

20-11-2018



INRICHTINGSPLAN KRIMPENERWAARD (DEEL B: BESCHRIJVING DEELGEBIEDEN)

Versie: 8.0
Datum: 20 november 2018

Colofon

Titel	Inrichtingsplan Krimpenerwaard
Projectnummer	DOS-2017-0006333
Fase	Definitiefase
Bestuurlijk OG	
Programmamanager	R.J.M. Ligtenberg
Projectleider	
van	Stuurgroep Veenweiden Krimpenerwaard
Telefoon	
Bureauhoofd	
Auteurs	A.M. Bijlmer (Programmabureau Veenweide) en W. Stempher (Arcadis)
Bestandsnaam	
Status	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Inleiding.....	5
1.2	Uitgangspunten	5
2	Bilwijk.....	7
2.1	Ligging.....	7
2.2	Huidige natuurwaarden en landschapselementen.....	7
2.3	Beschrijving inrichting	13
2.4	Weidevogelnatuur.....	14
2.5	Botanische natuur	15
2.6	Kleinschalige landschapselementen	16
2.7	Ecologische verbinding	17
2.8	Water	18
3	Veerstalblok/Beijersche	24
3.1	Ligging.....	24
3.2	Huidige natuurwaarden en landschapselementen.....	24
3.3	Bijschrijving inrichting.....	29
3.4	Weidevogelnatuur.....	30
3.5	Botanische natuur	31
3.6	Kleinschalige landschapselementen	32
3.7	Ecologische verbinding	33
3.8	Water	34
4	Middelblok	39
4.1	Ligging.....	39
4.2	Huidige natuurwaarden en landschapselementen.....	39
4.3	Beschrijving inrichting	43
4.4	Weidevogelnatuur.....	45
4.5	Botanische natuur	46
4.6	Kleinschalige landschapselementen	46
4.7	Ecologische verbinding	47
4.8	Water	47
5	Kattendijksblok	52
5.1	Ligging.....	52
5.2	Huidige natuurwaarden en landschapselementen.....	52
5.3	Beschrijving inrichting	56
5.4	Weidevogelgebied	57
5.5	Botanische natuur	58
5.6	Kleinschalige landschapselementen	59
5.7	Ecologische verbinding	59
5.8	Water	59
6	Oudeland	65
6.1	Ligging.....	65
6.2	Huidige natuurwaarden en landschapselementen.....	65
6.3	Beschrijving inrichting	70
6.4	Weidevogelnatuur.....	71
6.5	Botanische natuur	72

6.6	Kleinschalige landschapselementen	73
6.7	Ecologische verbinding	74
6.8	Water	74
7	Den Hoek.....	79
7.1	Ligging.....	79
7.2	Huidige natuurwaarden en landschapselementen.....	79
7.3	Beschrijving inrichting	83
7.4	Weidevogelnatuur.....	84
7.5	Botanische natuur	85
7.6	Kleinschalige landschapselementen	85
7.7	Ecologische verbinding	86
7.8	Water	86
8	Kadijk West.....	91
8.1	Ligging.....	91
8.2	Huidige natuurwaarden en landschapselementen.....	91
8.3	Beschrijving inrichting	94
8.4	Weidevogelnatuur.....	95
8.5	Botanische natuur	96
8.6	Kleinschalige landschapselementen	96
8.7	Ecologische verbindingszone	96
8.8	Water	96
9	Restopgaven	98

1 Inleiding

1.1 Inleiding

In voorliggende rapportage - deel B van het Inrichtingsplan Krimpenerwaard - wordt per deelgebied het ontwerp (VO) nader toegelicht. De natuurdoelen, streefbeelden en voorwaarden uit Deel A van het inrichtingsplan vormen de uitgangspunten. Deze zijn hierna nogmaals kort toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 2 t/m 9 respectievelijk ingegaan op het ontwerp voor Bilwijk, Veerstaalblok/Beijersche, Middelblok, Kattendijkblok, Oudeland, Den Hoek, Kadijk West en de restopgaven. Voor een overzicht van de gebruikte literatuur wordt verwezen naar Deel A van het inrichtingsplan.

1.2 Uitgangspunten

De natuuropgave voor de Krimpenerwaard bestaat uit weidevogelnatuur, botanische natuur, kleinschalige landschapselementen en waternatuur. Aan deze natuurdoelen wordt in elk deelgebied invulling gegeven. De verdeling van natuurtypen kent een wenselijke ruimtelijke configuratie in het landschap (zie hoofdstuk 5, deel A van het inrichtingsplan). Historische referenties en ecologische eisen van de natuurtypen geven aanwijzingen voor keuzes voor de plaatsing in het landschap van de verschillende natuurtypen. Daarnaast moet de ruimtelijke verdeling van deze natuurtypen een robuuste natte ecologische verbinding vormen met aangrenzende gebieden.

Binnen de NNN-begrenzing zijn delen aangewezen waarbinnen natuurdoelen middels extensief agrarisch medegebruik kunnen worden gerealiseerd en beheerd. Daarnaast zijn er delen waarbinnen alleen natuurbeheer mogelijk is en extensief agrarisch medegebruik niet is toegestaan. In combinatie hiermee zijn er ook uitgangspunten geformuleerd over het peilbeheer in deze gebieden. De ligging van de gebieden met extensief agrarisch medegebruik is strategisch gekozen: zoveel mogelijk dicht bij de boerderijlinten en bij voorkeur op de hoger gelegen, meer kleiige gebieden. Hiermee wordt de historische 'gebruiksgradiënt' van het oude veenweidelandschap nagebootst: een meer intensief gebruik nabij de boerderij en meer extensief beheer in het (meer venige en nattere) achterland (zie hoofdstuk 2, deel A).

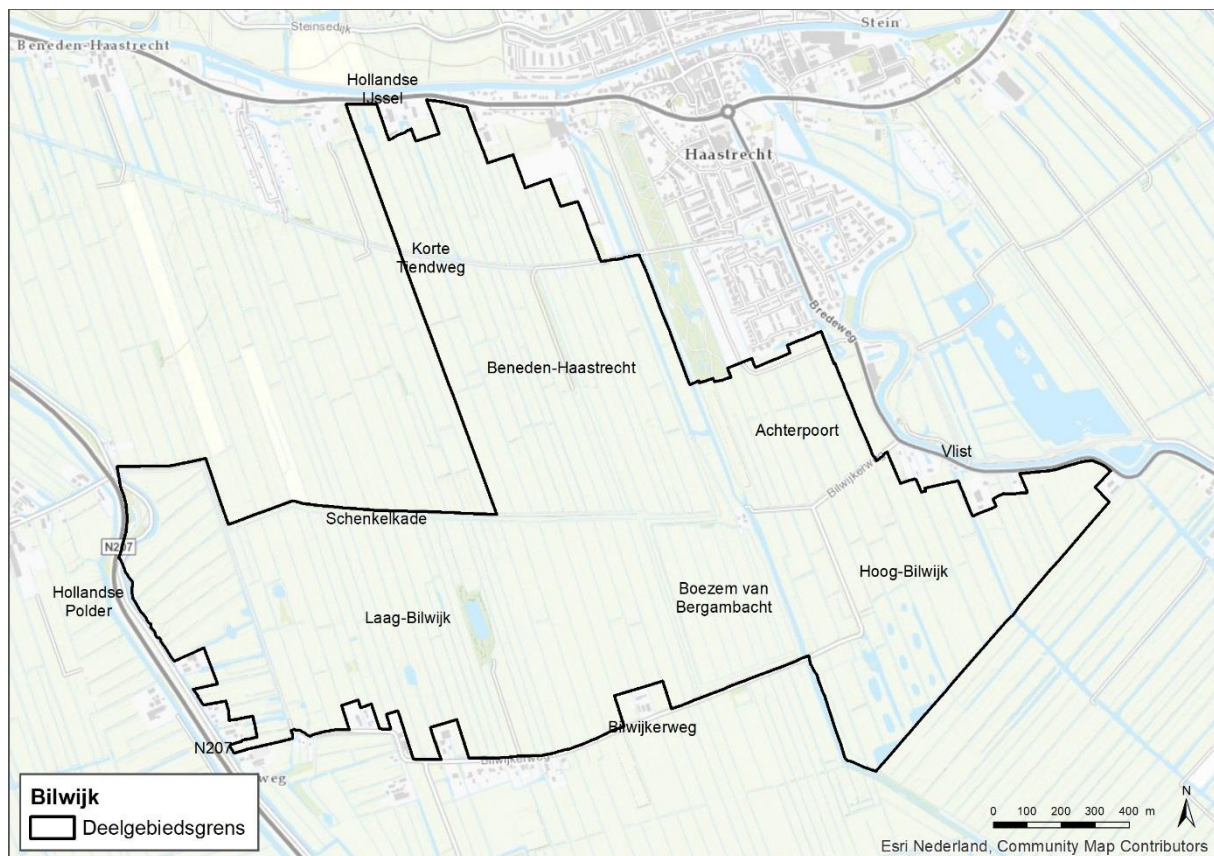
Voor het ontwerp is per deelgebied rekening gehouden met de hierboven beschreven historische gebruiksgradiënt en het extensief agrarisch medegebruik. Het ontwerp moet daarnaast, in bepaalde gebieden, ruimte bieden aan zelfrealisatieplannen. Ter hoogte van de boerderijlinten is vooral gekozen voor het minder ambitieuze natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland. Dit natuurbeheertype komt voor op verschillende bodems van vochtig tot droog met doorgaans een (matig) voedselrijk karakter en kan worden ingepast in een agrarische bedrijfsvoering (onder voorwaarden, zie paragraaf 7.2 van

deel A) zonder dat realisatie van het type in het geding komt. In het achterland worden de meer ambitieuze natuurbeheertypen nagestreefd, waarvoor ook een peilopzet nodig is. De mogelijkheden voor botanische natuur zijn mede bepaald aan de hand van het uitgevoerde bodemchemisch onderzoek. Tenslotte zijn ook de uitgangspunten uit hoofdstuk 6 van deel A van het inrichtingsplan van invloed geweest op het ontwerp per deelgebied.

2 Bilwijk

2.1 Ligging

Deelgebied Bilwijk ligt ten westen en ten zuiden van Haastrecht, tussen de Vlist en de provinciale weg N207. Het deelgebied is 260,53 ha groot. Bilwijk bestaat uit vijf deelgebieden: Beneden-Haastrecht, Achterpoort, Hoog Bilwijk, Laag Bilwijk en Hollandse Polder. In figuur 2.1 is de begrenzing van het deelgebied weergegeven.



Figuur 2.1 Begrenzing deelgebied Bilwijk.

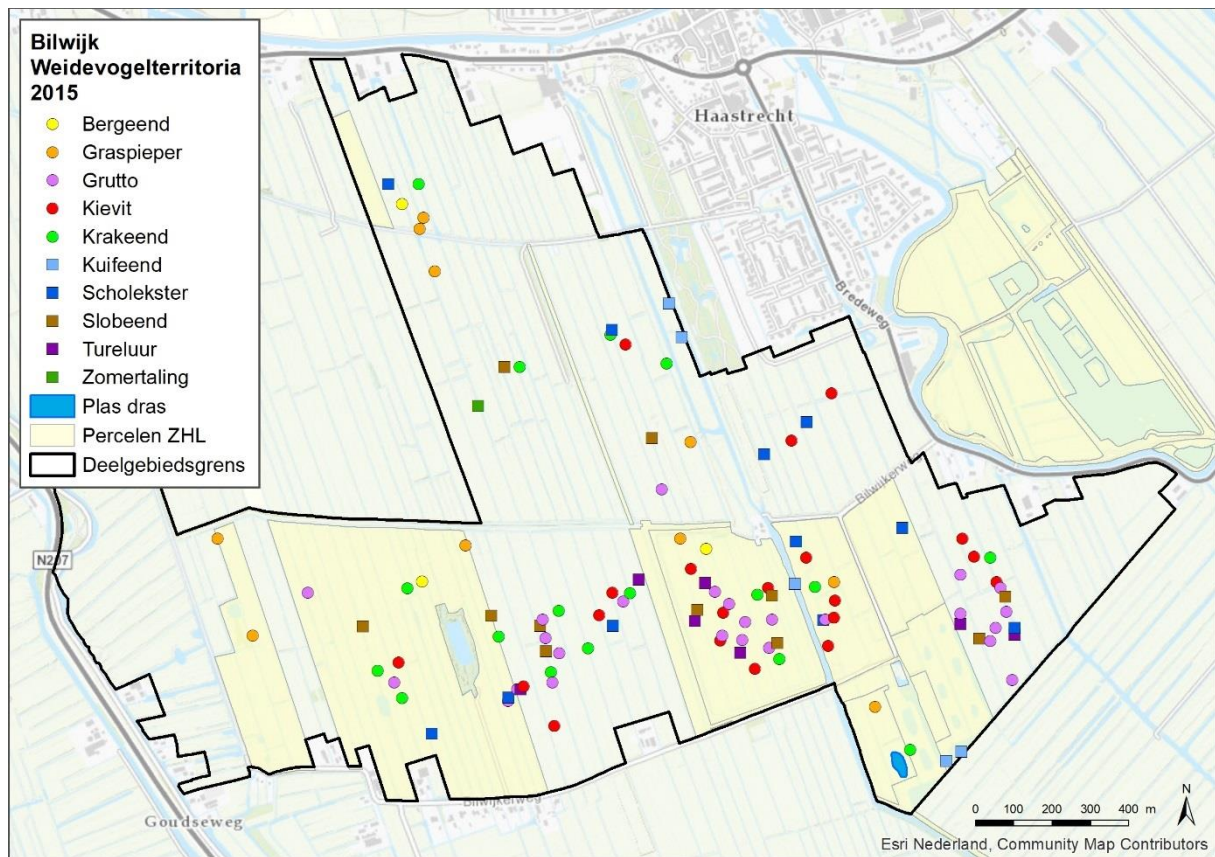
2.2 Huidige natuurwaarden en landschapselementen

Actuele natuurwaarden zijn met name aanwezig in de polders Laag Bilwijk en Hoog Bilwijk. In 2009 is in het laatstgenoemde gebied het eerste deel (circa 43,5 ha) van het natuurgebied in Bilwijk aangelegd (fase 1). Het natuurgebied is in eigendom en beheer van ZHL en betreft een combinatie van weidevogelgebied en natte natuur met moeras, riet en open water (zie figuur 2.2).

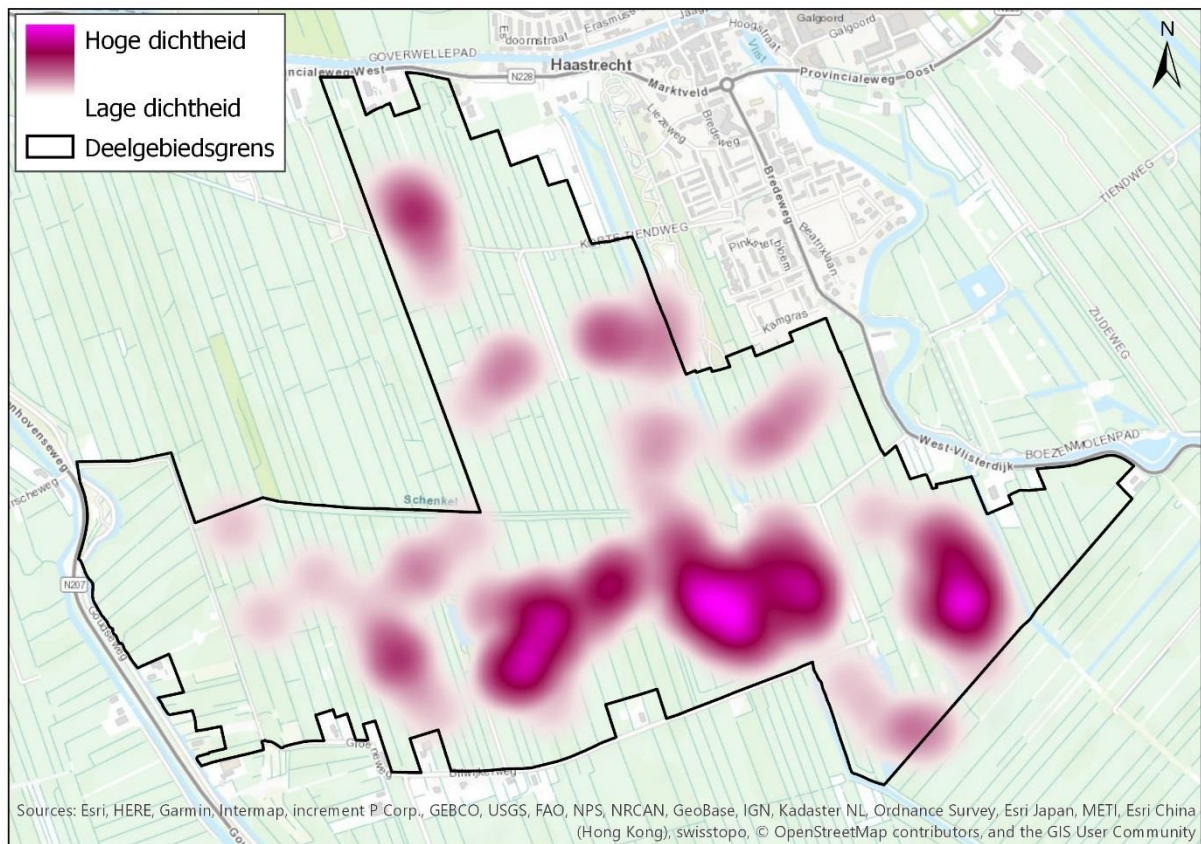


Figuur 2.2 Gedeelte van het natuurreservaat (fase 1) van ZHL in Bilwijk (bron luchtfoto: globespotter.cyclomedia.com).

Polders Laag Bilwijk en Hoog Bilwijk vormen een kerngebied voor weidevogels. Verspreid over beide polders zijn broedvogelterritoria aanwezig, met name op percelen met extensief agrarisch beheer of weidevogelbeheer. Ten westen van de eendenkooi is het landschap in Laag Bilwijk meer besloten en neemt de dichtheid aan weidevogelterritoria af. Binnen de overige polders van het deelgebied zijn nauwelijks weidevogels aanwezig (zie figuur 2.3 en figuur 2.4). Hoewel de aantallen weidevogels hier overwegend laag zijn, is er in 2017 een goed broedresultaat vastgesteld. Als gevolg van het extensieve karakter van het beheer is hier een ruime afwisseling in maaidata en begrazingspercelen aanwezig (Terlouw, 2017). Van de grutto waren tijdens de laatste broedvogeltelling (2017) in het deelgebied in totaal 25 territoria aanwezig, waarvan 24 in de polders Laag en Hoog Bilwijk. De onderbemaling in Laag-Bilwijk heeft in de winter en het voorjaar een hoog peil en vormt een belangrijk gebied voor weidevogels in Bilwijk. In recente jaren is hier echter wel sprake van een sterke afname van het aantal territoria. Wijzigingen in peilbeheer en de verhouding tussen maaien en beweiden spelen hierbij mogelijk een rol (Terlouw, 2017). Ten oosten van Bilwijk ligt de Hooge Boezem achter Haastrecht, wat een belangrijke foerageerplaats is voor weidevogels om op te vetten voor en na het broedseizoen.



Figuur 2.3 Territoria van weidevogels in deelgebied Bilwijk in 2017 (Bron: R. Terlouw).

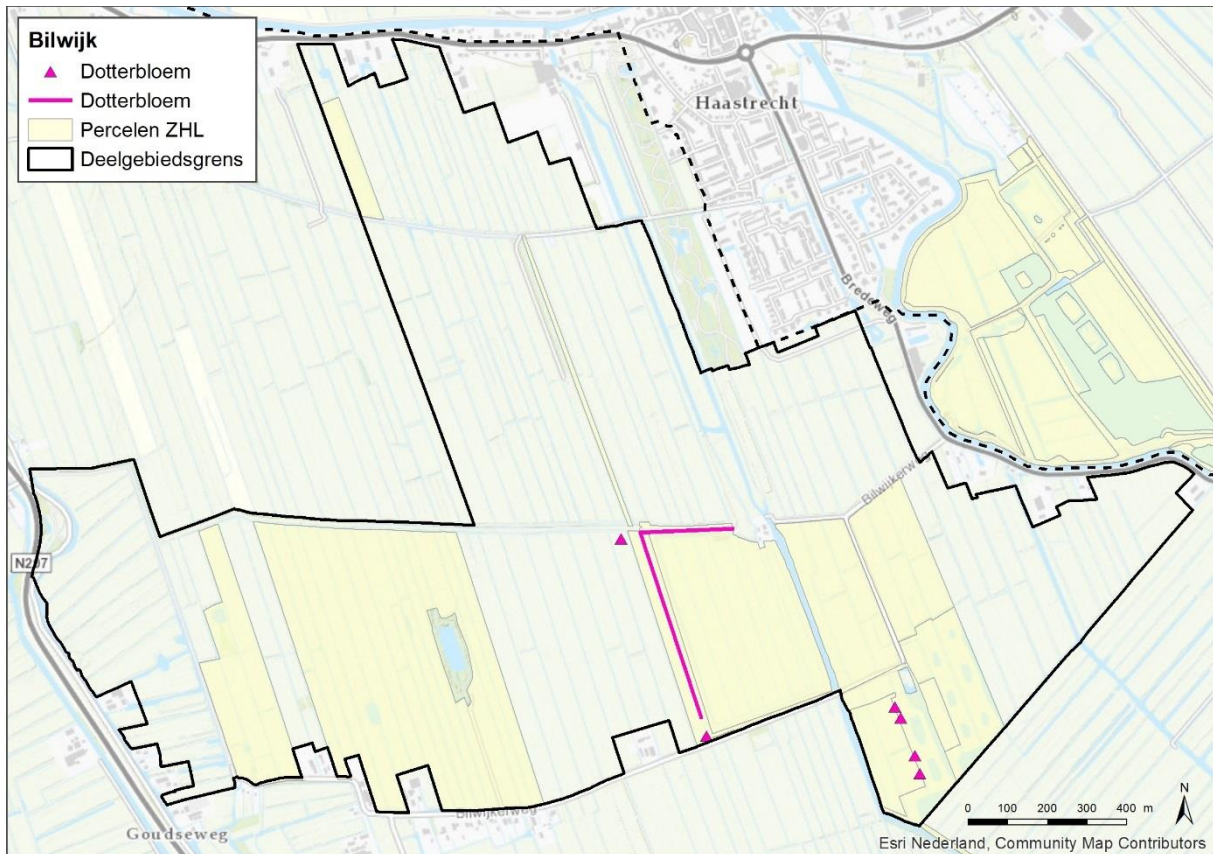


Figuur 2.4 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2017 in deelgebied Bilwijk. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

De botanische waarden van dit deelgebied zijn zeer beperkt. De percelen van ZHL in de voormalige onderbemaling in Laag-Bilwijk zijn floristisch gezien het meest interessant. Onder invloed van de hoge grondwaterstand (eigen peilbeheer vanaf 2002), het stoppen met bemesten en het jaarlijks maaien en afvoeren (sinds 1998) zijn hier inmiddels enkele kenmerkende soorten (o.a. grote ratelaar, kruipend struisgras, reukgras, pinksterbloem) aanwezig die op enige verschraling duiden. De voormalige kade langs de boezem in de onderbemaling betrof de laatst bekende groeiplaats van kievitsbloem in de Krimpenerwaard. Inmiddels is de soort hier verdwenen, maar begeleidende soorten van de kievitsbloem-associatie zoals grote vossenstaart en gulden boterbloem zijn hier nog wel aanwezig. Het smalle perceel parallel aan de Schenkeldijk is eveneens botanisch van waarde, de hier aanwezige vegetatie kan (als één van de weinige locaties in de Krimpenerwaard) in de huidige situatie al tot het natuurgebeenteype kruiden- en faunarijk grasland worden gerekend. In Beneden-Haastrecht en Laag Bilwijk liggen ook enkele kruidenrijke percelen (als gevolg van een extensief agrarisch beheer). Deze percelen kwalificeren echter (nog) niet als N12.02.

Op de oevers van een watergang in de voormalige onderbemaling is dotterbloem massaal aanwezig (zie figuur 2.5). Afgezien van deze watergang en enkele verspreid gelegen groeiplaatsen in de polders Laag en Hoog Bilwijk is de soort verder afwezig.

Groeiplaatsen van krabbenscheer zijn niet aanwezig in dit deelgebied. In de watergangen van de onderbemaling is o.a. watergentiaan aanwezig.



Figuur 2.5 Groeiplaatsen van dotterbloem in deelgebied Bilwijk.

In het deelgebied zijn een aantal waardevolle landschapselementen aanwezig. De Korte/Haastrechtse Tiendweg, de Schenkelkade en de eendenkooi midden in Laag-Bilwijk zijn elementen met een belangrijke cultuurhistorische waarde. De eendenkooi in Laag Bilwijk is nog in gebruik en betreft een kleine zomerkooi met vier vangpijpen (zie figuur 2.6).



Figuur 2.6 Eendenkooi in Bilwijk (bron luchtfoto: globespotter.cyclomedia.com).

Op de Schenkelkade en de voorzetting daarvan naar de N207 staan goed ontwikkelde houtsingels. De Korte/Haastrechtse Tiendweg is spaarzaam begroeid, verspreid zijn kleine bosjes en knotbomen aanwezig. De kaden kunnen in de huidige situatie als verblijfplaats, foerageergebied en/of migratieroute voor o.a. vleermuizen en kleine zoogdieren dienen. Verspreid in het zuidelijk deel liggen daarnaast enkele poelen. In het westelijk deel van Laag-Bilwijk en in de Hollandse Polder zijn deze poelen reeds lang geleden aangelegd en/of betreft het een oude veenput. In de zuidpunt van Hoog-Bilwijk heeft ZHL in het recente verleden enkele poelen gegraven in het kader van natuurontwikkeling (zie figuur 2.2). De poelen vormen een belangrijke aanvulling op de huidige verscheidenheid van Bilwijk.

Van de gewenste doelsoorten (zie tabel 5.1 in deel A) zijn de ringslang, dwergmuis en rugstreeppad in het deelgebied aangetroffen¹. Van deze soorten is alleen de rugstreeppad in behoorlijke aantallen waargenomen en lokaal wijdverspreid aanwezig. Waarnemingen van de rugstreeppad concentreren zich in Laag Bilwijk (Bilwijkerweg), Achterpoort en Hoog-Bilwijk (in het reservaat). Van de dwergmuis en ringslang zijn slechts één of enkele waarnemingen bekend. Daarnaast is waterspitsmuis in een braakbal in het gebied aangetroffen. Gezien de actieradius van de predator is het waarschijnlijk dat deze soort zich ook in het deelgebied bevindt. In het verleden zijn hier ook enkele waarnemingen gedaan van de vissoorten vetje en kleine modderkruiper, deze

¹ Het ontbreken van waarnemingen van een soort wil niet bij voorbaat zeggen dat een soort er niet is. Het aantal waarnemingen van doelsoorten in de Krimpenerwaard is echter gering. De beperkte toegankelijkheid van het gebied speelt daarbij een rol, waarnemingen zijn daardoor vooral bekend langs doorgaande wegen en paden.

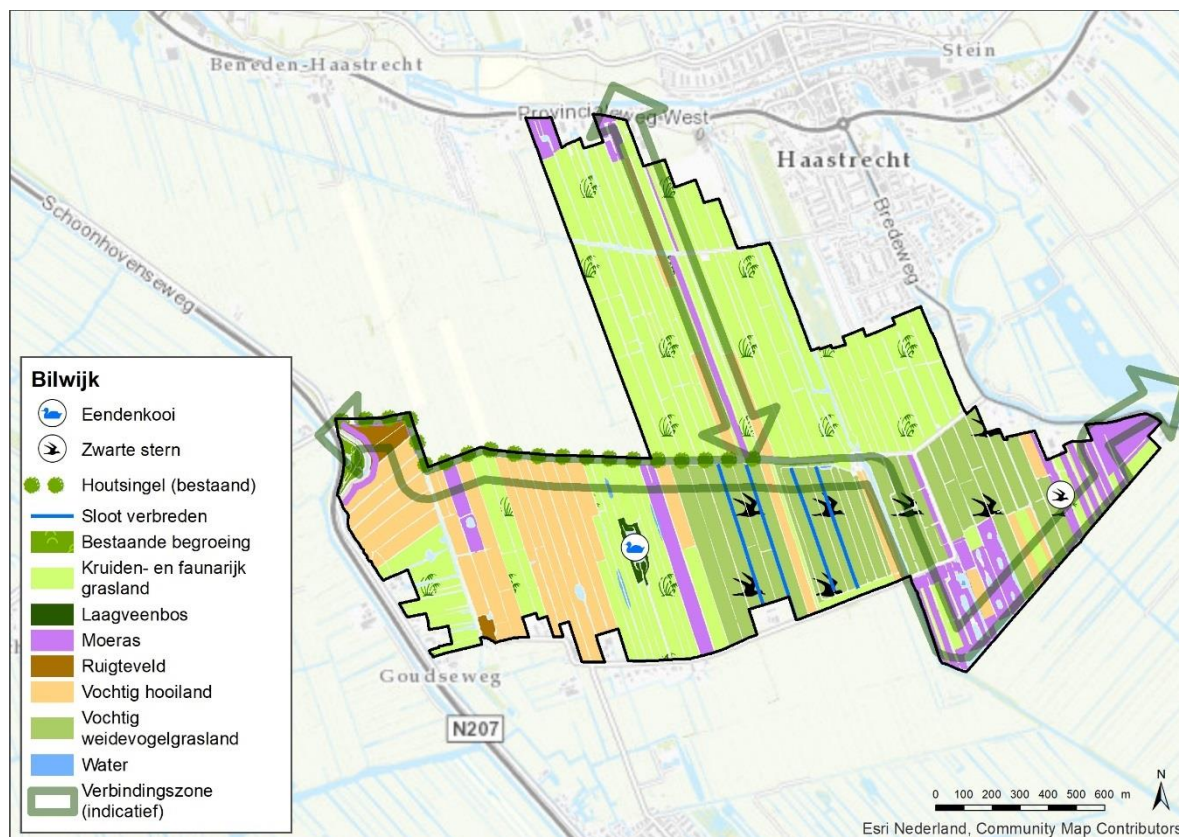
kunnen hier ook worden verwacht. Vermeldenswaardig zijn (enkele) waarnemingen van de beschermde heikikker in het gebied (R. Terlouw/ecologisch adviesbureau Buitengewoon).

2.3 Beschrijving inrichting

In figuur 2.7 is de beoogde inrichting van deelgebied Bilwijk op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen het deelgebied worden nagestreefd.

In de polders Laag en Hoog Bilwijk worden de meest ambitieuze doelen nagestreefd. Hiervoor gaat het peil omhoog en vindt alleen natuurbeheer plaats. Dit sluit aan bij de huidige situatie (aanwezigheid van een belangrijke weidevogelkern) en potenties ten aanzien van botanische graslanden (Mullekom en Tomassen, 2017). In Beneden-Haastrecht en Achterpoort is extensief agrarisch medegebruik mogelijk. Om dat te faciliteren wordt in Beneden-Haastrecht het peil gefixeerd.

Het peilgebied Achterpoort wordt aangesloten op het hogere natuurpeil. Doordat het gebied relatief hoog ligt, is nog steeds sprake van voldoende drooglegging voor extensief agrarisch medegebruik. Ter hoogte van de beoogde ecologische verbinding in Beneden-Haastrecht is alleen natuurbeheer mogelijk.



Figuur 2.7 Beoogde inrichting deelgebied Bilwijk. Zie bijlage A voor een groter formaat kaart.

Tabel 2.1: Arealen (afgerond) van natuurbeheertypen deelgebied Bilwijk.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N10.02 Vochtig hooiland	42,3
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	106,5
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	47,2
Kleinschalige elementen (o.a. N05.01 Moeras, N12.06 Ruigteveld, N14.02 Laagveenbos, N04.02 Zoete plas / L01.01 Poel)	21,3
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	43,3
Totale oppervlak deelgebied	260,5

2.4 Weidevogelnatuur

De vochtige weidevogelgraslanden zijn in het oostelijk deel van polders Laag Bilwijk en Hoog Bilwijk gelegen. Dit vormt in de huidige situatie reeds het kerngebied van de weidevogelpopulatie en omvat het huidige reservaat van ZHL. Binnen het reservaat wordt in de huidige situatie op verschillende percelen al gericht weidevogelbeheer uitgevoerd (optimalisatie van het beheer vormt hier nog wel een aandachtspunt). Het doel van het inrichtingsplan is om hier de weidevogelkern te versterken, ook omliggende percelen zijn daarom grotendeels als vochtig weidevogelgrasland aangewezen, afgewisseld met enkele percelen vochtig hooiland en kruiden- en faunarijk grasland. Het weidevogelgebied omvat hierdoor een mix van droge en vochtige graslanden, met beperkt ook wat natte graslanden. Het betreft hier zowel kruidenrijke, licht voedselrijke graslanden als meer productieve en soortenarmere voedselrijke graslanden. Het gebied is een goed weidevogelgebied, waar weidevogels kunnen vinden wat ze nodig hebben: rust en openheid, broed- en foerageermogelijkheden. Aan de zuidoostzijde van Hoog Bilwijk worden ook andere natuurbeheertypen gerealiseerd in verband met de ecologische verbinding. In Achterpoort en Beneden-Haastrecht is extensief agrarisch medegebruik mogelijk (uitgezonderd de ecologische verbinding). Als gevolg van het extensief agrarisch medegebruik en de drooglegging lenen deze percelen zich vooral voor het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland. Goed ontwikkelde kruiden- en faunarijke graslanden zijn vegetaties met veel structuurvariatie en zijn daardoor belangrijk als buffer en uitloop voor weidevogels uit het kerngebied. Gecombineerd met de vochtige weidevogelgraslanden ontstaat een robuust weidevogelgebied.

Uit een analyse op basis van het Beheer op Maat (BoM)-model van de WUR (Melman & Visser, 2018) blijkt dat de voorgenomen maatregelen peilverhoging en plaggen leiden tot een lichte verbetering en uitbreiding van het weidevogelgebied in Bilwijk. Zo neemt het oppervlak met een optimale drooglegging toe en neemt de zwaarte van het gewas in delen van het gebied af. Beiden zijn gunstig voor de kwaliteit van het weidevogelgebied.

2.5 *Botanische natuur*

Door middel van bodemchemisch onderzoek is, op basis van het bodemtype en de bodemchemische samenstelling, de haalbaarheid van ontwikkeling van botanisch waardevolle graslanden (vochtig hooiland, nat schraalland en kruiden- en faunarijck grasland) in beeld gebracht. In Bijlage A zijn de percelen weergegeven waar in 2016 en 2017 bodemchemisch onderzoek (Mullekom en Tomassen, 2017) naar de natuurpotenties heeft plaatsgevonden. Voor het onderzoek was het alleen mogelijk om de natuurpotenties van de percelen van ZHL, PZH, HHSK en een beperkt aantal particulieren in beeld te brengen.

Wanneer 20 cm wordt afgegraven, komt verspreid over het gebied een diverse bodem (zowel veen als kleiig veen/venige klei en klei) aan het oppervlak wat onder fosfaatarme omstandigheden interessant is voor de vegetatieontwikkeling (qua diversiteit). In het kader van het realiseren van een hoogwaardige botanische doelstelling is het gebiedsdekkend afgraven van 20 cm echter risicovol; de ruimtelijke variatie in de Olsen-P concentraties (voor planten beschikbare hoeveelheid fosfor) op deze diepte is namelijk erg groot waardoor lokaal verruiging en massale groei van pitrus kan optreden. De westelijke zone van het onderzoeksgebied, Laag Bilwijk en Hollandsche Polder, vormt hierop een uitzondering en is kansrijk voor de ontwikkeling van vochtig hooiland en nat schraalland na 20 cm ontgronding. In de overige onderzochte percelen zijn overwegend op 30 tot 40 cm -MV de bodemchemische omstandigheden geschikt voor ontwikkeling van een nat schraalland of vochtig hooiland. Plaggen tot op deze diepte heeft echter niet de voorkeur, omdat de percelen anders te nat kunnen worden na instellen van het toekomstige waterpeil.

De botanische graslanden liggen vooral in het westelijk deel van Laag Bilwijk en in het noordelijk deel van de Hollandsche Polder. Het gaat hier om een vrijwel aaneengesloten blok wat de uitvoering en het toekomstige beheer ten goede komt. Door 20 cm te plaggen wordt de voedselrijke toplaag verwijderd en ontstaan hier de juiste bodemchemische omstandigheden voor ontwikkeling van het natuurbeheertype vochtig hooiland. Binnen het blok zijn enkele percelen als kruiden- en faunarijck grasland aangewezen. Dit zijn percelen die in de huidige situatie door het extensieve agrarisch beheer al relatief kruidenrijk zijn en daardoor veel potentie hebben voor ontwikkeling naar dit natuurbeheertype op korte termijn. Verder zijn nog enkele percelen verspreid in het deelgebied aangewezen voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Ook deze percelen lenen zich hiervoor (op basis van Mullekom en Tomassen, 2017) en zijn van belang voor de ruimtelijke variatie in het gebied die nodig is voor weidevogels en de verbindingsfunctie.

Niet het gehele perceel wordt geplagd voor de ontwikkeling van het vochtig hooiland. Voor de inrichting op perceelsniveau is een principeschets beschikbaar, waarbij ruimte is gereserveerd voor beheer- en schouwpaden. Daarnaast zijn binnen een blok met meerdere botanisch graslanden altijd één of meerdere percelen nodig voor het ontvangen van bagger en slootvuil (zie voor een nadere toelichting paragraaf 6.2.2 in deel A). Als gevolg hiervan is het verwijderen van de voedselrijke toplaag op deze percelen weinig

zinnig en wordt in de praktijk het beheertype kruiden- en faunairijk grasland nagestreefd. In dit stadium is nog niet bekend welke percelen hiervoor in aanmerking komen, dit heeft o.a. met de beheer- en bereikbaarheid van de percelen te maken. Dit wordt nader uitgewerkt in een detailontwerp (DO). Er wordt in het inrichtingsplan vanuit gegaan dat circa de helft van de graslanden met botanische potenties daadwerkelijk worden geplagd en gerealiseerd.

In de voormalige onderbemaling in het reservaatgebied van ZHL ontwikkelen de graslandpercelen zich onder invloed van de hoge waterstand en het jaarlijks maaibeheer zich langzaam richting een schraler graslandtype. De betreffende percelen zijn in het inrichtingsplan als vochtige weidevogelgrasland aangewezen, gezien ook het huidige belang van deze percelen voor weidevogels (zie figuur 2.3 en figuur 2.4). Door maaien en afvoeren zal de toplaag verder verschrallen en is ontwikkeling van de vegetatie richting vochtig hooiland hier op termijn mogelijk (ook gezien de extensieve bemesting in het verleden). Plaggen is hier echter niet mogelijk, omdat de percelen anders te nat worden. Beide natuurdoelen (weidevogels en botanisch) sluiten elkaar niet uit. Bij de nadere invulling van het mozaïekbeheer voor het beoogde weidevogelkerngebied dient dan ook rekening te worden gehouden met de botanische potenties. In de onderbemaling worden greppels aangelegd. In de huidige situatie is sprake van een toename van pitrus in het gebied (Terlouw, 2017), naar verwachting een gevolg van verzuring (door stagnatie van regenwater) en niet optimaal beheer. Verzuring (nadelig voor bodemleven) en een toename van pitrus is nadelig voor de weidevogels en dienen daarom te worden voorkomen. De greppels zorgen voor afvoer van het regenwater.

Ook de kruiden- en faunairijke graslanden worden tot de botanische graslanden gerekend. In tegenstelling tot de vochtige schraalgraslanden is dit een meer algemeen natuurbeheertype welke voorkomt op verschillende bodems van vochtig tot droog met doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Dit natuurbeheertype heeft ook de meeste potentie om te kunnen worden gecombineerd met een extensief agrarisch medegebruik. Het noordoosten van het deelgebied (zie figuur 2.7) is dan ook grotendeels voor dit beheertype aangewezen. In de ecologische verbinding worden ook andere beheertype nagestreefd teneinde voldoende ruimtelijke variantie voor de verschillende doelsoorten een te bieden (zie ook hierna).

2.6 Kleinschalige landschapselementen

In Bilwijk zijn enkele kenmerkende landschapselementen aanwezig (zie hiervoor) die behouden blijven in het inrichtingsplan. In de beoogde ecologische verbinding is ruimte voor nieuwe landschapselementen teneinde ruimtelijke variantie en verschillende biotopen voor de doelsoorten te kunnen bieden. In een detailontwerp wordt nader invulling gegeven aan deze elementen. Gezien het kerngebied voor weidevogels in de polders Laag en Hoog Bilwijk is hier geen ruimte voor elementen met hoog opgaande beplanting (zoals hakhoutbosjes).

In Beneden-Haastrecht ligt een perceel (tussen de Schenkelkade en Haastrechtse/Korte Tiendweg, ter hoogte van de beoogde ecologische verbinding) dat vrij recent is beplant met bomen als elzen, wilgen en verschillende struweelsoorten (zie figuur 2.8). Er zijn ook diverse exoten aanwezig. Het landschapselement vormt een aanvulling op de verscheidenheid van de omgeving, maar tegelijk ook een verarming: de geschiktheid van deze polder als weidevogelgebied wordt er sterk door verminderd. In het inrichtingsplan komt deze beplanting daarom te vervallen. Midden in het perceel ligt echter een slootdemping, waarmee rekening gehouden dient te worden, mogelijk kan de beplanting dus alleen (frequent) worden afgezet.



Figuur 2.8 Gedeelte van de houtopstand midden in Polder Beneden-Haastrecht (bron luchtfoto: globespotter.cyclomedia.com).

2.7 Ecologische verbinding

In deelgebied Bilwijk wordt een ecologische verbinding gerealiseerd die de Hooge Boezem (ten oosten) en het Veerstalblok (ten westen) met elkaar verbindt. Vanuit deze route komt er een aftakking naar het noorden, onder andere om een verbinding te leggen met de Reeuwijkse Plassen ten noorden van de Hollandsche IJssel. In figuur 2.7 is de globale ligging van de ecologische verbinding weergegeven. De oost-westzone loopt vanaf de Hollandse Polder over de Schenkelkade, buigt ter hoogte van de Molen van Hol naar het zuiden over het natte boezemland en het poelencomplex in het huidige reservaat in Hoog Bilwijk, langs de zuidoostgrens van Hoog Bilwijk naar het eindpunt bij de West-Vlistdijk. Voor de Noordelijke tak wordt gebruik gemaakt van het smalle, met bomen en struiken begroeide perceel midden in Beneden-Haastrecht. Dit perceel wordt omgevormd, waarbij de opgaande beplanting wordt verwijderd/afgezet en ruimte wordt gemaakt voor meer gebiedseigen vegetatie, open water en moerasbiotopen (bijv. door

aanleg van natuurvriendelijke oevers). Aan de westzijde van het deelgebied wordt een faunapassage met de N207 gemaakt. Er ligt al een loopgoot langs een brede duiker, voor een deel van de doelsoorten kan deze al functioneren, geleiding is echter afwezig.

De ecologische verbinding zal uit een combinatie van droge, natte en waternatuur bestaan. De kern van de ecologische verbinding wordt gevormd door de al bestaande kaden met opgaande beplanting, sloten en poelen. Op de kades zal de meer droge natuur in de vorm van graslanden en bloemrijke ruigtes (met name van belang voor insecten) een aaneengesloten lint vormen, langs de sloten zal de oevervegetatie op de flauwe oevers met daarachter nattere graslanden het biotoop vormen van diverse amfibieën en kleine zoogdieren. Ook watergebonden insecten zoals groene glazenmaker profiteert hiervan. Open water vormt ook een belangrijk onderdeel van de verbinding onder andere voor vis. Op enkele plaatsen in de ecologische verbinding worden grotere (moeras)stapstenen ingericht. Binnen een stapsteen is een grotere verscheidenheid aan moerasbiotopen aanwezig waarin de doelsoorten ook langere tijd kunnen verblijven. Voor een deel gaat het hierbij om kleinschalige elementen die van oudsher in het gebied voorkomen (poelen met zwak glooiende oevers, natuurvriendelijke oevers, vegetaties van riet en natte ruigten), voor een deel om grotere eenheden met rietland en plas-dras situaties. Afhankelijk van de locatie en omliggende natuurdoelen wordt voor een kleinschalige of grootschalige inrichting van deze stapstenen gekozen. Het reeds aangelegde poelencomplex in Hoog Bilwijk vormt een belangrijke stapsteen binnen de ecologische verbinding.

2.8 Water

In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de benodigde drooglegging voor de belangrijkste natuurbeheertypen die worden nagestreefd in het deelgebied.

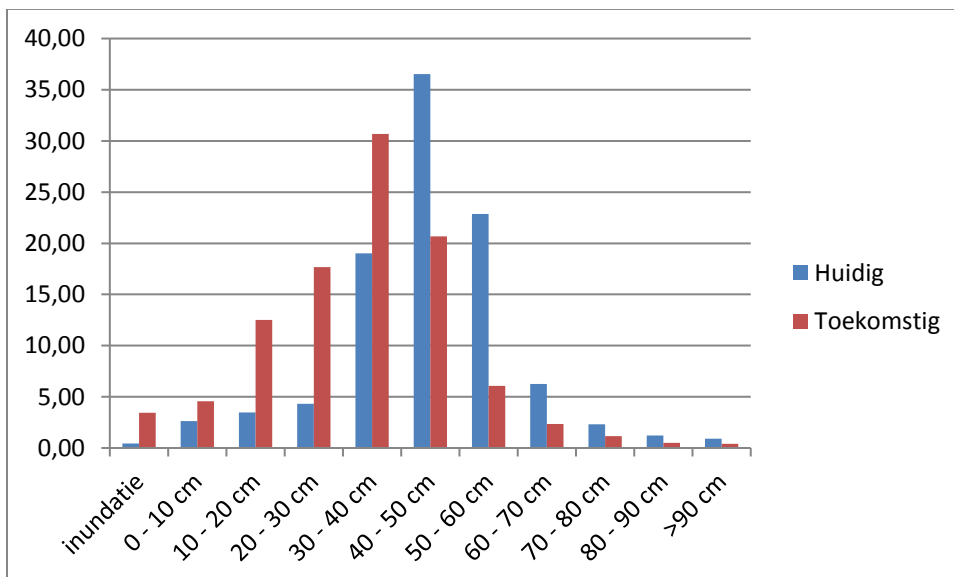
Tabel 2.2: Drooglegging natuurbeheertypen.

Vochtig hooiland (N10.02)		Kruident- en faunarijkgasland (N12.02)		Vochtig weidevogelgasland (N13.01)	
winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer
0 tot – 20 cm	- 20 tot - 30 cm	-15 tot - 30 cm	-30 tot - 45 cm	-15 tot - 30 cm	-20 tot - 40 cm

In de huidige situatie is een groot deel van de zuidelijke polders in Bilwijk te droog voor de gewenste natuurbeheertypen vochtig hooiland en vochtig weidevogelgasland (zie ook figuur 2.9 en figuur 2.10). Een uitzondering hierop vormt de onderbemaling in de voormalige boezem Bergambacht welke in de huidige situatie een eigen peilbeheer kent dat is afgestemd op de bestaande natuurwaarden (weidevogels).

In figuur 2.9 is een overzicht gegeven van de (maximale) drooglegging in de huidige en toekomstige situatie voor de polders Laag en Hoog Bilwijk en Hollandse Polder waar de meest ambitieuze natuurdoelen worden nagestreefd. Vochtig hooiland kent een ideale drooglegging van 0 tot 20 cm (in de natte periode). Met een peilverhoging van

(maximaal) 4 cm en het plaggen van enkele percelen, valt een substantieel deel van Laag Bilwijk en de Hollandse polder binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland. Het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogelgrasland (15 tot 30 cm) neemt beperkt toe. De botanische percelen met een kleinere drooglegging zijn echter ook van belang voor weidevogels (door hoge kruidenrijkdom later in het seizoen) evenals inundaties die als plas dras fungeren. Dankzij de voorgenomen peilopzet ontstaat er variatie in het gebied wat gunstig is voor weidevogels, ook door een toename van meer vochtige kruiden- en faunarijke graslanden (drooglegging 15 – 30 cm) in Achterpoort. In Hoog Bilwijk (peilvak Vlist-westzijde) zijn enkele moerasstapstenen gelegen. Door een peilverhoging van (maximaal) 11 cm, het graven van open water en maaiveldverlaging zijn/worden hier de juiste omstandigheden verkregen voor moerasbiotopen zoals rietland, moeras en vochtige ruigte. Door de peilverhoging en plaggen vallen tevens enkele percelen binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland.



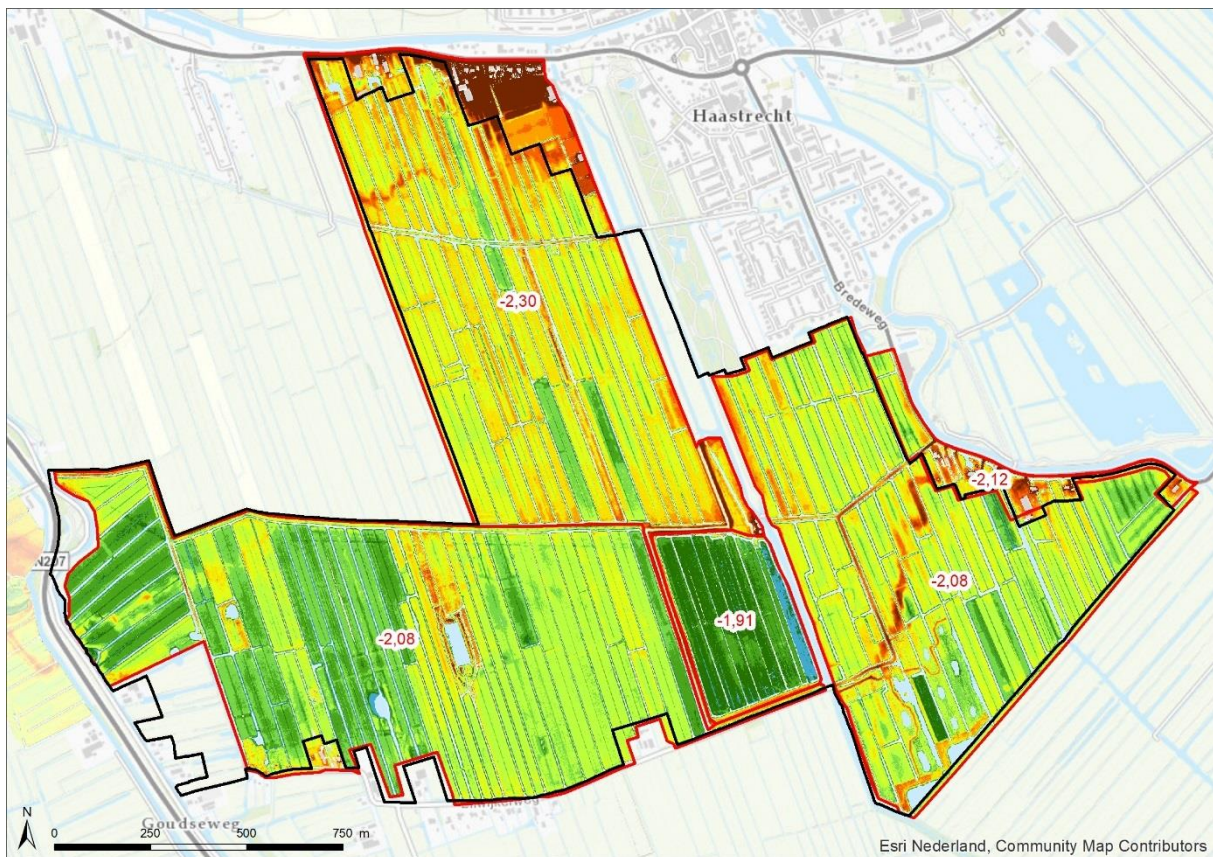
Figuur 2.9: % van polder Laag Bilwijk, Achterpoort, Vlist Westzijde en Hollandse Polder (peilvak Bilwijk, Vlist Westzijde & Achterpoort) met mate van drooglegging in de huidige en toekomstige situatie (op basis van maximumpeil). Bij de drooglegging is rekening gehouden met de potentiële plaglocaties uit dit inrichtingsplan en de plagdiepte zoals deze in het bodemchemisch onderzoek is aanbevolen (zie ook bijlage A). Niet alle plaglocaties zullen uiteindelijk worden geplagd of slechts ten dele. Het daadwerkelijke areaal met een geringe drooglegging (tot -20 cm) zal in de toekomstige situatie daardoor wat lager uitvallen ten gunste van het areaal met een grotere drooglegging (> -20 cm).

Watermaatregelen

In polders Laag Bilwijk en Hoog Bilwijk, Hollandse Polder en Achterpoort gaat het waterpeil omhoog, in Beneden Haastrecht wordt het peil gefixeerd en in de onderbemaling (voormalige boezem Bergambacht) wordt het huidige peil voortgezet. Dit laatste gebied heeft in de huidige situatie al een eigen peilbeheer (zie tabel 2.3). Aanvoer van water komt vanuit de Vlist.

Tabel 2.3: Overzicht huidige en toekomstige peilen deelgebied Bilwijk.

Deelgebieden	Peilvak	HS	TS	Vershil
Hoog Bilwijk	Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort	-2,17 / - 2,12	-2,15 / - 2,08	+2 / +4 cm
Laag Bilwijk	Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort	-2,17 / - 2,12	-2,15 / - 2,08	+2 / +4 cm
Onderbemaling (voormalige boezem Bergambacht)	Hoge boezem	-2,37 / - 1,91	-2,37 / - 1,91	0
Beneden-Haastrecht	Beneden Haastrecht (natuur)	-2,35 / - 2,30	-2,35 / - 2,30	0
Achterpoort	Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort	-2,24/- 2,19	-2,15 / - 2,08	+9/+9 cm
Hollandse Polder	Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort	-2,17 / - 2,12	-2,15 / - 2,08	+2 / +4 cm



Bilwijk

Toekomstige drooglegging (cm -mv)

Inundatie

1 - 10

11 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 80

81 - 90

91 - 100

101 - 739

Peilvakken met toekomstige maximale peil (in m +NAP)

Deelgebiedsgrens

Figuur 2.10: Toekomstige drooglegging deelgebied Bilwijk. Voor de plaglocaties is er voor de toekomstige drooglegging vanuit gegaan dat deze allemaal geplagd worden, in de praktijk zal circa 50% daadwerkelijk geplagd worden (zie ook hoofdstuk 6, deel A) en zal de drooglegging op niet geplagde percelen dus groter zijn dan nu weergegeven.

Waternatuur en sloottypen

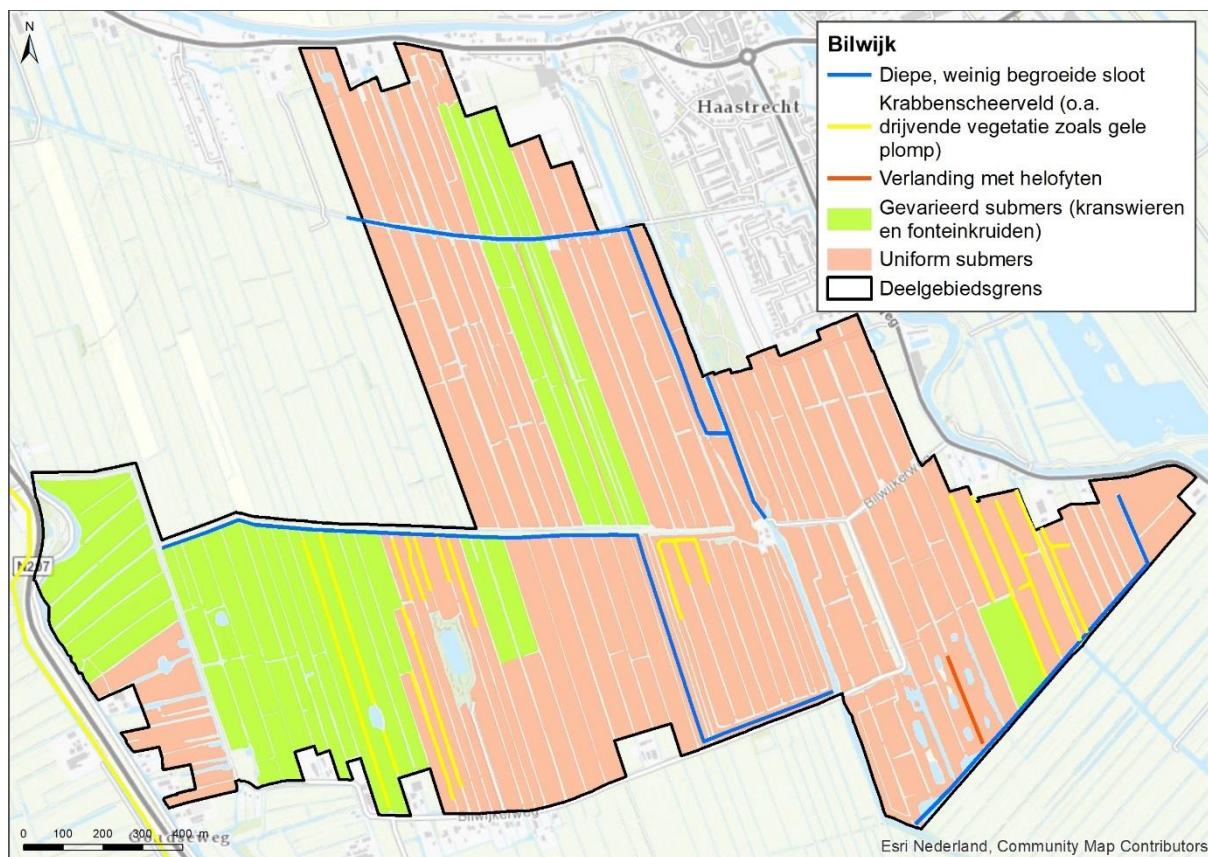
Omdat het sloottype dat kan ontwikkelen in een watergang een sterke correlatie heeft met de inrichtingsmaatregelen op het land, is de locatie van de toekomstige waternatuur gekoppeld aan de natuurbeheertypen op het land. Zo zal de voedselrijkdom van het water dat grenst aan plagpercelen naar verwachting lager zijn als gevolg van minder afspoeling van voedingsstoffen naar de sloot (zie verder paragraaf 5.1 van deel A), wat leidt tot een hogere natuurkwaliteit van de sloot (sloten met gevarieerd submerse watervegetatie). Daarom zijn de hogere waterdoelen in de sloten langs plagpercelen gekoppeld aan natuurbeheertypen als vochtig hooiland en nat schraalland. In de huidige situatie ontbreekt krabbenscheer in het deelgebied. Nieuw te ontwikkelen

krabbenscheersloten kunnen geënt worden vanuit andere gebieden. Hiervoor zijn bredere en diepere sloten het meest geschikt. In Bilwijk is voor nieuwe krabbenscheerlocaties gezocht naar bredere sloten die aansluiten op de ecologische verbinding. De groene glazenmaker (doelsoort voor de ecologische verbinding) is afhankelijk van deze waterplant en het voorkomen hiervan in de ecologische verbinding is dus van belang.

De diepere watergangen (diepe weinig begroeide sloten) zullen met name voorkomen in de hoofdwatgangen en doorvoersloten. Op deze plekken kan vis overwinteren en/of bij hoge temperaturen wegduiken. Door de waterdiepte en schaarse onderwaterbegroeiing is er voldoende zuurstof aanwezig in deze sloten. Voorafgaand aan de inrichting zullen alle sloten op diepte gebracht worden.

Verlandingsvegetatie kan voorkomen op plekken waar moeras is gepland. Deze sloten kunnen langzaam dichtgroeien waarna ze periodiek weer opengehaald worden. In Bilwijk is dat beperkt tot de moerasstapsteen in Hoog Bilwijk omdat de overige moerasdelen alleen in de vorm van natuurvriendelijke oevers zullen voorkomen.

Sloten met uniforme submerse vegetatie zijn gekoppeld aan de overige natuurbeheertypen (kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland). Deze typen worden (zelden) afgegraven en kennen vaak nog enige mate van mestgift. Dit leidt tot een verrijking van het slootwater waardoor een minder gevarieerde onderwatervegetatie ontstaat.

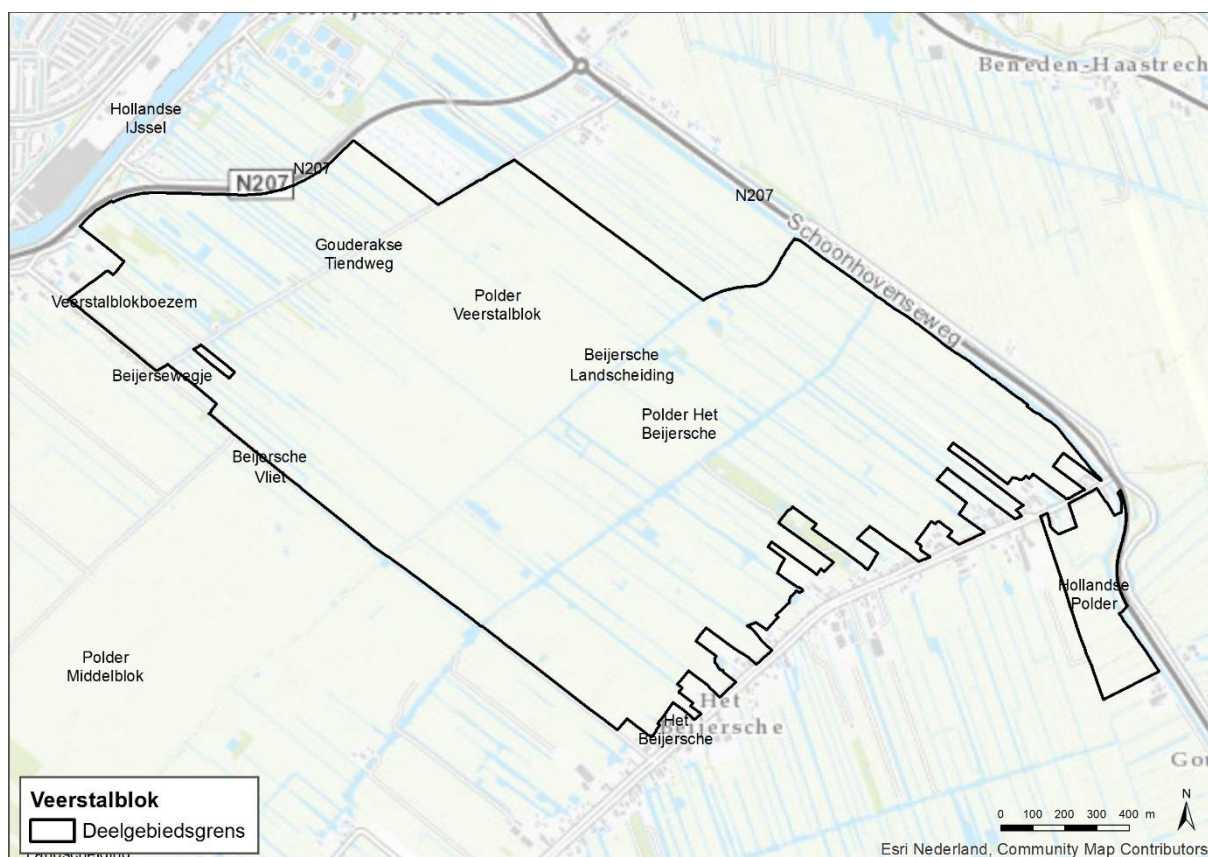


Figuur 2.11: Verwachte waternatuur in Bilwijk als gevolg van alle inrichtingsmaatregelen. De beste waterkwaliteit wordt verwacht in watergangen die grenzen aan geplagde percelen vanwege een verminderde afspoeling van nutriënten vanaf het perceel.

3 Veerstalblok/Beijersche

3.1 Ligging

Het deelgebied Veerstalblok/Beijersche (hierna Veerstalblok) omvat de gelijknamige polders ten zuiden en westen van de N207. Het deelgebied ligt tussen de Hollandse IJssel en de lintbebouwing van het Beijersche. Het deelgebied is 303,11 ha groot. In figuur 3.1 is de begrenzing van het deelgebied weergegeven.

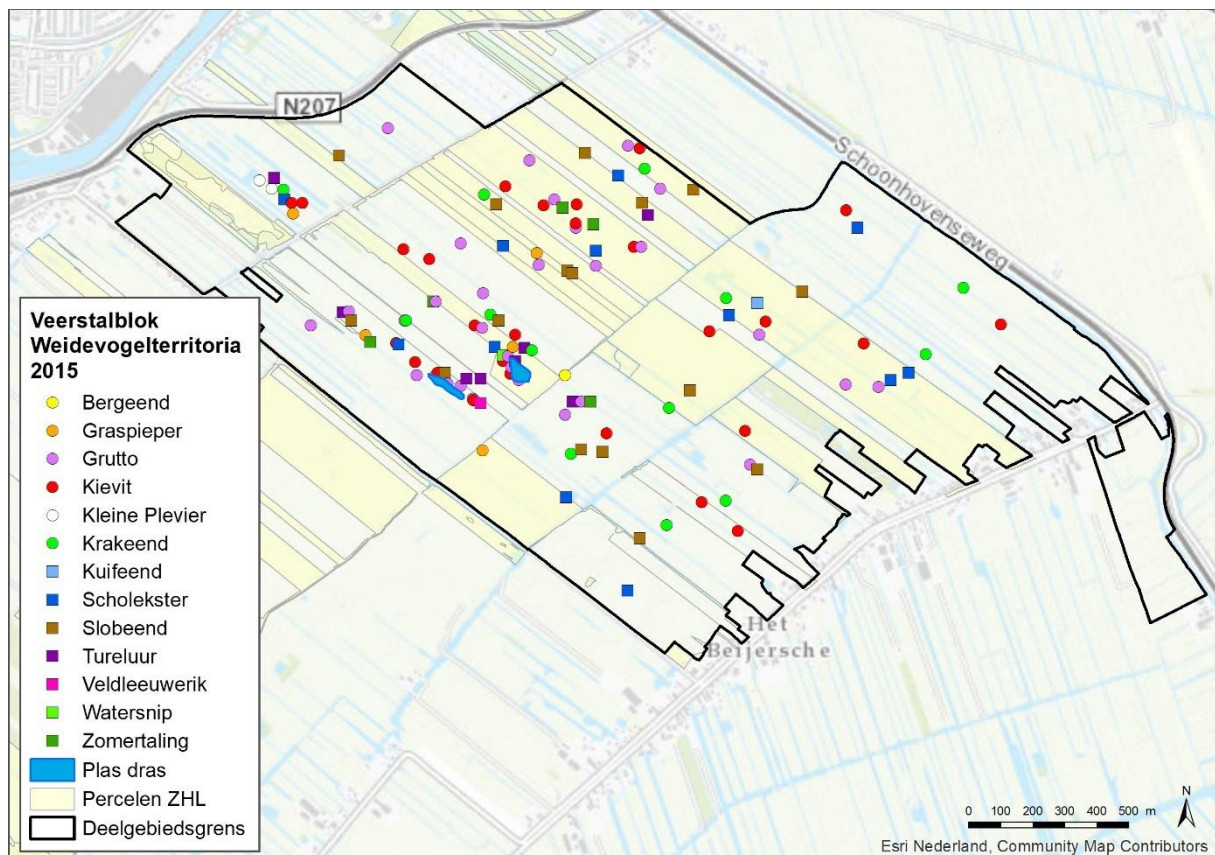


Figuur 3.1 Begrenzing deelgebied Veerstalblok.

3.2 Huidige natuurwaarden en landschapselementen

Het centrale deel van het deelgebied Veerstalblok vormt een belangrijk kerngebied voor weidevogels. Het gaat hierbij met name om percelen ten zuiden van de Gouderakse Tiendweg in polder Veerstalblok en in mindere mate om het noordelijke deel van polder Beijersche. Van de grutto waren tijdens de laatste broedvogeltelling (2015) in het deelgebied in totaal 30 territoria aanwezig, waarvan 24 in polder Veerstalblok (zie figuur 3.2 en figuur 3.3). Het gebied is open, alleen langs de Gouderakse Tiendweg en Beijersewegje is beplanting van knotwilgen en elzen aanwezig. Ten zuiden van de Beijersche landscheiding liggen daarnaast enkele voormalige eendenkooien en/of veenputten met opgaande beplanting. Verstorende invloeden zijn beperkt en op veel

percelen vindt in de huidige situatie al (agrarisch) weidevogelbeheer plaats. In het westelijk deel van polder Veerstalblok liggen twee plas-drassituaties op ZHL percelen die van belang zijn als foerageergebied. Ten noorden van de Gouderakse Tiendweg springen enkele percelen er uit wat betreft waarnemingen. Dit zijn percelen die vrij recentelijk zijn ingericht (o.a. geplagd, aanleg natuurvriendelijke oevers) en welke hierdoor de nodige aantrekkingskracht voor weidevogels hebben. Bijzonder zijn hier broedterritoria van de kleine plevier, een soort die tijdelijk profiteert van de pioniersomstandigheden.



Figuur 3.2 Territoria van weidevogels in deelgebied Veerstalblok in 2015 (Bron: R. Terlouw).



Figuur 3.3: Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2015 in deelgebied Veerstaalblok. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

Door ZHL is in 2017 in polder het Beijersche een moerasstapsteen aangelegd, o.a. ten behoeve van de purperreiger. Dit gebied moet nog grotendeels tot ontwikkeling komen.

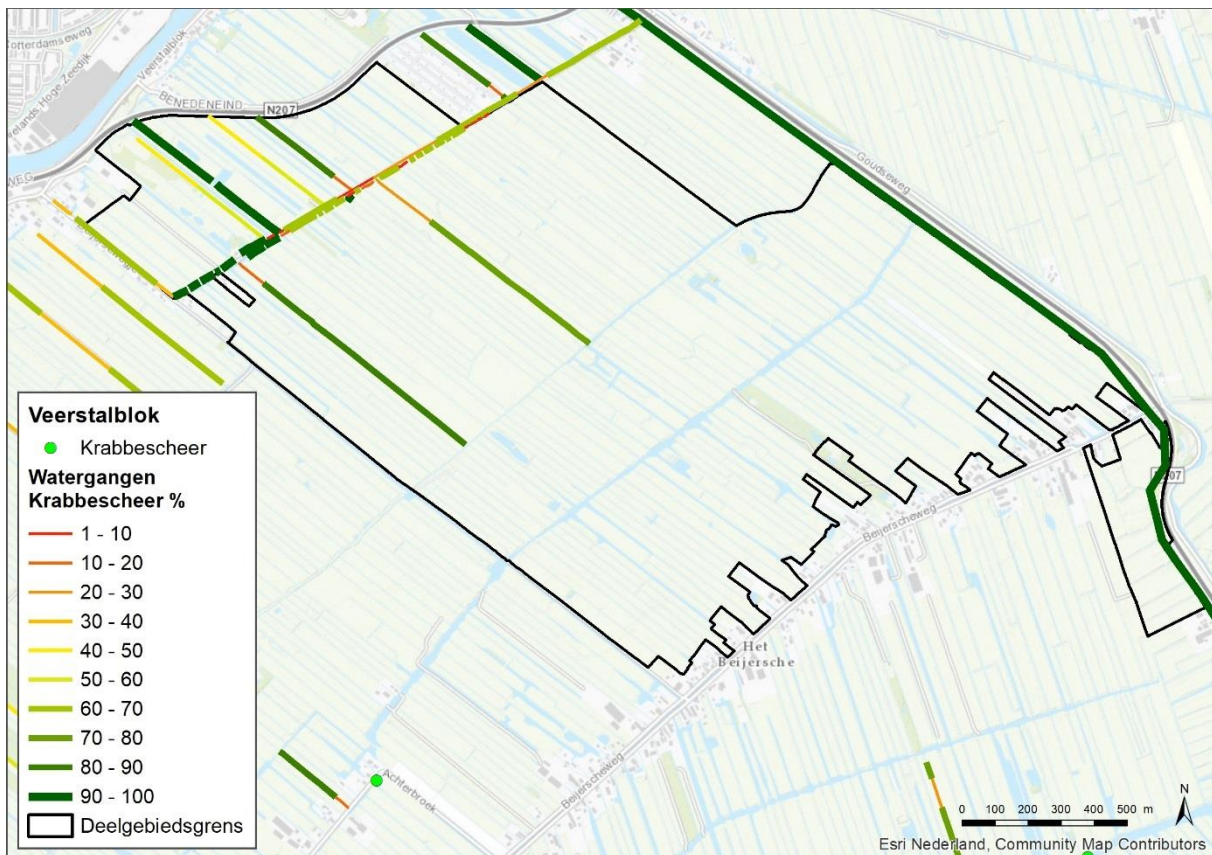
Botanische waarden zijn in de huidige situatie zeer beperkt aanwezig. De voormalige Veerstaalblokboezem is floristisch gezien het meest waardevol door de aanwezigheid van (restanten van) vochtig hooiland en veenmosrietland. De Veerstaalblokboezem heeft echter al een bestaande natuurbestemming en valt buiten het inrichtingsplan. Voornaamste botanische waarden zijn gelegen op enkele verspreid gelegen plaglocaties (van kopse einden) die als proef door ZHL in de jaren '90 van de vorige eeuw zijn uitgevoerd. De vegetatieontwikkeling op deze plaglocaties laat de potenties van het gebied zien voor natuurherstel. Aan de noordzijde van polder Veerstaalblok ontwikkelt de vegetatie op deze plaglocaties zich richting vochtig hooiland met soorten als Spaanse ruiter en brede orchis (NDFF en waarnemingen ZHL). Aan de westzijde van polder het Beijersche is op enkele plaglocaties (uit 1993) veenmosrietland of ruigte tot ontwikkeling gekomen afhankelijk van het beheer (zie figuur 3.4). Ten noorden van de Gouderakse Tiendweg ligt een recent afgeplagd perceel dat zich richting nat schraalland/vochtig hooiland ontwikkelt. Verder liggen centraal in polder het Beijersche (naast de recente ingerichte moerasstapsteen) enkele botanisch beheerde hooilandpercelen waar de

vegetatie zich langzaam naar een schraler graslandtype ontwikkeld met begeleidende soorten zoals grote ratelaar.



Figuur 3.4 Enkele plaglocaties van kopse einden van percelen in polder het Beijersche met daarop ruigte of veenmosrietland (afhankelijk van het gevoerde beheer) (bron luchtfoto: globespotter.cyclomedia.com).

Krabbenscheer is vooral aanwezig ter hoogte van de Gouderakse Tiendweg. Hier liggen diverse sloten met daarin krabbenscheer in verschillende bedekkingspercentages. Delen van sloten zijn volledig bedekt (zie figuur 3.5). Op enkele locaties heeft de soort zich kunnen vestigen na uitzetten.



Figuur 3.5 Verspreiding krabbenscheer in deelgebied Veerstalblok (bron: HHSK).

In het deelgebied zijn verschillende landschapselementen aanwezig met een belangrijke cultuurhistorische en ecologische waarde. De Gouderakse Tiendweg vormt het meest in het oog springend landschapselement binnen het deelgebied. Het is een dwarsverbinding afkomstig uit de ontginningsgeschiedenis van het gebied. De veenkade is beperkt begroeid met knotwilgen en elzen- en essenstoven. Deze landscheiding compartimenteert de open ruimte: ten noorden van de Tiendweg is het landschap kleinschaliger, terwijl het gebied ten zuiden van de Tiendweg een grote open ruimte vormt. De begroeiing op en nabij de kade dient als verblijfplaats, foerageergebied en migratieroute voor o.a. kleine zoogdieren, vleermuizen en amfibieën. Het Beijersewegje betreft eveneens een voormalige veenkade welke aan weerszijden is begroeid met elzenhakhout. De weg vormt de noord-zuidverbinding voor langzaam verkeer en bestemmingsverkeer. Verspreid in het deelgebied liggen daarnaast nog verschillende veenputjes en in polder het Beijersche liggen enkele voormalige eendenkooien of veenputten op een rij (zie figuur 3.6). Een deel van deze elementen zijn omgeven door bosschages waarin o.a. slaapplaatsen van de grote zilverreiger aanwezig zijn (bron: NDFF en waarnemingen ZHL). In polder Veerstalblok ligt nog een voormalige veenput met veel drijvende waterplanten. Deze put is rijk aan libellen en juffers, in het verleden broedde hier de zwarte stern.



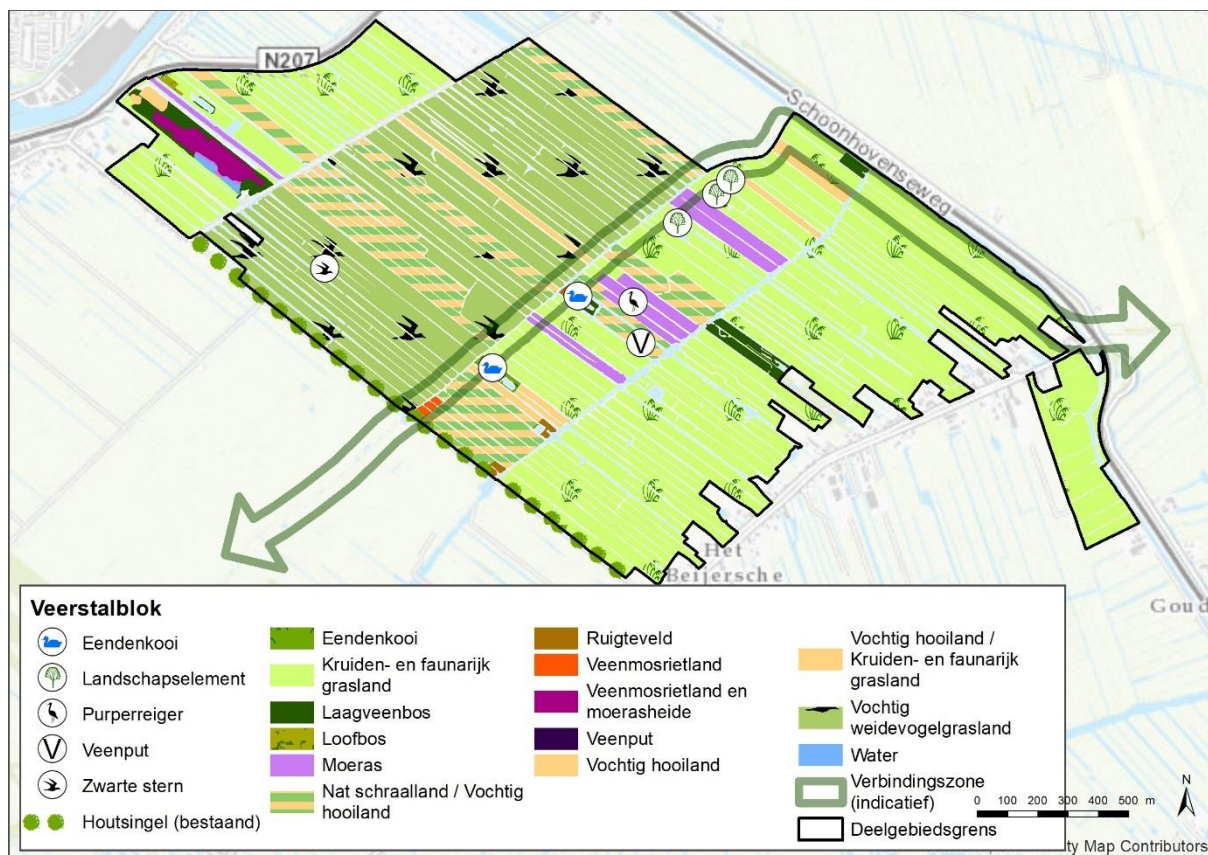
Figuur 3.6 Eén van de voormalige eendenkooien en/of veenputten in polder het Beijersche.

Van de gewenste doelsoorten (zie tabel 5.1, deel A) zijn de ringslang en verschillende (slecht en/of matig verspreidende) vaatplanten in het deelgebied aanwezig. De ringslang is met name aanwezig op de grens met deelgebied Middelblok aan weerszijden van het Beijersewegje. De soort wordt hier vaak waargenomen, maar dit kan ook een gevolg zijn van de toegankelijkheid van deze kade (en dus een waarnemerseffect). De hier aanwezige ringslangen vormen naar verwachting de bronpopulatie voor de gehele Krimpenerwaard. Daarnaast is de soort aanwezig ter hoogte van de Gouderakse Tiendweg en directe omgeving. Verder zijn op de plaglocaties in het Beijersche en ter hoogte van de Gouderakse Tiendweg enkele relatief zeldzame vaatplanten aanwezig, het gaat hierbij om ronde zonnedauw, brede orchis, Spaanse ruiter en klokjesgentiaan.

3.3 Bijschrijving inrichting

In figuur 3.7 is de beoogde inrichting van deelgebied Veerstalblok op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen het deelgebied worden nagestreefd.

In een groot deel van het gebied gaat het peil omhoog en vindt alleen natuurbeheer plaats. Dit sluit aan bij de huidige situatie (aanwezigheid van een belangrijke weidevogelkern) en potenties ten aanzien van botanische graslanden (Mullekom et al., 2017). Op de huiskavels van het Beijersche is extensief agrarisch medegebruik mogelijk en wordt het peil vastgezet en geïndexeerd. Ter hoogte van de beoogde ecologische verbinding langs de N207 is alleen natuurbeheer mogelijk.



Figuur 3.7 Beoogde inrichting deelgebied Veerstalblok. Zie bijlage A voor een groter formaat kaart.

Tabel 3.1 Arealen (afgerond) van natuurbeheertypen deelgebied Veerstalblok.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N06.01 Veenmosrietland en moerasheide	2,4
N10.01 Nat schraalland en N10.02 Vochtig hooiland	31,9
N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	1291,9
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	66,2
Kleinschalige elementen (o.a. N05.01 Moeras, N12.06 Ruigteveld, N14.02 Laagveenbos, N04.02 Zoete plas / L01.01 Poel, N17.04 Eendenkooi)	13,3
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	59,5
Totale oppervlak deelgebied	303,1

3.4 Weidevogelnatuur

Centraal binnen het deelgebied is een weidevogelkern aanwezig. Door ZHL wordt hier op verschillende percelen al gericht weidevogelbeheer uitgevoerd, waarvoor ook weidevogelgreppels, natuurvriendelijke oevers en plas-drassituaties zijn aangelegd. Het doel van het inrichtingsplan is om deze weidevogelkern te versterken. Het centrale deel

van het gebied is daarom grotendeels als vochtig weidevogelgrasland aangewezen (overeenkomstig de huidige situatie), afgewisseld met enkele botanische percelen (mozaïek van vochtig hooiland en nat schraalland) die eveneens van belang zijn voor weidevogels. Hier is ook sprake van een peilopzet, wat bijdraagt aan ontwikkeling van de gewenste natuurbeheertypen. Zowel ten noorden als ten zuiden van het kerngebied zijn veel percelen aangewezen als kruiden- en faunarijk grasland, waardoor een gevarieerd weidevogelgebied ontstaat. Bestaande plas-drassituaties blijven van belang voor de weidevogels als foerageergebied, door de peilverhoging zullen enkele 'natuurlijke' plas drassituaties ontstaan. Een aandachtspunt voor het beheer is een toename van pitrus ter hoogte van de bestaande plas-drassituaties.

Binnen het weidevogelgebied is bij voorkeur zo min mogelijk hoog opgaande beplanting in de vorm van bosschages en kleinschalige (houtige) landschapselementen aanwezig. Dit in verband met de versturende werking hiervan voor weidevogels (dergelijke beplanting biedt veelal plek aan roofvogels en worden daarom door weidevogels gemeden). In de huidige situatie zijn in het centrale deel geen houtige landschapselementen aanwezig van cultuurhistorische waarde. Met name op lastig bereikbare (en dus beheerbare) plekken zoals taluds van toegangsdammen of eilandjes is er een risico op het ontstaan van bosjes. Dergelijke bosjes moeten worden verwijderd/afgezet en vormen een aandachtspunt voor het beheer en onderhoud.

Uit een analyse op basis van het Beheer op Maat-model van de WUR (Melman & Visser, 2018) blijkt dat de voorgenomen maatregelen in Veerstalblokpeil, verhoging van het waterpeil en plaggen, leiden tot een verbetering en uitbreiding van het weidevogelgebied. Zo neemt het oppervlak met een voor weidevogels optimale drooglegging in het gebied toe van 20% naar 39%.

Op de huiskavels van het Beijersche en percelen in de ecologische verbinding richting Bilwijk (direct langs de N207) worden de beoogde natuurdoelen (deels) nagestreefd door particulier natuurbeheer via zelfrealisatieplannen. Als gevolg van de drooglegging en aanwezigheid van versturende elementen in de huidige situatie (o.a. opgaande beplanting, wegen, hoogspanningsleiding) zijn deze percelen het minst interessant voor weidevogels (en botanische doelen) en lenen deze percelen zich vooral voor het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland.

3.5 Botanische natuur

In 2017 heeft voor de deelgebieden in de noordrand van de Krimpenerwaard (waaronder ook deelgebied Veerstalblok) bodemchemisch onderzoek naar de natuurpotenties plaatsgevonden. Hierbij zijn voor de percelen van ZHL, PZH en een beperkt aantal particulieren de natuurpotenties in beeld gebracht (Mullekom et al., 2017). Er is voor gekozen om per opname op twee of drie diepten de bodem te bemonsteren. Voor de percelen met een beperkte toekomstige drooglegging volstaat het in beeld brengen van de bodemchemische omstandigheden tot een diepte van 25 cm. Dieper plaggen van deze percelen is niet mogelijk (wordt anders te nat) en dus is verder onderzoek naar deze

bodemlaag ook weinig zinvol. Voor de percelen met een grotere toekomstige drooglegging is tot 35 cm diepte bemonsterd.

Uit het bodemchemisch onderzoek komt naar voren dat voor het merendeel van de onderzochte percelen op 10 - 20 cm -MV de bodemchemische omstandigheden geschikt zijn voor ontwikkeling van de natuurbeheertypen nat schraalland en/of vochtig hooiland. Een aantal percelen heeft op iets grotere diepte (20 - 30 cm -MV) geschikte bodemchemische omstandigheden voor ontwikkeling van beide beheertypen.

De beoogde botanische graslanden liggen in het centrale deel van Veerstalblok. Er is voor gekozen om de botanische graslanden vooral na te streven op locaties waar niet dieper dan 10 - 20 cm geplagd hoeft te worden. Op de betreffende percelen zal op basis van de bodemchemische omstandigheden en toekomstige drooglegging een mozaïek van de natuurbeheertypen vochtig hooiland en nat schraalland tot ontwikkeling komen. Niet het gehele oppervlak waar in het inrichtingsplan het natuurbeheertype vochtig hooiland en/of nat schraalland wordt nagestreefd, zal worden geplagd (zie paragraaf 6.2.2 uit deel A).

Ook de kruiden- en faunarijke graslanden worden tot de botanische graslanden gerekend. Dit natuurbeheertype heeft de meeste potentie om te kunnen worden gecombineerd met een extensief agrarisch medegebruik en leent zich met name voor polder het Beijersche en de percelen die onderdeel uitmaken van zelfrealisatieplannen. Deze percelen zijn grotendeels voor het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland aangewezen, maar binnen het natuurbeheertype is ook ruimte voor aanleg van kleinschalige elementen zoals de aanleg van knotbomen en natuurvriendelijke oevers, met name in de ecologische verbinding.

3.6 Kleinschalige landschapselementen

In het deelgebied zijn verschillende landschapselementen aanwezig met een belangrijke cultuurhistorische waarde die behouden blijven in het inrichtingsplan (zie hiervoor). Periodiek hakhoutbeheer van de beplanting van de voorgenoemde elementen vormt een aandachtspunt, teneinde de invloed ervan op het weidevogelkerngebied te beperken. Door het hakhout regelmatig af te zetten (gefaseerd eens per 6 - 8 jaar) en aanwezige knotbomen te knotten wordt het aanbod van nestgelegenheid aan roofvogels (en daarmee de invloed van predatie) beperkt.

In de beoogde ecologische verbinding is ruimte voor nieuwe kleinschalige landschapselementen (zoals slootverbredingen, veenputjes, rietland etc.) teneinde ruimtelijke variantie en verschillende biotopen voor de doelsoorten te kunnen bieden. Een toename van hoog opgaande (houtige) beplanting is echter niet gewenst, aangezien de ecologische verbinding grenst aan de weidevogelkern. In een detailontwerp wordt nader invulling gegeven aan de elementen.

3.7 Ecologische verbinding

In deelgebied Veerstaalblok wordt een ecologische verbinding gerealiseerd die deelgebied Bilwijk (ten zuidoosten) en het Middelblok (ten westen) met elkaar verbindt. In figuur 3.7 is de globale ligging van de ecologische verbinding weergegeven. Ter hoogte van de kruising van de Schoonhovenseweg (N207) en Beijerscheweg wordt een faunapassage gerealiseerd om de verbinding met Bilwijk vorm te geven. Vanaf hier loopt de ecologische verbinding parallel aan de N207 in noordelijke richting. Bij de voormalige Beijersche landscheiding loopt de ecologische verbinding verder in oost-westelijke richting tot aan de Beijersche Vliet.

De ecologische verbinding komt uit een combinatie van droge, natte en waternatuur te bestaan. Binnen de ecologische verbinding is ruimte voor slootverbredingen, aanleg van poelen en natuurvriendelijke oevers. De ecologische verbinding omvat ter hoogte van de voormalige Beijersche landscheiding al enkele bestaande landschapselementen in de vorm van relictten van eendenkooien en/of veenputten. Aanvullend hierop worden enkele grotere (moeras)stapstenen ingericht. Binnen een stapsteen is een grotere verscheidenheid aan moerasbiotopen aanwezig waarin de doelsoorten ook langere tijd kunnen verblijven. Afhankelijk van de locatie en omliggende natuurdoelen wordt voor een bepaalde inrichting van deze stapstenen gekozen. In Veerstaalblok zijn twee nieuwe (moeras)stapstenen beoogd, terwijl recentelijk door ZHL al een stapsteen is aangelegd voor de purperreiger. Deze laatste stapsteen bestaat uit een inrichting van natuurvriendelijke oevers, plas-dras, enkele nieuw gegraven watergangen en een veenput. Voor de nieuwe stapstenen dient bij de inrichting (eveneens) rekening te worden gehouden met het aangrenzende weidevogelkerngebied aan de noordzijde. Ontwikkeling van hoog opgaande (houtige) beplanting is niet gewenst. Het risico op ontwikkeling van houtige vegetatie in een moerasstapsteen is vooral aanwezig bij een meer grootschalige inrichting (de beheerbaarheid daarvan is lastiger) dan bij een meer kleinschalige inrichting. Ten behoeve van de beheerbaarheid van de stapstenen is het van belang om het peil handmatig aan te kunnen passen.

De ecologische verbinding loopt binnen het deelgebied over verschillende percelen waarvoor zelfrealisatieplannen worden opgesteld. Binnen deze zelfrealisatieplannen wordt uitgegaan van de aanleg en ontwikkeling van kleinschalige elementen zoals groepjes knotbomen, rietland en natuurvriendelijke oevers. Dit sluit goed aan bij de beoogde (kleinschalige) inrichting van de ecologische verbinding.

3.8 Water

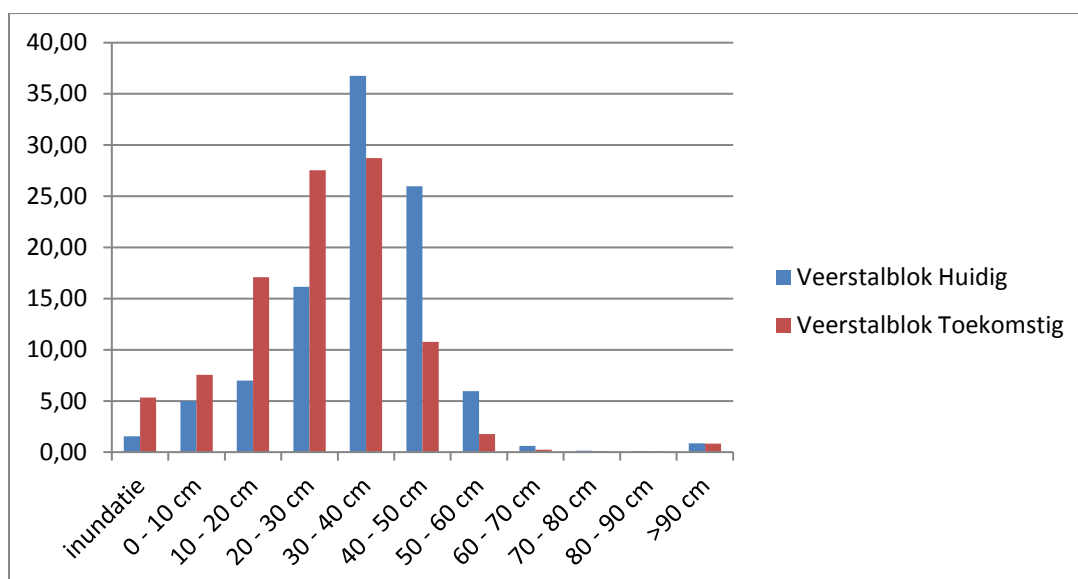
In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de benodigde drooglegging voor de belangrijkste natuurbeheertypen die worden nagestreefd in het deelgebied.

Tabel 3.2 Drooglegging natuurbeheertypen.

Nat schraalland (N10.01)		Vochtig hooiland (N10.02)		Kruiden- en faunarijkgasland (N12.02)		Vochtig weidevogelgasland (N13.01)	
winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer
0 tot -15 cm	- 15 tot – 30 cm	0 tot – 20 cm	- 20 tot - 30 cm	-15 tot - 30 cm	-30 tot - 45 cm	-15 tot - 30 cm	-20 tot - 40 cm

In de huidige situatie is een gedeelte van polder Veerstalblok te droog (drooglegging > 30 cm) voor de gewenste natuurbeheertypen vochtig hooiland, nat schraalland en vochtig weidevogelgasland (zie figuur 3.8 en figuur 3.9).

In figuur 3.8 is een overzicht gegeven van de (maximale) drooglegging in de huidige en toekomstige situatie voor de polders Veerstalblok en het noordelijk deel van Polder het Beijersche waar de meest ambitieuze natuurdoelen worden nagestreefd. De botanische gaslanden kennen een ideale drooglegging van 0 tot 20 cm en weidevogelgasland van 15 tot 30 cm (in de natte periode). Door een peilverhoging van (maximaal) 11 cm neemt het oppervlak met een te grote drooglegging voor deze typen (van > 30 cm) duidelijk af. Dit komt min of meer evenredig aan de verschillende droogleggingsklassen tot 30 cm ten goede. Een toename in het areaal met een (maximale) drooglegging van 10 – 20 cm is vooral een gevolg van het plagen. Het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogelgasland (15 tot 30 cm) neemt beperkt toe, maar in de huidige situatie is dit al substantieel aanwezig. De botanische percelen met een kleinere drooglegging zijn daarnaast ook van belang voor weidevogels (door hoge kruidenrijkdom later in het seizoen) evenals inundaties die als plas-dras fungeren. Dankzij de voorgenomen peilopzet ontstaat er variatie in het gebied wat gunstig is voor weidevogels.



Figuur 3.8 % van polder Veerstalblok en noordelijk deel Polder het Beijersche (peilvak Veerstalblok) met mate van drooglegging in de huidige en toekomstige situatie (op basis van maximumpeil). Zie onderschrift van figuur 2.9 voor toelichting uitgangspunt met betrekking tot plagelocaties.

Watermaatregelen

In polder Veerstalblok en het noordelijk deel van Polder het Beijersche gaat het waterpeil omhoog. In het zuidelijk deel van Polder het Beijersche (de huiskavels) wordt het peil vastgezet en geïndexeerd. In de ecologische verbinding, de Hollandse Polder (ten westen van N207), wordt het peil gefixeerd ondanks dat hier natuur wordt gerealiseerd zonder extensief agrarisch medegebruik (zie tabel 3.3). Aanvoer van water komt vanuit de Hollandse IJssel en doorvoer vindt plaats naar Middelblok.

Tabel 3.3 Overzicht huidige en toekomstige peilen deelgebied Veerstalblok.

Deelgebieden	Peilvak	HS	TS	Verskil
Polder Veerstalblok	Veerstalblok	-2,25 / -2,20	-2,24 / -2,09	+1 / +11 cm
Beijersche Polder (noordelijk deel)	Veerstalblok	-2,25 / -2,20	-2,24 / -2,09	+1 / +11 cm
Beijersche Polder (zuidelijk deel/huiskavels)	Beijersche	-2,25 / -2,20	-2,23 / -2,18	+2 / +2 cm
Hollandse Polder	Beijersche	-2,25 / -2,20	-2,23 / -2,18	+2 / +2 cm
Westzijde Veerstalblokboezem	Beijersche weegje	-2,25 / -2,20	-2,29 / -2,24	-4 / -4 cm



Veerstalblok

Toekomstige drooglegging (cm -mv)

Inundatie

1 - 10

11 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 80

81 - 90

91 - 100

101 - 739

Peilvakken met toekomstige maximale peil (in m +NAP)

Deelgebiedsgrens

Figuur 3.9 Toekomstige drooglegging deelgebied Veerstalblok. Voor de plaglocaties is er voor de toekomstige drooglegging vanuit gegaan dat deze allemaal geplagd worden, in de praktijk zal circa 50% daadwerkelijk geplagd worden (zie ook hoofdstuk 6, deel A) en zal de drooglegging op niet geplagde percelen dus groter zijn dan nu weergegeven.

Waternatuur en sloottypen

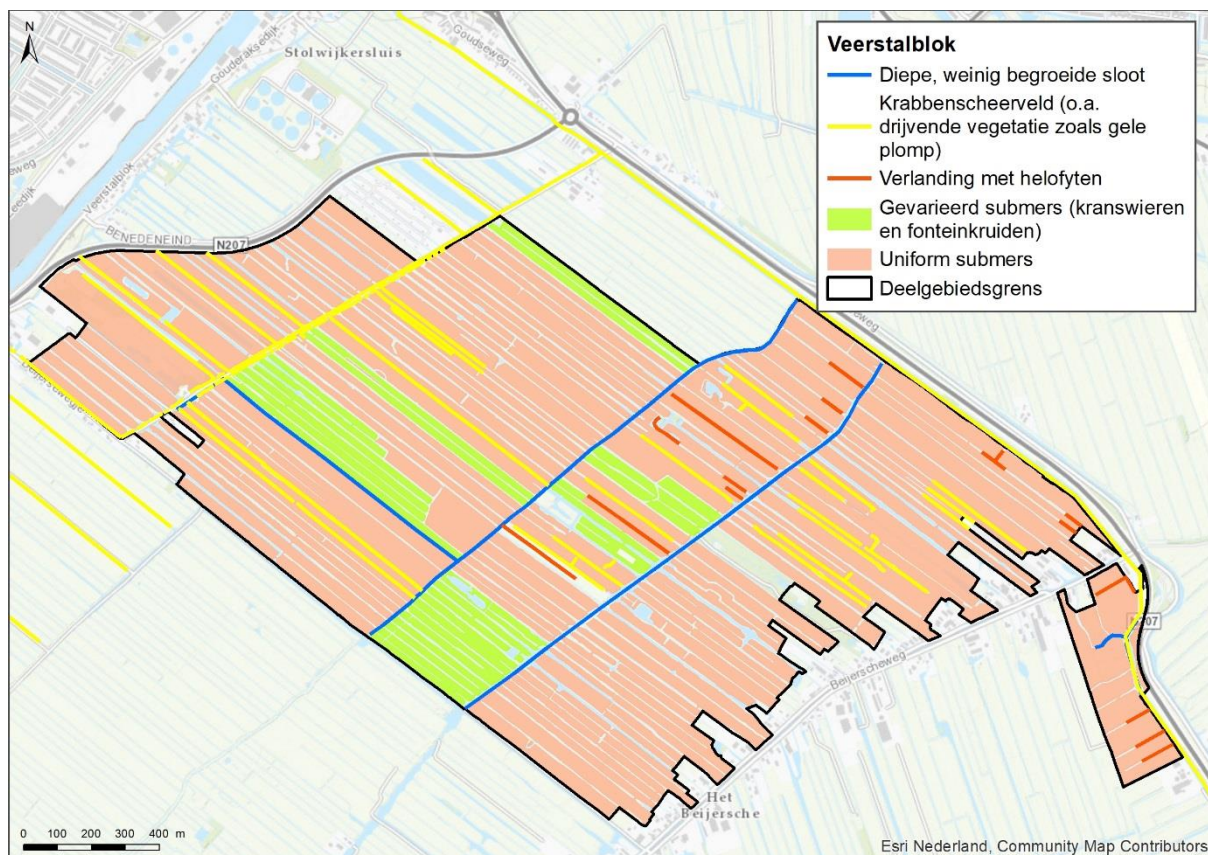
Omdat het sloottype dat kan ontwikkelen in een watergang een sterke correlatie heeft met de inrichtingsmaatregelen op het land, is de locatie van de toekomstige waternatuur gekoppeld aan de natuurbeheertypen op het land. Zo zal de voedselrijkdom van een water dat grenst aan plagpercelen naar verwachting lager zijn als gevolg van minder afspoeling van voedingsstoffen naar de sloot (zie verder paragraaf 5.1 van deel A), wat leidt tot een hogere natuurkwaliteit van de sloot (sloten met gevarieerd submerse watervegetatie). Daarom zijn de hogere waterdoelen in de sloten langs plagpercelen gekoppeld aan natuurbeheertypen als vochtig hooiland en nat schraalland.

Nieuw te ontwikkelen krabbenscheersloten zullen over het algemeen een uitbreiding zijn de huidige krabbenscheerlocaties (zie ook figuur 3.5) en/of kunnen geënt worden vanuit andere gebied. Hiervoor zijn bredere en diepere sloten het meest geschikt. In Veerstaalblok is voor nieuwe krabbenscheerlocaties gezocht naar bredere sloten die aansluiten op de ecologische verbinding. De groene glazenmaker (doelsoort voor de ecologische verbinding) is afhankelijk van deze waterplant en het voorkomen hiervan in de ecologische verbinding is dus van belang.

De diepere watergangen (diepe weinig begroeide sloten) zullen met name voorkomen in de hoofdwatergangen en doorvoersloten. Op deze plekken kan vis overwinteren en/of bij hoge temperaturen wegduiken. Door de waterdiepte en schaarse onderwaterbegroeiing is er voldoende zuurstof aanwezig in deze sloten. Voorafgaand aan de inrichting zullen alle sloten op diepte gebracht worden.

Verlandingsvegetatie komt alleen voor op plekken waar moeras is gepland. Deze sloten kunnen langzaam dichtgroeien waarna ze periodiek weer opengehaald worden. In Veerstaalblok zijn alle verlandingssloten gekoppeld aan de ecologische verbinding. Veel doelsoorten van de ecologische verbinding, zoals waterspitsmuis en ringslang, profiteren van natte, moerasachtige elementen

Sloten met uniforme submerse vegetatie zijn gekoppeld aan de overige natuurbeheertypen (kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland). Deze typen worden (zelden) afgegraven en kennen vaak nog enige mate van mestgift. Dit leidt tot een verrijking van het slootwater waardoor een minder gevarieerde onderwatervegetatie ontstaat.

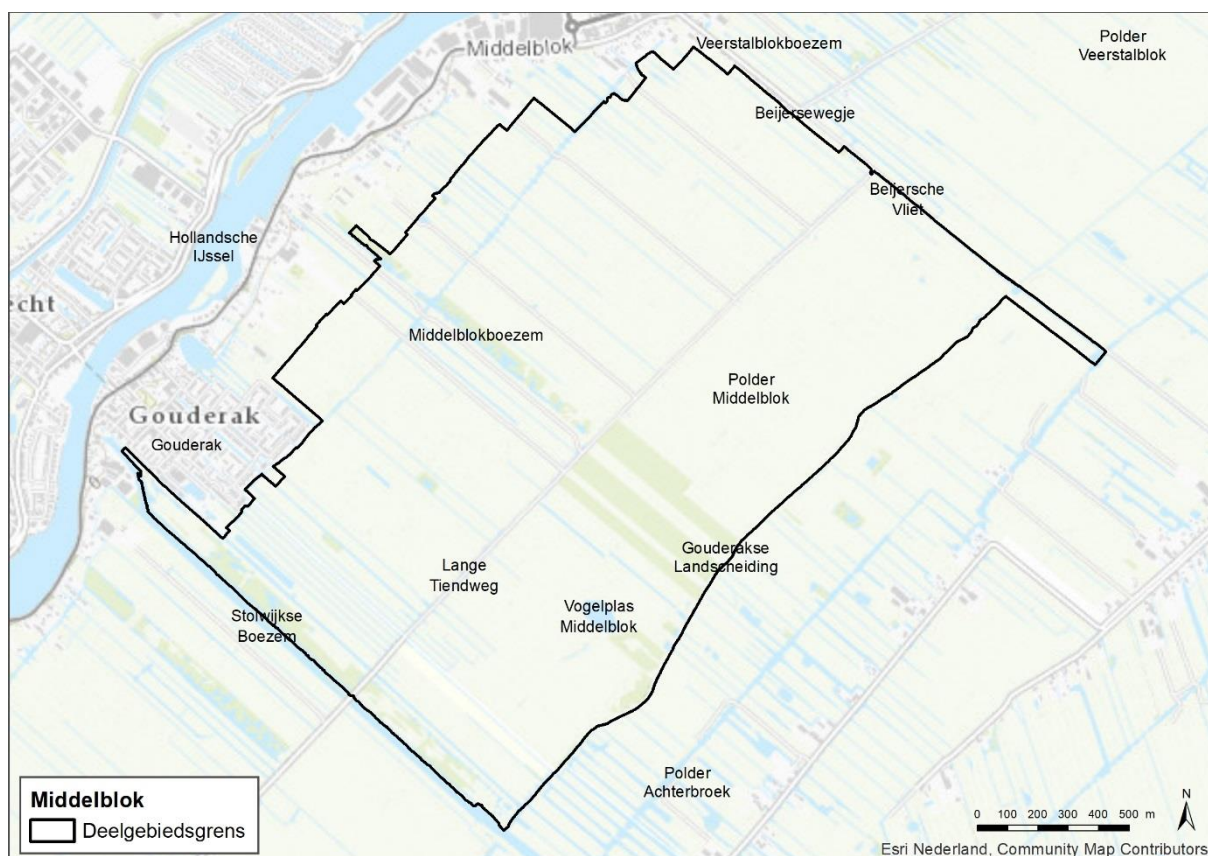


Figuur 3.10 Verwachte waternatuur in Veerstalblok als gevolg van alle inrichtingsmaatregelen. De beste waterkwaliteit wordt verwacht in watergangen die grenzen aan geplagde percelen vanwege een verminderde afspoeling van nutriënten vanaf het perceel.

4 Middelblok

4.1 Ligging

Het deelgebied Middelblok is gelegen in de noordrand van de Krimpenerwaard tussen de deelgebieden Veerstaalblok en Kattendijksblok. Het deelgebied omvat polder Middelblok en ligt tussen de Hollandsche IJssel en polder Achterbroek. Het deelgebied is 356,92 ha groot. In figuur 4.1 is de begrenzing van het deelgebied weergegeven.

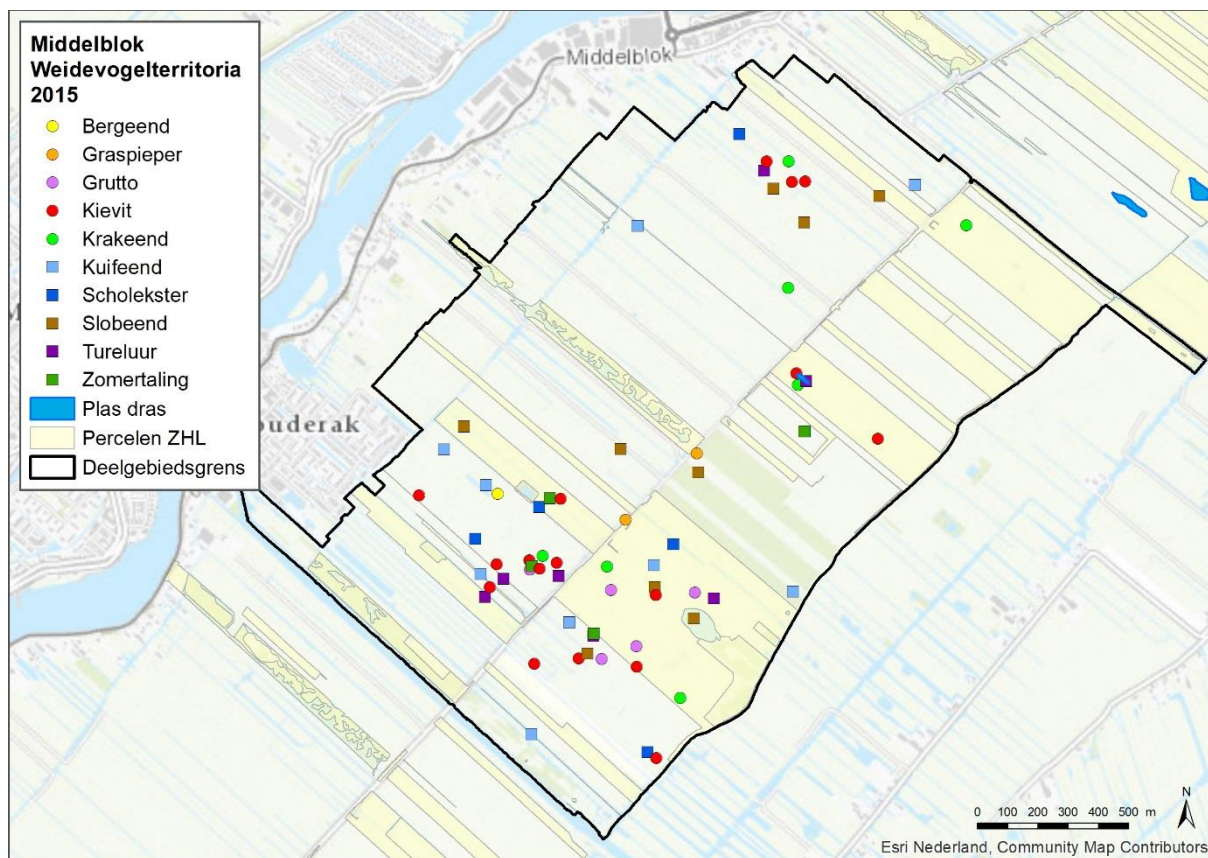


Figuur 4.1 Begrenzing deelgebied Middelblok

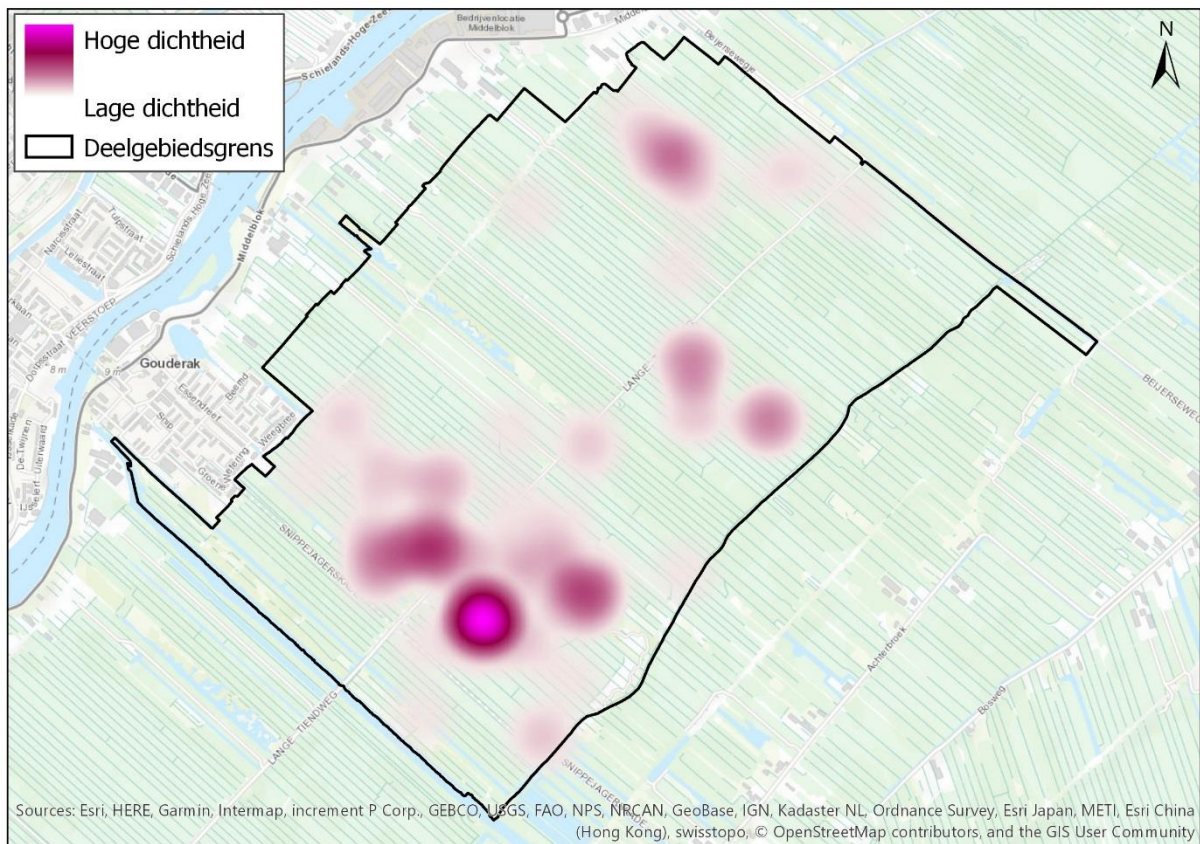
4.2 Huidige natuurwaarden en landschapselementen

Ter hoogte van de Vogelplas, aan de zuidwestzijde van het deelgebied, is een belangrijk kerngebied voor weidevogels aanwezig (zie figuur 4.2 en figuur 4.3). In de huidige situatie vindt hier op de meeste percelen al weidevogelbeheer plaats. De percelen zijn daarnaast relatief kruidenrijk. Van de grutto waren tijdens de laatste broedvogeltelling (2015) in het deelgebied in totaal 15 territoria aanwezig. De territoria van de grutto waren hierbij geconcentreerd op een aantal percelen van ZHL ten noorden van de Vogelplas. Van de overige weidevogelsoorten zijn met name kievit, slobeend, tureluur en kuifeend relatief goed vertegenwoordigd. In de huidige situatie is op één van de percelen van ZHL een plas-drassituatie aanwezig die van belang is als foerageergebied. Ter hoogte

van de cranberryteelt (aanleg 2016 – 2017) zijn op de geplagde percelen inmiddels ook diverse broedgevallen van weidevogels bekend (mondelijke mededeling R. Terlouw).



Figuur 4.2 Territoria van weidevogels in deelgebied Middelblok in 2015 (Bron: R. Terlouw).



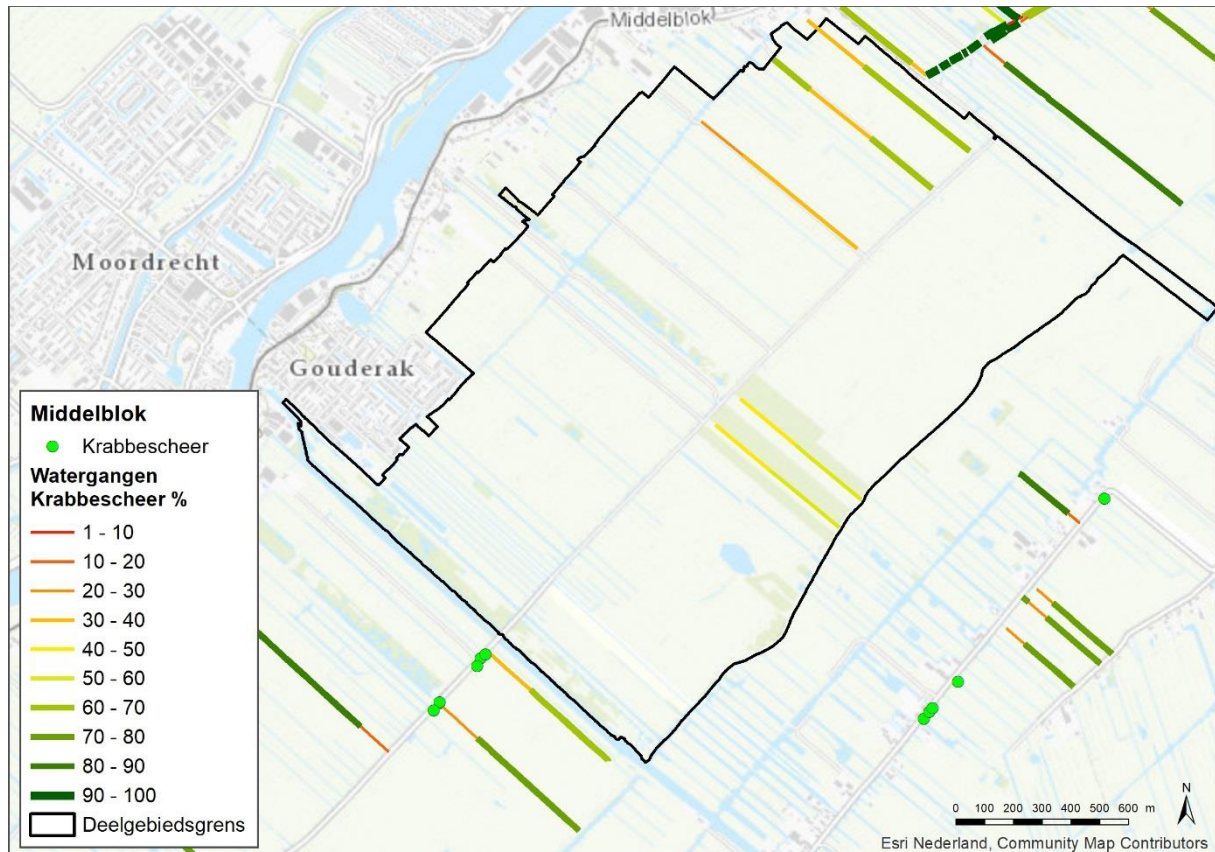
Figuur 4.3 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2015 in deelgebied Middelblok. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

De Vogelplas is in 1997-1998 aangelegd. De plas (gekenmerkt door ondiepe oevers) is van belang als rust- en foerageergebied voor eenden en steltlopers. Daarnaast worden hier o.a. verschillende soorten reigers, roofvogels en uilen waargenomen. De plas kent een eigen peilbeheer. In de huidige situatie is het peilbeheer niet optimaal, waardoor in de oevers wilgenopslag optreedt (mondelinge mededeling R. Terlouw).

Het noordoosten van het deelgebied (percelen tussen Gouderakse Lange Tiendweg en Gouderakse Landscheiding) vormde tot voor kort het botanisch rijkste deel van dit gebied. Minder dan 10 jaar geleden waren hier nog tal van groeiplaatsen van soorten als Spaanse ruiter, veenpluis, wateraardbei aanwezig. Inmiddels is veel verdwenen. Alleen in de oevers zijn (als gevolg van ontbreken van bemesting) verspreid nog enkele soorten van het type nat schraalland aanwezig. Dit geldt ook voor enkele andere oevers in het deelgebied. Actuele botanische waarden zijn verder vooral aanwezig in de Middelblokboezem en Stolwijkse boezem. Hier zijn nog enkele oppervlakten met respectievelijk vochtig hooiland en nat schraalland aanwezig. In beide boezems zijn diverse groeiplaatsen van orchideeën bekend, met name in een perceel nat schraalland in de Stolwijkse boezem. Ten zuiden van de Vogelplas zijn in het verleden enkel kopse einden van percelen geplagd die zich richting vochtig hooiland ontwikkelen met groeiplaatsen van o.a. rietorchis, brede orchis en wilde kievitsbloem. Hier is echter ook veel opslag tot ontwikkeling gekomen. Langs de Gouderakse Lange Tiendweg zijn nog

enkele kopse einden (als proeflocatie) geplagd, hier is veenmosrietland tot ontwikkeling gekomen.

Krabbenscheer is aanwezig in enkele sloten aan de noordoostzijde van het deelgebied en ten noordoosten van de Vogelplas ter hoogte van de cranberryteelt (zie figuur 4.4).



Figuur 4.4 Verspreiding krabbenscheer in deelgebied Middelblok (bron: HHSK).

In het deelgebied zijn enkele landschapselementen aanwezig met een belangrijke cultuurhistorische en ecologische waarde. De hiervoor al benoemde boezems en Gouderakse Lange Tiendweg vormen de meest opvallende en karakteristieke elementen in het gebied. De Gouderakse Lange Tiendweg loopt door de drie noordelijke deelgebieden en is een opvallende dwarsverbinding. In Middelblok is alleen het westelijk deel van deze kade (beperkt) begroeid met elzen- en essenstoven. Dit gedeelte van de Tiendweg compartimenteert de open ruimte minder nadrukkelijk dan in Veerstablok. Het deelgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de Gouderakse landscheiding, deze kade is volledig begroeid met elzen- en essenstoven. Aan de noordwestzijde van het deelgebied liggen enkele kleine waterpartijen, mogelijk gevolg van kleinschalige kleiwinning. Van enkele putjes zijn de oevers begroeid met bos. Aan de westzijde van het deelgebied liggen daarnaast nog twee elementen. Eén daarvan is mogelijk een relict van een eendenkooi, maar kan gezien de vorm ook een oude veenput zijn. De andere is een klein bosjes op een eilandje. Bij beide elementen is sprake van achterstallig onderhoud.

Ter hoogte van Gouderak is een voormalige touwbaan gelegen, waarvan nu nog een elzenkade resteert.

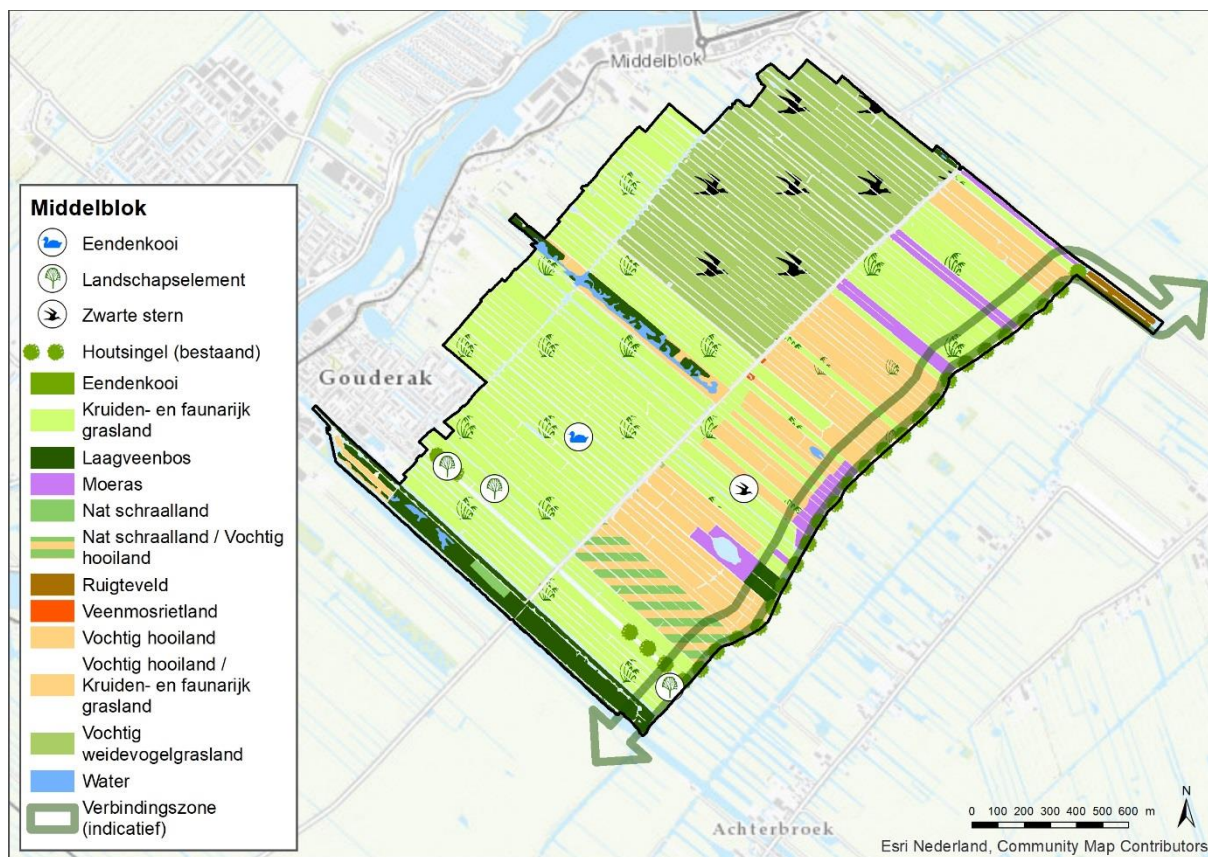
Van de gewenste doelsoorten (zie tabel 5.1 in deel A) zijn verschillende soorten aanwezig. De ringslang is verspreid in het deelgebied aanwezig, vooral rondom de Vogelplas en op de grens met deelgebied Veerstalblok aan weerszijden van het Beijersewegje wordt de soort veelvuldig aangetroffen. In beide boezems en op de geplagde (kopse einden) van percelen nabij de Vogelplas zijn verschillende (slecht en/of matig verspreidende) vaatplanten aanwezig. De waterspitmuis is bekend ter hoogte van de Middelblokboezem. Waarnemingen zijn afkomstig van braakbalonderzoek of inloopvallen. De soort is recentelijk (2017) nog tijdens onderzoek met inloopvallen waargenomen net buiten de begrenzing van het deelgebied op landgoed Middelblok. De soort wordt in alle boezems verwacht. De groene glazenmaker is aanwezig aan de noordoostzijde van het deelgebied. Hier zijn ook enkele sloten met krabbenscheer aanwezig. Verder zijn waarnemingen van bittervoorn en kleine modderkruiper bekend in het deelgebied.

Vermeldenswaardig is een waarneming van de grote modderkruiper (bron: Orvion en RAVON in najaar 2016) in het gebied. Een soort die vrij zeldzaam is in de Krimpenerwaard en omgeving.

4.3 Beschrijving inrichting

In figuur 4.5 is de beoogde inrichting van deelgebied Middelblok op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen het deelgebied worden nagestreefd.

Ten zuiden van de Gouderakse Lange Tiendweg gaat het peil in het deelgebied omhoog en vindt alleen natuurbeheer plaats. Hier worden de meest ambitieuze doelen nagestreefd en wordt de ecologische verbinding gerealiseerd. Dit sluit aan bij de huidige situatie (aanwezigheid van een belangrijke weidevogelkern) en potenties ten aanzien van botanische graslanden (Mullekom et al., 2017). Ten noorden van de Gouderakse Lange Tiendweg is extensief agrarisch medegebruik mogelijk en wordt het peil gefixeerd.



Figuur 4.5 Beoogde inrichting deelgebied Middelblok.

Tabel 4.1 Arealen (afgerond) natuurbeheertypen deelgebied Middelblok.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N06.01 Veenmosrietland en moerasheide	0,1
N10.01 Nat schraalland en N10.02 Vochtig hooiland	64,2
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	131,8
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	62,4
Kleinschalige elementen (o.a. N05.01 Moeras, N12.06 Ruigteveld, N14.02 Laagveenbos, N04.02 Zoete plas / L01.01 Poel, N17.04 Eendenkooi)	30,5
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	68,0
Totale oppervlak deelgebied	356,9

4.4 Weidevogelnatuur

In de huidige situatie bevindt zich in het zuidwesten van het deelgebied een belangrijke weidevogelpopulatie met typische soorten zoals grutto, tureluur, kievit en slobbeend. Verder komen er verspreid in het gebied nog diverse broedgevallen voor. Het gaat hierbij met name om broedgevallen op percelen in beheer bij ZHL, maar in enkele gevallen ook op percelen van particulieren. Ook de zwarte stern komt tot broeden binnen het deelgebied. Ter hoogte van het kerngebied in het zuidwesten van het deelgebied worden de beheertypen vochtig hooiland (N10.02) en kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) nagestreefd. De natte, kruidenrijke en gevarieerde omstandigheden maken dat vochtige hooilanden enerzijds van belang zijn voor soortenrijke vegetaties, maar anderzijds ook van groot belang zijn voor vaak kwetsbare vogelsoorten zoals weidevogels. Beide doelstellingen (botanisch versus weidevogels) kunnen hier worden nagestreefd, al moet bij het plaggen wel rekening worden gehouden met de huidige weidevogelpopulatie, bijvoorbeeld door een gefaseerde aanleg in tijd en ruimte. Gecombineerd met de omliggende percelen met kruiden- en faunarijk grasland kan de bestaande weidevogelpopulatie worden behouden.

Aan de noordoostzijde van het deelgebied is een aangesloten blok met vochtig weidevogelgrasland aangewezen. Het agrarisch beheer in dit deel van het gebied is altijd relatief extensief geweest (mondelinge mededeling R. Terlouw) en op enkele agrarische percelen zijn (nog) broedterritoria aanwezig. Hier liggen potenties voor het versterken van de weidevogelpopulatie. Door het beheer en omstandigheden over een groot, aaneengesloten areaal op weidevogels af te stemmen wordt in het inrichtingsplan uitbreiding van de huidige weidevogelkern nagestreefd. De weidevogelgraslanden zijn gelegen in het gebied met extensief agrarisch medegebruik, waarbij de toekomstige drooglegging minder optimaal is voor weidevogels (> 30 cm in natte periode). Binnen de percelen kan deze situatie worden geoptimaliseerd door verschillende inrichtingsmaatregelen, zoals de aanleg van greppels, natuurvriendelijke oevers en plasdrassituaties. In de huidige situatie zijn al goede voorbeelden van dergelijke maatregelen (o.a. in het aangrenzende deelgebied Veerstaalblok) te aanschouwen. Gecombineerd met de omliggende percelen met kruiden- en faunarijk grasland en enkele vochtige hooilanden ontstaat een gevarieerd gebied waarin weidevogels zich thuis zullen voelen.

Uit een analyse met behulp van het Beheer op Maat-model van de WUR (Melman & Visser, 2018) blijkt dat de voorgenomen maatregelen (peilverhoging en plaggen) leiden tot een verbetering en uitbreiding van het weidevogelgebied in Middelblok. Zo neemt het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogels toe van 5% naar 47% en neemt de zwaarte van het gewas met name in het zuidelijk deel van het gebied af (als gevolg van plaggen).

4.5 Botanische natuur

In 2017 heeft voor de Noordrand (deelgebieden Veerstalblok, Middelblok en Kattendijksblok) bodemchemisch onderzoek naar de natuurpotenties plaatsgevonden (Mullekom et al., 2017). Uit het bodemchemisch onderzoek komt naar voren dat voor het merendeel van de onderzochte percelen op 10 cm -MV de bodemchemische omstandigheden geschikt zijn voor ontwikkeling van het natuurbeheertype vochtig hooiland (N10.02). Op enkele percelen zijn de omstandigheden dusdanig dat er na plaggen (van de zode van 5 tot 10 cm) een mozaïek met het beheertype nat schraalland (N10.01) zal ontstaan. Een aantal percelen heeft op iets grotere diepte (15 – 30 cm -MV) geschikte bodemchemische omstandigheden voor ontwikkeling van vochtig hooiland.

De beoogde botanische graslanden liggen ten zuiden van de Gouderakse Lange Tiendweg tegen de landscheiding aan. Er is voor gekozen om de botanische graslanden vooral na te streven op locaties waar niet dieper dan 10 cm geplagd hoeft te worden. Uit het onderzoek blijkt dat lokaal (binnen een perceel) de Olsen-P concentraties kunnen verschillen, waardoor 10 cm plaggen tot onvoldoende voedselarme omstandigheden leidt. Dit is slechts zeer lokaal op de uiteinden van enkele percelen aan de orde en betekent dat hier in de praktijk een mozaïek van vochtig hooiland en kruiden- en faunairijk grasland zal ontstaan. Op een aantal percelen wordt het ontwikkelen van botanische natuurwaarden gecombineerd met de teelt van cranberry's. De betreffende percelen zijn reeds geplagd en in 2016 - 2017 ingeplant met cranberry's.

Het natuurbeheertype kruiden- en faunairijk grasland heeft de meeste potentie om gecombineerd te worden met een extensief agrarisch medegebruik en worden vooral ten noorden van de Gouderakse Lange Tiendweg nagestreefd.

4.6 Kleinschalige landschapselementen

In het deelgebied zijn verschillende landschapselementen aanwezig met een belangrijke cultuurhistorische waarde die behouden blijven in het inrichtingsplan (zie hiervoor). In de huidige weidevogelkern in het westen van het deelgebied vormt achterstallig onderhoud van een tweetal historische elementen een aandachtspunt. Door beide bosschages weer in hakhoutbeheer (gefaseerd afzetten in 6 – 8 jaar) te nemen kan de invloed ervan op het weidevogelkerngebied worden beperkt en blijven beide elementen duurzaam behouden.

In de beoogde ecologische verbinding is ruimte voor nieuwe kleinschalige landschapselementen (zoals slootverbredingen, veenputjes, rietland etc.) teneinde ruimtelijke variantie en verschillende biotopen voor de doelsoorten te kunnen bieden. Een toename van hoog opgaande (houtige) beplanting aan de zuidwestzijde van het deelgebied is echter niet gewenst, aangezien de ecologische verbinding hier grenst aan de huidige weidevogelkern. In een detailontwerp wordt nader invulling gegeven aan de elementen.

4.7 Ecologische verbinding

De ecologische verbinding wordt aan de zuidkant van het deelgebied gerealiseerd en gaat Veerstalblok (ten oosten) en Kattendijksblok (ten westen) met elkaar verbinden. In figuur 4.5 is de globale ligging van de ecologische verbinding weergegeven. De ecologische verbinding volgt de voormalige Gouderakse landscheiding.

De ecologische verbinding komt uit een combinatie van droge, natte en waternatuur te bestaan. Binnen de ecologische verbinding is ruimte voor slootverbredingen, aanleg van poelen en natuurvriendelijke oevers. In de huidige situatie zijn al enkele stapstenen aanwezig, waaronder de Vogelplas, en vormt de Gouderakse landscheiding door de aanwezige hakhoutbeplanting al een migratieroute voor veel soorten. Ter versterking van de ecologische verbinding worden op twee plaatsen grotere (moeras)stapstenen ingericht. Deze stapstenen worden vooral ingericht als grotere eenheden met rietland en plas-dras situaties. Verspreid liggende kleinschalige landschapselementen (waardoor een meer besloten landschap ontstaat) hebben voor dit gedeelte van de ecologische verbinding niet de voorkeur, gezien het belang van de zuidzijde van dit deelgebied voor weidevogels. Voor de stapstenen worden in een detailontwerp principe oplossingen uitgewerkt.

4.8 Water

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de benodigde drooglegging voor de belangrijkste natuurbeheertypen die worden nagestreefd in het deelgebied.

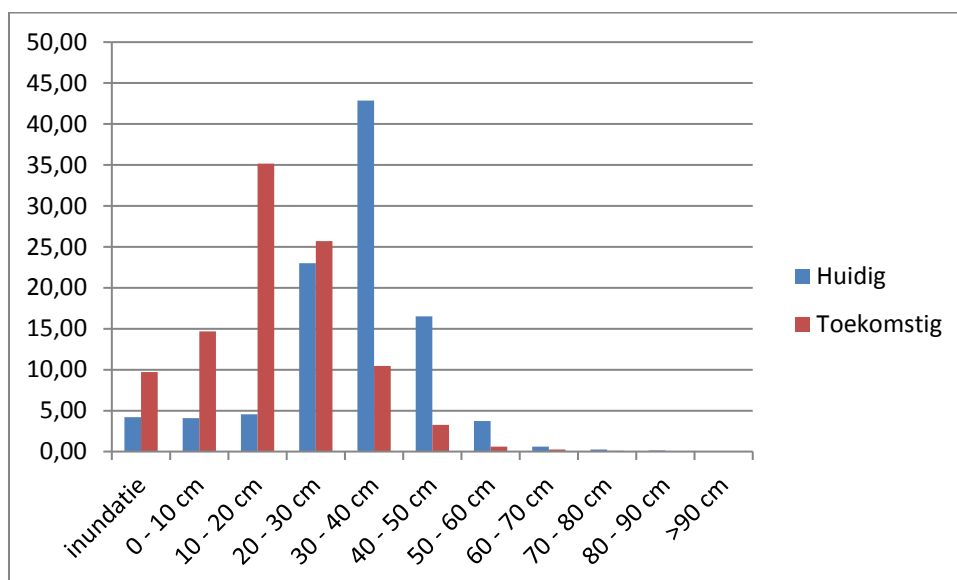
Tabel 4.2 Drooglegging natuurbeheertypen.

Nat schraalland (N10.01)		Vochtig hooiland (N10.02)		Kruiden- en faunarijkgasland (N12.02)		Vochtig weidevogelgasland (N13.01)	
winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer
0 tot -15 cm	- 15 tot – 30 cm	0 tot – 20 cm	- 20 tot - 30 cm	-15 tot - 30 cm	-30 tot - 45 cm	-15 tot - 30 cm	-20 tot - 40 cm

In de huidige situatie is het merendeel van polder Middelblok te droog (drooglegging > 30 cm) voor de gewenste natuurbeheertypen vochtig hooiland, nat schraalland en vochtig weidevogelgasland (zie figuur 4.6 en figuur 4.7).

In figuur 4.6 is een overzicht gegeven van de (maximale) drooglegging in de huidige en toekomstige situatie voor het zuidelijk deel van polder Middelblok waar de meest ambitieuze natuurdoelen worden nagestreefd. De botanische graslanden kennen een ideale drooglegging van 0 tot 20 cm (in de natte periode). Door een peilverhoging van (maximaal) 23 cm en lokaal plaggen zal een groot deel van het gebied (ten zuiden Gouderakse Lange Tiendweg) de juiste drooglegging verkrijgen voor ontwikkeling van botanisch grasland. Percelen die niet worden geplagd zullen in de toekomstige situatie voornamelijk een drooglegging van 15 – 30 cm krijgen. Op deze percelen wordt vooral kruiden- en faunarijk grasland nagestreefd. Hier zal een meer vochtige variant tot ontwikkeling komen dan in het peilvak ten noorden van de Gouderakse Lange Tiendweg.

De lagere delen van het gebied zullen in natte periode inunderen, hierdoor ontstaan ook geschikte plas-dras situaties voor weidevogels. Dankzij de voorgenomen peilopzet ontstaat er variatie in het gebied wat gunstig is voor weidevogels.



Figuur 4.6 % van zuidelijk deel polder Middelblok (peilvak Middelblok natuur) met mate van drooglegging in de huidige en toekomstige situatie (op basis van maximumpeil. Zie onderschrift van figuur 2.9 voor toelichting uitgangspunt met betrekking tot plagelocaties.

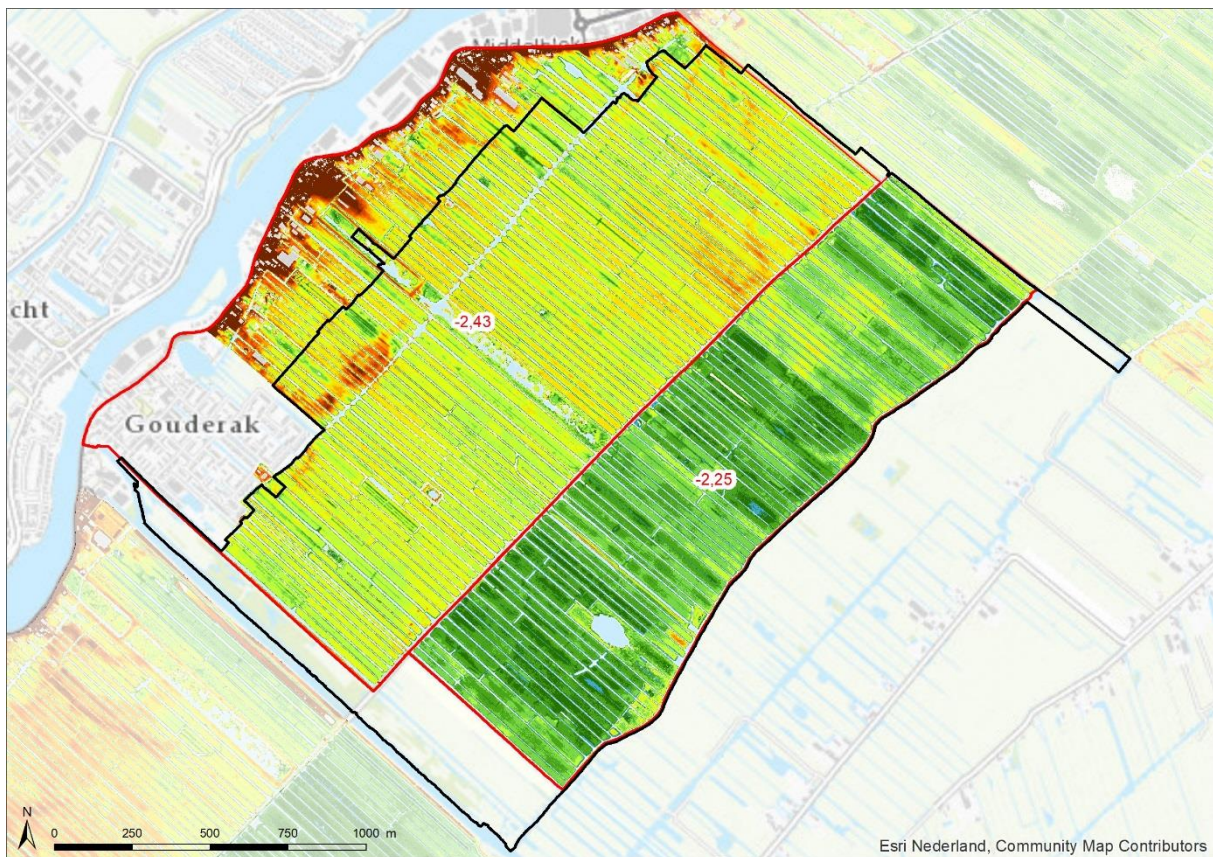
De vochtige weidevogelgraslanden zijn in het noordelijk deel van Polder Middelblok gelegen. Hier zijn de percelen met een grotere drooglegging (nu en in de toekomstige situatie) gelegen. Gezien de relatief droge omstandigheden (>85% van het areaal heeft in de toekomstige situatie een drooglegging > 30 cm) zijn hier op perceelsniveau inrichtingsmaatregelen (greppels, natuurvriendelijke oevers) nodig om voldoende vochtige omstandigheden te creëren voor weidevogels (drooglegging < 30 cm).

Watermaatregelen

In het zuidelijk deel van polder Middelblok (ten zuiden van de Gouderakse Lange Tiendweg) gaat het waterpeil omhoog. In het noordelijk deel van polder Middelblok wordt het peil gefixeerd (zie tabel 4.3). Aanvoer van water komt vanuit het aangrenzende deelgebied Veerstalblok en afvoer vindt plaats naar peilgebied Stolwijk.

Tabel 4.3 Overzicht huidige en toekomstige peilen deelgebied Middelblok.

Deelgebieden	Peilvak	HS	TS	Verskil
Polder Middelblok (noordelijk deel)	Middelblok binnen	-2,57 / -2,52	-2,57 / -2,47	0 / +5 cm
Polder Middelblok (zuidelijk deel)	Middelblok buiten	-2,57 / -2,52	-2,40 / -2,25	+17 / +23 cm



Middelblok

Toekomstige drooglegging (cm -mv)

Inundatie

1 - 10

11 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 80

81 - 90

91 - 100

101 - 739

Peilvakken met toekomstige maximale peil (in m +NAP)

Deelgebiedsgrens

Figuur 4.7 Toekomstige drooglegging deelgebied Middelblok. Voor de plaglocaties is er voor de toekomstige drooglegging vanuit gegaan dat deze allemaal geplagd worden, in de praktijk zal circa 50% daadwerkelijk geplagd worden (zie ook hoofdstuk 6, deel A) en zal de drooglegging op niet geplagde percelen dus groter zijn dan nu weergegeven.

Waternatuur en sloottypen

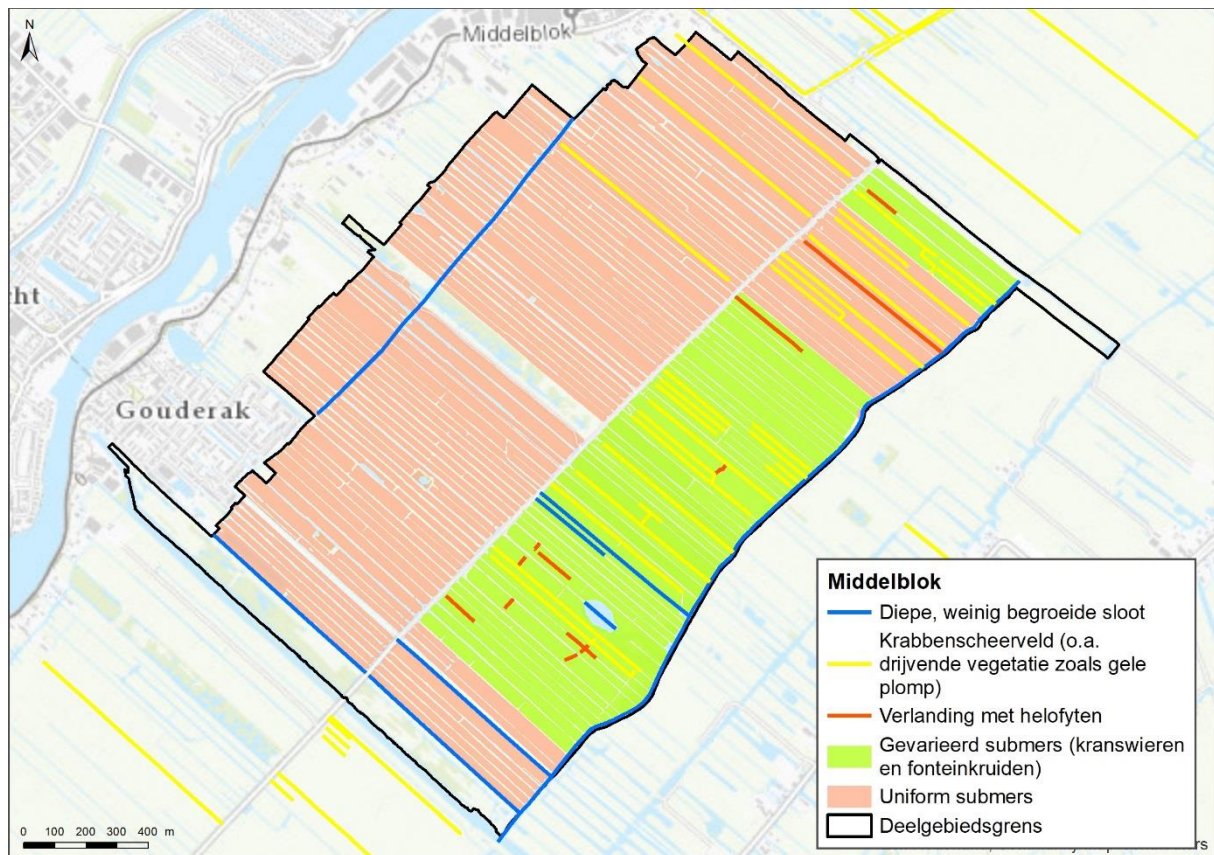
Omdat het sloottype dat kan ontwikkelen in een watergang een sterke correlatie heeft met de inrichtingsmaatregelen op het land, is de locatie van de toekomstige waternatuur gekoppeld aan de natuurbeheertypen op het land. Zo zal de voedselrijkdom van een water dat grenst aan plagpercelen naar verwachting lager zijn als gevolg van minder afspoeling van voedingsstoffen naar de sloot (zie verder paragraaf 5.1 van deel A), wat leidt tot een hogere natuurkwaliteit van de sloot (sloten met gevarieerd submerse watervegetatie). Daarom zijn de hogere waterdoelen in de sloten langs plagpercelen gekoppeld aan natuurbeheertypen als vochtig hooiland en nat schraalland.

Nieuw te ontwikkelen krabbenscheersloten zullen over het algemeen een uitbreiding zijn de huidige krabbenscheerlocaties (zie ook figuur 4.4) en/of kunnen geënt worden vanuit andere gebied. Hiervoor zijn bredere en diepere sloten het meest geschikt. Voor nieuwe krabbenscheerlocaties is gezocht naar bredere sloten die aansluiten op de ecologische verbinding. De groene glazenmaker (doelsoort voor de ecologische verbinding) is afhankelijk van deze waterplant en het voorkomen hiervan in de ecologische verbinding is dus van belang.

De diepere watergangen (diepe weinig begroeide sloten) zullen met name voorkomen in de hoofdwatergangen en doorvoersloten. Op deze plekken kan vis overwinteren en/of bij hoge temperaturen wegduiken. Door de waterdiepte en schaarse onderwaterbegroeiing is er voldoende zuurstof aanwezig in deze sloten. Voorafgaand aan de inrichting zullen alle sloten op diepte gebracht worden.

Verlandingsvegetatie komt alleen voor op plekken waar moeras is gepland. Deze sloten kunnen langzaam dichtgroeien waarna ze periodiek weer opengehaald worden. In Middelblok zijn vrijwel alle verlandingssloten aan reeds bestaande of nog te ontwikkelen moerasachtige elementen. Tezamen vormen deze de ecologische verbinding door het zuidelijk deel van Middelblok. Veel doelsoorten van de ecologische verbinding, zoals waterspitsmuis en ringslang, profiteren van natte, moerasachtige elementen

Sloten met uniforme submerse vegetatie zijn gekoppeld aan de overige natuurbeheertypen (kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland). Deze typen worden (zelden) afgegraven en kennen vaak nog enige mate van mestgift. Dit leidt tot een verrijking van het slootwater waardoor een minder gevarieerde onderwatervegetatie ontstaat.

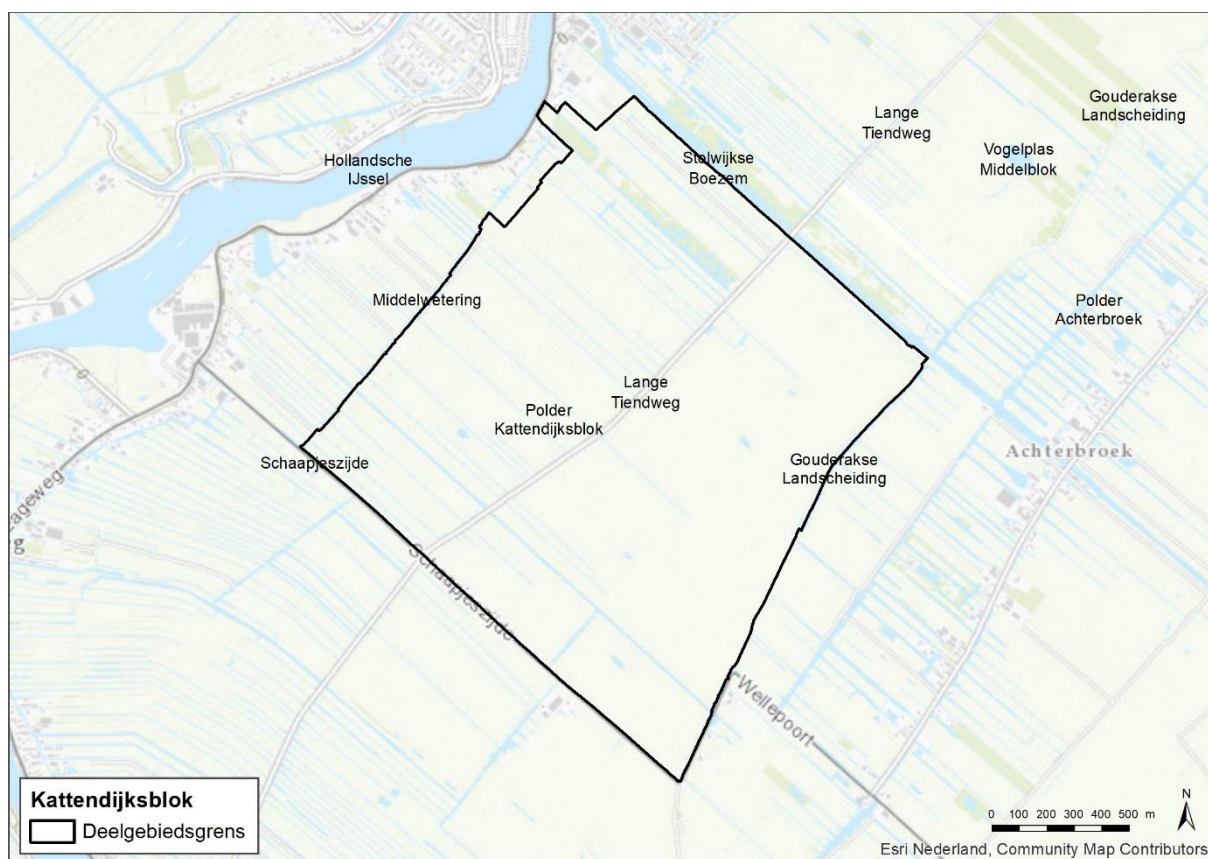


Figuur 4.8 Verwachte waternatuur in Middelblok als gevolg van alle inrichtingsmaatregelen. De beste waterkwaliteit wordt verwacht in watergangen die grenzen aan geplagde percelen vanwege een verminderde afspoeling van nutriënten vanaf het perceel.

5 Kattendijksblok

5.1 Ligging

Het deelgebied Kattendijksblok is gelegen ten westen van deelgebied Middelblok en ten noordoosten van het reeds ingerichte natuurgebied De Nesse. De begrenzing aan de noordwestzijde wordt gevormd door het bebouwingslint van de dijk langs de Hollandse IJssel; de Kattendijk. In het zuidwesten vormt de weg Schaapjeszijde de begrenzing. De zuidoostzijde tenslotte wordt begrenst door de wetering die de scheiding vormt tussen de polder Achterbroek en Kattendijk. Het deelgebied is 284,10 ha groot. In figuur 5.1 is de begrenzing van het deelgebied weergegeven.

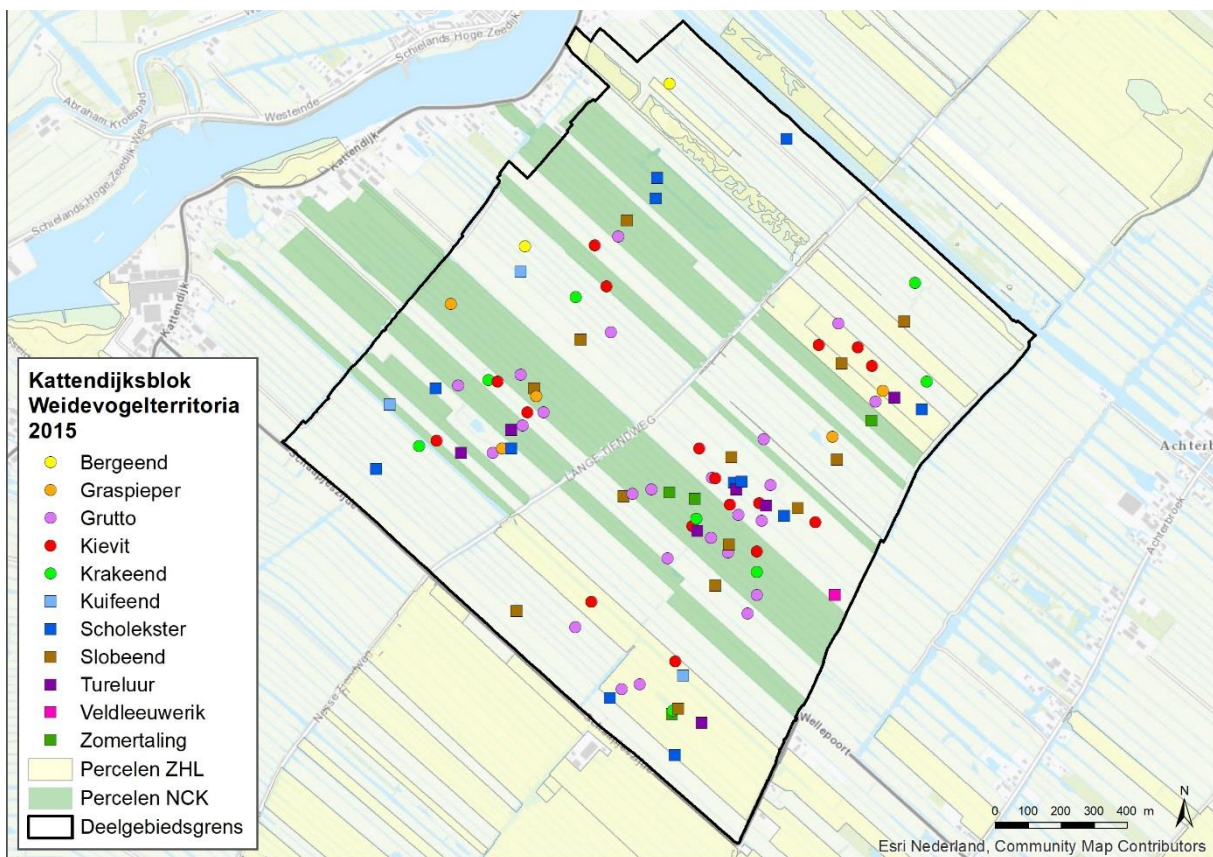


Figuur 5.1 Begrenzing deelgebied Kattendijksblok.

5.2 Huidige natuurwaarden en landschapselementen

Weidevogels zijn verspreid in het deelgebied aanwezig, met uitzondering van de directe omgeving van de boezem. Aan weerszijden van de Gouderakse Lange Tiendweg (met name ten zuiden) is een weidevogelkern aanwezig (zie figuur 5.2 en figuur 5.3). De dichtheid in het zuidoostelijk deel van de polder is in de afgelopen 10 jaar snel afgenomen. De broedterritoria zijn vooral geconcentreerd kruidenrijke percelen met extensief beheer, dit zijn overwegend ook de lager gelegen percelen met een relatief

gunstige drooglegging. Een groot deel van deze percelen zijn in de huidige situatie in beheer bij ZHL of de Natuurcoöperatie Krimpenerwaard (NCK). Van de grutto waren tijdens de laatste broedvogeltelling in het deelgebied (2015) in totaal 24 territoria aanwezig. In het verleden was ook het noordelijk deel van polder Kattendijksblok van belang voor weidevogels, als gevolg van het intensieve agrarisch beheer zijn de aantallen weidevogels hier aanzienlijk afgenomen. In het gebied zijn verschillende plas-dras situaties aanwezig, waarvan twee percelen met plas-dras zijn gelegen ter hoogte van de voornaamste weidevogelkern.



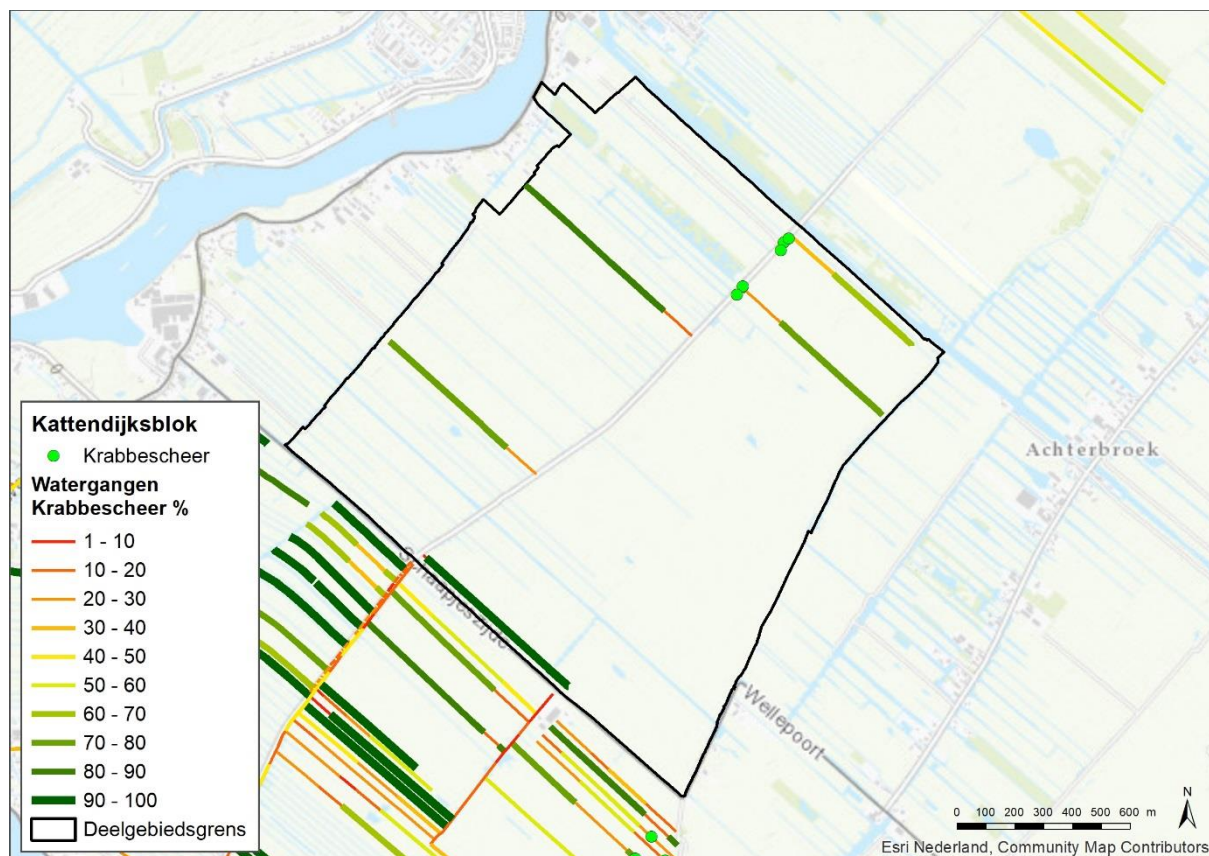
Figuur 5.2 Territoria van weidevogels in deelgebied Kattendijksblok in 2015 (Bron: R. Terlouw).



Figuur 5.3 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2015 in deelgebied Kattendijksblok. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

Botanische waarden zijn beperkt aanwezig in het deelgebied. In de boezem is een perceel kwalificerend nat schraalland aanwezig. Ten westen hiervan ligt een geplagd perceel waarop door ZHL een botanisch beheer wordt gevoerd. Dit perceel ontwikkelt zich richting nat schraalland, hier zijn inmiddels diverse karakteristieke soorten aanwezig waaronder verschillende soorten orchideeën en veenmos en begeleidende soorten zoals veenpluis (in de natte delen), tormentil, wateraardbei en kruipend struisgras. Ten zuiden van dit perceel ligt een perceel dat tot voor kort floristisch gezien ook nog interessant was met o.a. ruwe smele en grote ratelaar. Het gewijzigde beheer speelt mogelijk een rol bij de afname van de botanische waarde van dit perceel (mondelinge mededeling R. Terlouw). Ten zuidwesten van de boezem liggen ook nog enkele geplagde percelen met een botanisch beheer, hier zijn ook plas-dras situaties aanwezig. Deze percelen ontwikkelen zich richting vochtig hooiland. Verspreid in het deelgebied zijn daarnaast enkele kruidenrijke percelen aanwezig. Met name de percelen ten noorden van de Gouderakse Lange Tiendweg (met klei in de bodem en daardoor gebufferd) kunnen met een extensief beheer al binnen enkele jaren een behoorlijke kruidenrijkdom verkrijgen. Oevervegetaties zijn in delen van het gebied goed ontwikkeld en botanisch waardevol. Naast veel sloten met dotterbloemen in de oever, komen lokaal ook zeldzame soorten als wateraardbei en Spaanse ruiter voor (Terlouw, 2016).

Krabbenscheer is lokaal aanwezig in het deelgebied (zie figuur 5.4). Als reactie op uitgevoerde baggerwerkzaamheden en het lokaal uitzetten begint deze soort zich op steeds meer plekken te vestigen (Terlouw, 2016).



Figuur 5.4 Verspreiding krabbenscheer in deelgebied Kattendijksblok (bron: HHSK).

In het deelgebied zijn enkele landschapselementen aanwezig met een belangrijke cultuurhistorische en ecologische waarde. De voormalige afwateringsboezem van polder Kattendijksblok neemt binnen het overwegend open landschap een karakteristieke plaats in door het relatief grote areaal aan vochtig elzenbos. Het gebied is al vele jaren in beheer bij ZHL. Ook de Gouderakse Lange Tiendweg is een karakteristiek element binnen het gebied en is grotendeels begroeid met knotbomen, elzen- en essenstoven en struikvormende grauwe wilgen. De Schaapjeszijde (westgrens van het gebied) is een weg van lokaal belang en is aan weerszijden voornamelijk begroeid met elzenstoven. Verspreid in het gebied zijn daarnaast nog enkele andere elementen, waaronder (waarschijnlijk) een voormalige eendenkooi, enkele plasjes (waarschijnlijk veenputjes) enkele solitaire beeldbepalende bomen en een relict van een touwbaan in de vorm van een elzensingel en enkele solitaire elzen ten oosten van de boezem (Terlouw, 2016).

In het deelgebied zijn enkele van de gewenste doelsoorten (zie tabel 5.1 in deel A) aanwezig. Er zijn enkele waarnemingen van de ringslang bekend, de soort is echter minder wijdverspreid aanwezig dan in Middelblok en Veerstaalblok. In de boezem en op enkele geplagde en/of botanisch beheerde percelen (o.a. ten westen van de boezem)

kunnen verschillende (slecht en/of matig verspreidende) vaatplanten worden aangetroffen, waaronder diverse orchideeën en Spaanse ruiter. Geschikt leefgebied voor de waterspitsmuis is aanwezig in de boezem. De soort is bekend van braakbalwaarnemingen uit de omgeving en wordt dan ook in het deelgebied verwacht. De groene glazenmaker is aanwezig aan de westzijde van het deelgebied. Hier en in het aangrenzende deelgebied De Nesse (reeds ingericht) zijn sloten met krabbenscheer aanwezig. Verder zijn waarnemingen van kleine modderkruiper bekend in het deelgebied.

5.3 Beschrijving inrichting

In figuur 5.5 is de beoogde inrichting van deelgebied Kattendijksblok op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen het deelgebied worden nagestreefd.

Ten zuiden van de Gouderakse Lange Tiendweg gaat het peil in het deelgebied omhoog en vindt alleen natuurbeheer plaats. Hier worden de meest ambitieuze doelen nagestreefd en wordt de ecologische verbinding gerealiseerd. Dit sluit aan bij de huidige situatie (aanwezigheid van een belangrijke weidevogelkern) en potenties ten aanzien van botanische graslanden (Mullekom et al., 2017). Ten noorden van de Gouderakse Lange Tiendweg is extensief agrarisch medegebruik mogelijk en wordt het peil gefixeerd.



Figuur 5.5 Beoogde inrichting deelgebied Kattendijksblok.

Tabel 5.1 Arealen (afgerond) natuurbeheertypen deelgebied Kattendijksblok.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N10.01 Nat schraalland en N10.02 Vochtig hooiland	24,3
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	81,0
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	142,6
Kleinschalige elementen (o.a. N05.01 Moeras, N14.02 Laagveenbos, N04.02 Zoete plas / L01.01 Poel)	7,6
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	28,5
Totale oppervlak deelgebied	284,1

5.4 Weidevogelgebied

Polder Kattendijksblok is te karakteriseren als een typische veenweidepolder. Het gebied is overwegend open, slechts lokaal zijn enkele landschapselementen met opgaande begroeiing aanwezig. Deze open ruimte wordt versterkt doordat ook de zuidelijk aangrenzende polder Achterbroek weinig opgaande begroeiing kent. Door de NCK zijn recentelijk enkele wilgenstruwelen en solitaire bomen (permanent) verwijderd en is achterstallig beheer uitgevoerd (o.a. aan het hakhout op de Gouderakse Lange Tiendweg) om deze open ruimte nog verder te vergroten en het gebied te optimaliseren voor de weidevogels. In het gebied zijn twee weidevogelkerngebieden te onderscheiden. Deze zijn gelegen aan weerszijden (met name ten zuiden) van de Gouderakse Lange Tiendweg. In het verleden was ook het noordelijk deel van polder Kattendijksblok van belang voor weidevogels. De dichtheid in het zuidoostelijk deel van de polder is in de afgelopen 10 jaar snel afgenomen.

Het inrichtingsplan is erop gericht de resterende weidevogelpopulatie in het gebied te behouden en te versterken. Hiertoe is een groot blok met percelen als weidevogelgrasland aangewezen. Deze percelen liggen grotendeels in het gebied waar sprake is van een peilverhoging en uitsluitend natuurbeheer mogelijk is en zullen daarmee in de toekomstige situatie een optimale situatie kennen wat betreft de drooglegging (vochtig tot natte percelen). In het blok zijn ook een aantal percelen met botanische doelen gelegen. Deze zijn hier gesitueerd op basis van bodemchemisch onderzoek (Van Mullekom et al., 2017), maar zijn ook van belang voor weidevogels. De rest van het gebied is grotendeels aangewezen als kruiden- en faunarijk grasland. Goed ontwikkelde kruiden- en faunarijke graslanden zijn vegetaties met veel structuurvariatie en zijn daardoor ook belangrijk voor weidevogels.

Een ander deel van het weidevogelgebied is gelegen in het gebied met extensief agrarisch medegebruik, waarbij de toekomstige drooglegging minder optimaal is voor weidevogels (> 30 cm in natte periode). Binnen de percelen kan deze situatie worden geoptimaliseerd door verschillende inrichtingsmaatregelen, zoals de aanleg van greppels, natuurvriendelijke oevers en plas-drassituaties. Gecombineerd met de percelen met

kruiden- en faunarijke grasland en enkele vochtige hooilanden ontstaat een gevarieerd gebied waarin weidevogels zich thuis zullen voelen.

Uit een analyse met behulp van het Beheer op Maat-model van de WUR (Melman & Visser, 2018) blijkt dat de voorgenomen maatregelen peilverhoging en plaggen leiden tot een verbetering en uitbreiding van het weidevogelgebied in Kattendijksblok. Zo neemt het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogels toe van 8% naar 50% en neemt de zwaarte van het gewas met name in het zuidelijk deel van het gebied af (als gevolg van plaggen).

5.5 Botanische natuur

In 2017 heeft voor de deelgebieden in de noordrand van de Krimpenerwaard (waaronder ook deelgebied Kattendijksblok) bodemchemisch onderzoek naar de natuurlaanpotenties plaatsgevonden (Mullekom et al., 2017). Uit het bodemchemisch onderzoek komt naar voren dat in een groot deel van de onderzochte percelen de bodemchemische omstandigheden pas op aanzienlijke diepte (vanaf 30 cm onder maaiveld) geschikt zijn voor ontwikkeling van botanische graslanden. Een uitzondering hierop vormt een aantal percelen aan de zuidwestkant van het gebied waar gunstige omstandigheden op 20 cm onder maaiveld aanwezig zijn. Op deze percelen kan na plaggen een mozaïek van de beheertypen nat schraalland en vochtig hooiland tot ontwikkeling. Binnen dit blok met percelen is een breder perceel aangewezen als kruiden- en faunarijke grasland. Dit perceel is door de aanwezigheid van een hoogspanningsmast minder geschikt om te plaggen, bovendien is het perceel al relatief kruidenrijk en daarmee van enige waarde. Beide smalle percelen aan weerszijden van de Torenvliet hebben eveneens op 20 cm onder maaiveld gunstige bodemchemische omstandigheden voor ontwikkeling van botanisch grasland en zijn gezien de verruiging vanuit ecologisch perspectief geschikt om te plaggen. Beide percelen zijn echte ook oude polderkaden en van cultuurhistorisch belang. In een detailontwerp moet uiteindelijk een keuze worden gemaakt over het al of niet plaggen van beide percelen. Binnen de andere zoekgebieden van het bodemchemisch onderzoek worden geen botanische graslanden nagestreefd. Hier moet te diep worden geplagd voor het bereiken van de juiste omstandigheden waardoor het uiteindelijk te nat wordt. Op de overige percelen met het natuurbeheertype vochtig hooiland of nat schraalland zijn in de huidige situatie al waardevolle vegetaties aanwezig. Deze percelen zijn in het verleden al (deels) geplagd en kunnen al tot deze natuurbeheertypen worden gerekend of zullen zich met voortzetting van het huidige (verschrallings)beheer hier op termijn naar ontwikkelen.

Ook de kruiden- en faunarijke graslanden worden tot de botanische graslanden gerekend. Dit natuurbeheertype heeft ook de meeste potentie om te kunnen worden gecombineerd met een extensief agrarisch medegebruik en is dan ook met name ten noorden van de Gouderakse Lange Tiendweg beoogd.

5.6 Kleinschalige landschapselementen

In het gebied zijn verschillende landschapselementen aanwezig. Met name in de omgeving van de Gouderakse Lange Tiendweg zijn verschillende struwelen, solitaire bomen en hakhoutstoven aanwezig. Vanuit de weidevogelstelling bezien heeft het de voorkeur deze beplanting (actief) in hakhoutbeheer te nemen of te verwijderen. Door de NCK zijn in de afgelopen jaren al diverse struwelen en solitaire bomen in het deelgebied verwijderd. Daarnaast is achterstallig onderhoud van waardevolle elementen (met name de Tiendweg en enkele houtakkers) grotendeels weggewerkt. Verder is in het deelgebied een voormalige eendenkooi aanwezig en enkele plasjes (al of niet voormalige veenputjes) waarvan tenminste één van belang is als broedlocatie voor de zwarte stern. Deze elementen blijven in het inrichtingsplan behouden. Aandachtspunt blijft het hakhoutbeheer dat moet worden voortgezet om de invloed van de (houtige) landschapselementen op het weidevogelgebied te beperken.

5.7 Ecologische verbinding

De ecologische verbinding wordt aan de zuidkant van het deelgebied gerealiseerd en gaat Middelblok (ten oosten) en De Nesse (ten westen) met elkaar verbinden. In figuur 5.5 is de globale ligging van de ecologische verbinding weergegeven. De ecologische verbinding volgt de voormalige Gouderakse landscheiding.

De ecologische verbinding komt uit een combinatie van droge, natte en waternatuur te bestaan. Ter versterking van de ecologische verbinding wordt aan de zuidoostzijde een grotere stapsteen ingericht. In tegenstelling tot andere deelgebieden zijn hier minder stapstenen voorzien en wordt vooral ingezet op realisatie van natuurvriendelijke oevers. Dit ook in verband met het beoogde weidevogelgebied aan de zuidzijde van het gebied. Binnen de ecologische verbinding is ruimte voor slootverbredingen, aanleg van poelen en natuurvriendelijke oevers. Het laatste dient in de lengterichting van de percelen plaats te vinden. Op de kopse kanten is dit vanuit beheerbaarheid niet wenselijk. Verspreid liggende kleinschalige landschapselementen (waardoor een meer besloten landschap ontstaat) hebben voor dit gedeelte van de ecologische verbinding niet de voorkeur, gezien het belang van de zuidzijde van dit deelgebied voor weidevogels. Voor de stapsteen wordt in een detailontwerp een principe oplossing uitgewerkt.

5.8 Water

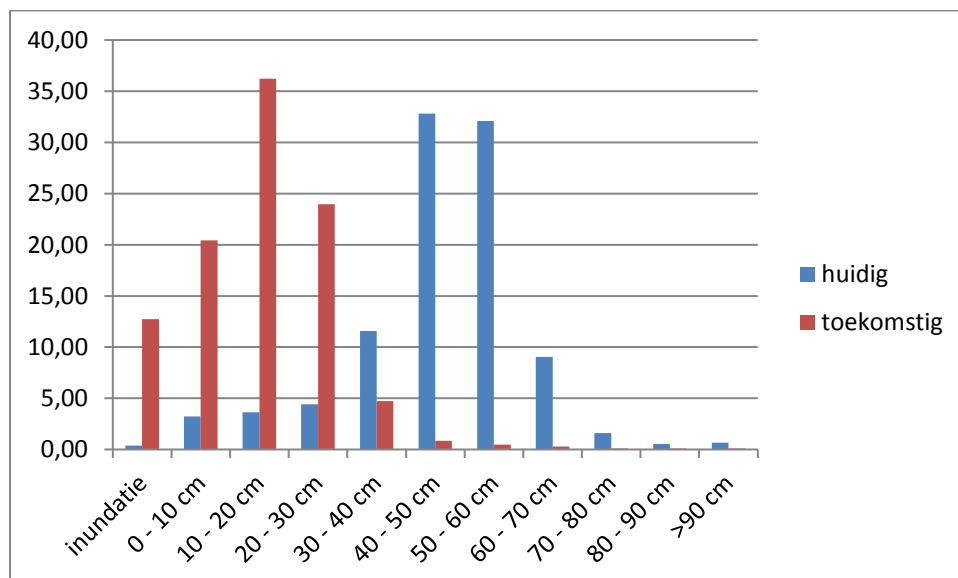
In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de benodigde drooglegging voor de voornaamste natuurbeheertypen die worden nagestreefd in het deelgebied.

Tabel 5.2 Drooglegging natuurbeheertypen.

Nat schraalland (N10.01)		Vochtig hooiland (N10.02)		Kruiden- en faunarijkgasland (N12.02)		Vochtig weidevogelgasland (N13.01)	
winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer
0 tot -15 cm	- 15 tot - 30 cm	0 tot - 20 cm	- 20 tot - 30 cm	-15 tot - 30 cm	-30 tot - 45 cm	-15 tot - 30 cm	-20 tot - 40 cm

In de huidige situatie is het merendeel van polder Kattendijksblok te droog (drooglegging > 30 cm) voor de gewenste natuurbeheertypen vochtig hooiland, nat schraalland en vochtig weidevogelgasland (zie figuur 5.6 en 5.7).

In figuur 5.6 is een overzicht gegeven van de (maximale) drooglegging in de huidige en toekomstige situatie voor het zuidelijk deel van polder Kattendijksblok waar de meest ambitieuze natuurdoelen worden nagestreefd. Door een peilverhoging van (maximaal) 29 cm krijgt het merendeel van het gebied een drooglegging van 0 – 30 cm. De percelen aan de zuidwestzijde zullen als gevolg van het plaggen wat natter worden en daarmee geschikt voor vochtig hooiland en nat schraalland. De niet geplagde percelen zullen overwegend een geschikte drooglegging krijgen voor vochtig weidevogelgasland (15 tot 30 cm), lokaal kunnen in de winterperiode ook percelen met een geringere drooglegging en inundaties aanwezig zijn. Dankzij de voorgenomen peilopzet ontstaat er variatie in het gebied wat gunstig is voor weidevogels.



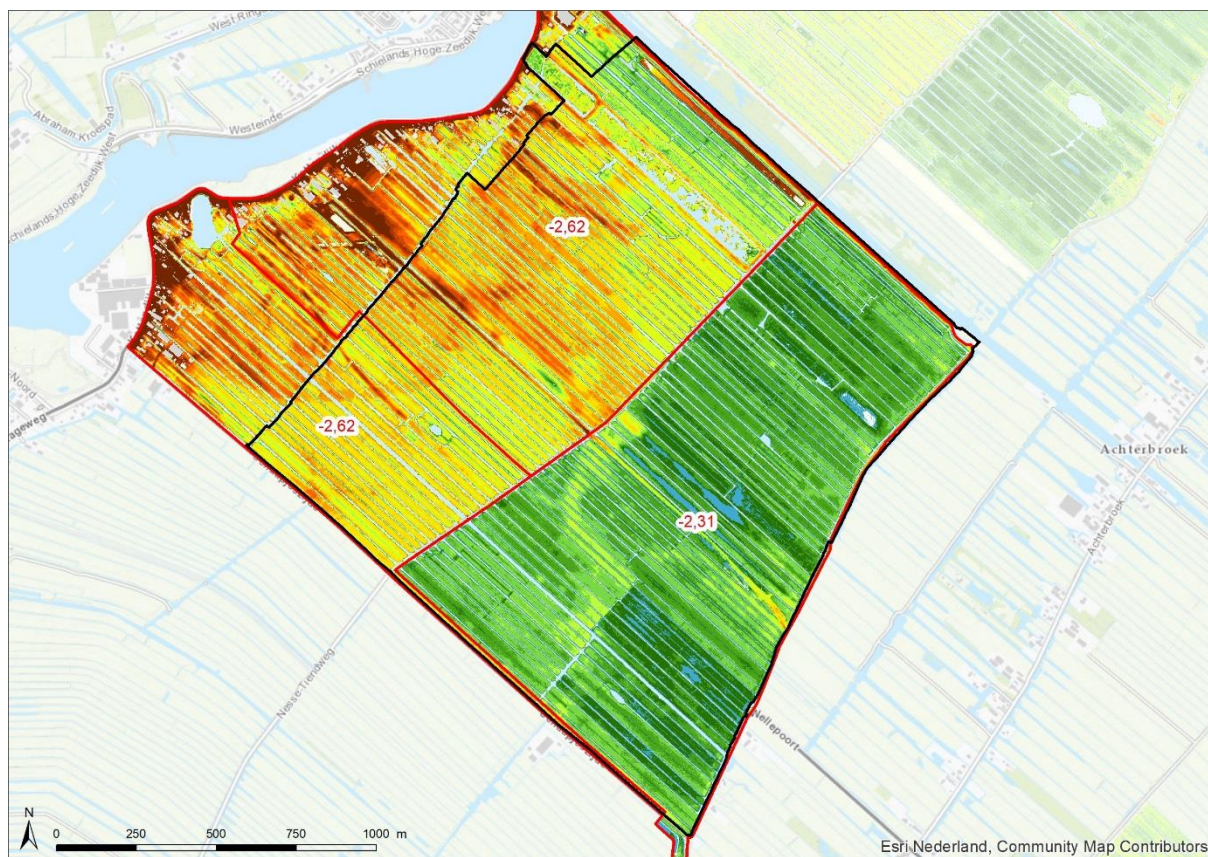
Figuur 5.6 % van zuidelijk deel polder Kattendijksblok (peilvak de Nesse en Kattendijk buiten) met mate van drooglegging in de huidige en toekomstige situatie (op basis van maximumpeil). Zie onderschrift van figuur 2.9 voor toelichting uitgangspunt met betrekking tot plaglocaties.

Watermaatregelen

In het zuidelijk deel van polder Kattendijksblok (ten zuiden van de Gouderakse Lange Tiendweg) gaat het waterpeil omhoog. In het noordelijk deel van de polder wordt het peil gefixeerd (zie tabel 5.3). Aanvoer van water komt vanuit het aangrenzende (al ingerichte) deelgebied De Nesse en afvoer vindt plaats naar het peilgebied Stolwijk.

Tabel 5.3 Overzicht huidige en toekomstige peilen deelgebied Kattendijksblok.

Deelgebieden	Peilvak	HS	TS	Verschil
Polder Kattendijksblok (noordelijk deel)	De Nesse & Kattendijksblok binnen	-2,67/ -2,62	-2,68/-2,53	-1 / +9 cm
Polder Kattendijksblok (zuidelijk deel)	De Nesse & Kattendijksblok buiten	- 2,67/ -2,62	-2,46/ -2,31	+19 / +29 cm



Kattendijksblok

Toekomstige drooglegging (cm -mv)

Inundatie

1 - 10

11 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 80

81 - 90

91 - 100

101 - 739

Peilvakken met toekomstige maximale peil (in m +NAP)

Deelgebiedsgrens

Figuur 5.7 Toekomstige drooglegging deelgebied Kattendijksblok. Voor de plaglocaties is er voor de toekomstige drooglegging vanuit gegaan dat deze allemaal geplagd worden, in de praktijk zal circa 50% daadwerkelijk geplagd worden (zie ook hoofdstuk 6, deel A) en zal de drooglegging op niet geplagde percelen dus groter zijn dan nu weergegeven.

Waternatuur en sloottypen

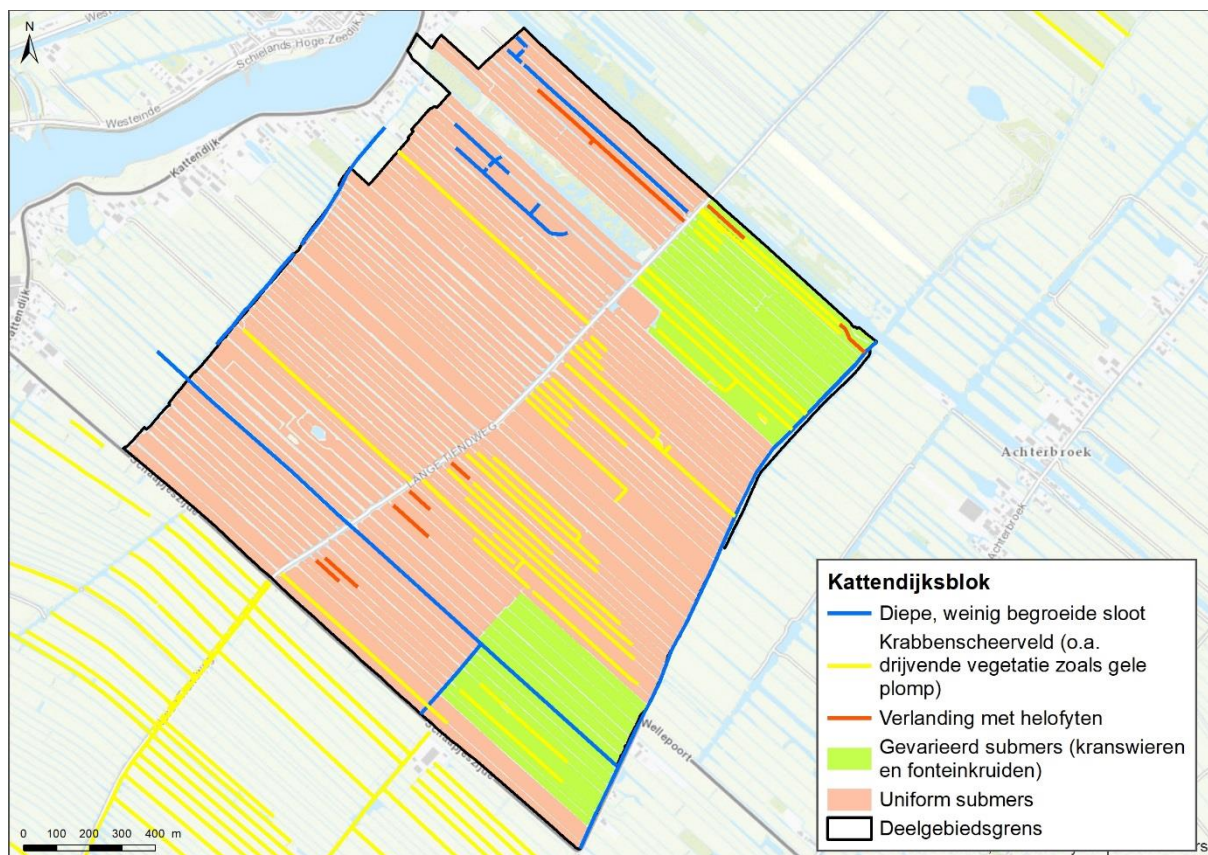
Omdat het sloottype dat kan ontwikkelen in een watergang een sterke correlatie heeft met de inrichtingsmaatregelen op het land, is de locatie van de toekomstige waternatuur gekoppeld aan de natuurbeheertypen op het land. Zo zal de voedselrijkdom van een water dat grenst aan plagpercelen naar verwachting lager zijn als gevolg van minder afspoeling van voedingsstoffen naar de sloot (zie verder paragraaf 5.1 van deel A), wat leidt tot een hogere natuurkwaliteit van de sloot (sloten met gevarieerd submerse watervegetatie). Daarom zijn de hogere waterdoelen in de sloten langs plagpercelen gekoppeld aan natuurbeheertypen als vochtig hooiland en nat schraalland.

Nieuw te ontwikkelen krabbenscheersloten zullen over het algemeen een uitbreiding zijn de huidige krabbenscheerlocaties (zie ook figuur 5.4) en/of kunnen geënt worden vanuit andere gebied. Hiervoor zijn bredere en diepere sloten het meest geschikt. Voor nieuwe krabbenscheerlocaties is gezocht naar bredere sloten die aansluiten op de ecologische verbinding. De groene glazenmaker (doelsoort voor de ecologische verbinding) is afhankelijk van deze waterplant en het voorkomen hiervan in de ecologische verbinding is dus van belang.

De diepere watergangen (diepe weinig begroeide sloten) zullen met name voorkomen in de hoofdwatergangen en doorvoersloten. Op deze plekken kan vis overwinteren en/of bij hoge temperaturen wegduiken. Door de waterdiepte en schaarse onderwaterbegroeiing is er voldoende zuurstof aanwezig in deze sloten. Voorafgaand aan de inrichting zullen alle sloten op diepte gebracht worden.

Verlandingsvegetatie komt alleen voor op plekken waar moeras is gepland of reeds aanwezig is. Deze sloten kunnen langzaam dichtgroeien waarna ze periodiek weer opengehaald worden. Samen vormen deze elementen een deel van de ecologische verbinding in het zuidelijk deel van Kattendijksblok. Veel doelsoorten van de ecologische verbinding, zoals waterspitsmuis en ringslang, profiteren van natte, moerasachtige elementen

Sloten met uniforme submerse vegetatie zijn gekoppeld aan de overige natuurbeheertypen (kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland). Deze typen worden (zelden) afgegraven en kennen vaak nog enige mate van mestgift. Dit leidt tot een verrijking van het slootwater waardoor een minder gevarieerde onderwatervegetatie ontstaat.

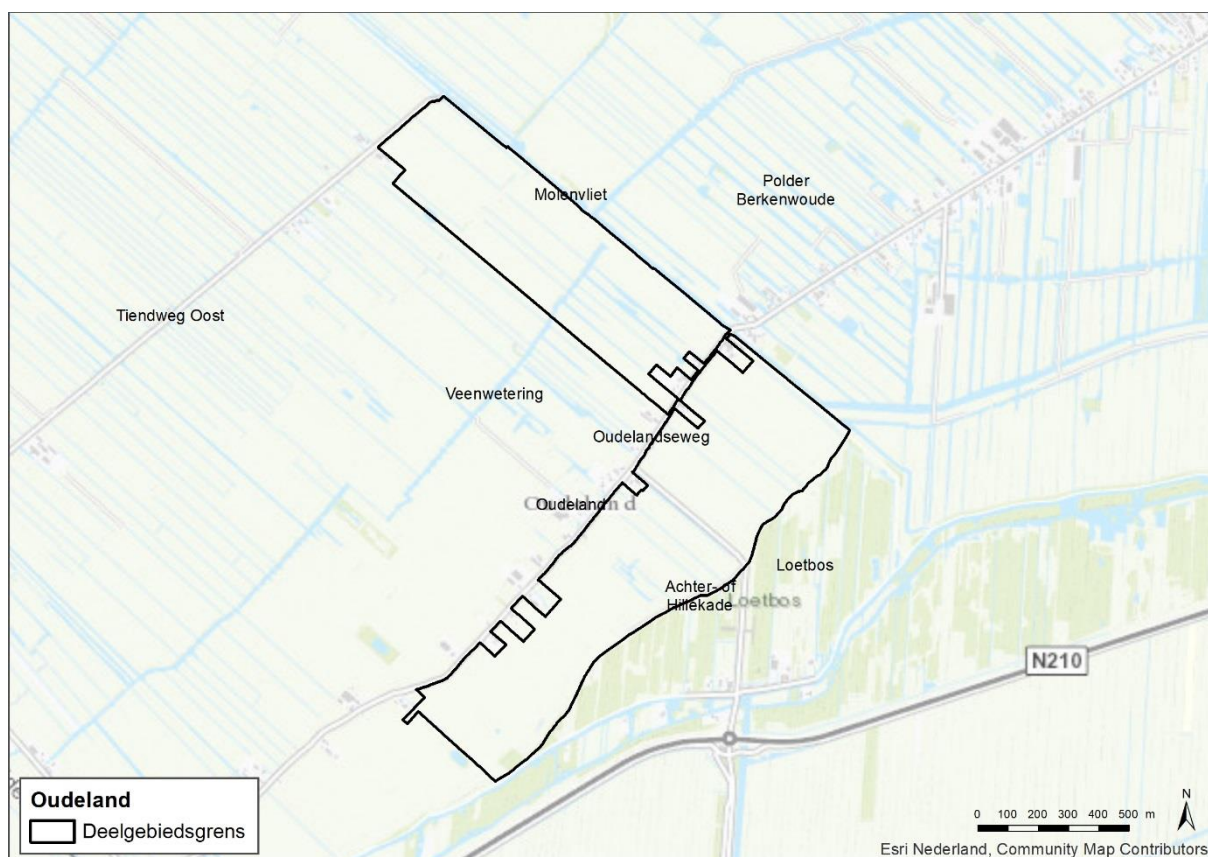


Figuur 5.8 Verwachte waternatuur in Kattendijksblok als gevolg van alle inrichtingsmaatregelen. De beste waterkwaliteit wordt verwacht in watergangen die grenzen aan geplagde percelen vanwege een verminderde afspoeling van nutriënten vanaf het perceel.

6 Oudeland

6.1 Ligging

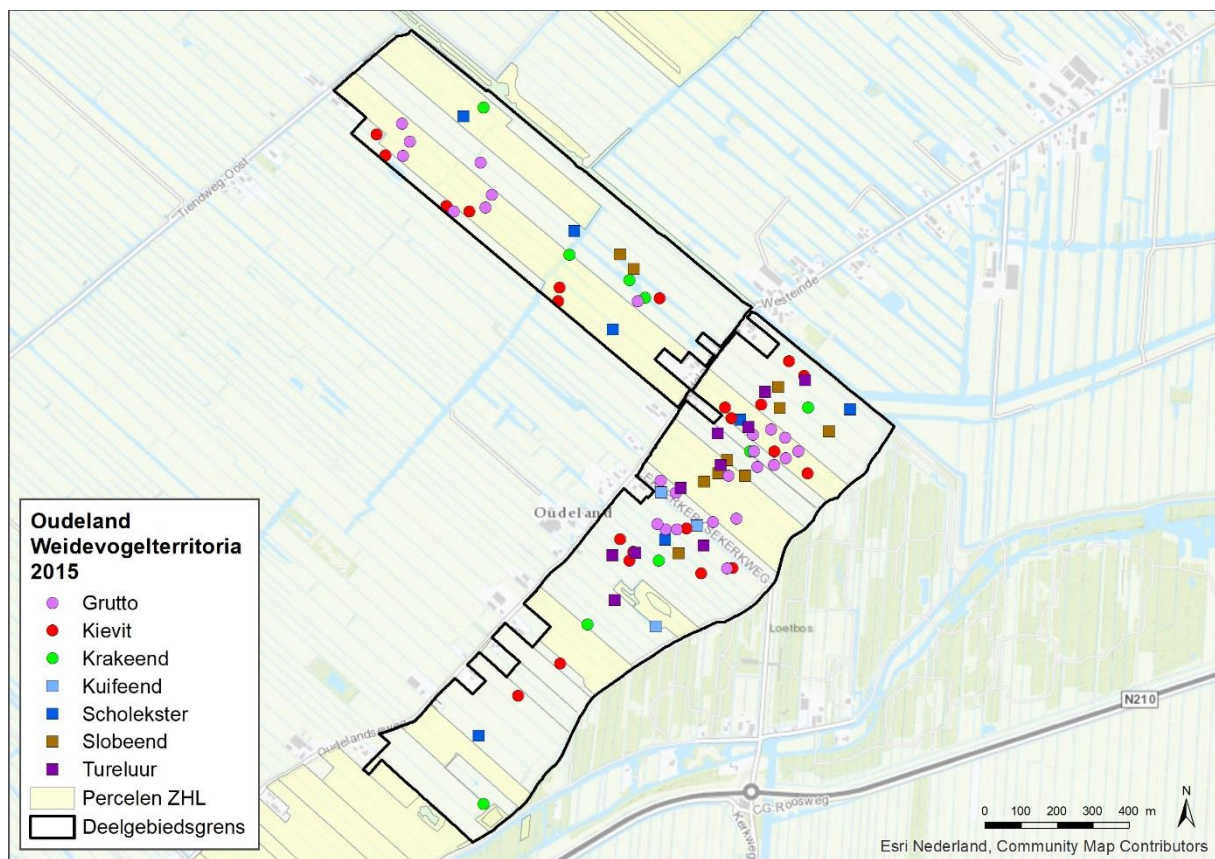
Het deelgebied Oudeland is gelegen ten zuiden van de reeds ingerichte natuurgebieden De Nesse en Berkenwoudse Driehoek. Het Loetbos vormt aan de zuidzijde de begrenzing. Een gedeelte van Oudeland is tegelijk met De Nesse en Berkenwoudse Driehoek al ingericht (NBO) en wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten. Het deelgebied is 106,66 ha groot. In figuur 6.1 is de begrenzing van het deelgebied weergegeven.



Figuur 6.1 Begrenzing deelgebied Oudeland.

6.2 Huidige natuurwaarden en landschapselementen

Deelgebied Oudeland lijkt binnen de Krimpenerwaard geen uitgesproken weidevogelgebied te zijn, ook door de aanwezigheid van het Loetbos aan de zuidzijde, desondanks zijn substantiële aantallen broedterritoria in het deelgebied aanwezig. Tezamen met het aangrenzende natuurgebied De Nesse kunnen twee weidevogelkernen worden onderscheiden. De meeste broedterritoria zijn daarbij aanwezig in het zuidelijk deel van het gebied en concentreren zich op een aantal kruidenrijke percelen met extensief agrarisch beheer of weidevogelbeheer (zie figuur 6.2 en figuur 6.3). Enkele van deze percelen zijn in beheer bij ZHL. Van de grutto waren tijdens de laatste broedvogeltelling (2015) in het deelgebied in totaal 25 territoria aanwezig.



Figuur 6.2 Territoria van weidevogels in deelgebied Oudeland in 2015 (Bron: R. Terlouw).



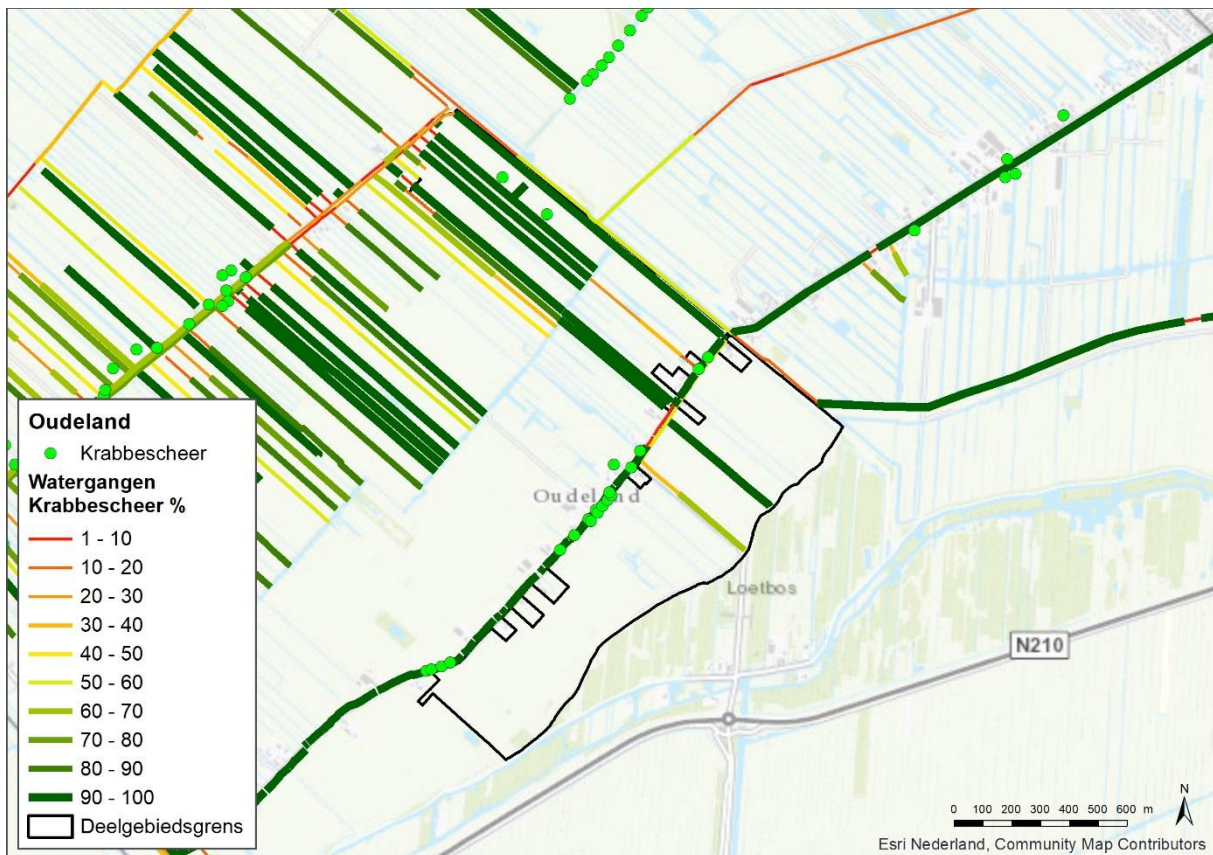
Figuur 6.3 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2015 in deelgebied Oudeland. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

Botanische waarden zijn in de huidige situatie vooral in de oevers aanwezig. Deze zijn over het algemeen relatief kruidenrijk met soorten als egelboterbloem, moerasspirea, zeegroene muur, wolfspoot en glikkruid. Enkele percelen zijn in de huidige situatie zodanig kruidenrijk dat deze mogelijk al tot het natuurbeheertype kruiden- en faunarijkgasland kunnen worden gerekend. De betreffende percelen zijn met name ook van belang voor weidevogels. Bermen in het gebied zijn eveneens kruidenrijk. De bermen van het fietspad langs de Oude Wetering en de Kerkweg zijn floristisch gezien waardevol en vormen belangrijke bronpopulaties voor de omgeving. Soorten als rietorchis, grote ratelaar, echte koekoeksbloem en diverse grassen zijn hier in de huidige situatie al aanwezig. Op een drietal locaties zijn (als proeflocatie) kopse einden van percelen geplagd. Eén locatie is al geplagd in 1995 en is door gebrek aan beheer inmiddels veranderd in een ruigtevegetatie en wordt benut als recreatief steunpunt. De andere twee locaties zijn in 2010 geplagd en ontwikkelen zich richting nat schraalland en (bij gebrek aan beheer) veenmosrietland. Hier zijn soorten zoals veenmos, brede orchis, echte koekoeksbloem en egelboterbloem aanwezig (zie figuur 6.4).



Figuur 6.4 Nat schraalland op één van de geplagde proeflocaties in Oudeland met aanwezigheid brede orchis (zie insteek).

Aan de noordzijde van het gebied zijn enkele oevers aanwezig met veel dotterbloemen. Krabbenscheer is wijdverspreid aanwezig in het gebied. Diverse sloten in het gebied zijn volledig bedekt (zie figuur 6.5).



Figuur 6.5 Verspreiding krabbenscheer in deelgebied Oudeland en omgeving waaronder het (reeds ingerichte) natuurgebied De Nesse (bron: HHSK).

Binnen het deelgebied zijn slechts enkele landschapselementen aanwezig, met name aan de zuidzijde van het gebied. Het gaat hierbij om twee kleine bosschages, enkele veenputten en een voormalige eendenkooi. De huidige verschijningsvorm van de voormalige eendenkooi betreft een plasje omringd door (laagveen)bos met diverse exoten. Aan de zuidzijde is in het deelgebied een oude voorkade aanwezig, welke als verhoging in het landschap kan worden waargenomen. Het deelgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door het Loetbos (voormalige Lekkerkerksche boezem). De voormalige polderkade is hier grotendeels begroeid (zie figuur 6.6).

In het deelgebied zijn enkele van de gewenste doelsoorten (zie Tabel 5.1 in deel A) aanwezig. Aan de noordzijde zijn verschillende waarnemingen van de groene glazenmaker gedaan. Krabbenscheer is hier ook wijdverspreid aanwezig in de sloten. Verder is een waarneming bekend van de ringslang. In enkele watergangen zijn waarnemingen van kleine modderkruiper en bittervoorn bekend. Beide soorten kunnen hier op basis van het aanwezige biotoop wijdverspreid worden verwacht. In enkele bermen en op de geplagde locaties kunnen verschillende (slecht en/of matig verspreidende) vaatplanten worden aangetroffen, waaronder rietorchis en brede orchis. De waterspitsmuis is aangetroffen in de zuidwestzijde van het gebied.



Figuur 6.6 Zuidgrens van deelgebied Oudeland (tegen Loetbos aan) met volledig begroeide kade (bron luchtfoto: globespotter.cyclomedia.com).

6.3 Beschrijving inrichting

In figuur 6.7 is de beoogde inrichting van deelgebied Oudeland op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 6.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen het deelgebied worden nagestreefd.

In het gehele deelgebied vindt natuurbeheer plaats en is sprake van peilopzet. Extensief agrarisch medegebruik is niet mogelijk binnen het gebied.



Figuur 6.7 Beoogde inrichting deelgebied Oudeland.

Tabel 6.1 Arealen (afgerond) natuurbeheertypen deelgebied Oudeland.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N05.01 Moeras en N10.01 Nat schraalland	7,4
N10.01 Nat schraalland en N10.02 Vochtig hooiland	27,3
N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	49,7
Kleinschalige elementen (o.a. N05.01 Moeras, N12.06 Ruigteveld, N14.02 Laagveenbos, N04.02 Zoete plas / L01.01 Poel)	5,5
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	16,8
Totale oppervlak deelgebied	106,7

6.4 Weidevogelnatuur

Deelgebied Oudeland vormt in de huidige situatie geen belangrijk weidevogelgebied. De potenties zijn hier beperkt door de geringe openheid (o.a. als gevolg van het aangrenzende Loetbos) en de aantallen weidevogels relatief laag. Dit deelgebied heeft daarom geen uitgesproken weidevogeldoelstelling in dit inrichtingsplan. Er wordt hier dan wel geen uitbreiding van de aantallen weidevogels nagestreefd, maar er wordt wel

ingezet op behoud van wat er nu is. Daarmee wordt bij de inrichting van deelgebied Oudeland dus niet voorbij gegaan aan de weidevogels. Het gebied heeft gezien de potenties vooral een botanische doelstelling.

In de huidige situatie zijn de weidevogels vooral gebonden aan enkele kruidenrijke percelen met extensief agrarisch beheer of weidevogelbeheer aan de zuidzijde van het deelgebied. Deze situatie wordt in het inrichtingsplan voortgezet. Enkele percelen worden geplagd ten behoeve van nat schraalland. Weidevogels zullen profiteren van de toegenomen kruidenrijkdom en afwisseling van botanische graslanden en kruiden- en faunarijke graslanden.

Uit de Beheer op Maat analyse van de WUR (Visser & Melman, 2018) blijkt dat de bodemvochtigheid in het gebied in de huidige situatie op slechts 10% van het oppervlakte een optimale situatie kent voor weidevogels. In de toekomstige situatie zal 99% van het gebied qua bodemvochtigheid in de optimale range voor weidevogels liggen. Omdat echter een deel van het gebied ten behoeve van de ecologische verbinding ingericht zal worden met rietland en open water, is niet alles van die 99% geschikt voor weidevogels.

6.5 Botanische natuur

Eind 2017 heeft voor de deelgebieden Oudeland en Den Hoek bodemchemisch onderzoek naar de natuurpotenties plaatsgevonden (Tomassen et al. 2018). In het Oudeland is op drie bodemdiepten bemonsterd (tot 40 cm -MV). Uit het bodemchemisch onderzoek komt naar voren dat voor het merendeel van de onderzochte percelen op 20 cm -MV de bodemchemische omstandigheden geschikt zijn voor ontwikkeling van het natuurbeheertype nat schraalland. Aan de noordwestzijde zijn de percelen iets voedselrijker waardoor hier eerder potenties liggen voor een mozaïek van nat schraalland met het iets voedselrijkere beheertype vochtig hooiland. Een aantal percelen heeft op iets grotere diepte (20 – 30 cm -MV) geschikte bodemchemische omstandigheden voor ontwikkeling van nat schraalland.

Er is voor gekozen om de botanische graslanden vooral na te streven op locaties waar niet dieper dan 20 cm geplagd hoeft te worden. Op de betreffende percelen zal op basis van de bodemchemische omstandigheden en toekomstige drooglegging vooral het beheertype nat schraalland tot ontwikkeling komen en in enkele percelen een mozaïek van de natuurbeheertypen vochtig hooiland en nat schraalland. Enkele onderzochte percelen (zie figuur 6.8) worden niet geplagd in verband met het belang voor weidevogels. Op deze percelen wordt het beheertype kruiden- en faunarijke grasland nagestreefd. Gezien de huidige kruidenrijkdom kwalificeren deze percelen mogelijk al. Van de andere botanische graslanden worden ook niet alle percelen geplagd (zie paragraaf 6.2.2 in deel A). Specifiek voor Oudeland is het nodig om bij het plagen rekening te houden met inwaaien van zaad uit het Loetbos. Om teveel (hout)opslag in geplagde delen te voorkomen wordt binnen een afstand van 50 – 100 meter afstand van het Loetbos niet geplagd. Voor sommige percelen (met name aan de zuidoostzijde)

volstaat mogelijk ook het afzetten van het aanwezige hout op de kade (voorafgaand het plaggen). Op veel van de overige percelen worden het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland nagestreefd, deze percelen zijn ook van belang voor weidevogels. In tegenstelling tot vochtig hooiland en nat schraalland is dit een meer algemeen natuurbeheertype welke voorkomt op verschillende bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter.



Figuur 6.8 Bestaande kruidenrijke percelen in deelgebied Oudeland (situatie begin mei).

6.6 Kleinschalige landschapselementen

Binnen het deelgebied zijn slechts enkele landschapselementen. Deze elementen worden in het inrichtingsplan behouden. Ten behoeve van de weidevogelkern in het zuiden van het gebied heeft het de voorkeur de beplanting op een deel van de kade aan de zuidzijde (actief) in hakhoutbeheer te nemen of te verwijderen. Hier is in de huidige situatie sprake van achterstallig onderhoud. Het gaat met name op het aanwezige hout op het oostelijke deel van de kade. Op de rest van de kade is het afzetten (ten behoeve van de weidevogels) weinig zinvol, aangezien het Loetbos hier direct aan grenst. In het (laagveen)bos rondom de voormalige eendenkooi zijn exoten aanwezig. Het verwijderen van deze exoten draagt bij aan de ecologische waarde van dit relict.

6.7 Ecologische verbinding

De ecologische verbinding wordt aan de oostzijde van het deelgebied gerealiseerd, parallel aan de Molenvliet en zal De Nesse en Berkenwoudse Driehoek (ten oosten) en het Loetbos en De Hoek (ten zuidoosten) met elkaar verbinden. In figuur 6.7 is de globale ligging van de ecologische verbinding weergegeven.

De ecologische verbinding komt uit een combinatie van droge, natte en waternatuur te bestaan. Aan de noordzijde van het gebied (ten noorden van de Oudelandseweg) komt de ecologische verbinding vooral uit natte natuur en waternatuur te bestaan. De ecologische verbinding wordt hier ingericht met grotere eenheden rietland, plas-dras situaties en open water. Voor een deel is dit een gevolg van de huidige maaiveldhoogte. Een deel van de percelen is gelegen in een onderbemaling. Na het instellen van het toekomstige, hogere waterpeil zullen de percelen hier zeer nat worden of zelfs permanent onder water komen te staan. Met vrijkomende grond van plaggen en graven van open water kunnen enkele percelen worden opgehoogd. Op deze percelen kan het beheertype kruiden- en faunarijk grasland worden nagestreefd. In het zuidelijk deel van de ecologische verbinding (ten zuiden van de Oudelandseweg) is ruimte voor inpassing voor slootverbredingen, aanleg van poelen en natuurvriendelijke oevers. Ontwikkeling van hoog opgaande (houtige) elementen is hier in verband met de aanwezige weidevogelkernen niet gewenst.

6.8 Water

In tabel 6.2 is een overzicht gegeven van de benodigde drooglegging voor de belangrijkste natuurbeheertypen die worden nagestreefd in het deelgebied.

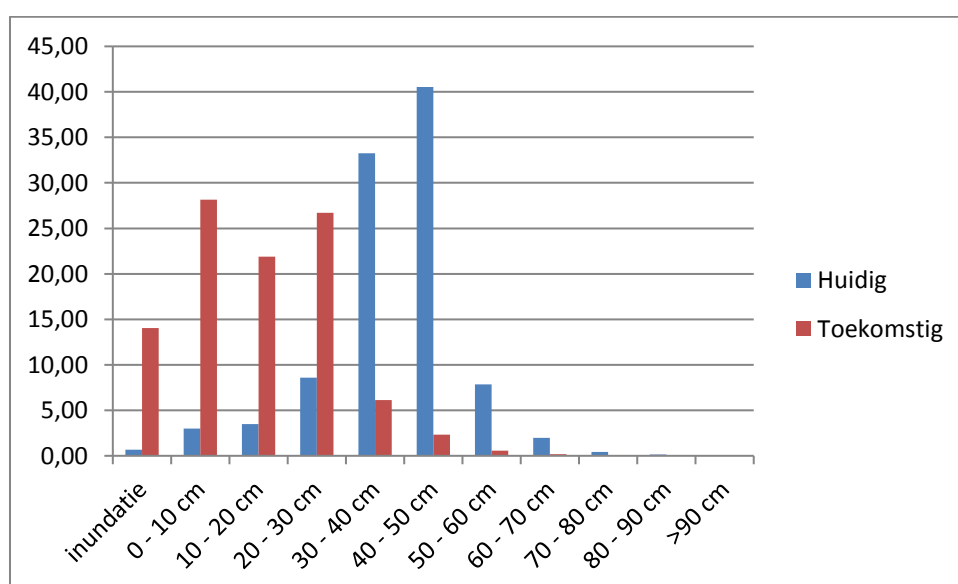
Tabel 6.2 Drooglegging natuurbeheertypen.

Nat schraalland (N10.01)		Vochtig hooiland (N10.02)		Kruiden- en faunarijkgrasland (N12.02)	
winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer
0 tot -15 cm	- 15 tot – 30 cm	0 tot – 20 cm	- 20 tot - 30 cm	-15 tot - 30 cm	-30 tot - 45 cm

In de huidige situatie is slechts in een beperkt deel van polder Oudeland de drooglegging optimaal (drooglegging 0 - 20 cm) voor de gewenste natuurbeheertypen vochtig hooiland en nat schraalland (zie figuur 6.9 en figuur 6.10).

In figuur 6.9 is een overzicht gegeven van de (maximale) drooglegging in de huidige en toekomstige situatie voor polder Oudeland. Door een peilverhoging van (maximaal) 17 cm krijgt het merendeel van het gebied een drooglegging van 0 – 30 cm. De percelen aan de zuidwestzijde zullen als gevolg van het plaggen wat natter worden en daarmee geschikt voor ontwikkeling van vochtig hooiland en nat schraalland. De niet geplagde percelen zullen overwegend een optimale drooglegging krijgen voor kruiden- en faunarijk grasland (15 tot 30 cm), lokaal kunnen in de winterperiode ook percelen met een

geringere drooglegging en inundaties aanwezig zijn. Inundaties treden vooral op in de percelen waar nat schraalland wordt nagestreefd en waarvoor geplagd gaat worden (zie figuur 6.10). Dit natuurbeheertype is gebaat bij inundaties in de winterperiode. Niet alle plaglocaties zullen uiteindelijk worden geplagd of slechts ten dele. Het daadwerkelijke areaal met inundatie of een geringe drooglegging (tot -20 cm) zal in de toekomstige situatie daardoor wat lager uitvallen ten gunste van het areaal met een grotere drooglegging (> -20 cm). Een deel van de graslanden in Oudeland zijn in de huidige situatie door hun relatieve kruidenrijkdom van belang voor de weidevogels. Door een kleinere drooglegging zal de waarde van deze percelen voor weidevogels (hogere kruidenrijkdom, betere bereikbaarheid bodemleven) toenemen.



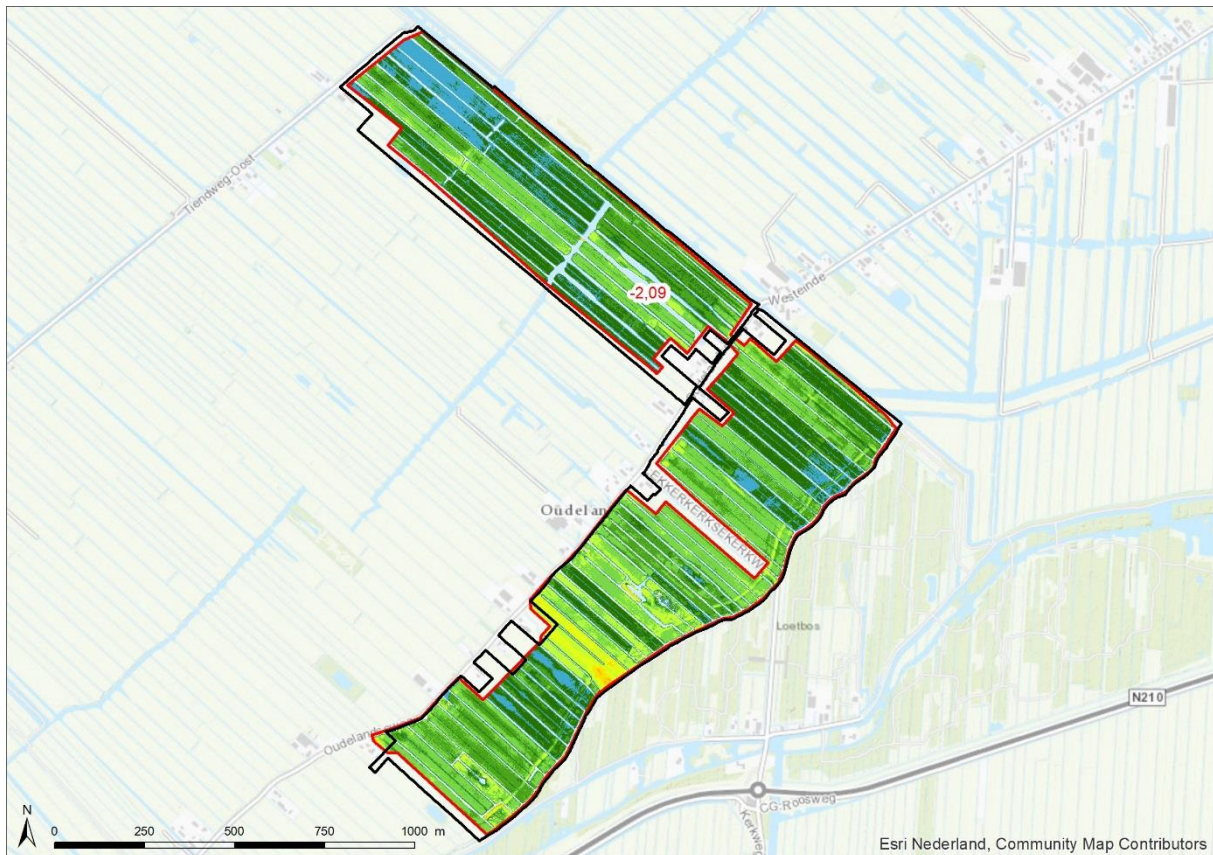
Figuur 6.9 % van deelgebied Oudeland (peilvak Oudeland) met mate van drooglegging in de huidige en toekomstige situatie (op basis van maximumpeil). Zie onderschrift van figuur 2.9 voor toelichting uitgangspunt met betrekking tot plaglocaties.

Watermaatregelen

In het gehele deelgebied Oudeland gaat het waterpeil omhoog (zie tabel 6.3). Aanvoer van water vindt plaats vanuit de Hoek en Schuwagt/Berkenwoudse boezem en afvoer vindt plaats naar het peilgebied De Nesse.

Tabel 6.3 Overzicht huidige en toekomstige peilen deelgebied Oudeland.

Deelgebied	Peilvak	HS	TS	Verskil
Oudeland	Oudeland	-2,31 / -2,26	-2,24 / -2,09	+7 / +17 cm



Oudeland

Toekomstige drooglegging (cm -mv)

Inundatie

1 - 10

11 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 80

81 - 90

91 - 100

101 - 739

Peilvakken met toekomstige maximale peil (in m +NAP)

Deelgebiedsgrens

Figuur 6.10 Toekomstige drooglegging deelgebied Oudeland. Voor de plaglocaties is er voor de toekomstige drooglegging vanuit gegaan dat deze allemaal geplagd worden, in de praktijk zal circa 50% daadwerkelijk geplagd worden (zie ook hoofdstuk 6, deel A) en zal de drooglegging op niet geplagde percelen dus groter zijn dan nu weergegeven.

Waternatuur en sloottypen

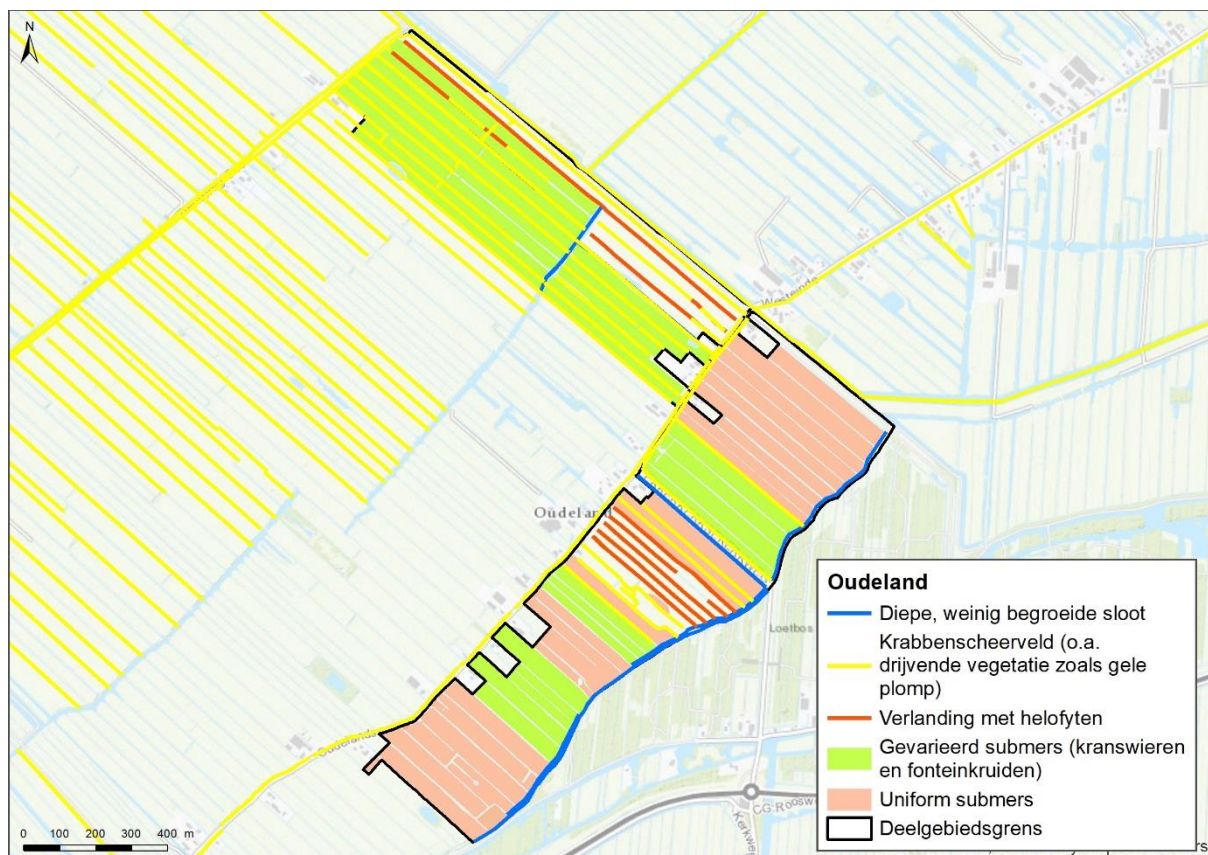
Omdat het sloottype dat kan ontwikkelen in een watergang een sterke correlatie heeft met de inrichtingsmaatregelen op het land, is de locatie van de toekomstige waternatuur gekoppeld aan de natuurbeheertypen op het land. Zo zal de voedselrijkdom van een water dat grenst aan plagpercelen naar verwachting lager zijn als gevolg van minder afspoeling van voedingsstoffen naar de sloot (zie verder paragraaf 5.1 van deel A), wat leidt tot een hogere natuurkwaliteit van de sloot (sloten met gevarieerd submerse watervegetatie). Daarom zijn de hogere waterdoelen in de sloten langs plagpercelen gekoppeld aan natuurbeheertypen als vochtig hooiland en nat schraalland.

Nieuw te ontwikkelen krabbenscheersloten zullen over het algemeen een uitbreiding zijn de huidige krabbenscheerlocaties (zie ook figuur 6.5) en/of kunnen geënt worden vanuit andere gebied. Hiervoor zijn bredere en diepere sloten het meest geschikt. Voor nieuwe krabbenscheerlocaties is gezocht naar bredere sloten die aansluiten op de ecologische verbinding. De groene glazenmaker (doelsoort voor de ecologische verbinding) is afhankelijk van deze waterplant en het voorkomen hiervan in de ecologische verbinding is dus van belang.

De diepere watergangen (diepe weinig begroeide sloten) zullen met name voorkomen in de hoofdwatergangen en doorvoersloten. Op deze plekken kan vis overwinteren en/of bij hoge temperaturen wegduiken. Door de waterdiepte en schaarse onderwaterbegroeiing is er voldoende zuurstof aanwezig in deze sloten. Voorafgaand aan de inrichting zullen alle sloten op diepte gebracht worden.

Verlandingsvegetatie komt alleen voor op plekken waar moeras is gepland of reeds aanwezig is. Deze sloten kunnen langzaam dichtgroeien waarna ze periodiek weer opgehaald worden. Samen vormen deze elementen een deel van de ecologische verbinding in het oostelijk deel van Oudeland. In het midden van het deelgebied liggen enkele percelen met een lage ligging waar, na peilopzet en profilering van de oevers, ook verlandingsvegetatie zal ontstaan.

Sloten met uniforme submerse vegetatie zijn gekoppeld aan de overige natuurbeheertypen (kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland). Deze typen worden (zelden) afgegraven en kennen vaak nog enige mate van mestgift. Dit leidt tot een verrijking van het slootwater waardoor een minder gevarieerde onderwatervegetatie ontstaat.

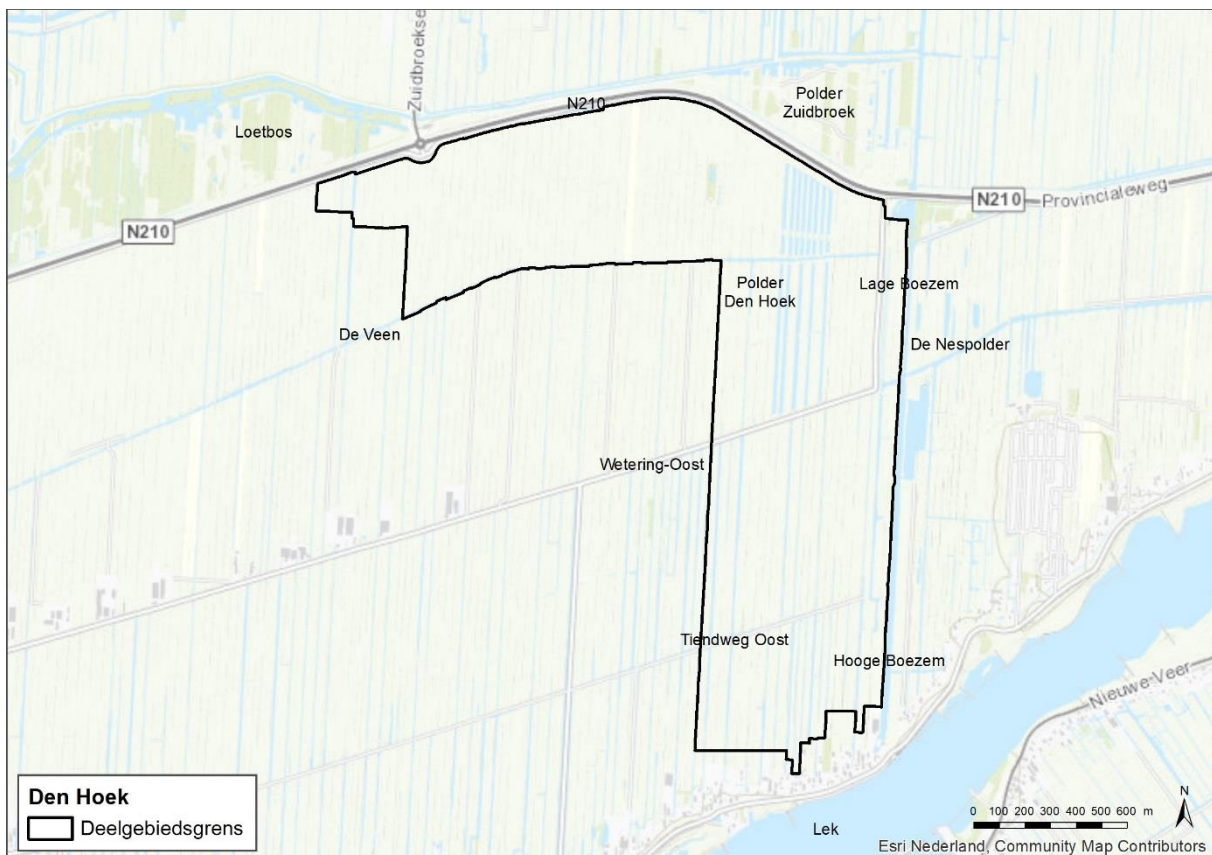


Figuur 6.11 Verwachte waternatuur in Oudeland als gevolg van alle inrichtingsmaatregelen. De beste waterkwaliteit wordt verwacht in watergangen die grenzen aan geplagde percelen vanwege een verminderde afspoeling van nutriënten vanaf het perceel.

7 Den Hoek

7.1 Ligging

Het deelgebied De Hoek is gelegen tussen de provinciale weg N210 en de rivier de Lek aan de zuidzijde van de Krimpenwaard. Het reeds ingerichte natuurgebied De Nespolder grenst aan de oostzijde van het deelgebied. Het gebied staat via het Loetbos in verbinding met het noordwestelijk gelegen deelgebied Oudeland. Het deelgebied is 241,83 ha groot. In figuur 7.1 is de begrenzing van het deelgebied weergegeven.



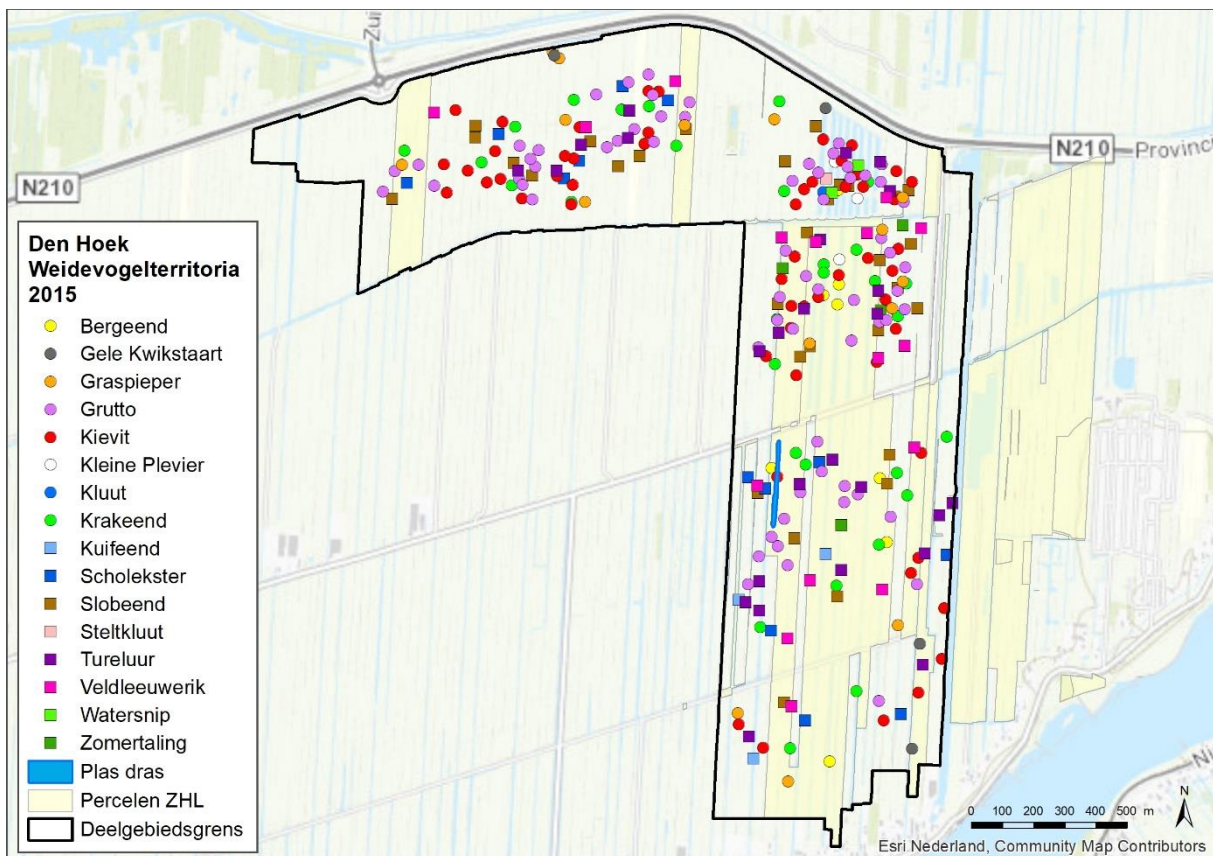
Figuur 7.1 Begrenzing deelgebied Den Hoek.

7.2 Huidige natuurwaarden en landschapselementen

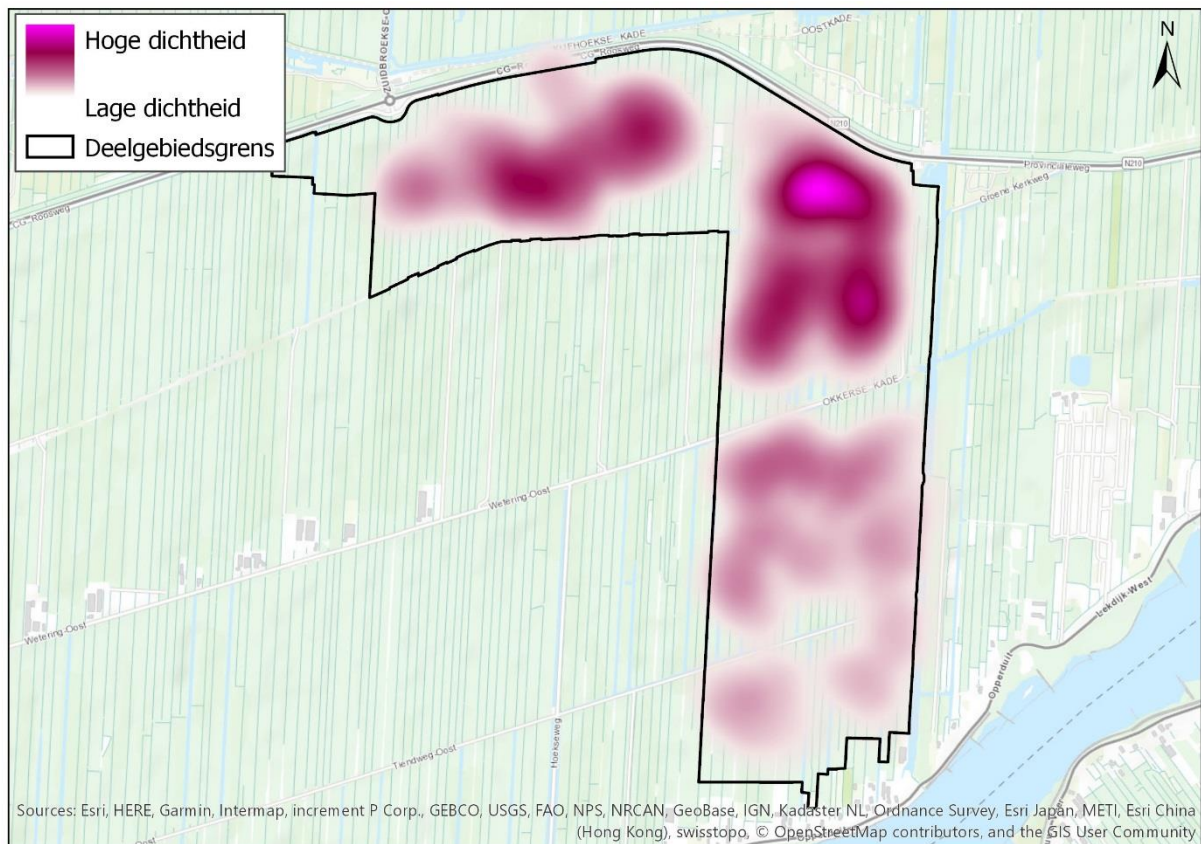
Aan de zuidkant van de Krimpenwaard zijn de polders erg uitgestrekt. Het gebied omvat de grootste populatie weidevogels van de betrokken deelgebieden in dit inrichtingsplan. Broedgevallen concentreren zich in het noordelijk deel van het gebied ter hoogte van het helofytenfilter. Het helofytenfilter zelf is ook in trek bij weidevogels (zie figuur 7.1 en figuur 7.2). In de wintermaanden wordt het gebied door verschillende soorten wintergasten (kolganzen, kleine zwanen en smienten) aangedaan. Aan de noordzijde kunnen twee kernen worden onderscheiden. Feitelijk is sprake één weidvogelkern welke wordt onderbroken door een bosje. Er is uitwisseling met het aangrenzend agrarisch gebied waar geschikte foerageermogelijkheden zijn. In het zuiden

zijn de weidevogels meer verspreid aanwezig, maar ook hier is een duidelijke kern aanwezig.

Ten opzichte van de andere deelgebieden is in Den Hoek nog een omvangrijke populatie van de veldleeuwerik aanwezig. Veel territoriale waarnemingen betreffen echter ongepaarde veldleeuweriken (Buisman en Terlouw, 2014) dus ook hier staat de populatie onder druk. Bijzonder is de aanwezigheid van enkele broedparen van de gele kwikstaart. Voorheen een talrijke soort, inmiddels vrijwel geheel uit de Krimpenerwaard verdwenen. Van de grutto waren tijdens de laatste broedvogeltelling (2016) in het deelgebied in totaal 65 territoria aanwezig, de soort is hierbij verspreid over het gebied aanwezig. Het helofytenfilter vormt belangrijk foerageer- en broedgebied voor weidevogels. Hier komen ook enkele steltlopers tot broeden die meer van pioniersomstandigheden afhankelijk zijn waaronder kleine plevier, kluut en steltkluut. Ook van de watersnip zijn enkele broedgevallen bekend in het helofytenfilter en er is een broedkolonie van de kokmeeuw aanwezig. Polder Den Hoek is binnen de Krimpenerwaard tevens het belangrijkste gebied voor de zwarte stern. Ten zuiden van de Westering Oost zijn diverse brede watergangen gelegen waar jaarlijks nestvlotjes worden uitgelegd. In het deelgebied waren in 2017 enkele tientallen broedparen van de zwarte stern aanwezig.



Figuur 7.2 Territoria van weidevogels in deelgebied Den Hoek in 2016 (Bron: R. Terlouw).



Figuur 7.3 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2016 in deelgebied Den Hoek. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

Botanische waarden in het deelgebied zijn beperkt tot enkele kruidenrijke percelen. Deze percelen kwalificeren nog niet als kruiden- en faunarijk grasland, maar ontwikkelen zich wel in die richting. Ook de berm op de Okkerse Kade is relatief kruidenrijk te noemen. Dotterbloemen zijn verspreid in de oevers aanwezig, hoofdzakelijk aan de noordzijde van het gebied. Krabbenscheer is beperkt tot twee lokale groeiplaatsen. De Molensloot in de voormalige Hoog en Lage boezem, net buiten de begrenzing, is wel behoorlijk bedekt met krabbenscheer. Uitgezonderd krabbenscheer zijn in Den Hoek relatief veel drijfbladplanten aanwezig zoals gele plomp en witte waterlelie. Deze drijfbladplanten zijn vooral in de kleizone aan de zuidkant van het gebied aanwezig en is voor veel fauna van belang waaronder zwarte sten, libellen en vissen.

Landschapselementen ontbreken vrijwel geheel binnen het deelgebied. In het verleden waren wel enkele elementen (eendenkooi, geriefhout- of pestbosjes en windsingels) in polder Den Hoek aanwezig, maar deze zijn in de loop van tijd verdwenen. Aan de noordzijde resteert een recent aangeplant bosje (met mogelijk een oudere kern) waarin veel exoten aanwezig zijn (zie figuur 7.4). De ecologische waarde is beperkt en de geschiktheid van deze polder als weidevogelgebied wordt er door verminderd (zie ook figuur 6.2 in paragraaf 6.1 van deel A). De Tiendweg Oost en Wetering Oost vormen oude landscheidingen die schaars begroeid zijn. Begroeiing bestaat uit knotbomen en

wilgenopslag op lastig te beheren plekken zoals oevers en toegangsdammen (zie figuur 7.5).



Figuur 7.4 Recent aangeplant bosje in noordzijde van deelgebied Den Hoek (bron luchtfoto: globespotter.cyclomedia.com).



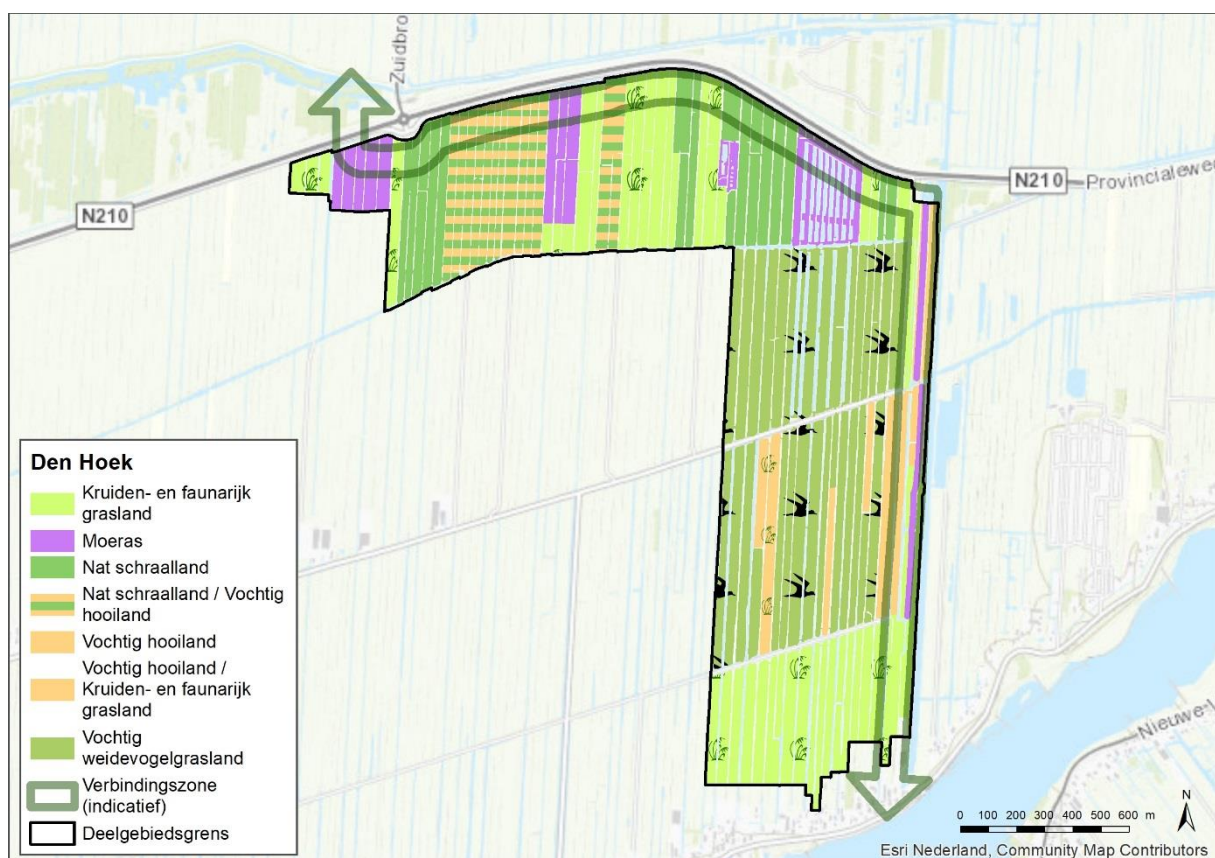
Figuur 7.5 Gedeelte van de Wetering Oost. De schaarse begroeiing is vooral aanwezig op lastig te beheren plekken zoals oevers en toegangsdammen (bron luchtfoto: globespotter.cyclomedia.com).

Gewenste doelsoorten (zie tabel 5.1 in deel A) zijn niet of nauwelijks waargenomen in het deelgebied (dit kan een gevolg zijn van de beperkte toegankelijkheid van het gebied). Op basis van waarnemingen uit de directe omgeving kunnen enkele soorten in het gebied worden verwacht. Het gaat hierbij om de rugstreeppad, ringslang, bittervoorn en kleine modderkruiper.

7.3 Beschrijving inrichting

In figuur 7.6 is de beoogde inrichting van deelgebied Den Hoek op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 7.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen het deelgebied worden nagestreefd.

In het gehele deelgebied vindt natuurbeheer plaats en is sprake van peilopzet. Een uitzondering hierop vormen de percelen (huiskavels) ten zuiden van de Tiendweg Oost. Hier wordt het peil gefixeerd, ook ten behoeve van de hier aanwezige dijkbebouwing. Extensief agrarisch medegebruik is niet mogelijk binnen het gebied.



Figuur 7.6 Beoogde inrichting deelgebied Den Hoek.

Tabel 7.1 Arealen (afgerond) natuurbeheertypen deelgebied Den Hoek.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N10.01 Nat schraalland en N10.02 Vochtig hooiland	64,4
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	58,3
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	60,3
N05.01 Moeras	15,4
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	43,4
Totale oppervlak deelgebied	241,8

7.4 Weidevogelnatuur

Het inrichtingsplan is erop gericht de omvangrijke weidevogelpopulatie in het gebied te behouden en te versterken. Hiertoe is een groot blok met percelen als weidevogelgrasland aangewezen. Een actueel knelpunt in Den Hoek, met name ter hoogte van de beoogde weidevogelgraslanden is de dominantie van witbol in de grasvegetatie. Hierdoor is een dichte grasvegetatie aanwezig welke niet beloopbaar is voor weidevogelkuikens en weinig geschikt is als broedlocatie voor o.a. de veldleeuwerik. Met het huidige verschalings- en weidevogelbeheer (laat in het seizoen maaien en afvoeren) is deze dominantie lastig te doorbreken. In het kader van dit inrichtingsplan worden daarom enkele percelen ondiep geplagd ten behoeve van de weidevogels. Op basis van het bodemchemisch onderzoek (Tomassen et al., 2018) volstaat 10 - 20 cm plaggen voor het verkrijgen van de juiste omstandigheden voor kruiden- en faunarijk grasland. Aangevuld met enkele percelen vochtig hooiland zal een gevarieerdere grasvegetatie ontstaan.

Aan de inrichting van het helofytenfilter zal niks veranderen, wel zullen er maatregelen worden genomen om de beheerbaarheid te verbeteren. De rest van het gebied is grotendeels aangewezen als kruiden- en faunarijk grasland of botanisch grasland (natuurbeheertypen nat schraalland en vochtig hooiland). Goed ontwikkelde kruiden- en faunarijke graslanden zijn vegetaties met veel structuurvariatie en zijn daardoor ook belangrijk voor weidevogels. Ook de botanische graslanden zijn van waarde voor weidevogels. Polder Den Hoek omvat hierdoor in de toekomstige situatie een mix van droge en vochtige graslanden, met ook wat natte graslanden. Het betreft hier zowel kruidenrijke, licht voedselrijke graslanden als meer productieve en soortenarmere voedselrijke graslanden. In zijn totaliteit biedt de toekomstige inrichting voldoende variatie en geschikte omstandigheden om de huidige weidevogelpopulatie verder te versterken.

Dit beeld wordt ook bevestigd door de analyse op basis van het Beheer op Maat-model van de WUR (Melman & Visser, 2018). Uit deze analyse blijkt dat met de voorgenomen inrichtingsmaatregelen (opzetten waterpeil, plaggen en verwijderen bosschages) dat op alle parameters van het model de situatie voor de weidevogels in het gebied verbeterd.

Met name de bodemvochtigheid verbetert dankzij het opzetten van het peil. De oppervlakte van het gebied met een optimale bodemvochtigheid neemt volgens het model toe van 4% in de huidige situatie naar 62% in de toekomstige situatie. Dit heeft ook weer gevolgen voor de zwaarte van het gewas (welke zal afnemen) wat ook bijdraagt aan een beter weidevogelbiotoop.

7.5 Botanische natuur

Eind 2017 heeft voor de deelgebieden Oudeland en Den Hoek bodemchemisch onderzoek naar de natuurpotenties plaatsgevonden (Tomassen et al., 2018). In het helofytenfilter heeft geen onderzoek plaatsgevonden, deze percelen zijn deels al afgegraven en de inrichting veranderd hier niet. In Den Hoek is standaard op drie bodemdiepten bemonsterd (tot 40 cm -MV). In het noordelijk deel van het deelgebied is tot 65 cm – MV bemonsterd, dit ook in verband met de ecologische verbinding die hier is gelegen en de beoogde ontwikkeling van natte natuur (moerasontwikkeling) hierbinnen.

Uit het bodemchemisch onderzoek komt naar voren dat voor het merendeel van de onderzochte percelen op 20 tot 30 cm -MV de bodemchemische omstandigheden geschikt zijn voor ontwikkeling van de natuurbeheertypen nat schraalland (N10.01) of vochtig hooiland (N10.02). Vooral ten zuiden van de Wetering-Oost is de voedselrijke toplaag dikker en zal dieper geplagd moeten worden voor de juiste bodemchemische omstandigheden. Hier zijn ook een aantal percelen gelegen waar pas op > 40 cm -MV geschikte omstandigheden zijn. Voor ontwikkeling van moeras is in het noordelijk deel van het deelgebied op > 20 cm -MV de bodem geschikt.

Er is voor gekozen om de botanische graslanden vooral na te streven op locaties waar niet dieper dan 20 cm geplagd hoeft te worden. Op de betreffende percelen zal op basis van de bodemchemische omstandigheden en toekomstige drooglegging vooral het beheertype nat schraalland tot ontwikkeling komen en in enkele percelen langs de oostgrens van het gebied het natuurbeheertype vochtig hooiland. Ten zuiden van de Tiendweg-oost is de ontwikkeling van botanische graslanden (vochtig schraalgrasland of glanshaverhooiland) weinig zinvol gezien de bodemchemische omstandigheden en drooglegging. Niet het gehele oppervlak waar in het inrichtingsplan botanische graslandtypen wordt nagestreefd, zal worden geplagd (zie voor een andere toelichting onder het kopje botanische graslanden bij deelgebied Bilwijk).

Ook de kruiden- en faunarijke graslanden worden tot de botanische graslanden gerekend. Dit beheertype is in ruime mate voorzien in het deelgebied, wat tevens bijdraagt aan de weidevogelstelling.

7.6 Kleinschalige landschapselementen

In deelgebied Den Hoek zijn geen kleinschalige landschapselementen aanwezig. In het zuidelijk deel zijn wel veel brede watergangen met drijfbladplanten aanwezig die van

belang zijn voor zwarte stern. Hoog opgaande beplanting is grotendeels beperkt tot één perceel aan de noordzijde. Dit is een vrij recent aangeplant bos met veel exoten dat inmiddels in eigendom is van ZHL. Het heeft de voorkeur om deze bosschage te verwijderen gezien het versturende karakter ervan voor weidevogels. Het perceel wordt omgevormd tot een stapsteen binnen de ecologische verbinding met waternatuur. Aanleg van nieuwe elementen met opgaande beplanting heeft niet de voorkeur gezien het belang van het deelgebied voor weidevogels. Wel liggen er kansen voor zwarte stern. Houtopslag op de landscheidingen (Wetering Oost en Tiendweg Oost) vormt een aandachtspunt. Verspreid zijn enkele karakteristieke knotbomen aanwezig, maar er is ook sprake van wilgenopslag op lastig te beheren plekken. Het heeft de voorkeur om deze opslag te verwijderen/af te zetten.

7.7 Ecologische verbinding

De ecologische verbinding wordt aan de noord- en oostzijde van het deelgebied gerealiseerd en zal het Loetbos en Oudeland (ten noorden) en Uiterwaarden Lek (ten zuiden) met elkaar verbinden. In figuur 7.6 is de globale ligging van de ecologische verbinding weergegeven.

De ecologische verbinding komt uit een combinatie van droge, natte en waternatuur te bestaan. Aan de noordzijde van het gebied komt de ecologische verbinding vooral uit natte natuur en waternatuur te bestaan. Hier komen een aantal moerasstapstenen met grotere eenheden rietland, plas-dras situaties en open water. Het bestaande bosperceel met exoten aan de noordzijde van het deelgebied wordt omgevormd tot stapsteen met waternatuur. Het helofytenfilter met al aanwezige waternatuur en open water vormt tevens een belangrijke stapsteen, er worden inrichtingsmaatregelen getroffen om de beheerbaarheid te verbeteren. Langs de oostgrens wordt de ecologische verbinding vooral gerealiseerd door inpassing van natuurvriendelijke oevers en verschillende natuurbeheertypen. Hoog opgaande beplanting binnen de ecologische verbinding is niet gewenst gezien de weidevogeldoelstelling in het gebied

7.8 Water

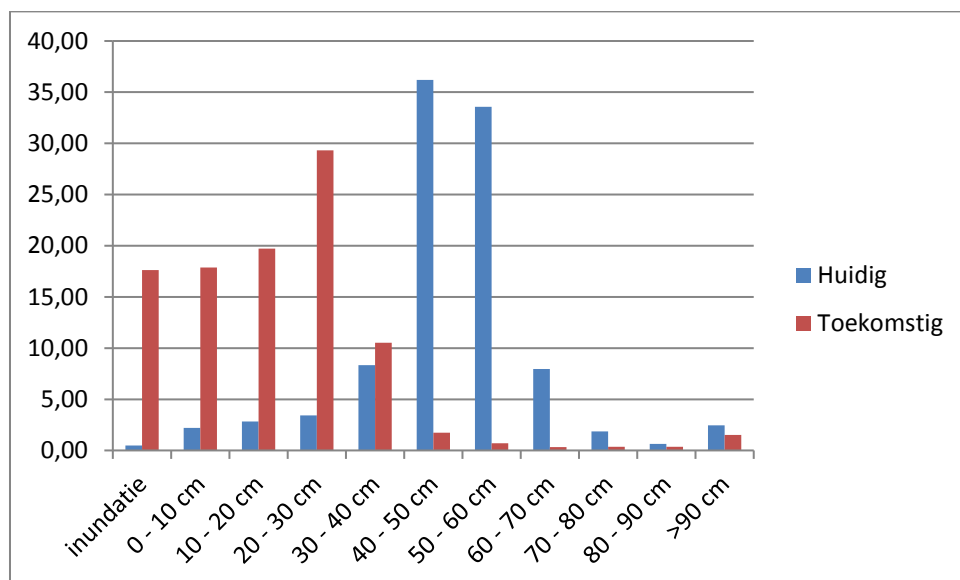
In tabel 7.2 is een overzicht gegeven van de benodigde drooglegging voor de belangrijkste natuurbeheertypen die worden nagestreefd in het deelgebied.

Tabel 7.2 Drooglegging natuurbeheertypen.

Nat schraalland (N10.01)		Vochtig hooiland (N10.02)		Kruiden- en faunarijkgasland (N12.02)		Vochtig weidevogelgasland (N13.01)	
winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer	winter	zomer
0 tot -15 cm	- 15 tot – 30 cm	0 tot – 20 cm	- 20 tot - 30 cm	-15 tot - 30 cm	-30 tot - 45 cm	-15 tot - 30 cm	-20 tot - 40 cm

In de huidige situatie is slechts in een beperkt deel van polder Den Hoek de drooglegging optimaal (drooglegging 0 - 30 cm) voor de gewenste natuurbeheertypen vochtig hooiland, nat schraalland en vochtig weidevogelgrasland. Meer dan de helft van het gebied heeft een drooglegging van > 45 cm (zie figuur 7.7 en 7.8).

In figuur 7.7 is een overzicht gegeven van de (maximale) drooglegging in de huidige en toekomstige situatie voor polder Den Hoek. Door een peilverhoging van (maximaal) 27 cm krijgt het merendeel van het gebied een drooglegging van 0 – 30 cm. De percelen aan de noordoostzijde zullen als gevolg van het plaggen wat natter worden en daarmee geschikt voor vochtig hooiland en nat schraalland. De overige percelen zullen overwegend een optimale drooglegging krijgen voor kruiden- en faunarijk grasland en weidevogelgrasland (15 tot 30 cm). Door een kleinere drooglegging zal de waarde van deze percelen voor weidevogels (hogere kruidenrijkdom, betere bereikbaarheid bodemleven) toenemen. Uit figuur 7.7 blijkt dat over een relatief groot oppervlak sprake is van inundatie (op basis van maximum peil). Het gaat hier hoofdzakelijk om de percelen waar nat schraalland wordt nagestreefd en waarvoor geplagd gaat worden (zie figuur 7.8). Dit natuurbeheertype is gebaat bij inundaties in de winterperiode. Niet alle plaglocaties zullen uiteindelijk worden geplagd of slechts ten dele. Het daadwerkelijke areaal met inundatie of een geringe drooglegging (tot -20 cm) zal in de toekomstige situatie daardoor wat lager uitvallen ten gunste van het areaal met een grotere drooglegging (> -20 cm).



Figuur 7.7 % van deelgebied Den Hoek (peilvak Den Hoek Buiten) met mate van drooglegging in de huidige en toekomstige situatie (op basis van maximumpeil). Zie onderschrift van figuur 2.9 voor toelichting uitgangspunt met betrekking tot plaglocaties.

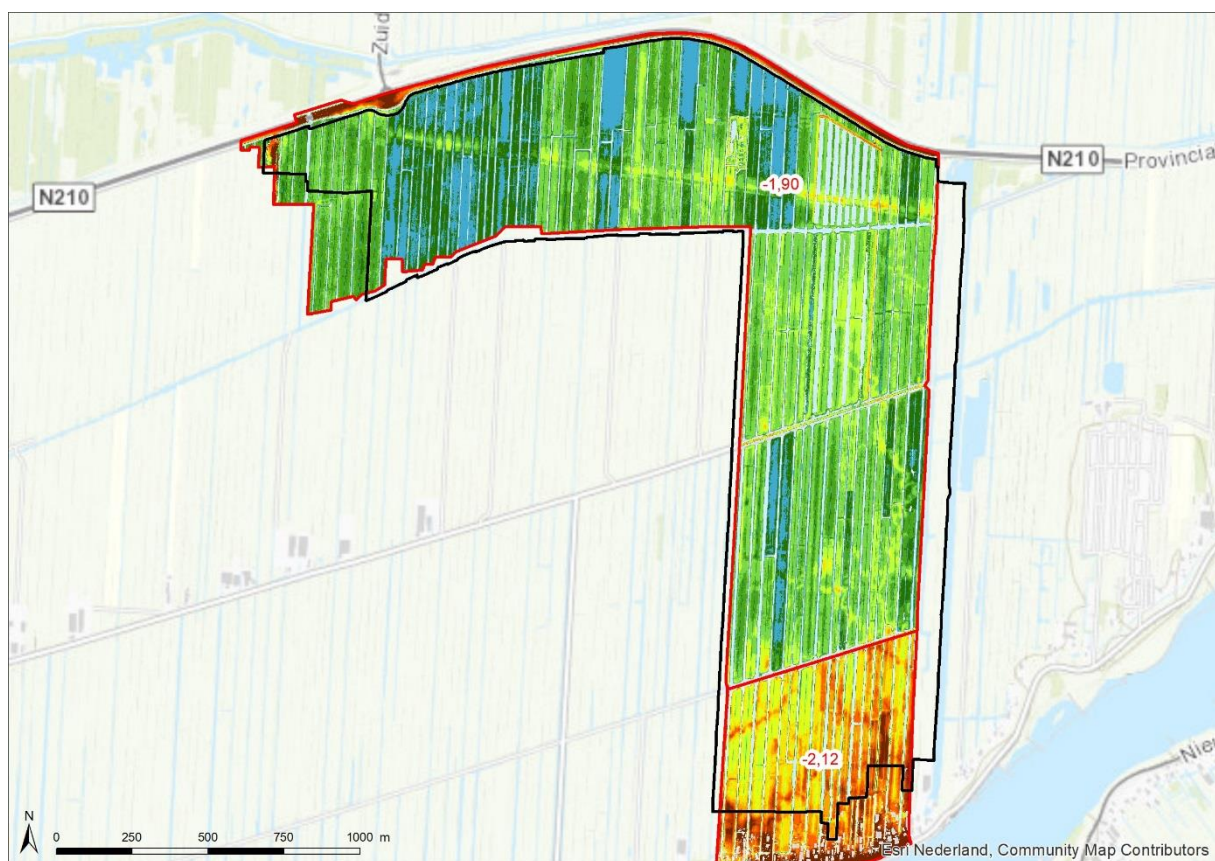
Watermaatregelen

In het noordelijk deel van polder Den Hoek (ten noorden van Tiendweg Oost) gaat het waterpeil omhoog (zie tabel 7.3). In het zuidelijk deel wordt het peil gefixeerd. Aanvoer

van water vindt plaats vanuit peilgebied Bergambacht, ook de afvoer vindt plaats naar dit peilgebied.

Tabel 7.3 Overzicht huidige en toekomstige peilen deelgebied Den Hoek.

Deelgebied	Peilvak	HS	TS	Vershil
Den Hoek (noordelijk deel)	Den Hoek buiten	-2,22 / -2,17	-2,05 / -1,90	+17 / +27 cm
Den Hoek (zuidelijk deel)	Den Hoek binnen	-2,22 / -2,17	-2,17 / -2,12	+ 5 / + 5 cm



Den Hoek

Toekomstige drooglegging (cm -mv)

Inundatie

1 - 10

11 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 80

81 - 90

91 - 100

101 - 739

Peilvakken met toekomstige maximale peil (in m +NAP)

Deelgebiedsgrens

Figuur 7.8 Toekomstige drooglegging deelgebied Den Hoek. Voor de plaglocaties is er voor de toekomstige drooglegging vanuit gegaan dat deze allemaal geplagd worden, in de praktijk zal circa 50% daadwerkelijk geplagd worden (zie ook hoofdstuk 6, deel A) en zal de drooglegging op niet geplagde percelen dus groter zijn dan nu weergegeven.

Waternatuur en sloottypen

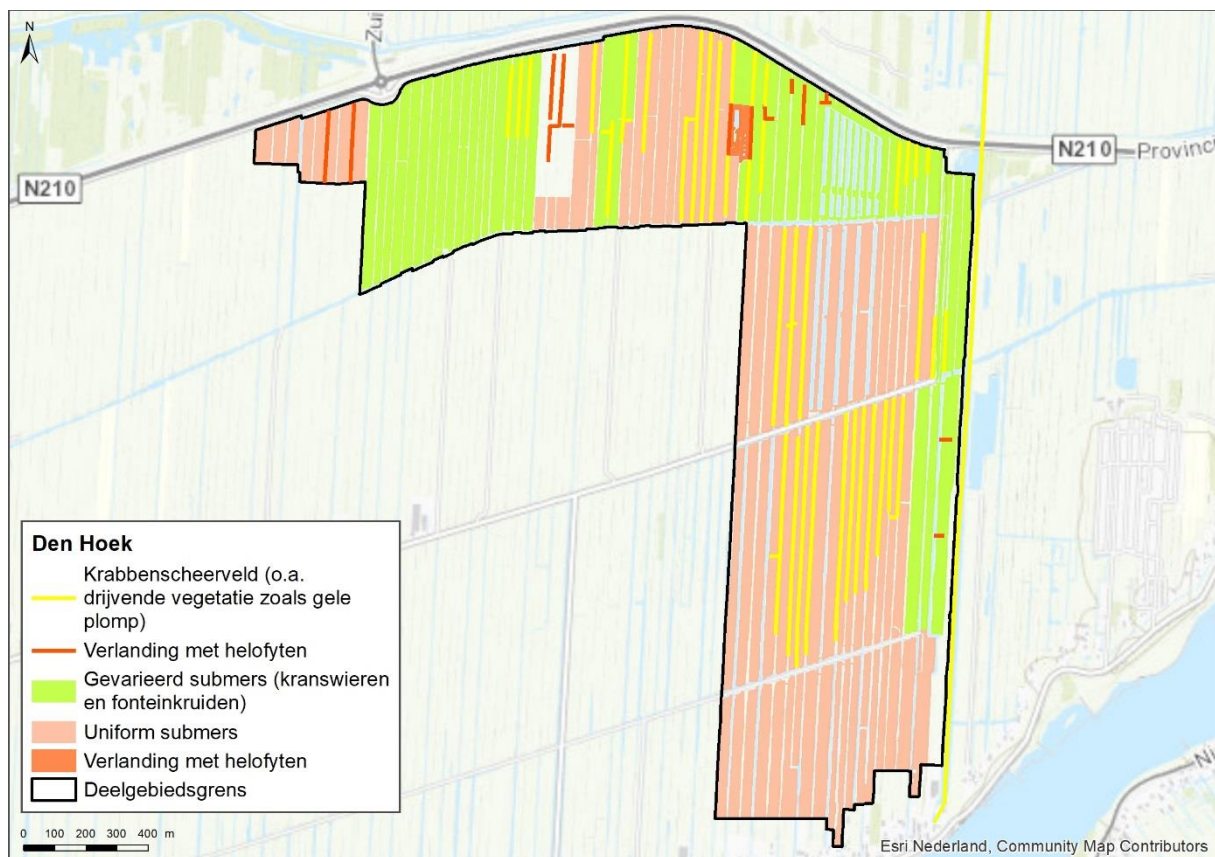
Omdat het sloottype dat kan ontwikkelen in een watergang een sterke correlatie heeft met de inrichtingsmaatregelen op het land, is de locatie van de toekomstige waternatuur gekoppeld aan de natuurbeheertypen op het land. Zo zal de voedselrijkdom van een water dat grenst aan plagpercelen naar verwachting lager zijn als gevolg van minder afspoeling van voedingsstoffen naar de sloot (zie verder paragraaf 5.1 van deel A), wat leidt tot een hogere natuurkwaliteit van de sloot (sloten met gevarieerd submerse watervegetatie). Daarom zijn de hogere waterdoelen in de sloten langs plagpercelen gekoppeld aan natuurbeheertypen als vochtig hooiland en nat schraalland.

Nieuw te ontwikkelen krabbenscheersloten kunnen geënt worden vanuit andere gebied. Hiervoor zijn bredere en diepere sloten het meest geschikt. Voor de locatie van nieuwe krabbenscheerlocaties is gezocht naar bredere sloten die aansluiten op de ecologische verbinding. De groene glazenmaker (doelsoort voor de ecologische verbinding) is afhankelijk van deze waterplant en het voorkomen hiervan in de ecologische verbinding is dus van belang.

De diepere watergangen (diepe weinig begroeide sloten) zullen met name voorkomen in de hoofdwatergangen en doorvoersloten. Op deze plekken kan vis overwinteren en/of bij hoge temperaturen wegduiken. Door de waterdiepte en schaarse onderwaterbegroeiing is er voldoende zuurstof aanwezig in deze sloten. Voorafgaand aan de inrichting zullen alle sloten op diepte gebracht worden.

Verlandingsvegetatie komt alleen voor op plekken waar moeras is gepland of reeds aanwezig is. Deze sloten kunnen langzaam dichtgroeien waarna ze periodiek weer opengehaald worden. Samen vormen deze elementen een deel van de ecologische verbinding in het oostelijk en noordelijk deel van Den Hoek. In het midden van het deelgebied liggen enkele percelen met een lage ligging waar, na peilopzet en profilering van de oevers, ook verlandingsvegetatie zal ontstaan.

Sloten met uniforme submerse vegetatie zijn gekoppeld aan de overige natuurbeheertypen (kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland). Deze typen worden (zelden) afgegraven en kennen vaak nog enige mate van mestgift. Dit leidt tot een verrijking van het slootwater waardoor een minder gevarieerde onderwatervegetatie ontstaat.

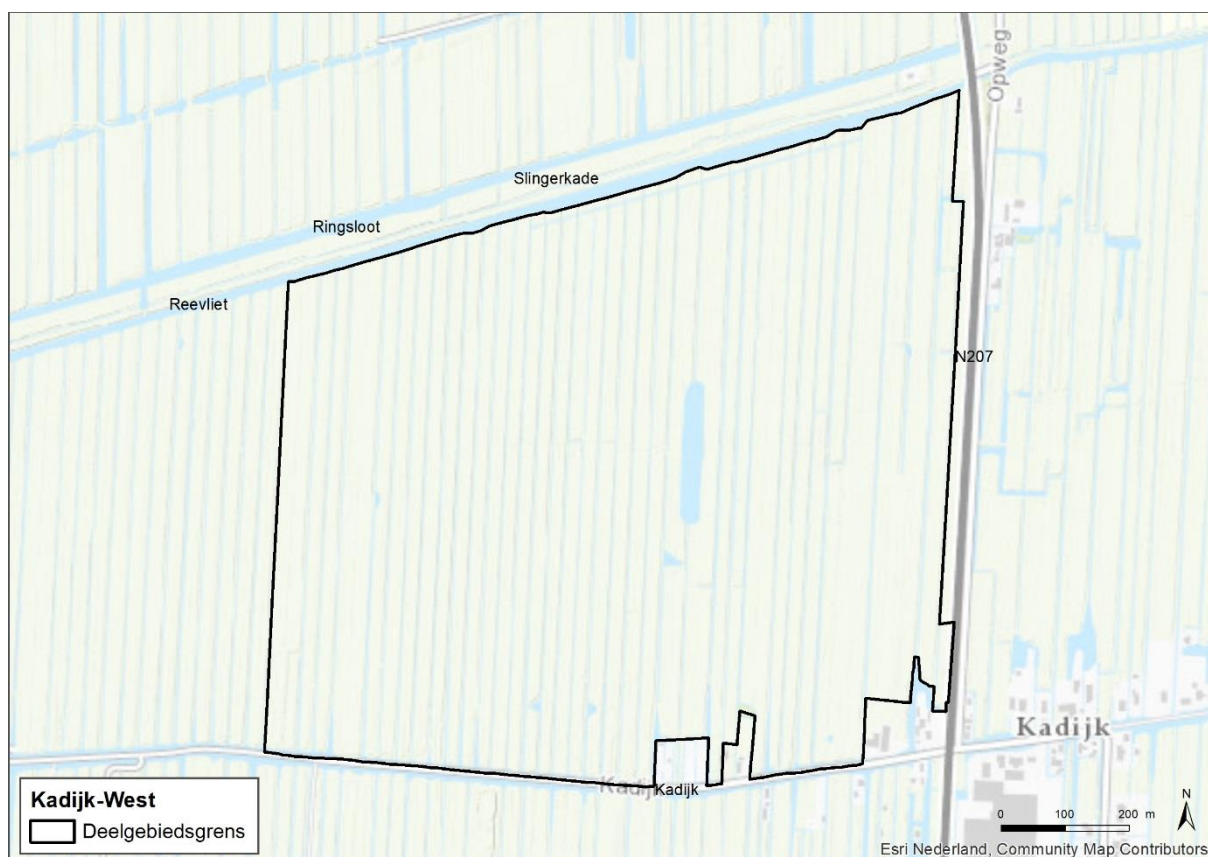


Figuur 7.9 Verwachte waternatuur in Den Hoek als gevolg van alle inrichtingsmaatregelen. De beste waterkwaliteit wordt verwacht in watergangen die grenzen aan geplagde percelen vanwege een verminderde afspoeling van nutriënten vanaf het perceel.

8 Kadijk-West

8.1 Ligging

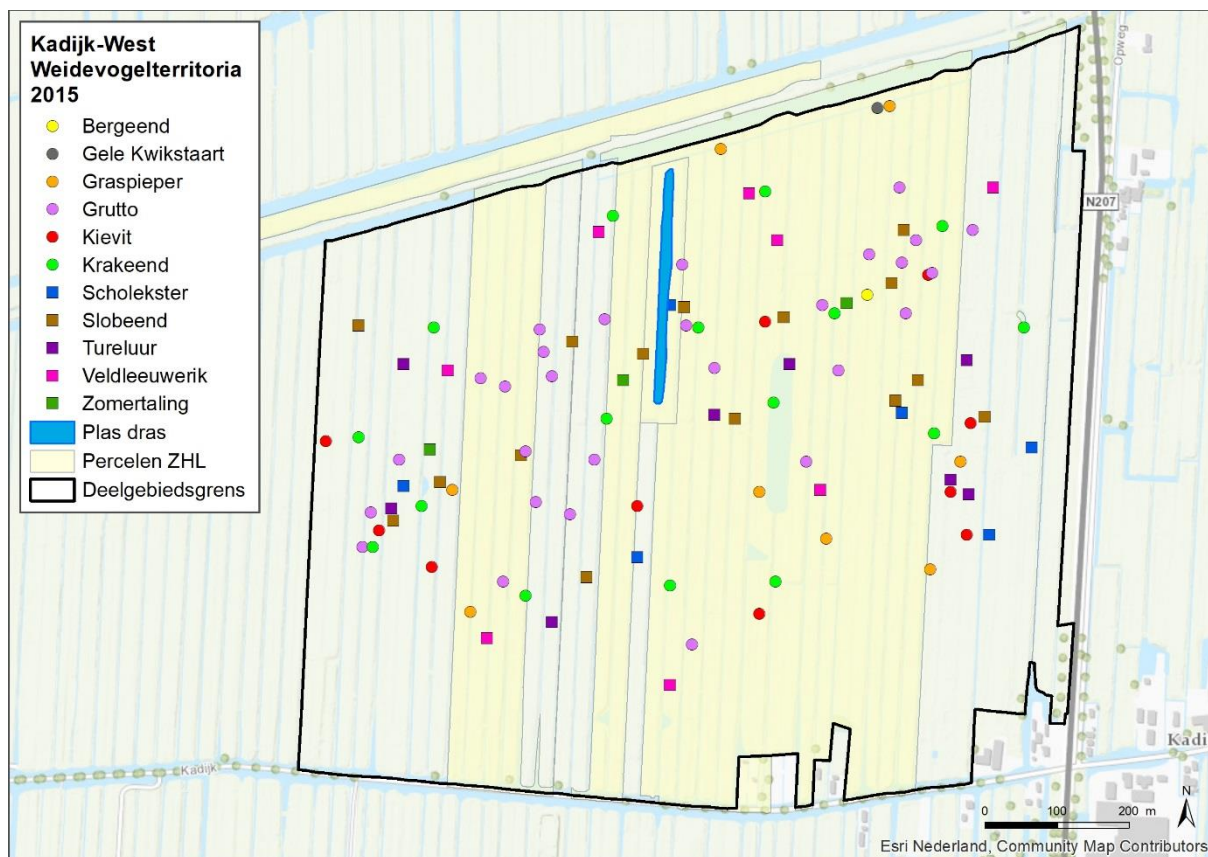
Kadijk-West is een min of meer geïsoleerd gelegen deelgebied en staat niet in directe verbinding met de andere betrokken deelgebieden. Het gebied ligt ten westen van de N207 tussen de Reevliet/Slingerkade en de Kadijk. Het deelgebied is 93,05 ha groot. In figuur 8.1 is de begrenzing van het deelgebied weergegeven.



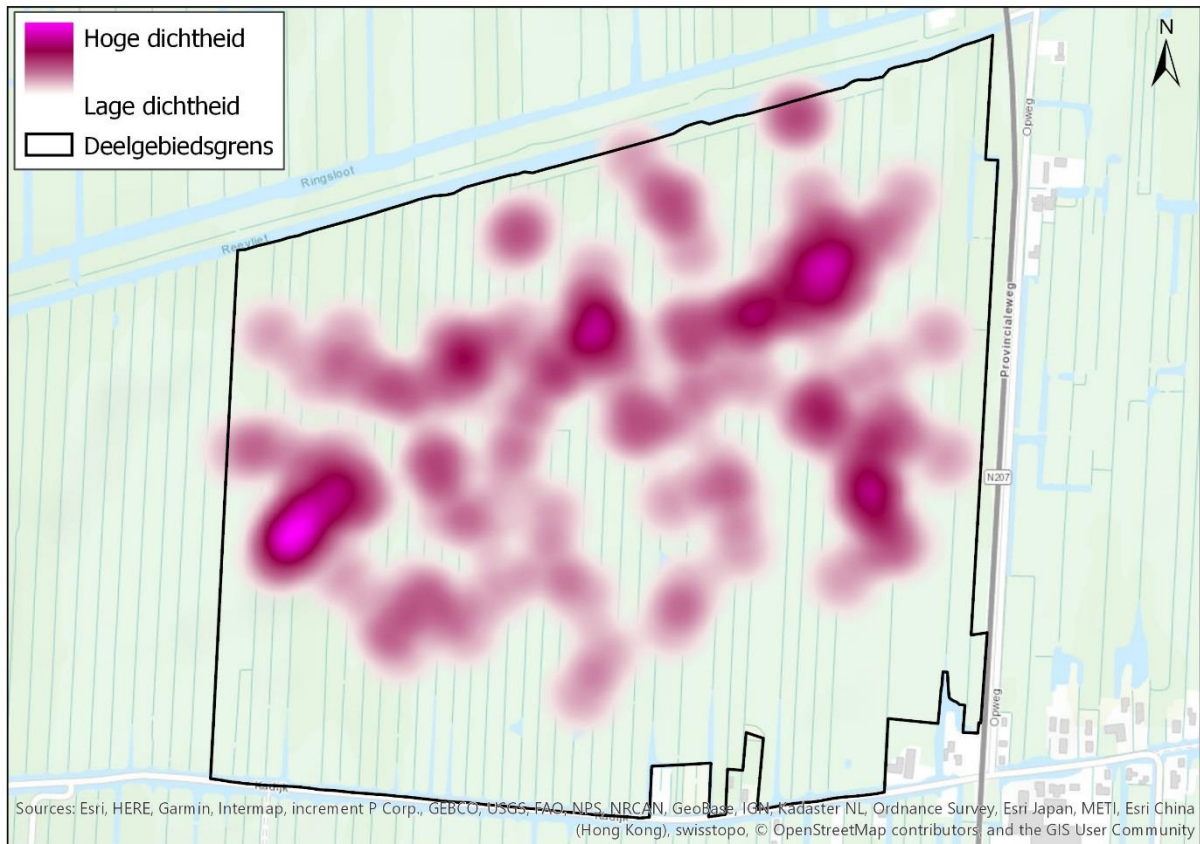
Figuur 8.1 Begrenzing deelgebied Kadijk-West.

8.2 Huidige natuurwaarden en landschapselementen

Kadijk-West vormt een belangrijk weidevogelgebied. Broedterritoria zijn hierbij verspreid in het deelgebied aanwezig. Het gebied vormt, tezamen met het omliggende agrarisch gebied een belangrijke kernlocatie. Op een groot deel van de percelen in het gebied wordt door ZHL weidvogelbeheer uitgevoerd. In veel percelen zijn weidevogelgreppels aanwezig, in het gebied is ook een plas-dras situatie aanwezig. In het gebied zijn (nog) substantiële aantallen broedparen van veldleeuwerik aanwezig. Bijzonder is daarnaast de aanwezigheid van een broedpaartje van gele kwikstaart. Van de grutto waren tijdens de laatste broedvogeltelling (2016) in het deelgebied in totaal 28 territoria aanwezig, de soort is hierbij verspreid over het gebied aanwezig. Het gebied is in de winter ook een belangrijk gebied voor foeragerende wintergasten zoals smient en kleine zwaan.



Figuur 8.2 Territoria van weidevogels in deelgebied Kadijk-West in 2016 (Bron: R. Terlouw).



Figuur 8.3 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2016 in deelgebied Kadijk-West. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

Veel percelen zijn door het extensieve beheer relatief kruidenrijk te noemen. Eén perceel in het gebied ontwikkelt zich richting vochtig hooiland. Dit perceel is in gebruik als plasdras ten behoeve van weidevogels, maar het gevoerde beheer (hoge grondwaterstand en verschralingsbeheer) zorgt tevens voor floristische waarden. In de oevervegetatie is grote egelskop een dominante soort. Dotterbloemen zijn lokaal aanwezig in de oevers (zie figuur 8.4). Lokaal zijn drijfbladplanten in de sloten aanwezig, krabbenscheer ontbreekt in het gebied.



Figuur 8.4 Groeiplaatsen van dotterbloem in deelgebied Kadijk-West.

Landschapselementen ontbreken vrijwel in het gebied, uitgezonderd enkele voormalige veenputjes. In het verleden waren langs de Kadijk kleine akkerpercelen aanwezig met daarom heen windsingels. Deze zijn in de loop der tijd verdwenen. Hoog opgaande beplanting is dan ook grotendeels afwezig in het gebied. Aan de zuidzijde van het deelgebied, aan weerszijden van de Kadijk, zijn enkele solitaire bomen en bosjes aanwezig.

8.3 Beschrijving inrichting

In figuur 8.5 is de beoogde inrichting van deelgebied Kadijk-West op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 8.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen het deelgebied worden nagestreefd.



Figuur 8.5 Beoogde inrichting deelgebied Kadijk-West.

Tabel 8.1 Arealen (afgerond) natuurbeheertypen deelgebied Kadijk-West.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N10.02 Vochtig hooiland	1,6
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	78,2
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	13,2
Totale oppervlak deelgebied	93,1

8.4 Weidevogelnatuur

Kadijk-West is een min of meer geïsoleerd gelegen deelgebied met vooral een weidevogeldoelstelling. Andere doelstellingen zijn hier niet aan de orde. Het gebied is grotendeels in eigendom en beheer van ZHL. In de huidige situatie is het beheer van de graslanden al afgestemd op de weidevogels. Desondanks is sprake van een afname van de populatie in het gebied, dit heeft vooral te maken met de minder optimale situatie wat betreft de drooglegging (te droog). In het gebied liggen in de huidige situatie enkele (kunstmatige) plas-dras situaties en weidevogelgreppels. Wenselijk is om het waterpeil te verhogen, maar dat is hier vooralsnog niet aan de orde. Het gebied is in zijn geheel aangewezen voor weidevogelgraslanden, uitgezonderd één perceel vochtig hooiland. Door extra maatregelen binnen de percelen in de vorm van natuurvriendelijke oevers,

greppels en plas-drassituaties kan de huidige populatie mogelijk worden behouden. Lokaal plaggen (ondiep; verwijderen zode) in de vorm van plagstroken kan de kruidenrijkdom van de vegetatie vergroten. In de huidige situatie is het gewas erg dicht en daardoor moeilijk beloopbaar voor weidevogelkuikens.

Ook voor dit gebied is een analyse gedaan op basis van het Beheer op Maat-model van de WUR (Melman & Visser, 2018). In Kadijk-West worden echter geen maatregelen genomen die passen in het model, de maatregelen op perceelsniveau kunnen niet worden meegenomen. Er worden dan ook geen veranderingen in geschiktheid van het weidevogelbiotoop voorspeld door het model. Van de voorgenomen maatregelen is echter bekend dat deze bijdragen aan een verbetering van weidevogelbiotoop.

8.5 Botanische natuur

Het deelgebied heeft primair een weidevogeldoelstelling. In de huidige situatie is op één perceel een vegetatie aanwezig van enige botanische waarde. Het betreft een plas-drassituatie, bij voorzetting van het huidige beheer ontwikkeld zich hier mogelijk vochtig hooiland.

8.6 Kleinschalige landschapselementen

Aan de zuidzijde van het deelgebied, aan weerszijden van de Kadijk, zijn enkele solitaire bomen en bosjes aanwezig. Gezien het weidevogeldoelstelling wordt hier geen verdere uitbreiding van aanwezige opgaande beplanting nagestreefd, eerder verder inperken.

8.7 Ecologische verbindingszone

Het deelgebied vormt met het omliggende agrarisch gebied een belangrijk weidevogelgebied en heeft in dit inrichtingsplan daarom vooral een weidevogeldoelstelling. Inrichtingsmaatregelen ten behoeve van een doorgaande ecologische verbinding voor de gewenste doelsoorten zijn hier niet aan de orde. Aan de noordzijde van het deelgebied ligt wel een provinciale ecologische verbindingszone (EVZ). Onder de N207, ter hoogte van de Reevliet, is een faunapassage aanwezig. Hier wordt in een detailontwerp rekening mee gehouden en dient aan de noordzijde van het deelgebied ruimte te worden opgenomen voor aanleg van water- en moerasbiotopen. Het deelgebied vormt echter geen schakel binnen het geheel van het NNN voor de gewenste doelsoorten van dit inrichtingsplan. Opgaande beplanting is niet gewenst gezien de weidevogeldoelstelling.

8.8 Water

Er vinden geen watermaatregelen in deelgebied Kadijk-West plaats.

Omdat het gebied blijft aangesloten op peilgebieden met landbouwwater en het gebied ook geen eigen wateraanvoer krijgt, is de verwachting voor de waterkwaliteit niet erg

hoog voor Kadijk-West. De hoogste ambitie voor de gebied is een uniforme submerse vegetatie. Beheermaatregelen als (kwaliteits)baggeren en verminderde bemesting zullen op de lange duur wel leiden tot een kwaliteitsverbetering. Deze is echter nog niet te kwantificeren.



Figuur 8.6 Verwachte waternatuur in Kadijk-West als gevolg van de inrichtingsmaatregelen.

9 Restopgaven

Onderdeel van dit inrichtingsplan zijn enkele restopgaven binnen de reeds ingerichte deelgebieden De Nesse en Berkenwoudse Driehoek (zie figuur 3.2 in deel A van dit inrichtingsplan). Deze gebieden zijn toen niet meegenomen vanwege de grondposities. De natuurdoelstellingen van deze restopgaven sluiten aan bij de huidige inrichting van het betreffende deelgebied. De restopgaven zijn in totaal 64,99 ha groot.

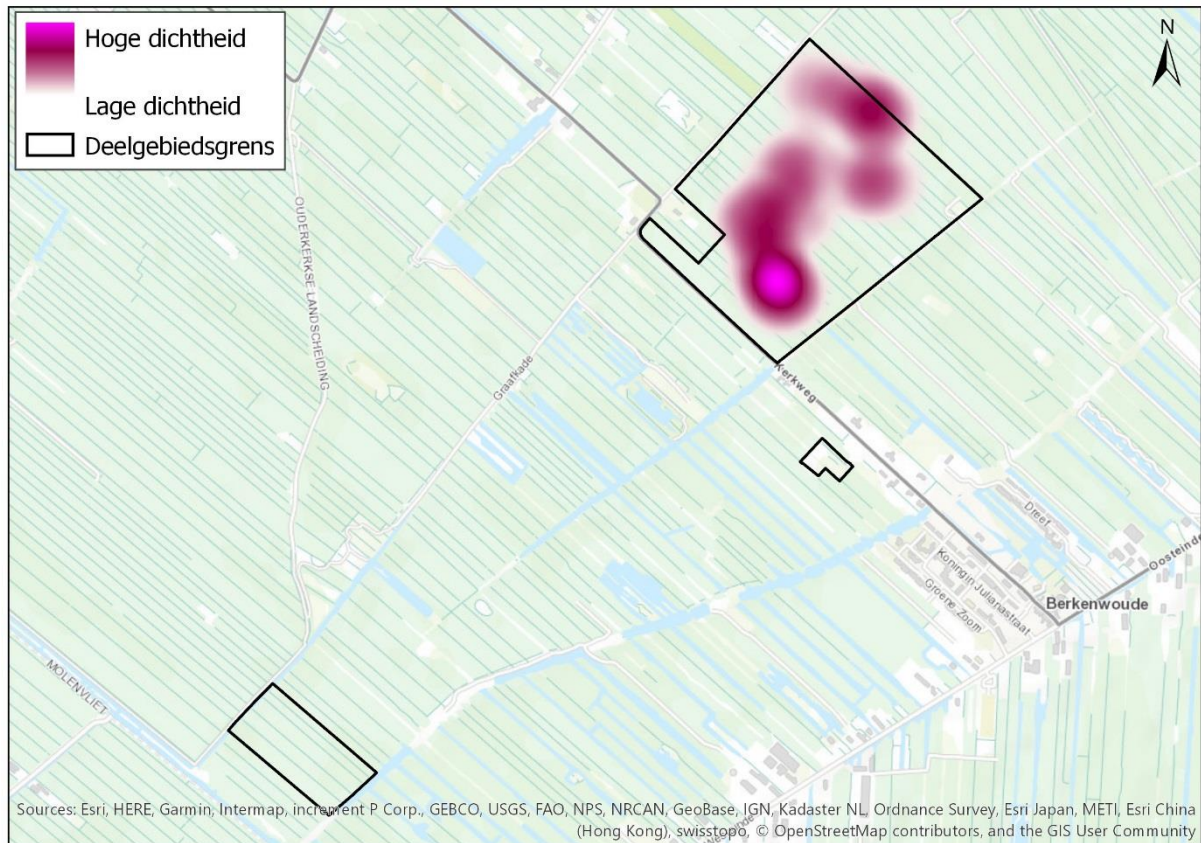
De restopgave voor De Nesse heeft een weidevogeldoelstelling, hier wordt het natuurbeheertype vochtig weidevogelgrasland nagestreefd. De restopgaven in de Berkenwoudse Driehoek hebben een weidevogeldoelstelling of een botanische doelstelling. Ter hoogte van Graafkade wordt het natuurbeheertype vochtig weidevogelgrasland nagestreefd, ter hoogte van beide andere locaties wordt het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland nagestreefd (zie figuur 9.1).

In de huidige situatie komen er op de restopgave in de Nesse reeds weidevogels voor. De percelen vormen één geheel met het omringende reservaatgebied. In de toekomst zal het beheer ook verder hierop worden aangepast.



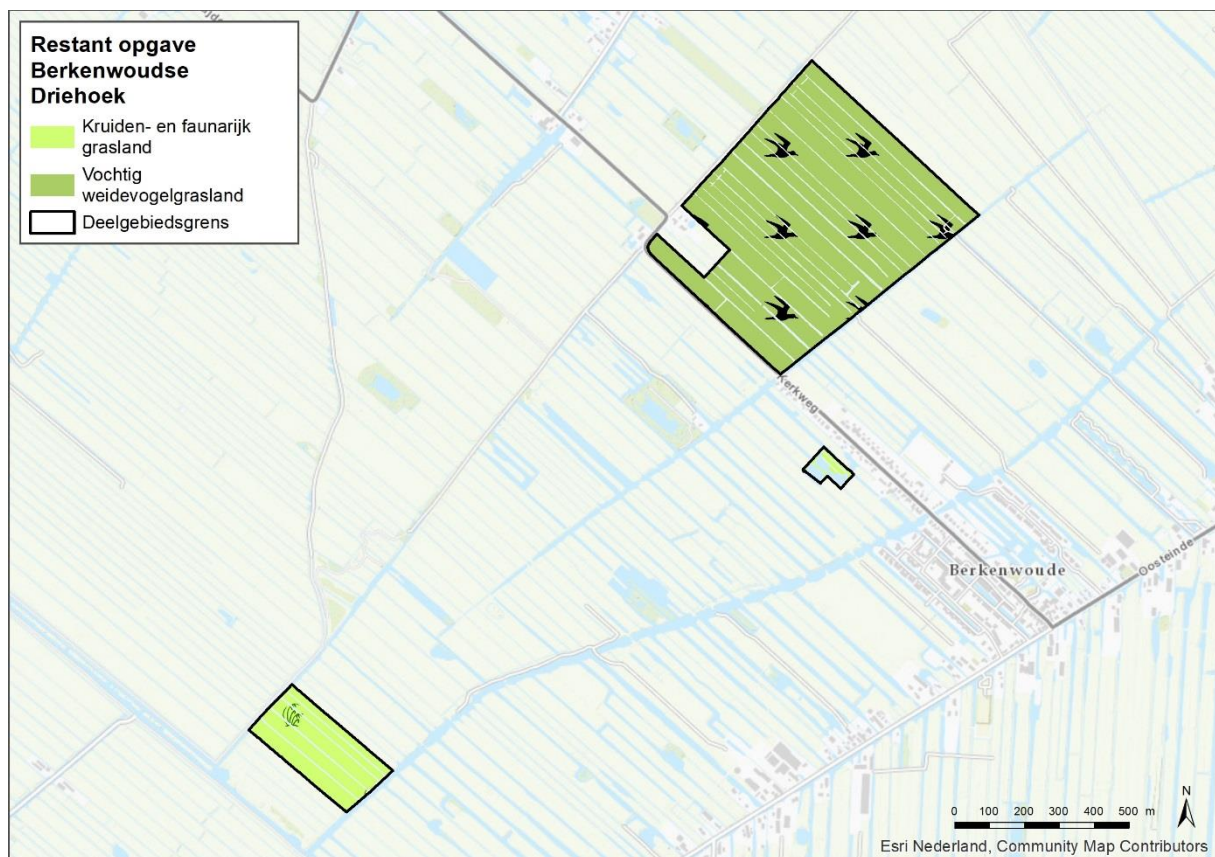
Figuur 9.1 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2016 in de restopgave in reservaatgebied De Nesse. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

Ook in Berkenwoudse Driehoek komen in de huidige situatie weidevogels voor ter hoogte van Graafkade (zie figuur 9.2). Deze profiteren waarschijnlijk van de kruidenrijke omstandigheden die reeds voorkomen op deze percelen.



Figuur 9.2 Heatmap van alle territoria van weidevogels in 2016 in de restopgaven in Berkenwoudse Driehoek. Hoe donkerder paars, hoe groter de concentratie territoria.

In figuur 9.3 en figuur 9.4 is de beoogde inrichting van de restopgaven op schetsniveau (VO) weergegeven. In tabel 9.1 is een overzicht gegeven van de arealen per natuurbeheertype die binnen de restopgaven worden nagestreefd. Het peilbeheer in de restopgaven sluit aan op de peilen in het omliggende deelgebied.



Figuur 9.3 Beoogde inrichting restopgaven Berkenwoudse Driehoek. Aan de noordoostzijde ligt de Graafkade (de grootste restopgave).



Figuur 9.4 Beoogde inrichting restopgave De Nesse.

Tabel 9.1 Arealen (afgerond) natuurbeheertypen restopgaven Berkenwoudse Driehoek en De Nesse.

Natuurbeheertype	Areaal (ha)
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	5,9
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	50,1
Water (bestaande sloten), bebouwing en overige	9,0
Totale oppervlak deelgebied	65

Water

In tabel 9.2 is een overzicht gegeven van de benodigde drooglegging voor de belangrijkste natuurbeheertypen die worden nagestreefd in het deelgebied.

In het merendeel van de restopgaven worden kruiden- en faunarijke graslanden met een hoge botanische waarde ontwikkeld met daarbij behorende natuurvriendelijke oevers. Ter hoogte van Graafkade wordt vochtig weidevogelgrasland nagestreefd. Dit betekent dat een kleine drooglegging en een flexibel (natuurlijk) peilregime gewenst is teneinde de weidevogel- en botanische doelstelling te kunnen behalen.

Tabel 9.2 Drooglegging natuurbeheertypen.

Kruiden- en faunarijkgasland (N12.02)		Vochtig weidevogelgasland (N13.01)	
winter	zomer	winter	zomer
-15 tot -30 cm	-30 tot -45 cm	-15 tot -30 cm	-20 tot -40 cm

In de Graafkade (onderdeel van de restopgaven in de Berkenwoudse Driehoek) gaat, net als in de restopgave in de Nesse, het waterpeil omhoog (zie tabel 9.3). Door een kleinere drooglegging zal de waarde van de percelen voor weidevogels (hogere kruidenrijkdom, betere bereikbaarheid bodemleven) toenemen. In het deelgebied worden in de huidige situatie twee verschillende peilen gehanteerd. In de overige restopgaven Berkenwoudse Driehoek wordt het huidige peil gehandhaafd. Aanvoer van het water komt vanuit het reservaatgebied Berkenwoudse Driehoek. De restopgave in de Nesse wordt aangesloten op de rest van reservaatgebied de Nesse en krijgt dus het peil dat nu in het reservaatgebied geldt.

Tabel 9.3 Overzicht huidige en toekomstige peilen restopgaven Berkenwoudse Driehoek en De Nesse.

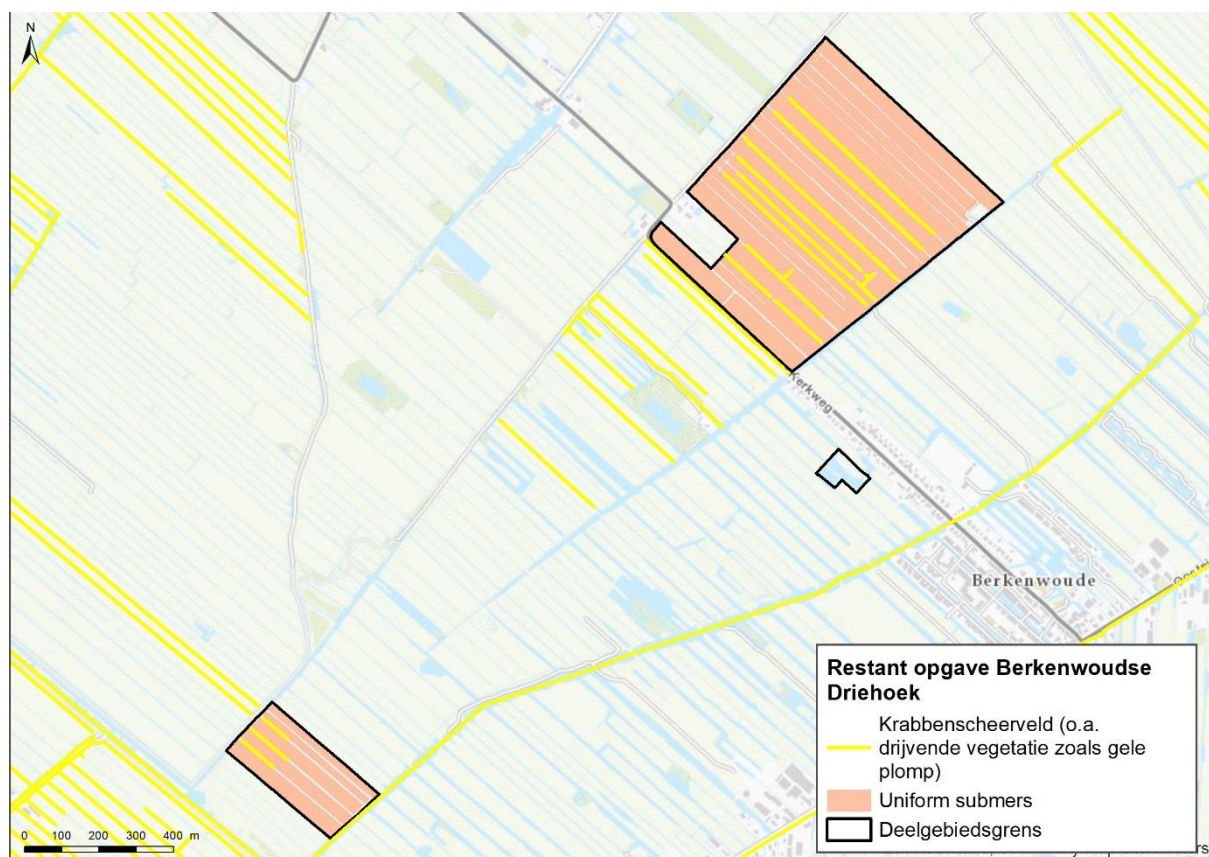
Deelgebied	Peilvak	HS	TS	Verschil
Restopgave Berkenwoudse Driehoek (Graafkade)	De Nesse	-2,67 / -2,62 m NAP	-2,50 / -2,35 m NAP	+17 / +27 cm
Restopgave Berkenwoudse Driehoek (Graafkade)	De Nesse	-2,61 / -2,23 m NAP	-2,50 / -2,35 m NAP	+11 / -12 cm
Restopgave Berkenwoudse Driehoek	De Nesse	-2,24 / -2,19 m NAP	-2,24 / -2,19 m NAP	0 / 0 cm
Restopgave De Nesse	De Nesse	-2,67 / -2,62 m NAP	-2,46 m / -2,31 m NAP	+21 / +31 cm

Met de voorgestelde peilverhoging wordt voldaan aan de vereiste watermaatregelen (zie hierboven) en de drooglegging die nodig is voor het bereiken van de natuurdoelen op het land.

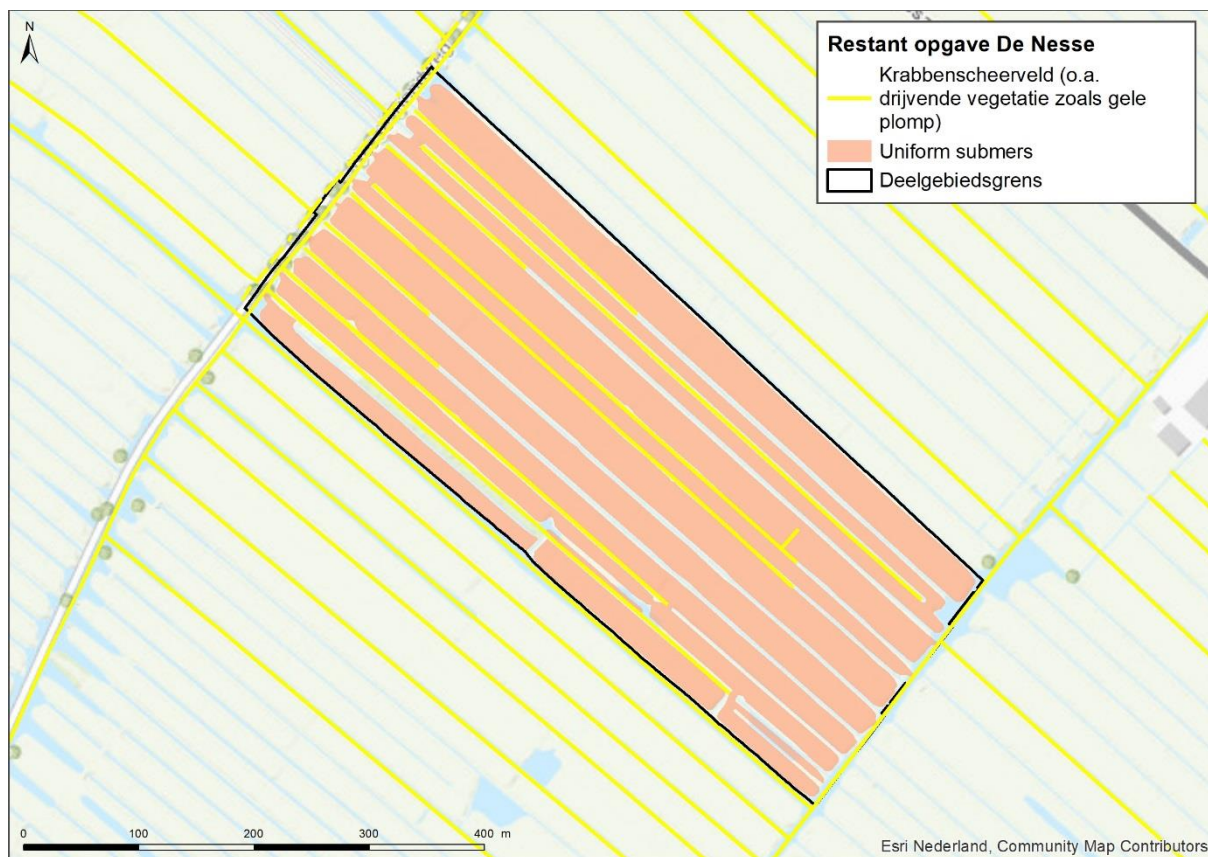
Er wordt in de restopgaven niet geplagd waardoor de hoogst haalbare ambitie voor waterkwaliteit niet verwacht wordt. Beide gebieden (De Nesse en Berkenwoudse Driehoek) hebben echter wel een eigen wateraanvoer wat gunstig is voor de waterkwaliteit. In de restopgaven in de Berkenwoudse Driehoek zal daarnaast ook de bemesting gestopt of beperkt worden (uitsluitend bemesting ten behoeve van de weidevogeldoelstelling). Hierdoor wordt wel potentie voor uitbreiding en ontwikkeling van krabbenscheer verwacht en op de lange duur waarschijnlijk een ontwikkeling naar een meer gevarieerde submerse vegetatie. Op de korte termijn is echter een uniforme submerse vegetatie het hoogst haalbare. Nieuw te ontwikkelen krabbenscheersloten

zullen over het algemeen een uitbreiding zijn de huidige krabbenscheerlocaties en/of kunnen geënt worden vanuit andere gebied. Hiervoor zijn bredere en diepere sloten het meest geschikt

In De Nesse zal enige bemesting ten behoeve van de weidevogeldoelstelling blijven bestaan waardoor de verwachting voor een gevarieerde submerse vegetatie het meest realistisch is. In de huidige situatie komt er reeds krabbenscheer voor in het gebied. De verwachting is dat deze zal handhaven en wellicht uitbreiden.



Figuur 9.5 Verwachte waternatuur in restopgaven Berkenwoudse Driehoek als gevolg van de inrichtingsmaatregelen



Figuur 9.6 Verwachte waternatuur in restopgave De Nesse als gevolg van de inrichtingsmaatregelen.