



BOMENCOMPENSATIEPLAN LEIDSCHENDAM VOORBURG

integraal bomencompensatieplan voor de RijnlandRoute binnen gemeente Leidschendam - Voorburg

in opdracht van Provincie Zuid-Holland
11 januari 2018

BOMENCOMPENSATIEPLAN LEIDSCHENDAM VOORBURG

integraal bomencompensatieplan voor de RijnlandRoute
binnen gemeente Leidschendam - Voorburg

inhoud

1	aanleiding bomencompensatieplan	3
2	samenvatting	3
3	analyse en visie - analyse bestaande situatie - VRM en Inpassingsvisie RijnlandRoute - visie op de beplanting - ontwikkelingsrichting	4
4	raakvlakken	10
5	kapinventarisatie - RijnlandRoute, Gasunie, Comol5 - overzicht kap	12
6	bomencompensatie Vlietland - doelstellingen bij herplant - herplantlocaties binnen Vlietland - overzicht en fasering van de herplant - herplantopgaven, soorten en maten	16
7	herplantlocaties buiten Vlietland	26
	colofon / bronnen	31



doorzicht vanuit Vlietland over de Vinkesloot richting A4 en Westeindsche Polder

1 Aanleiding Bomencompensatieplan

Voor u ligt het bomencompensatieplan Leidschendam-Voorburg opgesteld door de provincie Zuid-Holland in nauwe samenwerking met de gemeente Leidschendam-Voorburg, Gasunie, bouwcombinatie Comol5 en Staatsbosbeheer.

Voor de aanleg van de RijnlandRoute moeten op het grondgebied van de gemeente Leidschendam-Voorburg bomen worden gekapt. Voor de verlegging van enkele gasleidingen heeft Gasunie eind 2016 en begin 2017 bomen gekapt. De aannemer van het eerste deel van de RijnlandRoute, Comol5, kapt in opdracht van de Provincie Zuid-Holland vanaf augustus 2017 de resterende bomen op de locaties voor de verbreding van de A4, de nieuwe aansluiting naar de N434 (tunnel) en op werkterreinen.

Bij de vaststelling van het Tracébesluit A4 en het Provinciaal Inpassingsplan RijnlandRoute (december 2014), is in het Landschapsplan RijnlandRoute aandacht besteed aan geschikte compensatielocaties aansluitend bij het landschapstype en de natuurdoelstellingen. De bomenkap van de Gasunie en de bomenkap van Comol5 voor het gebruik van werkterreinen is daar vervolgens bij gekomen.

Bij het opstellen van het plan is rekening gehouden met verschillende ontwikkelingen in en om Vlietland, waaronder de beoogde aanleg van een grondwal tussen de Bakkersloot en de Vinkensloot in het kader van het project Meeslouwerplas. Hier wordt rekening mee gehouden door deze locatie niet te bestemmen als locatie voor het compenseren van nieuwe bomen.

Gasunie en Comol5 hebben beiden, voordat zij gestart zijn met het kappen van bomen, de werkzaamheden gemeld bij de Rijksdienst voor ondernemingen (RVO) en de Omgevingsdienst. Volgens de regelgeving van RVO en de Omgevingsdienst zijn Gasunie en Comol5 verplicht om na het uitvoeren van de kapwerkzaamheden binnen een periode van 3 jaar bomen te compenseren. Omdat beide partijen op grondgebied van Leidschendam-Voorburg bomen kappen is er één gezamenlijk bomencompensatieplan opgesteld. De uitvoering van de compensatie zoals in dit plan beschreven, wordt contractueel tussen de samenwerkende partijen geregeld.

2 Samenvatting

Het bomencompensatieplan Leidschendam-Voorburg heeft tot doel om inzichtelijk te maken waar en wanneer door Gasunie en Comol5 de gekapte bomen gecompenseerd worden en te onderbouwen waarom er deels voor een andere dan de oorspronkelijke beplanting gekozen is.

In dit bomencompensatieplan vindt u daarom een analyse van de situatie voor aanvang van de bomenkap (november 2016), een visie op de ontwikkelingsrichting voor de beplanting in Vlietland en doelstellingen vanuit beleid en Landschapsplan. Deze worden gevolgd door de kapinventarisatie, de concrete doelstellingen voor herplant en een uitgebreide uiteenzetting van de compensatie: de soorten, de locaties en de fasering in de tijd.

Het oppervlak gekapt cq. te kappen bomen en houtopstanden binnen Vlietland op grondgebied van de Gemeente Leidschendam-Voorburg is 3,931 hectare. Het oppervlak dat gecompenseerd wordt, is even groot. In de berekening van de kap en herplantopgave is niet alleen rekening gehouden met gekapte bomen, maar ook met geruimde onderbegroeiing of struweel (struiken van 1 tot 5 meter hoogte). Daarnaast brengt de herplant meer kwaliteit terug dan er in de oorspronkelijke situatie aanwezig was. Dit is enerzijds doordat te kappen arealen deels uit zieke of kaprijpe bomen bestaan cq. bestonden. Anderzijds heeft de beplanting in de toekomstige situatie een hogere ecologische kwaliteit en meer belevingswaarde door een grotere diversiteit in soorten, hoogten en dichtheid van de beplanting.

Gasunie en Comol5 zijn verplicht om na het uitvoeren van de kapwerkzaamheden binnen een periode van 3 jaar de bomen te compenseren. Uitgangspunt is een zo snel mogelijke herplant. Beplanting die meteen na kap in de directe omgeving herplant kan worden, wordt dan ook in de eerstvolgende rustperiode (herfst / winter) aangeplant.



recreatieve en ecologische waarde van de boomlaag per bosvak

3 Analyse en visie

analyse situatie voor aanvang bomenkap (november 2016)

De analyse is gebaseerd op de studie door Bureau Waardenburg ('Visie op de beplanting van recreatiegebied Vlietland / Leidraad voor de ontwikkeling van bos- en struweelvegetaties', 2016) en op eigen waarneming, opgedaan bij veldbezoeken.

recreatieve waarde

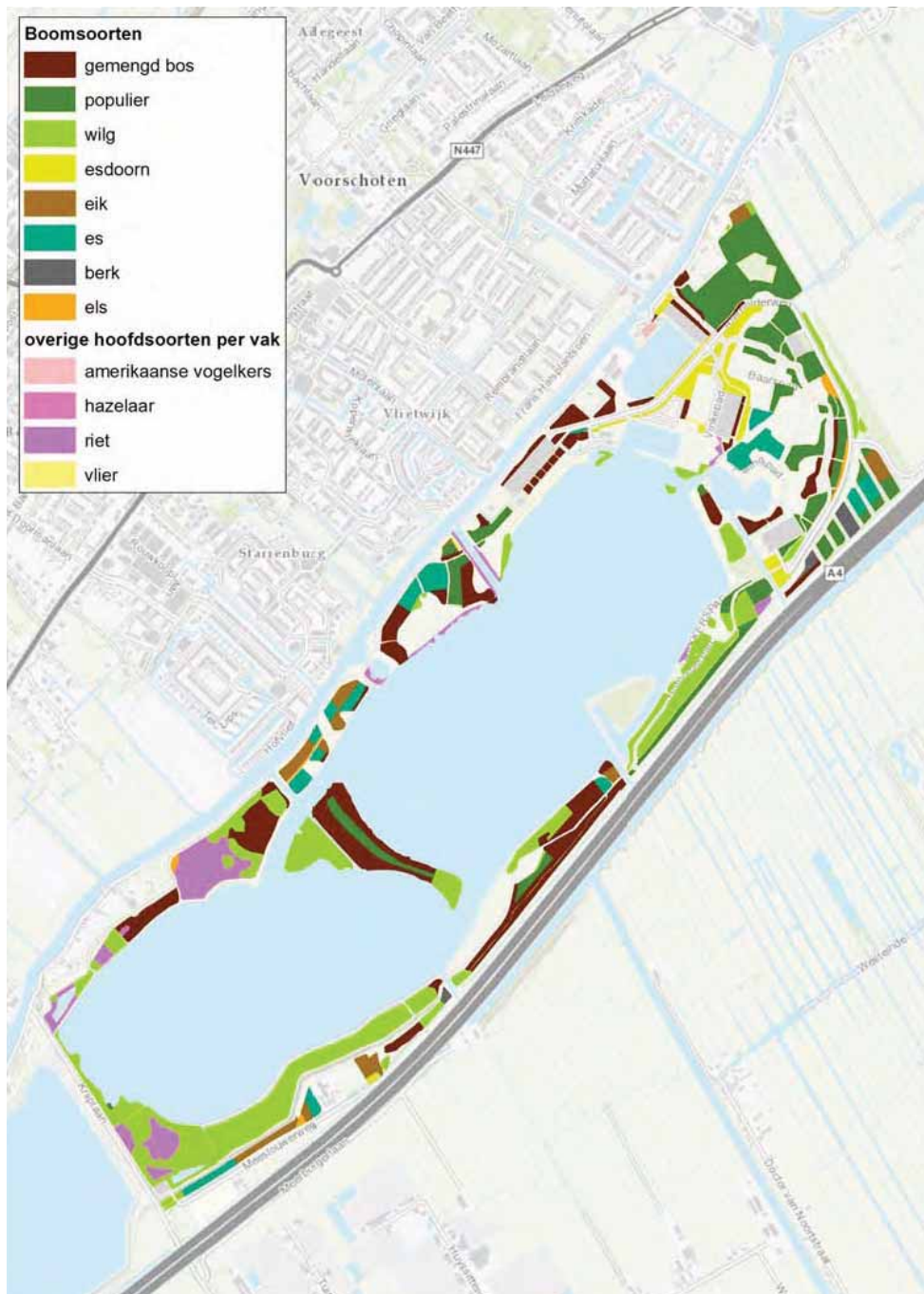
Recreatiegebied Vlietland is grofweg onder te verdelen in twee delen: een intensief recreatief gebruikt noordoostelijk deel en een wat extensiever gebruikt zuidwestelijk deel. De accenten voor zowel gebruik als beplanting liggen in noord en zuid daardoor anders.

Het noordoostelijk deel kan gekarakteriseerd worden als 'gecultiveerd', het gedeelte waar vooral badgasten en dagrecreanten komen. Dit gaat om bezoekers die voor één tot enkele uren in het gebied verblijven, al dan niet met kinderen, kleding, koelbox en hond. De aanwezigheid van bomen en ander groen zijn in dit deel van het gebied met name bruikbaar vanwege schaduw, windvang en decor (geur en kleur) maar ook visuele afscherming van de A4 en de toekomstige RijnlandRoute.

Het zuidwestelijk deel kan gekarakteriseerd worden als 'natuurlijk'. Hier wordt enerzijds vooral gevaren op de plas met de bomen als decor. Hierbij zijn de bomen van invloed op de windvaring (luwte voor aanmeren of juist wind voor zeilen) en vislocaties. Anderzijds komen in de randen rond de plas vooral natuurliefhebbers, zoals vogelaars, vissers en wandelaars al dan niet met hond. Ook de rondjes voor fietsers en ruiters lopen hier door of langs. Hier zorgen bomen voor natuurbeleving en met name langs de A4 voor een visuele afscherming.

ecologische waarde

Veel bomen in Vlietland zijn ooit aangeplant met de bedoeling om snel tot een dichte beplanting te komen. Gekozen is voor snelgroeende soorten, waarbij vooral populier en es goed zijn vertegenwoordigd. Wilgen zijn er vervolgens vanzelf op grote schaal in gekomen. Het doel van snel een groen en besloten beeld is inmiddels bereikt. Nu is er de kans om meer variatie aan te brengen in de aanblik van de bossen en om tevens een hogere ecologische waarde te bereiken.



de overheersende boomsoort per bosvak

De bossen die in het zuiden rond de plas liggen hebben een tamelijk hoge natuurwaarde. Hoewel de struiklaag vaak ontbreekt, is er toch een natuurlijke overgang doordat het rietmoeras tot in het bos groeit. In het uiterste noorden boven de Rietpolderweg ligt ook een bos met hoge ecologische waarde door de afwisseling van soorten en structuur door omgevallen bomen. Dit bosdeel is ruig en rustig vanwege de slechte toegankelijkheid voor mensen. Het is wel in trek bij hondenbezitters uit de naburige wijken, doordat er een ommetje omheen gelopen kan worden.

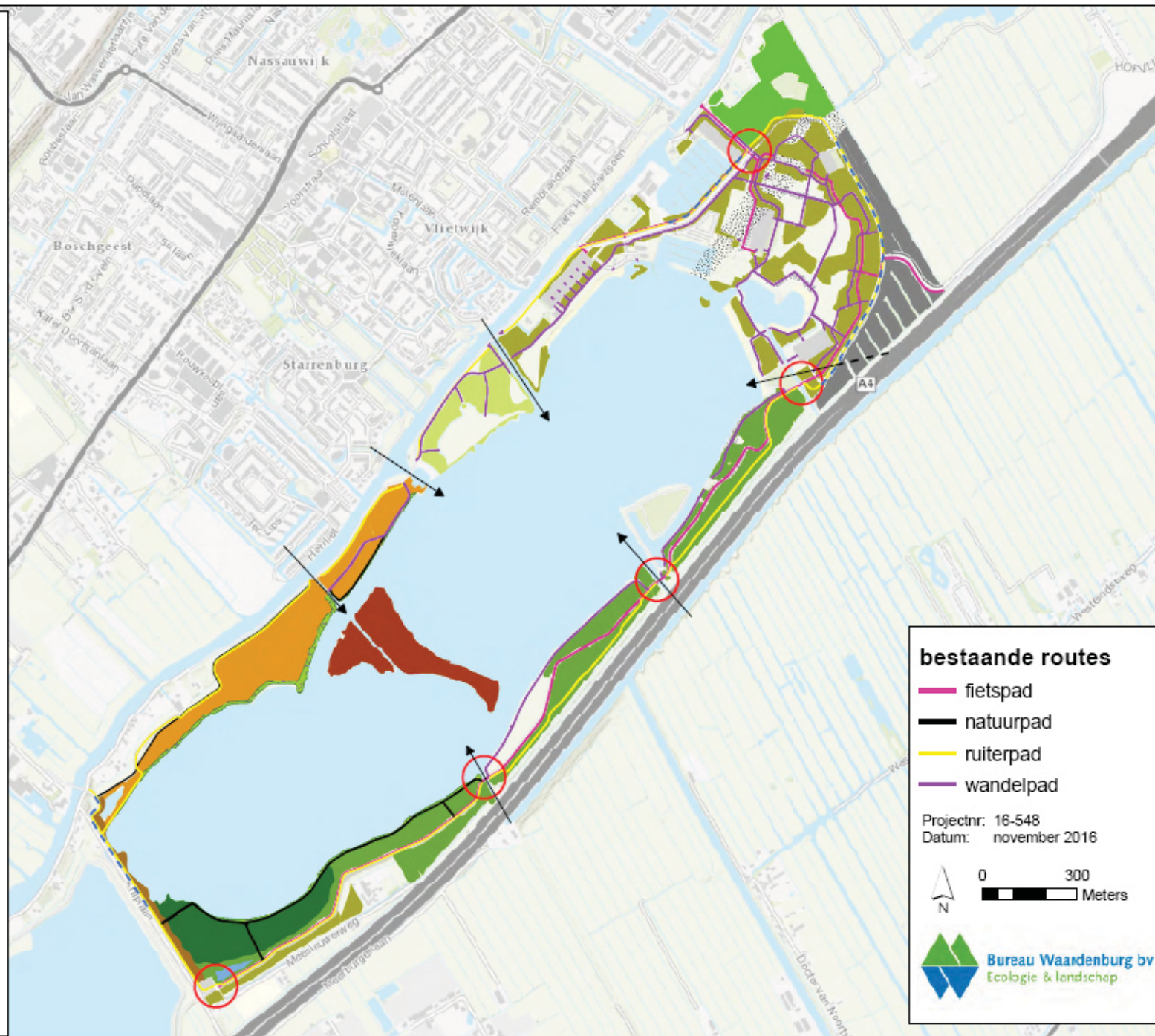
De aangeplante populierenbossen (donkergroen op de soortenkaart) zijn in de aftakelingsfase gekomen. Hier is ingrijpen gewenst. De bosstroken in de noord-oosthoek langs de A4 zijn strak aangeplante bomenrijen met een lage ecologische waarde en matige recreatieve waarde. Ze zijn uitgegroeid tot 'stakenbosjes', waarbij een of twee boomsoorten op zeer korte afstand van elkaar geplant zijn. Er is niet gedund, waardoor de bomen in hun concurrentiestrijd allemaal snel en recht omhoog zijn gegroeid. Daardoor is het bladerdek alleen bovenin goed tot ontwikkeling gekomen en zijn de kronen matig tot slecht ontwikkeld. De kruid- en struiklaag heeft zich aan deze omstandigheden aangepast, wat heeft geleid tot een weinig bijzondere vegetatie. Er vallen in dit deel bomen om, wat ecologisch een verbetering betekent voor het bos doordat er ruimte komt voor andere soorten. Dit is echter in de intensieve recreatiezone minder wenselijk.

Met name de essenbosjes, op diverse plekken verspreid langs de A4, zijn gevoelig voor omwaaien, vooral wanneer er enkele exemplaren tussen uit vallen. Deze kunnen worden vervangen door een nieuwe meer diverse beplanting. Des te meer omdat door de essentakziekte de conditie van de essen slecht is of spoedig zal verslechteren met massale uitval tot gevolg.

Een deel van bovengenoemde bospercelen zijn of worden voor de aanleg van de RijnlandRoute gekapt (zie kapinventarisatie). De compensatie van deze bomen biedt de kans om meer variatie aan te brengen en in te zetten op het bereiken van een hogere ecologische waarde.

Visie beplanting Vlietland

-  natuurlijkheid behouden en herstellen aantrekkelijk hondenuitlaat rondje
-  zoekgebied: markeren nieuwe entree met beplanting van allure en zicht op plas
-  rigoureuze aanpak, herbeplanting boom- en struiklaag (Rijnlandroute)
-  beplanting aantrekkelijker maken door 50% randen aan te pakken
-  variatie beplanting langs fietspad versterken
-  behouden winter nat bos met natuurwaarde
-  zicht op poel behouden
-  versterken gradient boomstruik-ruigte met veel bloemen (bijenlint)
-  behouden en versterken natuurlijkheid en diversiteit van het bos en rietmoeras
-  behouden en versterken gesloten en gevarieerde beplanting
-  benutten overgang beplanting-water voor ecologische kwaliteit
-  natuureiland, natuurlijk laten ontwikkelen
-  beplanting open houden/maken tbv veiligheid
-  doorzicht op plas behouden
-  behoud 20% zicht tussen route en omgeving



VRM en Inpassingsvisie RijnlandRoute

Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) Provincie Zuid-Holland t.a.v. Vlietland

In de Visie Ruimte en Mobiliteit wordt Vlietland als groene buffer omschreven: Ruimtelijke ontwikkelingen zijn hier mogelijk, maar extra bescherming tegen (groot-schalige) stedelijke ontwikkeling is van belang om de schaal en het karakter van deze gebieden in stand te houden. Stabiele en aantrekkelijke stadsranden en goede inpassing van infrastructuur dragen hieraan bij. Daarnaast wordt in de VRM verwezen naar de beleidsregel 'Compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland' (Gedeputeerde Staten 2013) waarin is opgenomen dat compensatie moet plaatsvinden bij ingrepen in o.a. 'recreatiegebieden om de stad', zoals Vlietland.

Inpassingsvisie RijnlandRoute

In de Inpassingsvisie RijnlandRoute, onderdeel van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en het Tracébesluit, zijn een aantal uitgangspunten voor herplant van houtopstand en bomen opgenomen. De twee belangrijkste worden hieronder benoemd. Daarnaast zijn er voor de verschillende deelgebieden uitgangspunten opgenomen over wegbegeleidende beplanting, beplanting ter afscherming of beplanting ter ondersteuning van beschermende diersoorten. Ook is vastgelegd waar nadrukkelijk geen hoog opgaande beplanting gewenst is, zoals in het weidevogelgebied of binnen de Molenbiotoop van de molen Zelden van Passe. Met betrekking tot Vlietland wordt de mantelzoomrand langs de noordoostrand van Vlietland voorgeschreven.

Landschap tot in de bermen

'De RijnlandRoute is ondergeschikt aan het landschap'. Dit wordt in het ontwerp duidelijk door onder andere het doorzetten van lokale gebiedskenmerken tot in de bermen. Bijvoorbeeld bij de A4 door het inzaaien van bloemrijk grasland in de bermen en op de taluds. Daar waar de RijnlandRoute door weidevogelgebied loopt, wordt de weg ingepast met een kade en rietkragen in plaats van bijvoorbeeld doorgaande opgaande beplanting.

De RijnlandRoute heeft geen voor- of achterkant

Elementen die op de grens van de berm en de omgeving een plek krijgen, zoals geluidsschermen, beplantingen en watergangen, hebben een weg- en een bewonerszijde, welke beide hoogwaardig ingericht zijn. Bij de inrichting van de berm en wegomgeving dient men rekening te houden met én een aantrekkelijke route voor de weggebruiker én een leefbare omgeving voor omwonenden en andere gebruikers van het gebied. Een voorbeeld is de mantelzoomrand die tegelijkertijd vanaf de weg (en vanuit de Oostvlietpolder) aantrekkelijk is én functioneert als zichtbeperkende maatregel voor recreanten binnen Vlietland.

Visie op de beplanting - ontwikkelingsrichtingen

In opdracht van Groenservice Zuid-Holland (per 1/1/17 beheer overgedragen aan Staatsbosbeheer) heeft Bureau Waardenburg een visie opgesteld voor de ontwikkeling van beplanting in Vlietland gericht op de korte en lange termijn: Visie op de beplanting van recreatiegebied Vlietland. Leidraad voor de ontwikkeling van bos- en struweelvegetaties', 2016. Deze visie vormt een kader voor de wijze van beheer en voor eventuele gerichte veranderingen in beplantingen en beheer daarvan, mede in het licht van ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving, zoals de komst van de RijnlandRoute. In dit bomencompensatieplan vormt de visie van Bureau Waardenburg de basis voor de herinrichtingsvoorstellen.

Visie

De visie op de beplanting van Vlietland is het behouden en versterken van het huidige karakter, met het onderscheid tussen het intensief recreatieve gedeelte in het noordoosten met een parkachtige sfeer en het meer natuurlijke deel in het zuidwesten. Daarnaast speelt beleving van het groen en het streven naar een hogere biodiversiteit en ecologische waarde een belangrijke rol. Ook het inspelen op ontwikkelingen is van belang om Vlietland te laten blijven passen in de omgeving en in de behoeften van deze tijd.

Inspelen op beleving van beplanting

Beleving van de beplanting in Vlietland is niet alleen afhankelijk van het type recreatief gebruik. Er zijn daarnaast drie ruimtelijke invalshoeken waarmee in de visie rekening wordt gehouden:

1. beplanting vanuit het binnenste van Vlietland (vanaf de plas of de overkant van de plas);
2. beplanting van binnenuit beleven, men bevindt zich in het bos;
3. beplanting vanaf buiten het gebied gezien, variabele daarin is de belevingsafstand en de snelheid van beleving.

Een paar voorbeelden:

Ad2: Binnen het bos is variatie aantrekkelijker dan monocultuur. Uiteraard is het ecologisch ook interessanter als er meer variatie is in soorten en gelaagdheid. Dit geldt in Vlietland sterk door de langgerekte aard van een groot deel van de beplanting en de belangrijke routes die daar doorheen lopen. Door de beplanting te bekijken vanaf een route kunnen keuzes worden aangescherpt. Het fietspad aan de A4-zijde ligt voor langere lengte in het bos. Hier is met name van belang hoe de beleving in de lengterichting van het fietspad afwisselt.



overgangszone Vlietland - A4 met bloemrijk gras op de leidingstrook van de Gasunie

Op plekken waar afgetakeld bos of eenzijdig bos aanwezig is, kan ingegrepen worden om deze plekken niet alleen te verbeteren, maar ook de afwisseling op de route te versterken. De blik richt zich, afhankelijk van de mate van openheid, afwisselend naar binnen (in het bos zelf) en naar buiten (door meer openheid in ondergroei en randbeplanting), zowel naar buiten Vlietland als naar de waterplassen.

Ad3: De beplanting van de oostzijde van Vlietland kan zorgen voor een aantrekkelijk beeld vanaf de snelweg A4 en de toekomstige RijnlandRoute. Het zicht vanaf de snelweg op Vlietland en de plassen is een visitekaartje voor Leidschendam. Tegelijkertijd is afschermende beplanting gewenst voor recreanten binnen Vlietland. Door schuine zichtlijnen door de beplanting en door doorzichten over watergangen blijft er een zichtrelatie zonder de afschermende werking van de beplanting al te veel aan te tasten.

In het beeld vanaf de snelweg kan gevarieerd worden door deels bos met hoge bomen en deels bosschages van struweel (struiken van 1 tot 5 meter hoog) en kleine boomsoorten toe te passen. Zo ontstaat een dichte rand die toch varieert. Het doorzicht kan schuin door de beplanting heen getrokken worden, rekening houdend met de schuine blikrichting van de weggebruiker langs Vlietland. Voor de recreant biedt het doorzicht een oriëntatie op de omgeving van Vlietland en een blik over de Westeindsche Polder.

Ontwikkelingsrichtingen

De volgende ontwikkelingsrichtingen worden in de visie van Bureau Waardenburg genoemd die betrekking hebben op het deel van Vlietland waar bomen gekapt worden en waar mogelijkheden zijn voor compensatie:

- Het toevoegen van mantelzoomvegetatie; dit biedt niet alleen kansen voor natuur, het ziet er ook fraai uit. Een mantelzoomrand is een ecologisch goede bosrand bestaande uit een struik- of hakhout zone (de mantel) en een zone met ruigtekruiden (de zoom).

Door de buitenste rand van het bos te verwijderen (dit betreft de populierenakker aan de zijde van de Oostvlietpolder) en deze in te planten met mantelzoomsoorten (denk aan grote struiken als gelderse roos, mei- en sleedoorn) en boomsoorten die verschillen in hoogte en aanblik (els, berk en linde) kan zonder ruimteverlies een aantrekkelijke bosrand worden ontwikkeld. Andere soorten, zoals braam en ruigtekruiden, komen er op den duur vanzelf in. Door soorten te kiezen die insecten en vogels aantrekken wordt de biodiversiteit verhoogd. Vogels en o.a. vlinders zijn voor recreanten een aanvulling op de natuurbeleving.

- De natuurlijke uitstraling van de beplanting in de oostrand (A4 zijde) van Vlietland behouden en versterken en het ontwikkelen van een bijenlint.

Zowel Provincie als Rijkswaterstaat kent een hoge prioriteit toe aan het maken van 'bijensnelwegen'. Deze ambitie is overgenomen in het Landschapsplan Rijnland-Route. De beplanting in deze strook kan vrij eenvoudig verbeterd worden voor insecten, waaronder wilde bijen, door een variatie aan te brengen van bomen, struiken en ruigte waarin veel bloemen voorkomen. Het beheer moet daar ook op worden afgestemd. Sommige insecten overwinteren in ruigtekruiden, dus het behouden van tenminste een gedeelte van de ruigte gedurende de winter is van belang voor die soorten. Gefaseerd maaien geeft een impuls aan de biodiversiteit. Bij de aanpak van deze zone dient gelet te worden op behoud van enkele doorzichten op de plas.



Schematische weergave van leefgebied wilde bijen in een mantel-zoomvegetatie (Bron tekst en afbeelding: Stapstenen en verbindingen in Duin horst en weide, verkenning ecologische knelpunten en kansen. Bureau Waardenburg 2016)



Meeslouwerplas gezien vanaf de Oostvlietweg

4 Raakvlakken

Meeslouwerplas

Een onderdeel van Vlietland is de Meeslouwerplas. De Meeslouwerplas is ontstaan als gevolg van zandwinning voor onder andere de A4. Gebleken is dat als gevolg van deze zandwinning sommige delen van oevers te steil zijn afgegraven. In 2009 heeft de provincie een overeenkomst met de BAM gesloten over de verondieping van de Meeslouwerplas, de stabilisering van de oevers en een aantal kwaliteitsprojecten. Het project is in 2014 stil gevallen als gevolg van het ontbreken van aanbod van grond en bagger. Inmiddels zijn nieuwe afspraken met de BAM gemaakt over een bijgestelde uitvoering.

De verbetering van de oeverstabiliteit van een aantal oevers wordt op korte termijn aangepakt middels bijgestelde uitvoering van het project 'Verondieping Meeslouwerplas'. Aan de realisatie van de oeverstabiliteit is ook een kwaliteitsimpuls gekoppeld die gericht is op het versterken van natuurwaarden in het gebied. Het gaat hier onder andere om de aanleg van een eufotische zone (lichtrijke zone waar planten groeien) en een krekplan. De uitvoering van deze werkzaamheden vindt naar verwachting plaats in de periode oktober 2017 tot maart 2018.

Oorspronkelijk is er in het kader van de afspraken met de BAM gesproken over een geluidscherm van 3 meter hoogte langs de A4. Een geluidscherm is juridisch niet vereist voor een recreatiegebied. Daarnaast is het ruimtelijk beleid in 2014 in afstemming met alle gebiedspartners aangescherpt, waardoor een geluidscherm in strijd is met het beleid. In plaats daarvan wordt in het kader van de asverlegging van de A4 een geluidswal van 1,5 meter tussen de Vinkesloot en de Jan Bakkersloot aangelegd. Op de wal zal bloemrijk grasland ingezaaid worden (dus geen opgaande begroeiing) passend binnen de (ecologische) visie van dit document en onderliggende rapporten.

Onderhoudsplan Staatsbosbeheer

Staatsbosbeheer, beheerder van Vlietland, is bezig met het opstellen van een onderhoudsplan voor de bospercelen in Vlietland. Doordat de meeste bospercelen van dezelfde leeftijd zijn en veelal aangeplant zijn met snelgroeiende soorten als populier en wilg, zullen deze over circa 10 jaar een leeftijd bereiken waarin ze beginnen af te takelen. Om te voorkomen dat dit in een korte periode massaal gaat plaatsvinden en ter voorkoming van onveilige situaties is het de bedoeling om de bosvakken gefaseerd om te vormen. Door de aanplant van duurzame houtsoorten zoals bijvoorbeeld eik, linde en haagbeuk in combinatie met goed beheer wordt voorkomen dat er over 40-50 jaar grootschalig ingegrepen moet worden. Daarnaast zorgt de nieuwe aanplant op kortere termijn voor een gevarieerd bos met een hogere natuurwaarde. De essen in Vlietland zijn voor een groot deel aangetast door de essentaksterfte. De meeste essen zullen dit niet overleven. Voor de veiligheid is het noodzakelijk om ook de essenpercelen om te vormen naar andere boomsoorten. In dit kader wordt een Aanvalsplan Essentakziekte opgesteld voor Vlietland. Ook hier zal vooral gekozen worden voor duurzame houtsoorten die gemengd zullen worden aangeplant. Door deze maatregelen zal er de komende jaren gewerkt worden aan een gevarieerd bos die door de verschillende boomsoorten, leeftijdsopbouw en beheer een bestendige toekomst heeft en waardoor grootschalig ingrijpen in de toekomst minder vaak nodig is.

Leidschendammerhout

Ten zuiden van Vlietland, in het Leidschendammerhout, hebben in juli en augustus 2017 zaagwerkzaamheden plaatsgevonden. Het Leidschendammerhout is in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer. Deze werkzaamheden betroffen regulier onderhoud van de bospercelen. Ook in het Leidschendammerhout zijn in het verleden veel snelgroeiende bomen zoals populieren en wilgen aangeplant. De oude populieren beginnen nu een gevaar te vormen voor de omgeving en worden vervangen door jonge aanplant van duurzame houtsoorten zoals eik, linde en haagbeuk. Ook waar zieke essen staan wordt ruimte gemaakt voor jonge aanplant. Daar waar mogelijk worden vitale essen gespaard. Andere bosvakken worden uitgedund, zodat de bomen die blijven staan de ruimte krijgen en goed uit te kunnen groeien.

Verdere voorziene ontwikkelingen in het natuur- en recreatiepark Vlietland staan los van dit rapport en zijn als zodanig dan ook niet meegenomen.



5 Kapinventarisatie

inventarisatie TB / PIP door de provincie

Bij het opstellen van het Tracébesluit (TB) en Provinciaal Inpassingsplan (PIP) door de provincie is door bureau Tauw aan de hand van het referentieontwerp een inventarisatie gemaakt van de oppervlaktes te compenseren houtopstanden en bomenrijen binnen de gemeente Leidschendam-Voorburg. De daadwerkelijke kap valt iets lager uit dan de inventarisatie van Tauw in 2014, doordat houtopstanden daar waar mogelijk gespaard worden. Dit compensatieplan gaat uit van de daadwerkelijke kap.

voorbereidende werkzaamheden door Gasunie

De aannemer van de Gasunie is de eerste partij geweest die in het veld aan de slag ging. Om het werkgebied van de Gasunie vrij te maken, heeft de Gasunie een deel van de te kappen houtopstanden voor de realisatie van de RijnlandRoute reeds gekapt. Daarnaast is op enkele plekken buiten het projectgebied van de RijnlandRoute gekapt om het verleggen van de gasleiding mogelijk te maken.

voorbereiding werkterreinen door Comol5

De aannemerscombinatie Comol5 die de RijnlandRoute gaat realiseren, heeft voor de bouwwerkzaamheden op een aantal plekken meer ruimte nodig dan beschikbaar binnen de projectgrens.

Om aan- en afvoer over de weg zoveel mogelijk te beperken wordt een tijdelijke loskade voor schepen ingericht zuidelijk van het klimeiland. Het fietspad wordt om de losplaats omgelegd langs het bestaande wandelpad. Binnen dit gebied ligt de laadruimte van de zg. dumpers inclusief draaicirkel en benodigde keerruimte. Het betreffende bos is specifiek uitgekozen als werkterrein, omdat dit voor het overgrote deel uit essen bestaat. Nagenoeg alle essen zijn aangetast door Essentakziekte en zullen binnen enkele jaren afsterven.

Daarnaast wordt op een aantal plekken bos of struweel gekapt ten behoeve van het verleggen of aanbrengen van kabels en leidingen. Dit betreft een 5 meter strook langs reeds gerooide beplanting vanaf de Bakkersloot tot aan de Vinkesloot en vanaf Vinkesloot tot aan de bestaande T-kruising met de Hofvlietweg.

Tot slot is bij het verleggen van de Rietpolderweg meer ruimte nodig dan voorzien in het referentieontwerp. Om die reden zal op deze locatie een smalle strook extra gekapt moeten worden ten opzichte van de oorspronkelijke kapinventarisatie.

eerste fase: kap december 2016 - voorbereiding werkterreinen Gasunie:

<i>individuele populieren</i>	<i>47 stuk</i>	
<i>individuele esdoorns</i>	<i>21 stuk</i>	
<i>individuele overige soorten</i>	<u><i>24 stuk</i></u>	
<i>totaal solitair</i>	<i>92 stuk</i>	<i>(in opp. met 50 m2/boom:) 0,460 ha</i>

<i>bosplantsoen van gewone esdoorn</i>	<i>0,032 ha</i>
<i>bosplantsoen van canadese populier</i>	<i>0,063 ha</i>
<i>gemengd struweel</i>	<u><i>0,990 ha+</i></u>
<i>totaal oppervlak bosplantsoen / struweel</i>	<i>1,085 ha</i>

<i>bosplantsoen in overlap projectgebied TB/PIP en Gasuniewerkterrein*</i>	<i>0,433 ha</i>
totaal oppervlak eerste fase kap	1,978 ha

tweede fase: kap september 2017 - voorbereiding werkterreinen Comol5:

<i>struweel van hazelaar en eenstijlige meidoorn</i>	<i>0,0061 ha</i>
<i>populierenbos met onderbegroeiing hazelaar, vlier</i>	<i>0,1811 ha</i>
<i>populierenbos met onderbegroeiing beuk, zomereik, esdoorn</i>	<i>0,0083 ha</i>
<i>populierenbos met onderbegroeiing zomereik, hazelaar, zwarte els</i>	<i>0,2633 ha</i>
<i>bos van gewone es</i>	<u><i>0,4583 ha+</i></u>
totaal oppervlak tweede fase kap	0,917 ha

derde fase: kap winter 2017 / voorjaar 2018 - realisatie RijnlandRoute:

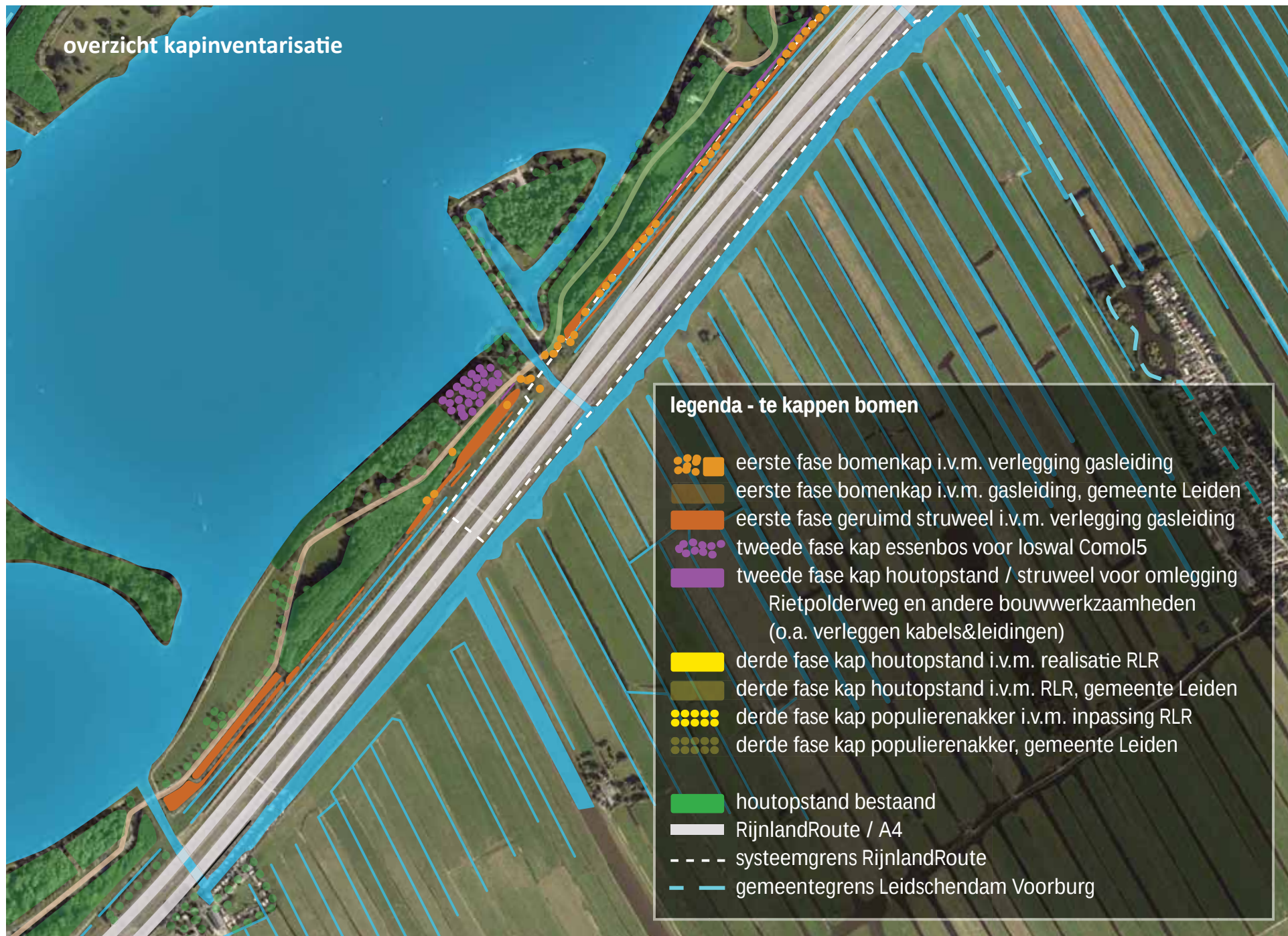
<i>nr. (uit rapport Tauw):</i>	<i>type:</i>	<i>aantal:</i>	<i>oppervlak:</i>
15	<i>bos</i>	30	<i>0,190 ha</i>
23	<i>bos</i>	24	<i>0,178 ha</i>
32	<i>rij</i>	24	<i>0,090 ha</i>
40	<i>rij</i>	11	<i>0,055 ha</i>
56	<i>rij</i>	16	<i>0,080 ha</i>
81	<i>bos</i>	640	<i>0,324 ha</i>
84	<i>bos</i>	24	<i>0,182 ha</i>
115	<i>bos</i>	8	<i>0,150 ha</i>
229	<i>rij</i>	14	<i>0,070 ha</i>
11	<i>bos</i>	15	<i>0,075 ha</i>
-	<i>bos</i>	15	<u><i>0,075 ha+</i></u>
<i>totaal oppervlak inventarisatie TB/PIP:</i>			<i>1,469 ha</i>
totaal oppervlak derde fase kap (TB/PIP minus overlap Gasunie*)			1,036 ha

** De tabel voor de derde fase is de kapinventarisatie van Tauw uit 2014. Van de 1,469 ha geïnventariseerde houtopstand is door de aannemer van de Gasunie reeds 0,433 ha gekapt. Het totaal nog te kappen voor de RijnlandRoute is daarom 1,036 ha.*

totaal oppervlak eerste fase kap	(werkterreinen Gasunie)	1,978 ha
totaal oppervlak tweede fase kap	(werkterreinen Comol5)	0,917 ha
totaal oppervlak derde fase kap	(realisatie RijnlandRoute)	1,036 ha

Totaal te kappen oppervlak voor Gasunie en RijnlandRoute: 3,931 hectare.

overzicht kapinventarisatie



[illegible]



een relatief natuurlijke en daarmee ecologisch én recreatief aantrekkelijke overgang tussen boomlaag, struweel (hoog struikgewas) en kruidlaag (foto langs het ruiterpad - Rietpolderweg)

6 Bomencompensatie Vlietland

Doelstellingen voor de herplant

De kap van de bomen langs de rand van recreatiegebied Vlietland is een noodzakelijk kwaad voor de realisatie van de RijnlandRoute en het verleggen van de gasleiding van Gasunie. Echter betreft het voor een aanzienlijk deel 'kaprijpe' populieren en door ziekte aangetaste essen waarvan de levensduur beperkt is. Ook in het ontwikkelplan van Bureau Waardenburg is de noordoosthoek van Vlietland aangemerkt met 'omvorming'. De herplantplicht biedt daarbij de kans om deze strook van het recreatiegebied zowel recreatief als ecologisch te optimaliseren.

Bij de herplantvoorstellen zijn de volgende doelen gesteld:

- Beperken van het zicht vanuit het recreatiegebied op de A4;
- Aantrekkelijke wegbegeleidende beplanting toevoegen langs de Rietpolderweg;
- Zieke essen duurzaam vervangen;
- Een ecologische bijdrage in de vorm van het 'bijenlint' langs de A4;
- Het creëren van een duurzaam bosbestand, waarbij grootschalig ingrijpen niet meer hoeft plaats te vinden;
- Een aantrekkelijk gebied door het toevoegen van gradiënten in de beplanting (verschil in hoogten en soorten) en daarmee geen eentonige bosvakken en meer ecologische waarde;
- Routes aantrekkelijker maken voor recreanten én weggebruikers door variatie in open en gesloten beplanting;
- Doorzichten behouden t.b.v. beleving en veiligheid (ter plaatse van kruispunten van bezoekersstromen).



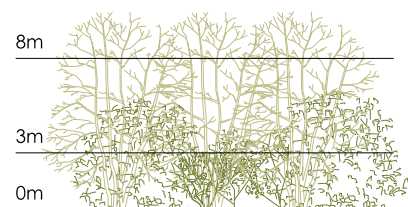
met essentakziekte aangetaste essen op Vlietland



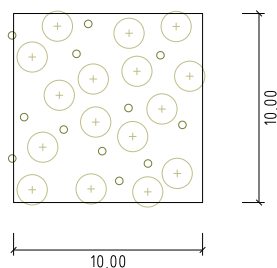
routegericht inzetten van de beplanting; afwisseling van dicht of open, laag en hoog.



huidige situatie met aangetaste rij essen langs het fietspad



aanzicht na 20 jaar



eerste fase - langs de A4

herstel bosrand langs de A4 met struweel

Door de kap langs de A4 is een 'gat' ontstaan tussen de plas en de A4. Deze ruimte wordt, op twee doorzichten na, weer ingeplant met dicht bos bestaande uit struweel (hazelaar, krentenboompje, meidoorn, gelderse roos, lijsterbes), boomvormers (els en berk) en bomen (eik, linde en iep).

Tevens is door de kap langs de A4 is meer zicht op 'kale staken' ontstaan dan er al was in de oude situatie. Door het terugplanten van struweel langs de buitenrand van het bos wordt een meer natuurlijke aanblik hersteld. Deze rand biedt een visuele afscherming en vormt een geleidelijke overgang van bos naar kruidlaag en daarmee een aanvulling op de insectenvriendelijke berm van de A4.

bomen als vervanging van zieke essen

De 92 bomen die gekapt zijn in verband met werkzaamheden voor de Gasunie worden teruggeplant op plekken waar beeldbepalende bomen zijn of zullen uitvallen door ziekte of ouderdom. Een voorbeeld is de vroegtijdige en duurzame vervanging van de essenrij langs het fietspad met (resistente) iepen. Door deze bomen nu al in een vrij plantverband aan de buitenzijde van de essenrij te planten, kunnen op termijn de aangetaste essen gekapt worden zonder verlies van het beeld. (De te kappen essen dienen t.z.t. elders gecompenseerd te worden). Door het beheer van de 'lig-weide' deels te extensiveren kan een aantrekkelijk bloemrijk grasland ontstaan rond de nieuwe bomen. Ook elders tussen de Weegsloot en Vinkesloot worden bomen herplant op plekken waar 'gaten' vallen (zie kaart op pag. 22 en 23).

staalkaart struweel met boomvormers: beplantingsschema met soort, maat, kwaliteit en hoeveelheid aan te planten

soort	maat	kwaliteit	hoeveelheid
Boomvormers *			
<i>Alnus glutinosa</i> (Zwarte els)	Spil 150/175 cm	Blote wortel, geveerd	3 st per 100 m ²
<i>Betula pubescens</i> (Zachte berk)	Spil 150/175 cm	Blote wortel, geveerd	3 st per 100 m ²
		Totaal	6 st per 100 m²
Struweellaag **			
<i>Corylus avellana</i> (Hazelaar)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	5 st per 100 m ²
<i>Amelanchier lamarckii</i> (Am. krentenboompje)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	6 st per 100 m ²
<i>Crataegus monogyna</i> (Meidoorn)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	6 st per 100 m ²
<i>Viburnum opulus</i> (Gelderse roos)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	7 st per 100 m ²
<i>Sorbus aucuparia</i> (Lijsterbes)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	6 st per 100 m ²
		Totaal	30 st per 100 m²

* Eens in de 7 jaar terugzetten.

** Eens per 2 jaar uitdunnen in de eerste 6 jaar. Daarna iedere 7 jaar minimaal 30% terugzetten.

tweede fase - langs de Rietpolderweg

mantelzoomrand langs de Hofvlietpolder (Oostvlietpolder)

De bomencompensatie in de tweede fase bestaat o.a. uit de herplant ter plaatse van de populierenakker, zie doorsnede onder. Deze strook wordt gekapt om ruimte te maken voor de mantelzoombeplanting die als zichtbeperkende maatregel voortkomt uit een bestuurlijk overleg en is overgenomen in het Landschapsplan RijnlandRoute, onderdeel van het Tracébesluit A4 en het Provinciaal Inpassingsplan.

De huidige populierenakker heeft een beperkte toekomstverwachting. Bovendien heeft de mantelzoomrand ten opzichte van de populierenakker een hogere ecologische en recreatieve waarde. Deze omvorming sluit aan bij de ambities van het beheerplan (Oranjewoud) en de ontwikkelingsleidraad (Waardenburg) voor Vlietland. Er ontstaat ruimte voor 0,84 ha mantelzoombeplanting. Ook hier geldt dat rekening gehouden wordt met uitdunnen en dat dus in veel grotere aantallen jonge aanplant wordt geplant dan het aantal bomen dat er in de huidige situatie staat.

wegbegeleidende beplanting Rietpolderweg

In de situatie voor de kap was er slechts ten dele een aantrekkelijke natuurlijke afscherming langs de Rietpolderweg naar de buitenrand van Vlietland. Door de (gedeeltelijke) kap van de houtopstanden tussen de Rietpolderweg en de A4 is in de bocht van de weg nog minder afscherming en het herplanten van dichte beplanting wenselijk. Door de aanplant van een strook struweel met boomvormers ontstaat een natuurlijke zichtbarrière tussen de Rietpolderweg en de A4.

Aanplant zal plaatsvinden volgens de staalkaart op pagina 18. Het eindbeeld sluit aan op de beplanting meer noordelijk langs de Rietpolderweg, zoals te zien is op de foto op pagina 16.



huidige overgang Hofvlietpolder / Oostvlietpolder - recreatiegebied Vlietland



toekomstige overgang Hofvlietpolder / Oostvlietpolder - recreatiegebied Vlietland



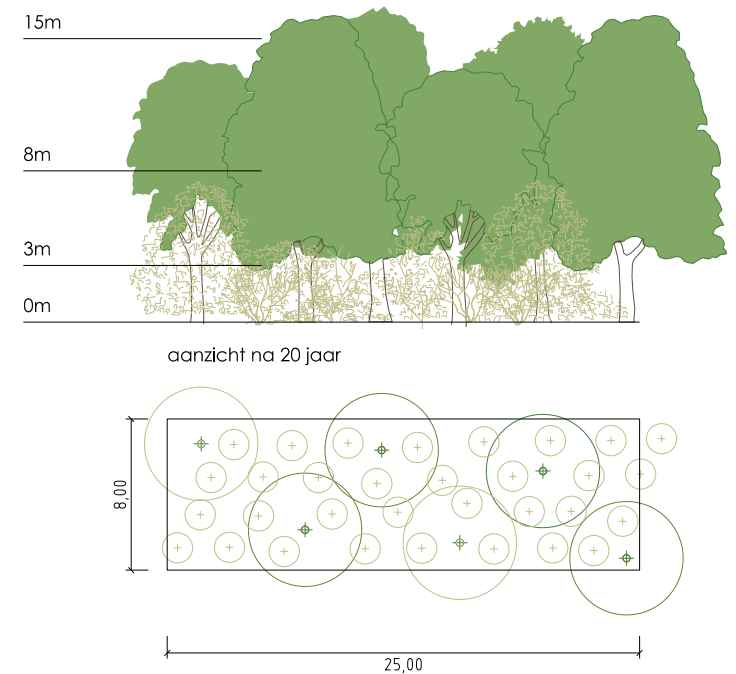
huidige situatie populierenakker langs de noordostrand van Vlietland

Staalkaart nieuwe bosrand:
beplantingsschema met soort, maat, kwaliteit en hoeveelheid aan te planten

soort	maat	kwaliteit	hoeveelheid
Boomlaag *			
<i>Alnus glutinosa</i> (Zwarte els)	150/175 cm	Blote wortel, geveerd	2 st. per 100 m ²
<i>Betula pubescens</i> (zachte berk)	150/175 cm	Blote wortel, geveerd	1 st. per 100 m ²
<i>Tilia cordata</i> (Winterlinde)	50/175 cm	Blote wortel, geveerd	1 st. per 100 m ²
		Totaal	4 st. per 100 m ²
Struweellaag (onderbegroeiing) **			
<i>Viburnum opulus</i> (Gelderse roos)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	5 st. per 100 m ²
<i>Cornus sanguineum</i> (Rode kornoelje)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	7 st. per 100 m ²
<i>Prunus spinosa</i> (Sleedoorn)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	6 st. per 100 m ²
<i>Salix cinerea</i> (Gauwe wilg)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	9 st. per 100 m ²
<i>Crataegus monogyna</i> (Eenst.meidoorn)	60/100 cm	Blote wortel, geveerd	5 st. per 100 m ²
		Totaal	32 st. per 100 m ²

* In een willekeurig plantverband geplant.

** Eens per 5 jaar uitdunnen, minimaal 30% terugzetten. Aanplanten in een driehoeksverband.



derde fase - voormalig essenbos

Het voor de loswal te kappen essenbos kan ter plekke herplant worden. Dit gebeurt niet met essen vanwege het grote risico op complete uitval door de essentakziekte, maar door gemengde soorten, wat niet alleen ecologisch aantrekkelijk is, maar ook minder risico met zich meedraagt voor toekomstige massale aantasting en uitval. Het gemengde bos zal bestaan uit eik, linde en iep plus els en berk als boomvormers. De onderbegroeiing bestaat uit een mengsel van hazelaar, krentenboompje, meidoorn, gelderse roos en lijsterbes. Het totale oppervlak is 0,458 ha.

De aanbeveling is om bomen van de maat “veren” aan te planten. De verwachting is dat ruigte als brandnetel en bramen op de ingeplante stukken hard gaan groeien. Door te kiezen voor iets grotere bomen zullen deze boven de ruigte uit groeien en voorkom je hoge kosten in het nabehoor.

Voor alle herplant geldt dat de aanplant onder toezicht plaatsvindt van een landschapsarchitect van één van de betrokken partijen (Provincie, Gemeente, Gasunie, Comol5) en de beheerder (Staatsbosbeheer). Indien de omstandigheden erom vragen, kan op detailniveau afgeweken worden van dit compensatieplan. Ook de planning van de aanplant is op voorbehoud van voldoende goede groeiomstandigheden op het moment van aanplant (bijvoorbeeld geen extreme droogte).



huidige situatie essenbosje

overzicht en fasering van de herplant

eerste fase herplant, langs de A4:

92 bomen tussen Weegsloot en Vinkesloot	plantseizoen '17-'18	0,460 ha
herstel bosrand langs A4 met struweel	plantseizoen '17-'18	1,085 ha
compensatie buitengebied Leidschendam-V.	plantseizoen '17-'18	0,365 ha

tweede fase herplant, langs de Rietpolderweg:

mantelzoom noordostrand	plantseizoen '18-'19	0,840 ha
wegbegeleiding Rietpolderweg	plantseizoen '18-'19	0,723 ha

derde fase herplant, voormalig essenbos:

nieuw bos na ontmanteling loswal	plantseizoen '19-'20	0,458 ha
----------------------------------	----------------------	----------

totaal oppervlak herplant: 3,931 ha



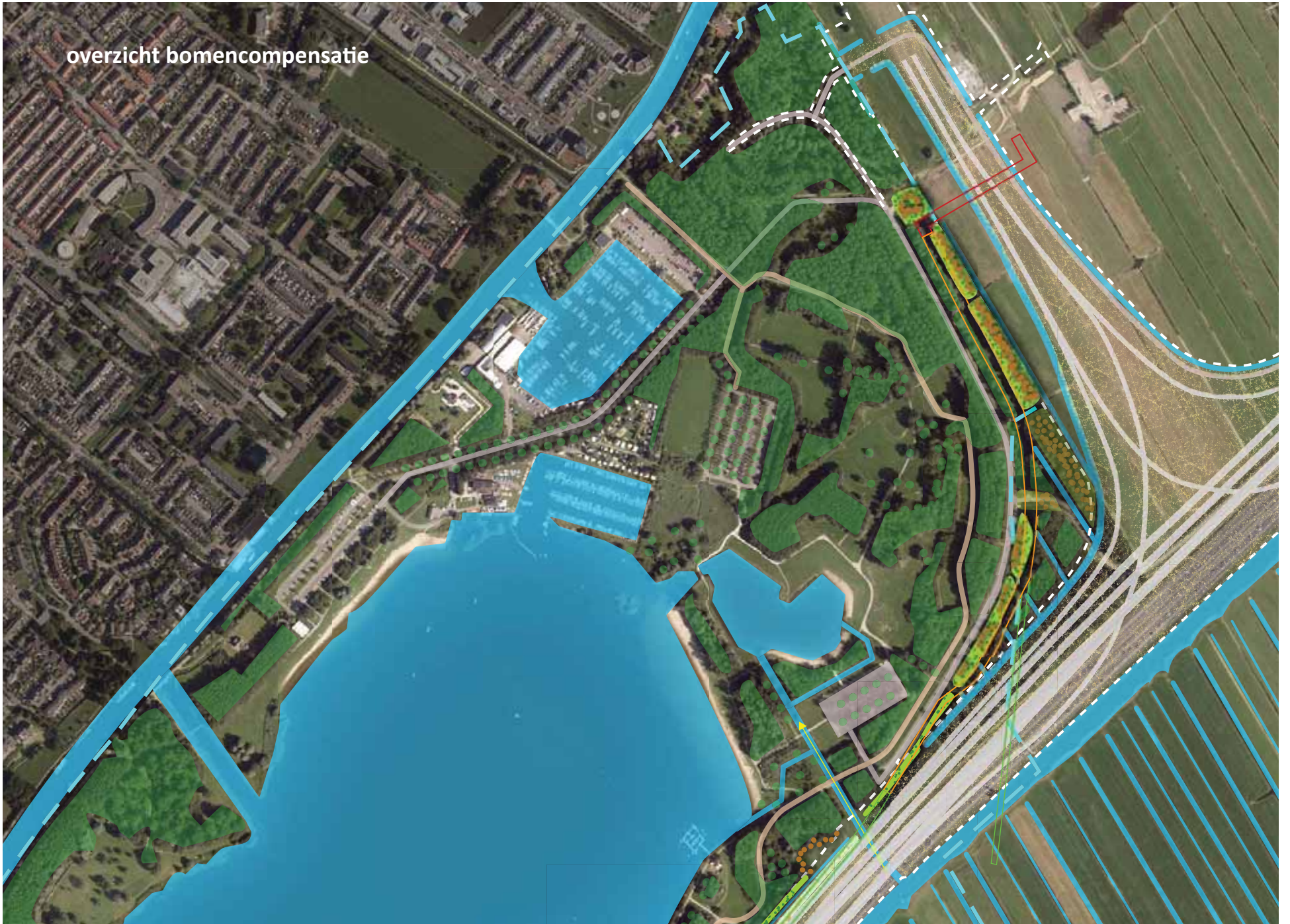
fasering herplant Vlietland (eerste fase in groen, tweede in oranje, derde in paars)

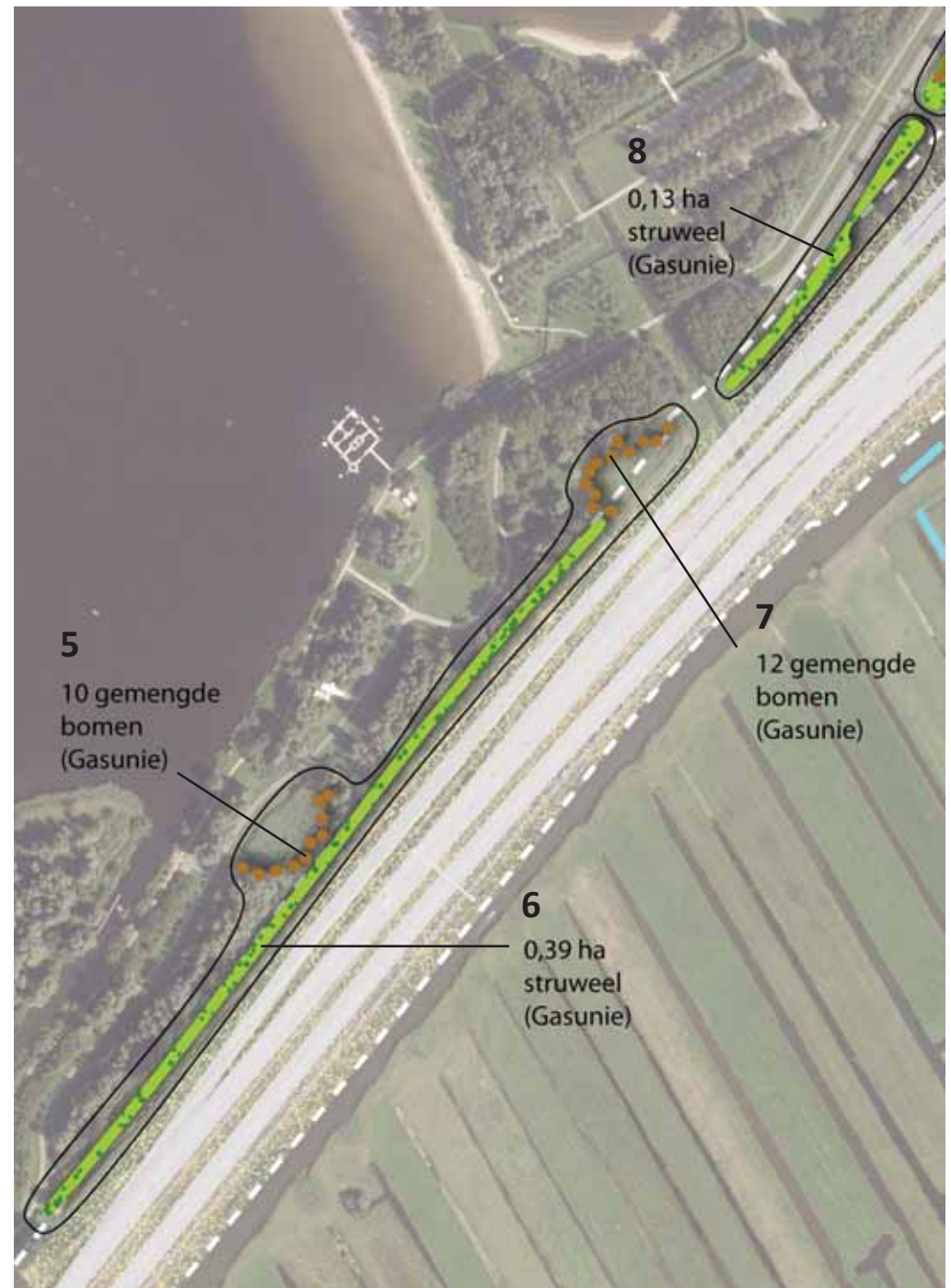
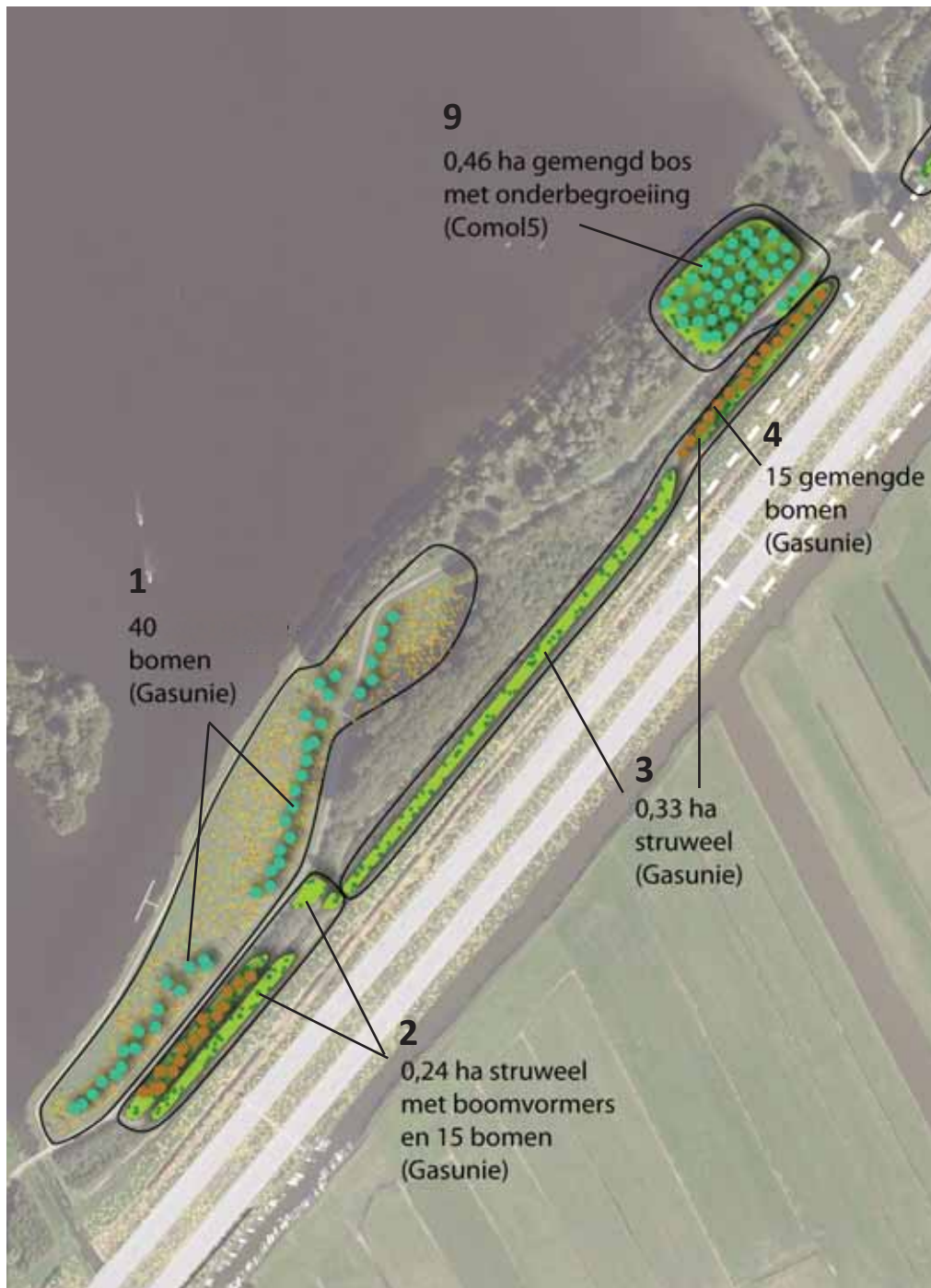
overzicht bomencompensatie

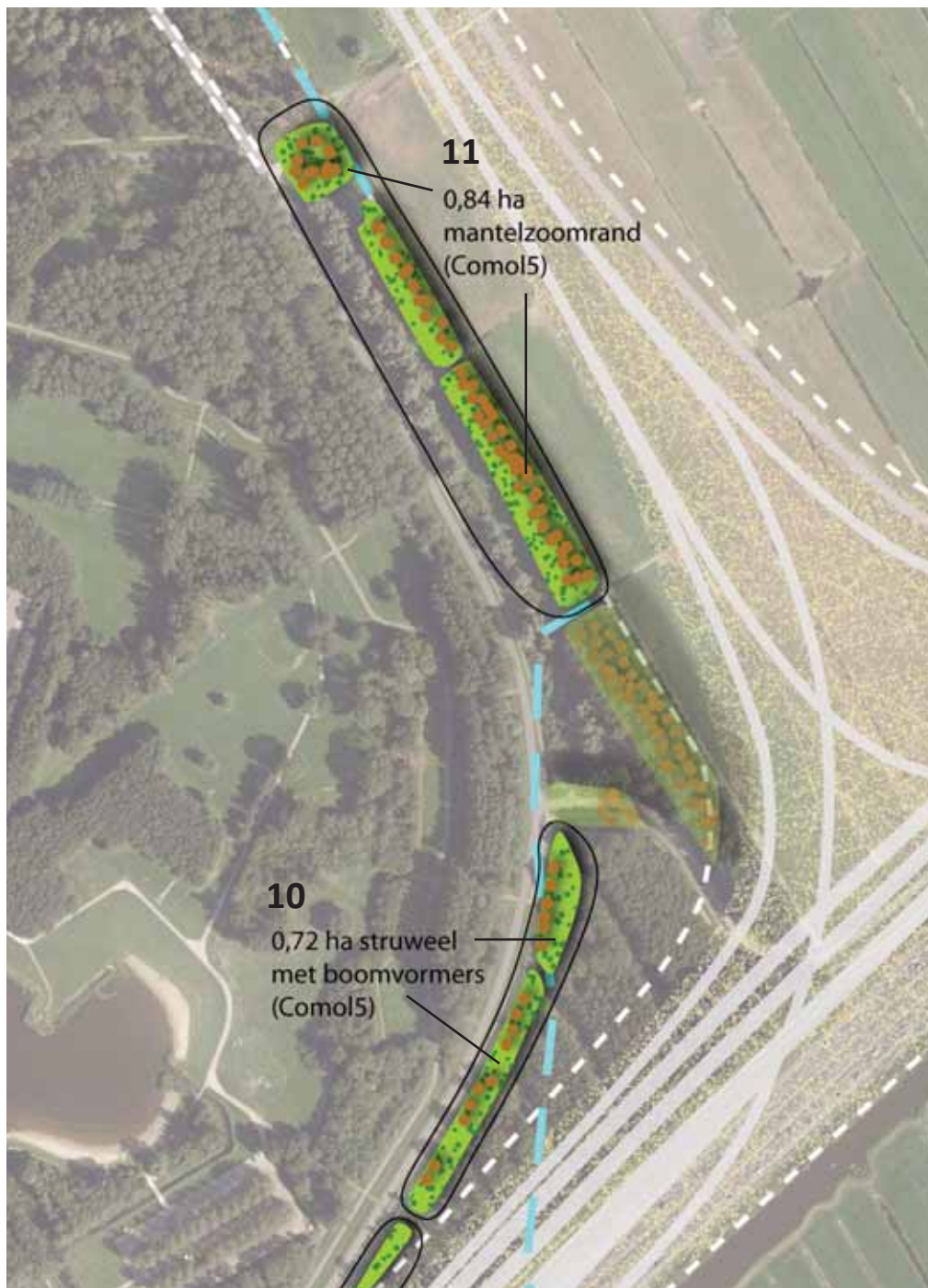
legenda - herplant bos, bomen en struweel

-  herplant struweel (zichtbeperkend, natuurlijke rand)
-  herplant natuurlijk bos van struweel en bomen
-  herplant struweel en bomen, compensatie Leiden
-  herplant bomen als vervanging van essen
-  houtopstand bestaand
-  extensief beheer boomweide
-  grondwal met bloemrijk gras
-  bloemrijke bermen A4 ('bijensnelweg')
-  beschermingszone gasleiding - geen opgaand groen
-  beschermingszone gasleiding - beperkt struiken
-  beschermingszone gasleiding - bomen en struiken
-  zicht vanaf de A4
-  RijnlandRoute / A4
-  systeemgrens RijnlandRoute
-  gemeentegrens Leidschendam Voorburg

overzicht bomencompensatie







herplantopgaven binnen Vlietland, soorten en maten

Gasunie (eerste fase herplant Vlietland, plantseizoen '17-'18):

- 1 40 bomen langs het fietspad: fladderiepen in vrij plantverband tussen en naast de bestaande essen
- 2 0,235 ha struweel met boomvormers en 15 bomen: een mix van zomereik, winterlinde en fladderiep
- 3 0,330 ha struweel langs bosrand zijde A4
- 4 15 bomen A4: zomereik, winterlinde, haagbeuk, zwarte els en zachte berk
- 5 10 bomen langs open plek: zomereik, zwarte els, zachte berk en fladderiep
- 6 0,390 ha struweel langs de A4
- 7 12 bomen zijde A4: zomereik, zwarte els, zachte berk en fladderiep
- 8 0,130 ha struweel tussen de A4 en Rietpolderweg

Comol5 (tweede en derde fase herplant Vlietland, 2018-2019):

- 9 nieuw bos na ontmanteling loswal, 0,458 ha struweel, boomvormers en bomen: zomereik, winterlinde en fladderiep
- 10 wegbegeleiding Rietpolderweg, 0,723 ha; struweel en boomvormers
- 11 mantelzoom noordostrand, 0,840 ha, zie plantschema op pag. 20

struweel: een mix van hazelaar, meidoorn, krentenboompje, gelderseroos en lijsterbes (60/100 cm, blote wortel, geveerd), zie plantschema pag. 18).

boomvormers: een mix van zwarte els en zachte berk (spil 150/175 cm, blote wortel, geveerd, eens in de 7 jaar terugzetten, zie plantschema pag. 18).

bomen: omtrek 10-12 cm, wortelgoed, hoogstam, 3x verplant, direct middel hoog beeld bij aanplant.

Binnen een aantal herplantlocaties dient rekening gehouden te worden met de beschermingszones van de leidingen van Gasunie, zie kaart pag. 22/23.

herplantopgaven buiten Vlietland (door Comol5): zie hoofdstuk 7



brug over de Vliet met zicht over de Meeslouwerplas vanaf compensatielocatie 5, Kniplaan

7 bomencompensatie Leidschendam Voorburg buiten Vlietland

In mei 2016 heeft de Provincie in intensief overleg met gemeente Leidschendam-Voorburg een voorloper van dit rapport, de 'bomencompensatie RijnlandRoute Leidschendam-Voorburg' laten opstellen. Dit document is enerzijds opgesteld vanuit de wens van de gemeente om op specifieke plekken in het buitengebied landschappelijke wegbegeleidende beplanting aan te brengen. Anderszijds wilde men voorkomen dat aantrekkelijke open plekken binnen Vlietland door de nodige bomencompensatie toch verdicht zouden worden. Deze herplantlocaties buiten Vlietland worden in dit hoofdstuk toegelicht. De herplant in het buitengebied van Stompwijk valt onder de compensatieopgave van Comol5.

locatie 1. onderdoorgang De Tol / Middenweg - Stompwijkseweg

- Enkelzijdige voortzetting van de laanbeplanting langs de Oude Middenweg tussen rijbaan en fietspad. Geen dicht struweel langs de weg i.v.m. zicht over de polder. In het oorspronkelijke plan is es voorgesteld als voortzetting van de huidige boomsoort. Gezien de essentakziekte wordt geadviseerd een alternatieve inheemse soort toe te passen.
- Meidoornstruweel (of vergelijkbare streekeigen soorten) langs de keerwand van de A4 en in de buitenbocht van de Middenweg.
- Enkele solitair (bijvoorbeeld fladderiep) markeren de onderdoorgang.
= 0,100 ha compensatie bestaande uit 13 bomen en 350 m² struweel.

locatie 2. driesprong Kostverlorenweg - Wilsveen - Veenweg

- Een korte rij knotwilgen westelijk en oostelijk van de driesprong. De noordzijde blijft vrij i.v.m. het zicht richting de molengang.
= 0,025 ha compensatie bestaande uit 10 knotwilgen.

locatie 3. aansluiting N206 - Dr. Van Noortstraat

- Voortzetting van de bestaande laanbeplanting (volgens het provinciaal landschapsplan van DBI) met dezelfde boomsoort. Knotwilgen - zoals eerder voorgesteld - zijn niet passend in deze fors beplante laan.
= 0,065 ha compensatie bestaande uit 13 abelen.

locatie 4. viaduct Kniplaan

- Een rij knotwilgen aan beide zijden van de A4 aan de noordwestzijde van het viaduct.
- De rij knotwilgen sluit aan de noordkant aan op de beplanting van Vlietland.
- De zuidoostzijde van het viaduct blijft vrij i.v.m. het vrije zicht over de Vogelplas Starrevaart en panorama Stompwijk.
= 0,103 ha compensatie bestaande uit 41 knotwilgen.

locatie 5. Kniplaan bruggenhoofd Stompwijk

- Voortzetting van de rij knotwilgen in de binnenbocht van de Midden Nederlandroute.
- Een rij knotwilgen noordelijk van de aansluiting Midden Nederlandroute / Oostvlietweg.
- Een drietal solitair (bijv. fladderiep) als markering van de aanlanding van de brug.
= 0,073 ha compensatie bestaande uit 3 bomen en 23 knotwilgen.

Totaal bomencompensatie: 0,365 ha



1. onderdoorgang De Tol / Middenweg - Stompwijkseweg

- 13 bomen en 350 m² struweel (1.000 m² compensatie):
- 10 eiken voortzetting bestaande laan Oude Middenweg
 - 3 iepen als solitair
 - 350 vierkante meter meidoornstruweel

legenda

aan te planten:

-  zomereik (*Quercus robur*), aanplant in 12 m. afstand
-  solitaire boom - fladderiep (*Ulmus laevis*)

 meidoornstruweel - mogelijke soorten: eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), hondsroos (*Rosa canina*), wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus* L.)

bestaand:

-  es



2. driesprong Kostverlorenweg - Wilsveen - Veenweg

10 knotwilgen (250 m² compensatie):

- 5 knotwilgen westzijde
- 5 knotwilgen zuidoostzijde

aanplant in lijnopstelling, 4 m. afstand

legenda

aan te planten:

-  knotwilg (*Salix alba*)



3. aansluiting N206 - Dr. Van Noortstraat

13 abelen (650 m² compensatie) - aanplant in lijnopstelling, 9,5 m. afstand

legenda

aan te planten:

 witte abeel (*Populus alba*); aansluiten op bestaande soort / hybride

bestaand:

 abeel



4. viaduct Kniplaan

41 knotwilgen (1.025 m² compensatie):

- 31 knotwilgen noordwest zijde
- 10 knotwilgen zuidwest zijde

aanplant in lijnopstelling, 4 m. afstand

legenda

aan te planten:

 knotwilg (*Salix alba*)

bestaand:

 knotwilg



5. Kniplaan bruggenhoofd Stompwijk

3 bomen en 23 knotwilgen (725 m² compensatie):

- 9 knotwilgen in de bocht Oostvlietweg - Midden NederlandRoute
- 14 knotwilgen westzijde bocht Midden NederlandRoute
- 3 iepen naast de aanlanding van de brug

legenda

aan te planten:

- knotwilg (*Salix alba*), aanplant in lijnopstelling, 4 m. afstand

- solitaire boom - fladderiep (*Ulmus laevis*)

bestaand:

- knotwilg

colofon

11 januari 2018

**in opdracht van Provincie Zuid-Holland
in samenwerking met aannemerscombinatie Comol5, Gasunie, Gemeente
Leidschendam-Voorburg en Staatsbosbeheer**

opgesteld door: Sjoukje van Heesch landschapsarchitect
sjoukjevanheesch@web.de / 0049 17656981032

contactpersoon Provincie Zuid-Holland:
Wareesha Joemrati, omgevingsmanager RijnlandRoute

bronnen

- Beheerplan recreatiegebied Vlietland, Oranjewoud (Antea Group), juli 2013
- Inpassingsvisie en Landschapsplan RijnlandRoute, MTD landschapsarchitecten, december 2014
- Referentie-ontwerp RijnlandRoute, Sweco, december 2015
- Esthetisch Programma van Eisen RijnlandRoute Hoofdcontract, januari 2016
- Bomencompensatieplan Leidschendam Voorburg, Sjoukje van Heesch landschapsarchitect, mei 2016
- Bomeninventarisatie, Tauw, juni 2016
- Waardetaxatie boomelementen, Boomontzorging, juli 2016
- Bomenplan RijnlandRoute gemeente Leidschendam - Voorburg en bijlagen bij de kapmelding (in opdracht van Gasunie), Adviesbureau E.C.O. Logisch, oktober 2016
- Visie op de beplanting van recreatiegebied Vlietland. Leidraad voor de ontwikkeling van bos- en struweelvegetaties, Rapportnr. 16-191, Bureau Waardenburg, nov. 2016
- Visie geluidwerende voorziening Recreatiegebied Vlietlanden en A4, Witteveen+Bos, maart 2017
- Bomencompensatieplan Leiden, Sjoukje van Heesch landschapsarchitect i.s.m. Wurck (in opdracht van Comol5), april 2017
- bijlagen bij de kapmelding (in opdracht van Comol5), Boomontzorging, mei 2017