(Herziene) Nota Ecologische Verbindingen in de provincie Zuid-Holland

Kenmerk: 20160402/rap01, d.d. 28 augustus 2017

ATKB Middelharnis
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA Middelharnis

ATKB Zoetermeer
Baron de Coubertinlaan 3
2719 EN Zoetermeer

ATKB Waardenburg
Koeweistraat 7
4181 CD Waardenburg

T. 088-11 53 200
www.at-kb.nl
info@at-kb.nl

IBAN NL53 RABO 0160 1775 29
BTWnr 8076.36.757B01
K.v.K. 27177140

COLOFON

Rapportnummer:	20160402/rap01
Versie rapport:	2
Datum rapport:	28 augustus 2017
Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland (PZH) Leefomgeving en bestuur / Water en Groen
Auteur:	S. (Sjoerd) van Donselaar
Projectleider:	F. (Francine) van der Loop
Kwaliteitscontrole:	F. (Francine) van der Loop
Foto voorzijde:	Foto Noordse woelmuis, copyright Kees Mostert (PZH) Overige foto's, copyright Douwe Schut (ATKB)

1 INLEIDING 1
1.1 Aanleiding en doel 1
1.2 Doel 1
1.3 Leeswijzer 1
2 ACHTERGROND 2
2.1 Theorie ecologische verbindingen 2
2.2 Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) 3
3 WERKWIJZE 6
3.1 Beheertypen 6
3.2 Doelsoorten 6
3.3 Opbouw factsheets 7
4 INRICHTING EN BEHEER VAN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN 9
4.1 Bepalende factoren bij inrichting 9
4.2 Water/moeras/ruigte 9
4.3 Graslanden (nat schraalland, vochtig hooiland, bloemrijk grasland) 10
4.4 Struweel/bos 12
5 EVALUATIE FUNCTIONEREN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN 14
5.1 Evaluatie van ontwikkeling beheertypen 14
5.2 Evaluatie gebruik door doelsoorten 14
6 OVERZICHT ECOLOGISCHE VERBINDINGEN PER DEELGEBIED 17
7 RIJNLAND EN BOLLENSTREEK 19
8 WESTLAND EN DELFLAND 32
9 KRIMPENER- EN LOPIKERWAARD 39
10 ALBLASSERWAARD 44
11 HOEKSCHE WAARD 51
12 VOORNE-PUTTEN 61
13 GOEREE-OVERFLAKKEE 71
14 LITERATUUR 82

Bijlage 1 Overzichtskaart prioritering ecologische verbindingen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In Nederland wordt gewerkt aan een robuust natuurnetwerk om natuurgebieden beter met elkaar te verbinden. Het doel is dat flora en fauna zich vrij kunnen verplaatsen door het landschap, waardoor zij nieuwe leefgebieden kunnen bereiken of bestaande populaties kunnen versterken. Het plan wordt Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) genoemd. Ecologische verbindingen zijn de schakels in dit netwerk.

Bij de provincie Zuid-Holland is behoefte aan een herziening en actualisering van de stand van zaken omtrent de ecologische verbindingen binnen de provinciegrenzen. Het laatste rapport dateert uit 1997/1998 en sindsdien zijn er verbindingen gerealiseerd, geschrapt, toegevoegd en zijn de ambities soms gewijzigd.

1.2 Doel

In dit rapport wordt een beschrijving gegeven van alle ecologische verbindingen in Zuid-Holland. Dit betreffen zowel verbindingen die als afgerond worden beschouwd als nog niet gerealiseerde verbindingen met de prioriteiten 1 en 2 (opgave 2014-2020) én prioriteit 3 (opgave 2021-2027).
Per verbinding wordt een korte beschrijving gegeven van het streefbeeld voor de natuur, de doelsoorten en welke gebieden met elkaar worden verbonden.

Naast een beschrijving van de stand van zaken per verbinding zijn de reeds ingerichte (delen van) verbindingen ingetekend op de GIS-natuurbeheerkaart en voorzien van een SNL-beheertype. Voor de nog niet gerealiseerde (delen van) verbindingen is een globale ambitie van de beheertypen gegeven. Deze informatie komt beschikbaar in het digitale Natuurbeheerplan dat is in te zien via het webportaal van de provincie Zuid-Holland (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Natuurbeheerplan).

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de theorie rond het ver- en ontsnipperen van natuurgebieden besproken, ook wordt hier de SNL-regeling toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de gehanteerde werkwijze besproken en volgt een gebruikshandleiding voor de factsheets. Per onderwerp is een toelichting gegeven waarin onder andere is te lezen hoe de gegevens geïnterpreteerd dienen te worden en op basis van welke overwegingen bepaalde keuzes zijn gemaakt.

Vervolgens worden in hoofdstuk 4 aanknopingspunten gegeven voor de inrichting en het beheer van ecologische verbindingen. Gekozen is deze onderwerpen op biotoopniveau te behandelen. Het gaat om de volgende drie biotopen: water/moeras/(natte)ruigte, graslanden en struweel/bos.

Een beknopt voorstel voor de evaluatie van het functioneren van ecologische verbindingen is in hoofdstuk 5 gegeven.

In hoofdstuk 6 volgen de beschrijvingen van de ecologische verbindingen in de provincie Zuid-Holland. Er is voor gekozen de provincie op te delen in deelgebieden; per deelgebied worden eerst de prioritaire en dan de gerealiseerde verbindingen besproken. Hoofdstuk 6 is een overzicht met alle verbindingen en de bijbehorende pagina waarop de verbinding beschreven wordt. Aan de hand van de coderingen op de overzichtskaart (bijlage 1) kan via dit overzicht de bijbehorende beschrijving opgezocht worden.

In de hoofdstukken 7 t/m 13 zijn de beschrijvingen te vinden, hier is een indeling in deelgebieden aangehouden.

2 ACHTERGROND

2.1 Theorie ecologische verbindingen

2.1.1 Versnipperingsproblematiek

Eén van de belangrijkste oorzaken voor de achteruitgang van de biodiversiteit en het lokaal verdwijnen van soorten is versnippering van leefgebied. Door intensivering van de landbouw, de aanleg van (water/spoor)wegen en de uitbreiding van steden worden leefgebieden kleiner, is de kwaliteit afgenomen en raken gebieden geïsoleerd.

Geïsoleerde populaties worden door verminderde genetische variatie kwetsbaar voor ziekten en kunnen zich minder snel aanpassen aan veranderende omstandigheden, zoals klimaatverandering of aanpassingen in het landschap. Door het aanleggen van ecologische verbinding, in combinatie met het opheffen of passeerbaar maken van barrières, worden natuurgebieden met elkaar verbonden en worden nieuw te realiseren natuurgebieden aangesloten op bestaande gebieden. Hierdoor kunnen alle soorten zich vrij bewegen tussen de verschillende natuurgebieden en nieuwe gebieden bevolken.

2.1.2 Opbouw ecologische verbinding

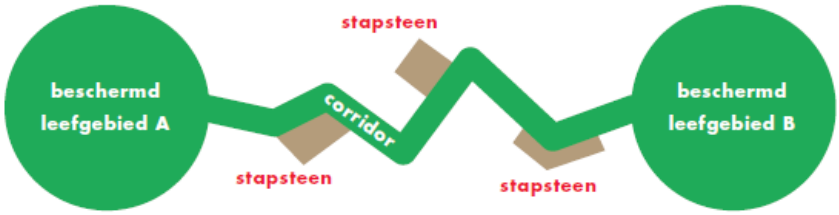
De verbindingen in Zuid-Holland bestaan uit een langgerekte corridor (vaak langs een watergang) aangevuld met grote en kleine stapstenen (figuur 1)[1]. De ambitie is dat overal tussen de stapstenen een corridor aanwezig is. De stapstenen zijn van voldoende kwaliteit om te fungeren als foerageer- en/of voorplantingsgebied. In de corridor gaat het primair om verspreiding en is de aanwezigheid van bepaalde structuurelementen (natuurlijke oevers, houtwallen) belangrijk.

Bij het ontwerp van een ecologische verbinding wordt eerst bekeken welk type natuurgebied met elkaar verbonden moet worden (moeras, heide, duinen) en welke beheertypen daar aanwezig zijn. Op basis hiervan worden doelsoorten gekozen. De eisen van deze soorten bepalen de inrichting. Om zo veel mogelijk soorten te bedienen bestaat een ecologische verbinding vaak uit een schakering van meerdere beheertypen.

Figuur 1: Impressie stapsteen/corridor-verbinding (bron: Plan Argusvlinder, 2000).

[1] In het handboek Robuuste Verbindingen van Alterra (Alterra, 2001) worden landelijk vier verschillende typen verbindingen onderscheiden. Namelijk de corridor-verbinding, de stapsteen-verbinding, de leefgebied-verbinding met sleutelgebieden en de leefgebied-verbinding zonder sleutelgebieden. Omdat de provinciale verbindingen enkel volgens het corridor-principe zijn/worden gerealiseerd worden de overige typen niet nader besproken.

Corridor-verbinding
In een corridor-verbinding zijn de stapstenen en leefgebieden verbonden door een dispersie-corridor (figuur 2). Omdat in een dispersie-corridor geen voortplanting hoeft plaats te vinden, hoeft de kwaliteit niet het niveau van de natuurdoeltypen in de leefgebieden en stapstenen te halen. De stapstenen moeten echter wel van voldoende kwaliteit zijn voor voortplanting. Dit type verbinding is geschikt voor alle doelsoort(groepen); voor soort(groep)en met een lage mobiliteit (zoals amfibieën en kleine grondgebonden zoogdieren) is dit tevens de enige geschikte manier (Alterra, 2001).



Figuur 2: Schematische weergave van een corridor-verbinding (bron: Groene Schakels, voorbeeldenboek Provincie Noord-Brabant).

2.1.3 Voorkomen en verhelpen barrières

In of langs het tracé van een ecologische verbinding kunnen barrières liggen. Het gaat hier met name om (water)wegen, spoorlijnen, stuwen en gemalen. De gevoeligheid voor dergelijke barrières verschilt per soort(groep). Over het algemeen is immobiele fauna (zoals kleine grondgebonden zoogdieren, amfibieën en reptielen) gevoeliger dan mobiele fauna (zoals vogels en vliegende insecten).

Barrières zijn op te delen in drie typen, die voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van de eigenschappen van een soort:
1) Harde barrières: de fysieke eigenschappen maken passeren onmogelijk;
2) Zachte barrières; soorten vermijden de directe omgeving van de barrière door habitatverlies of verstoring (licht, geluid en/of beweging);
3) Sterfte door aanrijding en verdrinking: bijvoorbeeld dassen op wegen en reeën in kanalen.

Onder het motto, het is beter te voorkomen dan te genezen, is het bij de tracékeuze van een verbinding belangrijk het aantal kruisingen met infrastructuur te beperken en deze (waar mogelijk) op te heffen. Blijkt het niet mogelijk deze allemaal weg te nemen dan moeten de resterende knelpunten verholpen worden. Om barrières te verhelpen worden zogenoemde faunavoorzieningen aangelegd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van faunapassages: speciale voorzieningen die het voor dieren mogelijk maken om de barrières te passeren. Daarnaast zijn er voorzieningen die een afschrikkende of geleidende werking hebben, waardoor sterfte door aanrijding of verdrinking verminderd kan worden. Er zijn veel verschillende typen faunavoorzieningen. Er bestaan ecoducten, ecotunnels, hop-overs, looprichels, vispassages, ecoduikers, eekhoornbruggen enz. De keuze voor een type wordt bepaald aan de hand van de eisen van doelsoorten waarvoor de voorziening getroffen wordt.
Voor het bepalen van de ambitie en het ontwerp van een faunavoorziening zijn zowel het Handboek Robuuste verbindingen van Alterra als het Leidraad faunavoorziening bij Infrastructuur te gebruiken (Alterra, 2001; Wansink *et al*, 2013).

Na aanleg is monitoring van de effectiviteit van groot belang; eventueel moet bijgestuurd worden op basis van de resultaten hiervan. Op het gebied van de effectiviteit van faunavoorzieningen zijn nog veel kennisleemten; gedegen monitoring draagt bij aan het verminderen hiervan.
Als uit de monitoring blijkt dat de verbinding functioneel is voor de beoogde soorten is beheer en onderhoud essentieel om dit zo te houden.

2.2 Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL)

De provincies zijn in Nederland verantwoordelijk voor het natuurbeleid. Zij voeren het beheer en de inrichting van natuurgebieden en verbindingen echter niet zelf uit maar bepalen in

natuurbeheerplannen wel het beleidskader (doelen en middelen). In de beheerplannen worden de gebieden begrensd en beschreven waar terreinbeheerders subsidies voor het beheer kunnen krijgen. Deze subsidieverlening loopt via het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Subsidie voor de verwerving en inrichting ten behoeve van de ontwikkeling van ecologische verbindingen loopt via een andere provinciale subsidieregeling (thans de 'Subsidieregeling Groen Zuid-Holland 2016').

Om de natuurdoelen uit de natuurbeheerplannen uniform, concreet en meetbaar te maken is met de Index Natuur en Landschap (INL) een landelijke "natuurtaal" ontwikkeld. Hierin worden de verschillende typen natuur, agrarische natuur en landschap in Nederland beschreven. Subsidie is alleen mogelijk voor de beheertypen van de Index Natuur en Landschap die in het Natuurbeheerplan zijn begrensd en vastgesteld. Voor de verbindingen zijn alleen de natuurbeheertypen van toepassing; de agrarische natuurtypen en de landschapselementen niet.

2.2.1 SNL-beheertypen

Hieronder worden kort de meest voorkomende beheertypen binnen de ecologische verbindingen in Zuid-Holland besproken. De beschrijvingen zijn afkomstig van de website www.portaalnatuurenlandschap.nl. Op deze website is meer informatie te vinden over de beheertypen zoals, afbakening, beheer en kwaliteitsbepaling.

N04.02 Zoete plas
Zoete plassen komen vooral voor in het lage deel van Nederland. Het gaat om grote en kleine wateren met voedselrijk, vrij helder, (vrijwel) stilstaand water, waarin waterplanten groeien en verlanding vanaf de oever plaatsvindt. Het kan gaan om meren, plassen, wielen, kolken en dobben, maar ook om relatief smalle trek- of petgaten, vaarten, kanalen en afgekoppelde rivierarmen.

N05.01 Moeras
Moerassen komen voor op de overgang van zoet water naar land. Moeras ontstaat in stilstaand voedselrijk, zoet water achter de duinen, in overstromingsvlakten van rivieren en beken of in kwelgebieden langs de randen van de zandgronden en in beekdalen. Het beheertype omvat verlandingsvegetaties zoals riet- en biezenvegetaties, natte ruigte en grote zeggenvegetaties.

In de verbindingen zijn smalle oevers langs watergangen bij het beheertype zoete plas gerekend en watergangen met brede oevers bij het beheertype moeras.

N10.01 Nat schraalland
Natte schraallanden zijn zeer soortenrijke graslanden. Agrarische opbrengst van de graslanden is beperkt door de lage productiviteit en doordat de graslanden lastig toegankelijk zijn door de natte bodem. De graslanden kunnen 's winters onder water staan maar zullen 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Door jaarlijks te hooien blijft het voedselarme karakter behouden. De variatie in de graslanden is groot. Blauwgraslanden en kleine zeggenvegetaties worden tot nat schraalland gerekend. Hiermee in mozaïek voorkomende dotterbloemhooilanden en veldrusschraallanden worden ook tot nat schraalland gerekend.

N10.02 Vochtig hooiland
Vochtig hooiland is ontstaan door de ontginning van moerassen of natte bossen en door langdurig gebruik als hooiland. Vochtig hooiland komt voor op natte veen- en kleibodems met een redelijke draagkracht. Het gaat om bloemrijke graslanden, vaak geel van soorten als ratelaar, gewone rolklaver, moerasrolklaver, geel walstro, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem of dotterbloem. Vochtig hooiland is minder zeggenrijk dan nat schraalland en de groeiplaats is meestal iets voedselrijker en minder nat.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
Kruiden- en faunarijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden, vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. Als afbakeningseis is meegegeven dat grassen dominant zijn, maar kruiden en mossen een oppervlakte aandeel hebben van tenminste 20%. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden

van graslandvegetaties. Voor de fauna is het eveneens belangrijk dat er voldoende structuurvariatie is, zoals de aanwezigheid van enkele bomen, struweel en watergangen. Het grasland wordt meestal extensief beweid of gehooid en niet of slechts licht bemest.

N12.06 Ruigteveld
Dit beheertype bestaat voornamelijk uit (hoog opschietende) ruigtekruiden met plaatselijk opslag van struweel (bijvoorbeeld wilg of vlier). Ook kunnen er meer grazige plekken voorkomen, zeker bij begrazing Meestal ontstaat dit beheertype na grootschalige ingrepen, zoals na drooglegging of plotselinge sterke extensivering na een intensief grasland- of akkerbeheer. In de droge ruigte kan ook riet domineren, maar natte groeiplaatsen worden bij het beheertype moeras gerekend.

N14.02 Hoogveen- en laagveenbos
Hoog- en laagveenbos is bos op natte standplaatsen op venige bodem met dominerende soorten als zwarte els, zachte berk en grauwe wilg. Soms zijn deze bossen heel structuurrijk, soms vrij uniform. Hoog- en laagveenbos omvat bossen en struwelen en komt in vrijwel alle landschapstypen voor, waarbij hoogveenbossen tot de meest zeldzame broekbossen behoren. Op open plekken domineren moerasplanten.

N14.03 Haagbeuken- en essenbos
Haagbeuken- en essenbos wordt gedomineerd door diverse boomsoorten zoals haagbeuk, gewone es, esdoorn en gladde iep. Het betreft rijke bossen op klei- of leemgrond en/of op bodems waar aanrijking plaatsvindt met basen door periodiek hoge grondwaterstanden buiten de invloed van beek of rivier. De bijbehorende struwelen maken ook onderdeel uit van dit type. Het bostype is vaak rijk in structuur en kent op sommige locaties een opvallende voorjaarsflora. Haagbeuken- en essenbos komt op verschillende bodemtypen voor met een basisch en vochtig tot vrij nat karakter. Het meeste bos wat tot het beheertype behoort is aangeplant. Ook aangeplante wilgen- en populierenbossen in polders behoren hiertoe.

3 WERKWIJZE

3.1 Beheertypen

De benodigde informatie voor het bepalen van de beheertypen in de huidige en toekomstige (ambities en streefbeelden) situatie is afkomstig uit:

- overleg met beleidsmedewerkers van de provincie Zuid-Holland (Joop Kooijman en Rob ter Horst);
- kaart prioritering ecologische verbindingen Zuid-Holland, versie 20160906;
- werkdocument (UPG Biodiversiteit en Ecologische verbindingen) met beschrijving stand van zaken realisatie ecologische verbindingen;
- factsheets van verbindingen met prioriteit 1 t.b.v. uitwerking van de realisatiestrategie NNN;
- bestaande inrichtingsplannen, natuurbeheerplannen, schetsontwerpen en subsidieaanvragen;
- luchtfoto's (o.a. Google earth, Google maps en/of Bing maps);
- veldbezoeken (enkel indien bovenstaande niet toereikend was; niet alle verbindingen zijn bezocht).

De beschikbare informatie is geanalyseerd en samen met een expert-oordeel gebruikt als input voor de volgende onderwerpen:

- ambities en streefbeelden (bij prioritaire verbindingen);
- kenschets (bij gerealiseerde verbindingen);
- doelsoorten;
- intekening op GIS-kaart.

3.2 Doelsoorten

Bij de inrichting van ecologische verbindingen wordt gedacht vanuit de eisen en wensen van doelsoorten. Enerzijds bepalen de eigenschappen (onder andere dispersiekracht en habitatvoorkeur) van deze soorten de inrichting en anderzijds kunnen de soorten gebruikt worden om de genomen maatregelen te evalueren.

De keuze van de doelsoorten richt zich op:

- het behalen van de internationale natuurdoelen (soorten en habitats als genoemd in de Wet natuurbescherming, waarvoor binnen Zuid-Holland geen vrijstellingsbesluit is);
- de doelen binnen het Natuurnetwerk Nederland (de kwalificerende SNL-soorten van de te verbinden beheertypen).

Daarnaast zijn er (in overleg met de provincie) enkele soorten toegevoegd die niet op deze lijsten staan, maar die wel redelijk zeldzaam geworden zijn in Zuid-Holland en die de verbindingen nodig hebben voor een goede verspreiding. Dit betreffen de volgende soorten: dwergspitsmuis, dwergmuis, rosse woelmuis, oranjetipje, wekkertje, mos- en zandhommel.

Voor enkele, via de Wet natuurbescherming beschermde soorten, geldt een vrijstelling binnen de provincie. Bij ruimtelijke ingrepen (en bestendig beheer en onderhoud) zijn deze soorten niet specifiek beschermd. Echter de verbindingen zijn wel van belang voor deze soorten en enkele van deze soorten zijn als doelsoort opgenomen. De binnen de provincie Zuid-Holland vrijstelde doelsoorten betreffen onder meer bunzing, hermelijn en wezel.

Met name de minder mobiele fauna is gebaat bij ecologische verbindingen, daarom ligt de focus op de soortgroepen amfibieën, reptielen, grondgebonden zoogdieren, vlinders, sprinkhanen en libellen. Ook voor vissen zijn verbindingen belangrijk. Hiervoor is het met name essentieel dat er een doorlopende watergang aanwezig is, maar de natuurvriendelijke oevers hebben ook een positieve invloed op deze soortgroep. Tevens zijn soort(groep)en opgenomen die meeliften op de ontwikkeling, maar hier niet afhankelijk van zijn voor hun dispersie (zoals broedvogels en vleermuizen).

Per verbinding is een selectie gemaakt van de meest representatieve doelsoorten. De meest kritische soorten, die gebruik moeten kunnen maken van de verbinding, zijn in ieder geval opgenomen.

3.3 Opbouw factsheets

Per ecologische verbinding is één factsheet opgesteld. In dit hoofdstuk wordt de opbouw hiervan besproken en worden de verschillende onderwerpen toegelicht.

Code, naam en status
Alle verbindingen zijn op te delen in vier categorieën (of statussen), namelijk: gerealiseerd, prioriteit 1 (opgave 2014-2020), prioriteit 2 (opgave 2014-2020) en prioriteit 3 (opgave 2021-2027).
Per status hanteert de provincie een andere codering. De prioritaire verbindingen zijn respectievelijk gecodeerd van 1 t/m 9, A t/m P en a t/m n. De gerealiseerde verbindingen worden aangeduid met G1-G25.

De codering, naamgeving en status van de prioritaire verbindingen is overgenomen uit de kaart en het overzicht van de stand van zaken van de provincie Zuid-Holland. De naamgeving van de gerealiseerde verbindingen is overgenomen van het rapport uit 1997 (Provincie Zuid-Holland, kenmerk RGG/AG/139078A, d.d. 4 december 1997). Over het algemeen bestaat de naam uit de twee gebieden die met elkaar verbonden worden, bijvoorbeeld Kleine Gat-Vuile Gat.

Type verbinding
Hier wordt het globale karakteristiek van de verbinding gegeven. Dit kan een combinatie van biotopen zijn, bijvoorbeeld moeras- en schraallandverbinding. De karakteristiek is bepaald aan de hand van de aanwezige natuurwaarden in de te verbinden gebieden en de fysisch-geografische eigenschappen van de percelen die in het beoogde tracé gelegen zijn.

Lengte en breedte
Hier wordt de totale lengte in kilometers na realisatie gegeven; dit is inclusief natuurgebieden die in de verbinding liggen. De breedte van de verbinding wordt aangeven in meters en is inclusief eventuele watergangen die aanwezig zijn. Omdat de breedte van gerealiseerde verbindingen nogal kan variëren is gekozen zowel de breedte van het smalste deel als de breedte van het breedste deel weer te geven. Voor prioritaire verbindingen betreft het een ambitie voor de corridor en wordt gesproken over een beoogde breedte; er wordt geen breedte van de stapstenen gegeven.

Beheertypen
Hier worden de SNL-beheertypen genoemd die in de verbinding voor komen. Bij de nog niet gerealiseerde verbindingen wordt aan de hand van een procentuele verdeling een globale ambitie meegegeven. Deze ambitie is niet in beton gegoten en kan afhankelijk van de plaatselijke (on)mogelijkheden anders uitvallen.

Kaartje
Op een topografische ondergrond (J.W. van Aalst, www.opentopo.nl) is de verbinding weergegeven met de bijbehorende code. Niet alleen de betreffende verbinding is zichtbaar, maar ook de verbindingen in de omgeving en natuur- en recreatiegebieden. De legenda van de overzichtskaart (bijlage 1) is ook van toepassing op de kaartjes bij de beschrijvingen.

Kenschets/ambitie en streefbeeld
Onder dit kopje wordt bij gerealiseerde verbindingen een kenschets gegeven met hierin beknopt de inrichting, de ligging en het doel. Voor prioritaire verbindingen wordt hetzelfde gedaan, maar wordt gesproken over de ambitie en het streefbeeld.

Doelsoorten
Hier staan de doelsoorten waarvoor de verbinding gerealiseerd is/wordt. Het betreft een selectie van de meest kenmerkende en kritische soorten en niet een complete lijst met alle mogelijke doelsoorten. Hier is voor gekozen omdat de lijst, door de kwalificerende SNL-soorten, anders erg lang zou worden.

Broedvogels en vleermuizen zijn opgenomen als meeliftende soort(groep)en, omdat ze voor hun dispersie niet direct afhankelijk zijn van provinciale ecologische verbindingen. Voor broedvogels is een selectie gemaakt van soorten die kunnen broeden in de verbindingen. De vleermuizen worden als soortgroep genoemd indien de verbinding geschikt is als vliegroute.

Knelpunten
Onder dit kopje worden eventuele barrières die in de verbinding liggen genoemd. Hierbij ligt de focus op grote barrières als de provinciale- en snelwegen, spoorlijnen, bruggen, brede lijnvormige wateren met steile oevers en gemalen. Indien een barrière reeds ontsnipperd is of er concrete ontsnipperingsplannen zijn wordt dit benoemd. Lokale wegen zijn niet opgenomen als knelpunt. Knelpunten voor vismigratie zijn afkomstig uit de landelijke database vismigratie, versie 2015.

4 INRICHTING EN BEHEER VAN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN

4.1 Bepalende factoren bij inrichting

Om van een ambitie tot de daadwerkelijke ruimtelijke inpassing van een ecologische verbinding te komen zijn een aantal sleutelfactoren van belang. Deze factoren bepalen de lokale (on)mogelijkheden en het uiteindelijke succes van de verbinding; een goede inventarisatie hiervan is dus belangrijk.
Het gaat hierbij om zowel abiotische als ruimtelijke factoren. Deze factoren beïnvloeden elkaar ook.

Abiotische factoren

- bodemeigenschappen (type, voedselrijkdom, buffercapaciteit, zoutgehalte);
- waterpeil;
- waterkwaliteit;
- oriëntatie (zon en wind).

Overige factoren

- beschikbare ruimte;
- aanwezige barrières;
- aansluiting op faunavoorzieningen.

De gevoeligheid voor versnippering verschilt per soort(groep) en is afhankelijk van meerdere eigenschappen zoals het dispersievermogen, plaatstrouwheid, specialisatie voor voedsel of habitat en de oppervlaktebehoefte. Om een verbinding voor zo veel mogelijk verschillende doelsoort(groep)en te laten functioneren is het creëren van variatie in biotopen (zowel door aanleg als door beheer) en geleidelijke overgangen hiertussen belangrijk.

De beheertypen in de verbindingen binnen de provincie Zuid-Holland zijn globaal in te delen in de volgende drie biotopen:

- water/moeras/(natte) ruigte;
- grasland;
- bos/struweel.

In de volgende paragrafen worden per biotoop richtlijnen gegeven voor de inrichting en het beheer. Onderstaande informatie is afkomstige uit diverse bronnen (Bal et al, 2001; Uchelen, 2006; Provincie Zuid-Holland, 1998; Schippers, 2012) en verder aangevuld met praktijkervaringen van beheerders. Het zijn aandachtspunten waar tijdens de inrichting en het beheer rekening mee moet worden gehouden. Voor iedere verbinding is het noodzakelijk een inrichtingsplan op te stellen.

4.2 Water/moeras/ruigte

In Zuid-Holland zijn veel moerasverbindingen aanwezig of worden in de toekomst gerealiseerd. Om tot een gevarieerde natte verbinding met geleidelijke overgangen te komen en deze te behouden zijn meerdere inrichtings- en beheermaatregelen te treffen.

Inrichting
Bij de inrichting van moeras is het aan te raden om, indien mogelijk, gebruik te maken van bestaande wateren met een goede waterkwaliteit en een ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze kunnen fungeren als brongebied, waardoor de ontwikkeling wordt versneld. Andersom is het raadzaam wateren met een slechte kwaliteit niet te koppelen, maar juist te isoleren (of eerst te verbeteren).

Bij de inrichting moet rekening worden gehouden met het beheer (baggeren, maaien) wat in de toekomst moet gaan plaatsvinden. Dit onderhoud wordt vaak met zware kranen uitgevoerd; wanneer deze door de vochtige moerasgebieden rijden wordt de bodem verdicht of ontstaat spoorvorming. Een (verhard) schouwpad biedt hier een oplossing voor.

Op hoofdlijnen zijn de volgende inrichtingsmaatregelen, meestal in combinatie, te treffen:

- Graven van wateren met eilandjes en variatie in waterdiepte;
- verlagen van maaiveld;
- herstellen hydrologie (verhogen grondwaterpeil, opheffen drainage);
- realiseren van brede natuurvriendelijke oevers (talud 1:10), bij voorkeur gericht op het zuiden;

- plas- of drasbermen (indien er te weinig plek is voor natuurvriendelijke oevers). Dit zijn zones langs de watergang die op of onder het waterpeil zijn gerealiseerd. In dwarsdoorsnede loopt de steile oever tot 0-20 cm onder het waterniveau door en gaat over in een horizontaal vlak;
- graven van poelen (o.a. voor amfibieën);
- creëren van broeihopen met snoeiafval voor ringslangen;
- voor overwintering van vissen is het van belang om plaatselijk een waterdiepte te creëren (of te behouden) van meer dan 2 meter.

Belangrijke doelsoort voor moerasverbindingen is de noordse woelmuis. Deze soort profiteert van de aanleg van (natte) eilandjes en brede oevers met riet en moerasachtige vegetatie (zie figuur 3). De noordse woelmuis kan goed zwemmen. In het Handboek Robuuste Verbindingen wordt genoemd dat de soort ten hoogste een onderbreking van 50 meter in de corridor kan passeren. Verbindingen in Zuid-Holland worden grotendeels langs bestaande watergangen gerealiseerd. In de praktijk komt het niet vaak voor dat er over meer dan 50 meter geen enkele begeleidende begroeiing is; meestal is er een smalle zoom aanwezig waardoor de corridor geschikt blijft.

Figuur 3. Ruig begroeide oevers in de Meijgraslanden bij de Nieuwkoopse plassen waar noordse woelmuis zich heeft gevestigd (bron: ATKB).

Instandhoudingsbeheer
Het is afhankelijk van de lokale omstandigheden of de eerste jaren na inrichting beheer nodig is.

Indien massale opslag van bijvoorbeeld wilg is te verwachten, moet direct na inrichting hier op beheerd worden. Wordt dit niet gedaan, dan is het mogelijk dat binnen de kortste keren een monotoon wilgenstruweel ontstaat, waar weinig moerassoorten bij gebaat zijn.

Het beheer moet gericht zijn op het in stand houden en doorontwikkelen van diverse beheertypen en de geleidelijke overgangen hiertussen. De volgende beheermaatregelen (waarbij de benodigde frequentie afhankelijk is van de lokale omstandigheden) kunnen getroffen worden:
- Twee- tot vierjaarlijks gefaseerd maaien om houtopslag tegen te gaan en ruigte te behouden (vaker als massale opslag verwacht wordt);
- periodiek schonen van watergang, gefaseerd in ruimte en tijd, om verlanding tegen te gaan;
- extensieve begrazing van ruigte is mogelijk om structuurvariatie te bevorderen (echter niet in de natuurvriendelijke oevers).

4.3 Graslanden (nat schraalland, vochtig hooiland, bloemrijk grasland)

Afhankelijk van de lokale sleutelfactoren worden binnen de verbindingen in Zuid-Holland meestal drie typen grasland gerealiseerd. In volgorde van meest naar minst kritisch zijn dit N10.01 Nat schraalland, N10.02 Vochtig hooiland en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Met name vlinders en andere insecten hebben baat bij dergelijke, in de regel bloemrijke, vegetaties. Lokaal zijn er soms mogelijkheden voor andere beheertypen, zoals zilt- en overstromingsgrasland.

De belangrijkste sturende factoren voor graslanden zijn de bodem (voedselrijkdom en buffering) en het waterpeil.

4.3.1 Inrichting/omvorming

Er zijn een aantal strategieën om van een bepaalde ongewenste uitgangspositie tot een goed ontwikkelde grazige vegetatie te komen.

N10.01 Nat schraalland
Dit type komt van nature voor op voedselarme, natte en slappe bodems. Omdat gronden waarop de verbindingen gerealiseerd worden bijna altijd in agrarisch gebruik zijn, moeten de volgende maatregelen (vaak in combinatie) genomen worden om tot ontwikkeling van dit type te komen:

- Herstellen hydrobiologie (stoppen drainage, instellen natuurlijk peilbeheer);
- verwijderen (voedselrijke) toplaag;
- instellen verschralingsbeheer door (vroeg) maaien en het maaisel af te voeren;
- vers maaisel (of, indien beschikbaar, plaggen) uit goed ontwikkelde natuurgebieden aanbrengen.

N10.02 Vochtig hooiland
Dit type komt voor op voedselarme tot matig voedselrijke, natte tot vochtige en matig draagkrachtige bodems. De omvormingsmaatregelen zijn overeenkomstig met die van N10.01. Voor de realisatie van vochtig hooiland is een iets minder hoog waterpeil noodzakelijk en mag de bodem iets voedselijker zijn. In de praktijk ontstaat vaak eerst een vochtig hooiland; dit kan zich daarna soms ontwikkelen tot nat schraalland.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
De graslanden die niet tot de twee voorgenoemde typen gerekend kunnen worden behoren meestal tot kruiden- en faunarijk grasland. De noodzakelijke inrichtingsmaatregelen zijn iets minder ingrijpend. Afhankelijk van de lokale omstandigheden zijn de volgende maatregelen te treffen:

- Uitmijnen voedingstoffen door maaien en afvoeren te combineren met een specifieke mestgift (meestal N en K) om fosfaat sneller af te voeren;
- twee tot drie keer per jaar maaien. De eerste keer in het voorjaar (april–mei) om dominantie van witbol te voorkomen en de laatste keer laat in het najaar (om overmatige ontwikkeling van mos te voorkomen). Zie ook figuur 4 en 5;
- verflauwen van de oevers van sloten;
- vers maaisel uit goed ontwikkelde natuurgebieden aanbrengen;
- de eerste jaren is begrazing (door vee) niet gewenst;
- eventueel verhogen van het waterpeil, voor soorten als echte koekoeksbloem en ratelaar.

Figuur 4. Voorbeeld van een grasland dat te laat wordt gemaaid en daarom in een witbolstadium blijft hangen.

Figuur 5. Voorbeeld van een structuur en bloemrijk kruiden- en faunarijkgrasland.

4.3.2 Instandhoudingsbeheer

Als een gewenste situatie eenmaal bereikt is moeten beheermaatregelen worden getroffen om deze te behouden of verder te ontwikkelen.

N10.01 Nat schraalland

- Jaarlijks gefaseerd in ruimte en tijd maaien met licht materieel (i.v.m. slappe bodem) en maaisel afvoeren (niet maaien in het reguliere broedseizoen, van 15 maart tot 15 juli);
- waterpeil in winter en voorjaar op of rond maaiveld, in de zomer lager;
- extensieve begrazing is mogelijk.

N10.02 Vochtig hooiland

Om vochtig hooiland in stand te houden zijn de volgende beheermaatregelen, eventueel in combinatie, mogelijk. Bij de keuze voor een beheermethode is de ecologie van de doelsoorten leidend.

- Jaarlijks gefaseerd in ruimte en tijd maaien en maaisel afvoeren (niet in regulier broedseizoen, van 15 maart tot 15 juli);
- waterpeil in winter en voorjaar op of rond maaiveld, in de zomer lager;
- extensieve begrazing is mogelijk;
- opbrengen ruige stalmest (max. 20 ton per ha. per jaar);
- opbrengen kalk om zuurgraad omhoog te brengen.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Om dit type in stand te houden zijn de volgende beheermethoden toepasbaar:

- Jaarlijks gefaseerd in ruimte en tijd maaien en maaisel afvoeren. Let op, voor de ontwikkeling van dit type is het belangrijk de eerste jaren wel tijdens het broedseizoen te maaien. In de navolgende jaren dient echter niet in het broedseizoen (15 maart-15 juli) te worden gemaaid;
- de aanwezigheid van hoge overjarige kruiden in combinatie met pioniersituaties zorgt voor structuurvariatie. De meeste soorten zijn hierbij gebaat; ze schuilen bijvoorbeeld in de hoge vegetatie en foerageren in meer open begroeiing. Structuurvariatie kan gerealiseerd worden door brede stroken (bijvoorbeeld langs de oevers) minder vaak te maaien;
- extensieve begrazing is mogelijk, nadat zich een bloemrijk grasland (vanaf 20% kruiden) heeft ontwikkeld;
- opbrengen ruige stalmest (max. 20 ton per ha. per jaar);
- opbrengen kalk om zuurgraad omhoog te brengen.

4.4 Struweel/bos

4.4.1 Inrichting

Binnen de SNL-systematiek worden meerdere bostypen onderscheiden. Op hoofdlijnen zijn de volgende punten belangrijk bij het inrichten en beheren van bos en struweel:

- Verwijderen uitheemse en ongewenste boom- en struiksoorten;
- inheems plantmateriaal gebruiken bij aanplant;
- tijdens het aanplanten al variatie in soorten en leeftijd aanbrengen;
- creëren van geleidelijke overgangen van bos, struweel, ruigte en open plekken. Ruigte en struweel zoveel mogelijk aan zuidzijde van bos creëren; hier is door hogere lichtinval een grotere verscheidenheid aan soorten te verwachten;
- gebruik van besdragende struiken is aantrekkelijk voor vogels;
- bestaande bomen laten staan en opnemen bij inrichting.

Daarnaast is het bij het aanplanten van bomen belangrijk om rekening te houden met bestaande weidevogelkernen. Rondom weidevogelgebieden dient opgaande begroeiing zoveel mogelijk voorkomen te worden; dit in verband met predatie door roofvogels en kraaien.

4.4.2 Instandhoudingsbeheer

Beheer in bos en struweel is er met name op gericht een gevarieerd en structuurrijke begroeiing te krijgen en behouden:

- In de eerste jaren na inrichting zal het beheer bestaan uit selectief dunnen;

- de randen worden ééns per 5 ä 10 jaar teruggezet om de ontwikkeling van struweel te stimuleren;
- stimuleren verjonging door kappen van open plekken.

Snoeiafval kan verwerkt worden tot broeihopen en takkenrillen. Dit is maatwerk en vaak handwerk. Broeihopen en rillen verteren geleidelijk en kunnen extra leefgebied opleveren vooral allerlei soorten. Zo staan ringslangen er om bekend dat ze hun eieren in broeihopen leggen.

5 EVALUATIE FUNCTIONEREN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN

Met het inrichten van een ecologische verbinding is het doel of de ambitie niet direct bereikt. Het duurt over het algemeen even voordat het leefgebied van dusdanig goede kwaliteit is dat de verbinding geschikt is voor (vaak kritische) doelsoorten. Het is belangrijk deze ontwikkeling te volgen en de functionaliteit vast te stellen; hier komt inventarisatie en monitoring bij kijken. De gegevens die hierbij verzameld worden vormen de basis voor het evalueren van de functionaliteit.

Voor de inventarisatie en monitoring van ecologische verbindingen is (landelijk) geen gestandaardiseerde methode ontwikkeld. In deze paragraaf doen we een beknopt voorstel voor toetsing van de ontwikkeling en de functionaliteit van individuele ecologische verbindingen. Monitoring naar het effect van verbindingen op populatieniveau is buiten beschouwing gelaten. Dit zou idealiter op een ander schaalniveau (interprovinciaal) onderzocht moeten worden, waarbij het lastig is om onderscheid te maken tussen de verschillende factoren die van invloed zijn op de populatieomvang van een soort.

Voor evaluatie van de effectiviteit van de ecologische verbindingen worden twee typen monitoring voorgesteld. Evaluatie van de ontwikkeling (ontwikkelen de beheertypen zich in de juiste richting?) en evaluatie van het gebruik (maken de doelsoorten gebruik van de verbinding?). Dit wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

5.1 Evaluatie van ontwikkeling beheertypen

Binnen drie jaar na de inrichting wordt bij iedere verbinding een biotoopinventarisatie uitgevoerd. Het doel hiervan is om de ontwikkeling van het leefgebied te bepalen en eventueel tijdig bij te sturen in beheer of inrichting. Tijdens dit onderzoek wordt onder andere gekeken naar de ontwikkeling van de gewenste begroeiing, de structuurvariatie en de structuurovergangen. Ook wordt hierbij beoordeeld of de faunavoorzieningen nog voldoen (dus niet dichtgegroeid, ondergelopen of kapot).

Aan de hand van de biotoopmonitoring zijn drie uitkomsten mogelijk:

1) Verbinding is geschikt voor doelsoorten: beheer voortzetten;
2) Nog niet geschikt voor doelsoorten, maar bij voortzetten beheer op termijn wel;
3) Niet geschikt voor doelsoorten: bijsturen in beheer of inrichting is noodzakelijk.

Deze leefgebied-evaluatie wordt iedere zes jaar herhaald.

5.2 Evaluatie gebruik door doelsoorten

Om te bepalen of een verbinding gebruikt wordt door de doelsoorten zijn gerichte inventarisaties nodig. Iedere soort(groep) wordt op een specifieke manier onderzocht (overdag, in het donker, op basis van geluid, zicht, vangen, etc). Globaal is het onderzoek in te delen in drie hoofdcategorieën, namelijk soort(groep)gericht onderzoek, cameravalmonitoring en onderzoek aan faunapassages.

Deze onderzoeken worden alleen uitgevoerd in verbindingen waarvan tijdens de evaluatie is vastgesteld dat de kwaliteit van de beheertypen reeds voldoet. Hierdoor worden kosten van soortgericht onderzoek beperkt. Er kan voor gekozen worden niet bij iedere verbinding alle onderzoeken uit te voeren. Wel is het belangrijk om van alle type verbindingen (moeras, nat schraalland en bos) een representatieve steekproef te hebben. De meetpunten moeten zowel in de stapstenen als in de corridor gelegd worden.

5.2.1 Soort(groep)gericht onderzoek

Om van enkele verbindingen een totaalbeeld van de ontwikkeling en het gebruik te verkrijgen wordt aangeraden om aansluitend op de biotoopmonitoring bij ongeveer één derde van de verbindingen, eens in de drie jaar, onderzoek te verrichten naar:

- *muizen (specifiek gericht op noordse woelmuis en waterspitsmuis)*

Onderzoek naar muizen gebeurt meestal met inloopploopvallen met lokvoer. Hiermee worden ze levend gevangen en kunnen voorzichtig gedetermineerd worden. Er zijn ook andere technieken zoals het gebruik van eDNA (environmental DNA) en lok(sporen)buizen.

- *Amfibieën (specifiek gericht op rugstreeppad, heikikker, kamsalamander)*

Onderzoek naar het voorkomen van heikikker en rugstreeppad kan worden uitgevoerd door het gebied een paar keer te bezoeken tijdens de koorperiode, in combinatie met een schepnetbemonstering in het larvale stadium. De geschikte periode van beide onderzoeken is afhankelijk van de betreffende soort (bijvoorbeeld: heikikker eerder in het jaar onderzoeken dan rugstreeppad). Het voorkomen van de kamsalamander kan middels speciale amfibieënfuikjes, schepnetbemonstering en ’s nachts met zaklamp onderzocht worden.

- *Reptielen (specifiek gericht op ringslang)*

Reptielen worden over het algemeen onderzocht op basis van zichtwaarnemingen. Op warme dagen wordt in de ochtend (voordat ze opgewarmd zijn) op geschikte plekken gekeken of zonnende ringslangen aanwezig zijn. Als broeihopen voor ringslangen aangelegd zijn kunnen deze tussen midden april en eind mei onderzocht worden op de aanwezigheid van oude eischalen. Op die manier worden legsels en overwinterende dieren niet beschadigd of gestoord.

- *Vlinders*

Onderzoek naar vlinders wordt meestal op zicht gedaan. Aangezien de vliegtijden van vlinders verschillen moet op meerdere momenten onderzoek plaatsvinden. Het heeft hierbij de voorkeur een vast traject te onderzoeken.

- *Libellen en juffers*

De aanwezigheid van libellen kan op meerdere manieren vastgesteld worden. Het is met name interessant om te onderzoeken of voorplanting plaatsvindt in de verbinding. Onderzoek naar volwassen exemplaren (imago’s) is daarvoor niet per se nodig. Middels een schepnetbemonstering kan onderzocht worden van welke soorten de larven aanwezig zijn in het water. Aanvullend wordt gezocht naar libellenhuidjes die, nadat ze zijn uitgeslopen, achterblijven op de (oever)vegetatie. De uitsluiplocaties zijn soortafhankelijk en niet altijd makkelijk te vinden (sommige soorten vrij hoog in vegetatie).

- *Sprinkhanen*

Sprinkhanen zijn het best te onderzoeken op basis van het geluid dat ze produceren. Enkele soorten (zoals de blauwvleugelsprinkhaan) produceren geen geluid; hiervoor moeten geschikte biotopen afgezocht worden. Ook kan het vangen van soorten nodig zijn voor determinatie.

- *Vissen*

Wat betreft soortgericht onderzoek is alleen de grote modderkruiper interessant. Deze soort is erg kritisch; aanwezigheid in een ecologische verbinding kan daarom direct gekoppeld worden aan genomen maatregelen en de kwaliteit hiervan. Dit onderzoek wordt over het algemeen uitgevoerd met een RAVON-schepnet of met een elektrisch visapparaat.

Voor de overige vissoorten geldt veelal dat individuele waarnemingen niet heel veel zeggen over de kwaliteit van een verbinding. Dit komt omdat de meeste soorten vaak al voor de inrichting voorkomen in een waterlichaam. De verhoudingen van bepaalde soorten (snoek, zeelt, kroeskarper) tot het totale visbestand zeggen echter wel wat over de kwaliteit van de visstand. Hiervoor kan het best aangesloten worden bij KRW-visstandbemonsteringen. Hierbij worden KRW-waterlichamen op een gestandaardiseerde methode (STOWA) onderzocht op het voorkomen van vissoorten. Als blijkt dat de

verbinding niet in een KRW-waterlichaam ligt kan de visstand op vergelijkbare manier onderzocht worden.

- *Broedvogels*

Onderzoek naar broedvogels gebeurt op basis van territorium-indicerend gedrag; dit is zowel op basis van geluid (zang mannetjes) als zicht (vliegen met nestmateriaal of aanwezigheid jonge vogels).

Het is in het kader van kostenbesparing mogelijk om de onderzoeken van meerdere soortgroepen te combineren en gelijktijdig uit de voeren.

Daarnaast is het wellicht mogelijk om verbindingen in te brengen bij monitoringsprogramma's van Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) en de bestaande NEM-meetnetten (Netwerk Ecologische Monitoring). PGO's zijn organisaties als RAVON, SOVON, de Zoogdiervereniging en de Vlinderstichting.

5.2.2 Cameravalmonitoring

Voor een aantal doelsoorten (zoals otter, bever, boommarter en kleine marterachtigen) is het mogelijk middels cameravaltechniek hun aanwezigheid vast te stellen. Bij een selectie van relevante verbindingen kan hier (aansluitend op de biotoopmonitoring) mee gestart worden.

Dergelijk onderzoek kan plaatsvinden middels een nieuw initiatief, genaamd 'Wildspotter' (www.wildspotter.nl). Hierbij wordt het publiek ingezet bij de determinatie van soorten die met een cameraval zijn vastgelegd. Voordeel hiervan is een reductie in de monitoringskosten en het vergroten van het maatschappelijk draagvlak voor het aanleggen van ecologische verbindingen.

5.2.3 Faunavoorzieningen

Faunavoorzieningen worden aangelegd om knelpunten zoals (vaar)wegen, spoorlijnen, gemalen, stuwen te overbruggen of af te schermen. Hiermee vormen ze belangrijke en kwetsbare delen in ecologische verbindingen. Het is daarom raadzaam aangelegde faunavoorzieningen te toetsen. Meer informatie over faunavoorzieningen is te lezen in paragraaf 2.1.3.

Afhankelijk van de beoogde doelsoorten en de eigenschappen van de faunavoorziening zijn meerdere onderzoekstechnieken mogelijk, namelijk:

- Onderzoek naar faunasterfte op wegen;
- sporenonderzoek (zand- of inktbed);
- foto- en videoregistratie (infraroodcamera, zie verdere toelichting bij paragraaf cameravalmonitoring);
- reptielenplaatjes;
- fuikmonitoring om passeerbaarheid gemalen en stuwen voor vissen te onderzoeken.

Op basis van de verzamelde data wordt bepaald of maatregelen getroffen moeten worden om de functionaliteit te herstellen of te verhogen.

6 OVERZICHT ECOLOGISCHE VERBINDINGEN PER DEELGEBIED

code	naam	oude nr.	Paginanr.
	Hoofdstuk 6 Rijnland en Bollenstreek		
2	Elfenbaan	-	19
5	Nieuwkoopse Plassen - polders Kamerik en Zegveld	16	20
A	Haarlemmer Trekvaart, Leidsche Trekvaart, Maandaghse Watering	1, 1a, 3ged	21
B	Noordduinen - Leeuwenhorst - Offem	2, 4	22
M	Lentevreugd – De Horsten	114	24
J	Elfenbaan – Bodegraven-noord	20 ged	25
a	De Vlietlanden – Polderpark Cronesteyn	-	26
b	Starrevaart – Zoetermeerse Meerpolder	25	27
g	Noord-Aa – Oude Rijn	17 ged., 18 ged.	28
h	Oude Rijn - Mijdrecht	-	29
j	Krimpenerwaard – Bentwoud	34, 35A,B	30
G1	Lageveense Polder – Leeuwenhorst	-	23
G3	Westergouwe	-	31

	Hoofdstuk 7 Westland en Delfland		
8	Vlaardingse Vlietlanden – Ackerdijkse Plassen	72	32
I	Staelduinse Bos – Oranjeplassen	71	33
c	Stadslandschap Rijswijk – Naaldwijk	29	34
d	Solleveld / Westduinpark – Stadslandschap Rijswijk	28, 112	35
e	Kapittelduinen – Maasdijk	109	36
n	Vlinderstrik - Rottemeren	-	37
G2	Poelzone	-	38

	Hoofdstuk 8 Krimpener- en Lopikerwaard		
1	Boezem van Bergambacht – Buitenlanden langs de Lek	40	39
3	Slingerkade, Reekade	41A, 42A ged.	40
9	Slingerkade - Kattendijksblok	-	41
f	Boezem van Haastrecht / Dovegat - Hoonaard	-	42
G4	Bergvliet	40	43

	Hoofdstuk 9 Alblasserwaard		
4	Zijdeweg, Achterwaterschap, Ammersche Boezem, Ottolandsche Vliet, Dwarsgang	49, 50, 51	44
C	Alblasserbos - Slingeland	52	45
K	Alblasserbos - Achterwaterschap	-	46
i	Smoutjesvliet, Schoonhoven / Nieuwpoort – Gorinchem	54, 54B	47
G5	Smoutjesvliet	-	48
G6	Elzenweg	-	49
G7	Ecozone Polder Nieuwland – Park Noordhoekse Wiel	-	50

code	naam	oude nr.	Paginanr.
	Hoofdstuk 10 Hoeksche waard		
D	Piershilse Gat	81	51
G8	Maasdam - Oude Maas	87 ged.	52
G9	Oude Maas - Hollandsch Diep	89	53
G10	Klein Kooidiep - Dortsche Kil	90	54
G11	Strijense Haven - Dortsche Kil		55
G12	Keen - Strijensas	91	56
G13	Hollands Diep –Oude Maas	86	57
G14	Oude Diep	85	58
G15	Groote Gat - Oude Maas	83	59
G16	Kleine Gat - Vuile Gat	84	60

	Hoofdstuk 11 Voorne - Putten		
7	Strypse Wetering - Brielse Meer	74 ged.	61
F	Gotezoom – Lint van Nieuwenhoorn	75 ged.	62
G	Vliegerwetering	76	63
H	Bernisse – Beninger Slikken	78	64
N	Groot Voorne Oost		65
O	Perceel Strypse Wetering	74 ged.	66
k	Lint van Nieuwenhoorn – Holle Mare	75 ged.	67
l	Molendijkse Zoom	77 ged.	68
m	Strypse Wetering – Duinen van Voorne / Quackjeswater	73	69
G17	Lint van Oudenhoorn	77 ged.	70

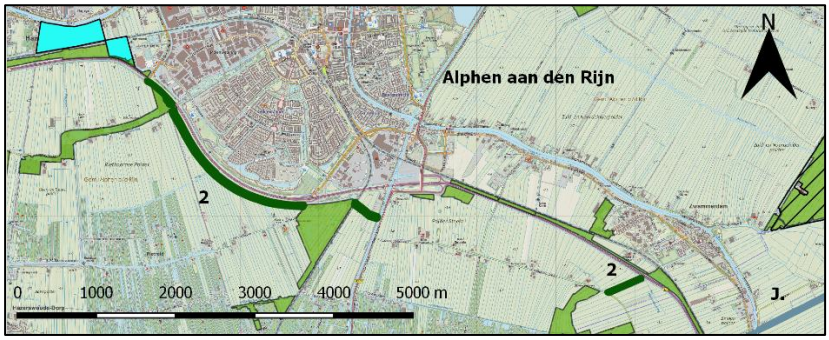
	Hoofdstuk 12 Goeree-Overflakkee		
6	Breede Gooi - Oude Dee - Paardengat -	94, 95	71
L	Bierkreek - Deur den Tille	100A	72
E	Stekelbaarsroute		73
P + G18	Salamanderroute (duingedeelte)		74
G19	Salamanderroute (moerasgedeelte)		75
G20	Koudenhoek-Polder Oud Westerloo-Polder Nieuw Westerloo		76
G21	Manezee, Zwarte Gat en Boomvliet	93, 96	77
G22	Van Pallandtpolder - De Vlieger – gorzen Stad aan t 'Haringvliet – Den Bommel	97 ged.	78
G23	Kleine Kreek		79
G24	Den Bommel – De Langstraat – Krammer-Volkerak	100 ged.	80
G25	Groote Kreek – Tweede Hamerd	99 ged., 101	81

7 RIJNLAND EN BOLLENSTREEK

2. Elfenbaan

Status: prioriteit 1	*Lengte:* ca. 3 kilometer.
Type: moeras- en schraallandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (30%), N10.01 Nat schraalland (20%), N10.02 Vochtig hooiland (10%), N12.06 Ruigteveld (10%)



Ambitie en streefbeeld
Deze moeras- en schraallandverbinding komt tot stand door bestaande watergangen te verbreden, de oevers te verflauwen en (on)diepten te realiseren. Verspreid langs het traject worden daarnaast meerdere agrarische percelen omgevormd naar natuur. Op verschillende plekken wordt het maaiveld verlaagd door de voedselrijke toplaag af te graven; hierdoor ontstaan schrale vochtige omstandigheden. Ook is ruimte voor drogere bloemrijke graslanden en meer ruige stukken met struweel en opslag van onder andere wilg. Deze omgevormde percelen fungeren als stapstenen voor een verscheidenheid aan soort(groep)en, waaronder ook meer kritische soorten. Zo zijn de schrale en meer voedselrijke bloemrijke graslanden geschikt voor insecten, de moerassige zones voor onder andere ringslang, noordse woelmuis en waterspitsmuis en de riet- en ruigtezones voor veel verschillende broedvogels.

Deze verbinding ligt parallel aan de N11 ten westen en zuiden van Alphen aan de Rijn en vormt een belangrijke schakel in het natuurcompensatiegebied De Elfenbaan. Dit natuurcompensatiegebied loopt van Leiden naar Bodegraven en ligt tussen de N11 en het spoortraject Leiden-Alphen. Het nog te realiseren tracé is momenteel opgedeeld in 7 deelgebieden, het doel is om hier stapstenen te realiseren. De vordering van de planvorming verschilt sterk per deelgebied. Ten zuiden van Spookverlaat is in 2016 een deelgebied gerealiseerd, voor een ander deel is al grond aangekocht en een conceptontwerp gemaakt; hier zal realisatie niet lang duren. Voor andere delen is nog niet concreets gedaan.

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, noordse woelmuis, dwergmuis, waterspitsmuis, hermelijn, wezel. Reptielen: ringslang. Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: vroege glazenmaker, vuurjuffer, glassnijder. Vlinders: oranjetipje, argusvlinder, zwartsprietdikkopje, grootdikkopje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: platte schijfhoren, zeggekorfslak.

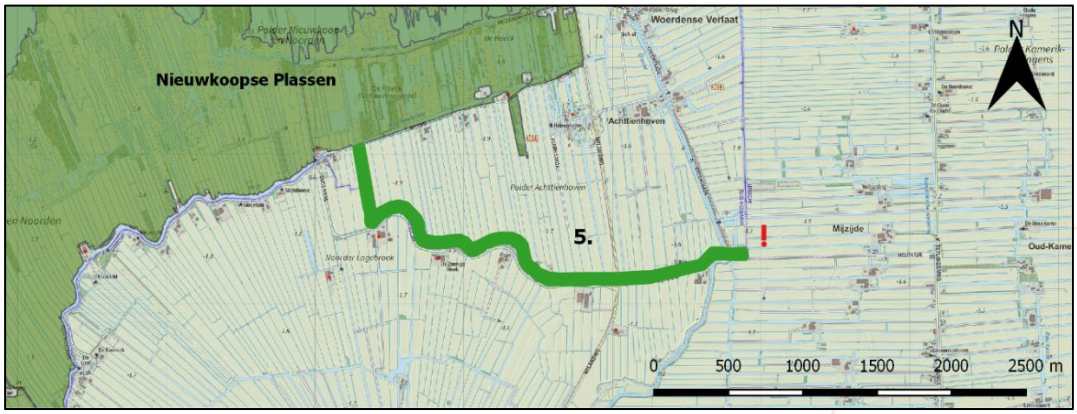
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: struweel-, moeras- en watervogels als slobeend, dodaars, fuut, zwarte stern, blauwborst, rietzanger, grasmus, putter.

Knelpunten
- Riviertje De Gouwe, N207 en N11 (ter hoogte van afslag naar Leidsche Schouw is geen passage aanwezig).

5. Nieuwkoopse Plassen – Polders Kamerik en Zegveld (16)

Status: prioriteit 1	*Lengte:* ca. 3 kilometer.
Type: moeras- en schraallandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (40%), N10.01 Nat schraalland (20%), N12.06 Ruigteveld (10%).



! loopt door in provincie Utrecht, dit is echter niet zichtbaar op de kaart.

Ambitie en streefbeeld
Deze moeras- en schraallandverbinding ligt ten zuiden van het dorpje Achtienhoven en loopt van west naar oost door de gelijknamige polder. Met de realisatie wordt een aansluiting beoogd van de Nieuwkoopse Plassen op het Natuurnetwerk in de provincie Utrecht.

Langs de bestaande waterloop van de Oude Meije worden de oevers flauw afgegraven. Van verschillende aangrenzende percelen wordt het maaiveld verlaagd, waardoor natte schrale omstandigheden ontstaan.

De vegetatie in de watergang en in de oeverzone is soortenrijk. In bijzonder is het voorkomen van krabbenscheer van belang (groene glazenmaker). Deze omgevormde percelen fungeren als stapstenen voor een verscheidenheid aan soort(groep)en, waaronder ook meer kritische soorten. Zo zijn de schrale en meer voedselrijke bloemrijke graslanden geschikt voor insecten, de moerassige zones voor onder andere ringslang, noordse woelmuis en waterspitsmuis en de riet- en ruigtezones voor veel verschillende broedvogels.

De verbinding is gelegen in een belangrijk weidevogelgebied. Om predatie door roofvogels op de nesten en jongen van weidevogels te voorkomen mogen er geen hoge bomen in de verbinding groeien.

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, noordse woelmuis, dwergmuis, waterspitsmuis, hermelijn, wezel. Reptielen: ringslang. Amfibieën: rugstreeppad, heikikker. Libellen: groene glazenmaker, vroege glazenmaker, bruine korenbout, glassnijder, vuurjuffer. Vlinders: zilveren maan, oranjetipje, argusvlinder, zwartsprietdikkopje, grootdikkopje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: platte schijfhoren, zeggekorfslak, gestreepte waterroofkever.

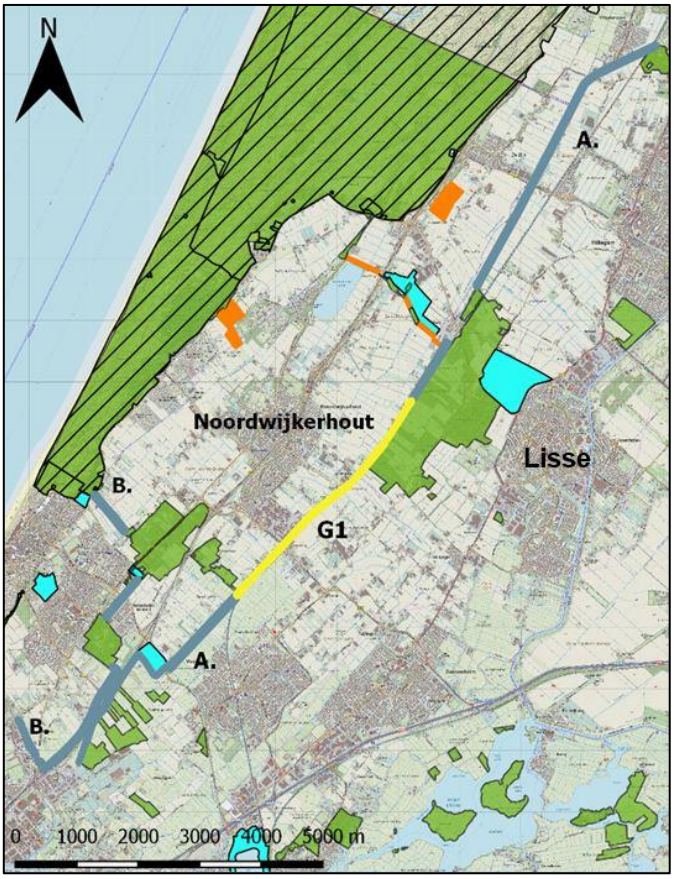
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: struweel-, moeras- en watervogels als slobeend, dodaars, fuut, blauwborst, rietzanger, snor, kneu, grasmus, putter.

Knelpunten
Geen.

A. Haarlemmertrekvaart, Leidsche Trekvaart, Maandaghse Watering (1, 1a, 3 ged)

Status: prioriteit 2	*Lengte:* ca. 15 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (40%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%), N12.06 Ruigteveld (10%).



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding is na afronding 15 kilometer lang en geschikt voor verschillende soortgroepen. Het beoogde traject loopt langs bestaande vaarten met steile oevers; door de oevers af te vlakken en poelen en plassen te graven wordt een meer natuurlijke inrichting verkregen. In de oeverzone zullen snel opwarmende en rijk begroeide ondiepten ontstaan waar vissen kunnen paaien, libellen en verschillende amfibieën profiteren hier ook van. De begroeiing in de oever zal deels bestaan uit riet waar rietvogels kunnen broeden en deels uit gevarieerde moerasvegetatie. Binnen de verbinding moet ruimte worden gezocht voor bloemrijk grasland (insecten) en voor een meer ruigere begroeiing van struweel met enkele hogere bomen.

De verbinding loopt globaal van Lisse in zuidelijke richting langs de Leidse Vaart, Haarlemmer Trekvaart en de Maandaghse Wetering tot Noordwijk. Tussen Lisse en Noordwijkerhout is de inrichting over een traject van 4,5 kilometer al gereed. Na realisatie van het gehele tracé worden meerdere geïsoleerde polder- en bosgebieden zoals de Lageveense Polder, Landgoed Leeuwenhorst en de Hoogewegpolder met elkaar verbonden. Inrichting van de verbinding kan mogelijk gecombineerd worden met verruiming van de boezemcapaciteit en andere infrastructurele plannen.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, bunzing, hermelijn. Vlinders: argusvlinder, koevinkje, groot dikkopje, hooibeestje, oranjetipje, bruin zandoogje, bruin blauwtje. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, bloedrode heidelibel, vuurjuffer, grote keizerlibel. Sprinkhanen: wekkertje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

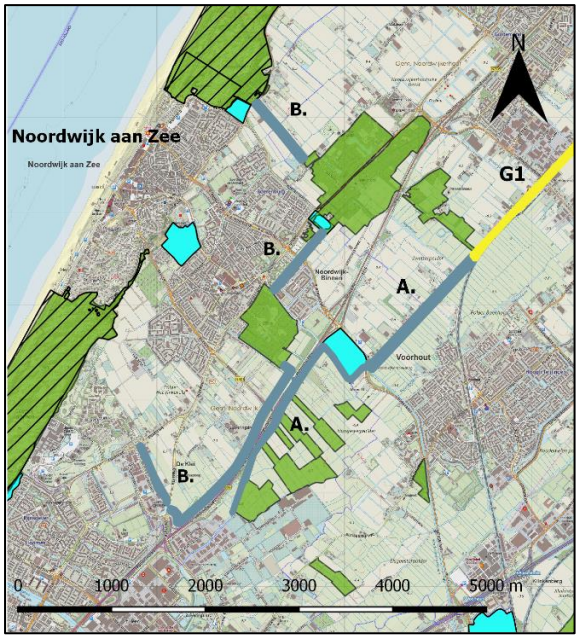
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, struweel-, en watervogels als fuut, dodaars, blauwborst, rietzanger, kneu, graspieper.

Knelpunten
Geen.

B. Noordduinen - Leeuwenhorst - Offem (2,4)

Status: prioriteit 2	*Lengte:* ca. 11,5 kilometer.
Type: moeras- en bosverbinding.	*Beoogde breedte:* bos 100-250 meter, moeras 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
Bosverbinding: N15.02 Dennen-, Eiken-, en Beukenbos (30%), N15.01 Duinbos (30%), N12.06 Ruigteveld (10%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%), N05.01 Moeras (10%) .
Moerasverbinding: N05.01 Moeras (30%), N04.01 Zoete plas (40%), N10.02 Vochtig hooiland (10%), N12.06 Ruigteveld (10%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Deze ecologische verbinding is gelegen ten noordoosten van de bebouwde kom van Noordwijk en verbindt na afronding de Noordduinen – Landgoed Leeuwenhorst – Landgoed de Offem – Coepelduynen (Natura 2000). De corridor bestaat uit twee delen. Tussen de Noordduinen (Natura 2000 gebied Kennemerland Zuid)- Leeuwenhorst en Offem – Coepelduynen ligt een bosverbinding (ca. 3,8 km). Tussen Leeuwenhorst en Offem een moerasverbinding (ca. 800 m).

Het bosgedeelte wordt minimaal 25 meter breed, maar bij voorkeur meer dan 100 meter en bestaat uit verschillende inheemse boomsoorten waaronder eiken, met hierlangs een zoom van struweel en kruiden. Het nectaraanbod (boswilg, vlier, wilde kers) in combinatie met geschikte waardplanten (brandnetel, pinksterbloem) zijn van belang voor insecten en vlinders. Voor verschillende soorten is het van belang (voorplanting, drink- en badplaats) dat poelen aanwezig zijn en plaatselijk aansluiting wordt gezocht op bestaande watergangen. De laatste 650 meter richting de Coepelduynen is reeds ingericht met struweel en poelen.

De moerassige verbinding tussen de twee landgoederen loopt deels door agrarisch en deels door stedelijk gebied. De beoogde breedte is tussen de 25 en 50 meter. Als fundament van de verbinding dient een watergang aanwezig te zijn; hierlangs worden natuurvriendelijke oevers gerealiseerd. De begroeiing bestaat uit een kruidenrijke moerasvegetatie met rietland en plaatselijk bosjes met wilgen en elzen. Een deel van ongeveer 500 meter is reeds ingericht met flauwe oevers en bosjes.

Doelsoorten (combinatie van bos- en moerassoorten)
Zoogdieren: boommarter, eekhoorn, rosse woelmuis, bunzing, hermelijn, wezel. Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: bloedrode heidelibel, variabele waterjuffer, vuurjuffer, grote keizerlibel, glassnijder, vroege glazenmaker. Vlinders: argusvlinder, groot dikkopje, oranjetipje, bruin zandoogje, koevinkje, bruin blauwtje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: nauwe korfslak

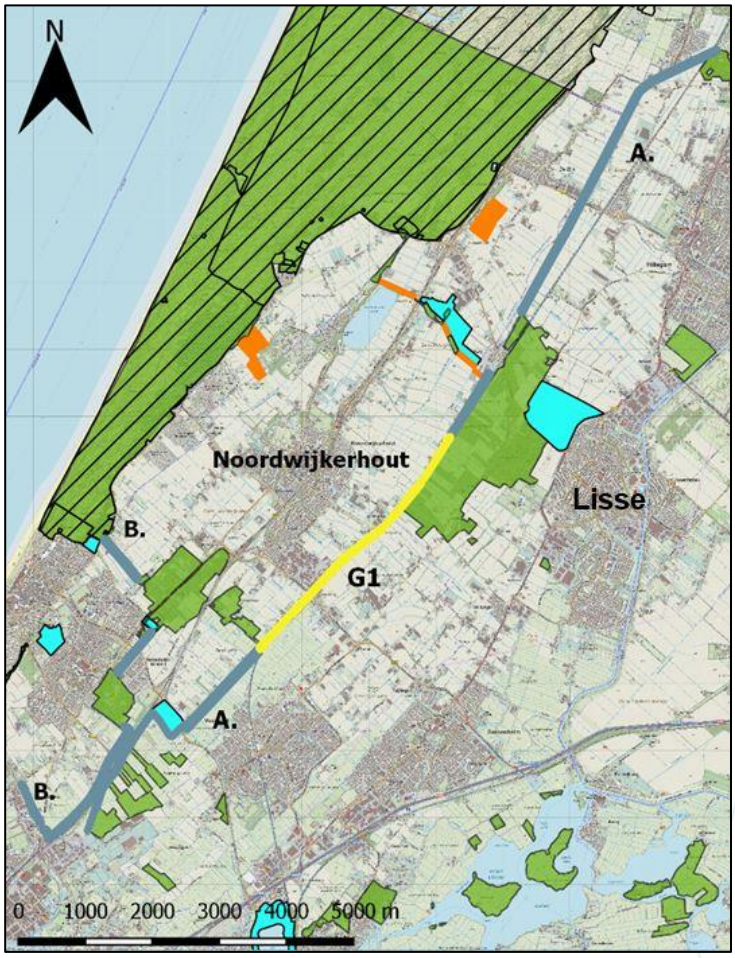
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, bos-, en struweelvogels als boomvalk, ransuil, fuut, blauwborst, grote bonte specht, groene specht, rietzanger.
Na inrichting geschikt als vliegroute en later (als de bomen ouder zijn) mogelijk als verblijfplaats voor vleermuizen.

Knelpunten
- N206 bij Noordwijk is nog niet ontsnipperd.

G1. Lageveense Polder – Leeuwenhorst

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 4,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Breedte:* variërend van 30-50 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas.



Kenschets
Een van noord naar zuid lopende moerasverbinding, die is gerealiseerd door een strook tussen de Leidse Vaart (later Haarlemmer Trekvaart) en het spoortracé op een ecologische manier in te richten. Hiertoe zijn langs het traject de oevers flauw afgegraven en zijn plas-drasbermen gemaakt. De vegetatie in de (vochtige) oeverzone bestaat voornamelijk uit riet en verschillende soorten moeraskruiden. Er groeien plaatselijk al moerasmelkdistel, rietorchis, gevleugeld hertshooi en dotterbloemen. Op de iets drogere plekken groeien ruigtekruiden als braam en koninginnenkruid. Op meerdere plekken is struweel (braam) met incidenteel hoog opgaande bomen (wilg en els) aanwezig. Idealiter zou hier ook kruiden- en faunarijk grasland beoogd worden. Het beheer van de smalle strook is echter lastig, materieel en maaisel moeten via het water aan- en afgevoerd worden en personeel moet gecertificeerd zijn door pro-rail omdat het in de spoorzone ligt.

De corridor is gelegen aan de oostzijde van de Leidse vaart, die richting het zuiden overgaat in de Haarlemmer Trekvaart. Door deze schakel wordt het landgoed de Keukenhof verbonden met het landgoed Leeuwenhorst. Dit gerealiseerde stuk van 4,5 km maakt deel uit van de nog grotendeels te realiseren verbinding Haarlemmer Trekvaart-Leidsche Trekvaart-Maandaghse Watering (1, 1a, 3 ged), welke na afronding een lengte van circa 15 kilometer heeft.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, bunzing, hermelijn. Vlinders: argusvlinder, koevinkje, groot dikkopje, hooibeestje, oranjetipje, bruin zandoogje, bruin blauwtje. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, bloedrode heidelibel, vuurjuffer, grote keizerlibel. Sprinkhanen: wekkertje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

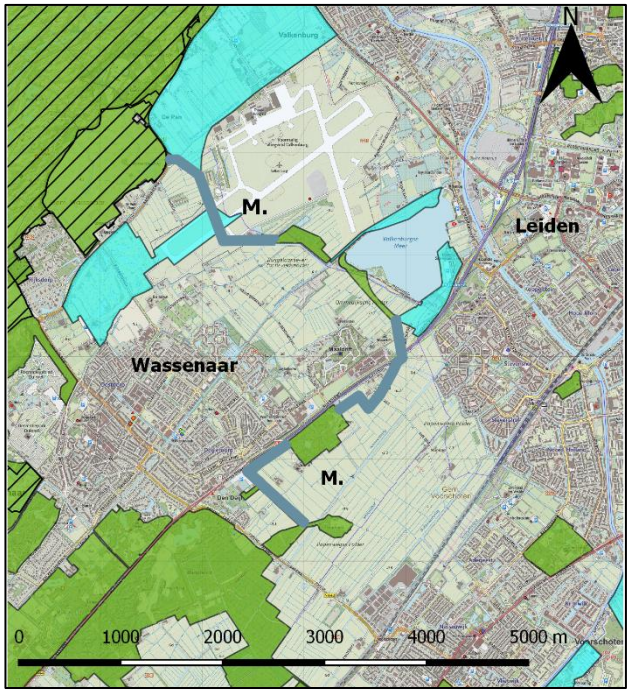
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, struweel-, en watervogels als fuut, dodaars, blauwborst, rietzanger, kneu, graspieper.

Knelpunten
Geen.

M. Lentevreugd – De Horsten (114)

Status: prioriteit 2	*Lengte:* ca. 6 kilometer.
Type: moeras-, (vochtig) hooiland- en bosverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (30%), N10,02 Vochtig hooiland (10%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N12.06 Ruigteveld (5%), bos overig (15%).



Ambitie en streefbeeld
Dit betreft een verbinding tussen de duinen (Meijendel) en de landgoederenzone Wassenaar, Voorschoten, Leidschendam. Één van de beoogde doelen is de, in de loop der jaren, versnipperde bosstukken weer met elkaar te verbinden. Hiertoe worden langs het tracé verschillende percelen beplant met inheemse boomsoorten als zomereik en gewone es. Deze bosjes fungeren als stapstenen voor soorten als eekhoorn en boommarter. Rond de stapstenen zal een zoom van struweel en nectarhoudende kruiden komen. De stapstenen worden verbonden door middel van bomen in laanverband. Hierdoor heeft de verbinding tevens een functie als vliegroute voor vleermuizen.
Naast een droge connectie wordt tevens een natte verbinding beoogd. Hierdoor worden de plassen en moerassige stukken in Lentevreugd verbonden met het weidegebied ten zuiden van de N44. Deze natte verbinding komt tot stand door langs bestaande watergangen natuurvriendelijke oevers te realiseren. Hier dienen ook bloemrijke graslandjes gerealiseerd te worden. Een deel van de verbinding valt binnen de landgoederenzone; deze is aangemerkt als kroonjuweel. Bij de inrichting moet daarom extra rekening gehouden worden met cultuurhistorische elementen. Dit kan bijvoorbeeld door de oorspronkelijke kavelpatronen aan te houden en de bosschages op de strandwal te plaatsen waar deze van oudsher stonden.

De verbinding loopt ten noorden van Wassenaar en wordt gekruist door de N44. Op korte termijn wordt een nieuw kruispunt aangelegd bij Maaldrift; hierbij wordt de N44 tevens voorzien van een faunapassage. Belangrijk is het definitieve ontwerp te laten aansluiten op deze passage.

Doelsoorten
Zoogdieren: boommarter, eekhoorn, dwergmuis, bunzing, hermelijn, wezel, waterspitsmuis. Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: bloedrode heidelibel, variabele waterjuffer, vuurjuffer, grote keizerlibel, glassnijder, vroege glazenmaker. Vlinders: bruin blauwtje, oranjetipje, koevinkje, hooibeestje, groot dikkopje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: nauwe korfslak

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, bos-, en struweelvogels als slobeend, boomvalk, ransuil, fuut, blauwborst, grote bonte specht, groene specht, rietzanger.

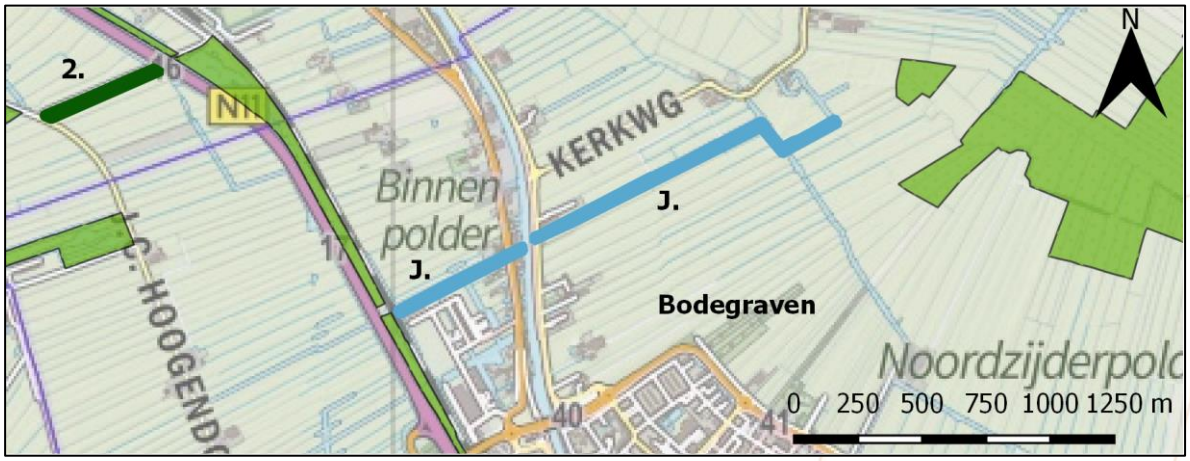
Geschikt als vliegroute en later (als de bomen ouder zijn) mogelijk als verblijfplaats voor vleermuizen.

Knelpunten
N44 is nog niet ontsnipperd; dit is wel in voorbereiding.

J. Elfenbaan – Bodegraven-noord (20 ged.)

Status: prioriteit 2	*Lengte:* ca. 1,7 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (40%), N04.02 Zoete plas (40%), N10.02 Vochtig hooiland (10%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (5%), N12.06 Ruigteveld (5%).



Ambitie en streefbeeld
Deze verbinding komt tot stand door langs bestaande watergangen natuurvriendelijke oevers of plas-drasbermen te realiseren. De vegetatie in deze vochtige zones bestaat uit riet en moeraskruiden. Op het traject dienen meerdere grotere oppervlakken moerasnatuur gerealiseerd te worden; deze fungeren als stapstenen voor de meer kritische soorten (waterspitsmuis, noordse woelmuis). Hier worden poelen gegraven en is ruimte voor bloemrijke graslanden en meer ruigere stukken met struweel en opslag van onder andere wilg. Wanneer blijkt dat het niet mogelijk is om het gehele traject ecologisch in te richten volstaan de stapstenen. Deze moeten dan wel van voldoende formaat zijn en liggen niet meer dan 500 meter van elkaar verwijderd.

De verbinding loopt ten noorden van Bodegraven door het agrarisch landschap. Het doel van deze verbinding is het koppelen van de Elfenbaan (N11) met de Nieuwkoopse Plassen.

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, wezel. Reptielen: ringslang. Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: groene glazenmaker, vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote keizerlibel, glassnijder. Vlinders: zilveren maan, oranjetipje, argusvlinder, zwartsprietdikkopje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: platte schijfhoren, zeggekorfslak, gestreepte waterroofkever.

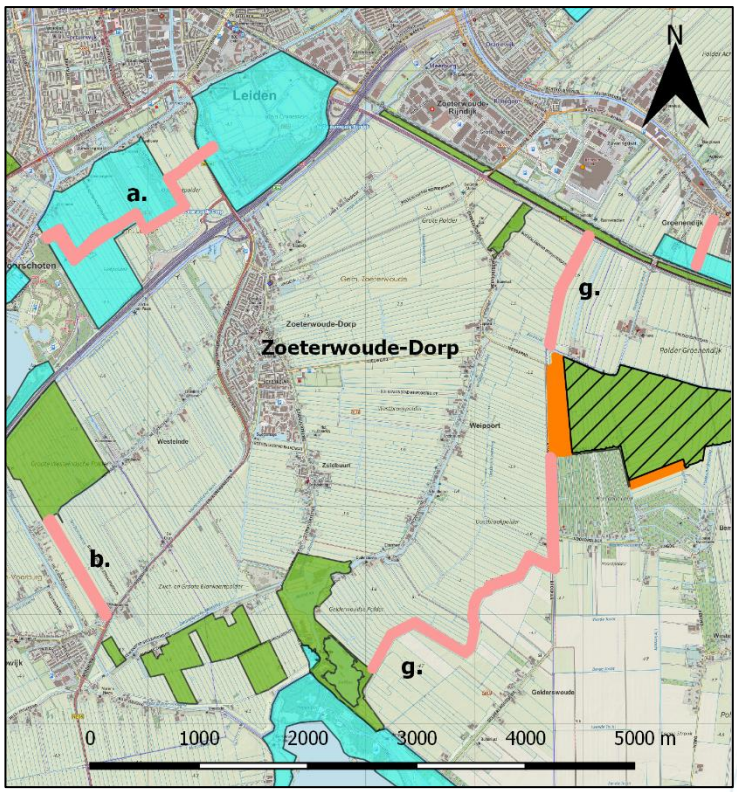
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: struweel-, moeras- en watervogels als slobeend, dodaars, fuut, blauwborst, rietzanger, snor, kneu, grasmus, putter.

Knelpunten
- De verbinding wordt doorkruist door de Oude Rijn. Aangezien er geen in- en uittreedplaatsen zijn ter hoogte van de verbinding vormt deze een knelpunt.

a. De Vlietlanden – Polderpark Cronesteyn

Status: prioriteit 3	*Lengte:* ca. 2,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (40%), N04.02 Zoete plas (40%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N12.06 Ruigteveld (10%).



Ambitie en streefbeeld
Door langs de bestaande watergangen de oevers te verflauwen of plas-drasbermen te realiseren ontstaat een moerasverbinding die geschikt is voor verschillende soortgroepen. In de oeverzone is een kruiden- en soortenrijke vegetatie aanwezig met veel nectarhoudende planten en waardplanten als pinksterbloem en brandnetel. Verspreid zijn grotere oppervlakken met moerasnatuur aanwezig. Hier worden poelen gegraven en zijn (vochtige) bloemrijke graslandjes aanwezig. Her en der zijn overhoeken waar ruimte is voor struweel en ruigte.

De verbinding is gelegen in de Hof- en Oostvlietpolder tussen Voorschoten en Leiden en voorziet in een koppeling tussen de Vlietlanden via het Polderpark Cronesteyn met de Elfenbaan. Het westelijke deel is deels uitgevoerd, het middenstuk is in uitvoering en voor het oostelijke restant zijn nog geen concrete plannen.

Doelsoorten
Zoogdieren: bunzing, hermelijn, wezel, dwergmuis. Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: glassnijder, vroege glazenmaker, vuurjuffer, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vlinders: bruin zandoogje, oranjetipje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

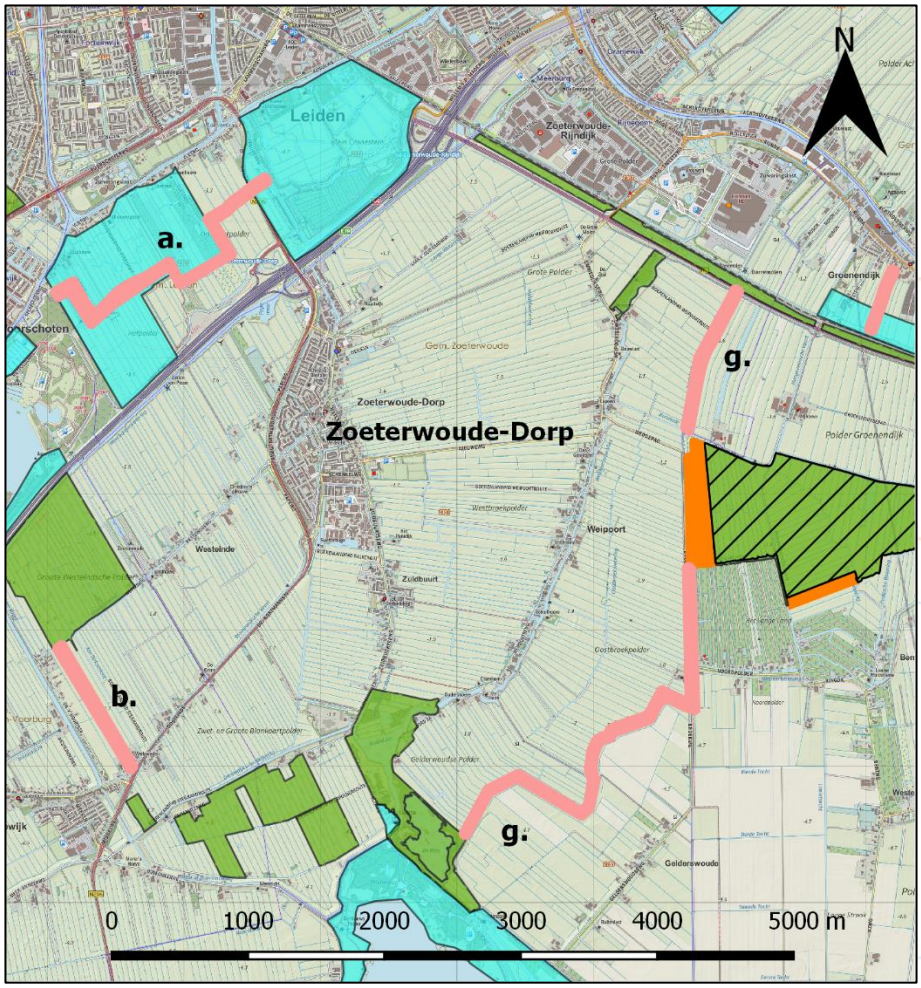
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels als slobeend, fuut, dodaars, graspieper, blauwborst, rietzanger, snor.

Knelpunten
- N206 (Europaweg) is niet ontsnipperd.

b. Starrevaart – Zoetermeerse Meerpolder (25)

Status: prioriteit 3	*Lengte:* 1 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (40%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%), N12.06 Ruigteveld (10%).



Ambitie en streefbeeld
Deze korte verbinding wordt gerealiseerd door een nu nog agrarisch perceel om te vormen naar moerasnatuur. Om een ecologische inrichting te verkrijgen dienen de slootkanten flauw afgegraven te worden. Indien dit niet mogelijk is worden plas-drasbermen gerealiseerd. Over de lengte van het tracé worden enkele poelen gegraven. Binnen de verbinding worden stukken bloemrijk grasland gerealiseerd (insecten) en is ruimte voor een meer ruigere begroeiing van struweel met enkele hogere bomen (diverse broedvogels).

De verbinding loopt globaal van het plassengebied de Vlietlanden ten zuiden van Voorschoten in zuidelijke richting naar de NNN-natuur ten noorden van Zoetermeer. Door de verbinding wordt de vochtige natuur van de Vlietlanden via de Groote Westeindse Polder verbonden met de Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder en de daar gelegen plassen (Noord Aa, Zoetermeerse Plas, De Plas).

Doelsoorten
Zoogdieren: bunzing, hermelijn, wezel, dwergmuis, Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: glassnijder, vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, vuurjuffer, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vlinders: bruin zandoogje, oranjetipje, argusvlinder. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

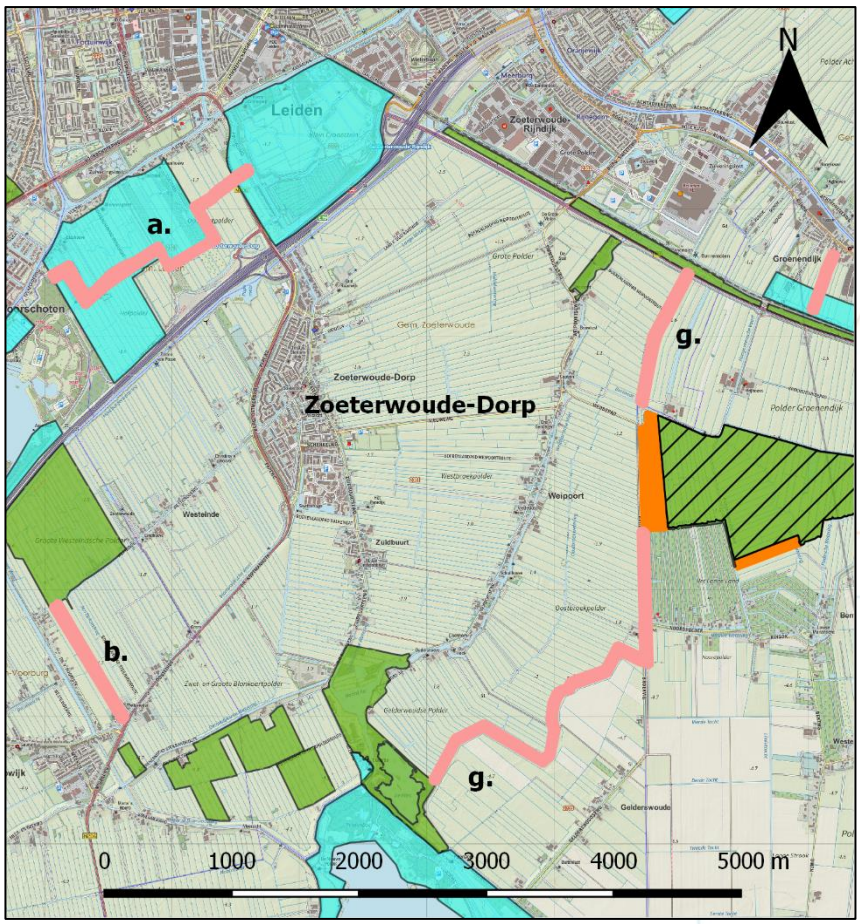
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels als slobeend, fuut, dodaars, graspieper, blauwborst, rietzanger, snor.

Knelpunten
- N206 (Burgemeester Detmersweg) vormt een barrière.

g. Noord-Aa – Oude Rijn (17 ged. 18 ged.)

Status: prioriteit 3	*Lengte:* 7,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (40%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%), N12.06 Ruigteveld (10%).



Ambitie en streefbeeld
De verbinding bestaat uit een wetering met hierlangs grotendeels natuurvriendelijke oevers of rietbegroeiing. Langs het traject worden meerdere brede stapstenen met moeras, ruigte, poelen en bloemrijk grasland gerealiseerd.

Door deze verbinding worden de natuurgebiedjes rond de Noord Aa verbonden met de noordoostelijk gelegen gebieden De Wilck (N2000), de Elfenbaan en de Oude Rijn. De Oostbroeker Wetering en de Zwetsloot fungeren als fundament voor de inrichting.

De N11 is ter hoogte van de kruising met deze verbinding voorzien van een faunapassage. Er is zowel een aquatische (Zwetsloot) als terrestrische onderdoorgang van totaal ca 5 meter breed.

Doelsoorten
Zoogdieren: bunzing, hermelijn, wezel, dwergmuis. Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: glassnijder, vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, vuurjuffer, grote keizerlibel. Vlinders: bruin zandoogje, oranjetipje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: platte schijfhoren.

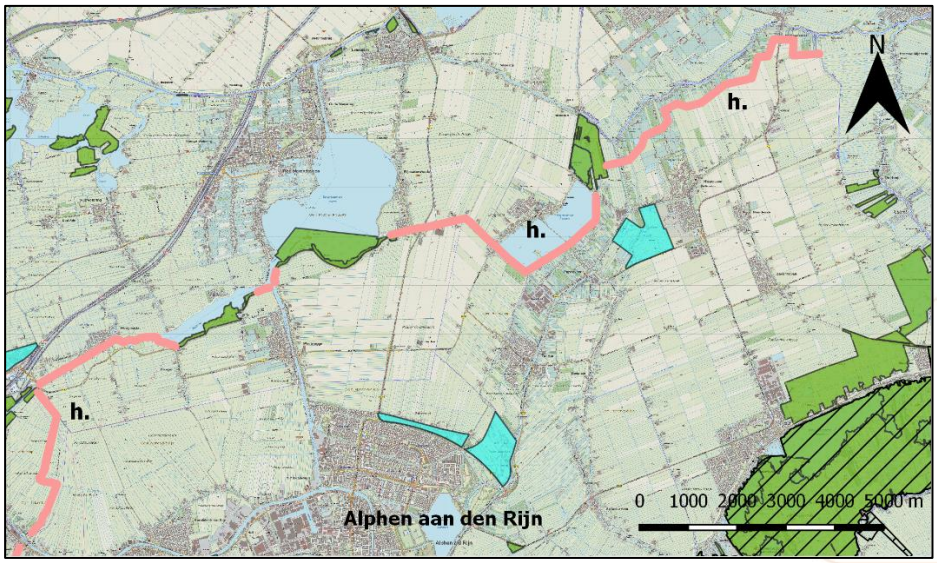
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels als slobeend, fuut, dodaars, graspieper, snor, blauwborst, rietzanger.

Knelpunten
- De verbinding wordt doorkruist door de Oude Rijn. Aangezien er geen in- en uittreedplaatsen zijn ter hoogte van de verbinding vormt deze een knelpunt.

h. Oude Rijn - Mijdrecht

Status: prioriteit 3	*Lengte:* 25 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (40%), N04.02 Zoete plas (40%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%),



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding komt tot stand door langs bestaande waterlopen natuurvriendelijke oevers te realiseren of plas-drasbermen te graven. Langs het tracé komen meerdere stapstenen met open plasjes en bloemrijke graslanden voor. Daarnaast is er ook ruimte voor kleine oppervlakten struweel en ruigte met opgaande bomen. De vegetatie in de oeverzone zal bestaan uit rietzomen en een gevarieerde begroeiing van moeraskruiden. In de bloemrijke graslanden zullen veel nectarhoudende planten staan, alsook soorten die als waardplant kunnen dienen voor vlinders. Als blijkt dat niet over de hele lengte een ecologische inrichting mogelijk is, kan volstaan worden met de stapstenen. Deze dienen wel maximaal 500 meter van elkaar te liggen.

Deze verbinding loopt globaal van de Oude Rijn bij Leiden in noordoostelijke richting langs de natuurgebieden Plaspolder, Oeverlanden Braassemermeer naar de Geerpolderplas. Ten oosten van de Geerpolderplas wordt aansluiting gezocht op het Natuurnetwerk in de provincie Utrecht om zo een doorgang naar Botshol en de Vinkeveense plassen te creëren.

Doelsoorten
Zoogdieren: bunzing, hermelijn, wezel, noordse woelmuis, dwergmuis. Amfibieën: rugstreeppad. Reptielen: ringslang. Libellen: glassnijder, vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vlinders: bruin zandoogje, oranjetipje, argusvlinder, zwartsprietdikkopje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: platte schijfhoren.

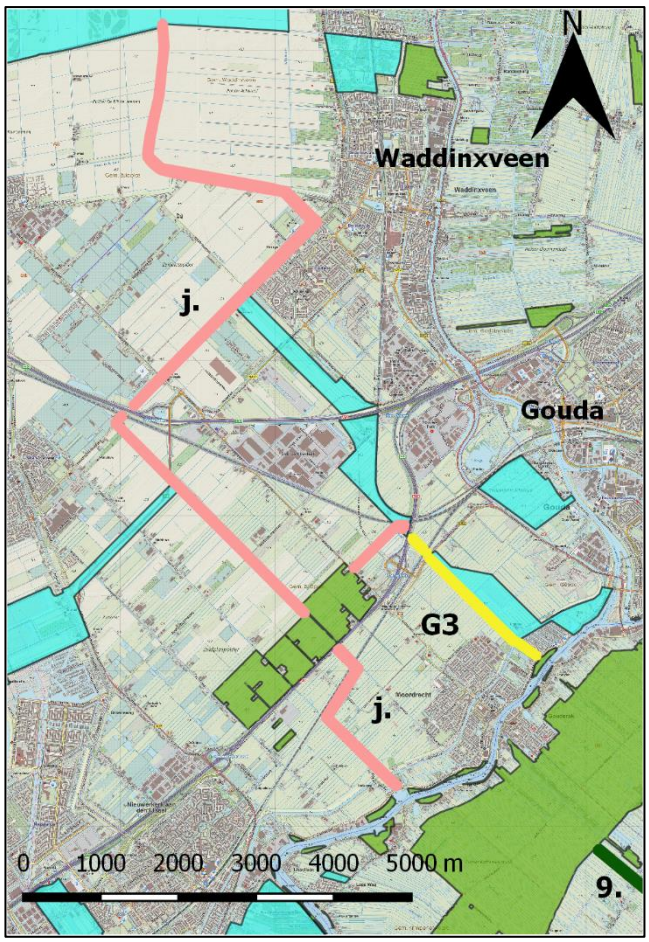
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels als slobeend, fuut, dodaars, graspieper, snor, blauwborst, rietzanger.

Knelpunten
- De verbinding wordt doorkruist door de Oude Rijn. Aangezien er geen in- en uittreedplaatsen zijn ter hoogte van de verbinding vormt deze een knelpunt;
- Bebouwing en bruggen langs Leidsche Vaart tussen Braassemermeer en Langeraarse Plassen.

j. Krimpenerwaard – Bentwoud (34, 35 A,B)

Status: prioriteit 3	*Lengte:* ca. 13 kilometer.
Type: moeras- en schraallandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (35%), N10.01 Nat schraalland 15%), N201.02 Vochtig hooiland (15%) N04.02 Zoete plas (30%), N12.06 Ruigteveld (5%).



Ambitie en streefbeeld
Op dit traject komt een moeras- en schraallandverbinding. Deze wordt gerealiseerd aan de hand van het stapsteen/corridor-principe. Op regelmatige afstanden worden stapstenen aangelegd; deze zijn verbonden middels watergangen met een ecologische oeverzone.
Binnen de stapstenen worden poelen gegraven, hieromheen wordt het maaiveld verlaagd (of grondwaterstand opgehoogd) waardoor ontwikkelingsmogelijkheden ontstaan voor natte bloemrijke graslanden. Ook zijn bosjes met onder andere boswilg en zwarte els aanwezig. Langs de bestaande watergangen worden de oevers flauw afgegraven; hierdoor ontstaat een gevarieerde moerasvegetatie met tevens ruimte voor rietkragen. Deze verbinding is geschikt voor verschillende kritische soorten van moeras- en schraallandnatuur zoals de groene glazenmaker en de noordse woelmuis.

Voor het goed functioneren van de verbinding is het belangrijk dat de stapstenen niet te ver uit elkaar liggen en dat de corridor niet over >100m onderbroken wordt. Kan hier niet aan voldaan worden dan is de verbinding enkel functioneel voor de meer mobiele soortgroepen (vogels, vlinders, libellen, grote zoogdieren) en niet voor amfibieën en muizen.

Het beoogde tracé loopt van de Krimpenerwaard in noordwestelijke richting naar het Bentwoud. De verbinding loopt door het botanisch zeer interessante gebied Restveen/Groene waterparel. Door specifieke bodemeigenschappen ontstaat kwelvorming, waar bepaalde zeldzame planten voorkomen.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, wezel, otter. Reptielen: ringslang. Amfibieën: rugstreeppad, heikikker. Libellen: groene glazenmaker, vroege glazenmaker. Vlinders: zilveren maan, oranjetipje, argusvlinder. Sprinkhanen: moerassprinkhaan. Vissen: kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: platte schijfhoren, zeggekorfslak.

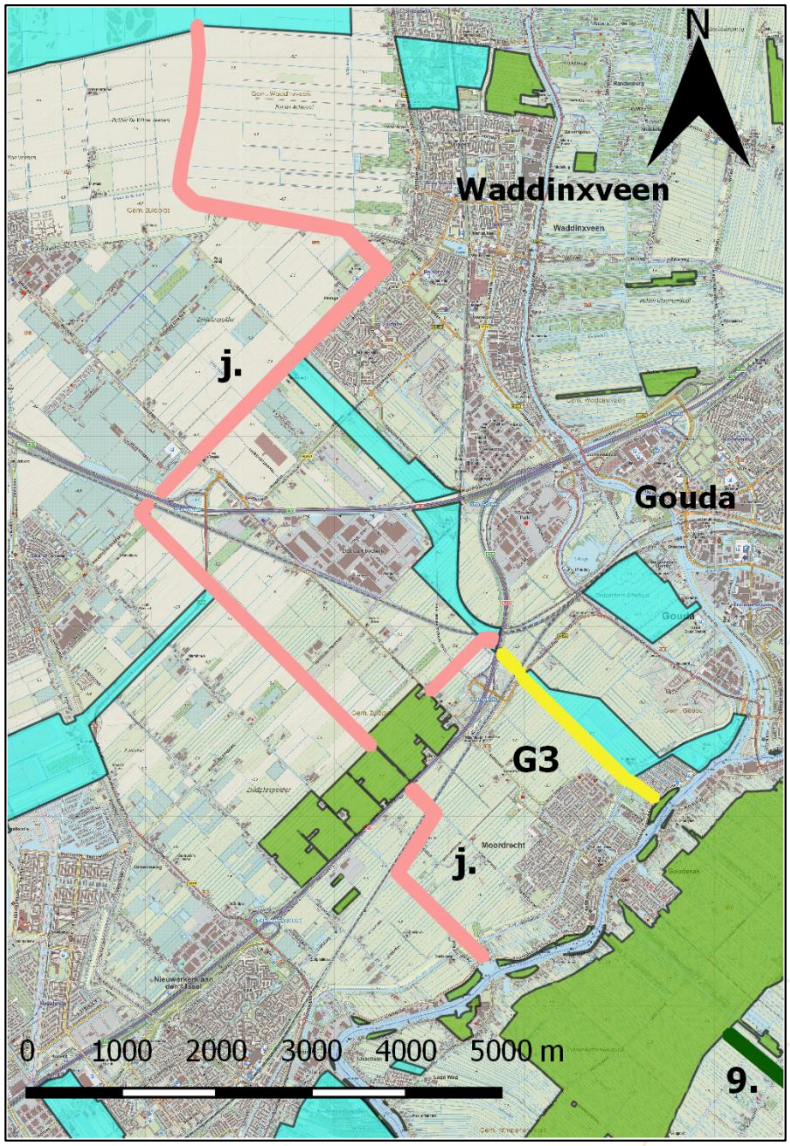
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels als roerdomp, slobeend, fuut, dodaars, graspieper, snor, blauwborst, rietzanger.

Knelpunten
- Spoorlijn, A20, A12, N219.

G3. Westergouwe

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 2,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Breedte:* variërend van 25-400 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.



Kenschets
Deze korte moerasverbinding is onderdeel van de beoogde regionale verbinding tussen het Bentwoud en de Krimpenerwaard. Een gebied van ongeveer 45 ha is/wordt ingericht met natuurvriendelijke oevers, moerassen, plas-draszones, riet, houtsingels en bosschages. Het gebied is zeer recent aangelegd en moet zich nog ontwikkelen. Een belangrijke nevenfunctie is waterberging.

De verbinding is gelegen ten zuidwesten van Gouda en loopt van de Hollandsche IJssel in noordwestelijke richting langs de Vijfde Tocht tot de N456. Hier moeten nog faunavoorzieningen getroffen worden om de N456, het spoortracé (Nieuwerkerk-Gouda) en de A20 te ontsnipperen.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, wezel, otter. Reptielen: ringslang. Amfibieën: rugstreeppad, heikikker. Libellen: groene glazenmaker, vroege glazenmaker. Vlinders: zilveren maan, oranjetipje, argusvlinder. Sprinkhanen: moerassprinkhaan. Vissen: kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling. Overige ongewervelden: platte schijfhoren, zeggekorfslak.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels als roerdomp, slobeend, fuut, dodaars, graspieper, snor, blauwborst, rietzanger.

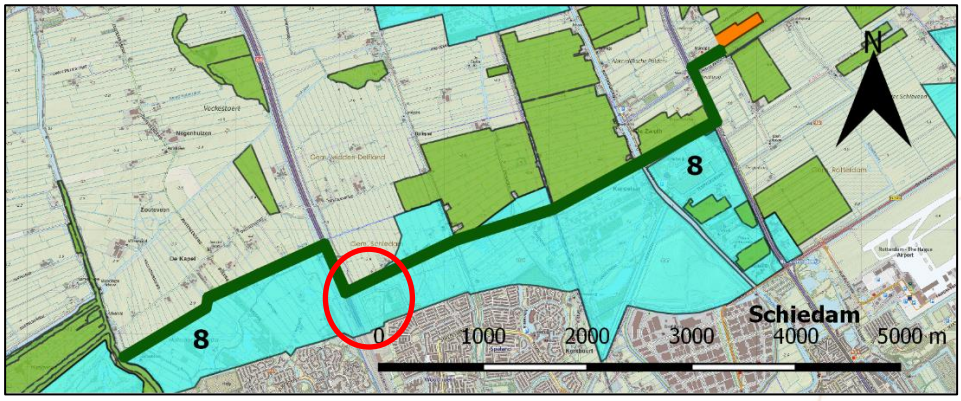
Knelpunten
- Spoorlijn en N456.

8 WESTLAND EN DELFLAND

8. Vlaardingse Vlietlanden – Akkerdijkse Plassen (72)

Status: prioriteit 1.	*Lengte:* ca. 16 kilometer.
Type: Moeras- en schraallandverbinding.	*Beoogde breedte:* 50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N10.01 Nat schraalland/N10.02 Vochtig hooiland (20%), N12.02 (vochtig) Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N05.01 Moeras (30%), N12.06 Ruigteveld (10%), Zoete plas (30%).



Ambitie en streefbeeld
Deze ecologische verbinding maakt deel uit van een lange verbinding tussen Vlaardingse Vlietlanden en Ackerdijkse Plassen. Grotendeels loopt zij door de bestaande NNN- en recreatiegebieden die tussen beide natuurgebieden gelegen zijn. Hier wordt alleen het deel dat buiten deze bestaande gebieden ligt besproken, binnen de rode omcirkeling. Bekend is dat in het overige deel nog wel inrichtingsmaatregelen moeten plaatsvinden ten behoeve van de verbindende functie.

Het betreffende gedeelte is ingericht met moerasnatuur en een strook vochtig hooiland en fungeert als geleidende schakel tussen het ecoduct en het tracé ten oosten van de A4. In het moerasdeel zijn natuurvriendelijke oevers aanwezig. Het vochtig hooiland is omgevormd door het afgraven van de voedselrijke bovenlaag. De werkzaamheden zijn vrij recent uitgevoerd, de vegetatie is daarom nog niet voldoende ontwikkeld om functioneel te zijn voor alle doelsoorten. Door een gevarieerd maaibeheer kunnen bloemrijke graslanden ontstaan in combinatie met wat ruiger begroeide slootkanten. Op termijn kan dit als geleidend element voor verschillende kritische (doel)soorten (zoals noordse woelmuis en waterspitsmuis) functioneren.

Na afronding van de totale verbinding ontstaat een connectie tussen het riet- en moerasgebied De Vlaardingse Vlietlanden en het moerasgebied de Ackerdijkse Plassen. Midden-Delfland wordt hierdoor verbonden met het Groene Hart.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing, wezel. Vlinders: argusvlinder, bruin zandoogje, zwartsprietdikkopje, grootdikkopje, oranjetipje. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, gewone pantserjuffer, grote roodoogjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, paling, driedoornige stekelbaars, snoek. Slakken: platte schijfhoren.

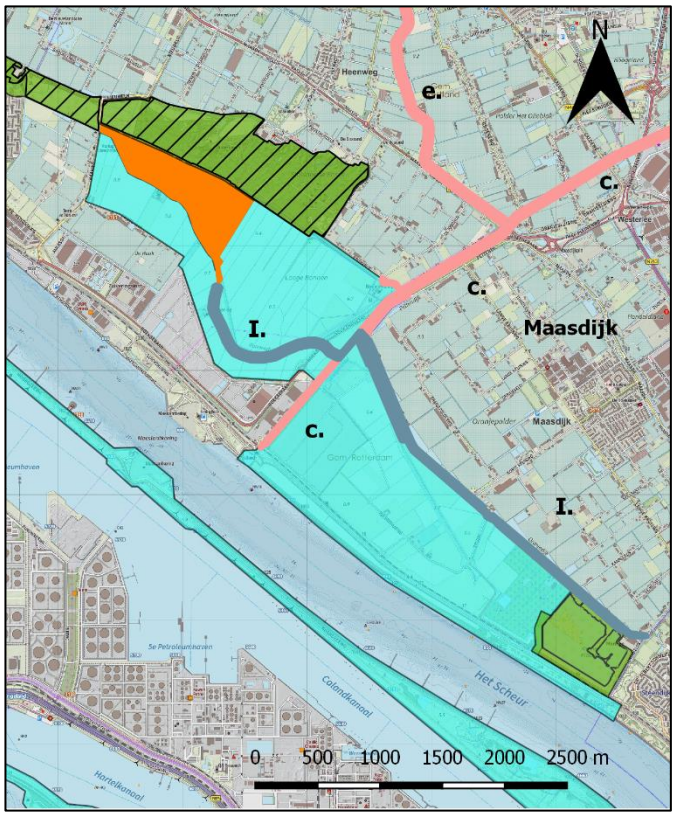
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: rietbroeders als roerdomp, blauwborst, snor. Struweelbroeders als sprinkhaanzanger, grasmus, roodborsttapuit. Weide- en graslandvogels als grutto, tureluur, gele kwikstaart, graspieper en watersnip.

Knelpunten
- Rijn-Schiekanaal, A13 en Gemaal Noord-Kethelpolder (wordt passeerbaar in 2016-2027).

I. Staelduinse Bos – Oranjeplassen (71)

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 4,5 kilometer.
Type: Moeras- en bosverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N10.02 Vochtig hooiland (10%), N05.01 Moeras (30%), N14.02 Hoog- en laagveenbos (20%), N04.02 Zoete plas (30%).



Ambitie en streefbeeld
Dit wordt een gevarieerde verbinding met zowel bos-, moeras-, als graslandelementen. Verspreid langs het tracé worden ecologische stapstenen ingericht; hier komen onder andere poelen en bosjes. De poelen worden voorzien van een natuurvriendelijke oever, waardoor een moerassige verbinding ontstaat. Rondom de poelen is ruimte voor bloemrijk grasland. De bosjes zijn verspreid aanwezig en hebben een zoom- en mantelstructuur die bestaat uit overjarige ruigtekruiden en struweel. Door deze structuurvariatie vormen de stapstenen geschikt leefgebied voor een verscheidenheid aan insecten, broedvogels en kleine zoogdieren als noordse woelmuis, waterspitsmuis en hermelijn. De stapstenen worden met elkaar verbonden door de oeverzone van de doorgaande watergang op een ecologische manier in te richten. Dit kan door het verflauwen van de oevers waardoor natuurvriendelijke oevers ontstaan. Is dit niet mogelijk dan zijn plas-drasbermen een geschikt alternatief.

Deze verbinding loopt vanaf het Staelduinsebos in oostelijke richting via de Bonnenpolder en de Oranjebuitenpolder; hier sluit hij aan op de Oranjeplassen. Tussen het Staelduinse bos en de verbinding ligt een stuk zogenoemde “strategische reservering natuur”. Als dit t.z.t. niet wordt ingericht, wordt aanbevolen om de verbinding door te trekken tot het Staelduinsebos.
De bestaande waterlopen van de Rel en Oude Spui (waarlangs de verbinding komt) fungeren als corridor voor de ecologische inrichting. Er zijn reeds twee maatregelen uitgevoerd: de aanleg van een vispaaiplaats van ca. 1.1 ha en een brug met faunarand over het Oranjekanaal.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing, wezel. Amfibieën: rugstreeppad. Vlinders: argusvlinder, bruin zandoogje, hooibeestje, zwartsprietdikkopje, groot dikkopje, bruin blauwtje. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, gewone pantserjuffer, grote roodoogjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, paling, driedoornige stekelbaars, snoek. Slakken: platte schijfhoren.

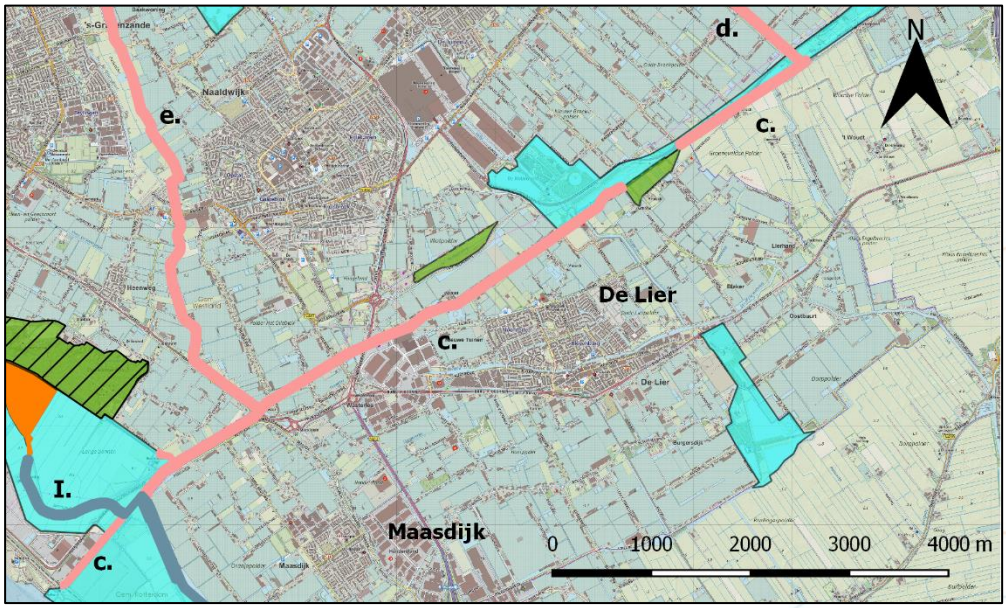
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moerasbroeders als blauwborst, snor, rietzanger en bos/parkbroeders zoals groene specht, nachtegaal, ransuil, boomvalk.

Knelpunten
Geen.

c. Stadslandschap Rijswijk – Naaldwijk (29)

Status: prioriteit 3.	*Lengte:* ca. 12 kilometer.
Type: Moeras- en bosverbinding	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (35%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (15%), N14.03 Haagbeuken- en essenbos (20%).



Ambitie en streefbeeld
Deze bos- en moerasverbinding heeft als doel het verbinden van verschillende natuur- en recreatiegebieden in het Westland. De verbinding wordt gerealiseerd langs de Zweth en het Oranjekanaal. De oevers worden (waar mogelijk) afgegraven en omgevormd tot natuurvriendelijke oevers; langs het Oranjekanaal is dit al deels gedaan. Waar onvoldoende ruimte is (bijvoorbeeld door een dijk) wordt parallel aan de watergang een ecologische inrichting gerealiseerd. Hier wordt een strook moeras met rondom bloemrijk grasland ingericht en zijn verspreid bosjes met struweel en hogere bomen aanwezig. In de stapstenen zijn gevarieerde bosjes aanwezig met een goed ontwikkelde zoom-, en mantelovergang naar bloemrijk grasland. Ook worden hier poelen gegraven.

Deze verbinding loopt van de parken Elsenburgerbos en Wilhelminapark in noordwestelijke richting via het Rods-gebied de Zwethzone langs de Zweth en het Oranjekanaal naar de Nieuwe Waterweg. Hier is gemaal Westland aanwezig, dat voorzien is van een vispassage. Langs het beoogde tracé ligt het natuurgebied De Zeven Gaten.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing, wezel. Amfibieën: rugstreeppad. Vlinders: argusvlinder, bruinzandoogje, zwartsprietdikkopje, groot dikkopje. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, gewone pantserjuffer, grote roodoogjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, paling, driedoornige stekelbaars, snoek.

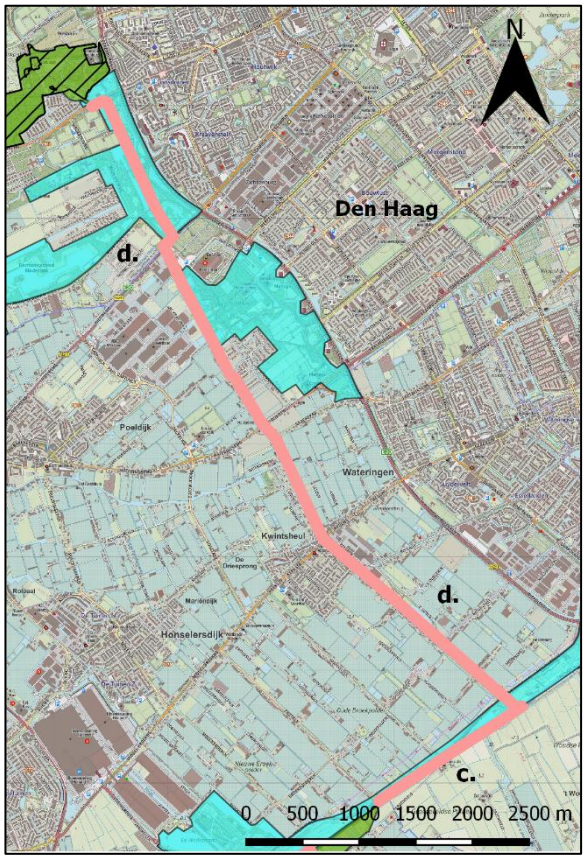
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moerasbroeders als blauwborst, snor, rietzanger en op termijn bos/parkbroeders zoals groene specht, nachtegaal, ransuil, boomvalk.

Knelpunten
- De brughoofden van bruggen die in de verbinding liggen kunnen een barrière vormen als deze niet voorzien zijn van een faunarand.

d. Solleveld / Westduinpark – Stadslandschap Rijswijk (28, 112)

Status: prioriteit 3.	*Lengte:* ca. 7 kilometer.
Type: Moeras- en bosverbinding	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N14.02 Hoog- en laagveenbos (20%), N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (30%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%).



Ambitie en streefbeeld
Dit wordt een gevarieerde verbinding met zowel bos-, moeras-, als graslandelementen. Het beoogde tracé is voorzien door vrij dicht bebouwd (kassen)gebied. De mogelijkheden zijn hierdoor beperkt. De ambitie is om toch een aaneengesloten verbinding te krijgen die geschikt is voor verschillende soort(groep)en. Mogelijk is de corridor op sommige plaatsen smal. De verbinding wordt grotendeels aangelegd langs watergangen; het aansluiten op bestaande lijnvormige structuren biedt de meeste kansen voor realisatie. De oevers worden waar mogelijk afgegraven en omgevormd tot (smalle) natuurvriendelijke oevers. Waar de corridor breed genoeg is worden stroken bloemrijk grasland ingericht en zijn verspreid bosjes met struweel en hogere bomen aanwezig. In de stapstenen zijn gevarieerd bosjes aanwezig met een goed ontwikkelde zoom-, en mantelovergang naar bloemrijk grasland. Ook worden hier poelen gegraven of kan de moeraszone wat breder worden.

Deze verbinding loopt globaal van de N2000-duingebieden Solleveld en Westduinpark in zuidoostelijke richting. Hier loopt hij achtereenvolgens langs de (natuur- en) recreatiegebieden Madestein en De Uithof, dan loopt hij een stuk door het glastuinbouwgebied bij Wateringen om vervolgens aan te sluiten op verbinding c, waardoor aangesloten wordt op de recreatiegebieden Elsenburgerbos, Wilhelminapark en Hoekpolder.

Ter hoogte van Madestein en De Uithof is de verbinding reeds ingericht met natuurlijke waterpartijen, en bosjes.

Doelsoorten
Zoogdieren:, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing, wezel. Amfibieën: rugstreeppad. Vlinders: argusvlinder, bruinzandoogje, zwartsprietdikkopje, grootdikkopje, kleine parelmoervlinder. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, gewone pantserjuffer, grote roodoogjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, paling, driedoornige stekelbaars, snoek.

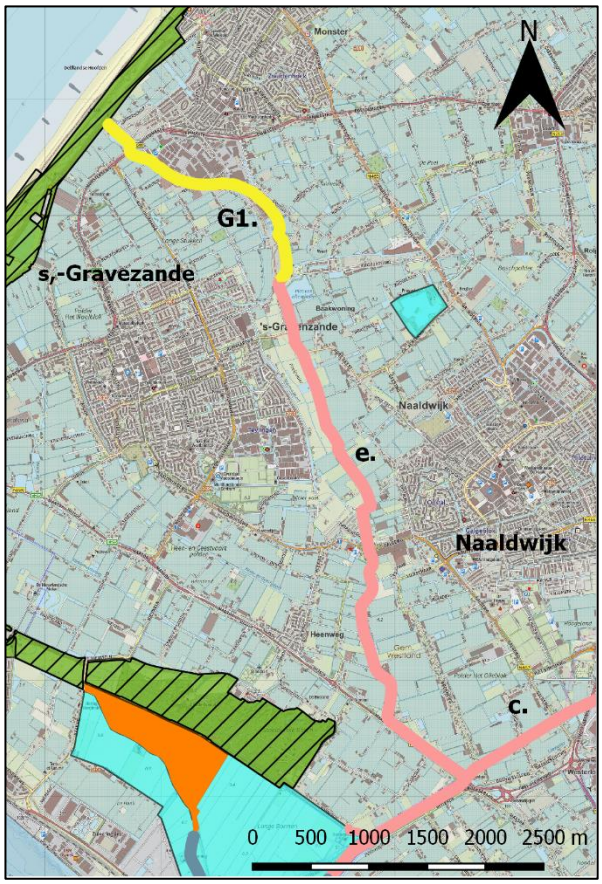
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moerasbroeders als fuut, waterhoen, blauwborst, rietzanger en op termijn bos/parkbroeders zoals boomkruiper, ransuil, boomvalk.

Knelpunten
Geen.

e. Kapittelduinen – Maasdijk (109)

Status: prioriteit 3	*Lengte:* ca. 7 kilometer.
Type: Moeras- en bosverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N14.02 Hoog- en laagveenbos (20%), N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (30%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%).



Ambitie en streefbeeld
Dit wordt een gevarieerde verbinding met zowel bos-, moeras-, als graslandelementen. Verspreid langs het tracé worden ecologische stapstenen ingericht met moeras- en bosselementen als poelen en grotere bosjes. De poelen worden voorzien van een natuurvriendelijke oever waardoor een moerassige verbinding ontstaat. Rondom de poelen is ruimte voor bloemrijk grasland. De bosjes zijn verspreid aanwezig en hebben een zoom-mantel structuur die bestaat uit overjarige ruigtekruiden en struweel. Door deze structuurvariatie vormen de stapstenen geschikt leefgebied voor een verscheidenheid aan insecten, broedvogels en kleine zoogdieren als noordse woelmuis, waterspitsmuis en hermelijn. De stapstenen worden met elkaar verbonden door de oeverzone van de doorgaande watergang op een ecologische manier in te richten. Dit kan door het verflauwen van de oevers, waardoor natuurvriendelijke oevers ontstaan. Is dit niet mogelijk dan zijn plas-drasbermen een geschikt alternatief.

Deze verbinding loopt globaal van het N2000-duingebied Solleveld & Kapittelduinen in zuidoostelijke richting naar Maasdijk. Vanaf de Kapittelduinen is de eerste twee kilometer reeds ingericht in het kader van project Poelzone (G2). Hier zijn onder andere vispaaiplaatsen, rietzomen, bosjes en een vleermuisbrug gerealiseerd. Verder in zuidoostelijke richting loopt de verbinding langs de Poelwatering en het Nieuwe Water door de tuin- en landbouwzone tussen Naaldwijk en s'-Gravenzande. Door de verbindingen wordt het Westland (via verbinding c) verbonden met de natuur in Midden-Delfland.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing, wezel. Amfibieën: rugstreeppad. Vlinders: argusvlinder, bruin zandoogje, hooibeestje, zwartsprietdikkopje, groot dikkopje, kleine parelmoervlinder, bruin blauwtje. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, gewone pantserjuffer, grote roodoogjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, paling, driedoornige stekelbaars, snoek.

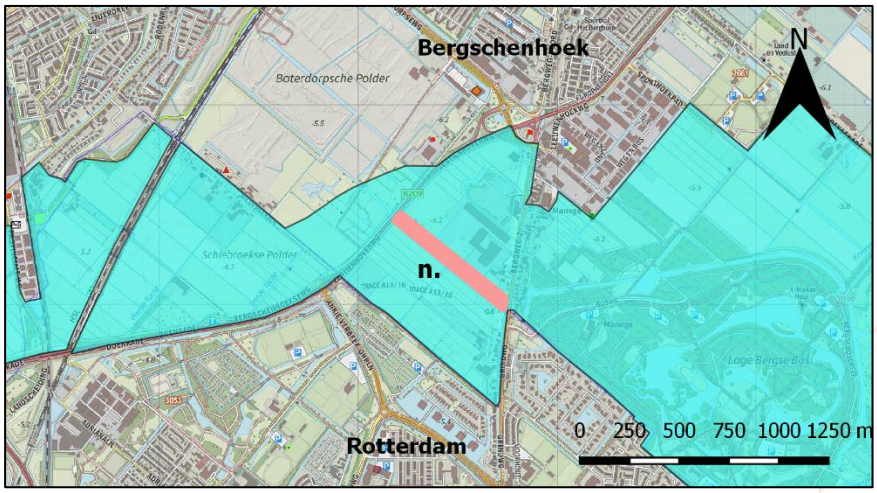
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: riet- en struweelbroeders als blauwborst, sprinkhaanzanger, kneu, roodborsttapuit en bos/parkbroeders zoals groene specht, nachtegaal, ransuil, boomvalk.

Knelpunten
- De brughoofden van bruggen die in de verbinding liggen kunnen een barrière vormen als deze niet voorzien zijn van een faunarand.

n. Vlinderstrik - Rottemeren

Status: prioriteit 3	*Lengte:* ca. 0,8 kilometer.
Type: Moeras- en graslandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (40%), N04.02 Zoete plas (30%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (30%).



Ambitie en streefbeeld
De te overbruggen afstand is kort (800 meter); het is desalniettemin belangrijk dat met de inrichting rekening gehouden wordt met meer en minder mobiele soortgroepen als (kleine) zoogdieren, amfibieën, libellen en vlinders. Binnen het beoogde tracé zijn reeds watergangen aanwezig; deze worden voorzien van brede natuurvriendelijke oevers en ondiepe inhammen die in de zomer snel opwarmen. Beide fungeren zo als leef- en voortplantingshabitat voor diverse vissen, amfibieën en libellen. In de oeverzone zal lage moerasvegetatie afgewisseld worden met hogere helofyten als gele lis, egelskop en (overjarig) riet. Omdat het een korte belangrijke schakel is tussen twee recreatiegebieden wordt vooral gestreefd naar korte moerasvegetatie en moet de opslag van struweel beperkt zijn. De nu nog monotone agrarische graslandpercelen die rond de watergangen liggen worden door aangepast maaibeheer (zie paragraaf 4.3.1) omgevormd naar bloemrijke graslanden. Hierdoor ontstaat geschikt leefgebied voor verschillende soorten vlinders. In de verbinding wordt minimaal één stapsteen ingericht met een combinatie van moeras, bloemrijk grasland, struweel en een poel. Door een hoge structuurvariatie na te streven wordt de verbinding geschikt voor kritische soorten als noordse woelmuis, waterspitsmuis en glassnijder.

Deze verbinding is gelegen ten noorden van het Rotterdamse stedelijk gebied. Het doel is een moerasverbinding met stukken bloemrijk grasland te realiseren tussen de (natuur- en) recreatiegebieden de Lage Bergse Plas en het veenpoldergebied Vlinderstrik. Na afronding zal een doorgaande verbinding tussen Midden Delfland en het Groene Hart ontstaan.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, wezel, hermelijn. Reptielen: ringslang. Amfibieën: rugstreeppad. Libellen: glassnijder, vroege glazenmaker, bruine glazenmaker. Vlinders: hooibeestje, argusvlinder, oranjetipje, bruin blauwtje, groot dikkopje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, paling, driedoornige stekelbaars, snoek. Slakken: platte schijfhoren.

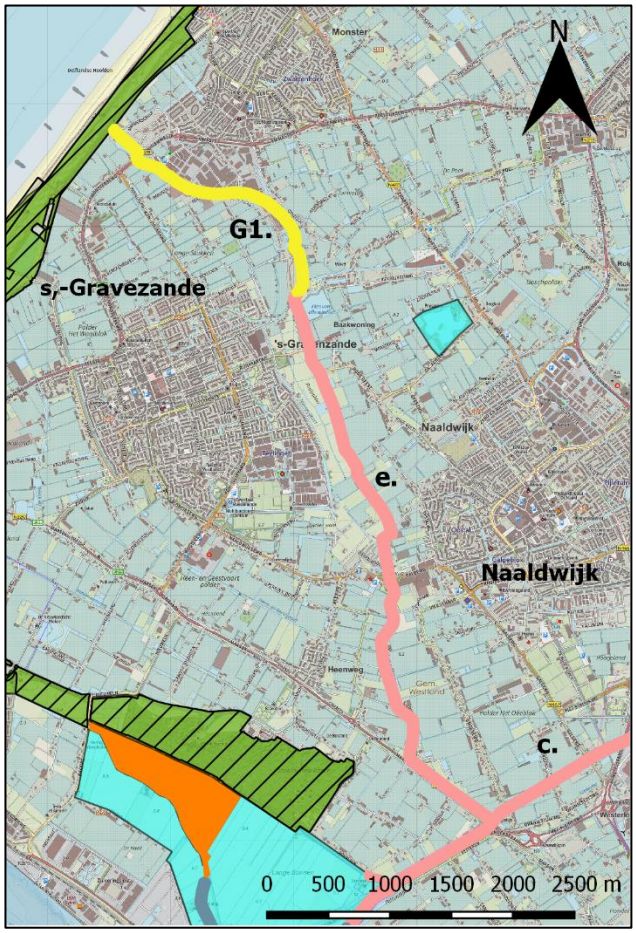
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: riet- en struweelbroeders als blauwborst, snor, kneu, sprinkhaanzanger.

Knelpunten
- N209 en de Grindweg aan de oostkant van de verbinding.

G2. Poelzone

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* 2,5 kilometer.
Type: Moeras- en graslandverbinding.	*Breedte variërend van*: ca. 25 tot 150 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.



Kenschets
Deze moeraszone is gelegen tussen de dorpen Naaldwijk, Monster en 's-Gravenzande en is geprojecteerd langs de Vlotwatering en de Monsterse vaart. De verbinding is ingericht met natuurvriendelijke oevers, vispaaiplaatsen en overhoeken met kruiden- en faunarijk grasland. Her en der zijn solitaire bomen geplant. Verspreid door de verbinding zijn meerdere faunavoorzieningen aanwezig. Een fietsbrug op het tracé is voorzien van spleten en holle ruimten, zodat de brug gebruikt kan worden als verblijfplaats door vleermuizen. Ook zijn een ooievaarsnestpaal en een torenvalknestkast geplaatst. Door de recent ingerichte verbinding loopt een fietspad. In de natuurvriendelijke oevers zal een gevarieerde moerasbegroeiing tot ontwikkeling komen met verspreid rietzomen en struweel. Hier komen insecten op af en broeden verschillende soorten riet- en struweelvogels. In de vispaaiplaatsen zal een structuurrijke onderwatervegetatie ontstaan die geschikt is als paaisubstraat voor verschillende vissoorten, waaronder de snoek.

Deze oost-westverbinding zorgt voor de aansluiting van het Natura 2000-gebied de Kapittelduinen op het beoogde tracé van verbinding e. Kapittelduinen – Maasdijk. De verbinding loopt dwars door het kassengebied van het Westland. Na inrichting van dit tracé zal een koppeling ontstaan tussen Zuid-Hollandse duinnatuur, de andere verbindingen in het Westland en enkele natuur- en recreatiegebieden zoals de Oranjebuitenpolder en De Zeven Gaten.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing, wezel. Amfibieën: rugstreeppad. Vlinders: argusvlinder, bruin zandoogje, hooibeestje, zwartsprietdikkopje, groot dikkopje, kleine parelmoervlinder, bruin blauwtje. Libellen: vroege glazenmaker, glassnijder, gewone pantserjuffer, grote roodoogjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, paling, driedoornige stekelbaars, snoek.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: riet- en struweelbroeders als blauwborst, sprinkhaanzanger, kneu, roodborsttapuit en bos/parkbroeders zoals groene specht, nachtegaal, ransuil, boomvalk.

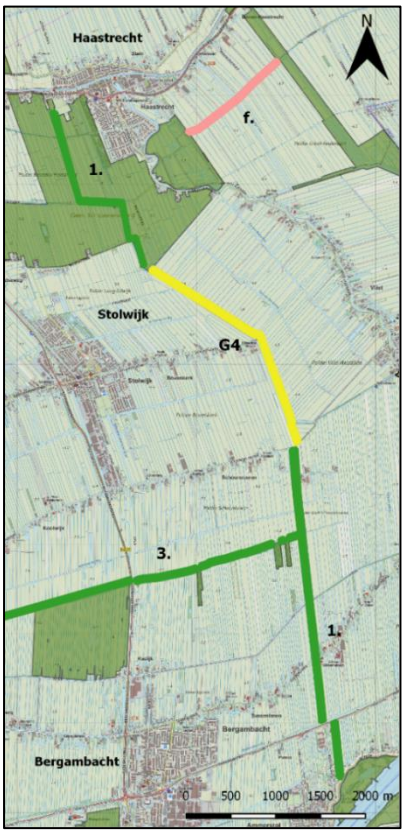
Knelpunten
- De steile oevers van getijderivier De Noord zijn niet voorzien van in- en uittreedplaatsen.

9 KRIMPENER- EN LOPIKERWAARD

1. Boezem van Bergambacht – Buitenlanden langs de Lek (40)

Status: prioriteit 1.	*Lengte:* ca. 8,5 kilometer.
Type: Moeras- en schraallandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N10.01 Nat schraalland/N10.02 Vochtig hooiland (10%), N12.02 (vochtig) Kruiden- en faunarijk grasland (30%), N05.01 Moeras (25%), N12.06 Ruigteveld (5%), Zoete plas (30%).



Ambitie en streefbeeld
Door langs bestaande watergangen vochtige, moerasachtige zones in te richten ontstaat een ecologische verbinding die geschikt is voor (onder meer) zoogdieren, vogels, vlinders, libellen en vissen. De verbinding bestaat uit een combinatie van natuurvriendelijke oevers (corridors) en ecologische stapstenen. De oevers worden flauw afgegraven; door de vochtigheidsgradiënt ontstaat een grote diversiteit aan plantensoorten. In de oever zal een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie ontstaan die afgewisseld wordt met rietland. Ten behoeven van de groene glazenmaker wordt in de inrichting en het beheer specifiek gestuurd op de ontwikkeling van krabbenscheervelden. In de stapstenen worden verspreid vochtige/natte (schrale) omstandigheden gecreëerd door de voedselrijke toplaag af te graven. Hier zullen bloemrijke graslanden ontstaan. In het noordelijke deel van dit tracé (Bilwijk) zijn de hoogste potenties voor het ontwikkelen van het meest kritische type, nat schraalland. Dit blijkt uit een ecologische verkenning. In de stapstenen worden tevens meerdere poelen gegraven en is ruimte voor ruigere omstandigheden met struweel. Om predatie van roofvogels op nesten en jongen van weidevogels te voorkomen moet opslag van bomen worden tegengegaan.

Door deze verbinding wordt het moerasgebied Buitenlanden langs de Lek verbonden met de noordelijk gelegen boezem van Bergambacht en het N2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein. Doordat de verbinding aansluit op het netwerk van verbindingen in de Krimpenerwaard wordt de nieuw te ontwikkelen natuur binnen de Krimpenerwaard aangesloten op bestaande natuur. Langs de Bergvliet is het tracé over een lengte van 2,5 kilometer reeds ingericht. Voor het noordelijke stuk van het tracé (Bilwijk) is een verkenning uitgevoerd en zijn inrichtingsvoorstellen gedaan.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergmuis, otter, bever.
Reptielen: ringslang. Amfibieën: kamsalamander, heikikker, rugstreeppad.
Libellen: groene glazenmaker, glassnijder, vroege glazenmaker, smaragdlibel, bruine korenbout.
Vlinders: zilveren maan, argusvlinder, oranjetipje.
Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje.
Slakken: platte schijfhoren.

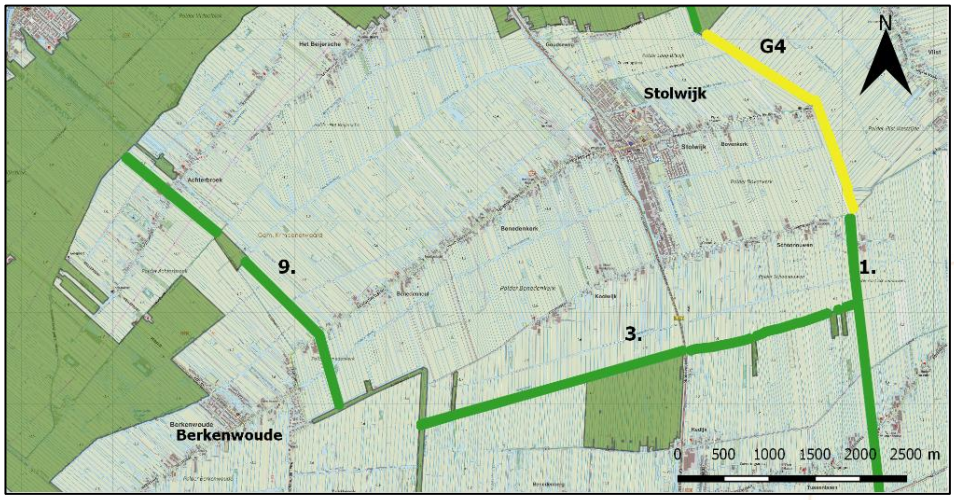
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: weide-, grasland- en struweelvogels als grutto, tureluur, gele kwikstaart, watersnip, sprinkhaanzanger, kneu, roodborsttapuit.

Knelpunten
- N228 is nog niet ontsnipperd, Hollandse IJssel, Provinciale weg Bergambacht-Schoonhoven.

3. Slingerkade, Reekade (41A, 42A ged.)

Status: prioriteit 1.	*Lengte:* ca. 5 kilometer.
Type: Moeras- en vochtig hooilandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N10.02 Vochtig hooiland (10%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (30%), N12.06 Ruigteveld (5%), N05.01 Moeras (25%), N04.02 Zoete plas (30%).



Ambitie en streefbeeld
Op dit tracé wordt een moeras- en (vochtig) hooilandverbinding nagestreefd. De verbinding wordt gerealiseerd aan de hand van het stapsteen-, en corridorprincipe. Verspreid worden ecologische stapstenen ingericht; door verlaging van het maaiveld ontstaan hier geschikte omstandigheden voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Ook worden poelen gegraven en is ruimte voor natte ruigte. Een bloemrijke vegetatie wordt beoogd zodat verschillende soorten insecten zich er thuis voelen. Door langs de bestaande watergangen natuurvriendelijke oevers of, indien dit niet mogelijk is, plas-drasbermen te realiseren worden de stapstenen onderling verbonden. De begroeiing in de oeverzone zal bestaan uit goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie afgewisseld met rietland. Om predatie van roofvogels op nesten en jongen van weidevogels te voorkomen moet opslag van bomen tegengegaan worden. Deze bieden namelijk nestgelegenheid en uitkijkposten.

Deze verbinding zal in combinatie met andere verbindingen in de Krimpenerwaard, verschillende (o.a. nieuwe) veenweide-natuurgebieden met elkaar verbinden. Specifiek door deze verbinding wordt het natuurgebied Kadijk verbonden met de nieuw te realiseren natuur bij Bjlwijk en de bestaande en nieuwe natuur bij de Berkenwoudse driehoek. Verspreid langs het beoogde tracé zijn reeds enkele kleine oppervlakten moeras en bloemrijk grasland gerealiseerd, bijvoorbeeld ten noorden van het natuurgebied Kadijk.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergmuis, otter, bever. Reptielen: ringslang. Amfibieën: kamsalamander, heikikker, rugstreeppad. Libellen: groene glazenmaker, glassnijder, vroege glazenmaker, bruine korenbout. Vlinders: aardbeivlinder, zilveren maan, argusvlinder, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje. Slakken: platte schijfhoren.

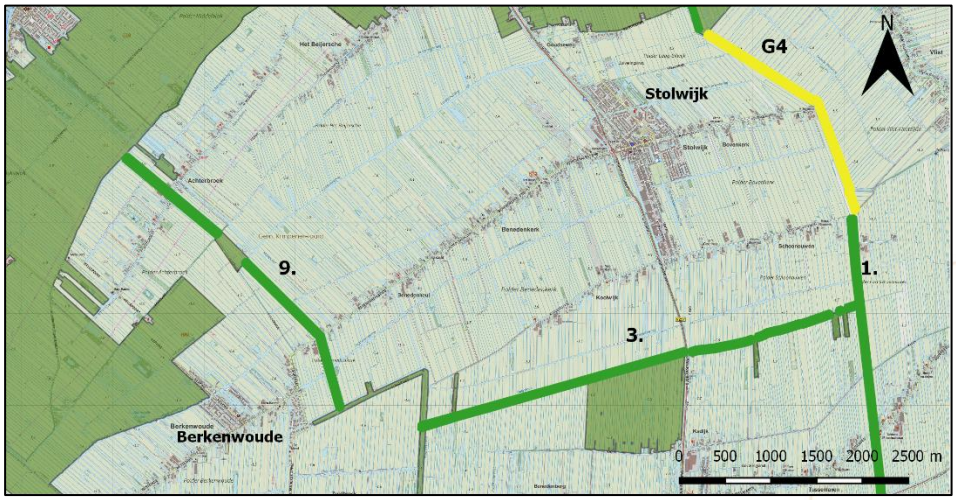
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: weide-, grasland- en struweelvogels als grutto, tureluur, gele kwikstaart, watersnip, sprinkhaanzanger, kneu, roodborsttapuit.

Knelpunten
- N207 is nog niet ontsnipperd.

9. Slingerkade - Kattendijksblok

Status: prioriteit 1.	*Lengte:* ca. 3,5 kilometer.
Type: Moeras- en vochtig hooilandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N10.02 Vochtig hooiland (20%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (30%), N12.06 Ruigteveld (5%), N05.01 Moeras (25%), N04.02 Zoete plas (20%).



Ambitie en streefbeeld
Op dit tracé wordt een moeras- en vochtig hooilandverbinding nagestreefd. De verbinding wordt gerealiseerd aan de hand van het stapsteen-, en corridorprincipe. Verspreid worden ecologische stapstenen ingericht. Door verlaging van het maaiveld in combinatie met het opzetten van het waterpeil ontstaan hier geschikte omstandigheden voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Ook worden poelen gegraven en is ruimte voor natte ruigte. Een bloemrijke vegetatie wordt beoogd waar verschillende soorten insecten zich er thuis voelen. Door langs de bestaande watergangen natuurvriendelijke oevers of, indien dit niet mogelijk is, plas-drasbermen te realiseren worden de stapstenen onderling verbonden. De begroeiing in de oeverzone zal bestaan uit goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie afgewisseld met rietland. Om predatie van roofvogels op nesten en jongen van weidevogels te voorkomen moet opslag van bomen tegengegaan worden.

Deze verbinding loopt van de Slingerkade bij Berkenwoude in noordwestelijke richting langs de Molenvliet en Stolwijkervliet naar het uitgestrekte veenweidegebied Polder Kattendijksblok. Deze verbinding zal, in combinatie met andere verbindingen in de Krimpenerwaard, bestaande en nieuwe veenweidenatuur in de Kimpenerwaard met elkaar verbinden. Door specifiek deze verbinding wordt het recent aangelegde natuurcompensatiegebied Elzerkade (vochtig hooiland) aangesloten op het Natuurnetwerk,

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergmuis, otter, bever. Reptielen: ringslang. Amfibieën: kamsalamander, heikikker, rugstreeppad. Libellen: groene glazenmaker, glassnijder, vroege glazenmaker, bruine korenbout. Vlinders: aardbeivlinder, zilveren maan, argusvlinder, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje. Slakken: platte schijfhoren.

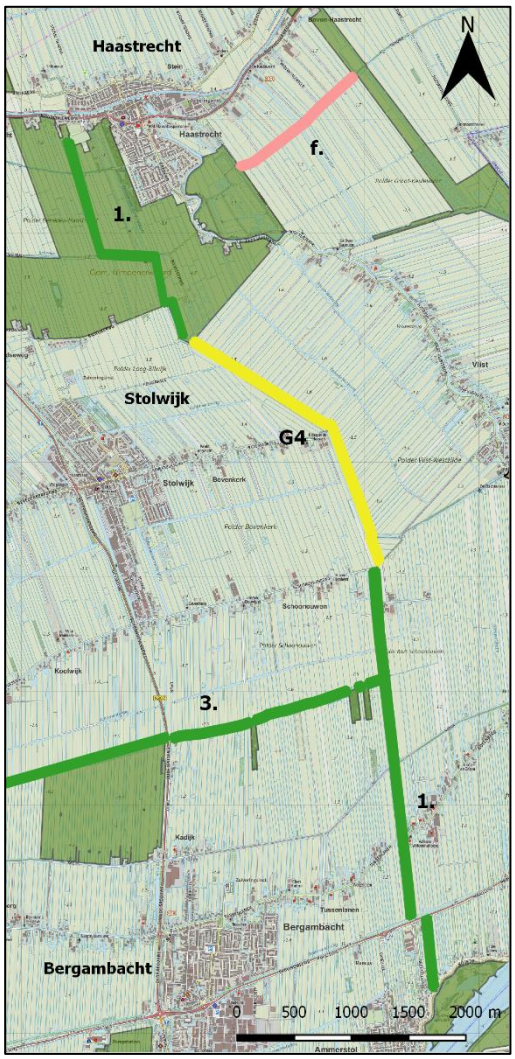
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: weide-, grasland- en struweelvogels als grutto, tureluur, gele kwikstaart, watersnip, sprinkhaanzanger, kneu, roodborsttapuit.

Knelpunten
Geen.

f. Boezem van Haastrecht / Dovegat - Hoonaard

Status: prioriteit 3.	*Lengte:* ca. 1,3 kilometer.
Type: Moeras- en (vochtig) hooilandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (35%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (15%), Ruigteveld (10%), N10.02 Vochtig hooiland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Dit betreft een moeras- en (vochtig) hooilandverbinding die gerealiseerd wordt langs bestaande poldersloten. Verspreid langs het traject worden percelen door maaiveldverlaging omgevormd tot natte/vochtige bloemrijke graslanden. De plaatselijke omstandigheden bepalen de maximaal haalbare ecologische kwaliteit van deze graslanden. In de stapstenen is ruimte voor kleinschalige landschapselementen als poelen en kleine hakhoutbosjes. De poelen moeten geschikt worden als voortplantingshabitat voor kritische amfibieën als kamsalamander en/of rugstreeppad en diverse soorten libellen en juffers. De bosjes zijn geschikt als winterhabitat voor amfibieën en als broedbiotoop voor verschillende broedvogels. De oevers van de watergang worden flauw afgegraven, of indien dit niet mogelijk is, worden plas-drasbermen gerealiseerd. Hierdoor worden de stapstenen verbonden en ontstaat een ecologische verbinding die geschikt is voor verschillende soort(groep)en waaronder mobiele (otter, bever) en minder mobiele (noordse woelmuis, waterspitsmuis) kritische zoogdieren. Door middel van beheer moet gezorgd worden dat de poelen niet verlanden.

De verbinding is voorzien langs de Tiendweg in het landelijk gebied ten oosten van Haastrecht. Het doel van de verbinding is een koppeling tussen het natuurcompensatiegebied Hoonaard en het nieuwe en nog deels te ontwikkelen natuurlijke graslandcomplex Bilwijk.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, dwergmuis, otter, bever. Reptielen: ringslang. Amfibieën: kamsalamander, heikikker, rugstreeppad. Libellen: groene glazenmaker, glassnijder, vroege glazenmaker. Vlinders: aardbeivlinder, zilveren maan, argusvlinder, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje. Slakken: platte schijfhoren.

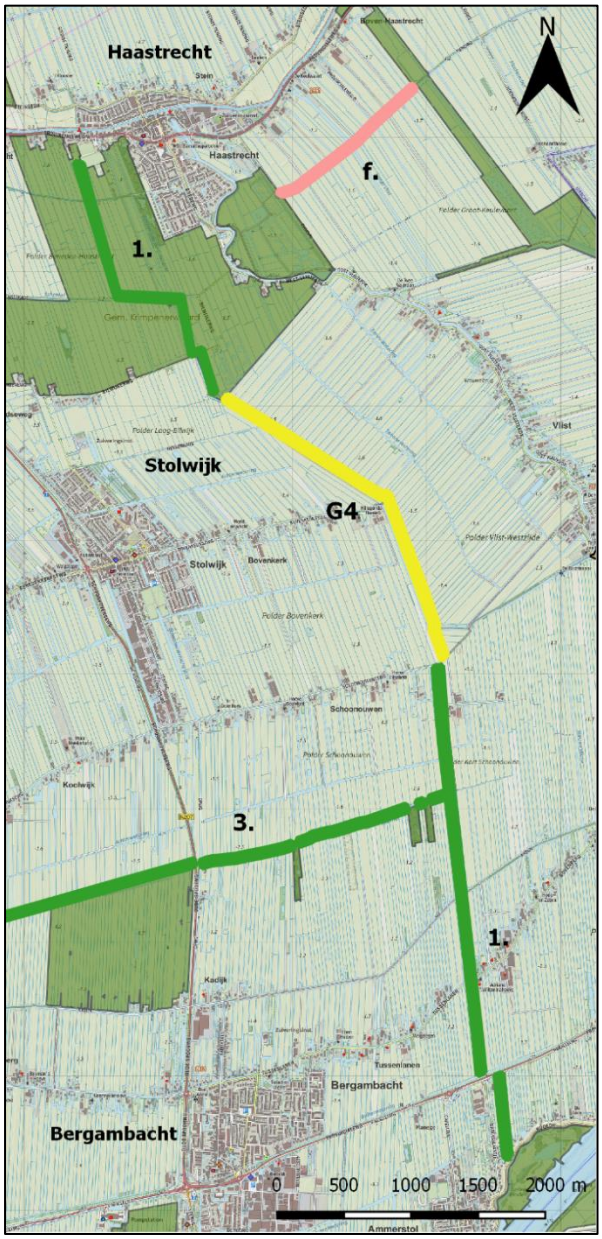
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: weide-, grasland- en struweelvogels als grutto, tureluur, gele kwikstaart, watersnip, sprinkhaanzanger, kneu, roodborsttapuit.

Knelpunten
Geen.

G4. Bergvliet (40)

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* 2,5 kilometer.
Type: Moeras- en graslandverbinding.	*Breedte* variërend van: 25-70 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijkgrasland.



Kenschets
Deze moerasverbinding is gerealiseerd langs en parallel aan de Bergvliet. De Bergvliet zelf is voorzien van een smalle natuurvriendelijke oever waar een begroeiing van ruige moerasplanten aanwezig is. Ten oosten van het water loopt een elzen-hakhoutwal met een voetpad. Aan de andere zijde van het pad ligt Polder Vlist-Westzijde; het kavelpatroon van de polder ligt haaks op de Bergvliet. De poldersloot die parallel aan de Bergvliet loopt is verbreed en voorzien van een flauw talud. De kopse kanten van de polderkavels die tegen de houtsingel liggen zijn verlaagd. Hierbij is de voedselrijke toplaag verwijderd en zijn vochtige. minder voedselrijke graslanden ontstaan. Verspreid zijn groepjes struweel aangeplant (meidoorn); deze zijn echter nog erg klein.

Dit tracé vormt een schakel in de verbinding van de Boezem van Bergambacht met de Buitenlanden langs de Lek en is gelegen ten oosten van Stolwijk langs de Bergvliet. Pas als de beoogde delen ten zuiden en noorden van dit stuk ook zijn gerealiseerd ontstaat een aaneengesloten functionele verbinding.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergmuis, otter, bever.
Reptielen: ringslang.
Amfibieën: kamsalamander, heikikker, rugstreeppad.
Libellen: groene glazenmaker, glassnijder, vroege glazenmaker, smaragdlibel, bruine korenbout.
Vlinders: zilveren maan, argusvlinder, oranjetipje.
Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje.
Slakken: platte schijfhoren.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: weide-, grasland- en struweelvogels als grutto, tureluur, gele kwikstaart, watersnip, sprinkhaanzanger, kneu, roodborsttapuit.

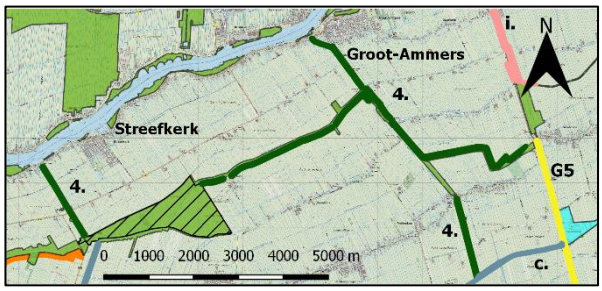
Knelpunten
Geen.

10 ALBLASSERWAARD

4. Zijdeweg, Achterwaterschap, Ammersche Boezem, Ottolandsche Vliet, Dwarsgang (49,50,51)

Status: prioriteit 1.	*Lengte:* ca. 16 kilometer.
Type: Moeras- en (schraal)graslandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N10.01 Nat schraalland (20%), N10.02 Vochtig hooiland (20%), N12.02 (vochtig) Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N05.01 Moeras (25%), Zoete plas (25%).



Ambitie en streefbeeld
De ambitie is om deze ecologische verbinding zo in te richten dat deze geschikt is voor kritische soorten van moeras en nat/droog (schraal) bloemrijk grasland. De verbinding bestaat uit stapstenen die verbonden zijn middels een corridor. Bij het Achterwaterschap is al natuurkwaliteit aanwezig, hier gaat het meer om het versterken van de verbinding door de aanleg van stapstenen en natuurvriendelijke oevers.

De verbindingen worden gerealiseerd langs bestaande boezemwatergangen (Ottolandse Vliet, Ammersche Boezem, Achterwaterschap). In de boezems zelf is weinig ruimte; hier zijn hooguit smalle natuurvriendelijke oevers mogelijk. De inrichting concentreert zich dan ook meer op het dijktalud en de poldersloten parallel aan de boezem. Hier worden brede natuurvriendelijke oevers en vispaaiplaatsen langs gerealiseerd. Tussen de voet van de dijk en de poldersloot wordt de voedselrijke toplaag afgegraven en ontstaat, in de meest gunstige situatie, nat schraalland. Hierdoor ontstaat een geleidelijke overgang van de natte flauwe oever naar het drogere bloemrijke grasland op de dijk. Veel soorten insecten vinden hier geschikt leefgebied. Stapstenen kunnen gerealiseerd worden door de voedselrijke toplaag af te graven; hierdoor ontstaan kansen voor nat schraalgrasland.

Deze oost-west verbinding vormt de ruggengraat van het netwerk van verbindingen in de Alblasserwaard. Globaal ontstaat een koppeling tussen de N2000-gebieden Boezems van Kinderdijk en de Donkse Laagten, en worden de reeds aanwezige schraallanden in de Uitstekken Nieuw-Lekkerland, bij de Zijdebrug, langs de Peulwijkse kade en in de Smoutjesvlietlanden met elkaar veronden. De twee zijtakken (die in noordelijke richting gaan) voorzien daarnaast in een verbinding met de oeverlanden langs de Lek en richting Krimpenerwaard. Belangrijk leefgebied (N2000-gebied Boezems Kinderdijk en Achterwaterschap) van de zeggekorfslak wordt door deze verbinding ontsloten en uitgebreid.

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, bever, dwergmuis, waterspitsmuis, noordse woelmuis, hermelijn, wezel, bunzing. Amfibieën en reptielen: heikikker, kamsalamander, rugstreeppad, ringslang. Libellen: bruine korenbout, vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, glassnijder, groene glazenmaker, plasrombout. Vlinders: argusvlinder, zwart sprietdikkopje, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan. Vissen: bittervoorn, grote modderkruiper, snoek, kroeskarper, zeelt. Slakken: Platte schijfhoren, zeggekorfslak.

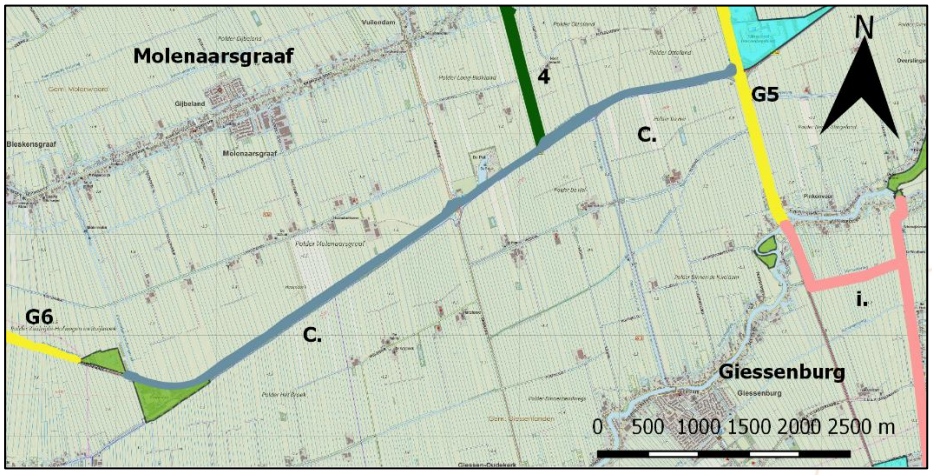
Vogels die deze verbinding als broed- of voedselbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, water en weidevogels als slobeend, zomertaling, purperreiger, roerdomp, fuut, porseleinhoen, kievit, watersnip, grutto, tureluur, gele kwikstaart, blauwborst, grote karekiet, snor, graspieper.

Knelpunten
- N228, Hollandse IJssel, Provincialeweg Bergambacht-Schoonhoven.

C. Alblasserbos - Slingeland (52)

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 7 kilometer.
Type: Moeras- en bosverbinding	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (25%), N04.02 Zoete plas (30%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (20%), N14.02 Hoog- en laagveenbos (25%).



Ambitie en streefbeeld
Op dit tracé wordt een bos- en moerasverbinding beoogd. Over de gehele lengte is een watergang aanwezig. Door de oevers te verflauwen (of plas-drasbermen in te richten) en ondiepten te realiseren ontstaat een doorgaande moeraszone die onder andere geschikt is voor libellen en vissen. Op bredere stukken en in de stapstenen worden poelen aangelegd. In de moeraszone wordt een afwisselende soortenrijke moerasvegetatie nagestreefd met riet en ruigtekruiden. Op de drogere delen zijn smalle stroken bloemrijk grasland aanwezig, die in de stapstenen en bredere delen overgaan in overjarige ruigte, struweel en uiteindelijk bos met boomsoorten als zwarte els en verschillende soorten wilg.

Deze oost-westverbinding ligt langs de N214 en loopt door het agrarisch landschap ten noorden van de gemeente Hardinxveld-Giessendam. Met realisatie ontstaat een koppeling tussen het natuurgebied Alblasserbos en het recreatiegebied Slingeland en worden de ecologische stapstenen Elzenweg en Kraaiebos ontsloten. Daarnaast is zij onderdeel van een netwerk van verbindingen die de verschillende moeras-, bos- en schraallandgebieden in de Alblasserwaard onderling verbind.

Aan de westzijde wordt aangesloten op de al gerealiseerde verbinding langs de Elzenweg (G6).

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, bever, rosse woelmuis, waterspitsmuis, noordse woelmuis, hermelijn, wezel, bunzing. Amfibieën en reptielen: heikikker, kamsalamander, rugstreeppad, ringslang. Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, glassnijder, groene glazenmaker, smaragdlibel. Vlinders: argusvlinder, zwart sprietdikkopje, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan. Vissen: bittervoorn, grote modderkruiper, snoek, kroeskarper, zeelt. Slakken: platte schijfhoren.

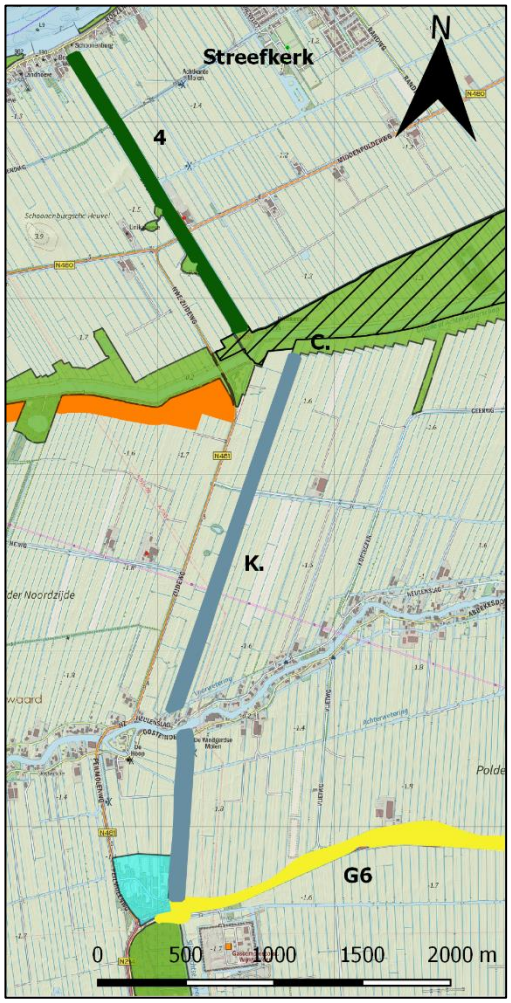
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, struweel- en bosvogels als purperreiger, fuut, waterhoen, blauwborst, rietzanger, snor wielewaal, spotvogel, matkop, kneu en grauwe vliegenvanger. Diverse soorten vleermuizen kunnen de verbinding tevens gebruiken als foerageergebied en vliegroute.

Knelpunten
- N214 voor aansluiting op Kraaiebos.

K. Alblasserbos - Achterwaterschap

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 3 kilometer.
Type: Moeras- en graslandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N10.02 Vochtig hooiland (20%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N05.01 Moeras (40%), N04.02 Zoete plas (30%).



Ambitie en streefbeeld
De verbinding wordt gerealiseerd langs bestaande boezemwatergangen (Sliedrechtse Binnenvliet en Achterwetering). In de boezems zelf is weinig ruimte; hier zijn hooguit smalle natuurvriendelijke oevers mogelijk. De inrichting concentreert zich dan ook meer op het dijktalud en de poldersloten parallel aan de boezem. Hier worden brede natuurvriendelijke oevers en vispaaiplaatsen langs gerealiseerd; dit is met name interessant voor de grote modderkruiper en diverse soorten libellen. Tussen voet van de dijk en de poldersloot wordt de voedselrijke toplaag afgegraven en ontstaat, in de meest gunstige situatie, vochtig hooiland. Hierdoor ontstaat een geleidelijke overgang van de natte natuurvriendelijke oever naar het drogere bloemrijke grasland op de dijk. Veel soorten insecten vinden hier geschikt leefgebied. In de stapstenen zijn naast bloemrijke graslandjes ook poelen en bosjes voorzien. De bosjes zijn verspreid aanwezig en hebben een zoom en mantel, waarbij de mantel bestaat uit overjarige ruigtekruiden en struweel. Door deze structuurvariatie vormen de stapstenen geschikt leefgebied voor een verscheidenheid aan insecten, broedvogels en kleine zoogdieren als noordse woelmuis, waterspitsmuis en hermelijn.

Deze moeras- en graslandverbinding loopt vanaf het natuur- en recreatiegebied Alblasserbos in noordelijke richting langs de Sliedrechtse Binnenvliet en de Achterwetering om vervolgens aan te sluiten op de Donkse Laagten (langs het Achterwaterschap) waar al diverse natte schraallanden aanwezig zijn.
Ook wordt belangrijk leefgebied (N2000-gebied Boezems Kinderdijk en Achterwaterschap) van de zeggekorfslak door deze verbinding ontsloten en uitgebreid.

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, bever, waterspitsmuis, noordse woelmuis, hermelijn, wezel, bunzing. Amfibieën en reptielen: heikikker, kamsalamander, rugstreeppad, ringslang. Libellen: bruine korenbout, vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, glassnijder, groene glazenmaker, smaragdlibel. Vlinders: argusvlinder, zwart sprietdikkopje, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan. Vissen: bittervoorn, grote modderkruiper, snoek, kroeskarper, zeelt. Slakken: platte schijfhoren, zeggekorfslak.

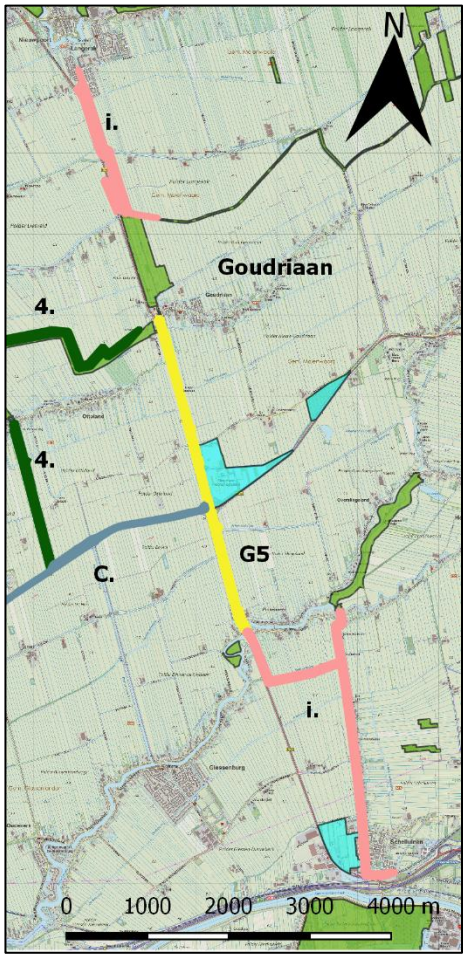
Vogels die deze verbinding als broed- of voedselbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en weidevogels als purperreiger, slobeend, zomertaling, fuut, waterhoen, watersnip, grutto, tureluur, gele kwikstaart, blauwborst, graspieper, rietzanger, snor en kneu.

Knelpunten
- De Alblas (watergang) heeft steile oevers.

i. Smoutjesvliet, Schoonhoven / Nieuwpoort – Gorinchem (54, 54B)

Status: prioriteit 3.	*Lengte:* ca. 6,5 kilometer.
Type: Moeras- en schraallandverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N10.01 Nat schraalland (25%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (30%), Ruigteveld (5%)



Ambitie en streefbeeld
Het is de ambitie om deze ecologische verbinding zo in te richten dat deze geschikt is voor kritische soorten van moeras- en nat schraalgrasland. Verspreid langs het tracé zijn meerdere stapstenen aanwezig. Het doel is om hier het waardevolle natuurtype nat schraalland te realiseren. Dit type is zeer kritisch en zal niet overal mogelijk zijn; in deze gevallen is een vochtig hooiland of vochtig kruiden- en faunarijk grasland realistischer. In de stapstenen zijn ook kleine landschapselementen als poelen, bosjes en ruigte gewenst. Binnen de verbinding moeten structuurovergangen van water naar land en van grasland naar bos geleidelijk verlopen. Door deze structuurvariatie vormen de stapstenen geschikt leefgebied voor een verscheidenheid aan insecten, broedvogels en kleine zoogdieren als noordse woelmuis, waterspitsmuis en hermelijn.

Langs de bestaande watergangen worden brede natuurvriendelijke oevers en vispaaiplaatsen gerealiseerd; hiermee fungeren zij als corridor tussen de stapstenen. In de watergang moet enige verlanding mogelijk zijn voor de ontwikkeling van krabbescheer om de verbinding geschikt te laten zijn voor de groene glazenmaker.

Dit noord-zuidtracé loopt dwars door de Alblasserwaard en verbindt de natuur langs de Merwede (Avelingen) met het N2000-gebied De Oeverlanden langs de Lek. De verbinding komt langs de bestaande waterlopen van De Vliet, Smoutjesvliet en de Schelluinsche Vliet. Langs de Smoutjesvliet is de verbinding al gerealiseerd.

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, bever, waterspitsmuis, noordse woelmuis, hermelijn, wezel, bunzing.
Amfibieën en reptielen: heikikker, kamsalamander, rugstreeppad, ringslang.
Libellen: bruine korenbout, vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, glassnijder, groene glazenmaker.
Vlinders: argusvlinder, zwart sprietdikkopje, oranjetipje.
Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje.
Vissen: bittervoorn, grote modderkruiper, snoek, kroeskarper, zeelt.
Slakken: platte schijfhoren, zeggekorfslak.

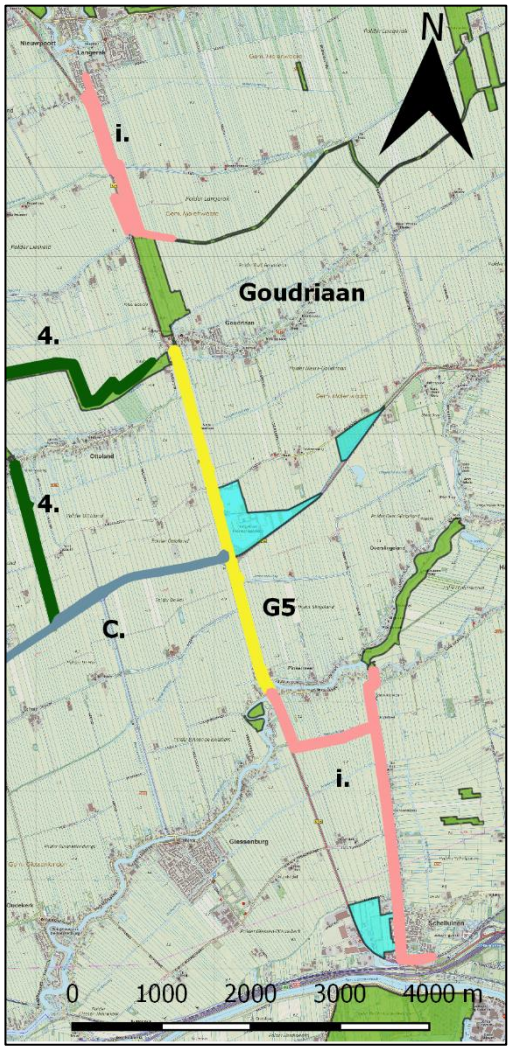
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en weidevogels als slobeend, zomertaling, fuut, waterhoen, grutto, tureluur, gele kwikstaart, watersnip, blauwborst, grote karekiet, graspieper, rietzanger, kneu en snor.

Knelpunten
- Verbinding eindigt in noorden tegen bebouwd gebied van Nieuwpoort.

G5. Smoutjesvliet

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* ca. 4 kilometer.
Type: Moerasverbinding.	*Breedte*: ca. 50 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.



Kenschets
Deze moerasverbinding is gerealiseerd langs de Smoutjesvliet tussen Pinkeveer en Goudriaan in de Alblasserwaard. Op het tracé zijn stroken met drassig bloemrijk grasland, moeras en plas-drasbermen ingericht. Verspreid zijn kleinschalige landschapselementen zoals poelen en bosschages aanwezig. De verbinding is ingericht voor een verscheidenheid aan soort(groep)en die voorkomen in moerassige natuur. Om geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper (belangrijke doelsoort in de Alblasserwaard) te creëren is enige verlanding toegestaan. Belangrijk leefgebied (Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk en Achterwaterschap) van de zeggekorfslak wordt door deze verbinding ontsloten en uitgebreid.

De verbinding ligt pal ten oosten van de N216 en wordt gekruist door de N214. Op twee plekken zijn ontsnipperingsmaatregelen getroffen, waardoor het hele traject, zowel voor aquatische als terrestrische soorten zonder barrières te passeren is.

Deze natte verbindingsschakel loopt globaal van De Giessen in Pinkeveer naar het natuurgebied Smoutjesvlietlanden. Zij is onderdeel van een netwerk aan verbindingen dat de verschillende moeras- en schraallandgebieden (waaronder de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk en Donkse Laagten) in de Alblasserwaard ontsluit.

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, bever, waterspitsmuis, noordse woelmuis, hermelijn, wezel, bunzing.
Amfibieën en reptielen: heikikker, kamsalamander, rugstreeppad, ringslang.
Libellen: bruine korenbout, vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, glassnijder, groene glazenmaker.
Vlinders: argusvlinder, zwart sprietdikkopje, oranjetipje.
Sprinkhanen: moerassprinkhaan, wekkertje.
Vissen: bittervoorn, grote modderkruiper, snoek, kroeskarper, zeelt.
Slakken: platte schijfhoren, zeggekorfslak.

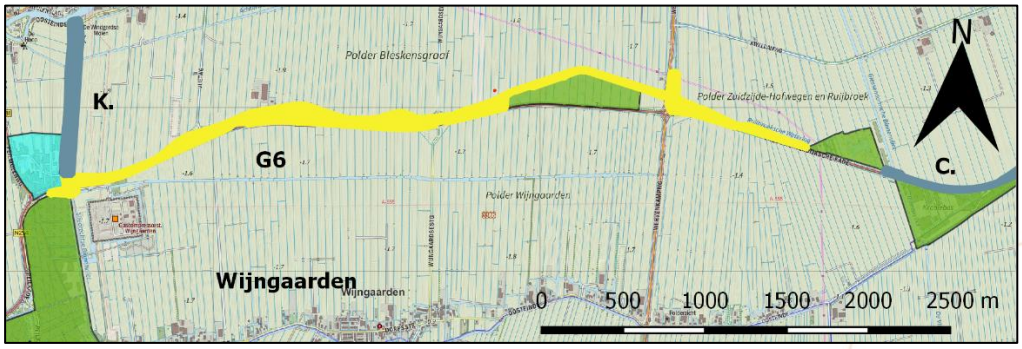
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en weidevogels als slobeend, zomertaling, fuut, waterhoen, grutto, tureluur, gele kwikstaart, watersnip, blauwborst, grote karekiet, graspieper, rietzanger, kneu en snor.

Knelpunten
Geen; N214 en N216 zijn reeds ontsnipperd.

G6. Elzenweg

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* ca. 5 kilometer.
Type: Moeras- en bosverbinding.	*Breedte variërend van*: 50 tot 100 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N14.02 Hoog- en laagveenbos.



Kenschets
Een brede aaneengesloten bos- en moerasverbinding. Als basis is een watergang aanwezig waarlangs natuurvriendelijke oevers en plas-drasbermen aangelegd zijn; hierdoor ontstaat een aaneengesloten moeraszone. In bredere stukken en in de stapstenen zijn poelen aangelegd en bosjes geplant. In de moeraszone komt een afwisselende soortenrijke moerasvegetatie voor en is ruimte voor riet. Om geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper (belangrijke doelsoort) te creëren is verlanding toegestaan. Op de drogere delen zijn smalle stroken bloemrijk grasland aanwezig. Binnen de stapstenen en bredere delen loopt dit over in overjarige ruigte, struweel en uiteindelijk bosjes met boomsoorten als zwarte els en verschillende soorten wilg. In de verbinding zijn twee faunapassages aanwezig voor terrestrische en amfibische fauna.

Deze oost-west verbinding loopt op de zuidgrens van de polders Bleskensgraaf Wijngaarden en verbindt het natuur- en recreatiegebied Alblasserbos met de natuurgebieden Elzenweg en Kraaiebos. In het Kraaiebos is een purperreigerkolonie aanwezig. Aan de oostzijde moet het tracé nog ingericht worden (C. Alblasserbos-Slingeland), aan de westzijde sluit hij aan op K. Alblasserbos Achterwaterschap.

De kwaliteit van de verschillende natuurtypen is momenteel matig. Met een beheer wat gericht is op het verschralen van de graslanden en het verkrijgen van meer geleidelijke overgangen langs de watergangen en bosjes kan dit verbeterd worden. Tevens zijn de faunapassages momenteel niet functioneel; deze staan onder water en zijn beschadigd. Deze dienen gerepareerd te worden (bron: Bui-tegewoon, 2016. Nulmeting en potentie bepaling Elzenweg).

Doelsoorten
Zoogdieren: otter, bever, rosse woelmuis, waterspitsmuis, noordse woelmuis, hermelijn, wezel, bunzing. Amfibieën en reptielen: heikikker, kamsalamander, rugstreeppad, ringslang. Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, glassnijder, groene glazenmaker, smaragdlibel. Vlinders: argusvlinder, zwart sprietdikkopje, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan. Vissen: bittervoorn, grote modderkruiper, snoek, kroeskarper, zeelt. Slakken: platte schijfhoren.

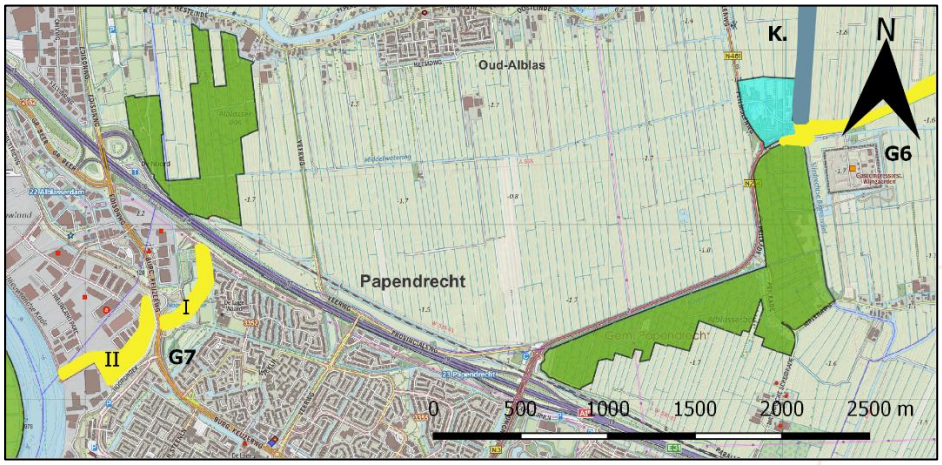
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, struweel- en bosvogels als purperreiger, fuut, waterhoen, blauwborst, rietzanger, snor, wielewaal, spotvogel, matkop, kneu en grauwe vliegenvanger. Vleermuizen kunnen de verbinding gebruiken als foerageergebied en vliegroute.

Knelpunten
- Passeerbaarheid van N214 bij aansluiting Alblasserbos is een aandachtspunt.

G7. Ecozone Polder Nieuwland – Park Noordhoekse Wiel

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* 1,3 kilometer.
Type: Moeras- en parkverbinding.	*Breedte variërend van*: 50 tot 250 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N14.04 Hoog- en laagveenbos, N12.06 Ruigteveld.



Kenschets
Deze afwisselende verbinding bestaat uit twee delen. Een parkachtig deel, waar rekening is gehouden met bestaande landschapselementen (1 op kaart), en een deel (de ecozone) dat vanuit ecologisch (en watertechnisch) oogpunt is ingericht (2 op kaart). In Park Noordhoekse Wiel ligt (zoals de naam doet vermoeden) een oud wiel; de oevers zijn deels flauw afgegraven en rondom groeit een zoom van (riet)ruigte. Verder zijn in het park bloemrijke graslanden aanwezig en stukken met struweel en bomen. In het park zijn de oude kavelpatronen nog aanwezig; de kavelsloten zijn deels voorzien van natuurlijke oevers. De Ecozone Nieuwland loopt langs de zuidrand van bedrijventerrein Nieuwland. Het is ingericht met moeras en bloemrijk grasland, bij aanleg zijn hoogteverschillen aangebracht waardoor variatie is ontstaan in de mate van vochtigheid. Dit resulteert in een gevarieerde bloemrijke begroeiing, op de meer vochtige plekken groeit riet. Verder zijn plas-drasbermen gegraven en is een oeverzwaluwwand geplaatst.

Deze verbinding loopt in de noordwestelijke hoek van de gemeente Papendrecht en zorgt voor een koppeling van de rivier de Noord (natuurgebied Sophiapolder) via het Alblasserbos met het netwerk van natuurgebieden in de Alblasserwaard richting Achterwaterschap. De verbinding is daarnaast functioneel voor de mobiele soorten die in de Sophiapolder en de Galgenplaat voorkomen (libellen, vlinders, vogels). Minder mobiele soorten zullen de verbinding niet kunnen gebruiken, omdat de Noord een grote barrière vormt waarvan de oevers ter plaatse van de verbinding erg steil zijn.

Doelsoorten
Zoogdieren: bever, hermelijn, wezel, bunzing. Amfibieën en reptielen: rugstreeppad, ringslang. Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, glassnijder, smaragdlibel. Vlinders: argusvlinder, zwart sprietdikkopje, oranjetipje. Sprinkhanen: moerassprinkhaan. Vissen: bittervoorn, snoek, kroeskarper, zeelt.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, struweel- en bosvogels als fuut, waterhoen, blauwborst, , rietzanger, snor,wielewaal, matkop, spotvogel, kneu en grauwe vliegenvanger. De oeverzwaluw kan in de daarvoor aangelegde wand tot broeden komen.

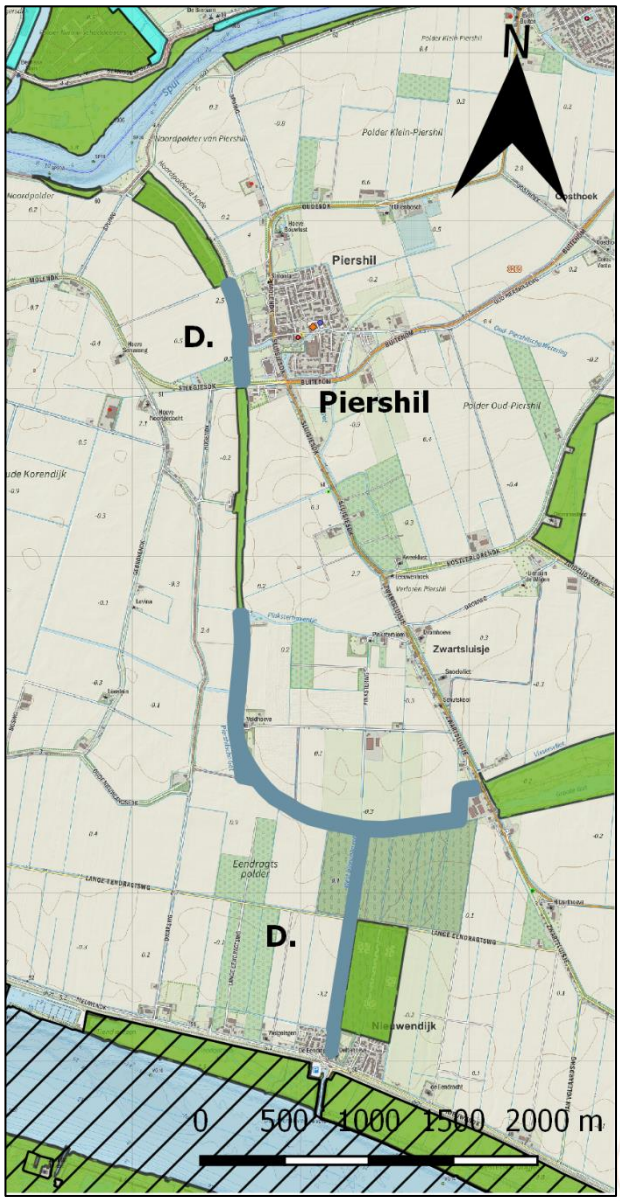
Knelpunten
- Steile oevers van De Noord en de A15 zijn niet ontsnipperd.

11 HOEKSCHE WAARD

D. Piershilse Gat (81)

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 7,5 kilometer
Type: moeras-, grasland- en bosverbinding	*Beoogde breedte*: ca. 50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (50%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N16.02 Vochtig bos met productie (5%), N12.06 Ruigteveld (5%).



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding is voor een deel al gerealiseerd door het herstel van de eeuwkanten en oevers aan de westkant van het Piershilse Gat (tussen de Molendijk en het Pinksterhaventje). De volgende elementen moeten nog gerealiseerd worden:
-Het meest zuidelijke deel van de verbinding (langs de Westbinnenhaven) zal worden opgepakt bij de landgoedontwikkeling in het 'Bos van Los'. De watergang loopt al door dit bos. Door het realiseren van een flauwere oever (met geleidelijke overgang van moeras- en rietvegetatie, via struweel, naar bos) wordt de watergang geschikt als verbinding;
-De oosttak (de oevers van de Piershilse Gat tussen het Pinksterhaventje en de Sluisjesdijk) zorgt voor verbinding met het Groote Gat. Op de noordoever is hier een droge stapsteen. De zuidoever wordt ingericht als moeraszone;
-Op de overige delen worden de oude kreekloop en de eeuwkanten hersteld.
Door deze verbinding worden de gras- en rietgorzen langs het Spui) met het natuurgebied Groote Gat en het Natura 2000-gebied Haringvliet (Tiendgorzen, Westerse Laagjes) verbonden.

Doelsoorten
Zoogdieren:, waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders:, argusvlinder, oranjetipje, bruin zandoogje.
Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

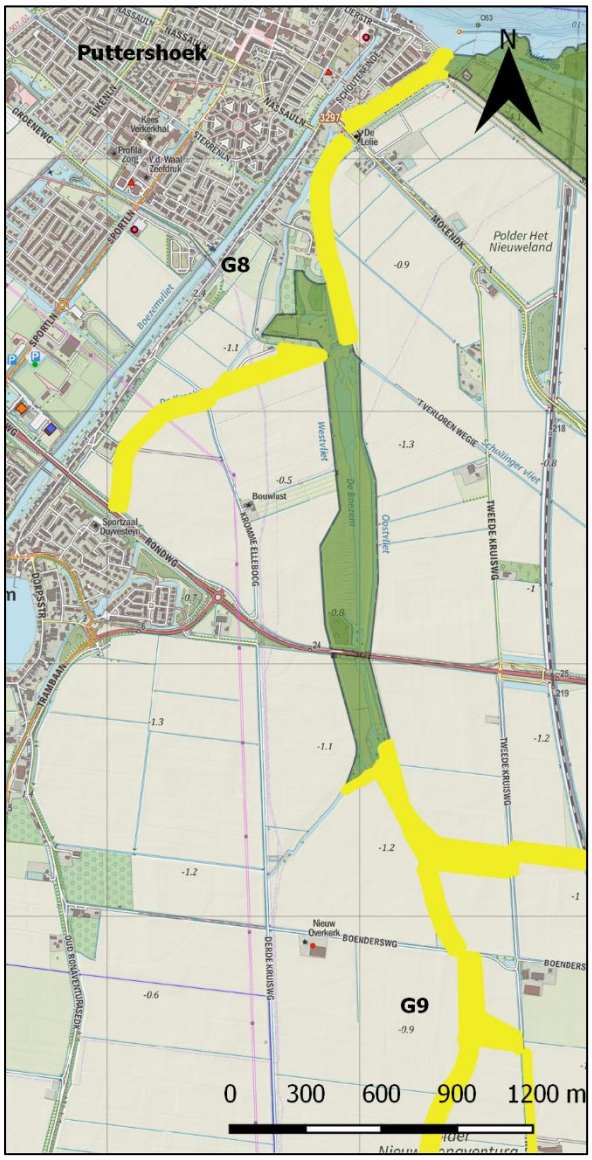
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moeras-, water- bos- en weidevogels zoals fuut, bruine kiekendief, waterhoen, tureluur, blauwborst, wielewaal, Cetti's zanger, rietzanger, sprinkhaanzanger, kneu, graspieper en gele kwikstaart.

Knelpunten
- Gemaal De Eendracht bij aansluiting Haringvliet is niet passeerbaar voor vissen.

G8. Maasdam - Oude Maas (ged. 87)

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* ca. 2 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 15 tot 200 meter.

Beheertypen
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N10.02 Vochtig hooiland, N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en N12.06 Ruigteveld.



Kenschets
Langs de oevers van De Kreek bij Maasdam zijn in het kader van het project Argusvlinder redelijk grote oppervlaktes bloemrijk grasland en hooiland ingericht; hier kunnen ook de wat kritischere planten en vlinders voorkomen. Op diverse plaatsen liggen poelen met daar omheen moerasachtige vegetatie (met soorten als riet, zegge en koninginnenkruid). Her en der staat wat opslag van wilgen en ander struweel, maar dit wordt zoveel mogelijk beperkt om het open landschap te behouden. Door de flauwe oevers is er variatie in waterdiepte en kunnen verschillende waterplanten op en langs het water groeien. Deze eigenschappen maken de verbinding o.a. geschikt voor diverse libellen, waterspitsmuis en verschillende vissen. Parallel aan de kreek lopen watergangen die kunnen verlanden; ook de grote modderkruiper kan daardoor gebruik maken van deze verbinding.

Met deze verbinding is een koppeling tot stand gebracht tussen de natuurgebieden langs de Oude Maas (Groot-Koninkrijk), het natuurgebied Middelvliet en de natuur- en recreatiegebieden langs de Binnenbedijkte Maas. Daarnaast maakt zij onderdeel uit van een groter netwerk van kreken die hersteld zijn in het kader van het project Argusvlinder waaronder De Kreek, Klein Kooidiep, Westvliet, Oostvliet en Schuilingervliet.

Doelsoorten
<u>Zoogdieren:</u> waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, wezel.
<u>Vlinders:</u>, Zwartsprietdikkopje, hooibeestje, argusvlinder, oranjetipje en bruin zandoogje.
<u>Libellen:</u> vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
<u>Vissen:</u> grote modderkuiper, bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

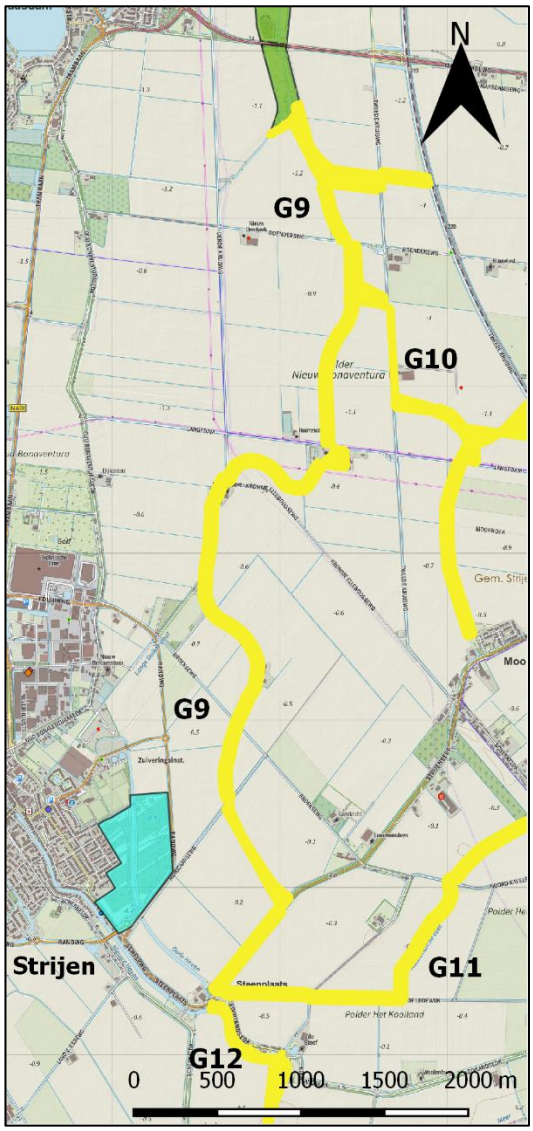
<u>Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn:</u> bruine kiekendief, grote karekiet, blauwborst, Cetti's zanger, rietzanger, sprinkhaanzanger, fuut, waterhoen, slobeend.

Knelpunten
- Gemaal Bonaventura niet passeerbaar voor vis.

G9. Oude Maas - Hollandsch Diep (89)

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* ca. 7 kilometer.
Type: moeras- en graslandverbinding	*Breedte:* variërend van 20 tot 60 meter.

Beheertypen
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N10.02 Vochtig hooiland, N10.01 Nat schraalland (zeer klein oppervlak) N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en N12.06 Ruigteveld, N17.01 Vochtig hakhout en middenbos.



Kenschets
Deze lange verbinding is, in het kader van het project Argusvlinder, gerealiseerd langs enkele bestaande kreeklopen en watergangen (Oostvliet, De Boezem en het Klein Kooidiep met enkele zijtakken). Langs het traject zijn meerdere gebiedjes ingericht met verschillende typen natuur. De voorheen steile oevers van de kreekloop zijn grotendeels flauw afgegraven; de delen waar dit niet mogelijk bleek zijn voorzien van plas-drasbermen. De vegetatie in deze vochtige verbinding bestaat uit riet en moerasplanten als koninginnenkruid. In de stapstenen zijn onder meer poelen en plassen gegraven. Rond deze poelen en plassen groeit moerasvegetatie. Ook is rond de poelen en plassen ruimte voor ruigte met hoog opgaande kruiden en opslag van (bijvoorbeeld) wilg. Opslag van bomen wordt echter regelmatig verwijderd om de openheid van het landschap te bewaren. Verder is (in meerdere stapstenen) bloemrijk gras- en hooiland aanwezig en is sprake van kleine oppervlakten ecologisch waardevol nat schraalland. Vrijwel langs het gehele traject is een ecologische inrichting aanwezig. Hierdoor is de verbinding ook geschikt voor de meer kritische soorten als noordse woelmuis en waterspitsmuis.

Deze kreekverbinding loopt van noord naar zuid door de Hoekse Waard. Via het natuurgebied Middelvliet ontstaat een verbinding tussen de natuurgebieden langs de Oude Maas (Groot-Koninkrijk) en uiteindelijk het Natura 2000-gebied Hollands Diep (Sasseplaat).

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders: zwartsprietdikkopje, hooibeestje, argusvlinder, oranjetipje en bruin zandoogje.
Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Vissen: grote modderkuiper, bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

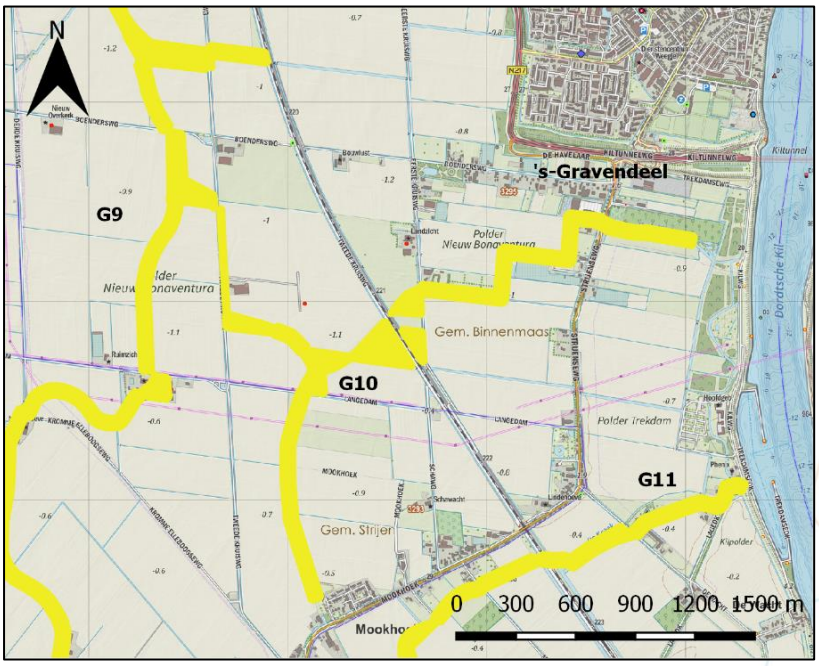
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: fuut, bruine kiekendief, waterhoen, tureluur, grote karekiet, blauwborst, Cetti's zanger, rietzanger, sprinkhaanzanger, snor, graspieper, kneu.

Knelpunten
Geen.

G10. Klein Kooidiep - Dortsche Kil (90)

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* ca. 5 kilometer.
Type: moeras- en graslandverbinding	*Breedte:* variërend van 20 tot 200 meter.

Beheertypen
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N10.02 Vochtig hooiland, N10.01 Nat schraalland, N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en N12.06 Ruigteveld, N17.01 Vochtig hakhout- en middenbos.



Kenschets
Deze verbinding is grotendeels gelegen langs een zijtak van het Klein Kooidiep en de Oude Vliet. Op relatief korte afstand van elkaar zijn meerdere stapstenen ingericht met grotere oppervlaktes bloemrijk grasland en hooiland. Hier kunnen ook de wat kritischere planten en vlinders voorkomen. Ook zijn meer moerasachtige stukken ingericht met ruigte, struweel en opslag van bomen (zoals wilg); om de openheid van het landschap te behouden wordt dit echter beperkt. Door de flauwe oevers ontstaat variatie in waterdiepte en kunnen verschillende waterplanten op en langs het water groeien. Dit maakt de verbinding geschikt voor diverse libellen, waterspitsmuis en verschillende vissen. Op sommige stukken is de verbinding slechts elementair ingericht, hier is alleen maar een watergang of sloot met een smalle rietoever aanwezig. Aangezien de stapstenen niet op grote afstand van elkaar liggen, vormt dit geen knelpunt.

De verbinding loopt van de Dortse Kil en het recreatiegebied Trekdam via (deels oude) kreeklopen naar het natuurgebied Middelvliet. Door aansluiting op dit gebied is het voor soorten mogelijk de natuurgebieden van zowel het Hollands Diep, de Oude Maas als de Binnenbedijkte Maas te bereiken.

Doelsoorten
Zoogdieren:, waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders:, zwartsprietdikkopje, hooibeestje, argusvlinder, oranjetipje en bruin zandoogje.
Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Vissen: grote modderkuiper, bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

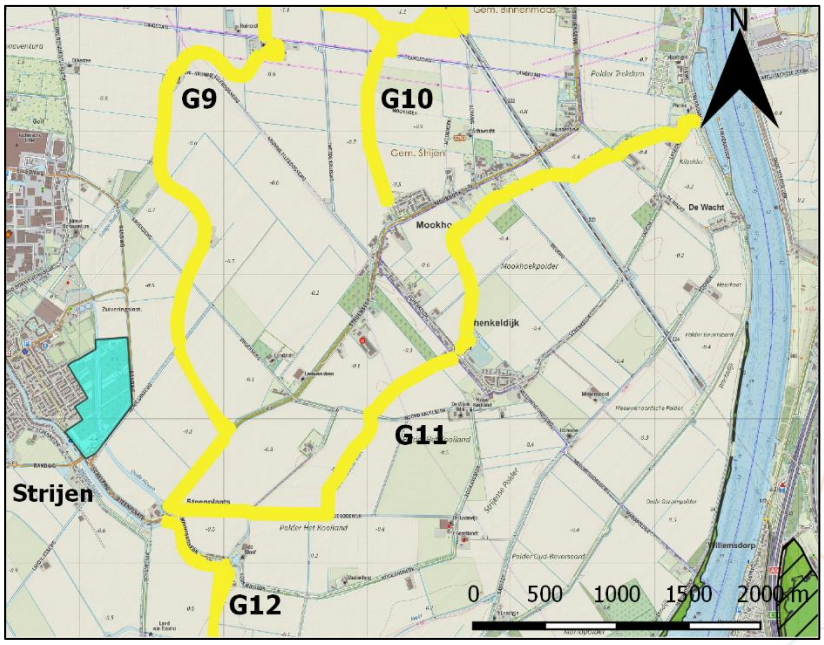
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: fuut, bruine kiekendief, waterhoen, grote karekiet, blauwborst, Cetti's zanger, rietzanger, sprinkhaanzanger, snor, kneu.

Knelpunt
Geen.

G11. Strijense Haven - Dortsche Kil

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* 5,5 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 15-50 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en N12.06 Ruigteveld.



Kenschets
Langs de oevers van De Kreek en de Kooilandsche Vliet zijn verschillende oppervlakten aan moerasnatuur gerealiseerd. Langs de smallere delen zijn natuurvriendelijke oevers aanwezig; deze fungeren als corridor tussen de verschillende stapstenen. Binnen de stapstenen heeft de kreek een meer natuurlijk en slingerend uiterlijk. Daarnaast zijn de oevers afgevlakt en zijn verschillende eilandjes aanwezig. De begroeiing in de stapstenen bestaat uit riet, moeras- en ruigtekruiden (waaronder koninginnenkruid) en opslag van wilgen. Deze verbinding heeft langs vrijwel het gehele traject een ecologische inrichting en is hierdoor, behalve voor diverse soorten broedvogels, libellen en vissen, ook geschikt voor de meer kritische soorten als de noordse woelmuis en de waterspitsmuis.

Deze verbinding vormt een schakel in het netwerk van kreekverbindingen in de Hoekse Waard. Vanaf de Dortsche Kil loopt zij via de Kreek en de Kooilandsche Vliet richting het zuidwesten waar aangesloten wordt op de reeds ingerichte verbindingen langs de Oude en Strijensche Haven. Hierdoor ontstaat een aaneengesloten verbinding tussen verschillende natuurgebieden rond oude kreekrestanten en de Natura 2000-gebieden Hollands Diep en de Oude Maas.

Doelsoorten
Zoogdieren:, waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders: zwartsprietdikkopje, hooibeestje, argusvlinder, oranjetipje en bruin zandoogje.
Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Vissen: grote modderkuiper, bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

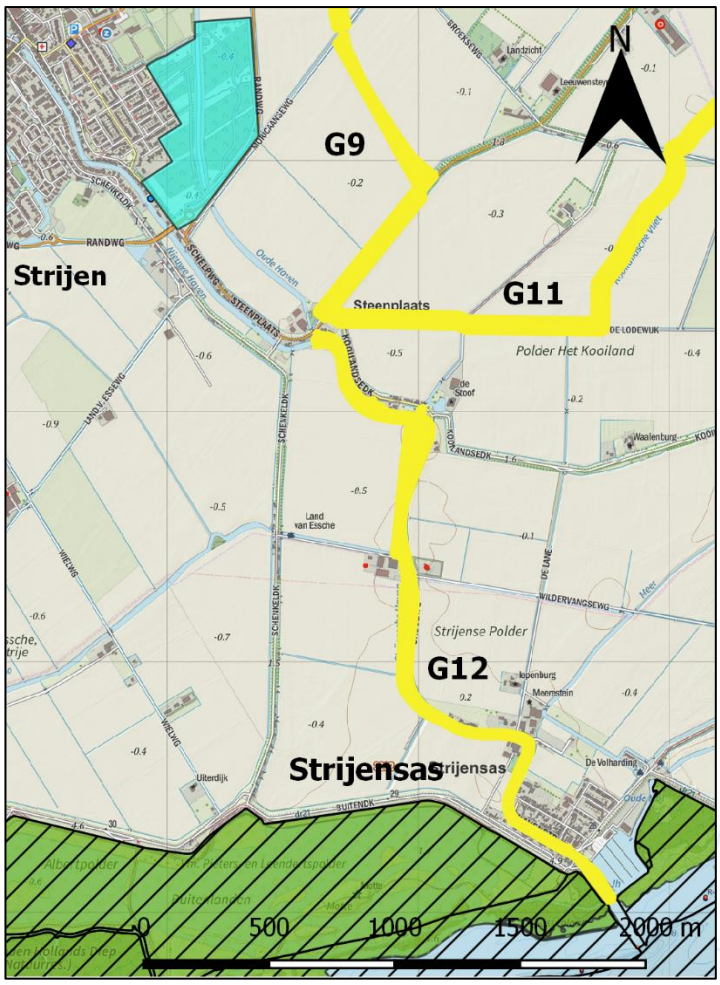
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: fuut, bruine kiekendief, waterhoen, blauwborst, grote karekiet, Cetti's zanger, rietzanger, sprinkhaanzanger, snor, kneu.

Knelpunten
Geen.

G12. Keen - Strijensas (91)

Status: Gerealiseerd	*Lengte:* ca. 3 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 15 tot 100 meter.

Beheertypen
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N10.02 Vochtig hooiland, N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en N12.06 Ruigteveld.



Kenschets
Deze moerasverbinding is gerealiseerd door langs de oude kreeklopen van de Strijense Haven en de Oude Haven meerdere stapstenen in te richten. In de stapstenen zijn plassen gegraven die in verbinding staan met de hoofdwatergang; hier vinden verschillende soorten libellen en vissen geschikt leefgebied. Rondom de plassen is moerasnatuur aanwezig met riet, ruigtekruiden (zoals koninginnenkruid) en opslag van bomen. Ook zijn in het zuiden van de verbinding enkele grotere oppervlakten bloemrijk gras- en hooiland gerealiseerd. De stapstenen zijn met elkaar verbonden via de hoofdwatergang met hierlangs natuurvriendelijke oevers en rietkragen.

De verbinding loopt van het Strijense Bos ten westen van de Sasseweg, tussen de dorpen Strijensas en Steenplaat in de Hoekse Waard. Zij voorziet middels een aansluiting op het Natura 2000-gebied Hollands Diep (Sasseplaat) op het krekennetwerk van de Hoekse Waard in een connectie met meerdere (vochtige en droge) natuurgebieden.

Doelsoorten
Zoogdieren:, waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders: zwartsprietdikkopje, hooibeestje, argusvlinder, oranjetipje en bruin zandoogje.
Libellen: vroege glazenmaker, bruine glazenmaker, bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Vissen: grote modderkuiper, bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

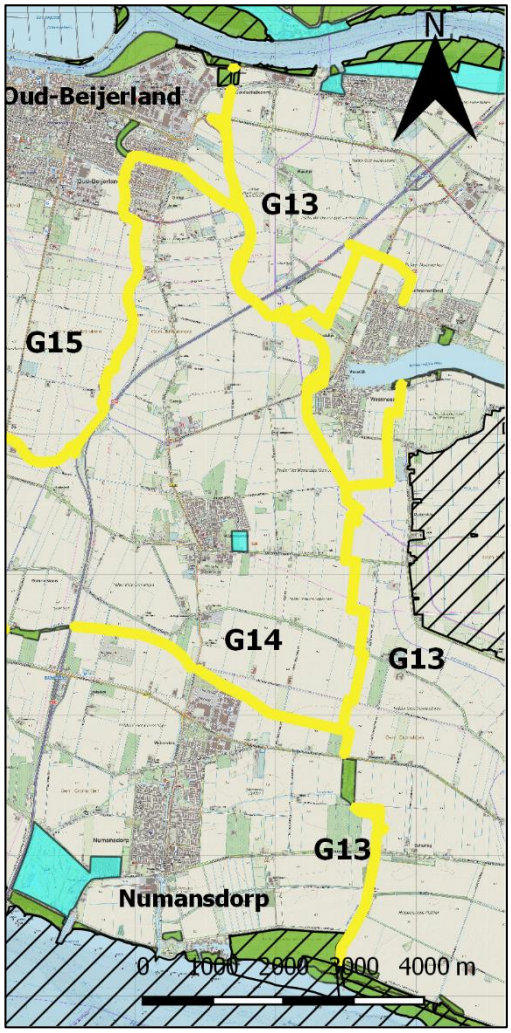
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: slobeend, fuut, bruine kiekendief, waterhoen, blauwborst, Cetti's zanger, rietzanger, sprinkhaanzanger, snor, kneu.

Knelpunten
- Gemaal Boezemloozende door Strijensas vormt een knelpunt voor vissen richting het Hollands Diep.

G13. Hollands Diep –Oude Maas (86)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 19 kilometer
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 10 tot 200 meter

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N16.06 Ruigteveld en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (en enkele stukjes N10.02 Vochtig hooiland*)
*De doelsoorten van vochtig hooiland zijn niet meegenomen, aangezien de oppervlaktes van dit type te klein om voor een goede verbinding te zorgen.



Kenschets
Deze lange verbinding bestaat uit een aantal watergangen en kreekrestanten met een natuurvriendelijke (flauwe) oever. Langs de oevers groeit riet, kruidenrijke moerasvegetatie en (op sommige plaatsen) struweel. Op regelmatige afstanden zijn in het kader van het Vlietproject stapstenen met wat grotere oppervlaktes aan moeras, bloemrijk grasland (hooiland), poelen en wilgenbos aangelegd. Andere elementen zijn van oudsher bewaard gebleven. De afgelopen jaren zijn delen hersteld of toegevoegd. Op enkele stukken zijn langs de watergangen rietoevers aanwezig. Aangezien de inrichting over het algemeen goed is, er relatief veel stapstenen aanwezig zijn en het grootste deel van de doelsoorten kan vliegen of zwemmen zijn, vormt de afwezigheid van een begeleidende inrichting geen groot knelpunt. In het noorden gaat de verbinding onder de N217 door; deze is passeerbaar gemaakt voor terrestrische fauna.

Door deze noord-zuidverbinding worden de Natura 2000-gebieden Oude Maas (Bosschengriend, Vlietmonding) en Hollands Diep (Hoogezandse Gorzen) - via De Vliet, de Negentienmorgenvliet, de Loggervliet en de Schuringse Haven - met elkaar verbonden. Overigens vormen alle verbindingen in de Hoekse Waard samen ook een netwerk dat in combinatie met de fijnmazige groenblauwe dooradering in het agrarisch gebied een geschikt leefgebied vormt voor verschillende dier- en plantensoorten.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, zwartsprietdikkopje, hooibeestje en bruin zandoogje.
Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Hommels: moshommel, zandhommel.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, grote modderkuiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

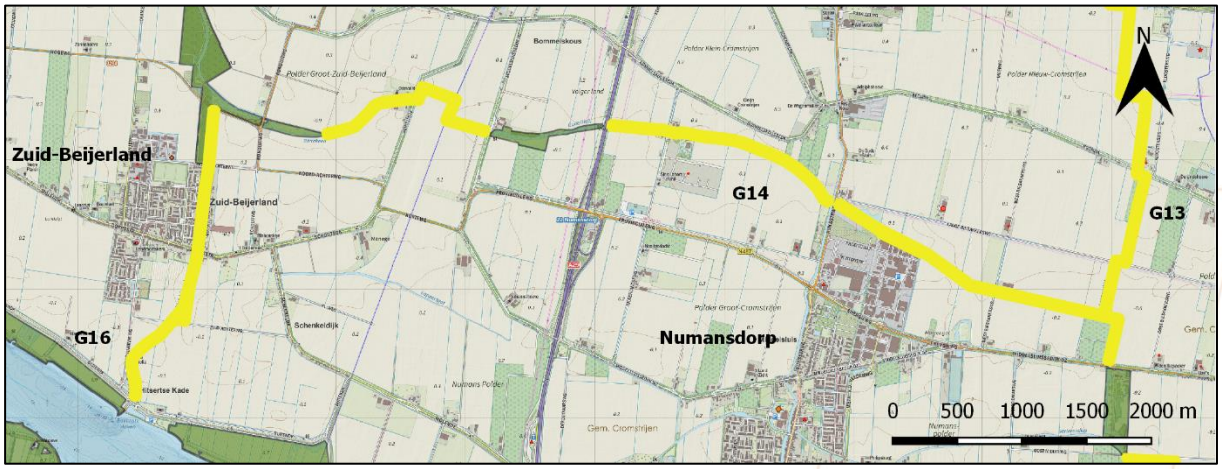
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, water- en struweelvogels zoals slobeend, bruine kiekendief, grote karekiet, blauwborst, Cetti's zanger, sprinkhaanzanger, snor, graspieper, kneu.

Knelpunten
- Gemaal Cromstrijen naar Hollands Diep is niet passeerbaar voor vissen;
- Gemaal De Bosschen (aan de zijde van de Oude Maas) is niet passeerbaar voor vissen.

G14. Oude Diep (85)

Status: gerealiseerd	*Lengte:* ca. 7 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Breedte:* variërend van 15 tot 100 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en kleine stukken N12.02 kruiden- en faunarijk grasland en N12.06 Ruigteveld.



Kenschets
De verbinding bestaat uit een watergang (zoete kreek) met hierlangs grotendeels natuurvriendelijke oevers of riet. Op regelmatige afstanden zijn bredere stapstenen met moeras, ruigte, (vochtig) bos, poelen en grasland aanwezig. Op een enkele plaatsen langs het Oude Diep zijn de oorspronkelijke ‘eeuwkanten’ nog aanwezig. Deze ‘eeuwkanten’ stonden vroeger in de winter onder water en werden ’s zomers als weiland en hooiland gebruikt. Zij zijn ecologisch onder andere van belang voor verschillende soorten vogels, insecten en planten. Het deel van de verbinding tussen de Schoutsdijk en de Middelsluissedijk-WZ (500 m) is niet gerealiseerd en bestaat alleen uit een smalle watergang. Die vormt een knelpunt voor de meer kritische grondgebonden zoogdieren.

De verbinding sluit via de Borrekeen en het Oude Diep aan op een tweetal andere verbindingen in de Hoekse Waard [nrs. 84 en 86 oud]. Dit krekenstelsel vormt, in combinatie met een fijnmazig netwerk van oevers en stroken in het agrarisch gebied, geschikt leefgebied voor verschillende dieren en planten.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders: oranjetipje, bruin zandoogje.
Libellen: bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

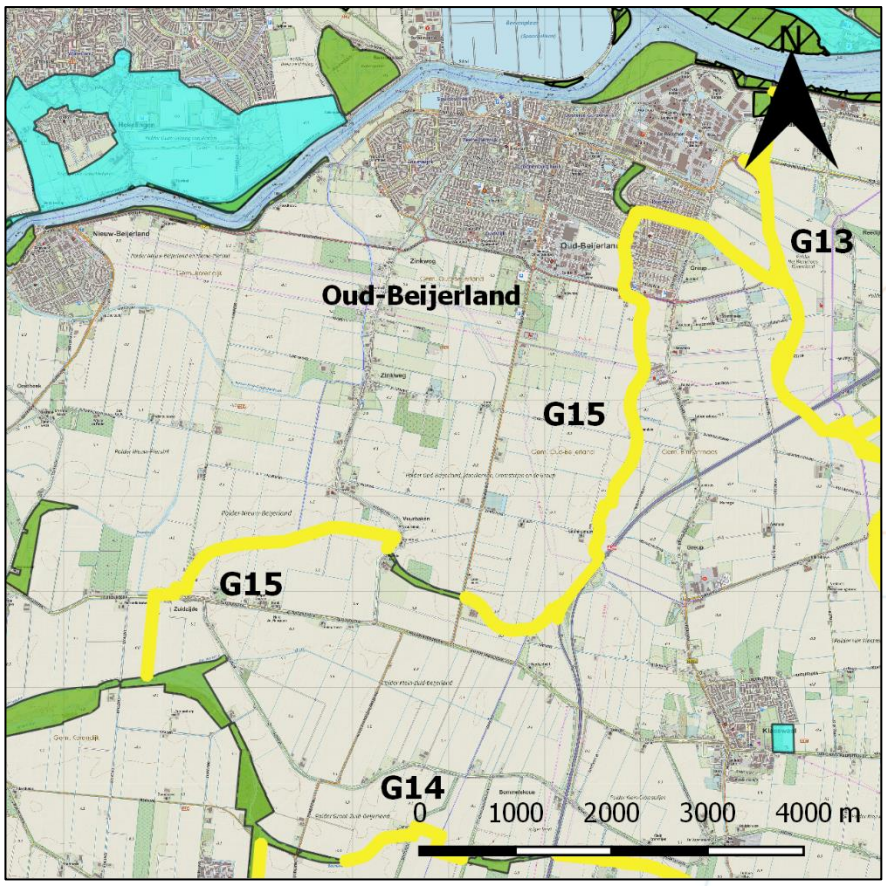
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn onder andere: moeras, bos- en weidevogels zoals zomertaling, bruine kiekendief, tureluur, blauwborst, Cetti’s zanger, sprinkhaanzanger.

Knelpunten
- Peilverschil Middelsluisse Dijk en Westzijde;
- De verbinding kruist de A29; hier is geen faunavoorziening aanwezig.

G15. Groote Gat –Oude Maas (83)

Status: gerealiseerd	*Lengte:* ca.12 kilometer
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 10 tot 100 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en kleine stukken N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N12.06 Ruigteveld.



Kenschets
Het betreft een lange en smalle moerasverbinding in het westelijk deel van de Hoekse Waard, tussen het Natura 2000-gebied Oude Maas (Bosschengriend en Vlietmonding) en de natuurgebieden Groote en Kleine Gat. Het tracé loopt langs De Vliet, de Oud-Beijerlandse Kreek en De Kreek bij Zuidzijde. Deze (oude) kreken en watergangen hebben over het algemeen een smalle rietkraag of een natuurvriendelijke oever. Op enkele plaatsen zijn de oorspronkelijke 'eeuwkanten' nog aanwezig. Deze 'eeuwkanten' stonden vroeger in de winter onder water en werden 's zomers als weiland of hooiland gebruikt. Zij zijn ecologisch onder andere van belang voor verschillende soorten vogels, insecten en planten. Langs het traject zijn meerdere stapstenen ingericht met eilandjes waarop struweel- en boomopslag aanwezig is. Deze stapstenen zijn met name geschikt voor riet-, struweel- en watervogels. De verbinding sluit lokaal goed aan bij het fijnmazige netwerk van oevers en akkerranden die in het agrarisch gebied zijn aangelegd om de biodiversiteit in de Hoekse waard te versterken.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing.
Vlinders: bruin zandoogje.
Libellen: bloedrode heidelibel, viervlek.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

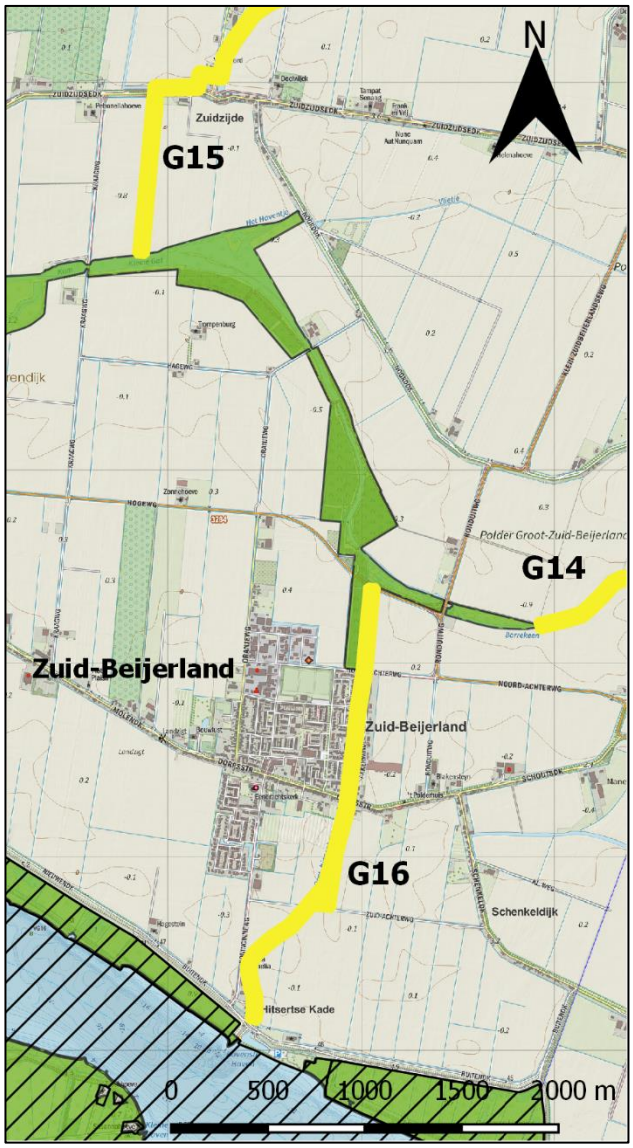
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: slobeend, fuut, bruine kiekendief, waterhoen, tureluur, kievit, blauwborst, Cetti's zanger, rietzanger, sprinkhaanzanger, snor, grote karekiet, kneu.

Knelpunten
Geen.

G16. Kleine Gat - Vuile Gat (84)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* 2,5 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 10 tot 80 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas en kleine stukken N12.06 Ruigteveld en N10.02 Vochtig hooiland.



Kenschets
Deze vrij korte moerasverbinding bestaat uit een watergang en een kreek met hierlangs grotendeels natuurvriendelijke oevers of rietbegroeiing. Langs het traject is een bredere stapsteen met moeras, ruigte, poelen en vochtig hooiland aanwezig. De corridor aan de oostkant van Zuid-Beijerland is erg smal, waardoor de verbinding niet erg geschikt is voor kritische grondgebonden soorten.

De verbinding sluit aan op de andere verbindingen in de Hoekse Waard en ligt tussen de natuurgebieden Kleine Gat en Zuid-Beijerlandse Bos en het Natura 2000-gebied Haringvliet (Oosterse en Westerse Laagjes) via het Nieuwe Gat en de Oost-Binnenhaven. Dit krekenstelsel vormt, in combinatie met een fijnmazig netwerk van oevers en stroken in het agrarisch gebied, een geschikt leefgebied voor verschillende dieren en planten.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel.
Vlinders: oranjetipje, bruin zandoogje.
Libellen: bloedrode heidelibel, glassnijder, viervlek.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: slobeend, bruine kiekendief, blauwborst, snor, Cetti's zanger, sprinkhaanzanger, graspieper, kneu.

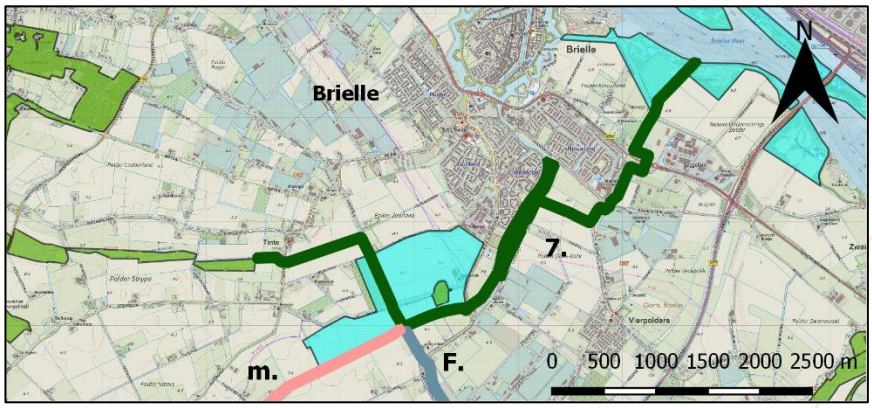
Knelpunten
Geen.

12 VOORNE-PUTTEN

7. Strypse Wetering - Brielse Meer (74 ged.)

Status: prioriteit 1.	*Lengte:* ca. 6,5 kilometer.
Type: moeras- en bosverbinding.	*Beoogde breedte:* 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (50%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N14.03 Haagbeuken en essenbos (5%), N12.06 Ruigteveld (5%).



Ambitie en streefbeeld
Door langs bestaande watergangen vochtige, moerasachtige zones in te richten ontstaat een ecologische verbinding die geschikt is voor (onder meer) kleine zoogdieren, vogels, vlinders, libellen en vissen. De ambitie is om dit de realiseren door natuurvriendelijke oevers en stapstenen in te richten. De begroeiing zal bestaan uit goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie afgewisseld met rietland. In de stapstenen kunnen plaatselijk ruigere omstandigheden met struweel aanwezig zijn. Voor vlinders is het belangrijk dat er eveneens bloemrijk grasland aanwezig is. De ambitie is om langs minimaal 70% van het tracé een ecologische inrichting te realiseren. Bij voorkeur is dit een natuurvriendelijke oever (minimaal 10 meter breed) of (als voor een natuurvriendelijke oever geen ruimte is) een plas-drasberm. Daarnaast zou het wenselijk zijn minimaal één grote en meerdere kleine stapstenen ingericht worden.

Deze verbinding voorziet in eerste instantie in een koppeling tussen het natuurgebied de Strypse Wetering en het Brielse meer. Na realisatie van de andere beoogde verbindingen op Voorne worden daarnaast verschillende vochtige natuurgebieden met bloemrijke graslanden verbonden. De verbinding loopt vanaf het NNN-gebied Strypse Wetering langs de gelijknamige kreek richting het oosten en daarna langs de kreek Het Spui richting Brielle. Vervolgens gaat hij door agrarisch gebied richting het Brielse Meer.

Deze verbinding is al deels gerealiseerd. Een aantal korte trajecten moet nog worden ingericht. In het kader van Brielse Zoom-noord bestaan er concrete plannen om het ingerichte deel bij Seggeland II te verbinden met het deel rond Het Spui. Voor de inrichting van het meest noordelijke stuk, dat moet zorgen voor de aansluiting op het Brielse Meer, bestaan nog verschillende opties.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing. Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, zwartspriet dikkopje, bruin zandoogje, bruin blauwtje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

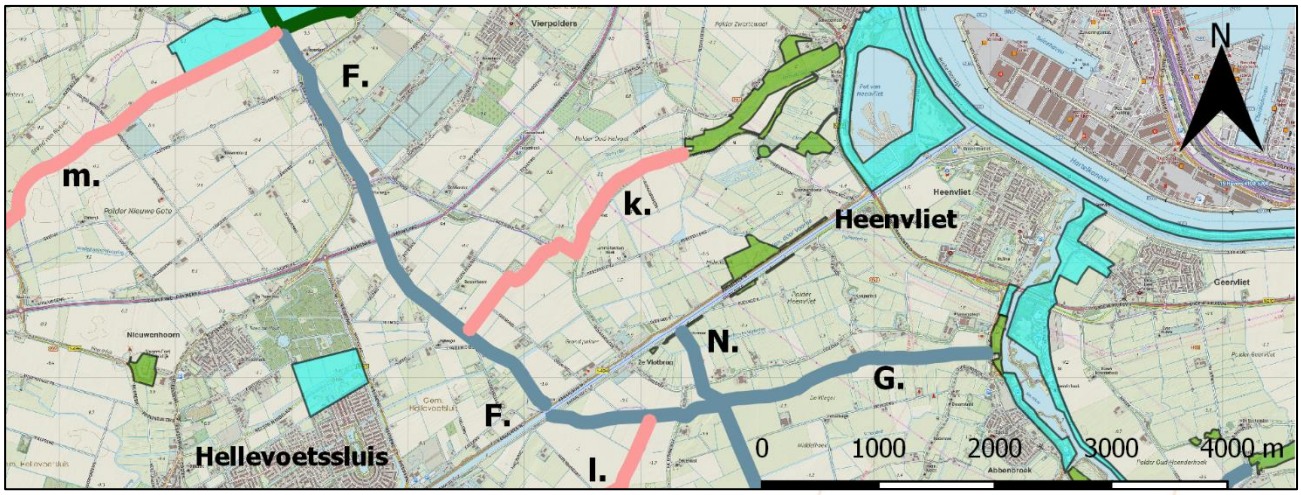
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, water-, bos- en struweelvogels als dodaars, fuut, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, gele kwikstaart, graspieper en kneu.

Knelpunten
Geen.

F. Gotezoom – Lint van Nieuwenhoorn (75 ged.)

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 4 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* ca. 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Door langs bestaande watergangen vochtige, moerasachtige zones in te richten ontstaat een ecologische verbinding die geschikt is voor (onder meer) kleine zoogdieren, vogels, vlinders, libellen en vissen. Deze zones bestaan uit (een combinatie van) natuurvriendelijke oevers en ecologische stapstenen. De begroeiing zal bestaan uit goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie afgewisseld met rietland. In de stapstenen kunnen plaatselijk ruigere omstandigheden met struweel aanwezig zijn. Daarnaast is het voor vlinders belangrijk dat er eveneens bloemrijk grasland aanwezig is. De ambitie is om langs minimaal 50% van het tracé een ecologische inrichting te realiseren. Bij voorkeur een natuurvriendelijke oever (minimaal 10 meter breed) en als daar geen ruimte voor is) een plas-drasberm. Verder dienen minimaal twee stapstenen ingericht worden.

Deze noord-zuidverbinding loopt van de Strypse Wetering richting het Kanaal door Voorne. Door aansluiting met verbinding k. Lint van Nieuwenhoorn - Holle Mare ontstaat ook een verbinding met de bloemrijke graslanden en de moerasnatuur van de natuurgebieden Holle Mare en Derryvliet.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, bunzing. Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, bruin zandoogje, zwartsprietdikkopje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

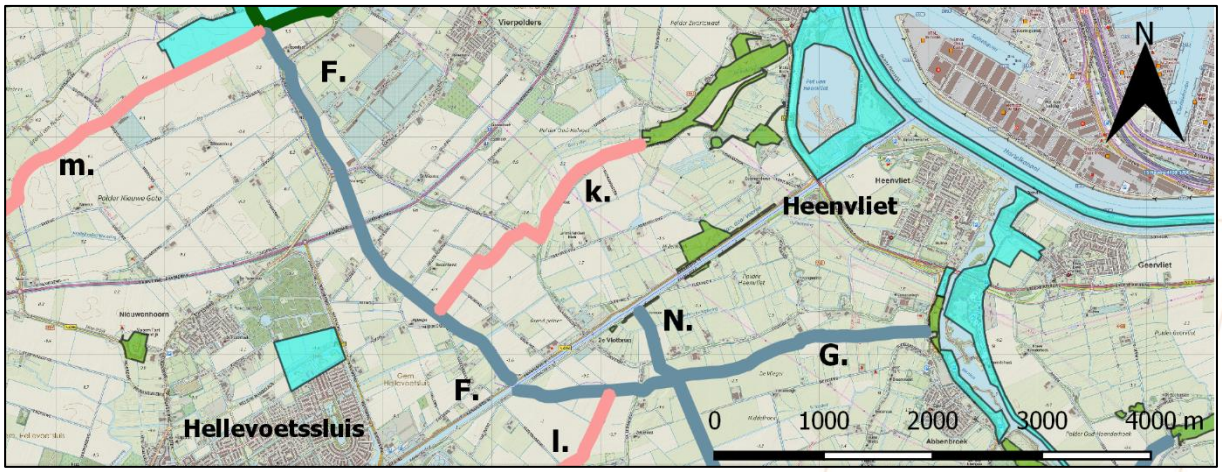
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moeras-, water- en struweelvogels als fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, gele kwikstaart, graspieper, kneu.

Knelpunten
- Peilverschil met de verbinding naar de Holle Mare.

G. Vliegerwetering (76)

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 1,2 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* ca. 30 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding wordt grotendeels gerealiseerd langs bestaande kreekrestanten. Langs deze bestaande kreekrestanten worden de oevers over een breedte van minimaal 10 meter afgevlakt. Indien dit niet mogelijk is worden plas-drasbermen gemaakt. De ambitie is om langs minimaal 50% van het gehele traject een ecologische inrichting realiseren. De vegetatie in deze oeverzone bestaat uit een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met riet. In de verbinding wordt tenminste één ecologische stapsteen ingericht. In de stapsteen kunnen naast plasjes met moerasvegetatie en riet plaatselijk ook ruigere omstandigheden met struweel aanwezig zijn. Voor vlinders is het belangrijk dat er eveneens bloemrijk grasland aanwezig is.

Deze verbinding voorziet in een koppeling tussen de natuurgebieden langs de Bernisse en de Strypse Wetering. Deze koppeling ontstaat door langs de grotendeels bestaande watergangen van de Vliegerwetering en de Strypse Wetering moerasruigte te realiseren.

Over een lengte van twee kilometer is deze verbinding reeds elementair ingericht met een smalle natuurvriendelijke oever. Het meest westelijke deel (1 km) van de verbinding loopt door agrarisch landschap is nog niet ingericht.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, hermelijn, bunzing. Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, zwartspriet dikkopje, bruin zandoogje. Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, variabele waterjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

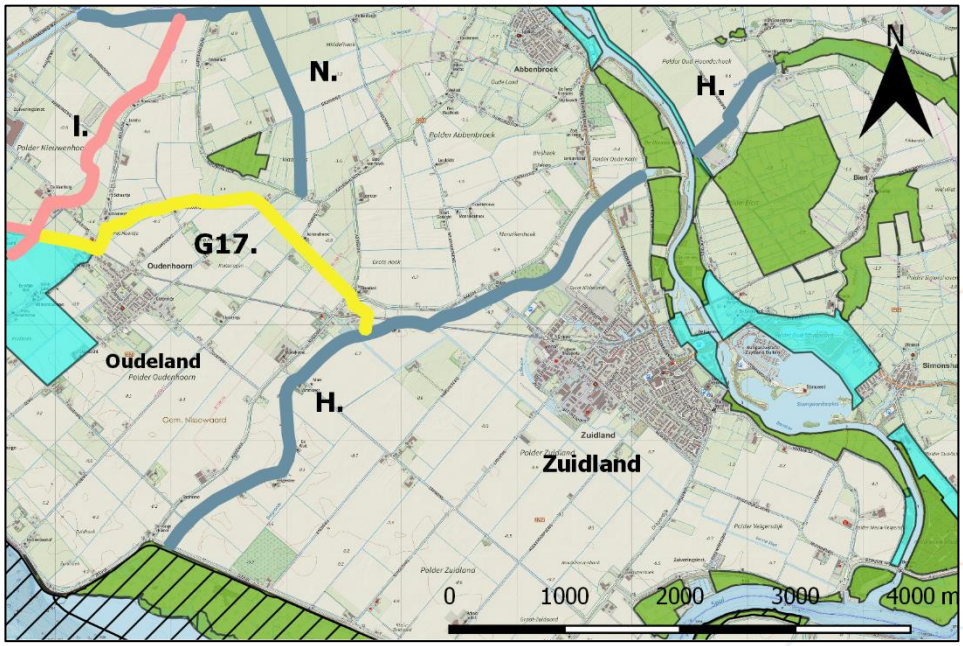
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moeras-, water- en struweelvogels als fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, gele kwikstaart, graspieper, kneu.

Knelpunten
- Gemaal Trouw bij het Kanaal door Voorne vorm een barrière voor vismigratie.

H. Bernisse – Beninger Slikken (78)

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 6,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* ca. 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding wordt grotendeels gerealiseerd langs bestaande watergangen. Dit wordt onder andere gedaan door de aanwezige oevers over een breedte van minimaal 10 meter te verflauwen. Indien dit niet mogelijk blijkt worden plas-drasbermen gerealiseerd en overhoekjes ingericht met moerasnatuur. De ambitie is om langs minimaal 50% van het hele traject dergelijke natuurlijke oevers te krijgen. De vegetatie in de oeverzone bestaat uit een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met riet. In de verbinding worden tenminste twee ecologische stapstenen ingericht. Hier kunnen naast plasjes met moerasvegetatie en riet plaatselijk ook ruigere omstandigheden met struweel aanwezig zijn. Voor vlinders is het belangrijk dat er eveneens bloemrijk grasland aanwezig is.

Met realisatie van de verbinding worden de bloemrijke graslanden en de moerasnatuur in het Natura 2000-gebied Haringvliet (Beninger Slikken) en de natuurgebieden langs de Bernisse en de Vierambachtenboezem met elkaar verbonden. Hiermee wordt tevens voorzien in een koppeling tussen de Natura 2000-gebieden Haringvliet en Oude Maas.

Langs het traject zijn enkele kleine stukjes reeds ingericht en is een deel (600m) in uitvoering.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing. Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, zwartspriet dikkopje, bruin zandoogje. Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, variabele waterjuffer, vuurjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

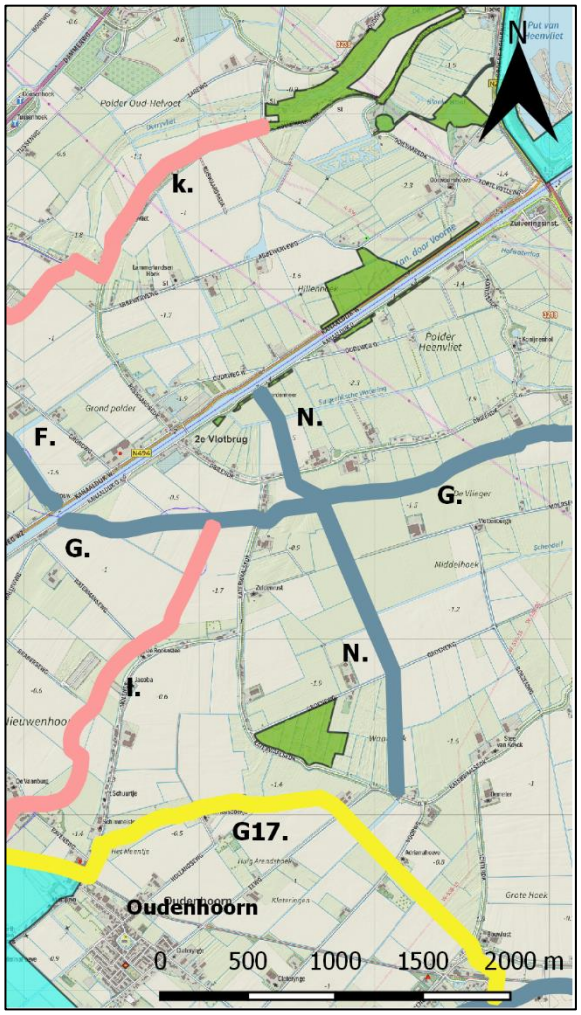
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moeras-, water- en struweelvogels als fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, gele kwikstaart, graspieper, kneu.

Knelpunten
Geen.

N. Groot Voorne Oost

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 3 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Door langs de bestaande watergang vochtige moerassige omstandigheden te realiseren komt een ecologische verbinding tot stand die (naast als verbinding) tevens kan fungeren als leef- en foerageergebied voor verschillende soortgroepen. De moerassige omstandigheden komen tot stand door de oevers over een breedte van minimaal 10 meter te verflauwen of (bij gebrek aan ruimte) een plas-drasberm aan te leggen. De ambitie is om langs minimaal 50% van het hele traject dergelijke oevers te krijgen. De vegetatie in de oeverzone bestaat uit een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met rietland. In de verbinding wordt tenminste één ecologische stapsteen ingericht. Hier is een groter oppervlak met moerasvegetatie aanwezig en is ruimte voor opslag van ruigte en struweel. Voor o.a. vlinders is het gewenst dat binnen de verbinding tevens bloemrijk grasland aanwezig is.

Met inrichting van deze verbinding wordt een koppeling gemaakt tussen meerdere kreekrestanten die aansluiten op of kruisen met deze verbinding en tussen de natuurgebiedjes Waalhoek en die langs het kanaal door Voorne. Het tracé loopt door het agrarisch gebied ten zuiden van het Kanaal door Voorne.

Deze verbinding wordt in het kader van een KRW-opgave van Waterschap Hollandse Delta ingericht met natuurvriendelijke oevers.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, hermelijn, bunzing. Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, zwartspriet dikkopje, bruin zandoogje. Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

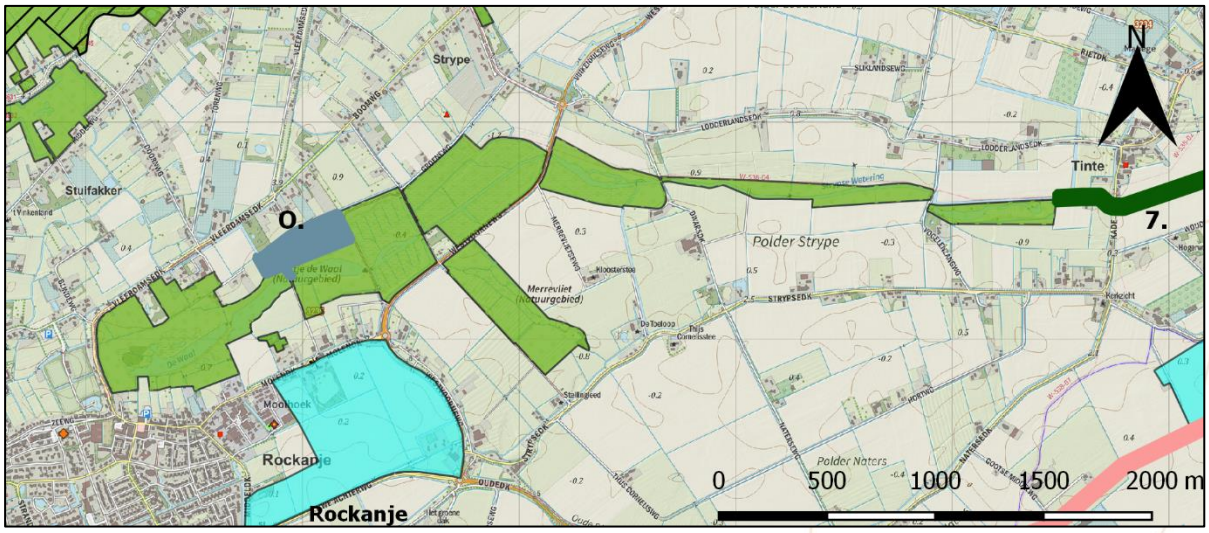
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn:moeras-, water- en struweelvogels als dodaars, fuut, blauwborst, rietzanger, grasmus, putter, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger.

Knelpunten
- Gemaal Noordermeer tegen het Kanaal door Voorne vormt barrière voor vismigratie.

O. Perceel Strypse Wetering (74 ged.)

Status: prioriteit 2.	*Lengte:* ca. 400 meter.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* ca. 150 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (100%).



Ambitie en streefbeeld
Deze verbinding betreft een agrarisch perceel dat wordt omgevormd tot een gevarieerd bloemrijk grasland met plaatselijk hoogopgaande ruigtekruiden en struweel. De variatie in structuur zorgt voor een gevarieerd microklimaat waar insecten (zoals dagvlinders), vogels en kleine zoogdieren van profiteren. Voor realisatie van bloemrijk grasland is het belangrijk om de eerste jaren vroeg (april of mei) en meerdere keren per jaar, te maaien en nog geen begrazing in te zetten. Alleen dan kan dominantie van concurrentiekrachtige grassen verminderd worden. Als eenmaal kruiden aanwezig zijn, dient later gemaaid te worden en kan het terrein begraasd worden.

Het perceel is gelegen tegen het natuurgebied De Strypse Wetering en sluit aan op de hier aanwezige bloemrijke graslanden. Met de omvorming van het perceel van een monotoon agrarisch weiland naar een gevarieerd bloemrijk grasland wordt een substantiële vergroting van het totale oppervlak van dit habitat in de Strypse Wetering gerealiseerd.

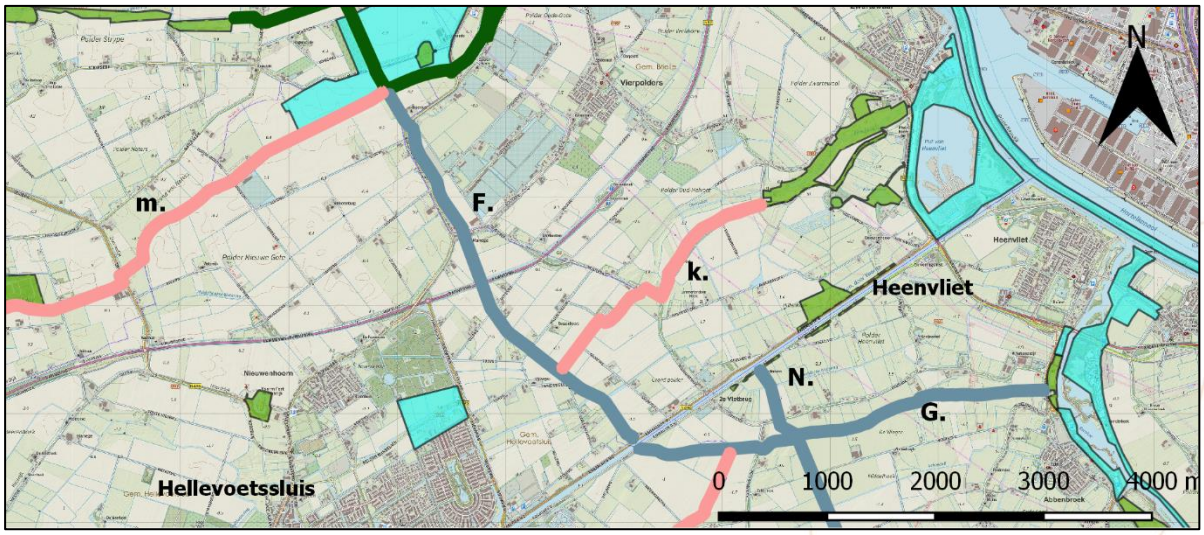
Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing, wezel.
Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, zwartspriet dikkopje, bruin zandoogje, bruin blauwtje.
Sprinkhanen en krekels: moerassprinkhaan.
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: struweel- en weidevogels als blauwborst, kneu, gele kwikstaart, graspieper, veldleeuwerik.

Knelpunten
Geen.

k. Lint van Nieuwenhoorn – Holle Mare (75 ged.)

Status: prioriteit 3	*Lengte:* ca. 2,5 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Beoogde breedte:* ca. 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding is gepland langs en rond oude kreekrestanten. De oevers worden bij voorkeur over een breedte van minimaal 10 meter afgevlakt. Indien dit niet mogelijk is zijn plas-drasbermen een goed alternatief. De ambitie is om langs minimaal 50% van het gehele traject dergelijke oevers te realiseren. De vegetatie in de oeverzone bestaat uit een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met rietland. Met name voor de vlinders is het belangrijk dat er (door aangepast beheer) ook bloemrijk grasland wordt ontwikkeld. In een klein deel van het beoogde traject is nog geen watergang aanwezig; deze zal gegraven moeten worden. In de verbinding wordt minimaal één ecologische stapsteen ingericht. Hier zal een groter oppervlak met moerasvegetatie en stukken rietland en bloemrijk grasland gerealiseerd worden. Verspreid is opslag van ruigtekruiden en struweel wenselijk, maar ruigte en struweel moet niet de overhand krijgen.

Deze verbinding voorziet in een koppeling van het natuurgebied De Holle Mare, via enkele moerassige verbindingen, met onder andere het natuurgebied Strypsche Wetering en het recreatiegebied Brielse Meer. De verbinding loopt van zuidwest naar noordoost over het eiland Voorne-Putten.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing. Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, zwartspriet dikkopje, bruin zandoogje. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

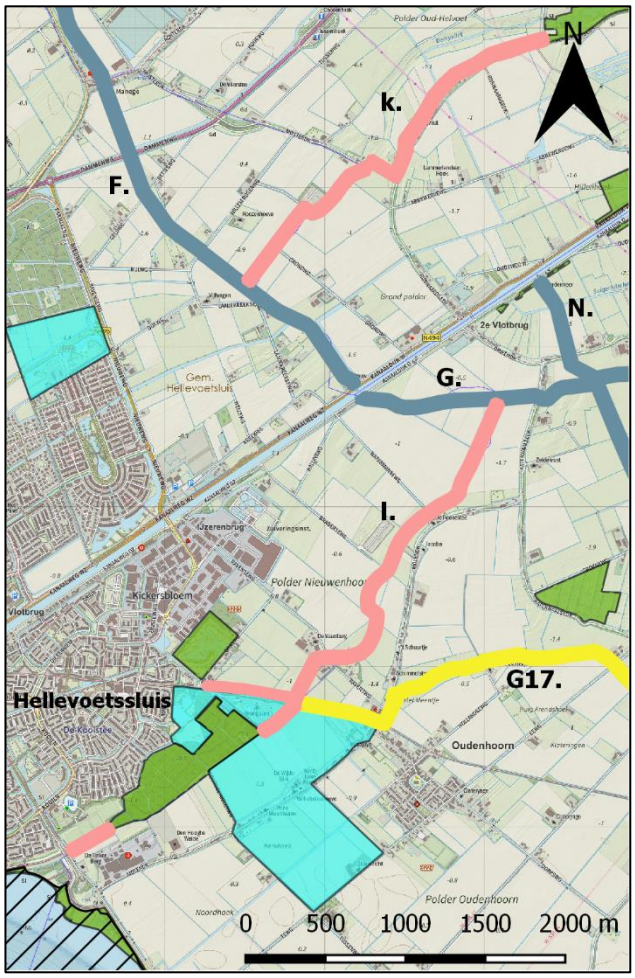
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moeras-, water- en struweelvogels als fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, gele kwikstaart, graspieper, kneu.

Knelpunten
- Peilverschil met de verbinding F. Gotezoom – Lint van Nieuwenhoorn.

I. Molendijkse Zoom (77 ged.)

Status: prioriteit 3.	*Lengte:* ca. 3,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* ca. 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (40%), N04.02 Zoete plas (60%).



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding wordt gerealiseerd langs bestaande kreekrestanten. Hiertoe worden de oevers over een breedte van minimaal 10 meter afgevlakt. Indien afvlakking niet mogelijk blijkt worden plas-drasbermen gegraven. Omdat het een prioriteit 3 verbinding betreft is het de ambitie om de oevers langs minimaal 50% van het traject op deze wijze in te richten. De vegetatie in deze oeverzone bestaat uit een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met rietland. In de verbinding wordt minimaal één ecologische stapsteen ingericht. Hier wordt een groter oppervlak met moerasvegetatie en rietland gerealiseerd, met verspreid (wilgen)bosjes en ondiepe kleine plasjes. Doordat bloemrijke graslanden niet met elkaar verbonden worden, is er geen ambitie om bloemrijk grasland binnen de verbinding te realiseren.

Met deze verbinding wordt aansluiting gezocht bij bestaande (Lint van Oudenhoorn) en nog te realiseren (G. Vliegerwetering, H. Bernisse – Beninger Slikken) moerasverbindingen. Hierdoor ontstaat een koppeling tussen het Kooisterbos, enkele moerasgebiedjes, de Bernisse en de Beninger Slikken. De verbinding loopt van noord naar zuid over het eiland Voorne-Putten.

Op verschillende plekken zijn, weliswaar eenvoudig en redelijk smal, reeds natuurvriendelijke oevers ingericht.

Doelsoorten
<u>Zoogdieren:</u> noordse woelmuis, dwergspitsmuis, bunzing, hermelijn.
<u>Libellen:</u> vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel.
<u>Vissen:</u> bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

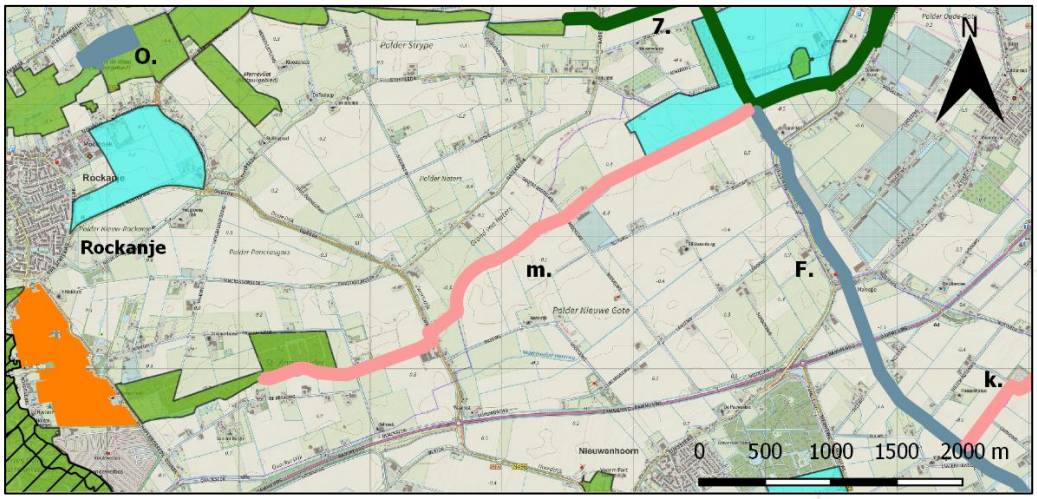
<u>Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn:</u> Moeras-, water- en struweelvogels als fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, gele kwikstaart, graspieper, kneu.

Knelpunten
Geen.

m. Strypse Wetering – Duinen van Voorne / Quackjeswater (73)

Status: prioriteit 3.	*Lengte:* ca. 4,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Beoogde breedte:* ca. 25 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Door langs bestaande watergangen een ecologische inrichting met vochtige, moerasachtige zones te realiseren ontstaat een ecologische verbinding die geschikt is voor (onder meer) kleine zoogdieren, vogels, libellen en vissen. Door langs het traject tevens ruimte te maken voor kleine oppervlakten bloemrijk grasland wordt de verbinding ook geschikt voor nectarminnende soorten, waaronder verschillende vlinders. De natte zones bestaan uit (een combinatie van) natuurvriendelijke oevers (min. 10 meter breed), plasdrasbermen (bij weinig ruimte) en ecologische stapstenen. De begroeiing zal bestaan uit goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met rietland. In de stapstenen kunnen plaatselijk ruigere omstandigheden met struweel aanwezig zijn. De ambitie is om langs minimaal 50% van het tracé een ecologische inrichting te realiseren en om minimaal twee stapstenen van formaat in te richten.

Deze verbinding voorziet, onder andere door aansluiting op andere beoogde verbindingen, in een koppeling tussen de natuurgebieden Het Quackjeswater, De Strypse Wetering en de Duinen van Voorne. De verbinding loopt van zuidwest naar noordoost over het eiland Voorne-Putten.

Aan de zuidwestzijde sluit de verbinding aan op het natuurgebied Sint Annabos; langs dit gebied is een ecologische oeverzone aanwezig. De rest van de verbinding is nog niet gerealiseerd.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, dwergspitsmuis, bunzing, hermelijn.
Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, hooibeestje, zwartspriet dikkopje, bruin zandoogje.
Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

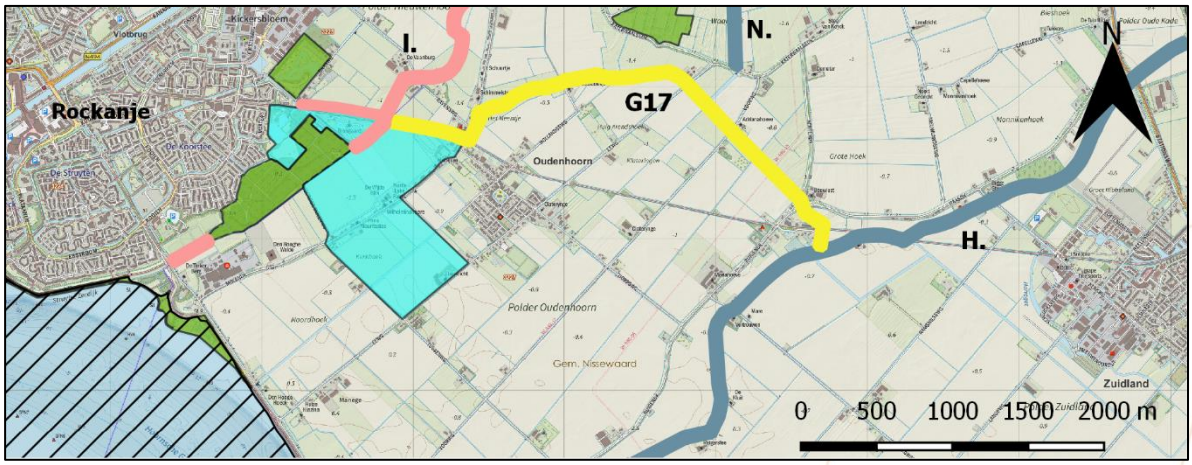
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moeras-, water- en struweelvogels als fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, gele kwikstaart, graspieper, kneu.

Knelpunten
- Vakantiepark, waardoor aansluiting op het Quackjeswater wordt bemoeilijkt.

G17. Lint van Oudenhoorn (77 ged.)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 3,5 kilometer.
Type: moerasverbinding.	*Breedte:* ca. 25 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas.



Kenschets
De verbinding betreft een 15 tot 30 meter brede, van oost naar west lopende, moerasverbinding. De verbinding bestaat uit een licht meanderende zoete kreek, waarlangs aan de zuidzijde natuurvriendelijke oevers zijn gerealiseerd. In de oeverzone is met name riet aanwezig. Er zijn geen stapstenen in de verbinding, waardoor de verbinding minder geschikt is voor kritische soorten.

De corridor is gelegen in het agrarische landschap ten noorden van het dorp Oudenhoorn. In het oosten wordt aangesloten op de nog te realiseren verbinding Bernisse - Beninger Slikken (78); in het westen op de natuurvriendelijke oevers die langs het Kooisteebos bij Hellevoetsluis gelegen zijn. Het Lint van Oudenhoorn vormt een schakel in een netwerk van verbindingen dat de complexen rond de Bernisse met de slikken van het Haringvliet verbind.

Doelsoorten
Zoogdieren: dwergspitsmuis, bunzing, hermelijn. Libellen: vroege glazenmaker, bloedrode heidelibel, grote roodoogjuffer, grote keizerlibel. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moeras-, water- en struweelvogels als fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, gele kwikstaart, graspieper, kneu.

Knelpunten
- Waar de verbinding aan de westzijde moet aansluiten op de Molendijkse Zoom en de NVO's rond het Kooikerbos is een traject van 500 meter nog niet ingericht.

13 GOEREE-OVERFLAKKEE

6. Breede Gooi - Oude Dee - Paardengat - Grevelingen (94 + 95)

Status: prioriteit 1	*Lengte:* ca. 4 kilometer.
Type: brakwaterverbinding	*Beoogde breedte*: 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland (10%), N04.03 Brak water (60%), N05.01 Moeras (20%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).

Ambitie en streefbeeld
Deze brakwaterverbinding wordt ingericht langs bestaande, maar geïsoleerd liggende brakke kreekrestanten. Het doel is om de waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit te verbeteren door de verschillende kreekrestanten onderling en met de Grevelingen te verbinden tot één goed werkend brakwatersysteem. Om schommelingen in het zoutgehalte en eventuele gevolgen voor de landbouw te beperken wordt het systeem ontkoppeld van het (zoete) hoofdwatersysteem. Een extra opgave is het aansluiten op de Slikken van Flakkee. Er zijn goede potenties voor de ontwikkeling van bloemrijke (zilt- en overstromings) graslanden. Langs de watergang worden de oevers natuurlijk ingericht door deze te verflauwen of plas-drasbermen te realiseren.

Deze verbinding is essentieel voor het verbeteren van de waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit in de natuurgebieden Oude Dee, Breede Gooi en Paardengat. Dit is een van de weinige polders in Zuid-Holland waar nog brakwatersystemen aanwezig zijn en verder ontwikkeld kunnen worden.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing.
Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, zwartsprietdikkopje, hooibeestje, bruin zandoogje.
Vissen: paling.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, pionier-, weide- en watervogels zoals slobeend, bruine kiekendief, blauwborst, fuut, waterhoen, kluut, rietzanger, graspieper en gele kwikstaart.

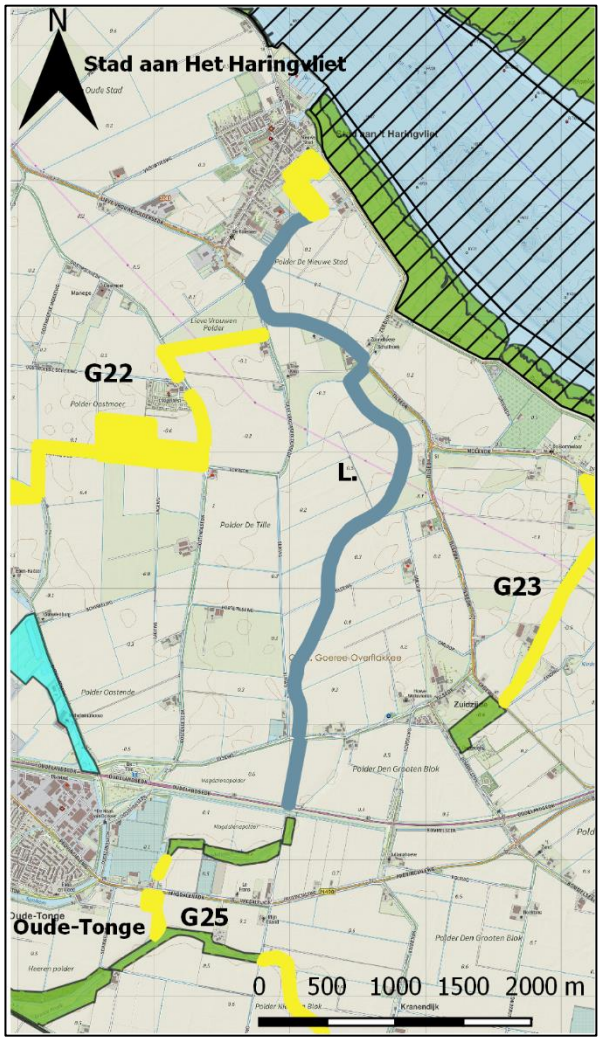
Plantensoorten zijn in principe geen doelsoort, maar de brakwaterflora zou wel enorm gebaat zijn bij de realisatie van deze verbinding.

Knelpunten
- Gemaal Battenoord vormt een barrière voor de zoet-zoutmigratie (en vice versa) van vissen.

L. Bierkreek - Deur den Tille (100A)

Status: prioriteit 2	*Lengte:* ca. 5,5 kilometer.
Type: moeras- en graslandverbinding	*Beoogde breedte*: 50-100 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%).



Ambitie en streefbeeld
Deze moerasverbinding zal grotendeels gerealiseerd worden langs bestaande kreken en watergangen. Dit wordt onder andere gedaan door de aanwezige oevers over een breedte van minimaal 10 meter te verflauwen. Als dit niet mogelijk blijkt worden plas-drasbermen gerealiseerd en overhoeken ingericht met moerasnatuur. De ambitie is om langs minimaal 50% van het hele traject dergelijke natuurlijke oevers te krijgen. De vegetatie in de oeverzone bestaat uit een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met riet. In de verbinding zullen meerdere stapstenen worden ingericht. Hier kunnen naast plasjes met moerasvegetatie en riet plaatselijk ook ruigere omstandigheden met struweel aanwezig zijn. Voor vlinders is het belangrijk dat er eveneens bloemrijk grasland aanwezig is.

Met de realisatie van deze verbinding ontstaat een koppeling tussen de Natura 2000-gebieden Haringvliet (Nieuwe Stadse Gors) en Krammer-Volkerak (Krammerse Slikken-oost en west) via de natuurgebieden rond de Magdalenakreek.

De aanleg van deze verbinding is bedoeld voor de aanvoer van zout water uit het Haringvliet naar de polders in het oosten van Goeree-Overflakkee, indien besloten wordt om het Krammer-Volkerak weer te verzilten. Het definitieve tracé voor deze zoetwateraanvoer staat nog niet vast.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing.
Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, zwartsprietdikkopje, hooibeestje en bruin zandoogje.
Libellen: grote keizerlibel, vuurjuffer, variabele waterjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

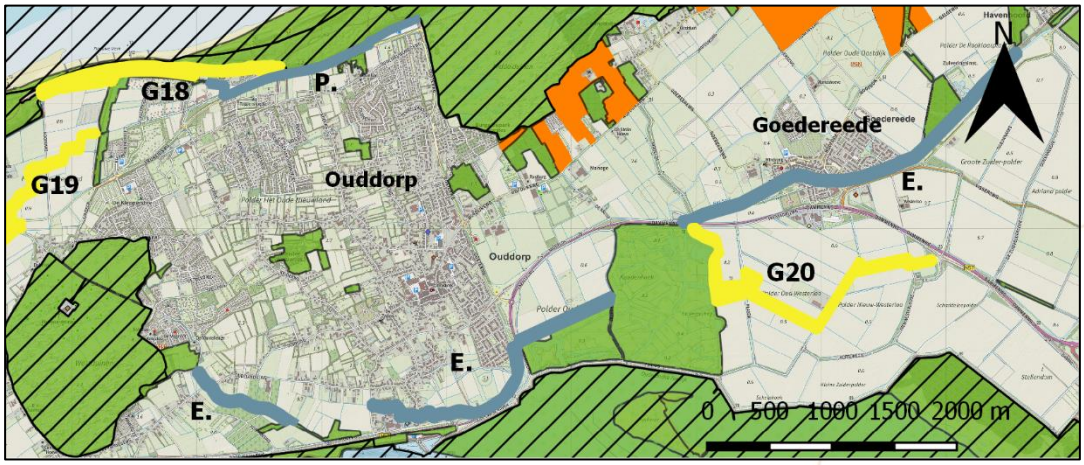
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- watervogels zoals bruine kiekendief, blauwborst, Cetti's zanger, fuut, rietzanger en zomertaling.

Knelpunten
Geen.

E. Stekelbaarsroute

Status: prioriteit 2 (grotendeels uitgevoerd)	*Lengte:* ca. 6 kilometer.
Type: moeras- grasland- en bosverbinding	*Beoogde breedte*: 25-50 meter.

Beheertypen (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (25%), N04.02 Zoete plas (60%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N14.03 Haagbeuken- en Essenbos (5%).



Ambitie en streefbeeld
Een moeras-, grasland- en bosverbinding gesitueerd langs bestaande watergangen. Langs het tracé zijn meerdere stukken reeds geschikt of ingericht. Zo zijn op het stuk ten oosten van de N95 langs Goedereede enkele natuurvriendelijke oevers gerealiseerd, is bloemrijk grasland aanwezig en zijn enkele percelen met bos aanwezig. In de aanwezige stapstenen zijn rietland, open plasjes met moerasvegetatie en bosjes aanwezig. Er zijn momenteel nog drie locaties waar mogelijkheden zijn voor een ecologische inrichting. Deze zijn gelegen langs Ouddorp-Haven, ten westen van De Schans en ten oosten van De Schans. Op deze plekken worden natuurvriendelijke oevers aangelegd en stukken bloemrijk grasland beoogd.

De Stekelbaarsroute vormt een verbinding tussen de Natura 2000-gebieden Duinen van Goeree en Kwade Hoek (Westduinen) en Haringvliet (Zuiderdiep), en de natuurgebieden Stekelhoek, Schans en Koudenhoekvia bestaande watergangen en Het Spui en havenkanaal van Goedereede. Het deel ten oosten van Koudenhoek is reeds gerealiseerd of van voldoende kwaliteit. In dit deel van de verbinding is relatief veel bloemrijk grasland aanwezig en minder moeras.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing.
Vlinders: argusvlinder, oranjetipje, zwartsprietdikkopje, hooibeestje en bruin zandoogje, bruin blauwtje.
Libellen: vuurjuffer, bloedrode heidelibel, viervlek.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en bosvogels zoals fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, rietzanger, nachtegaal en kneu.

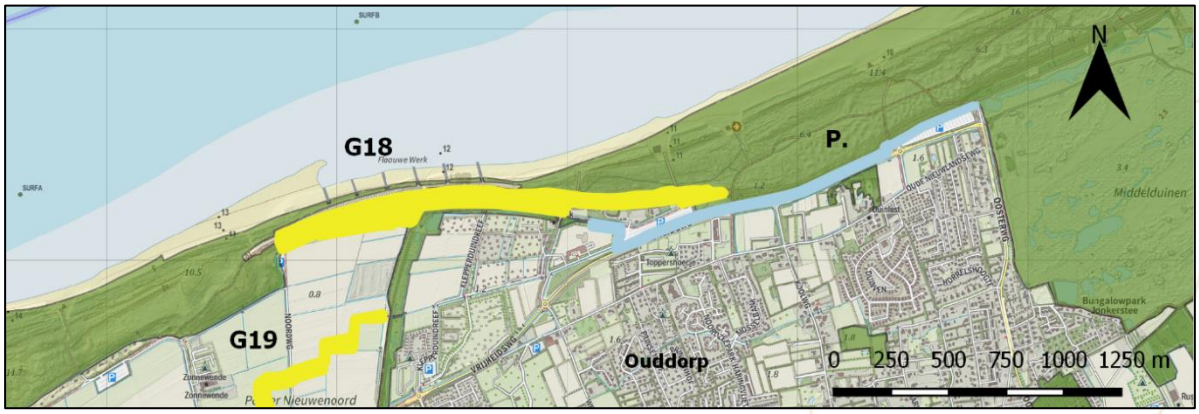
Knelpunten
- N57 is niet ontsnipperd.

G18 en P. Salamanderroute (duingedeelte)

Status: gerealiseerd (G18) prioriteit 2 (P.)	*Lengte:* ca. 3,5 kilometer.
Type: duinverbinding	*Breedte:* variërend van 50 tot 100 meter.

Beheertypen G18
N08.02 Open duin en kleine oppervlakten N05.01 Moeras.

Beheertypen P (de procentuele verdeling geeft globaal de ambitie weer)
N05.01 Moeras (30%), N04.02 Zoete plas (30%), N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (10%), N08.02 Open duin (5%), N08.03 Vochtige duinvallei (5%), N15.01 Duinbos (20%).



Kenschets
De Salamanderroute bestaat uit een moeras- en een duingedeelte en is grotendeel gerealiseerd. De grens met het moerasdeel (G19) is het NNN gebied langs de Langedijk. Het gerealiseerd duingedeelte (G18) van de verbinding is vrij breed en sluit aan op bestaande duinen. De vegetatie bestaat uit lage en open duinvegetaties- en verspreid (duindoorn)struweel. Langs de zuidzijde van de verbinding loopt een smalle watergang met een rietbegroeiing. Het oostelijke deel vanaf de Middelduinen (P.) is nog niet ecologisch ingericht. De ambitie is om ten noorden van de Vrijheidsweg een minimaal 20 meter brede corridor in te richten. Dit kan door de watergang te verbreden, natuurvriendelijke oevers te realiseren en het maaiveld te verlagen. Hier wordt ook duinbos en –struweel beoogd.

De verbinding loopt over het Flaauwe Werk en langs de Vrijheidsweg, aan de noordzijde van de Kop van Goeree en vormt een essentiële schakel in de strook van duinnatuur langs de kust. Dit deel van de Salamanderroute verbindt de verschillende onderdelen van het Natura 2000-gebied Duinen Goeree en Kwade Hoek op de Kop van Goeree (tussen de Westhoofdvallei en De Enden en de Middelduinen).
Wanneer dit traject volledig is ingericht, is de gehele Salamanderroute af en is deze functioneel voor diverse moeras- en duinsoorten.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergspitsmuis, wezel, bunzing, hermelijn. Amfibieën: rugstreeppad, kamsalamander. Reptielen: zandhagedis. Libellen: azuurwaterjuffer, viervlek, vuurjuffer. Vlinders: koevinkje, heivlinder, kleine parelmoervlinder, oranjetipje, bruin blauwtje. Krekels en sprinkhanen: blauwvleugelsprinkhaan, veldkrekel. Slakken: nauwe korfslak, platte schijfhoren.

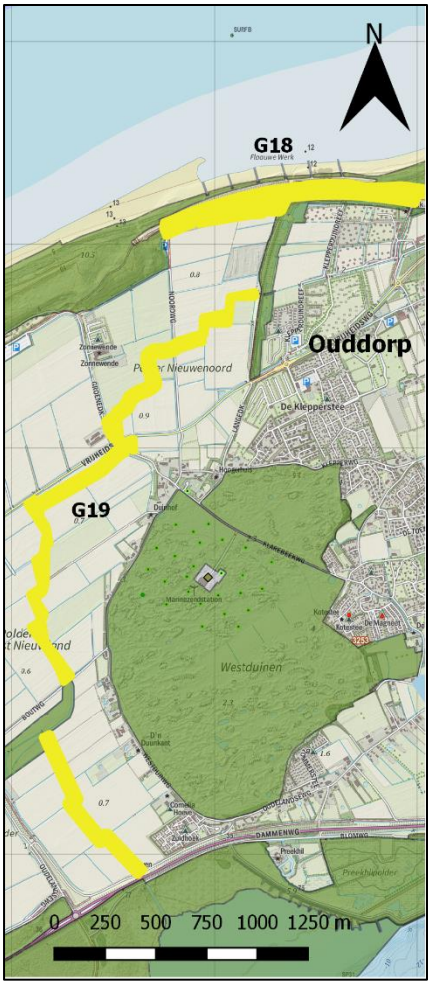
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: duin- en struweelvogels als sprinkhaanzanger, nachtegaal, graspieper, kneu.

Knelpunten
Geen

G19. Salamanderroute (moerasgedeelte)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 3,6 kilometer
Type: moerasverbinding	*Breedte*: variërend van 10 tot 50 meter

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas.



Kenschets
De Salamanderroute bestaat uit een moeras- en duingedeelte. Het moerasgedeelte van de verbinding is gerealiseerd door langs bestaande watergangen moerassige zones in te richten met natuurvriendelijke oevers en enkele stapstenen. De vegetatie bestaat grotendeel uit riet, moerasvegetatie en ruigtekruiden. De stapstenen zijn ingericht met grotere oppervlaktes riet- en moerasvegetatie met verspreid enkele poelen. Op sommige trajecten is de corridor vrij smal en bestaat deze alleen uit een beschoeide watergang met een smalle rietoever. Voor de doelsoorten zijn deze knelpunten overbrugbaar.

De moerasverbinding loopt van noord naar zuid door het agrarisch gebied op de Kop van Goeree. Door deze verbinding worden de Natura 2000-gebieden Duinen van Goeree- en Kwade Hoek (Kwade Hoek en Westduinen) en Grevelingen (Springersgors) – via de natuurgebiedjes langs de Lange Dijk en de Boutweg (De Onlanden) - met elkaar verbonden.

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing.
Libellen: grote keizerlibel, azuurwaterjuffer, viervlek, vuurjuffer.
Amfibieën: rugstreeppad, kamsalamander.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

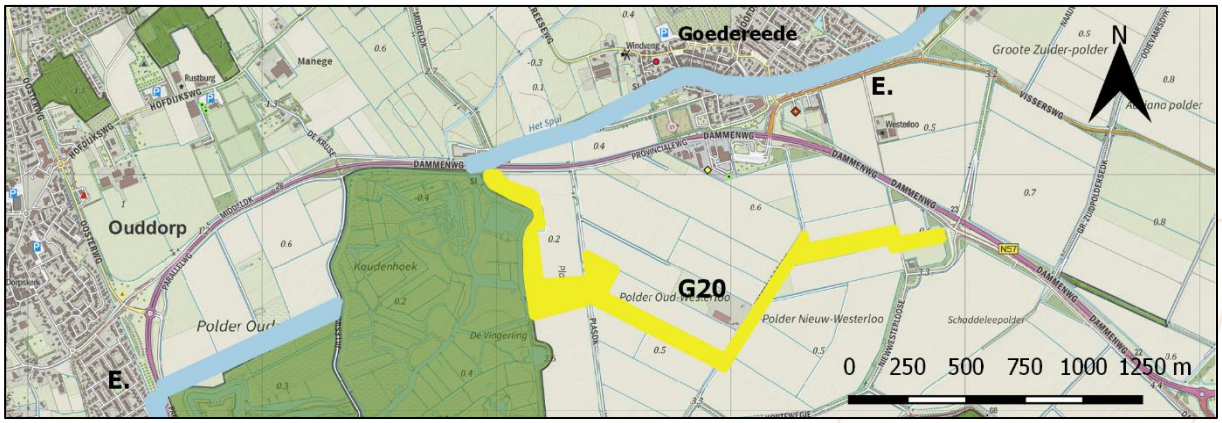
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels zoals: fuut, dodaars, waterhoen, blauwborst, sprinkhaanzanger, rietzanger.

Knelpunten
- De N57 en Gemaal Kilhaven zijn barrières.

G20. Koudenhoek-Polder Oud Westerloo-Polder Nieuw Westerloo

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 3 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 15 tot 100 meter.

Beheertypen
N04.02 Zoete Plas, N05.01 Moeras.



Kenschets
Deze verbinding bestaat uit stapstenen die zijn ingericht met plassen en poelen met hieromheen riet- en moerasvegetatie. De stapstenen zijn verbonden via watergangen waarlangs flauwe oevers en rietzomen zijn gerealiseerd.

Aan de westzijde sluit deze verbinding aan op de Stekelbaarsroute (E.) en de Koudenhoek en aan de oostzijde op een bloemdijk (Nieuwe Westerloosedijk). Via de oostelijk gelegen bloemdijk kunnen meer mobiele soorten als libellen, vogels en vlinders via de wegbermen en wegbeplanting langs de N57 de natuurgebieden Stellebos en Slikken van Flakkee bereiken.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing.
Libellen: grote keizerlibel, vuurjuffer, variabele waterjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

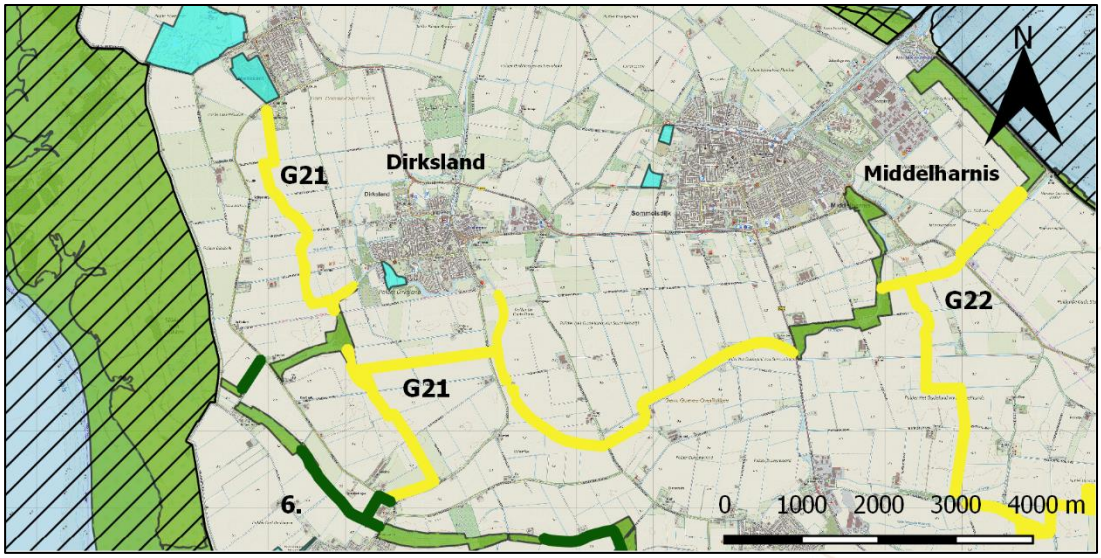
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels zoals dodaars, fuut, bruine kiekendief, blauwborst, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger.

Knelpunten
- N57 is nog niet passerbaar voor minder mobiele grondgebonden soorten.

G21. Manezee, Zwarte Gat en Boomvliet (93, 96)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 16 kilometer.
Type: moeras- en graslandverbinding	*Breedte:* variërend van 15 tot 100 meter.

Beheertypen
N04.02 Zoete Plas, N05.01 Moeras, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.



Kenschets
Dit netwerk van verbindingen is gelegen langs enkele oude kreeklopen en watergangen in het midden van Goeree-Overflakkee. In de verbinding zijn stapstenen ingericht met moeras (plasjes, riet- en moerasvegetatie) en kleine oppervlakten aan bloemrijke graslandjes. Langs de watergangen die de stapstenen met elkaar verbinden zijn rietzomen, flauwe oevers en ondiepten gerealiseerd. In sommige gevallen liggen de stapstenen vrij ver uit elkaar en bestaat de corridor alleen uit een watergang zonder natuurlijke (riet)begroeiing. Omdat alle doelsoorten voldoende mobiel zijn (kunnen vliegen of zwemmen) zijn dergelijke stukken incidenteel overbrugbaar.

Grenzend aan de verbindingen zijn op verschillende plekken bloemdijken aanwezig. Met name vlinders en andere insecten profiteren van de aanwezigheid van deze dijken.

Deze moerasverbindingen liggen langs de kreken en watergangen Manezee, Zwarte Gat en Boomvliet. Dit netwerk verbindt de recreatiegebieden bij Melissant en Dirksland met de natuurgebieden Breede Gooi en De Vlieger, en in een wat breder perspectief de Natura 2000-gebieden Grevelingen (Slikken van Flakkee) en Haringvliet.

Doelsoorten
Zoogdieren: waterspitsmuis, noordse woelmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, bunzing. Vlinders: bruin zandoogje. Libellen: grote keizerlibel, vuurjuffer, variabele waterjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

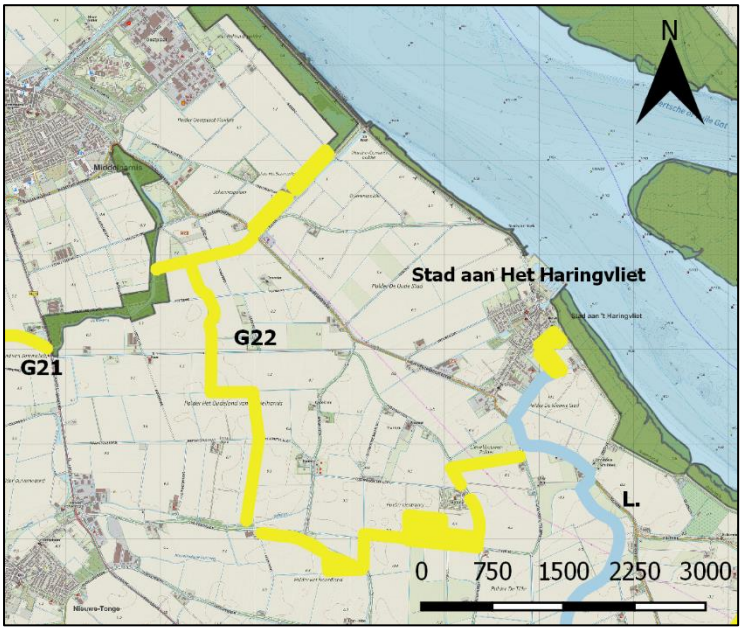
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels zoals dodaars, fuut, bruine kiekendief, waterhoen, blauwborst, sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, snor, graspieper.

Knelpunten
Geen.

G22. Van Pallandtpolder - De Vlieger – gorzen Stad aan t ’Haringvliet – Den Bommel (97 ged.)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 9 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 15 tot 300 meter.

Beheertypen
N04.02 Zoete Plas, N05.01 Moeras, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.



Kenschets
Binnen deze moerasverbinding zijn stapstenen van verschillend formaat aanwezig, waaronder een grote ten zuiden van Stad aan Het Haringvliet. Ze zijn ingericht als plassen en poelen met flauwe oevers. Langs de flauwe oevers groeien moerasvegetatie en (over grotere oppervlakten) rietruigten. De stapstenen zijn verbonden door watergangen waarlangs flauwe oevers of ondiepten zijn gerealiseerd. Enkele trajecten bestaan alleen uit een (zeer) smalle watergang zonder begeleidende begroeiing. Hierdoor is een deel van de verbinding momenteel minder geschikt voor grondgebonden zoogdieren (zoals de noordse woelmuis).

De verbinding sluit aan op een netwerk van bloemdijken. Dit heeft met name voor vlinders en andere insecten een meerwaarde. Nevendoel is het realiseren van waterberging.

De verbinding loopt van het binnendijkse moerasnatuurgebied in de Van Pallandtpolder (grenzend aan de buitendijks gelegen Martina Corneliagorzen in het Natura 2000-gebied Haringvliet) naar het natuurgebied De Vliegeren vervolgens via de Zuidkreek in zuidelijke richting om daarna via de Noordlandsche Watering en de Waterwei in oostelijke richting af te buigen en bij Stad aan t ‘Haringvliet aan te sluiten op de Bierkreek en daarmee weer op de buitendijksgelegen gras- en rietgorzen in het Natura 2000-gebied Haringvliet (Nieuwe Stadse-, Uitslag- en Molengors).

Doelsoorten
Zoogdieren: hermelijn, bunzing. Vlinders: bruin zandoogje. Libellen: grote keizerlibel, vuurjuffer, variabele waterjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

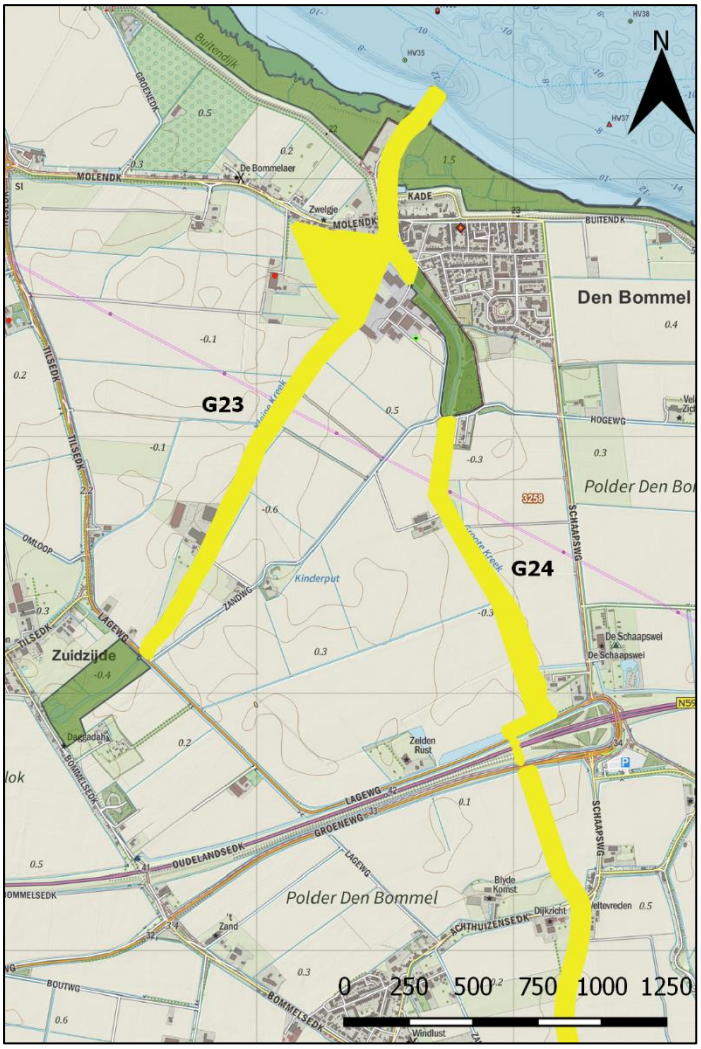
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels dodaars, fuut, bruine kiekendief, waterhoen, kluut, blauwborst, sprinkhaanzanger, rietzanger, snor, graspieper, kneu.

Knelpunten
- Gemaal Koert en gemaal Nieuwe Stad; beide vormen barrière voor vis die tussen Het Haringvliet en het binnendijkse water willen migreren.

G23. Kleine Kreek

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 2 kilometer.
Type: moeras- en graslandverbinding	*Breedte:* variërend van 15 tot 260 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete Plas.



Kenschets
Deze verbinding is gelegen langs een oude kreekloop. De oevers zijn natuurlijk ingericht met ondiepten, flauwe oevers en smalle rietzomen. Op enkele plekken zijn nog eeuwkanten of graslandjes aanwezig. In de grote stapsteen aan de noordzijde zijn vloeivelden aanwezig. Deze vloeivelden zijn met name interessant voor soorten van het aquatische milieu, zoals libellen, watervogels en vissen.

De ecologische verbinding verbindt het kleine natuurreservaat De Kleine Kreek (gelegen onder het dorp Zuidzijde), via de gelijknamige kreek en de vloeivelden bij Den Bommel, met de buitendijkse grasgorzen in het Natura 2000-gebied Haringvliet (Molengors, Spuigors). De bebouwde kom van Den Bommel vormt een barrière voor de meer kritische grondgebonden soorten (zoogdieren), waardoor de verbinding met de buitendijkse natuur niet optimaal is.

Doelsoorten
Zoogdieren: dwergspitsmuis, bunzing, hermelijn. Libellen: grote keizerlibel, vuurjuffer, variabele waterjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

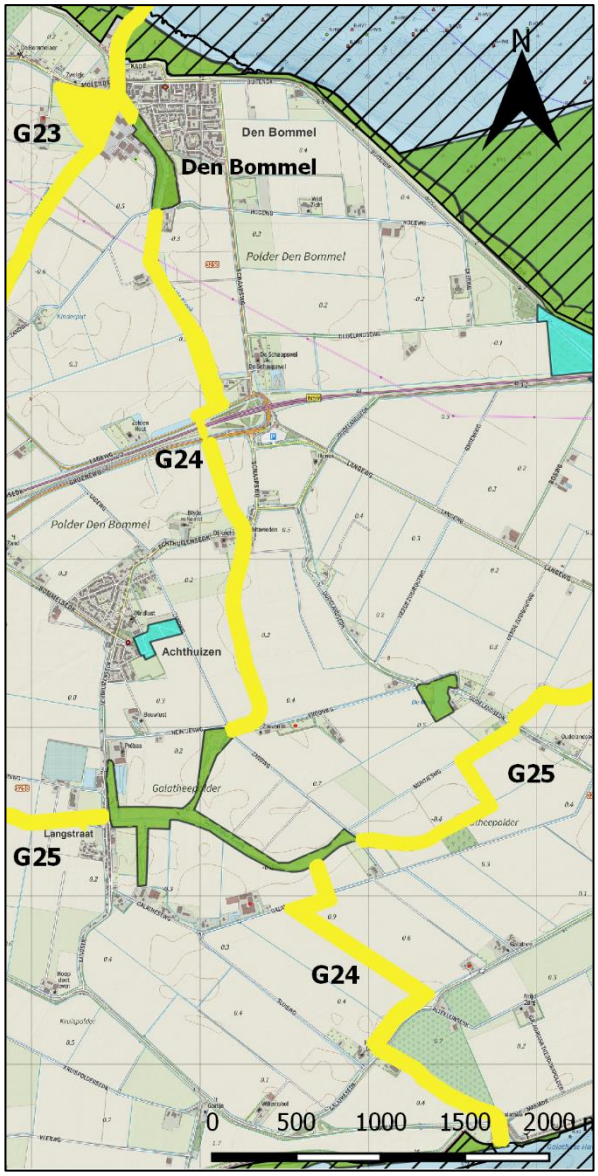
Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras- en watervogels zoals fuut, waterhoen, blauwborst, rietzanger, graspieper en gele kwikstaart.

Knelpunten
- Gemaal de Bommelse Polders vormt barrière voor vismigratie.

G24. Den Bommel – De Langstraat – Krammer-Volkerak (100 ged.)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 7 kilometer.
Type: moerasverbinding	*Breedte:* variërend van 10 tot 80 meter.

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas



Kenschets
Langs bestaande watergangen zijn op een tweetal plekken stapstenen met plassen en poelen aanwezig. De vegetatie bestaat voornamelijk uit riet en moeras(ruigtekruiden)vegetatie. Deze elementen worden verbonden door watergangen waarlangs op sommige plekken rietzomen of flauwe oevers zijn aangebracht. Een deel van de corridor bestaat alleen uit een smalle beschoeide watergang zonder rietzoom en vormt zodoende een knelpunt voor meer kritische, grondgebonden zoogdieren (noordse woelmuis, waterspitsmuis).

Deze noord-zuidverbinding loopt van het recreatiebos bij Den Bommel via de Groote Kreek naar de bloemrijke graslanden in het natuurgebied de Galathese Kreek en vervolgens verder door agrarisch gebied richting Krammer-Volkerak. Door deze verbinding worden de gras- en rietgorzen in de Natura 2000-gebieden Haringvliet (Molengors, Spuigors) en Krammer-Volkerak (Krammerse Slikken-oost) met elkaar verbonden. Daarnaast is het een belangrijk onderdeel van een netwerk aan kreekverbindingen in het oosten van Goeree-Overflakkee.

Doelsoorten
Zoogdieren: hermelijn, bunzing.
Vlinders*:, zwartsprietdikkopje en bruin zandoogje. Libellen: bloedrode heidelibel, grote keizerlibel, vuurjuffer, variabele waterjuffer.
Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: Moerasvogels zoals fuut, bruine kiekendief, waterhoen, blauwborst, Cetti's zanger, rietzanger, snor, graspieper, gele kwikstaart.

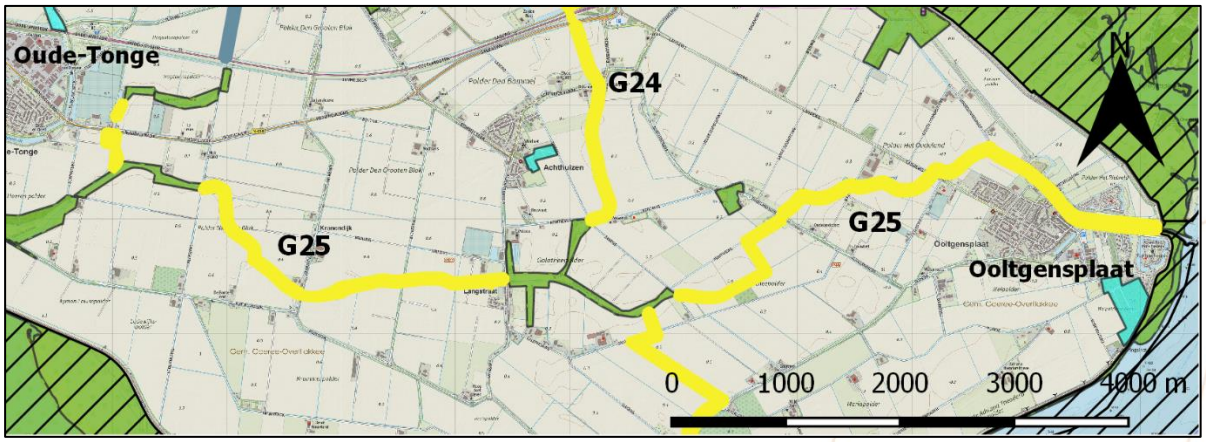
*soorten uit deze soortgroep kunnen (naar verwachting) in de verbinding niet hun hele levenscyclus voltooien. Ze zijn opgenomen, omdat door de aanwezigheid van bloeiende kruiden de verbinding wel gebruikt kan worden om andere gebieden te bereiken.

Knelpunten
- N59 is slecht passeerbaar voor de meer kritische grondgebonden zoogdieren;
- Gemaal Galathee vormt barrière voor vismigratie.

G25. Groote Kreek – Tweede Hamerd (99 ged. + 101)

Status: gerealiseerd.	*Lengte:* ca. 8 kilometer.
Type: moeras- en graslandverbinding	*Breedte:* variërend van 10 tot 80 meter

Beheertypen
N05.01 Moeras, N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.



Kenschets
Verspreid langs deze moerasverbindingen zijn percelen ingericht als stapsteen voor diverse diersoorten. De inrichting bestaat voornamelijk uit natuurlijke oevers met riet- en moerasvegetatie. Daarnaast bestaat de verbinding uiteen aantal natuurlijk ingerichte waterpartijen en eeuwkanten. Deze elementen worden verbonden middels watergangen waarlangs rietzomen of flauwe oevers aanwezig zijn. Op enkele stukken is de watergang smal en beschoeid; ook is hier geen (riet)vegetatie aanwezig. Omdat alle doelsoorten kunnen zwemmen of vliegen, zijn dergelijke knelpunten (omdat het er maar enkele zijn) overbrugbaar.

Deze oost-west verbinding tussen Oude Tonge en Ooltgensplaat vormt een binnendijkse verbinding tussen twee delen van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (Krammerse Slikken-oost en Hellegatsplaten)ren loopt van de grasgorzen langs het havenkanaal van Oude Tonge via de Groote Kreek naar het natuurgebied Galatheese Kreek en dan verder via de Tweede Hamerd. Door een korte verbinding tussen de Groote Kreek en Magdalena Kreek sluit de verbinding tevens aan op de nog te realiseren verbinding Bierkreek - Deur den Tille (L, Prio 2).

Doelsoorten
Zoogdieren: noordse woelmuis, waterspitsmuis, bunzing. Vlinders: oranjetipje, hooibeestje, zwartsprietdikkopje en bruin zandoogje. Libellen: azuurwaterjuffer, bloedrode heidelibel, vuurjuffer, variabele waterjuffer. Vissen: bittervoorn, kleine modderkruiper, snoek, kroeskarper, vetje, zeelt, paling.

Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten zijn: moeras-, water-, en akkervogels zoals: fuut, bruine kiekendief, waterhoen, blauwborst, Cetti's zanger, rietzanger, graspieper en gele kwikstaart.

Knelpunten
- Bebouwde kom van Ooltgensplaat;
- Gemaal Het Oudeland vorm barrière voor vismigratie.

14 LITERATUUR

Algemeen

- Alterra, 2001. Handboek Robuuste Verbindingen: ecologische randvoorwaarden. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte.
- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellinger, R. Haveman, A.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen, tweede geheel herziene druk. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- BIJ12, 2014. Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS, Versie 05032014, Utrecht.
- Boesveld, A. & V. Kalkman, 2007. Verspreiding en habitat van de zeggekorfslak *Vertigo moelinsiana* in Zuid-Holland. Stichting EIS, Leiden.
- Provincie Noord-Brabant . Groene schakels, ecologische verbindingszones Voorbeeldenboek, 's-Hertogenbosch.
- Provincie Noord-Holland, 2015. Adviesrapport voor het Verbinden- en Ontsnipperenbeleid, Haarlem.
- Provincie Zuid-Holland, 1998. Ecologische verbindingszones in Zuid-Holland, aanwijzingen voor inrichting en beheer, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2005. Verbetering Faunapassages Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2016a. Excel-overzicht van Provinciaal soortenbeleid broedvogels, Den Haag
- Provincie Zuid-Holland, 2016b. Kaart prioritering ecologische verbindingen, versie 20160906, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2016c. Natuurbeheerplan Zuid-Holland 2017, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2016d. Overzicht van provinciale doelsoorten, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2016e. Projectkaart / Werkdocument Uitvoeringsprogramma Biodiversiteit Programma Ecologische Verbindingen, versie 95%, Den Haag.
- Schippers, W. Aardewerk Advies, mei 2012.Ontwikkelen van kruidenrijk grasland.
- Uchelen, E. van, 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Wansink, D.E.H, G.J. Brandjes, G.J. Bekker, M.J. Eijkelenboom, B. van den Hengel, M.W. de Haan & H. Scholma, 2013. Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving, Delft / ProRail, Utrecht.
- Wet Natuurbescherming, 2017. artikel 1.12 lid 1.

Goeree Overflakkee

- Dienst Landelijk Gebied, 2013. Notitie Ecologische verbinding Klepperstee, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland en Waterschap Hollandse Delta, 2015. Vergaderverslag Afronding werkzaamheden WSHD aan "Stekelbaarsroute", jan 2015. Den Haag.
- Ruimte & Groen Tuin- en Landschapsarchitectuur, 2015. Definitief ontwerp Ouddorp – deelgebied noord, 23-09-2015.
- Vereniging voor Natuur- en Landschapsbescherming Goeree Overflakkee, 2000. Plan voor inrichting en beheer van de Stekelbaarsroute, concept.
- Waterschap Goeree- Overflakkee en Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden, 2004. Krekenplan Oost-Flakkee.

Voorne-Putten

- Ontwikkelingsmaatschappij Otterburgt CV., 2015. Eindrapportage aanleg 'EHS Seggelant II te Brielle': Verzoek tot vaststelling.
- Provincie Zuid-Holland, 2016. Uitvoeringsovereenkomst: Subsidieregeling Landelijk Gebied Zuid-Holland 2013 Kwalitatieve verplichting te Brielle, Den Haag.
- Stadsregio Rotterdam, 2012. Handboek verwerving, inrichting en beheer van ecologische zones, steppingstones en laarzenpaden: Handboek bij het Projectplan Kreken Kweken op Voorne-Putten, Rotterdam.
- Stadsregio Rotterdam, 2012. Keuzedocument Kreken Kweken op Voorne-Putten, Rotterdam.
- Stadsregio Rotterdam, 2012. Projectplan Kreken Kweken op Voorne-Putten, Rotterdam.

- Waterschap Hollandse Delta, 2016. Memo: Overzicht kreken (verworven, kansen, geen kans en nieuw), Ridderkerk.

Hoeksche Waard
- Hoekschewaards Landschap, 2014. Jaarverslag Vlinders en Libellen, Oud-Beijerland.
- Hoekschewaards Landschap, 2016. Visie op groenbeheer: hoe verder met de uitvoering van het landschapsbeheerplan Hoeksche Waard, Oud-Beijerland.
- Ruimtelijke Inrichting Hoeksche Waard (RIHW), 2003. Inrichtingsplannen Hoeksche Waard Vlietproject, Nijmegen/Utrecht.
- Samenwerkingsorgaan Hoeksche Waard, 2012. Landschapsbeheerplan Hoeksche Waard, Klaaswaal.
- Waterschap De Groote Waard, 2000. Plan Argusvlinder: Met argusogen bekeken, met prijs bekroond, Klaaswaal.

Krimpenerwaard
- Analyse van de effecten van herijkingsopties, versie 2, Den Haag.
- Diens Landelijk Gebied, 2013. Versnipperingsgevoelige soorten behouden in de Krimpenerwaard
- Diens Landelijk Gebied, 2014. Uitwerking natte ecologische verbinding door de Krimpenerwaard. Lokalisatie en inrichtingsmaatrelen, versie 2, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2008. Natuurgebiedsplan Krimpenerwaard, Den Haag.
- RPS advies- en ingenieursbureau bv., 2016. Verkenning inrichting Natuur Netwerk Nederland in Bilwijk, Leerdam.

Alblasserwaard
- Bui-tegewoon, 2016. Provinciale recreatiegebieden Alblasserwaard: Nulmeting en potentie bepaling Elzenweg, Ouderkerk aan de IJssel.
- H+N+S Landschapsarchitecten in opdracht van Waterschap Rivierenland, 2014. Inrichtingsplan Molenkade: Verkenning en advies voorkeursalternatief, Amersfoort.
- Landscape Architects Rotterdam, 2016. De toekomst van het Achterwaterschap, Rotterdam.
- Provincie Zuid-Holland, 2009. Ecologische Opgave Groene Ruggengraat Alblasserwaard, Den Haag.

Midden Holland
- Bureau Van Beek Groen Advies in opdracht van provincie Zuid-Holland, 2015. Compierekade, definitief ontwerp inrichting voor de natuurcompensatie van de OTA in de gemeente Alphen, Alphen aan den Rijn.
- Gemeente Noordwijkerhout, in samenwerking met de gemeenten Katwijk, Hillgom, Lisse, Noordwijk en Tylingen, 2016. Gebiedsprogramma Bollenstreek 2016 – 2020: ‘‘B(l)oeiende Bollenstreek’ Identiteit - Beleving – Natuur, Noordwijkerhout.
- Gemeente Rotterdam, 2013. Projectbeschrijving Oranjebonnen; T.b.v. UitvoeringsProgramma Groen 2011-2015, Rotterdam.
- Provincie Zuid-Holland, 2015a. Aanbesteding bestek N207 OTA natuurcompensatie Compierekade te Alphen aan den Rijn, DOS-2015-0005327, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2015b. Startnotitie: Realisatie ecologische verbinding Vlaardingse Vlietlanden - Ackerdijkse Plassen, Den Haag.
- Vista landschapsarchitectuur en stedenbouw en Circular Landscapes in opdracht van Stichting Horst en Voorde, 2016. Projectverkenning droge en natte verbinding Horst en Voorde, concept, Amsterdam.

Websites
- http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Natuurbeheerplan
- http://www.hetnieuwewestland.nl/nieuws/poelzone-ruimte-voor-de-natuur. 12 januari 2017.
- http://www.mjpo.nl
- https://ndff-ecogrid.nl/
- https://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/. 15 december 2016.

- https://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/subsidiestelsel-natuur-en-landschapsbeheer/overzicht/ 15 december 2016.
- www.libellennet.nl
- www.ravon.nl
- www.vlinderstichting.nl

BIJLAGE 1

Prioritering ecologische verbindingen

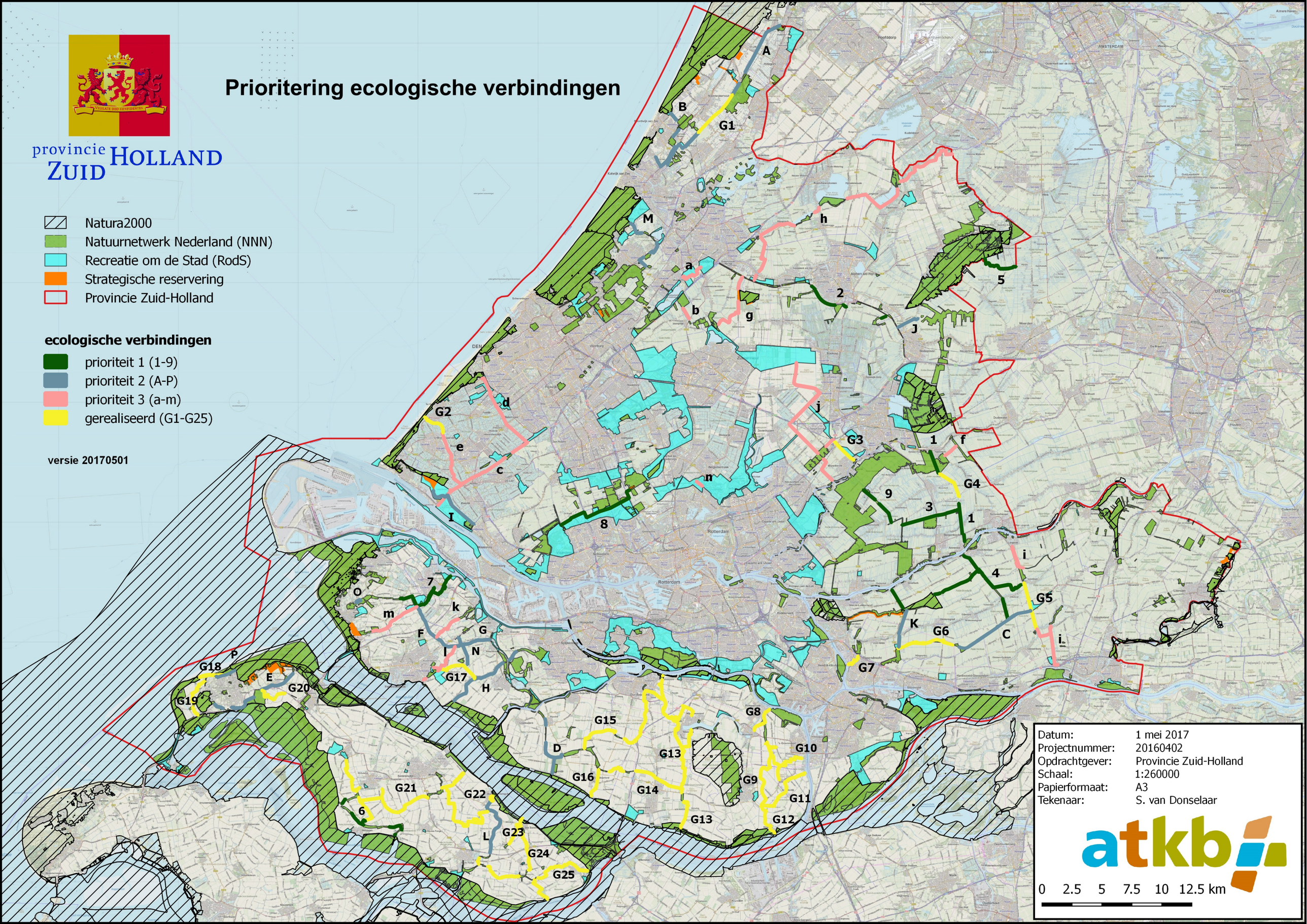
provincie ZUID HOLLAND

- Natura2000
- Natuurnetwerk Nederland (NNN)
- Recreatie om de Stad (RodS)
- Strategische reservering
- Provincie Zuid-Holland

ecologische verbindingen

- prioriteit 1 (1-9)
- prioriteit 2 (A-P)
- prioriteit 3 (a-m)
- gerealiseerd (G1-G25)

versie 20170501



Datum:	1 mei 2017
Projectnummer:	20160402
Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland
Schaal:	1:260000
Papierformaat:	A3
Tekenaar:	S. van Donselaar

atkb

0 2.5 5 7.5 10 12.5 km

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER & RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

ATKB Middelharnis
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA Middelharnis

ATKB Zoetermeer
Baron de Coubertinlaan 3
2719 EN Zoetermeer

ATKB Waardenburg
Koeweistraat 7
4181 CD Waardenburg

T 088 11 53 200
www.at-kb.nl
info@at-kb.nl