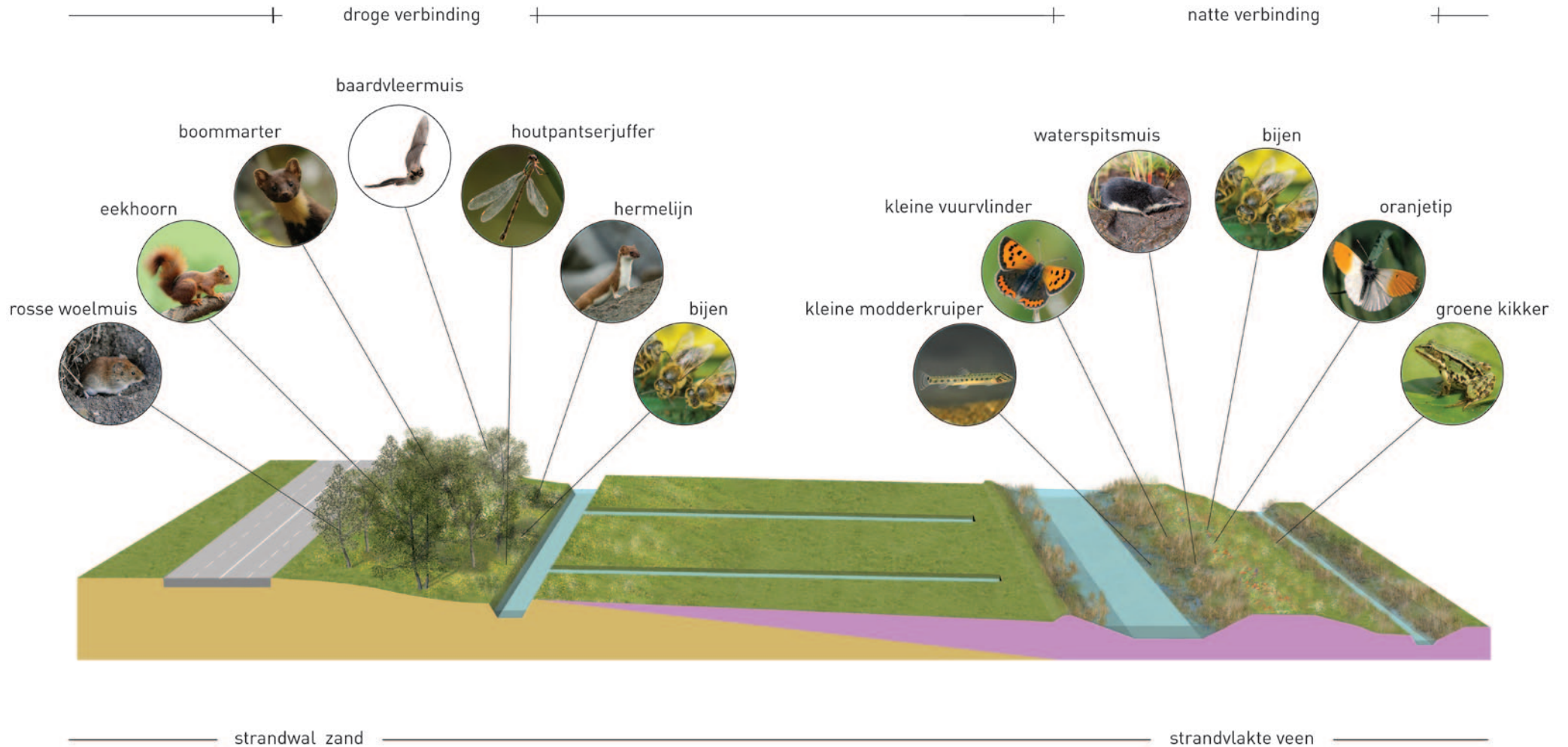
Per biotoop zijn inrichtingseisen geformuleerd voor de nagestreefde ecologische verbinding, op basis van de eisen van een of enkele representatieve soorten. De gegevens zijn mrede gebaseerd op het advies van Bureau Waardenburg (Brekelmans, F.L.A., 2016. Stapstenen en verbindingen in Duin Horst & Weide, verkenning van ecologische knelpunten en kansen).

- Bossen: De eekhoorn heeft een bosstrook of een brede houtwal en bomenrij met kroonsluiting nodig van minimaal 25 m breed. Onderbrekingen mogen maximaal 50 m lang zijn. Stapstenen zijn minimaal 5,5 ha groot. Wegen kunnen passeerbaar gemaakt worden met 'hop-overs' (bomen waarvan de kronen elkaar over de weg heen raken of speciale eekhoornbruggen).

- Bosranden: Baardvleermuis en watervleermuis hebben zowel voor seizoensmigratie als voor dagelijkse vliegbewegingen geleiding nodig via bij voorkeur aaneengesloten bosranden of opgaande landschapselementen. De te overbruggen afstanden door open ruimten hangen af van het sonarbereik van de betreffende soort. De watervleermuis heeft een klein bereik en kan maximaal 40 m overbruggen (Helmer, W & H.G.J.A. Limpens, 1998. Echo's in het landschap, over vleermuizen en oecologische infrastructuur. In: De Levende Natuur 1998-1). Beide soorten zijn gevoelig voor verstoring door licht (ProRail, 2011. Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur).
- Oevers: De waterspitsmuis heeft schoon water nodig met ruig begroeide oevers en onderwatervegetatie. Verbindingen moeten minimaal 25 m breed zijn en onderbrekingen maximaal 50 m lang. Stapstenen zijn minimaal 1 ha groot.
- Graslanden: Het habitat van het oranjetipje bestaat uit beschutte plaatsen in vochtige hooilanden en zonnige ruigten in bosranden. De aanwezigheid van bloeiende planten is, zoals bij alle vlinders, belangrijk. Verbindingen in de vorm van kruidenrijke of bloemrijke vegetaties moeten minimaal 25 m breed zijn en onderbrekingen maximaal 50 m lang. Stapstenen zijn minimaal 5,5 ha groot. De betreffende vegetatie is ook geschikt voor bijen met het ecoprofiel 'zweefvlieg' (Van Rooij, S. 2016. Een Bijzonder kleurrijk landschap in Land van Wijk en Wouden; ecoprofielen voor het plannen van een regionaal netwerk voor bestuivende insecten).
- Water: Kleine modderkruipers worden aangetroffen in stilstaande en langzaam stromende wateren, zoals brede sloten en weteringen. De vis heeft een voorkeur voor harde en zandige bodems, maar komt ook voor in veengebieden, vaak in combinatie met vetje, bittervoorn, blankvoorn en rietvoorn (Alterra, 2008. Profielen habitatsoorten). Natuurvriendelijke oevers zijn belangrijk als schuilplaats en als plek om op te groeien, zich voort te planten en voedsel te zoeken. Bovendien zijn zulke oevers belangrijk voor de waterkwaliteit. Voor specifieke trekvis, zoals paling, rietvoorn en driedoornige stekelbaars, zijn verbindingen belangrijk.

De doorsnede geeft een beeld van de verspreiding van de biotopen en soorten in het landschap. Overigens geldt voor alle soorten dat zij onderdeel zijn van een groter ecosysteem en voedselweb. De relatie met andere soorten en biotopen is dus van belang. Gecombineerde verbindingzones voor meerdere soorten zijn daarom effectiever dan afzonderlijke maatregelen voor specifieke soorten. Wel dient rekening gehouden te worden met mogelijke conflicten: zo is het ongewenst dat weidevogelgebieden beter bereikbaar worden voor predatoren als vos, hermelijn en kraai. Mede daarom is





PRINCIPEDOORSNEDE LANDSCHAPSGRADIËNT MET DROGE EN NATTE VERBINDING EN BIJBEHORENDE DOELSOORTEN (SELECTIE)

onderscheid gemaakt in een droge en een natte verbinding. Dwarsverbindingen (voor bijvoorbeeld hermelijn of vos) tussen de droge verbindingzone en het weidevogelgebied dienen te worden vermeden. Dit kan door de aanleg van sloten, het beperken van het aantal dammen of het afzetten van damhekken met schapengaas. Hoge oevervegetaties met riet en lisdodde zijn niet gewenst, omdat ze het vrije zicht voor weidevogels verminderen. Beter zijn zeggen- en hooilandvegetaties.

### **Landschap en cultuurhistorie**

Behoud van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het landgoedensemble is een van de doelen van de Stichting Horst en Voorde. Door de eeuwen heen zijn steeds nieuwe elementen aan de landgoederen toegevoegd en de opeenvolgende landgoedeigenaren hebben dat altijd gedaan vanuit een bredere visie op het landgoed als geheel. Daardoor is een historisch gelaagd landschap ontstaan met een onmiskenbare landgoedkwaliteit. De ecologische verbindingzone is te zien als zo'n nieuwe toevoeging en zal dus ook vanuit een bredere visie moeten worden ingepast. Over het algemeen geldt dat een zorgvuldig ontwerp nodig is, rekening houdend met beheer, cultuurhistorie, geomorfologie en beleving.

### **Concreet zijn daarvoor de volgende uitgangspunten geformuleerd:**

- aansluiten op verschil strandwal (opgaande beplanting, droog) en strandvlakte (open, nat): versterken van de rand en de specifieke 'gebogen kop' van de strandwal met opgaande beplanting (zie afbeelding); zo min mogelijk veerasters en hekwerken in het open weidegebied;
- behoud van doorzichten op de open polder vanaf de parallelweg van de A44;
- Veenwatering verder ontwikkelen als centrale natte as door het open gebied, met bloemrijke kaden en moerasstapstenen: behoud van het historisch profiel, geen vergraving van oevers en kaden, geen verstoring van de openheid en de rust (weidevogels);
- aansluiten op historisch verkavelings- en slotenpatroon: behoud van zijtakken van Veenwatering op boezemniveau (vaarsloten naar boerderijen, zanderijsloten naar zandafgravingen).

### **Recreatie**

Een goede afstemming is nodig tussen de aan te leggen ecologische verbindingzone en het recreatieve gebruik. De Intentieverklaring Horst en Voorde voorziet in de openstelling van de Santhorstlaan als wandelpad, mits een goed toezicht gewaarborgd is. In het

landschapsplan voor de Rijnlandroute was ook voorzien in de aanleg van een wandelpad tussen Stevenshof en de Nieuwe Weg via de westelijke kade van de Veenwatering. Dit pad is inmiddels komen te vervallen, wat gunstig is voor de weidevogels ter plaatse.

### **Waterhuishouding**

In het kader van de planontwikkeling voor de RijnlandRoute zijn aanpassingen in de waterhuishouding voorzien:

- Er komt een nieuwe hoofdwatgang door Polder Zuidwijk westelijk van de Veenwatering en deze zal worden voorzien van 1:3 oevers. Deze watgang kruist de oude vaarsloot langs de Nieuwe Weg. Oorspronkelijk voornemen was om de vaarsloot af te koppelen van de boezem en op polderpeil te brengen. Dit zou ten koste gaan van de cultuurhistorische waarde en mogelijk ook problemen geven voor de stabiliteit van de Nieuwe Weg. Inmiddels heeft een heroverweging plaatsgevonden en is ervoor gekozen de vaarsloot op peil te houden en met een duiker te kruisen.
- Het polderpeil in de omgeving van knooppunt Maaldrift wordt aangepast.

### **Kabels en leidingen**

Er moet rekening worden gehouden met kabels en leidingen door het gebied, waaronder enkele ondiep gelegen waterleidingen. In de bermen van de parallelweg van de A44 liggen diverse kabels en leidingen, waardoor binnen 6 m van de kant van de weg geen nieuwe beplanting is toegestaan.

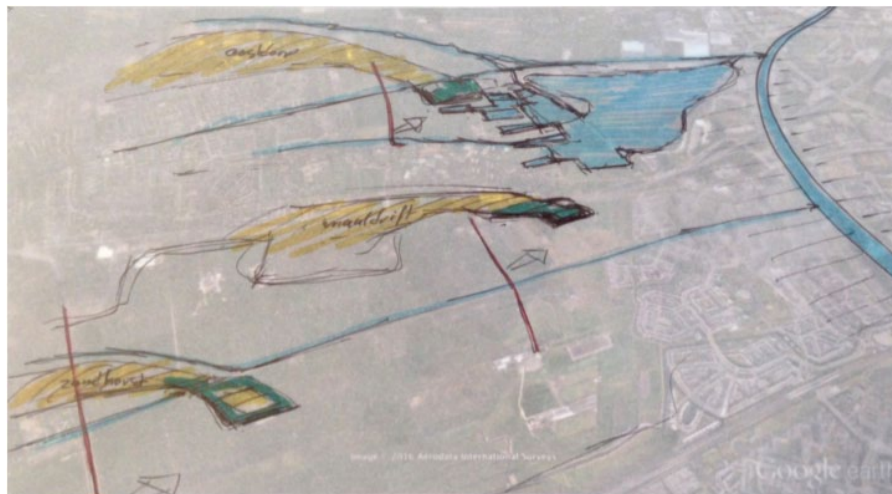
### **Bodemverontreiniging**

Ter plaatse van het voormalige tankstation langs de A44 tussen de Nieuwe Weg en Zuidwijk zijn mogelijk verontreinigde bodems aanwezig. De sloot langs de parallelweg is hier in een betonnen bakconstructie gelegd. Graafwerkzaamheden en mogelijk ook beplanting zijn onderhevig aan beperkingen. Ook op een (te beplanten) perceel langs de parallelweg van de A44 bij knooppunt Maaldrift is verontreinigde grond aanwezig. Hiervoor wordt door de provincie een saneringsplan gemaakt.

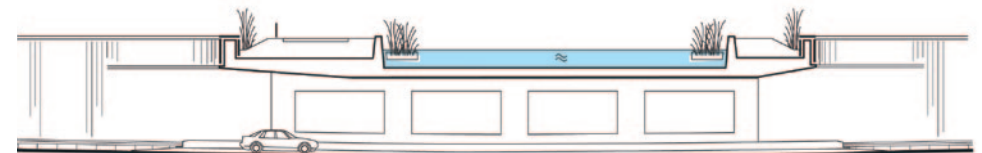
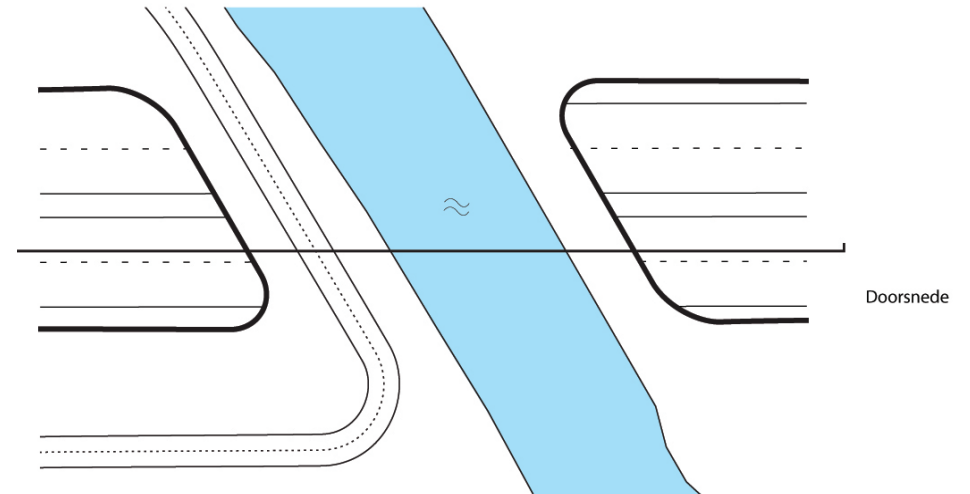
### **Gezonde landgoedexploitatie**

In de Intentieverklaring Horst en Voorde is aangegeven dat de Stichting Horst en Voorde streeft naar een gezonde financieel-economische basis voor de landgoederen en van daaruit wil meewerken aan de realisering van provinciale beleidsdoelen. Afsproken is dat de betrokken partijen zich zullen inspannen om het beheer dat voortvloeit uit de projecten financieel duurzaam te regelen, dat wil zeggen met zo min mogelijk of

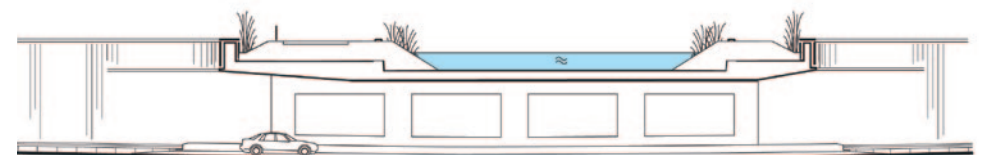
geen jaarlijkse beheer- en exploitatiesubsidies en zoveel mogelijk op basis van eigen inkomsten en andere financieringsbronnen. Onderzoek naar de wijze waarop het beheer duurzaam kan worden geregeld maakt deel uit van de verkenningen. Voor de landgoedeigenaren geldt dat afnemende pachtinkomsten, toenemende beheerlasten en/of lagere grondwaarden afdoende gecompenseerd moeten worden door extra opbrengsten.



**IMPRESSIE LANDSCHAPSTRUCTUUR MET GEBOGEN STRANDWALKOPPEN**



Voorstel uit EPVE met drijvende rietoevers



Voorgesteld alternatief met natuurlijke kaden

**DOORSNEDE VIADUCT VEENWATERING OVER TUNNELBAK RIJNLANDROUTE**

bron: Esthetisch Programma Van Eisen, Next Architects, 2016



ONTWERP ECOVERBINDING MAALDRIFT



# Ontwerp Ecoverbinding Maaldrift

## Inrichtingselementen

-  **Bos droog**  
gewone es, zomereik
-  **Erfbeplanting / hakhout**  
winterlinde, gewone es, zwarte els, zomereik
-  **Laanbeplanting (parallelweg)**  
schietswilg
-  **Laanbeplanting (erftoegangsweg)**  
zomereik
-  **Bomenrij (berm Rijksstraatweg)**  
abeel
-  **Hoogstamboomgaard**  
diverse hoogstamfruitbomen, appel, peer, pruim
-  **Botanisch grasland (inclusief kades)**  
paardenbloem, scherpe boterbloem, pinksterbloem, glanshaver, magriet, knoopkruid, leeuwentand
-  **Natuuroever**  
dotterbloem, gele lis, riet, lisdodde, valeriaan, koninginnekruid
-  **Berm**
-  **Poldersloot**
-  **Wandelpad**
-  **Brug (vlonderpad)**
-  **Ligging doorsnede**
-  **Boommarteroversteek (optioneel)**
-  **Dulker / syfon**
-  **Stuw**

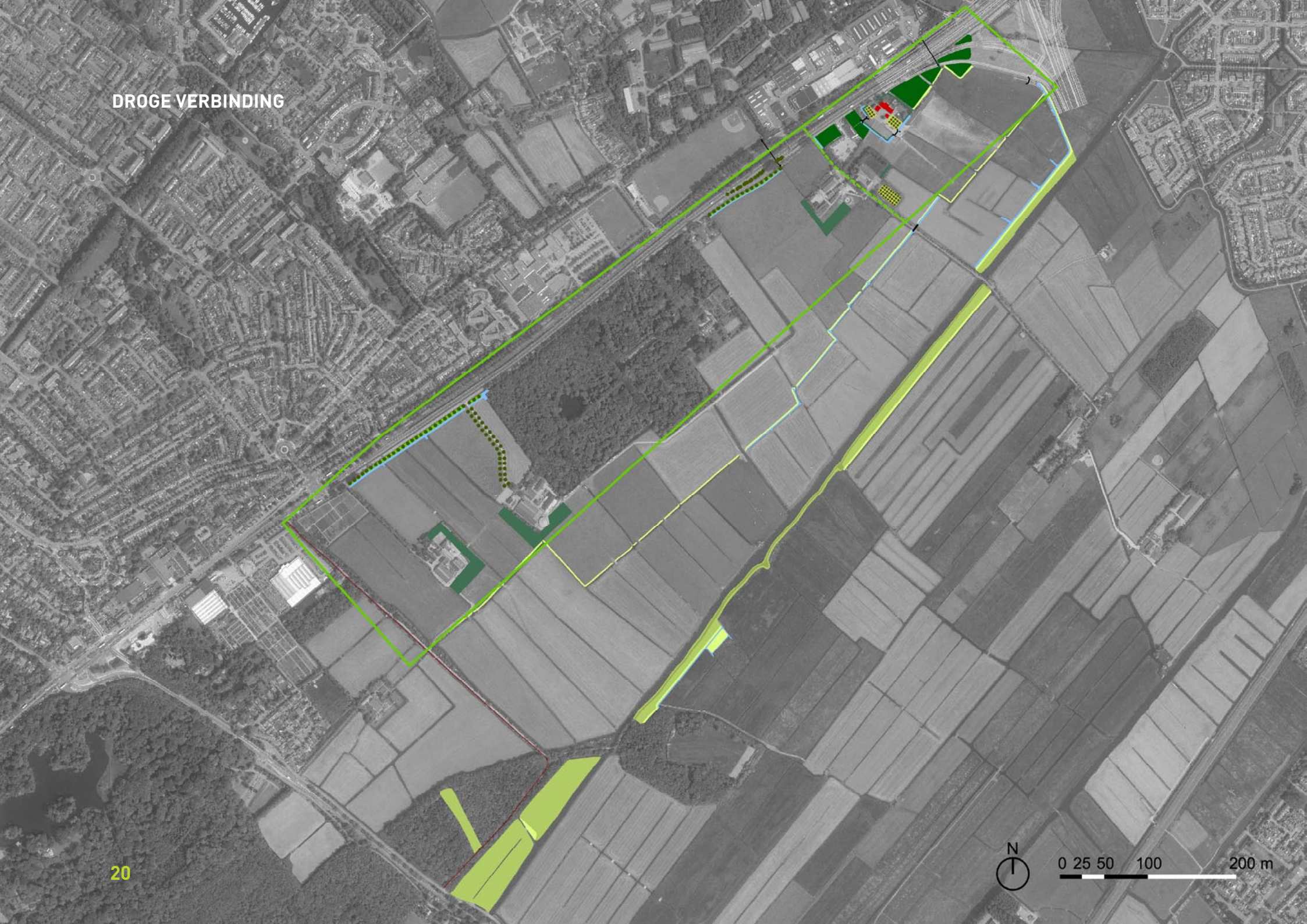
## TOELICHTING KAART

De kaart geeft een overzicht van de voorgestelde maatregelen. Alleen nieuwe elementen zijn in kleur aangegeven. De maatregelen voor droge en de natte verbinding worden in hoofdstuk 4 en 5 toegelicht, met behulp van doorsneden. Daar wordt tevens ingegaan op het gewenste beheer. Voor de natte verbinding zijn alle maatregelen preciezer gekwantificeerd. Op basis hiervan is een globale kostenraming opgesteld (zie bijlage).

Het ontwerp heeft het karakter van een voorlopig ontwerp. Voor de opstelling van een definitief ontwerp en de daadwerkelijke uitvoering zijn nadere afwegingen en uitwerkingen noodzakelijk. De benodigde vervolgstappen worden toegelicht in hoofdstuk 7.



DROGE VERBINDING



# 4. ONTWERP DROGE VERBINDING

**De droge verbinding volgt de rand van de strandwal en loopt via het bos van Zuidwijk en diverse bestaande en nieuw aan te leggen beplantingen. Doelsoorten zijn: boomarter, rosse woelmuis, eekhoorn, baardvleermuis, watervleermuis, hermelijn, groene kikker, kleine watersalamander, houtpantserjuffer.**

## 4.1 NOORDELIJK DEEL

In het deel ten noorden van de Nieuwe Weg worden de aanwezige en gesaneerde erven langs de A44 voorzien van extra beplanting, zodat een aaneengesloten groenstructuur ontstaat op de kop van de strandwal. Voor vleermuizen geeft dit een logische vliegroute naar de beplanting aan de overzijde van de A44 en het Valkenburgse Meer. Hiermee wordt ook invulling gegeven aan de vereiste boscompensatie voor de RijnlandRoute.

De verlichting van knooppunt Maaldrift zal worden aangepast om de oversteek niet te hinderen. Voor de landgebonden doelsoorten word een verbinding naar de faunatunnel gemaakt, met ruige bermen en enkele losse bomen langs het nieuwe fietspad/beheerpad. Voor de boomarter en de eekhoorn, die niet snel gebruik zullen maken van de faunatunnel, is een aparte faunabrug ('hop-over') beter. Deze kan geïntegreerd worden in een snelwegportaal over de A44 heen (natuurinclusief bouwen).

Bij de twee voormalige boerderijen (een aan de parallelweg van de A44 en een aan de Nieuwe Weg) worden kleine hoogstamboomgaarden voorgesteld. Dit om het agrarische karakter van de erven te benadrukken en tegelijkertijd extra bosstapstenen te creëren.



DETAILKAART NOORDELIJK DEEL DROGE VERBINDING



## 4.2 ZUIDELIJK DEEL

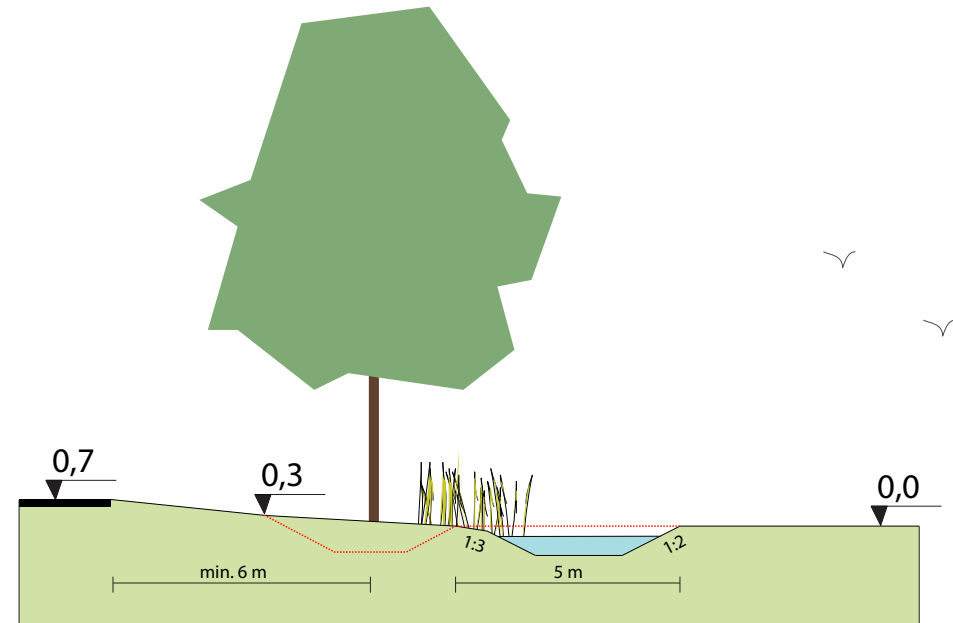
Ook in het deel ten zuiden van de Nieuwe Weg worden enkele nieuwe bosstapstenen aangebracht, door extra erfbeplanting rond de bestaande boerderijen. De erfbeplanting wordt beheerd als elzen- of essenhakhout in een 5- tot maximaal 10-jarige cyclus, zodat deze voor kraaien en roofvogels minder aantrekkelijk is. Deze vogels leveren extra predatierisico voor weidevogels op. Overigens is rond de erven al hogere beplanting aanwezig en liggen de beste weidevogelgebieden verder van de boerderijen af, ten oosten van de Veenwatering.

De te versterken erfbeplantingen liggen precies op de overgang van de strandwal naar de strandvlakte en maken deze overgang sterker beleefbaar in het landschap. Tussen de parallelweg van de A44 en de erven ontstaat een meer besloten tussenruimte, met doorzichten naar de achterliggende polder. De oprit van een van de boerderijen wordt voorzien van laanbeplanting, ter versterking van de historische structuur.

Voor doelsoorten die kroonsluiting of doorgaande lijnbeplanting nodig hebben (leekhoorn, boomarter en vleermuizen), wordt aanvullende laanbeplanting voorgesteld langs de parallelweg van de A44. Vanwege de kabels en leidingen moet hiervoor de berm worden verbreed en de bermsloot worden verlegd. Ter plaatse van het voormalig tankstation dient rekening te worden gehouden met eventueel verontreinigde bodem en de aanwezige betonconstructie in de sloot langs de parallelweg. Voor vleermuizen hebben de aanwezige straatlantaarns een verstoring effect. Dit verstoring effect kan verminderd worden door de verlichting meer naar beneden te richten, lager aan te brengen of een aangepast type lamp te gebruiken.

Door de berm gefaseerd te maaien en ruigere vegetaties te laten staan, met eventueel hier en daar ook struweel, kan deze ook een functie krijgen voor kleine zoogdieren, amfibieën en insecten. Wel is het belangrijk dat er doorzichten naar de polder mogelijk blijven.

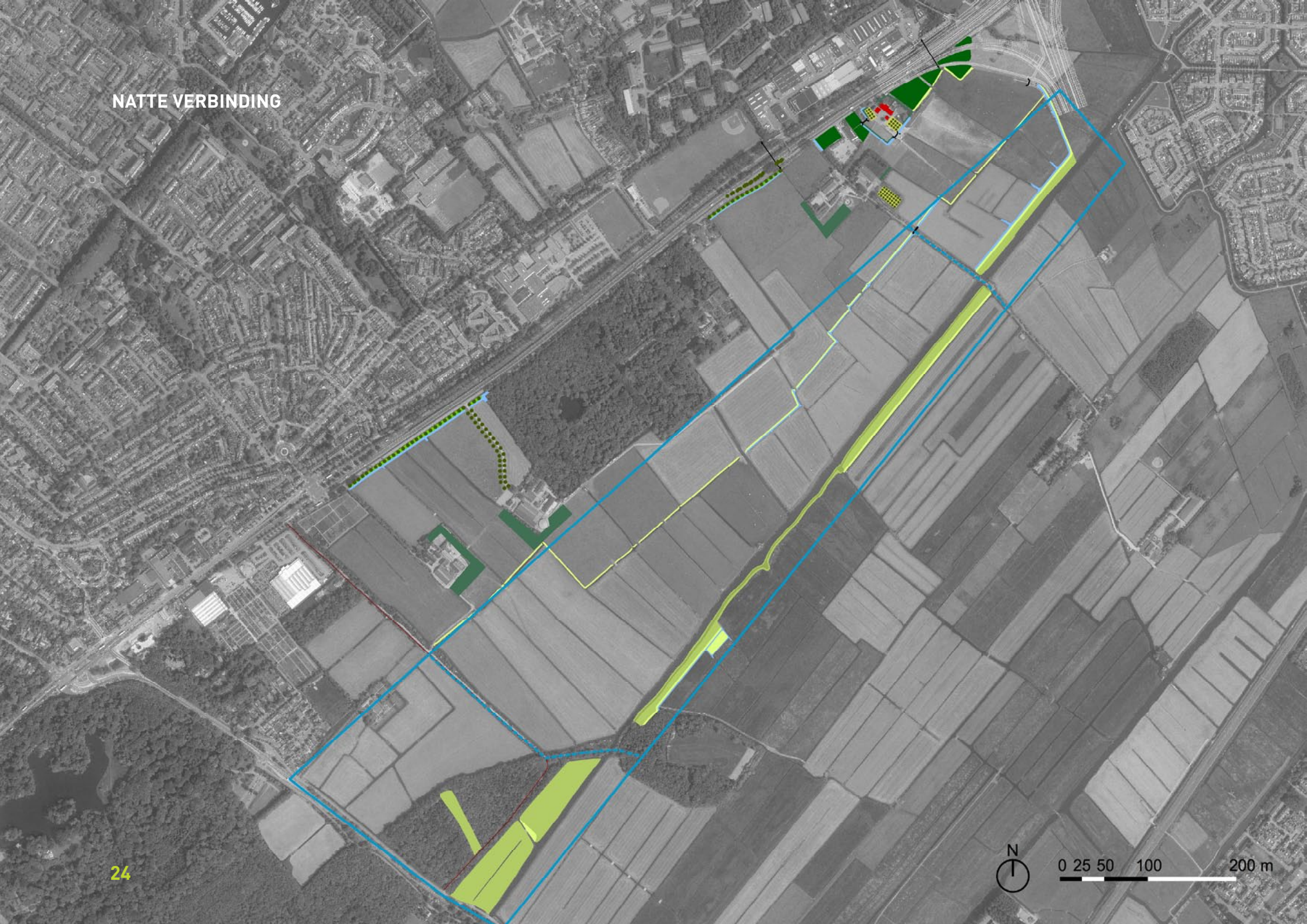
Als onderdeel van het plan voor de droge verbinding zal de Santhorstlaan worden opengesteld voor wandelaars. Dit sluit aan op een geplande nieuwe wandelverbinding langs de Papeweg. Via begeleidende voorzieningen zal voorkomen worden dat de wandelaars van het pad afgaan en de kwetsbare (open) delen van het landgoed verstoren.



**Doorsnede 04:**  
laanbeplanting, bermverbreding en slootverlegging langs parallelweg



# NATTE VERBINDING



# 5. ONTWERP NATTE VERBINDING

De natte verbinding volgt de Veenwatering, de 'natte as' van het open poldergebied.

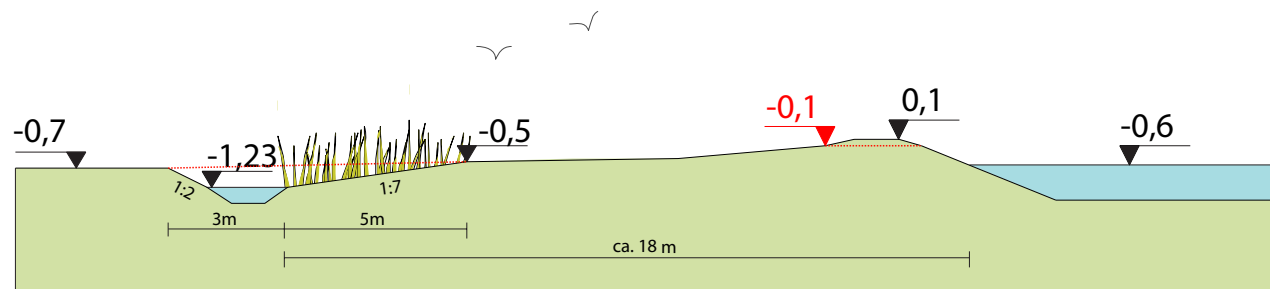
Dit is een historische boezemvaart tussen waterkerende boezemkaden, die soms naadloos overgaan in het aangrenzende polderland. De aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de boezemvaart is niet goed mogelijk, wel kan het beheer van de oevers en de kaden geëxtensiveerd worden. Doelsoorten zijn: waterspitsmuis, groene kikker, kleine watersalamander, kleine vuurvlieder, oranjetip, bijen, kleine modderkruiper, bittervoorn, rivierdonderpad.

## 5.1 NOORDELIJK DEEL

Tussen het aquaduct over de RijnlandRoute en de Nieuwe Weg wordt een kade aangelegd langs de westelijke oever van de Veenwatering. Deze kade wordt in natuurbeheer genomen. Als afscheiding naar het aangrenzende weiland wordt een nieuwe sloot aangelegd, met een natuurvriendelijk oever. Deze sloot wordt doorgezet naar het knooppunt Maaldrift, voor een optimale ecologische aansluiting tussen de Veenwatering en de faunatunnel in het knooppunt.

### Beheer

Het beheer van de kade wordt gericht op de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland. Ideaal is om gefaseerd te maaien vanaf 15 augustus. In de periode 1 oktober tot 1 maart is beweiding gewenst, bij voorkeur met schapen. Voor weidevogels moet in het begin van het voorjaar het gras kort zijn. Van 1 maart tot 15 augustus vinden geen werkzaamheden plaats. De kade wordt niet of beperkt bemest en er wordt geen slootbagger of maaisel op gestort. De aangrenzende oeverzones worden vanaf 15 september gemaaid, bij voorkeur gefaseerd, ten behoeve van insecten. Overjarige ruigte is ongewenst vanwege de weidevogels, maar hier en daar kan het maaien een keer worden overgeslagen om overwinteringsplekken te houden voor insecten, kleine zoogdieren (waterspitsmuis) en amfibieën.



### Doorsnede 01:

botanisch grasland en natuuroever met nieuwe kade en sloot in het verlengde van het aquaduct (westzijde veenwatering)



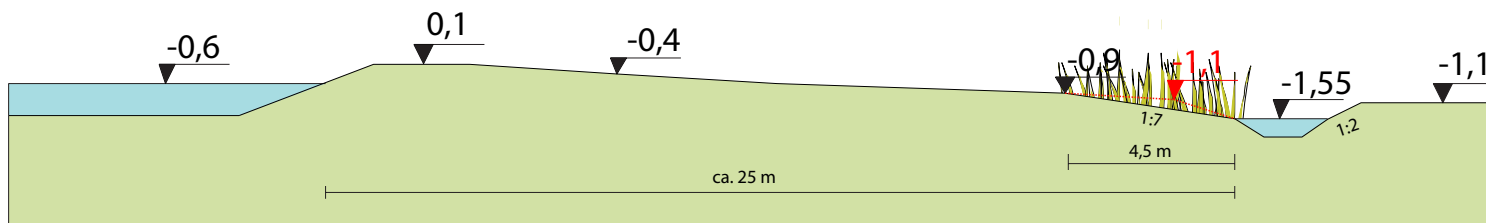
## 5.2 MIDDELSTE DEEL

Voorgesteld wordt om de oostelijke kade tussen de Nieuwe Weg en Santhorst geheel in natuurbeheer te nemen. Dat wil zeggen: geen bemesting, geen stort van baggerslib, gefaseerd maaien, eventueel extensieve nabeweiding. De oostelijke kade is geschikter als ecologische verbinding dan de westelijke kade, omdat deze over extensievere veldkavels loopt en grenst aan de betere weidevogelgebieden.

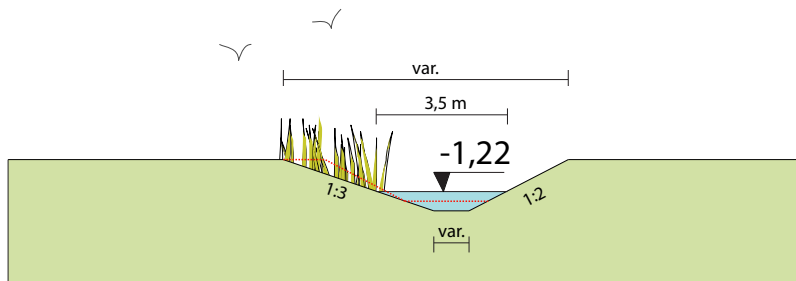
Het noordelijk deel van de kade omvat het hele perceel dat aan de polderzijde wordt begrensd door een sloot. Voorgesteld wordt om deze poldersloot te voorzien van natuurvriendelijke oevers, ten behoeve van oevergebonden doelsoorten en als voedsel- en schuilgebied voor weidevogels.

In het middelste deel, waar de kavelrichting deels haaks op de kade staat en geen scheisloot aanwezig is, is de natuurstrook smaller. De bestaande mestopslag van de manege ten noorden van Santhorst wordt gesaneerd en ingericht als moerasstapsteen. Ten zuiden van deze moerasstapsteen tot aan Santhorst wordt de natuurkade weer breder en voorzien van een nieuwe scheisloot met natuurvriendelijke oever.

De hoofdwatergang door de polder ten westen van de Veenwatering wordt over de gehele lengte voorzien van een natuurvriendelijke oever. Het noordelijk deel wordt aangepast in het kader van de RijnlandRoute, het aansluitende zuidelijk deel geeft een aanvullende versterking van de natte ecologische infrastructuur.



**Doorsnede 02:**  
botanisch grasland en natuuroever tussen bestaande kade en sloot (oostzijde veenwatering)



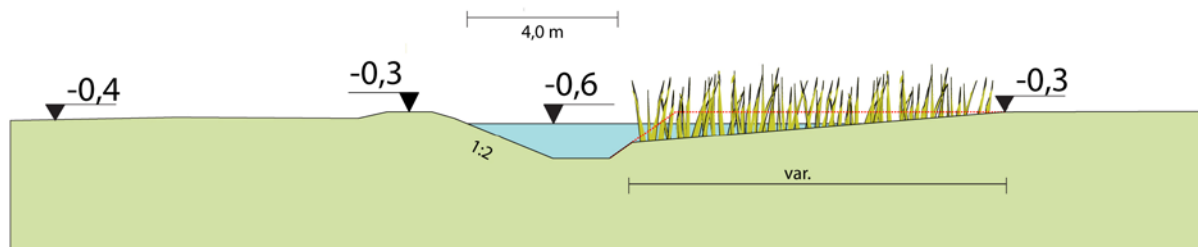
**Doorsnede 03:**  
nieuw profiel middensloot op huiskavels

### 5.3 ZUIDELIJK DEEL

Ten zuiden van Santhorst liggen twee graslandpercelen tussen de strandwal en de Veenwatering, met een waardevolle graslandvegetatie. Het bestaande botanisch graslandbeheer wordt hier voortgezet. De dwarsloot tussen deze twee percelen, die in open verbinding staat met de Veenwatering, wordt aan de noordzijde voorzien van een brede natuurvriendelijke oever. Dit levert paai- en opgroeigebied op voor vissen. Binnen het boezemsysteem is daar een groot tekort aan. Tevens wordt voorgesteld om het smalle perceel op de strandwal, dat in het verleden gebruikt werd als paardrijveld door een manege, in natuurbeheer te nemen. De huur van dit perceel is inmiddels opgezegd.

#### Natuurvriendelijke oevers

Het Hoogheemraadschap heeft een handreiking gemaakt voor ontwerp, aanleg, inrichting, beheer en onderhoud van natuurvriendelijke oevers. De aan te leggen oevers zullen voldoen aan de hierin opgenomen richtlijnen. Gekozen wordt voor het type 'flauwhellend talud' omdat deze het meest natuurlijk is en ook het best te beheren is. Volgens de inrichtingseisen van Rijnland moet er een maximale helling van 1:3 op de grens van water en land aanwezig zijn. Hoe breder de watergang, hoe groter de breedte van dit flauwe talud moet zijn. Langs een oever die is aangelegd volgens de minimale eisen kan een strook vegetatie (oeverplanten en in bredere watergangen ook waterplanten) groeien die circa 5 tot 10% van de breedte van de watergang beslaat.



Doorsnede 05:  
natuuroever langs zijslot boezem ten zuiden van Santhorst



# 6. TOETSING EN AFWEGING

**Dit hoofdstuk bevat een toetsing van het ontwerp aan het programma van eisen en aan praktische haalbaarheid. De resultaten van gevoerde overleg met de gemeente Wassenaar, het Hoogheemraadschap, ANV Santvoorde en de pachters van Twickel zijn hierin verwerkt. Op grond van de toetsing wordt de afweging gemaakt welke onderdelen op korte termijn uitgevoerd kunnen worden.**

## 6.1 TOETSING DROGE VERBINDING

### Ecologische effecten

Het bos van Zuidwijk is met 10 ha groot genoeg om als stapsteen te dienen voor de gekozen doelsoorten. De afstand tussen dit bos en de erfbeplantingen bij de boerderijen alsmede tussen de erfbeplantingen onderling bedraagt echter meer dan 100 m. De tussenliggende open ruimte is voor bijna alle doelsoorten niet of zeer moeilijk overbrugbaar. Voor landgebonden soorten vormen bovendien de sloten een barrière. Aandachtspunt voor de erfbeplantingen is dat hier geen negatief effect van uitgaat op de weidevogels in de open polder. Dit kan door een gericht hakhoutbeheer. Ten opzichte van het concept-plan is op advies van ANV Santvoorde een aantal bouselementen verwijderd uit het plan.

Voor de meeste doelsoorten biedt de voorgestelde boombeplanting langs de parallelweg van de A44 een betere verbinding, mits deze aaneengesloten is en goed aansluit op de faunapassage bij knooppunt Maaldrift en een aanvullende 'hop-over' over de A44 voor vlermuizen, boommarter en eekhoorn. De voorgestelde strook met boombeplanting langs de parallelweg van de A44 is smaller dan 25 m en niet voorzien van een aaneengesloten struikbeplanting, waardoor deze niet optimaal geschikt is voor alle doelsoorten. Met een aangepast bermbeheer is deze wel geschikt te maken voor rosse woelmuis, hermelijn en houtpantserjuffer.

### Landschappelijke en cultuurhistorische effecten

Door de gemeente Wassenaar zijn vragen gesteld over de diverse voorgestelde 'bosschages'. Deze zouden de kenmerkende openheid van het veenweidelandschap

verstoren. Ten opzichte van het concept-plan zijn daarom enkele bosschages verwijderd. De voorgestelde erfbeplantingen rond de bestaande boerderijen zijn voorlopig gehandhaafd. Deze markeren de overgang van de strandwal naar de strandvlakte en liggen precies op de bodemgradiënt van zandige enkeerdgrond naar veengrond (zuidelijk deel) of klei-op-veengrond (noordelijk deel). Met een zorgvuldige vormgeving van de erfbeplanting is een goede inpassing mogelijk en wordt de historisch-landschappelijke structuur zelfs versterkt. Hiervoor is nog wel een nadere uitwerking nodig, waarbij de precieze locatie en dimensionering van de erfbeplanting nader afgewogen worden.

In het ontwerp zijn de doorzichten vanaf de parallelweg van de A44 naar het open poldergebied gehandhaafd. Om deze doorzichten te behouden is in de berm van de parallelweg gekozen voor boombeplanting met een ruige onderberm, en niet voor een gesloten houtwal. Verder is geprobeerd om met de laanbeplanting langs de oprijlaan van een van de boerderijen en met de boomgaarden bij de boerderijen in het noordelijk deel aan te sluiten bij de historisch-landschappelijke structuur en de agrarische karakteristiek van de erven.

### Praktische haalbaarheid

De maatregelen voor het gedeelte tussen RijnlandRoute en Nieuwe Weg (ca. 1,3 ha) betreffen overwegend gronden van de provincie. De provincie is ook primair verantwoordelijk voor de uitvoering, in het kader van de compensatie voor de RijnlandRoute. Hiervoor is inmiddels een concreter inrichtingsplan uitgewerkt. Voor de financiering van de compensatiemaatregelen is apart budget beschikbaar. De maatregelen zullen op korte termijn uitgevoerd worden. Hiermee ontstaat een goede aansluiting op de faunatunnel in knooppunt Maaldrift. De provincie is voornemers om de gronden na herinrichting over te dragen aan een nieuwe eigenaar en beheerder. Stichting Twickel is in principe bereid om nieuwe beplantingen in eigendom en beheer over te nemen.

De voorgestelde boomgaard en erfbeplanting bij de voormalige boerderij aan de Nieuwe Weg (ca. 0,2 ha) betreffen verpachte gronden van Twickel. Ook de maatregelen voor het gedeelte tussen Nieuwe Weg en Papeweg (ca. 2,0 ha) betreffen overwegend gronden van Twickel.



Omdat de maatregelen op de huiskavels van de pachtboerderijen uitgevoerd worden, zullen deze afgestemd moeten worden met de pachters. De Stichting kan pachters niet dwingen om gronden af te staan, die essentieel zijn voor hun bedrijfsvoering. Uitvoering is pas aan de orde als zich wijzigingen in de pachtsituatie voordoen, bijvoorbeeld als een van de pachtbedrijven zou willen stoppen. Dan kan compenserende grond voor de overblijvende pachtbedrijven beschikbaar komen en wordt een goede inpassing van de voorgestelde maatregelen mogelijk. Op dit moment zijn er nog geen concrete voornemens.

De voorgestelde laanbeplanting langs de parallelweg van de A44 zal tevens afgestemd moeten worden met de wegbeheerder, het Rijk. Vanwege de aanwezige kabels en leidingen is boombeplanting alleen mogelijk bij verbreding van de berm en verlegging van de bermstoot. Ter plaatse van het voormalige tankstation zijn mogelijk nog verontreinigde bodems aanwezig die gesaneerd moeten worden. In ieder geval zal de betonconstructie in de parallelsloot verwijderd moeten worden, om bermverbreding en boombeplanting mogelijk te maken. Hier zijn aanzienlijke kosten mee gemoeid.

## 6.2 TOETSING NATTE VERBINDING

### Ecologische effecten

De breedte van de voorstelde natuurstrook langs de Veenwatering varieert van 10 m (in het centrale meest rustige deel) tot 25 m (direct ten noorden en ten zuiden van de Nieuwe Weg). De breedte van de Veenwatering is ca. 20 m. Hiermee wordt voldaan aan de eisen van de doelsoorten voor de natte verbinding. De natuurgraslanden tussen de Veenwatering en het bos van Santvoorde in het zuidelijk deel van de verbinding (ca. 3 ha) kunnen als grotere stapsteen dienen voor oranjetipje en waterspitsmuis. Voor de waterspitsmuis en andere kleine zoogdieren is reeds een faunapassage onder de Papeweg aanwezig. De ecologische inrichting van het aansluitende deel van de Veenwatering ten zuiden van de Papeweg is nog een aandachtspunt voor de toekomst.

Met een gericht beheer kan de voorgestelde natuurstrook ook een functie krijgen als broed-, foerageer- en schuilgebied voor weidevogels. In ieder geval moet voorkomen worden dat in het broedseizoen de begroeiing te hoog wordt en predatoren (vos, bunzing) aantrekt.

Voor vissen dragen de voorgestelde maatregelen niet zozeer bij aan de verbindingsmogelijkheden (dit is door de verschillende waterpeilen alleen te realiseren met kunstmatige vispassages), maar wel aan de habitatkwaliteit. Door de aanleg en het beheer van natuurvriendelijke oevers ontstaat extra paai-, opgroei- en schuilgebied (met name in de boezemsloot die in verbinding staat met de Veenwatering) en door minder bemesting van de oeverzones zal de waterkwaliteit van de boezem verbeteren. Dit kan bijdragen aan de realisering van de KRW-doelen.

### Landschappelijke en cultuurhistorische effecten

Door het voorgestelde maaibeheer in combinatie met nabeweidning blijft de openheid van het landschap gehandhaafd. Verder is bij de begrenzing van de natuurstroken zo veel mogelijk aangesloten op het bestaande slotenpatroon, waardoor de historisch-landschappelijke structuur wordt versterkt en ook geen afrasteringen nodig zijn, die het open landschapsbeeld zouden verstoren. Alleen in het noordelijk deel tussen de Nieuwe Weg en het toekomstige aquaduct over de Rijnlandroute en in het zuidelijk deel tussen de te saneren mestopslag en het bos van Santhorst worden nieuwe sloten voorgesteld ter begrenzing van de natuurstrook. Deze sloten voegen zich logisch in het bestaande slotenpatroon.

Uit waterhuishoudkundige en cultuurhistorische overwegingen is ervoor gekozen de oevers van de Veenwatering niet te vergraven en alleen enkele sloten van natuurvriendelijke oevers te voorzien. Ook de historische vaarsloot langs de Nieuwe Weg blijft als boezemwatergang gehandhaafd, met (lage) kaden langs de oevers.

De huidige mestopslag langs de Veenwatering detoneert in het landschap en sanering hiervan heeft niet alleen ecologisch, maar ook landschappelijk een positief effect.

### Praktische haalbaarheid

De gronden voor de natuurkade tussen RijnlandRoute en Nieuwe Weg (ca. 0,6 ha) zijn deels van de provincie, deels van Twickel. Twickel is bereid de natuurkade geheel in eigendom en beheer over te nemen, mits er een afscheiding komt door middel van een watergang. De nieuwe c.q. te verbreden watergang ten behoeve van de gewijzigde afwatering van het gebied rond de RijnlandRoute wordt gerealiseerd door het Hoogheemraadschap, grotendeels op gronden van Twickel. Hierover is reeds overeenstemming.

De te realiseren natuurstrook tussen Nieuwe Weg en Papeweg (ca. 5,6 ha) betreft overwegend verpachte gronden van Twickel. Voor een duurzame ecologische verbinding is een hoofdfunctie natuur gewenst. Dit is een eis van de provincie. De strook kan een agrarische nevenfunctie behouden (zodanig ook als ontsluitings- en beheerpad) en het beheer kan in principe verzorgd worden

Vanaf 2017 kunnen gefaseerd de verschillende planonderdelen uitgevoerd worden door de pachters (groenblauwe diensten). Dat geldt ook voor de aan te leggen sloten en natuurvriendelijke oevers. Omdat het overwegend veldkavels betreft, wordt verwacht dat er met de pachters goede afspraken te maken zijn over ontpachting en/of groenblauwe diensten. Hierbij kan ook gekeken worden naar de mogelijkheden voor compenserende grond.

Bijzonder aandachtspunt is de sanering van de mestopslag van de manege. Hierover moeten nog afspraken worden gemaakt met de eigenaar van de manege. Op dit moment is er nog geen zicht op welke termijn dit haalbaar is. Zolang de mestopslag niet gesaneerd is, blijft er een ongewenste bron van bemesting en verstoring in het gebied aanwezig en is realisering van het zuidelijk deel van de natte verbinding minder zinvol. Het deel ten noorden van de mestopslag krijgt daarom prioriteit.

## 6.3 AFWEGING

Bijgaande tabel geeft een samenvatting van de resultaten van de toetsing. Tevens is een globale kostenraming van de verschillende onderdelen toegevoegd.

Het noordelijk deel van de droge verbinding wordt al voor een belangrijk deel ingevuld in het kader van de RijnlandRoute. Dit is een lopend project, dat wordt getrokken door de provincie, in afstemming met Stichting Twickel.

Omdat het zuidelijk deel van de droge verbinding een relatief groot beslag legt op huiskavels en bovendien zowel vanuit cultuurhistorie als vanuit weidevogels vragen oproept, met name van de gemeente Wassenaar en ANV Santvoorde, is besloten om dit deel voorlopig niet actief te gaan ontwikkelen. Bovendien is de ecologische meerwaarde relatief klein, omdat als eenmaal de barrière van de A44 is genomen (bij

Maaldrift) er met het landgoedbos van Zuidwijk en de bestaande laan- en erfbeplantingen al functionele stapstenen aanwezig zijn. Pas als zich concrete kansen voordoen, bijvoorbeeld een wijziging in de pachtsituatie, zal dit deel nader afgewogen en uitgewerkt worden. Dit zal gebeuren in overleg met de gemeente, de wegbeheerder, de pachters en ANV Santvoorde, zodat eventuele bezwaren tijdig weggenomen kunnen worden.

Besloten is om voor de korte termijn primair in te zetten op de natte ecologische verbinding. Dit deel scoort goed op alle criteria en kan grotendeels binnen 2 à 3 jaar uitgevoerd worden (zie volgende hoofdstuk).

	Ecologische effecten	Landschappelijke en cultuurhistorische effecten	Praktische haalbaarheid	Globale kostenraming
Droge verbinding ten noorden van Nieuwe Weg	+	+	+	PM, te financieren vanuit budget RijnlandRoute
Droge verbinding ten zuiden van Nieuwe Weg	-	+/-	-	€ 385.000, exclusief sanering berm en betonconstructie
Natte verbinding	+	+/-	+	€ 470.000, exclusief afwatering RijnlandRoute en sanering mestplaat

**TABEL SAMENVATTING TOETSINGSRESULTATEN EN GLOBALE KOSTENRAMING**





# 7. FINANCIERING EN UITVOERING

**Voor de aanleg van de natte ecologische verbindingszone is ongeveer 6,2 ha nodig, inclusief de nieuwe c.q. te verbreden watergang door Polder Zuidwijk. De totale kosten bedragen circa € 470.000, inclusief grondkosten en exclusief de kosten voor de afwatering van de RijnlandRoute en een aantal PM-posten (zie bijlage). Voor de financiering zal een beroep worden gedaan op de Landschapstafel Duin, Horst en Weide. Voor deze financiering geldt dat 50% wordt bijgedragen door de provincie en 50% door regio, gemeenten en derden. Dit hoofdstuk gaat in op de stappen die nodig zijn om tot uitvoering te komen.**

## 7.1 KOSTEN

Belangrijkste maatregel voor de natte ecologische verbinding is de realisering van een doorgaande natuurstrook langs de oever van de Veenwatering ten behoeve van insecten, amfibieën, kleine zoogdieren en vissen. Het beheer wordt zodanig dat de strook ook een functie krijgt voor weidevogels en dat de openheid niet wordt verstoord. De strook draagt tevens bij aan de verbetering van de waterkwaliteit, omdat de uit- en afspoeling van mest wordt verminderd. Enkele aangrenzende poldersloten worden voorzien van natuurvriendelijke oevers, voor verdere versterking van de ecologische infrastructuur en verbetering van de waterkwaliteit. Nabij het boscomplex van Santhorst wordt langs een kleinere boezemsloot tevens extra paai- en opgroeigebied voor vissen gecreëerd.

In de bijlage zijn detailkaarten opgenomen van de verschillende planonderdelen en een gespecificeerde begroting.

De totale inrichtingskosten voor de natte ecologische verbinding zijn voorlopig begroot op ca. € 470.000. Dit is inclusief de afwaardering van de grond (van agrarisch naar natuur), maar exclusief de onderdelen die in het kader van de RijnlandRoute worden gerealiseerd en een aantal PM-posten (o.a. sanering mestplaat en kunstwerken).

Samenvattend:

- Oppervlakte totaal: 6,2 ha
- Waarvan watergang RijnlandRoute: 0,4 ha
- Waarvan mestopslag in eigendom derden: 0,3 ha
- Kosten totaal: € 470.000, excl. maatregelen RijnlandRoute, sanering mestplaat en kunstwerken

## 7.2 FINANCIERING

De provincie heeft aangegeven dat een subsidie van 50% mogelijk is via de Uitvoeringsregeling Groen, artikel 3.11. Uitgaande van de totale projectkosten van € 470.000 bedraagt de maximale bijdrage van de provincie € 235.000. Voor de aanvraag moet de cofinanciering door andere partijen gewaarborgd zijn en moet voldaan worden aan de inhoudelijke criteria van de regeling. Dit zal nader afgestemd worden met de provincie. Stichting Twickel zal als grondeigenaar de formele aanvrager zijn, mede namens de Stichting Horst en Voorde en de betrokken partners uit de Landschapstafel Duin, Horst en Weide.

De ecologische verbinding ligt geheel op grondgebied van de gemeente Wassenaar. In het kader van het Meerjarenprogramma Duin, Horst en Weide is besloten dat een subsidie-aanvraag bij de provincie Zuid-Holland voor de 'ecoverbinding Horst & Voorde' ondersteund wordt en dat een bijdrage van de gemeente Wassenaar van € 65.000 daarvoor gereserveerd wordt, onder voorwaarden dat eind 2017 een sluitende dekking voor het project is geregeld.

Het Hoogheemraadschap heeft aangegeven dat een financiële bijdrage mogelijk is via de bestaande regeling voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers, mits de oevers voldoen aan de daarvoor geldende criteria, en via de zogenaamde 'synergiegelden' voor versnelde uitvoering van de Kaderrichtlijn Water. De maximumbijdrage voor natuurvriendelijke oevers per project/aanvrager bedraagt € 30.000. Met het Hoogheemraadschap zal nader besproken worden welke voorwaarden hiervoor gelden en of deze bijdragen ingezet kunnen worden als cofinanciering in de subsidieaanvraag bij de provincie.

Stichting Twickel is bereid om de uitvoering en het beheer van de verbindingzone op zich te nemen en om nadere afspraken met de pachters en andere betrokkenen te maken. De Stichting zal zich bovendien inspannen om de cofinanciering rond te krijgen. Daarbij geldt dat de Stichting niet in staat is om zelf grote bedragen als cofinanciering in te brengen. De maximale eigen bijdrage is voorlopig gekapitaliseerd op € 20.000. Hier ligt dus nog een opgave. Onderzocht zal worden of aanvullende cofinanciering door derden mogelijk is en/of besparingen mogelijk zijn op de uitvoeringskosten.

De beheerkosten voor de ecologische verbinding zullen primair gefinancierd worden uit de exploitatie van het landgoed of het agrarisch bedrijf. Hiervoor zullen door Stichting Twickel passende financieringsconstructies worden ontwikkeld. Daarbij zal tevens onderzocht worden of reguliere beheersubsidies voor groenblauwe diensten of agrarisch weidevogelbeheer van toepassing zijn.

### 7.3 PLANNING

De natte verbinding kan in principe volledig op korte termijn gerealiseerd worden, binnen 2 tot 3 jaar. Omdat het overwegend veldkavels betreft, wordt verwacht dat er met de pachters goede afspraken te maken zijn over ontpachting en/of groenblauwe diensten. Hierbij zal ook gekeken worden naar de mogelijkheden voor compenserende grond. Streven is om eind 2017 de financiering en eventueel benodigde vergunningen rond te hebben en in 2018 een start te maken met de uitvoering. In 2019 moet de hele verbinding zijn uitgevoerd.



# BIJLAGE:

# DETAILKAARTEN EN KOSTENRAMING

**Bijgaande tabellen geven een globale kostenraming van de verschillende maatregelen, waarbij onderscheid is gemaakt in maatregelen in het kader van de RijnlandRoute, de droge verbinding, de natte verbinding en de recreatie. De kosten zijn de kosten van inrichting en van de afwaardering van een agrarische naar een natuurbestemming. Tevens is een inschatting van de uitvoeringstermijn gegeven. De nummers in de tabellen corresponderen met de nummers op de kaarten.**

# DETAILKAART NATTE VERBINDING NOORD





04

# DETAILKAART NATTE VERBINDING MIDDEN

02



0,28 ha natuuroever 6

0,95 ha botanisch grasland 5a

0,24 ha natuuroever 5b

300m sloot 5c



0 25 50 100 200 m



DETAILKAART NATTE VERBINDING ZUID

8 0,35 ha botanisch grasland

2,89 ha botanisch grasland 7a

0,04 ha natuuroever 7b

300m sloot 5c

05



0 25 50 100 200 m

<b>Natte verbinding noord</b>			eenheidsprijs	totaal	onderdeel	termijn
1 a	0,40 ha	natuurgrasland	€ 50.000,00	€ 20.000,00	EVZ nat	2-3 jaar
1 b	0,24 ha	natuurvriendelijke oever	€ 65.000,00	€ 15.600,00	EVZ nat	2-3 jaar
1 c	510 m	aanleg sloot	€ 18,00	€ 9.180,00	EVZ nat	2-3 jaar
1 d	350 m	ophogen kade	€ 30,00	€ 10.500,00	recreatie	2-3 jaar
2 a	80 m	aanleg sloot	€ 18,00	€ 1.440,00	RLR	2-3 jaar
2 b	0,13 ha	natuurvriendelijke oever	€ 65.000,00	€ 8.450,00	RLR	2-3 jaar
Subtotaal				€ 65.170,00		

**Natte verbinding midden**

3 a	1,02 ha	natuurgrasland	€ 50.000,00	€ 51.000,00	EVZ nat	2-3 jaar
3 b	0,23 ha	natuurvriendelijke oever	€ 65.000,00	€ 14.950,00	EVZ nat	2-3 jaar
4 a	660 m	verbreden sloot	€ 18,00	€ 11.880,00	RLR	2-3 jaar
4 b	0,20 ha	natuurvriendelijke oever	€ 50.000,00	€ 10.000,00	RLR	2-3 jaar
5 a	0,95 ha	natuurgrasland	€ 50.000,00	€ 47.500,00	EVZ nat	3-5 jaar
5 b	0,24 ha	natuurvriendelijke oever	€ 65.000,00	€ 15.600,00	EVZ nat	3-5 jaar
5 c	300 m	aanleg sloot	€ 18,00	€ 5.400,00	EVZ nat	3-5 jaar
6	0,28 ha	natuurvriendelijke oever	€ 65.000,00	€ 18.200,00	EVZ nat	3-5 jaar
Subtotaal				€ 174.530,00		

**Natte verbinding zuid**

7 a	2,89 ha	natuurgrasland	€ 50.000,00	€ 144.500,00	EVZ nat	2-3 jaar
7 b	0,04 ha	natuurvriendelijke oever	€ 65.000,00	€ 2.600,00	EVZ nat	2-3 jaar
8	0,35 ha	natuurgrasland	€ 50.000,00	€ 17.500,00	EVZ nat	2-3 jaar
Subsotaal				€ 164.600,00		

**PM Natte verbinding**

0,17 ha	saneren mestplaat	pm	EVZ nat	3-5 jaar
	diverse kunstwerken	pm	EVZ nat	2-5 jaar

**Totaaloverzicht**

Som subtotaal	€ 404.300,00
Bijdrage RijnlandRoute	€ 31.770,00
Restant	€ 372.530,00
Planning en voorbereid	10% € 37.253,00
Onvoorzien	15% € 55.879,50
Totaal	€ 465.662,50

**KOSTEN NATTE VERBINDING**



