

Definitief ontwerp Veerslootlanden

Onderbouwing van het inrichtingsplan



colofon

Titel: Definitief ontwerp Veerslootlanden
Onderbouwing van het inrichtingsplan

Projectcode: 11285

Status: Definitief

Datum: 3 april 2012

Auteur: Dhr. P.M. (Peter) van den Brandhof

Inhoudelijke eindredactie: Dhr. J. (Han) Runhaar (KWR)

Tekstuele eindredactie: Dhr. G. (Guus) Engelbertink

Opdrachtgever: DLG Oost

Contactpersoon: Dhr. J. (Jacko) Nijland

EcoGroen Advies BV
Postbus 625
8000 AP Zwolle

T: 038 423 64 64
F: 038 423 64 65
I: www.ecogroen.nl

© EcoGroen Advies (2012)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder vermelding van de bron:

Brandhof P.M. (2012). 'Definitief ontwerp Veerslootlanden. Onderbouwing van het inrichtingsplan. Rapport 11-285.

EcoGroen Advies BV, Zwolle.

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Voorgeschiedenis en uitgangspunten	5
2.1	Voorgeschiedenis	5
2.2	Uitgangspunten inrichtingsplan	5
3	Onderbouwing van het plan	8
3.1	Inrichtingsmaatregelen blauwgrasland	8
3.2	Inrichtingsmaatregelen weidevogels	8
3.3	Interne herstelmaatregelen huidige reservaat	9
4	Inrichtingsmaatregelen per element	10
4.1	Blauwgrasland	10
4.2	Weidevogelgrasland	10
4.3	Reservaat veerslootlanden	11
4.4	Watergangen	11
4.5	Kunstwerken	12
4.6	Opgaande beplanting	13
4.7	Opslagdepots	13
5	Aanbevelingen	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Beheer	14
5.3	Wet- en regelgeving	14
5.4	Monitoren	15

Bijlage I	Toekomstig watersysteem
Bijlage II	Toekomstig beheer
Bijlage III	Maatregelenkaart
Bijlage IV	Dwarsprofielen (separaat bijgevoegd)
Bijlage V	Onderbouwing te ontgraven profiel blauwgrasland (separaat bijgevoegd)
Bijlage VI	Richtlijnen natuurtechnische werken

1 INLEIDING

Het plangebied Veerslootlanden maakt deel uit van het Staphorsterveld, een veengebied dat aan de oostzijde wordt begrensd door Staphorst en Rouveen en aan de westzijde door het Zwarte Water. Het gebied Veerslootlanden is in eigendom van Staatsbosbeheer. Het plangebied wordt door Dienst Landelijk Gebied (DLG) in opdracht van de provincie Overijssel heringericht. Doel van dit natuurontwikkelingsproject is het in stand houden en waar mogelijk verder ontwikkelen van de natuurwaarden. In het gebied dat zo'n 250 hectare beslaat, ligt centraal een klein natuurreservaat (genaamd Veerslootlanden) met hoge natuurwaarden. Het omvat een uit gebruik genomen eendekooi met daaromheen gelegen percelen blauwgrasland met hoge natuurwaarden. Rondom het reservaat Veerslootlanden liggen graslanden. Deze zijn van Staatsbosbeheer en worden in de huidige situatie gepacht door agrariërs. Als overgangsbeheer geldt hier weidevogelbeheer met relatief extensief agrarisch gebruik. Langs een groot deel van de hier aanwezige sloten is een vegetatie aanwezig met kenmerken van blauwgrasland. Ten westen van het oude reservaat ligt een in 1997-1999 ingerichte proefstrook (foto 1), bedoeld om de ontwikkelingsmogelijkheden van blauwgrasland te onderzoeken.

Het reservaatgebied Veerslootlanden behoort tot Natura 2000-gebied Olde Maten en Veerslootlanden. Vanuit Natura 2000 geldt een behoudsdoelstelling voor het areaal blauwgrasland en een verbeteringsdoelstelling voor de kwaliteit van blauwgrasland in het reservaat Veerslootlanden. Voor het blauwgrasland geldt een 'sense of urgency'. In het Natuurgebiedsplan is een uitbreidingsdoelstelling voor blauwgrasland opgenomen buiten het reservaat. Daarnaast dient weidevogelgrasland ontwikkeld te worden, en staat het gebied op de TOP-lijst voor verdroging.



Foto 1: Beeld van de proefstroken tussen het natuurreservaat Veerslootlanden en de Olde Maten.

In het kader van de inrichting van het plangebied wordt al decennia gesproken over de vorm en gewenste maatregelen. In voorliggend document zijn de uiteindelijk gemaakte keuzes beschreven en onderbouwd. Voor uitvoering van het inrichtingsplan wordt met een UAV-GC contract een opdrachtnemer gezocht. De start van de uitvoering is gepland voor het najaar van 2012.



Figuur 1: Plangebied op luchtfoto ondergrond, bron kaartondergrond Bing Maps

2 VOORGESCHIEDENIS EN UITGANGSPUNTEN

2.1 VOORGESCHIEDENIS

Vooruitlopend op het inrichtingsplan zijn de afgelopen jaren diverse studies uitgevoerd en heeft veel overleg plaats gevonden. Op basis van de beschikbare onderzoeken en input van verschillende deskundigen en belanghebbenden is de beschikbare informatie door EcoGroen Advies vertaald naar een concreet inrichtingsplan. KWR heeft hierbij de ecohydrologische input geleverd.

Voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar de volgende documenten:

- Memo herstel bevoeiingssysteem Veerslootlanden (KWR, 2012);
- Memo Inrichting blauwgraslanden omgeving Veerslootlanden (KWR, EcoGroen Advies, Provincie, 2011);
- MER Olde Maten en Veerslootlanden (CSO, 2011);
- Aanvullende rapportage grondwatermodellering Olde Maten (Waterschap Groot Salland, 2011);
- Landbouweffectrapportage MER Olde Maten en Veerslootlanden (DLG, 2011);
- Passende Beoordeling herinrichting Olde Maten en Veerslootlanden (EcoGroen Advies, 2011);
- Natuurbeheerplan provincie Overijssel (Provincie Overijssel, 2010);
- Voortoets herinrichting Olde Maten en Veerslootlanden (EcoGroen Advies, 2010);
- Ecohydrologische analyse Olde Maten en Veerslootlanden (KWR, 2010);
- Flora- en faunaonderzoek Olde Maten (EcoGroen Advies, 2009);
- Werkdocument Natura 2000 beheerplan Olde Maten en Veerslootlanden (Arcadis, 2009);
- Bodemchemisch en -geografisch onderzoek Olde Maten (Alterra, 2008);
- Natuurontwikkeling in het Staphorsterveld, de ontwikkeling van de abiotiek, flora, vegetatie en fauna op afgegraven veen (Piet Bremer et al, 2008);
- Knelpunten- en kansanalyse Olde Maten en Veerslootlanden (KIWA, 2007).

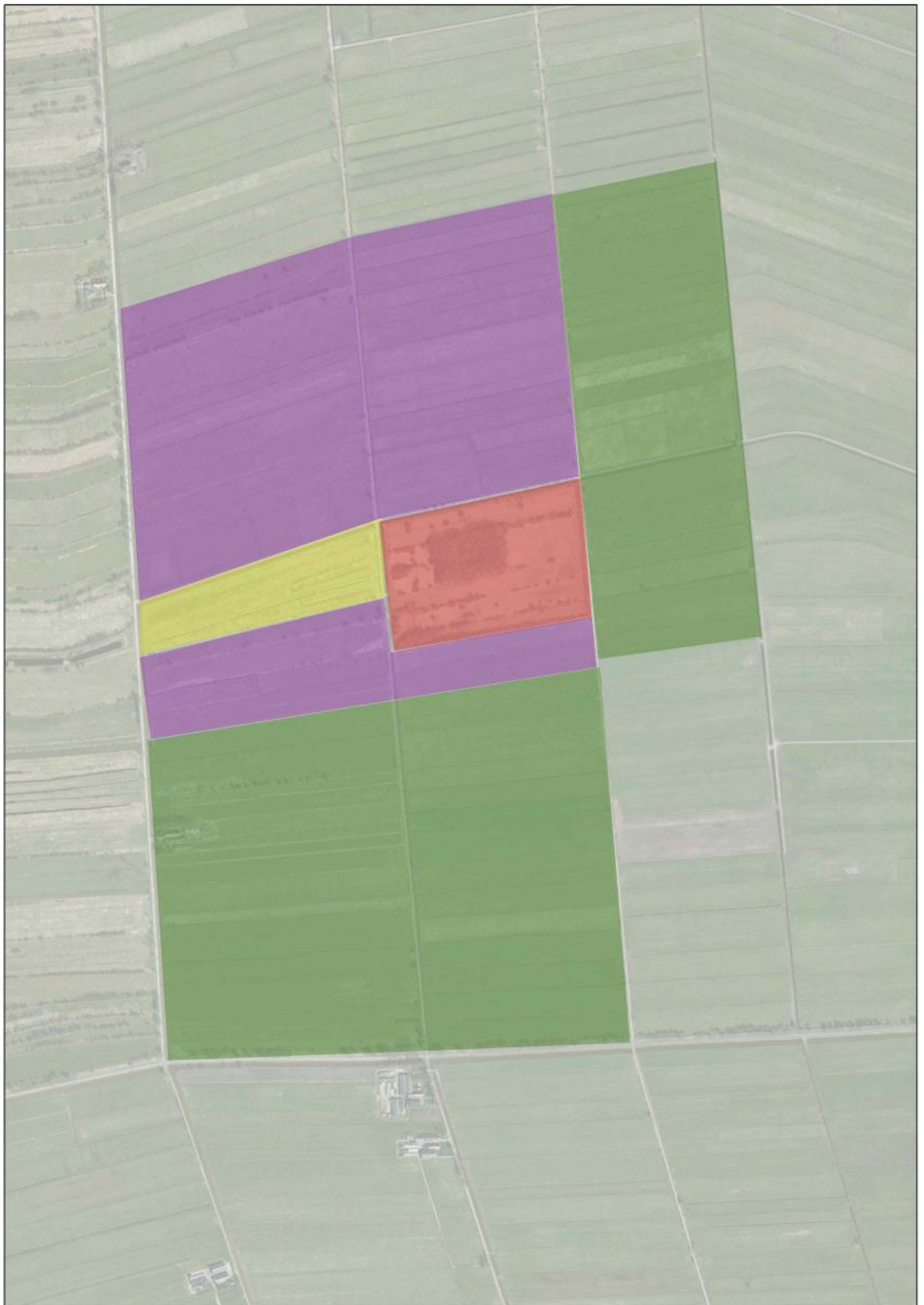
2.2 UITGANGSPUNTEN INRICHTINGSPLAN

Door DLG zijn voorafgaand en tijdens het opstellen van het inrichtingsplan diverse randvoorwaarden meegegeven. De volgende uitgangspunten zijn leidend geweest bij het opstellen van het ontwerp:

- In het gebied worden blauwgrasland en weidevogelgrasland nagestreefd. In figuur 2 zijn de locaties waar beide doelen zijn voorzien weergegeven;
- Het gehele plangebied krijgt een eigen peilbeheer;
- Binnen het gebied met een blauwgraslanddoelstelling wordt circa 40% van het areaal afgegraven t.b.v. blauwgraslandontwikkeling, de overige 60% wordt niet afgegraven;
- Om uitstralende effecten op het landbouwgebied te voorkomen wordt aan de noord- en oostzijde een hydrologische bufferzone op landbouwpeil gerealiseerd, met een breedte van circa 100 meter. In de bufferzone worden geen grootschalige inrichtingsmaatregelen uitgevoerd;
- Mocht op den duur, na evaluatie, blijken dat de maatregelen niet voldoende effectief zijn geweest, dan zullen aanvullende maatregelen worden getroffen, waarover door de bevoegde instanties moet worden beslist. Deze aanvullende maatregelen kunnen meerdere zaken betreffen: bijstellen van de doelstellingen binnen de wettelijke kaders, aanvullende hydrologische maatregelen, aanvullende inrichtingsmaatregelen of beheermaatregelen. Op dit moment is nog niet aan te geven welke maatregelen dit zal betreffen;
- Het gebied wordt zodanig ingericht dat indien nodig in een later stadium met eenvoudige maatregelen kan worden overgegaan op de in het MER beschreven terugvaloptie, waarbij de afgegraven blauwgraslandpercelen worden geïnundeerd met oppervlaktewater door het opzetten van de winterpeilen. Hydrologische maatregelen als peilopzet kunnen echter niet zonder meer worden genomen. Hiervoor is een wijziging van het peilbesluit nodig, waarbij op dat moment ook de uitstralingseffecten naar de omgeving in beeld worden gebracht. Als blijkt dat de aanvullende maatregelen ongewenste effecten hebben op andere functies dan zal het waterschap de keuze aan het bevoegd gezag van de ruimtelijke ordening (gemeente/provincie) voorleggen.
- De bebouwing aan de Rechterensweg 2 wordt gesloopt;

- In het bestaande natuurreservaat Veerslootlanden wordt de interne waterhuishouding verbeterd/hersteld.

In bijlage I t/m III is het inrichtingsplan weergegeven, in de vorm van een drietal kaarten. Het betreft een kaart met het watersysteem, beheerkaart en overzichtskaart met de inrichtingsmaatregelen. De bijbehorende dwarsprofielen staan weergegeven in bijlage IV.



Figuur 2: Deelgebieden met een blauwgrasland (paars)- en weidevogeldoelstelling (groen). In rood is het bestaande reservaat weergegeven, in geel de eind jaren '90 ingerichte proefstroken. Bron kaartondergrond, Bing Maps.

3 ONDERBOUWING VAN HET PLAN

3.1 INRICHTINGSMAATREGELEN BLAUWGRASLAND

Belangrijkste vereiste voor de ontwikkeling van blauwgrasland is dat buffering plaats vindt door grond- en/of oppervlaktewater, noodzakelijk om verzuring als gevolg van infiltrerend regenwater tegen te gaan. De voorkeur gaat daarbij uit naar buffering door grondwater, omdat daarbij de meeste gradiëntrijke en daarmee ook meest soortenrijke situaties ontstaan. Wanneer buffering door grondwater niet mogelijk is, is buffering door oppervlaktewater een alternatief.

In de huidige situatie heeft het plangebied hetzelfde peil als de omliggende polder. Dit peilbeheer, met in de winter lagere standen, is zeer nadelig voor de grondwateraanvoer naar de wortelzone doordat dikke regenwaterlenzen worden gecreëerd. Om deze reden krijgt het plangebied een apart peilbeheer, met een gelijk peil in de zomer- en winterperiode (-1,0 NAP).

Om de aanvoer van basenrijk grondwater te bevorderen, is het wenselijk om watergangen die het zandpakket aansnijden (en daarmee draineren) te verondiepen. In het veld is echter vastgesteld dat met name in deze sloten, onder invloed van kwel, de hoogste natuurwaarden zijn ontstaan. Er is derhalve voor gekozen om alleen de hoofdwatgangen in de directe omgeving van het (toekomstige) blauwgrasland, die naar verwachting het meest drainerend werken, te verondiepen.

Behalve maatregelen ter bevordering van kwel worden diverse percelen afgegraven, waardoor de kans op kwel in het maaiveld toeneemt. Er zijn diverse profielen mogelijk, waarvan de voor- en nadelen tegen elkaar zijn afgewogen. Bij het ontwerp is rekening gehouden met de ervaringen die zijn opgedaan in de eerder aangelegde proefstroken (Bremer et al. 2008). Het profiel dat aan alle inrichtingseisen voldoet en daarom de voorkeur geniet, is die waarbij de percelen eenzijdig worden afgegraven. Hierbij ontstaat aan één zijde een niet vergraven strook die kan worden gebruikt voor beheer van de sloten en perceel (aan en afvoer materieel en maaisel). Door afgraving op verschillende dieptes worden aanwezige zaadbanken over een groter oppervlak blootgelegd en door het reliëf is afvoer van regenwater richting de sloot in de winter mogelijk. Bovendien is deze variant relatief weinig gevoelig voor veranderingen in het peilbeheer, omdat soorten tussen de hogere en lagere delen kunnen pendelen. In het veld is beoordeeld welke slootoevers het meest interessant lijken, er wordt afgegraven richting betreffende sloten. Een uitgebreide onderbouwing van de gekozen inrichtingsvorm is opgenomen in bijlage V.

Aangezien op basis van de ecohydrologische analyses niet met zekerheid kan worden gesteld dat de maatregelen afdoende zijn om weer grondwateraanvoer naar de wortelzone te krijgen, is het wenselijk om in de toekomst terug te kunnen vallen op inundatie. Dit ook gezien de dalende trend van de stijghoogte in het gebied. Er vanuit gaande dat alleen de afgegraven percelen onder water worden gezet, kan worden volstaan met een peilverhoging van enkele decimeters en is het naar verwachting niet nodig om kades aan te leggen rond het gebied. Mocht het noodzakelijk blijken om over te gaan op inundatie, dan zal te zijner tijd een gemaal moeten worden aangelegd.

3.2 INRICHTINGSMAATREGELEN WEIDEVOGELS

Hoewel een deel van het plangebied een weidevogeldoelstelling kent, is de actuele weidevogelstand in het gebied matig te noemen. Kenmerkende weidevogels als grutto ontbreken in het gebied, maar komen in het aangrenzende agrarisch gebied wel in lage aantallen tot broeden.

Weidevogels zijn gebaat bij een hoge grondwaterstand, waarbij voor kritische soorten (zoals watersnip) een voorjaarsgrondwaterstand van 0-20 cm. onder maaiveld als ideaal wordt gezien. Goede gebieden voor soorten als grutto, kievit en tureluur worden doorgaans gekenmerkt door een grondwaterstand die in mei-juni niet verder wegzakt dan 45 cm. In de Veerslootlanden zal het weidevogelgebied een peil krijgen van -1,0 NAP, hetzelfde peil als in het gebied met een blauwgraslanddoelstelling. Bij een hoger peil zijn de risico's op uitstralende effecten hoger, maar uitgaande van eerder modelberekeningen door het waterschap zijn de uitsralingseffecten gering en is de aangehouden bufferzone ruimschoots voldoende om uitstralingseffecten tegen te gaan. Bekend is dat plasdraspercelen doorgaans een aantrekkende werking hebben op weidevogels

zoals grutto en tureluur. Om de weidevogelstand in het gebied een impuls te geven worden daarom op twee locaties plasdras percelen aangelegd. Ook plasdrasoevers kunnen de vestiging van (kritische) weidevogels bevorderen en van meerwaarde zijn als opgroeigebied van kuikens (van bijv. tureluur). Gezien de risico's van bos- en rietopslag bij het achterwege blijven van goed beheer en het beperkte beschikbare budget, worden bij wijze van proef vijf plasdrasoevers aangelegd, waarbij over een breedte van 2,5 meter permanente plasdras-condities zullen ontstaan. Naast de mogelijke aantrekkende werking op weidevogels, kunnen dergelijke oevers ook botanisch zeer interessant zijn.

In het weidevogelgebied wordt een nader te bepalen aantal slootoevers afgeschuind met een talud van 1:4. Een flauw talud kan de ontwikkeling van een kruidenrijke vegetatie bevorderen. Bij het juiste beheer kunnen dergelijke kruidenrijke slootoevers dienen als opgroeigebied voor weidevogelkuikens, vanwege de te verwachten insectenrijkdom en dekking.

Aangezien openheid een belangrijke voorwaarde is voor vestiging van (de meeste) weidevogels, is het wenselijk om opgaande beplanting in het weidevogelgebied in zijn geheel te verwijderen. Vanwege de uitstralende werking en aantrekkingskracht op predatoren, is het bovendien van belang om opgaande beplanting in het aangrenzende blauwgraslandgebied te beperken. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met soorten als Zilveren maan en Aardbeivlinder, die in het bestaande reservaat voorkomen. Dergelijke soorten zijn afhankelijk van een bepaalde mate van beschutting en microklimaat. Voor deze soorten dient een deel van het struweel gehandhaafd te blijven. Ook de struiken in de al ingerichte strook tussen Veerslootslanden en Olde maten moet worden gehandhaafd. Hier zijn de doelsoorten al aanwezig en deze strook kan dienen als verbinding voor deze soorten tussen Olde Maten en Veerslootslanden.

3.3 INTERNE HERSTELMAATREGELEN HUIDIGE RESERVAAT

Vanuit Natura 2000 geldt een behoudsdoelstelling voor het areaal blauwgrasland en een verbeteringsdoelstelling voor de kwaliteit van blauwgrasland in het reservaat Veerslootslanden. Voor het blauwgrasland geldt een 'sense of urgency', wat betekent dat binnen tien jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat.

Het blauwgraslandreservaat is omringd door een kade, met aan de binnenzijde van het reservaat een sloot. De kade vormt de peilscheiding tussen het reservaat en het omliggende gebied. De waterstanden in de omgeving zijn lager dan in het blauwgraslandreservaat. Daardoor treedt wegzijging op naar de omgeving. De wegzijging is versterkt doordat in de omgeving bodemdaling heeft plaatsgevonden waardoor het reservaat relatief hoog in het landschap ligt. Om de verzuring door infiltrerend regenwater tegen te gaan en verdroging te voorkomen wordt het gebied al enkele tientallen jaren geïnundeerd met opgepompt slootwater. Omdat de kade lek is, wordt het steeds moeilijker om voldoende water vast te houden in het reservaat.

Om de interne waterhuishouding te herstellen wordt de kade om het reservaat hersteld en verbreed. Door de bosopslag deels van de kade te verwijderen en de kade te verbreden wordt deze minder kwetsbaar voor doorgraving door muskusratten. Op de kade wordt een beheerpad aangelegd, zodat de kade en aangrenzende sloten/greppels eenvoudig kunnen worden onderhouden. Vanwege de verbreding van de kade is het noodzakelijk om de huidige bevoeiingssloot te verleggen c.q. aan te passen. Bovendien is het herstel van het greppelsysteem noodzakelijk.

In de nieuwe situatie wordt het water opgepompt in de nieuw aan te leggen aanvoersloot. Vervolgens wordt het water via een sloot naar het meest oostelijke deel van het reservaat geleid, waar het via bevoeiingsgreppels de blauwgraslanden in wordt geleid. Het is hierbij van belang dat de sloot vooral in het oostelijke gedeelte, waar de veenlaag dun is, ondiep is. In de huidige situatie snijdt de sloot in tot op de zandondergrond, zodat veel water wegzijgt. Behalve lekken door gangen van muskusratten is dat waarschijnlijk een belangrijke oorzaak voor het feit dat bevoeiing momenteel niet goed functioneert. De greppels worden via duikers aangesloten op de aanvoersloot, zodat onderhoudsmachines niet door de greppels hoeven te rijden.

4 INRICHTINGSMAATREGELEN PER ELEMENT

4.1 BLAUWGRASLAND

Af te graven percelen

- Het perceel wordt met behoud van een beheerstrook afgegraven, waarbij de afgravingsdiepte richting sloot toeneemt. Aan de kant van de beheerstrook wordt 10 cm afgegraven, aan de slootkant wordt tot aan het slootpeil afgegraven (plaatselijk tot 1 dm. onder het slootpeil);
- Er worden twee varianten toegepast. Eén waarbij wordt afgegraven in noordelijke richting (vanaf beheerstrook aan zuidkant perceel) en één waarbij wordt afgegraven in zuidelijke richting (met beheerstrook aan noordkant perceel);
- Langs de sloot worden stroken met oeverbegroeiing gespaard. Van deze rug met doelsoorten wordt ca 1 dm van de bovengrond afgegraven om de voedselrijke bovenlaag kwijt te raken. Om te voorkomen dat de niet afgegraven oeverstroken de afvoer van regenwater belemmeren worden op regelmatige afstand openingen gecreëerd;
- Op die plekken waar de slootoever wordt doorgraven wordt de grootste afgravingsdiepte gehanteerd, hier mag worden afgegraven tot ca 1 dm onder het slootpeil. Doel is een licht golvend reliëf te realiseren, waardoor regenwater makkelijk kan afstromen richting de sloot;
- Een principeprofiel (D5 – D5') is opgenomen in bijlage IV;
- Een impressie van de te realiseren eindsituatie met toelichting op het hoe en waarom van het gewenste reliëf is te vinden in bijlage V.

Beheerpaden

- Ten behoeve van het beheer worden langs de af te graven delen stroken van 5 meter niet afgegraven, waardoor een beheerpad ontstaat (zie profiel D5 – D5').

4.2 WEIDEVOGELGRASLAND

Plas dras percelen

- Rondom de percelen wordt een veenkade aangelegd om het water in het gebied vast te houden. Veen dat vrijkomt bij het afgraven van blauwgrasland kan hiervoor worden toegepast. Voor aanleg van de kade wordt de ondergrond gevreesd;
- Water wordt ingelaten door middel van een (bosman)molen;
- Er wordt een uitlaatpunt gecreëerd, zodat het perceel ten behoeve van het beheer kan worden drooggelegd;
- Ten behoeve van een goed waterbeheer worden daar waar nodig (verbindings)greppels aangelegd/aangeschuid.

Plas dras oever

- In totaal worden binnen het weidevogelgebied vijf plasdrasoeveren gerealiseerd, conform principeprofiel D2-D2' in bijlage IV. Op botanisch waardevolle locaties wordt profiel D1-D1' toegepast. De locaties worden tijdens de uitvoering door een ecooloog bepaald, evenals de locaties waar bestaande oevervegetatie gehandhaafd dient te worden;
- Vrijkomende grond wordt op het aangrenzende perceel verspreid, of indien het budget dit toelaat afgevoerd. Dit laatste is vanuit de ecologie de meest aantrekkelijke optie.

Afgeschuind talud

- Binnen het weidevogelgebied wordt een nog nader te bepalen (afhankelijk van het beschikbare budget) aantal slootoevers eenzijdig afgeschuind met een talud van 1:4. In bijlage IV is een principeprofiel weergegeven (D3-D3');
- De locaties waar taluds worden afgeschuind worden tijdens het werk door een ecooloog gemarkeerd. Locaties met bijzondere en kenmerkende soorten (zoals stijf struisriet en dotterbloem) worden hierbij gespaard;
- Vrijkomende grond wordt op het aangrenzende perceel verspreid, of indien het budget dit toelaat afgevoerd. Dit laatste is vanuit de ecologie de meest aantrekkelijke optie. Bij verwerking op het perceel wordt het materiaal eventueel mozaiekgewijs verwerkt. Ook is het mogelijk dat percelen enigszins hol worden gelegd om in het voorjaar langer water vast te houden/plasdrasplekken te creëren.

4.3 RESERVAAT VEERSLOOTLANDEN

Verbreden kade, aanleg beheerpad en hergraven bevoeiingssloot

- De bosopslag op de bestaande kade rond de Veerslootlanden wordt deels verwijderd, in het bijzonder de hogere bomen. Het is van belang voor de in het gebied aanwezige dagvlindersoorten dat een deel van de planting op de kade als windvanger blijft staan. Dit levert de nodige beschutting. Er dient echter wel bosopslag verwijderd te worden om voldoende breedte voor een beheerpad op de kade te creëren;
- De kade wordt verbreed tot 5 meter (kruinbreedte), zodat deze kan worden gebruikt als beheerpad;
- De aangrenzende bevoeiingssloot wordt daar waar nodig gedempt ten behoeve van de verbreding van de kade en aan de voet van de kade wordt vervolgens een nieuw profiel ontgraven;
- De nieuw te graven bevoeiingssloot wordt aan de westzijde ontgraven met een bodembreedte van 0,5 meter en een bodem op 1,1 m –NAP en een talud van 1:3. Hierbij wordt rekening gehouden met de ligging van het kalkmoeras;
- Aan de noordzijde wordt de sloot gedempt. Deze breedte kan aan de kade worden toegevoegd. Verder hoeven er geen maatregelen ter verbetering van de kade te worden uitgevoerd;
- De watervoerende functie van de sloot aan de noordzijde verschuift naar de op te schonen sloot/greppel ten noorden van en grenzend aan het kooibos;
- De sloot aan de oost- en zuidzijde van het reservaat wordt verkleind tot een greppel met een bodembreedte van 0,5 meter en een talud van 1:3. Eventueel ontstane ruimte kan worden benut voor de verbreding van de kade. Om te voorkomen dat de hier dunne veenlaag wordt ontgraven, wordt de greppel hier op 0,7 m –NAP aangelegd;
- De greppels worden opgeschoond en de taluds worden waar mogelijk verflauwd om ze beter te kunnen onderhouden. Dit verflauwen moet zoveel mogelijk gebeuren op plekken waar geen begroeiing langs de greppels staat. Door eenzijdig te verflauwen kan veel beplanting worden gespaard;
- Van de sloten en de greppels moeten de duikers gecontroleerd worden of ze goed functioneren. In bijlage III is weergegeven waar duikers voor sloten en waar greppelduikers zijn voorzien. Deze greppelduikers zouden volgens Staatsbosbeheer zorgen voor een snellere afwatering van een te veel aan regenwater en niet zo zeer fungeren als aanvoerduiker;
- Bij het realiseren van de bevoeiingssloot en alle greppels dient te allen tijde te worden voorkomen dat het zandpakket wordt aangesneden. Daar waar de dikte van het veenpakket dit toelaat zal minimaal 50 cm. van het veenpakket blijven zitten, om wegzijging te voorkomen;
- Voor het verbreden en verhogen van de kade wordt binnen het werk vrijkomend veen gebruikt;
- Bij het dempen van de bestaande bevoeiingssloot dient rekening te worden gehouden met mogelijk aanwezige beschermde flora en fauna. Nader onderzoek zal inzicht moeten geven in benodigde mitigerende maatregelen.

NB. Het is een optie om het talud van de beheerkade flauwer aan te leggen, zodat deze minder opvalt in het landschap en mogelijk beter kan worden gebruikt als beheerpad. Dit heeft echter tot gevolg dat de bevoeiingssloot verder naar binnen moet worden aangelegd, wat ten koste gaat van het bestaande beheerpad (deels bestaand uit opgebracht zand) en plaatselijk habitattypen. Een andere optie is op de kade minder ver op te hogen

Om overtollig regenwater af te voeren lijkt het zinvol om in de noordoosthoek van het reservaat, aan het uiteinde van de aanvoersloot, een mogelijkheid te creëren om overtollige neerslag af te voeren naar de sloot langs Scholenland. Door deze beperkte ingreep kunnen langdurige inundaties met regenwater in natte perioden worden voorkomen.

Werkzaamheden binnen het bestaande reservaat vinden plaats in een Natura 2000-gebied, met hoge natuurwaarden. Een vergunning van de Natuurbeschermingswet en/of ontheffing van de Flora- en faunawet kan dan ook noodzakelijk zijn. Daarnaast dienen de werkzaamheden in nauw overleg met Staatsbosbeheer en/of een ecooloog te worden uitgevoerd, om onnodige schade aan waardevolle vegetaties te voorkomen.

4.4 WATERGANGEN

Verondiepen watergangen

- Delen van enkele hoofdwatergangen, waarvan wordt verondersteld dat deze de meest negatieve invloed hebben op bestaand en toekomstig blauwgrasland, worden verondiept. Daarbij wordt gebruikt gemaakt van onvergraven veen. De watergangen worden vergraven tot 2m –NAP, zodat een waterdiepte van gemiddeld 1 meter ontstaat;

- Bij het verondiepen met veengrond bestaat het risico dat het veen gaat drijven. Gezien de verschillen in mening van deskundigen kan hier mee worden geëxperimenteerd. Het aanbrengen van kokosmatten kan noodzakelijk zijn om het veen vast te leggen of watergangen te profileren;
- Bij het verondiepen is een zorgvuldige omgang met het aanwezige waterleven een belangrijk aandachtspunt.

Verbreden van watergangen

- Om de water aan- en afvoer in het gebied te garanderen en/of uitstralende effecten op omliggend gebied en wegen te voorkomen, worden enkele watergangen verbreed. De te verbreden hoofdwatergangen worden als volgt gedimensioneerd:
 - o *Bodembreedte 3 meter;*
 - o *Waterdiepte 1 meter;*
 - o *Breedte aan het wateroppervlak 7 meter;*
 - o *Breedte insteek maaiveld 9 meter;*
 - o *Talud 1:2.*
- De aan de noordzijde van het gebied gelegen watergangen worden gerealiseerd op de grens van de bufferzone en met elkaar verbonden doormiddel van duikers.

Ontgraven sloten en verbreden greppels tot sloot

- Om het oorspronkelijke verkavelingspatroon te herstellen en mogelijkheden te scheppen voor flora- en fauna, worden binnen het blauwgraslandgebied enkele sloten hergraven en enkele greppels verbreed tot sloot.

Dempen greppels en sloten

- Greppels en sloten worden gedempt met bij de inrichting vrijkomend veen;
- Bij het dempen van watergangen is zorgvuldige omgang met het aanwezige waterleven een belangrijk aandachtspunt;
- Te dempen watergangen worden eerst geschoond, alvorens deze worden dempt.

Uitbaggeren

- Door achterstallig onderhoud is het opschonen van een groot aantal sloten wenselijk. Dit dient i.v.m. aanwezige flora- en fauna (zoals grote modderkruiper) gefaseerd in ruimte en tijd te worden uitgevoerd;
- In 2011 gebaggerde watergangen zijn niet op kaart weergegeven en hoeven binnen het inrichtingsplan niet te worden geschoond;
- Het is mogelijk dat na de in het najaar van 2011 uitgevoerde inventarisatie nog extra sloten zijn geschoond, deze hoeven binnen het inrichtingsplan niet te worden opgeschoond.

4.5 KUNSTWERKEN

Aanleg klepduiker/spindel

- Ten behoeve van het in- en aflaten van water wordt in de watergang langs Scholenland (in een nog aan te leggen dam) een klepduiker met spindelafsluiter gerealiseerd.

Aanleg (bosman)molen met uitlaatpunt

- Om het waterpeil in de twee plasdras gebieden het voorjaar op het gewenste niveau te kunnen zetten, wordt op iedere locatie een bosmanmolen type B4 met een torenhoogte van 4 meter geplaatst;
- Nabij de molen wordt door middel van een duiker met schuif een uitlaatpunt gerealiseerd, zodat water indien nodig kan worden afgelaten.

Aanleg dammen en duikers

- Dammen met duikers worden aangelegd ten behoeve van de bereikbaarheid voor beheermaterieel;
- Dammen zonder duiker worden aangelegd om een peilscheiding te creëren;
- Op locaties waar in dammen een duiker wordt aangelegd, wordt een standaardbuis geplaatst (PE 315 mm);
- De aan te leggen duikers onder de Matenweg en Afschuttingsweg krijgen in het noorden een maatvoering van 500 mm. In het zuiden wordt onder de Matenweg een duiker van 800 mm. aangelegd;
- De dammen worden gerealiseerd met vrijkomend veen.

Aanleg regelbare stuw

- In de watergang langs de Afschuttingsweg wordt in het uiterste zuiden een regelbare stuw gerealiseerd. Het uitlaatpunt dient om het stuwpeil indien nodig te verhogen en in het peil in natte perioden of in de maaiperiode te verlagen.

4.6 OPGAANDE BEPLANTING

Solitaire bomen, singels en boomgroepen

- Alle solitaire bomen in het plangebied worden verwijderd. Het oorspronkelijk verkavelingspatroon blijft echter intact, waarmee recht wordt gedaan aan het historische verkavelingspatroon;
- Bomen en struiken worden inclusief stobbe gerooid;
- De te rooien beplanting wordt verwijderd en afgevoerd voordat met het grondwerk wordt gestart. Dit om verspreiding van zaad en daarmee toekomstige bosopslag op af te graven percelen zoveel mogelijk te voorkomen.

NB. Het is wenselijk om ook wegbeplanting binnen en rondom het gebied te verwijderen. Aangezien deze beplanting in eigendom is van de gemeente, dient hier nog toestemming voor te worden verkregen.

4.7 OPSLAGDEPOTS

Opslagdepots voor maaisel

- Het opslagdepot voor maaisel op de kruising Matenweg – Scholenland wordt uitgevoerd met grasbetonsteen, waarbij een opslagplaats van 400 vierkante meter wordt gerealiseerd;
- Ten aanzien van het opslagdepot aan de Rechtersweg wordt voorgesteld om daar waar mogelijk gebruik te maken van bestaande verharding. Indien dit niet mogelijk is kan ook hier gebruik worden gemaakt van grasbetonsteen.

5 AANBEVELINGEN

5.1 ALGEMEEN

- Maatwerk tijdens de uitvoering is essentieel, door intensieve begeleiding van een ecooloog kunnen kansen naar verwachting worden benut. Door dicht op de uitvoering te zitten kan naar verwachting worden voorkomen dat kansen worden gemist en kunnen locaties met waardevolle vegetaties worden gespaard;
- Schade tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient zoveel mogelijk te worden voorkomen. Dit kan onder ander door de richtlijnen natuurtechnische werken te volgen, welke zijn weergegeven in bijlage VI.

5.2 BEHEER

Blauwgrasland

- Ten behoeve van de beheerbaarheid van het te realiseren blauwgrasland kan overwogen worden om het waterpeil gedurende de maaiperiode korte tijd te verlagen. Op deze wijze kunnen de kosten voor het beheer naar verwachting sterk worden verlaagd;
- Indien dit vanuit het beheer wenselijk is, kan de te sparen ril met waardevolle vegetatie langs de slootkant na enkele jaren, nadat de vegetatie zich van hieruit voldoende heeft ontwikkeld, worden verwijderd.

Weidevogelgrasland

- Voor een optimaal beheer van weidevogelgrasland is het toedienen van vaste mest wenselijk. Gezien het tekort aan vaste mest in het gebied, is onderzoek naar de mogelijkheden om het aanbod te vergroten wenselijk. Door de beoogde toekomstige beheerder van het gebied, ANV Horst en Maten, worden momenteel de mogelijkheden verkend. Het is van belang voor te sorteren op de uitkomsten van dit onderzoek en daar waar mogelijk reeds voorzieningen zoals opslagdepots te realiseren;
- Het verdient aanbeveling te streven naar een doordacht mozaïekbeheer, met voldoende dekking en foerageermogelijkheden voor weidevogelkuikens. De voorkeur gaat hierbij uit naar een flexibel systeem, waarbij het beheer jaarlijks wordt afgestemd op de aanwezige weidevogels. Behalve vanuit de ecologie kan dit ook voor pachters mogelijkheden bieden wanneer weidevogels op een perceel ontbreken. Wel is extra aansturing en een gedegen organisatie (met heldere spelregels) in dat geval noodzakelijk.

Sloten

- Vanwege de aanwezigheid van strikt beschermde soorten als grote modderkruiper dienen sloten in het gebied gefaseerd te worden geschoond. Ook de werkwijze en keuze van het materiaal moet op de aanwezigheid van deze soorten worden afgestemd;
- Bij het opschonen van sloten moet worden voorkomen dat het zandpakket wordt aangesneden om inzijging te voorkomen.

5.3 WET- EN REGELGEVING

- Ingrepen zoals het verondiepen van sloten en ingrepen in en rond het bestaande natuurreervaat kunnen een grote impact hebben op de aanwezige flora en fauna. Van belang is om voorafgaand aan de werkzaamheden een activiteitenplan op te stellen en indien nodig een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen. Ook het aanvragen van een vergunning van de Natuurbeschermingswet is naar verwachting noodzakelijk;
- Door gewijzigde plannen zijn op bepaalde punten hiaten aanwezig ten aanzien van de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Hierbij kan worden gedacht aan het dempen van de ringsloot binnen het bestaande reservaat. Het is van belang de hiaten in kaart te brengen en daar waar nodig aanvullend onderzoek uit te voeren;
- Gezien de gevoeligheden vanuit natuurwaarden en -wetgeving is een gedegen ecologische begeleiding tijdens de uitvoering van het project van groot belang. Hierbij dienen onder andere te handhaven

vegetaties te worden gemarkeerd en het waterleven in te verondiepen watergangen zal veiliggesteld moeten worden.

5.4 MONITOREN

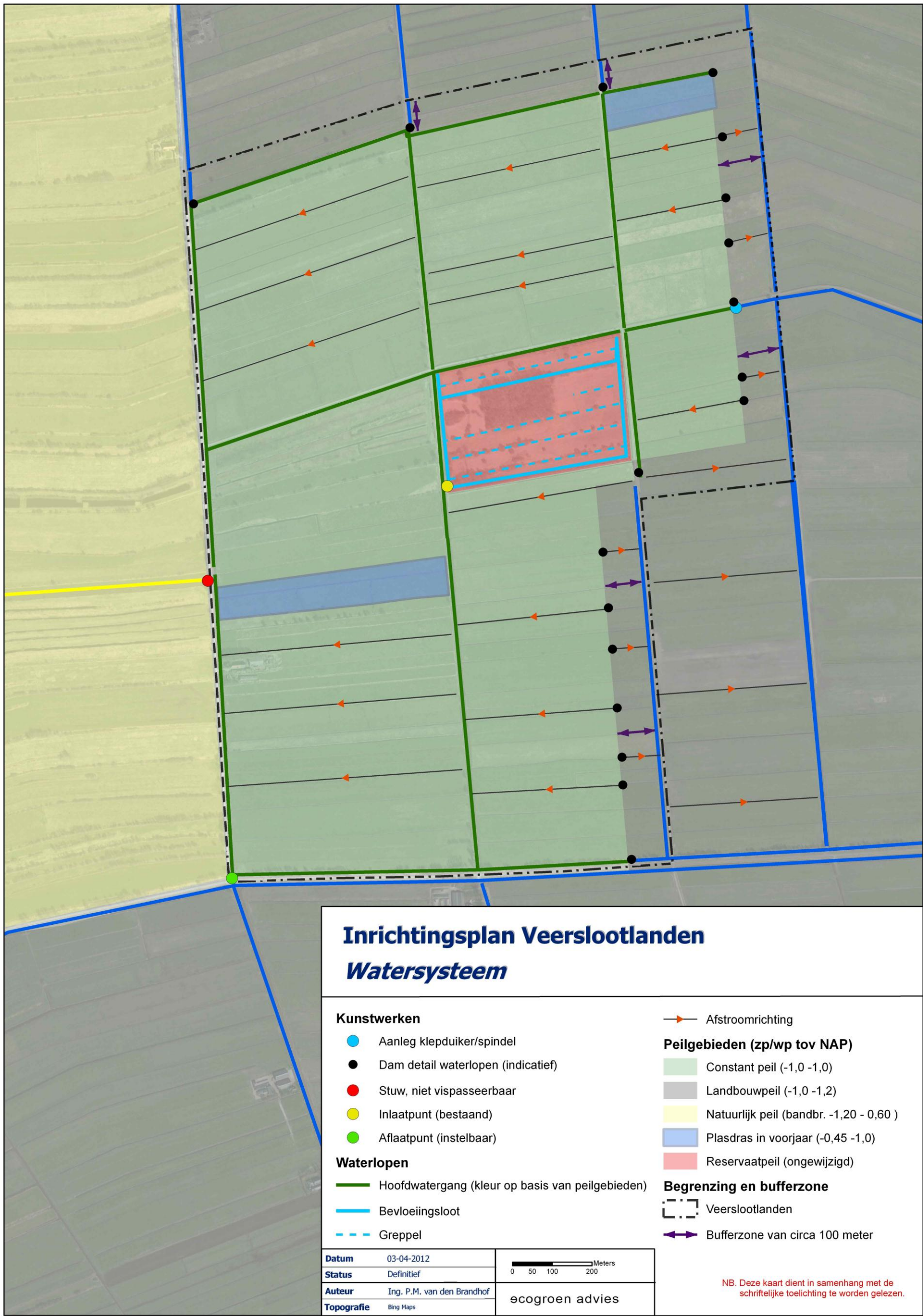
Monitoring is van groot belang om de ontwikkelingen na inrichting van de Veerslootlanden te kunnen volgen en te kunnen sturen in het beheer. Hierbij moet worden gedacht aan de frequentie en intensiteit van beheermaatregelen, maar ook ook aan aanvullend predatorenbeheer (in samenwerking met de WBE).

Voorgesteld wordt om de monitoring in ieder geval te richten op de volgende punten:

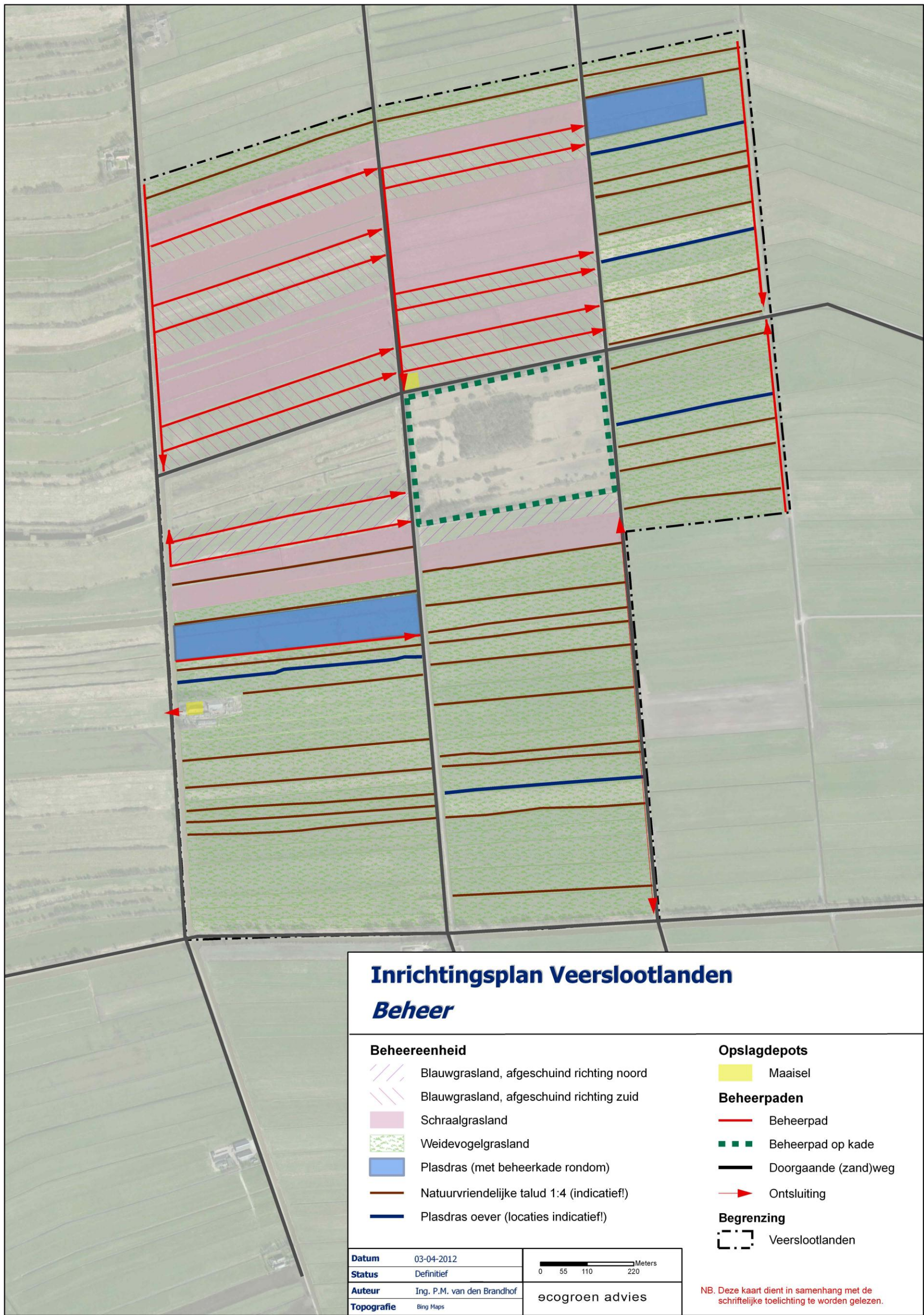
- Volgen van de stijghoogte op strategische locaties in het gebied (d.m.v. peilbuizen). Hierbij dient zowel de freatische grondwaterstand in het veenpakket als de stijghoogte in de zandondergrond te worden gemeten;
- Ontwikkeling van de vegetatie (vegetatiekartering);
- Ontwikkeling van de weidevogelstand (BMP-W en jaarlijkse alarmtellingen).

BIJLAGEN

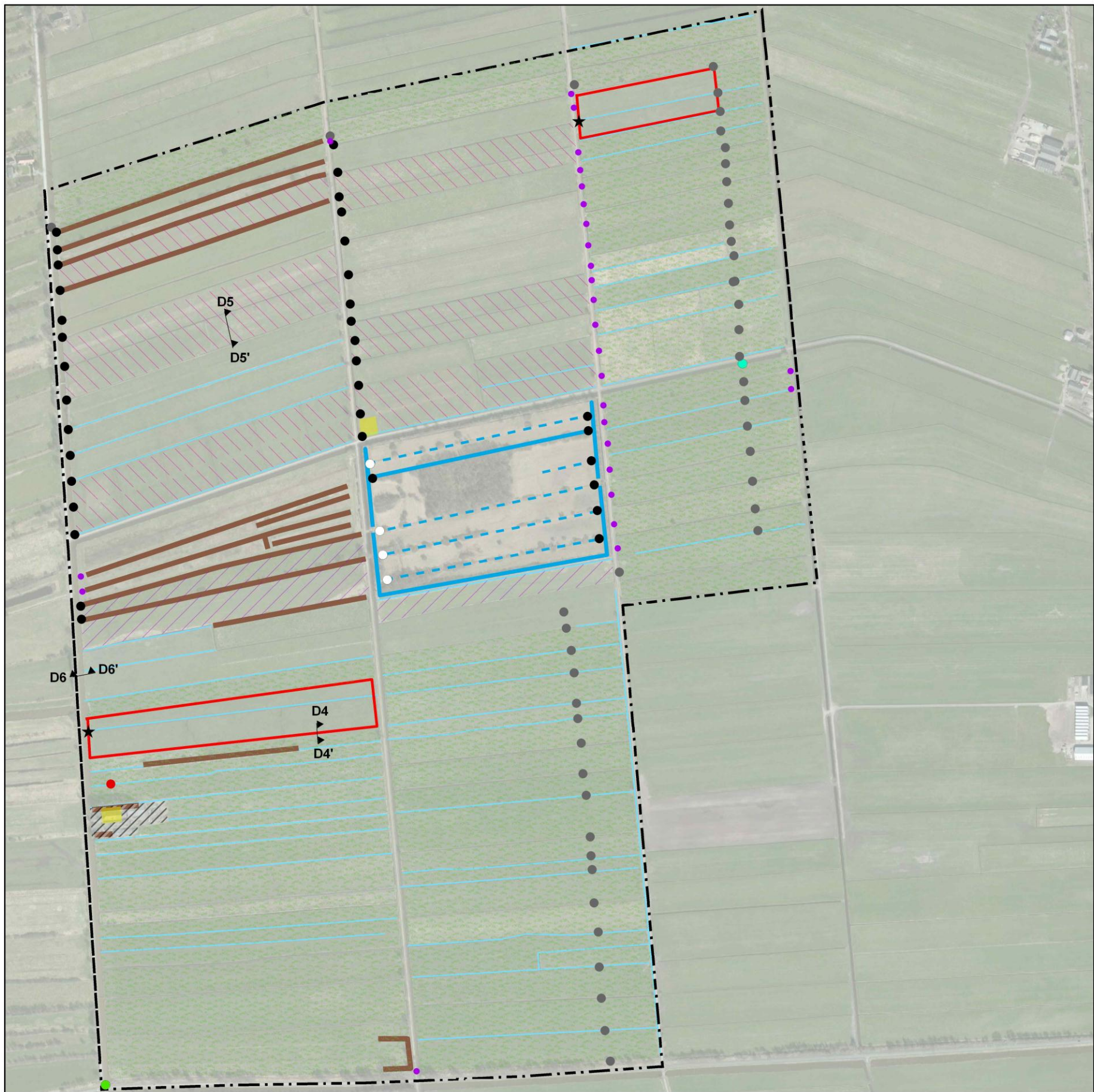
BIJLAGE I: TOEKOMSTIG WATERSYSTEEM



BIJLAGE II: TOEKOMSTIGE BEHEER



BIJLAGE III: MAATREGELENKAART



Inrichtingsplan Veerslootlanden
Maatregelen

Grondwerk		Waterbouwkundige maatregelen		Opgaande beplanting	
	Blauwgrasland afgeschuind richting noord		Aanleg klepduiker/spindel		Rooien beplanting
	Blauwgrasland afgeschuind richting zuid		Aanleg regelbaar uitlaatpunt	Overige	
	Herprofileren bevoeiingsloot		Aanleg dam		Aanleg opslagdepot maaisel
	Eenzijdig schonen greppel		Aanleg dam met duiker		Verwijderen opstallen
	Aanleg dijkje t.b.v. plasdras		Aanleg greppelduiker	Begrenzing	
	Zoekgebied vijf plasdras oevers		Aanleg duiker in bestaande dam/weg		Veerslootlanden
	en n.t.b. aantal afgeschuinde oevers		Verwijderen dam		
	Uitbaggeren sloot (gefaseerd)*		Aanleg bosmanmolen/vijzelpomp		

Datum 03-04-2012

Status Definitief

Auteur Ing. P.M. van den Brandhof

Topografie Bing Maps

0 45 90 180 Meters

ecogroen advies

* Betreft sloten die in november 2011 niet geschoond waren

NB. Alle solitaire bomen, wegbeplanting en de hogere bomen op de kade rond de Veerslootlanden dienen te worden verwijderd.

Rond weidevogelgrasland dient een degelijk raster te worden aangebacht t.b.v. het inscharen van vee

Deze kaart dient in samenhang met de schriftelijke toelichting te worden gelezen.

BIJLAGE IV: DWARSPROFIELEN

SEPARAAT BIJGEVOEGD

**BIJLAGE V: ONDERBOUWING TE ONTGRAVEN
PROFIEL BLAUWGRASLAND (SEPARAAT BIJGEVOEGD)**

BIJLAGE VI: RICHTLIJNEN NATUURTECHNISCHE WERKEN

Algemeen

De basisprincipes voor natuurtechnisch grondwerk combinerend met de basisprincipes voor grondwerk levert een aantal natuurtechnische richtlijnen voor de uitvoering van werkzaamheden zoals:

- grond ontgraven;
- afwerken van de blijvende grondslag;
- afwijkingen van de blijvende grondslag;
- vervoeren van de grond;
- te gebruiken rijroutes;
- aanleg van depots;
- herstellen van taluds;
- dempingen en aanvullingen;
- werkvolgorde;
- aanleg rietoevers;
- verduurzamen van te gebruiken bouwmaterialen voor kunstwerken.

Grondbewerking

Zo min mogelijk grondbewerking is de vuistregel. Dus egaliseren, frezen, harken, bemesten achterwege laten indien niet strikt noodzakelijk. Spontane vestiging van soorten in een onaangetast gebied heeft de voorkeur. Hoe meer er wordt geroemd, des te meer de uitgangssituatie wordt verstoord, met veelal (ongewenste) verruiging als gevolg.

Achteruitrijdend werken

De blijvende grondslag (het reeds uitgevoerde deel) mag niet worden bereden, om beschadiging en verdichting van de grondslag door bijvoorbeeld insporing te voorkomen. Tevens dient er met de werkvolgorde voor te worden gezorgd dat werkend vanuit het diepst gelegen terreingedeelte zo min mogelijk wateroverlast optreedt. Hierdoor worden insporing en verdichting tot een minimum beperkt.

Niet egaliseren en profileren

Natuurtechnisch profileren is: het zonder aanvullingen, in één werkgang globaal afwerken van de blijvende grondslag onder het voorgeschreven profiel, waarbij de blijvende grondslag niet mag worden geroerd en in principe geen losse grond mag achterblijven. Door met de tandenloze bak de laatste decimeters van de ontgraving volgens het voorgeschreven profiel in één werkgang globaal op hoogte te trekken, ontstaat het gewenste microreliëf in de ongeroerde grond. Een grondwerker die bij de kraan het oppervlak afwerkt, is dus ongewenst.

Vereiste afwijking van de ontgravinghoogte

Het voorgeschreven profiel moet positieve en negatieve afwijkingen hebben in de orde van grote van 5 à 10 cm. Hierdoor ontstaan de gevarieerde milieuomstandigheden voor de planten- en diersoorten. Hierbij dient geen 'gedwongen, kunstmatig steeds wederkerend patroon' te ontstaan. Het microreliëf moet speels over heel het profiel verspreid worden aangelegd. *Een juiste instructie en motivering van de kraanmachinist is in dit verband van groot belang.* De bovengrens van de afwijkingen is uiteindelijk afhankelijk van de onderhoudsvorm.

Werken met hydraulische graaf machine op rupsen

Om tijdens het graven zo min mogelijk insporing en verdichting te veroorzaken, moet het gewicht van de hydraulische graafmachine over een groot oppervlak worden verdeeld. Afhankelijk van weersinvloeden en terreinomstandigheden kan het gebruik van (rij)platen noodzakelijk zijn.

Graven met tandenloze bak

Door een tandenloze bak te gebruiken wordt de grond als het ware afgesneden waardoor een glad oppervlak ontstaat dat (vrijwel) geheel uit ongeroerde grond bestaat. Hierdoor is de snelheid waarin voedingsstoffen vrijkomen vele malen lager dan in geroerde grond. Uit het oogpunt van kostenbesparing, efficiëntie e.d. kan bijvoorbeeld tot een bepaalde hoogte boven het voorgeschreven profiel worden gegraven met een bak met tanden en daarna de laatste laag met een tandenloze bak, voor zover dit niet strijdig is met achteruitrijdend werken. Als tijdens het graven grote stenen, boomstronken e.d. in het profiel van de ontgraving (gedeeltelijk) bloot komen te liggen wordt in overleg met de directie worden besloten of deze elementen worden verwijderd of achtergelaten. Bij verwijdering moet het ontstane gat vloeiend overlopen in het voorgeschreven profiel, waarbij er geen losse grond mag achterblijven.

Werkvolgorde

De volgorde moet zo zijn dat over de al afgewerkte terreingedeelten niet meer hoeven te worden gereden. Een eventueel aan te leggen depot evenals de rijroutes dienen zo gelegen te worden dat deze tot op het laatste toe bereikbaar zijn. Het is wenselijk om van de aannemer vooraf een algemeen tijdschema als bedoeld in paragraaf 26 van de U.A.V. (Uniforme Administratieve Voorwaarden) te verlangen. Aan de hand van dit algemeen tijdschema kan de directie bepalen of de uitvoering van het werk door de aannemer zo wordt georganiseerd, dat aan de randvoorwaarden, die aan de uitvoering zijn gesteld, wordt voldaan. De voor keurvoor tijdstip van uitvoering gaat uit naar februari-april en september-oktober.

Vaste rijroute

Negatieve invloeden van transport kunnen zijn:

- insporing;
- verdichting;
- morsen van de grond;
- overspoelen van water uit rijsporen;

Dempingen en aanvullingen

In het bestek dienen de in dit plan genoemde kwaliteitseisen te zijn vermeld die aan de aan te brengen grondsoort zullen worden gesteld. Voor het aanvullen van bermten moet humusarme grond worden gebruikt (minder dan $\pm 3,5\%$ organische stof). De grond zal enigszins verdicht moeten worden om de snelheid waarmee voedingsstoffen vrijkomen te beperken.

Geen depots op reeds afgegraven terreingedeelten

Als depotvorming onvermijdelijk is, zal het depot moeten worden gelegen op het minst kwetsbare terreingedeelte of buiten het werk. In ieder geval niet op plaatsen waar al waardevolle milieus aanwezig zijn. Bij het weer verwijderen van het depot dient een glad, niet geëgaliseerd oppervlak van niet opnieuw bereiden ongeroerde grond achter te blijven.

Lucht uit de grond in ophoging verdrijven

Wordt een natuurtechnisch grondwerkproject, of een deel daarvan in ophoging uitgevoerd, dan zal deze losse grond veel lucht bevatten. De vele in de losse grond aanwezige poriën bevatten lucht, die de mineralisatiesnelheid bevorderen, waardoor veel ongewenste plantengroei wordt veroorzaakt. Het is dus zaak de zettingsduur (de tijd waarin de grond zijn natuurlijke dichtheid aanneemt) van de grond te verkorten, waarbij lucht en water kunnen worden verdreven. Dit kan gebeuren door met de bak van de HGM de grond aan te drukken waardoor lucht en water kunnen verdwijnen. Hierbij mag geen versporing of versmering optreden.