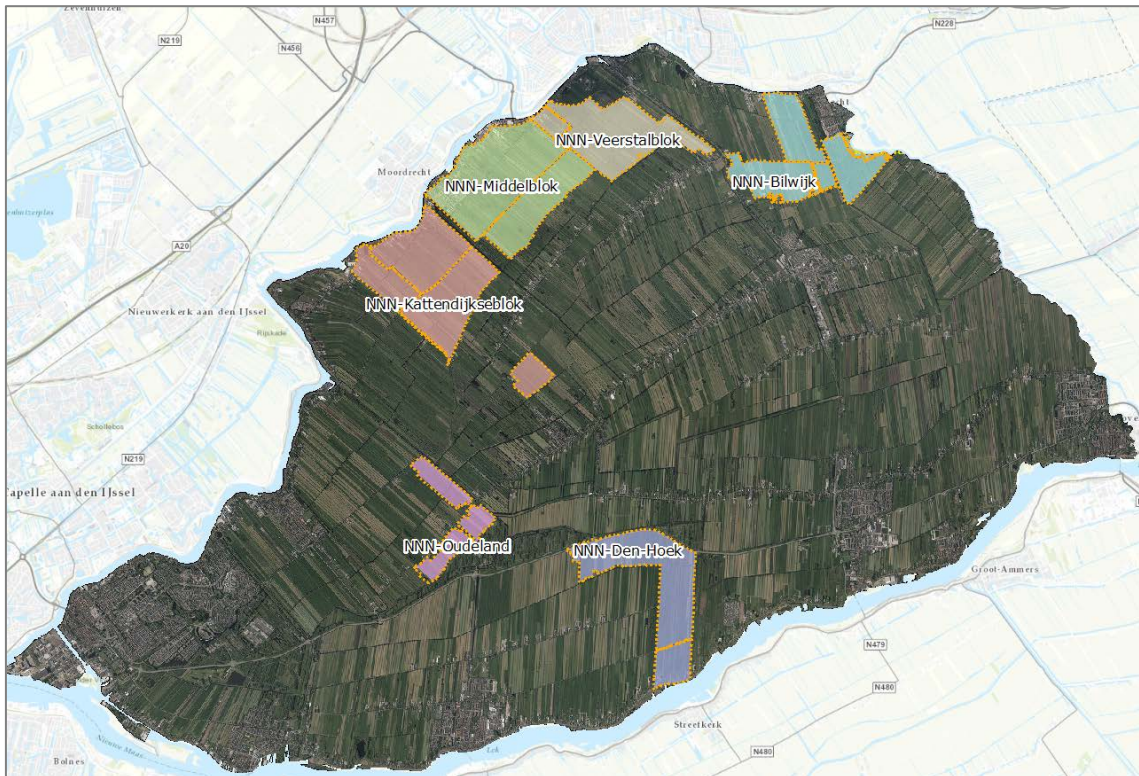




## Ontwerp

### Toelichting - peilbesluiten Natuurnetwerk Nederland (NNN) Krimpenerwaard-



Status      Ontwerp  
Versie      0.1  
Kenmerk

Rotterdam, 19 juli 2018

## Inhoud

Samenvatting .....	6
1 Inleiding .....	7
1.1 Aanleiding .....	7
1.2 Procedure.....	8
1.3 Leeswijzer .....	8
2 Huidige situatie.....	9
2.1 Ligging en grondgebruik.....	9
2.2 Cultuurhistorie .....	10
2.3 Archeologie .....	10
2.4 Geo(hydro)logie .....	11
2.5 Bodemopbouw .....	11
2.6 Maaiveldhoogte.....	11
2.7 Watersysteem.....	11
2.8 Peilgebieden en peilbeheer .....	12
2.9 Grondwater .....	13
2.10 Interactie Grond-Oppervlaktewater .....	14
2.11 Drooglegging .....	14
2.12 Maaivelddaling .....	15
3 Beleidskaders .....	17
3.1 Inleiding .....	17
3.2 Externe beleidskaders.....	17
3.2.1 Europese beleid .....	17
3.2.2 Nationale beleid .....	17
3.2.3 Provinciale beleid .....	17
3.2.4 Regionale beleid.....	18
3.2.5 Gemeentelijke beleid .....	19
3.3 Beleidskader HHSK .....	19
3.3.1 Functieverandering/ruimtelijke ingrepen .....	19
3.3.2 Peilbeheer strategie per functie .....	20
3.3.2 Maaivelddaling .....	20
3.3.3 Peilscheidigen .....	20
3.3.4 Risico's en schade .....	20
3.3.5 Afwijkende peilen.....	21
4. <b>Beoogde situatie</b> .....	22
<b>4.1 Inleiding</b> .....	22
<b>4.2 Natuuropgave</b> .....	22
<b>4.2.1 Doelen</b> .....	22
<b>4.2.2 Realisatiestrategie</b> .....	23

4.2.3	Watersysteemvereisten .....	23
4.3	Beoogde watersysteem.....	26
5.	Peilafweging en peilvoorstel .....	30
5.1	Inleiding .....	30
5.2	NNN-Bilwijk.....	31
	Doelstellingen peilbeheer .....	32
	Peilafweging.....	32
	Peilvoorstel .....	33
	Effecten .....	33
5.2.3	Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort.....	34
	Doelstellingen peilbeheer .....	34
	Peilafweging.....	34
	Peilvoorstel .....	36
	Hoge Boezem .....	36
	Doelstellingen peilbeheer .....	36
	Peilafweging.....	37
	Peilvoorstel .....	37
	Effecten .....	37
5.3	NNN-Veerstalblok.....	38
5.3.1	Inleiding .....	39
5.3.2	Beijersche .....	39
	Doelstellingen peilbeheer .....	39
	Peilafweging.....	39
	Peilvoorstel .....	40
	Effecten .....	40
5.3.2	Veerstalblok .....	41
	Doelstellingen peilbeheer .....	41
	Peilafweging.....	41
	Peilvoorstel .....	42
	Effecten .....	42
5.2.3	Beijersche weegje.....	43
	Doelstellingen peilbeheer .....	43
	Peilafweging.....	43
	Peilvoorstel .....	44
	Effecten .....	44
5.3	NNN-Middelblok.....	45
5.3.1	Inleiding .....	46
5.3.2	Middelblok Binnen.....	46
	Doelstellingen peilbeheer .....	46
	Peilafweging.....	46
	Peilvoorstel .....	47

Effecten .....	48
<b>5.3.3 Middelblok Buiten</b> .....	48
Doelstellingen peilbeheer .....	48
Peilafweging .....	48
Peilvoorstel .....	49
Effecten .....	50
<b>5.4 NNN-Kattendijksblok</b> .....	51
<b>5.4.1 Inleiding</b> .....	52
Peilafweging .....	52
Peilvoorstel .....	53
Effecten .....	54
<b>5.4.2 Kattendijksblok Buiten</b> .....	54
Doelstellingen peilbeheer .....	54
Peilafweging .....	54
Peilvoorstel .....	56
Effecten .....	56
Doelstellingen peilbeheer .....	56
Peilafweging .....	56
Peilvoorstel .....	57
Effecten .....	58
<b>5.5 NNN-Oudeland</b> .....	59
<b>5.5.1 Inleiding</b> .....	60
Doelstellingen peilbeheer .....	60
Peilafweging .....	60
Peilvoorstel .....	61
Effecten .....	61
<b>5.6 NNN-Den Hoek</b> .....	63
<b>5.6.1 Inleiding</b> .....	64
<b>5.6.2 Den Hoek Buiten</b> .....	64
Peilvoorstel .....	65
Effecten .....	66
<b>5.6.3 Den Hoek Binnen</b> .....	66
Peilafweging .....	66
Peilvoorstel .....	67
Effecten .....	67
<b>5.7 Peilbeheer</b> .....	69
<b>5.7.1 Beheersmarge</b> .....	69
<b>5.7.2 Peilafwijkingen</b> .....	69
<b>5.7.3 Schouwpeil</b> .....	69
Bijlagen .....	70
Bijlage 1 Samenvatting peilvoorstel .....	71

Kaartbijlagen .....	72
Literatuur .....	73
Begrippenlijst.....	74
Colofon .....	77

## **Bijlagen**

- I Bijlage 1
- II Bijlage 2
- III Bijlage 3

## Samenvatting

De aanleiding voor dit peilbesluit is de natuurontwikkeling in de Krimpenerwaard. De functieverandering vraagt aan HHSK om de waterstaatkundige randvoorwaarden vast te stellen voor het behalen van de natuur- en waterdoelen.

Hiertoe zijn er 6 peilbesluiten voorbereid van gelijknamige NNN-deelgebieden te weten: NNN-Bilwijk, NNN-Veerstalblok, NNN-Middelblok, NNN-Kattendijksblok, NNN-Oudeland en NNN-Den Hoek.

De belangrijkste doelen van het peilbeheer zijn het faciliteren van de beoogde natuurfuncties: "*Natuur*" en "*Natuur met extensief agrarisch mede gebruik*". Daarnaast moet rekening worden gehouden met de bestaande functies bebouwing/infrastructuur en de agrarische functie. De gekozen peilbeheer strategieën voor de beoogde natuur zijn *Peilopzet* en *Natuurlijk peilbeheer* voor de functie natuur en *Peilfixatie* voor de functie natuur met extensief agrarisch mede gebruik.

Voor de bestaande functie bebouwing en infrastructuur is een bebouwingsonderzoek uitgevoerd. Voor sommige deelgebieden bleek uit dit onderzoek dat de bebouwing het beste kan worden geïsoleerd van de natuurpeilen vanwege de groter wordende kans op wateroverlast. Dit is het geval bij de Lintbebouwing Vlist-westzijde.

Voor enkele gebieden hebben de resultaten van het bebouwingsonderzoek of het analyse van het watersysteem geleid tot het afwijken van de oorspronkelijke peilbeheer strategieën:

- *Het Beijersche*: peilaanpassing in plaats van peilfixatie
- *Achterbroek*: peilopzet en natuurlijk peilbeheer in plaats van peilfixatie
- *Middelblok Binnen*: peil opzet en peilfixatie in plaats van alleen peilfixatie
- *Het Oudeland Binnen* : peilopzet en peilfixatie in plaats van peilopzet en natuurlijk peilbeheer.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In de Krimpenerwaard ligt sinds de vaststelling van het Nationaal Natuurbeleidsplan in 1990 een grote natuuropgave. Sindsdien is in verschillende vormen van gebiedsprocessen gewerkt aan de vormgeving en realisatie van die natuuropgave, destijds onderdeel van de zogenaamde Ecologische Hoofdstructuur en tegenwoordig onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

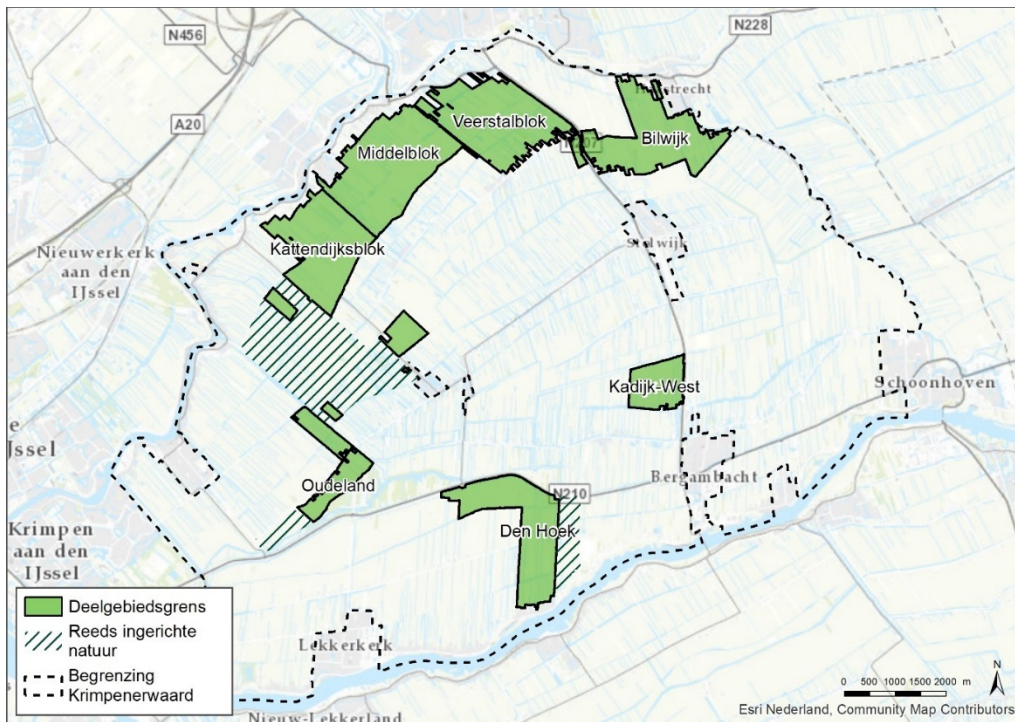
Eind 2014 hebben de Provincie Zuid-Holland (PZH), de voormalige gemeenten van de Krimpenerwaard en het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) de Gebiedsovereenkomst Veenweiden Krimpenerwaard 2014-2021 vastgesteld en ondertekend. In deze overeenkomst staan concrete afspraken over de realisatie van het Natuur Netwerk Nederland in de regio met de verschillende partijen. De realisatie van dit natuur netwerk vraagt om een wijziging van de bestemming van het betreffende gebied. Hiervoor heeft de gemeente een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Daarnaast zijn voor het bereiken van de gewenste natuurdoelen maatregelen nodig. De gewenste natuurdoelen voor het NNN Krimpenerwaard en wat er nodig is om deze te bereiken zijn uitgewerkt in een inrichtingsplan (lit. 1). Omdat voor de natuurdoelen een andere drooglegging is vereist dan in de huidige situatie, zijn peilwijzigingen nodig. Dit peilbesluit voorziet in de benodigde wijzigingen.

De natuuropgave wordt gerealiseerd in het NNN-gebied dat daarvoor in de Provinciale Verordening Ruimte is begrensd (zie figuur 1). Daarvan zijn de deelgebieden De Nesse natuur, Berkenwoudse Driehoek en Bergambacht West al gerealiseerd.

Deze toelichting betreft de onderbouwing van de peilbesluiten voor de gelijknamige NNN-deelgebieden.

- Bilwijk;
- Veerstablok
- Middelblok;
- Kattendijksblok;
- Achterbroek (Graafkade)
- Oudeland;
- Den Hoek;

In de peilbesluiten stelt HHSK het beoogde peilbeheer vast voor het behalen van de natuur- en waterdoelen.



**Figuur 1** ligging en begrenzing deelgebieden natuuropgave (bron: Provincie Zuid-Holland)

## 1.2 Procedure

Het peilbesluit volgt de openbare voorbereidingsprocedure van de Algemene wet Bestuursrecht (AwB). Het ontwerppeilbesluit wordt ter inzage gelegd gedurende zes weken. Tijdens deze periode kunnen belanghebbenden zienswijzen indienen op het ontwerppeilbesluit. Na behandeling van de zienswijzen wordt het peilbesluit vastgesteld door de Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Dit besluit staat open voor beroep en hoger beroep.

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de belangrijke gebiedskenmerken, met onder andere: landschap, cultuurhistorie, huidig grondgebruik, geologie, grond- en oppervlaktewatersysteem en waterkwaliteit. In hoofdstuk 3 is het relevante beleid en de belangrijkste uitgangspunten uitgelegd. In hoofdstuk 4 zijn de peilafwegingen en peilvoorstellen uitvoerig beschreven. In hoofdstuk 5 worden de effecten van de peilveranderingen samengevat.

## 2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk volgt een beschrijving van de belangrijkste kenmerken van het gebied: Ligging huidige grondgebruik, hoogteligging, bodemdaling, watersysteem, peilbeheer en drooglegging. Deze kenmerken dienen als referentie kader voor het maken van de peilafweging in hoofdstuk 4.

### 2.1 Ligging en grondgebruik

De Krimpenerwaard ligt tussen de rivieren Lek, Hollandsche IJssel en het veenstroompje de Vlist. Ten noorden van het gebied ligt Gouda, in het westen Krimpen aan den IJssel en aan de zuidoostkant van de kern Schoonhoven. Het gebied behelst een oppervlakte van ca. 14.200 ha. Op kaartbijlage 1 is het landgebruik voor de Krimpenerwaard weergegeven. Deze kaart is gemaakt op basis van het landelijke Landgebruiksbestand Nederland, versie 6 (LGN6).

*Het bebouwd gebied* in de Krimpenerwaard bestaat uit Lintbebouwing en de bebouwde kernen Krimpen aan den IJssel, Berkenwoude, Bergambacht, Ammerstol, Lekkerkerk, Krimpen aan de Lek, Ouderkerk aan den IJssel, Gouderak, Haastrecht, Vlist, Stolwijk en Schoonhoven.



*Het overwegend grondgebruik in De Krimpenerwaard is agrarisch*, het gebied maakt onderdeel uit van het National Landschap "Groene Hart" en bestaat uit een waterrijk gebied met uitgestrekte veenweiden, historische boerderijen, dorpen en Forten.

#### *Huidige natuurwaarden*

In de Krimpenerwaard liggen een aantal natuurrezervaten die onder beheer zijn van het Zuid-Hollands Landschap met waardevolle natuur- en cultuurhistorische elementen als eendekooien, hooilanden en houtkades.

*Foto boerderijk Krimpenerwaard bron Route.nl*

In de huidige situatie bestaan de (agrarische) graslanden veelal uit soortenarme beemdgras- en raigraslanden. Dit is het direct gevolg van de toegenomen voedselrijkdom van de bodem als gevolg van grotere mestgiften en het actief verlagen van het waterpeil. Op de (agrarische) graslanden komen vrijwel alleen nog soorten van voedselrijke en droge omstandigheden voor. In de slootkanten komen op enkele plaatsen nog wel vegetaties voor met dotterbloemen en moerasvergeet-me-nietje, daarnaast zijn op enkele plekken nog krabbenscheervelden aanwezig.



*Foto Rivier de Vlist Bron: website flickr.nl*

De Krimpenerwaard staat binnen de provincie Zuid-Holland (nog) te boek als een goed weidevogelgebied (Terlouw en Buisman, 2014, Groen, 2015). De ligging van de weidevogelkernen in de Krimpenerwaard wordt vooral bepaald door de hoogteligging van de percelen, de kruidenrijkdom van de grasvegetatie, de mate van intensiviteit van het agrarisch beheer en de openheid van het landschap [Lit. 1].

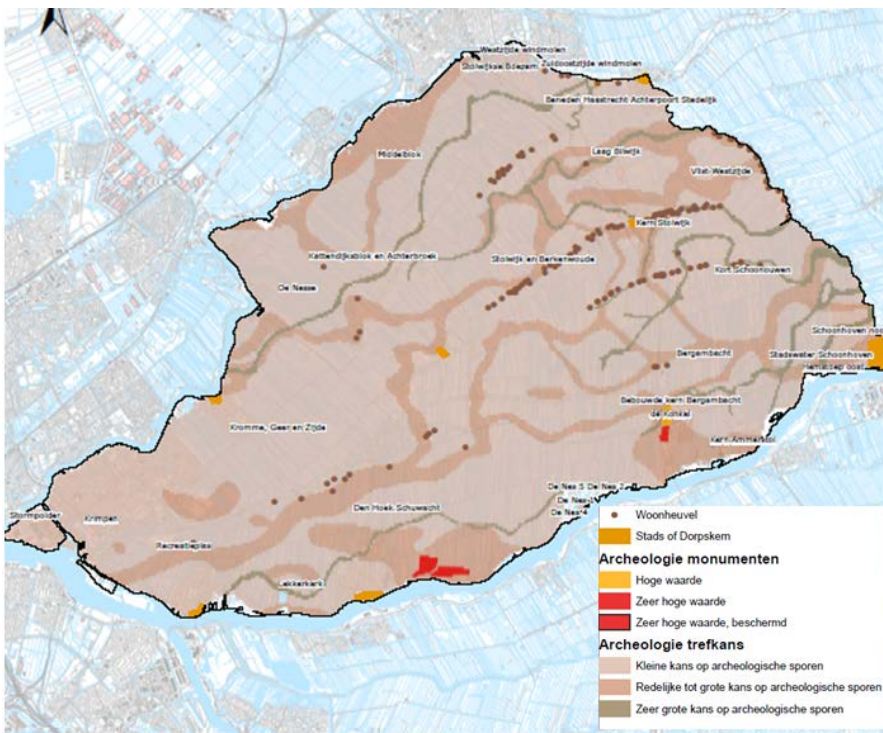
## 2.2 Cultuurhistorie

De Krimpenerwaard heeft een zeer waardevol cultuurhistorisch veenweidelandschap. Dit gebied is opgebouwd uit veenpakketten waarop plaatselijk laagjes klei zijn afgezet tijdens overstromingen in het verleden. Door deze kleilaagjes was het veen minder geschikt voor grootschalige veenwinning. Wel zijn op kleine schaal veenputten gegraven die nu nog in het landschap aanwezig zijn als meer of minder verlande plasjes. Door de ontginning van het veengebied voor de landbouw is uiteindelijk een landschap ontstaan dat wordt gekenmerkt door een slagenverkaveling met lange, vaak smalle kavels die worden afgewisseld met veelal brede sloten. De slagenverkaveling met veel water vormt, samen met het stelsel van weteringen, tiendwegen en historische bebouwingslinten, het karakteristieke veenweidelandschap van de Krimpenerwaard. Daarnaast is de grote mate van openheid van het landschap een kernkwaliteit van de Krimpenerwaard.

Het historische gezicht van Schoonhoven en Vlist en de oude dijklinten langs de Hollandsche IJssel en Lek versterken het historisch karakter van de Krimpenerwaard. De kern van Bergambacht is gebouwd op een donk in het poldergebied. Daarnaast staan in het landschap een aantal molens met beschermde molenbiotopen. Nagenoeg de hele Krimpenerwaard is aangemerkt als landschap en nederzetting of bebouwingslint met redelijk hoge tot zeer hoge waarde [Lit.2].

Het riviertje de Loet en de directe omgeving wijken af van het algemene beeld van het veenweidelandschap. De verkaveling structuur is nog aanwezig, maar een aantal percelen is

begroeid. Hoewel er nog wel graslandpercelen zijn, is er toch sprake van verdichting van het landschap. De karakteristieke openheid is hier verdwenen.



**Figuur 2 Cultuurhistorie en archeologie in de Krimpenerwaard**

verwachting (trefkans) middelhoog tot hoog. Daarnaast zijn er hoge archeologische verwachtingen in de dorpskernen van Krimpen aan de Lek, Lekkerkerk, Ouderkerk a/d IJssel, Berkenwoude, Stolwijk, Haastrecht en Schoonhoven. Verder liggen verspreid in het gebied een aantal donken met bewoningssporen uit het Meso- en/of Neolithicum en huisterpen (woonheuvels) uit de late middeleeuwen met hoge tot zeer hoge archeologische waarden.

## 2.3 Archeologie

Onder het veen in de Krimpenerwaard liggen rivierkleisystemen waarin resten uit Neolithicum en bronstijd zeer goed bewaard kunnen blijven. De archeologische waarden zijn weergegeven op kaart bijlage 1. Ter plaatse van de oude stroomruggen is de archeologische

verwachting (trefkans) middelhoog tot hoog.

Daarnaast zijn er hoge

## 2.4 Geo(hydro)logie

De Pleistocene ondergrond van de Krimpenerwaard bestaat uit een afwisseling van zand-, grind-, en kleilagen behorende tot de Formatie van Kreftenheye. De bovenkant van dit Pleistocene pakket ligt op NAP -8 tot -14 m. Op enkele plaatsen in de Krimpenerwaard komt de Pleistocene ondergrond ondieper voor in de vorm van donken [Lit.3].

In het Holoceen is in het gebied een 10 tot 20 m dik pakket gevormd dat is opgebouwd uit veen- en kleilagen, behorende tot de Westland Formatie. De belangrijkste afzettingen hierin zijn het Hollandveen en de Afzettingen van Tiel (klei). In de hele Krimpenerwaard ligt een dik pakket Hollandveen en aan de randen van het gebied langs de rivieren wordt het Hollandveen bedekt door een dunne laag van de afzettingen van Tiel. De deklaag van Hollandveen en de afzettingen van Tiel zijn in sterke mate bepalend voor de waterhuishouding van de Krimpenerwaard. De invloed van het onderliggende Pleistoceen is gering [Lit.4].

Onder de deklaag van Holocene afzettingen liggen de watervoerende lagen. In het oosten van de Krimpenerwaard is, vanaf het maaiveld gerekend, een opeenvolging van minstens drie watervoerende lagen. In het westelijke deel van de Krimpenerwaard ontbreekt de tweede watervoerende laag en het eerste watervoerende pakket is dunner.

## 2.5 Bodemopbouw

Voor de beschrijving van de bodemopbouw in de Krimpenerwaard is een kaart samengesteld uit de bodem fysische eenheden kaart ( BOFEK 2012). Dit zijn gebieden met een overeenkomstige bodemopbouw en een overeenkomstig hydrologisch gedrag [Lit.5] en zie kaartbijlage 2. Uit deze kaart is te zien dat ca. 75% van de bodem van de Krimpenerwaard bestaat uit kleiige moerige bovengrond op eutroof veen tot 120 cm diepte, die in sommige plekken doorsneden wordt door zandbanen van ouder riviergeulen. De overige ca 25% percentage bestaat uit Zavel en Lichte Klei op veen, Zwarte klei op veen, klei op zand.

## 2.6 Maaiveldhoogte

Het maaiveld van de Krimpenerwaard ligt tussen NAP-0,8 m en NAP- 2,4 m NAP en loopt geleidelijk af van zuidoost naar noordwest met uitzondering van de donk bij de Nesse, waar het maaiveld snel oploopt van NAP-0,8 m tot NAP + 0,5 m, zie kaartbijlage 3. Deze kaart is gebaseerd op het Algemeen Hoogtebestand van Nederland versie 3 (AHN-3). Het Actueel Hoogtebestand Nederland is een digitale hoogtekaart voor heel Nederland. Het bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens met gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter. De hoogte wordt gemeten met laseraltimetrie: een techniek waarbij een vliegtuig of helikopter met een laserstraal het aardoppervlak aftast. De meting van de looptijd van de laserreflectie en van de stand en positie van het vliegtuig geven samen een heel nauwkeurig resultaat [Lit.6].

## 2.7 Watersysteem

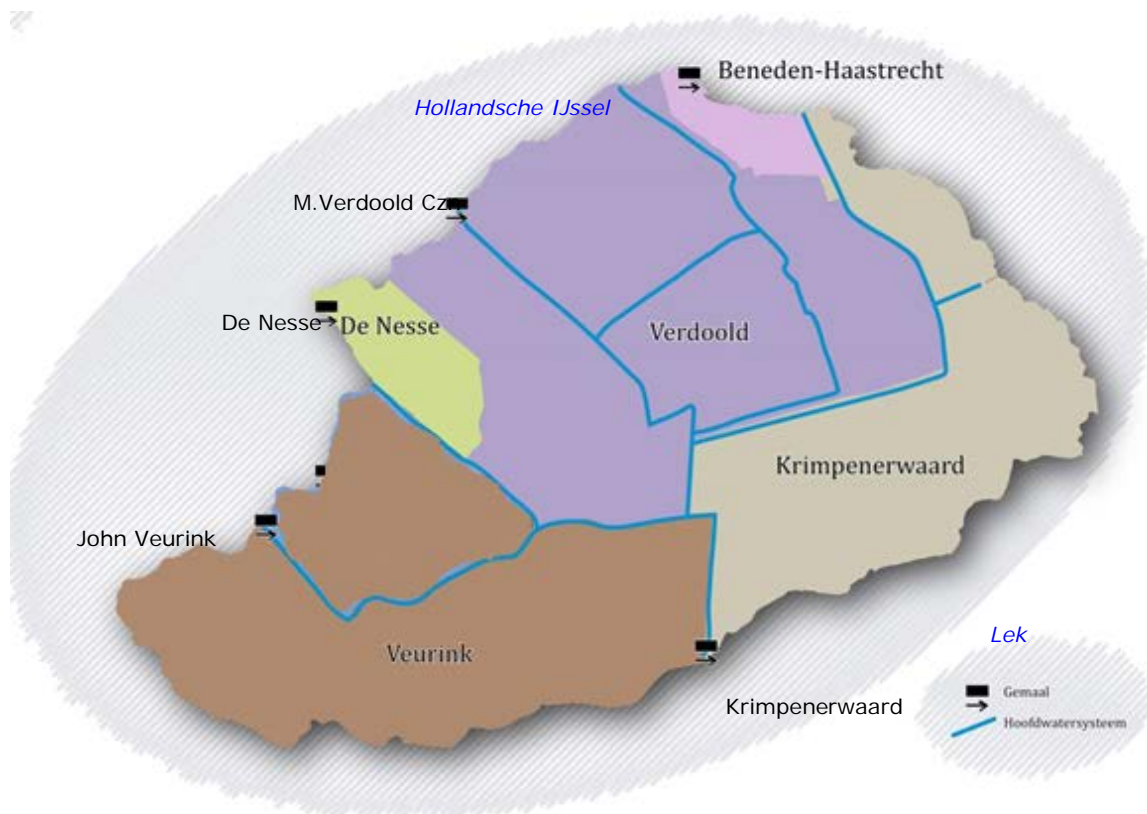
### *Afvoer*

De Krimpeerwaard is verdeeld in een vrij afwaterend gebied en 5 bemalingsgebieden. Het vrij afwaterend gebied bestaat uit het peilgebied Schoonhoven. Dit peilgebied watert onder vrij verval af naar het beheersgebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) en de Lek. Het bemalingsgebied van het gemaal Krimpenerwaard watert ook af op de Lek en beslaat het zuidoostelijk deel van de Krimpenerwaard. De overige bemalingsgebieden wateren af op de Hollandsche IJssel, zie figuur 3.

### *Aanvoer*

De belangrijkste locatie waar water ingelaten kan worden, is aan de zuidkant van de Krimpenerwaard bij het gemaal Krimpenerwaard langs de Lek. Het maaiveld is hier hoger dan de rest van de Krimpenerwaard, zodat het water eenvoudig van deze hogere peilgebieden

naar de lagere peilgebieden kan stromen. Bij Schoonhoven kan eveneens water ingelaten worden vanuit de Lek. Verder liggen langs de Vlist een aantal kleinere inlaten waarmee water aangevoerd kan worden. Aan de noordkant van de Krimpenerwaard kan vanuit de Hollandsche IJssel water ingelaten worden via de gemalen M. Verdoold Czn, de Nesse en de Molen Beneden-Haastrecht.



**Figuur 3 Bemaalingsgebieden en hoofdwatersysteem**

## 2.8 Peilgebieden en peilbeheer

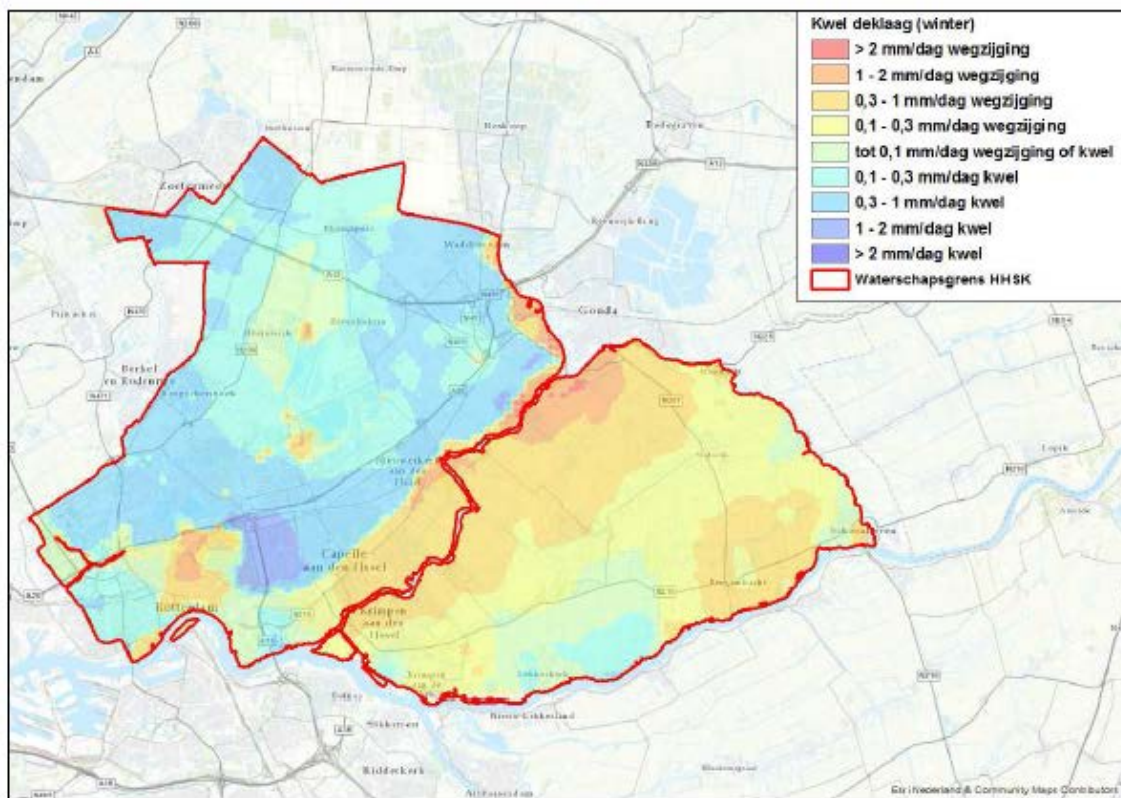
Waterstaatkundig is de Krimpenerwaard ingedeeld in 31 peilgebieden en deze verder onderverdeeld in de 7 peilbesluitgebieden: Bergambacht, Krimpen, Den Hoek en Schuwacht, Kromme, Geer en Zijde, De Nesse, Stolwijk en Berkenwoude en beneden Haastrecht (Zie kaartbijlage 4).

In alle peilgebieden wordt flexibel peilbeheer gehanteerd. In vrijwel alle agrarische peilgebieden worden de peilen periodiek aangepast (geïndexeerd) om de maaiveldddaling te compenseren. De mate van indexering per peilgebied is gerelateerd aan de in 2011 bepaalde gebiedsgemiddelde maaiveldddaling [Lit 7], behalve in het peilgebied Middelblok waar er sprake is van vaste peilen. Dit gezien het gecombineerde grondgebruik van dit peilgebied Agrarisch-Stedelijk en de tegengestelde belangen van beide functies: lage peilen voor de agrarische bedrijfsvoering en peilopzet in verband met het voorkomen van droogstand van houtenpaalfunderingen. In stedelijke gebieden wordt de maaiveldddaling niet gecompenseerd in de vorm van peilindexering, de perceeleigenaren zijn verantwoordelijk voor het ophogen van hun eigen terreinen.

## 2.9 Grondwater

De grondwaterstand direct onder het maaiveld is afhankelijk van het oppervlaktewaterpeil en de waterdruk in het eerste watervoerende pakket. De invloed van het tweede watervoerende pakket en het derde watervoerende pakket is kwantitatief verwaarloosbaar, tenzij de scheidende laag tussen de watervoerende pakketten ontbreekt. De grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket bepaalt grotendeels of gebieden kwel- of wegzijgingsgebieden zijn. De hoeveelheid kwel is afhankelijk van het verschil in waterdruk tussen het eerste watervoerende pakket en het oppervlaktewaterpeil in combinatie met de aanwezige grondslag en het daarmee samenhangend doorlatend vermogen.

In de Krimpenerwaard treedt overwegend wegzijging op, waardoor er in de zomer risico is op grondwateronderlast, dit is het sterkst langs het noordrand [Lit. 8], zie figuur 4.



Figuur 4 Kwel en wegzijging in de winter o.b.v. gegevens TNO

De globale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is van zuidoost naar noordwest. Deze stromingsrichting komt overeen met de gradiënt waarbij kwel overgaat in wegzijging en de helling van het maaiveld. In het zuiden van de Krimpenerwaard treedt kwel op vanuit de Lek. Door de zandige opbouw van het bodemprofiel langs de Lek is de kwel hier relatief sterk met waarden tot 1,5 mm/dag. In het midden en noorden van de Krimpenerwaard vindt wegzijging plaats naar de zeer diep gelegen Zuidplaspolder en Polder Prins Alexander (maaiveldhoogte ongeveer NAP -6 m). De wegzijging in het midden is zeer klein, maar neemt naar het noorden toe tot 0,5 mm/dag bij de Hollandsche IJssel. In mindere mate treedt ook kwel op in het oosten van het gebied vanuit de Lopikerwaard en de Vlist. Daarnaast veroorzaakt de Hollandsche IJssel ook een -zeer geringe en ondiepe- kwelstroom, maar die beperkt zich tot een zeer smalle rand langs de rivier. Op plaatsen waar donken nabij of aan de oppervlakte komen, kunnen zich eveneens grotere verticale grondwaterstromingen voordoen. Deze vormen, afhankelijk van de locatie in het gebied, zogenaamde kwel- of wegzijgingsvensters.

In het zuidelijke deel van de Krimpenerwaard wordt grondwater onttrokken aan de eerste watervoerende laag ten behoeve van de drinkwatervoorziening en industrie. De pompputten voor de waterwinning liggen in de buurt van de Lek en onttrekken vooral recent geïnfiltrerd rivierwater. De winning vindt plaats op een diepte tussen NAP -15 en -30 m. Hierdoor wordt een deel van de kwel langs de Lek afgevangen. In de omgeving van de grote waterwinning Rodenhuis bij Bergambacht is de kwel vanuit de Lek verdwenen en vindt wegzijging naar het watervoerende pakket plaats. De wegzijging is daar groter dan 1,5 mm per dag.

## 2.10 Interactie Grond-Oppervlaktewater

Op perceel niveau wordt de grondwaterstand voornamelijk beïnvloed door seizoensafhankelijk neerslag- en verdampingshoeveelheden. De interactie tussen grond- en oppervlaktewater in de Krimpenerwaard is over het algemeen beperkt [Lit.4]. In de winterperiode hebben de watergangen weliswaar een drainerende werking, maar door een neerslagoverschot is er een bolle grondwaterspiegel. In de zomer is er een holle grondwaterspiegel door een verdampingsoverschot. Infiltratie uit de watergangen beperkt zich tot een smalle strook (<3 m) langs de sloot. Vooral op het einde van de zomer kan de grondwaterstand decimeters onder het slootpeil uitkomen, waardoor een dikke laag veen aan zuurstof (en daardoor aan oxidatie) wordt blootgesteld. De totale fluctuatie van de grondwaterspiegel is afhankelijk van de breedte van de percelen, kwel of wegzijging van en naar het eerste watervoerende pakket en de drooglegging.

## 2.11 Drooglegging

De drooglegging is het hoogteverschil tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld en wordt gebruikt als referentiekader voor de mate van vernatting of verdroging van een gebied.

In *veenweidegebieden* heeft vernatting een grote invloed op het graslandgebruik, afhankelijk van het tijdstip en de wijze van vernatting in het jaar. De bodem blijft in het vroege voorjaar langer nat waardoor men de bemesting van de eerste snede uitstelt vanwege een te geringe draagkracht [Lit. 9]. In dit onderzoek worden voor de Krimpenerwaard de volgende droogleggingsklassen onderscheiden. Welke drooglegging gewenst is, hangt af van het soort grondgebruik.

**Tabel 1 Drooglegging classificatie van de Krimpenerwaard**

Gebruik	Drooglegging (m)
Droog	0,5
Matig nat	0,3 – 0,5
Nat	0 – 0,3

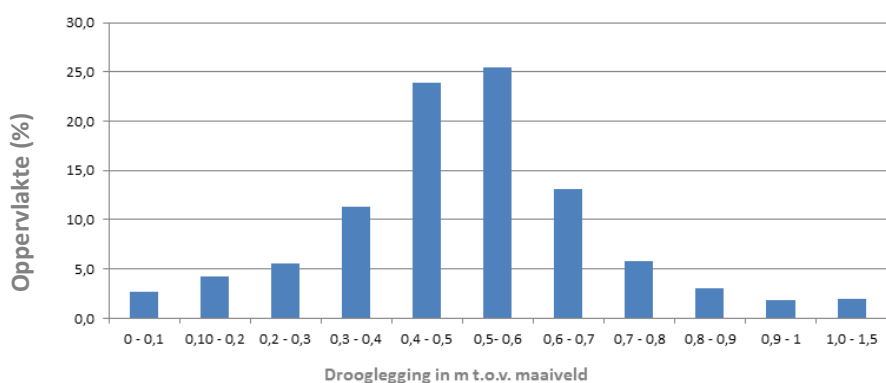
In bebouwde gebieden wordt ter voorkoming van wateroverlast bij woningen en wegen, de volgende richtwaarden toegepast voor drooglegging.

**Tabel 2 Richtlijnen voor drooglegging bebouwing en wegen in de Krimpenerwaard**

Gebruik	Drooglegging (m)
Woningen met kruipruimte	0,75
Woningen zonder kruipruimte	0,35
Wegen	Zomer: 0,8 m Winter: 0,6 m

Voor natuurontwikkeling is drooglegging een belangrijke standplaatsfactor, hier wordt nader ingegaan in hoofdstuk 4.

Uit de droogleggingskaart (kaartbijlage 5) en figuur 5, valt op te maken dat de drooglegging in het grootste deel van de Krimpenerwaard tussen de 0,4 m en 0,6 m bedraagt. Relatief kleine droogleggingen tussen de 0,3 m en 0,4 m komen voor in Stolwijk en Berkenwoude, Bergambacht en Stolwijkse boezem. De kleinste droogleggingen (kleiner dan 0,3 m) zijn te vinden in de natuurgebieden Nesse en Berkenwoudse Driehoek waar afplagging heeft plaatsgevonden. De droogging neemt toe vanuit het midden uit richting de rivierdijken van het Hollandse IJssel en de Lek tot ca. 1,5 m.



Figuur 5 Verdeling huidige drooglegging in de Krimpenerwaard

## 2.12 Maaivelddaling

Maaivelddaling is een proces dat door meerdere factoren wordt veroorzaakt, de belangrijkste is oxidatie als gevolg van daling van de grondwaterstand. Deze wordt door verschillende factoren veroorzaakt zoals peilverlaging, verdamping, wegzijging, evapotranspiratie van bomen of struiken, vermindering in de infiltratie door verharding, etc.

Om een inschatting te kunnen maken van de jaarlijkse gemiddelde maaivelddaling zijn de hoogte gegevens uit het AHN-3 vergeleken met terrestrische metingen opgenomen in 1984 (zie kaartbijlage 6).

*Omdat beide methoden totaal van elkaar verschillen en de hoogtegegevens waarschijnlijk niet op dezelfde punten opgenomen zijn, zijn beide bestanden vergrid naar rasters met een resolutie van 25x25 m. Van elke raster is de gemiddelde hoogte bepaald en vervolgens met elkaar vergeleken. De gebieden waarvan bekend is dat maaiveld ophogingen zijn uitgevoerd, zijn uit het bestand gefilterd dit zijn met name de stedelijke kernen.*

Naast genoemde onzekerheden betreffend de verschillende opname methoden, geldt ook voor veenbodems dat bij uitdroging de bodems sterk krimpen en bij bevochtiging sterk zwellen. Dit heeft ook effect op de hoogtemetingen. De resultaten van deze vergelijking opgenomen in Kaartbijlage 6 geven daarom slechts een beeld van de orde van grootte van de bodemdaling en geen exacte waarden. Uit kaartbijlage 6, valt op te maken dat de orde van grootte van de meest voorkomende maaivelddaling in de Krimpenerwaard gemiddeld 4 a 6 mm per jaar bedraagt. De sterkste daling (4 tot 18 mm per jaar) komt voor langs het Noordrand (Middelblok, Kattendijksblok en Kromme, Geer en Zijde), deze kan verklaard worden door de lage grondwaterstand vanwege wegzijging naar de Zuidplaspolder (paragraaf 1.10). Verspreid door het hele gebied komen er zones met op lokaal niveau opvallend sterke maaivelddaling. Deze zijn vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van

onderbemalingen, tijdelijke grondwateronttrekkingen en de onttrekkingen voor drinkwaterwinning en industrie in de omgeving van Lekkerkerk en Amerstol.

In het kaartbeeld zijn er ook gebieden met een stijgende maaiveldhoogte, deze gebieden komen voor in de omgeving van wegen, waterkeringen en stedelijk gebieden. Dit is conform de praktijk want deze gebieden worden periodiek opgehoogd. Maar ook in het buitengebied komen delen voor met ogenschijnlijk maaiveldstijging. Dit kan waarschijnlijk verklaard worden uit verschillen tussen de verschillende meetmethoden van de hoogtegegevens in 1984 en die van het AHN-3. In die zin is het van de belang om vooral naar de relatieve verschillen te kijken.

## 3 Beleidskaders

### 3.1 Inleiding

Het beleid ten aanzien van het waterbeheer, de ruimtelijke ordening en andere aangrenzende beleidsvelden wordt op verschillende niveaus vormgegeven. Voor een integrale invulling van het peilbeheer moet er rekening gehouden worden met vigerende wetten, regels en beleid op deze terreinen. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van het relevante beleid dat bij toepassing is bij het opstellen van de Peilbesluiten voor het NNN Krimpenerwaard.

### 3.2 Externe beleidskaders

#### 3.2.1 Europese beleid

Voor het waterbeheer zijn diverse waterrichtlijnen uit Europa relevant zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Richtlijn Overstromingsrisico (ROR). Deze richtlijnen zijn vertaald in nationale wet- en regelgeving en werken door in de (algemene) doelen en activiteiten van het Rijk, provincies en waterschappen.

#### 3.2.2 Nationale beleid

- De Waterwet vormt de wettelijke basis voor het peilbeheer. Artikel 5.2 stelt onder meer:  
"Een (water-)beheerder is verplicht om voor daartoe aan te wijzen<sup>1</sup> oppervlaktewater- of grondwaterlichamen onder zijn beheer één of meer peilbesluiten vast te stellen. In een peilbesluit worden waterstanden of bandbreedten waarbinnen waterstanden kunnen variëren vastgesteld, die gedurende daarbij aangegeven perioden zoveel mogelijk worden gehandhaafd".
- De laatste zinsnede maakt duidelijk dat de handhaving van het vastgestelde peil of de vastgestelde bandbreedte een inspanningsplicht is; er kunnen omstandigheden zijn dat hiervan wordt afgeweken. De Waterwet reikt daarnaast een aantal instrumenten aan die mede voor de regulering, instelling en het beheer van wateren en waterpeilen van belang kunnen zijn (o.a. vergunningen, algemene regels, leggers).
- Het Nationaal Waterplan 2016-2021 bevat uitspraken over het peilbeheer van het hoofdsysteem (de Rijkswateren) maar niet over de regionale wateren; de kaderstellende rol hiervoor ligt conform het Bestuursakkoord Water (2013) bij de provincie.

#### 3.2.3 Provinciale beleid

- De provinciale Visie ruimte en mobiliteit (VRM) stelt in par.4.3.4 Veenbodemdaling:
- "Van de waterschappen wordt verwacht dat zij bij het vaststellen van de peilbesluiten rekening houden met de gevolgen van bodemdaling. Er kan een moment komen dat de waterbeheerder de huidige gebruiksfuncties niet meer kan faciliteren. Hierover moet tijdig worden gecommuniceerd met de gebruikers. In die gevallen moet samen met de betrokkenen een transitieproces worden gestart. Provincie, gemeente, waterbeheerder en grondeigenaar/gebruiker hebben daarin ieder een eigen verantwoordelijkheid. De provincie zet, bovenop deze generieke inzet, in op een gebiedsgerichte aanpak. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in prioritaire gebieden, waar integrale gebiedsprocessen lopen, en knikpuntgebieden waar het kritieke moment nadert waarop het moeilijk wordt om de huidige (meestal agrarische) functie op dezelfde wijze te handhaven. In deze gebieden wordt ingezet op transitie of adaptatie'. De genoemde knikpuntgebieden zijn aangeduid op kaart 15 Veenbodemdaling van de VRM".

- In de Waterverordening Zuid-Holland, art.4.2 lid 1 is bepaald dat voor alle wateren binnen het beheergebied van HHSK peilbesluiten moeten worden vastgesteld: “Het algemeen bestuur draagt zorg voor de actuele peilbesluiten, die in ieder geval toegesneden zijn op veranderingen in zowel de omstandigheden ter plaatse als de aanwezige functies en belangen”.
- Het Natuurnetwerk Nederland Zuid-Holland is in de Verordening Ruimte 2014 begrensd. Dit geeft invulling aan de verplichting uit het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) om de bescherming van het NNN vorm te geven bij provinciale verordening. Conform het principe “peil volgt functie “ is HHSK toe verplicht om invulling te geven aan de waterstaatkundige randvoorwaarden van het (nieuw) gebruiksfunctie.

### 3.2.4 Regionale beleid

Eind 2014 hebben de Provincie Zuid-Holland (PZH), de voormalige gemeenten van de Krimpenerwaard en het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) de Gebiedsovereenkomst Krimpenerwaard 2014-2021 vastgesteld en ondertekend. In deze overeenkomst staan de afspraken over het aanleggen en beheren van het Natuur Netwerk Nederland (NNN; voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) in de regio met de verschillende partijen. De partijen trekken samen op om de natuurdoelen te realiseren in de Krimpenerwaard.

#### *Natuuropgave*

In de gebieds- en uitvoeringsovereenkomst is bepaald dat de natuuropgave bestaat uit de realisatie van circa 2.250 ha natuur in het NNN, gecombineerd met een bijpassend robuust en duurzaam watersysteem in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het tegengaan van bodemdaling. Hierbij betreft het tegengaan van bodemdaling een mee koppeland belang. De kwetsbaarheid voor bodemdaling is een belangrijk criterium geweest bij de ruimtelijke positionering van de NNN-begrenzing. Het halen van de doelstellingen in het kader van het NNN en de KRW heeft prioriteit. Voor de natuuropgave worden grote zelfstandig functionerende leefgebieden voor (weide)vogels en kwetsbare soorten (flora en fauna) die thuishoren in het veenweidelandschap ontwikkeld.

#### *KRW-doelen*

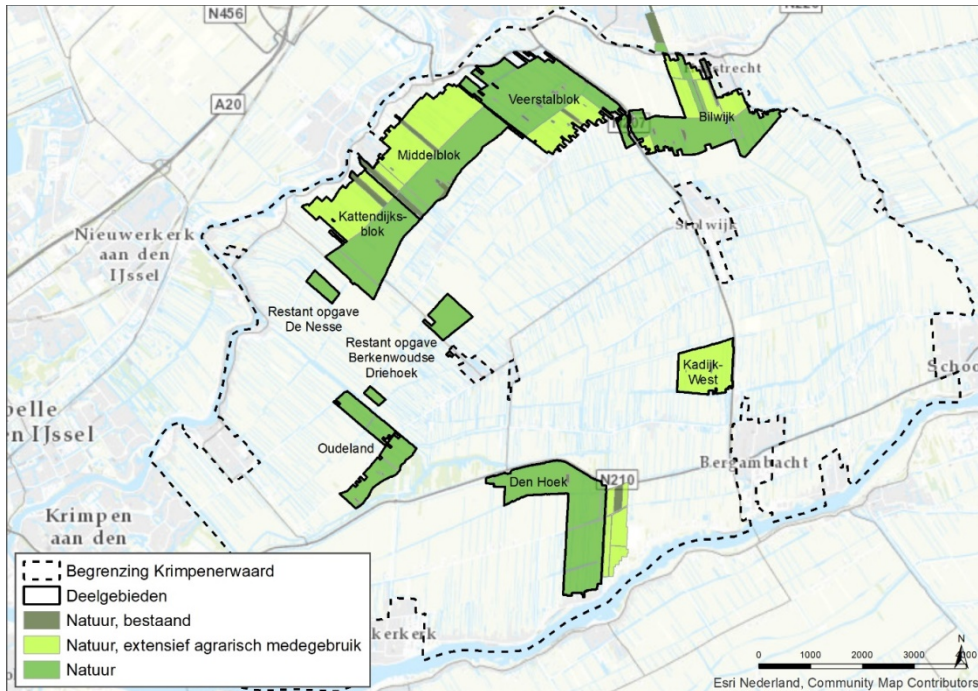
Naast de NNN-natuuropgave kent het gebied ook een KRW-opgave die stelt dat het water een ‘goede ecologische toestand’ moet hebben. Dit wordt uitgedrukt in een chemische doelstelling en een ecologische doelstelling van het water. De biologische kwaliteit is het belangrijkste onderdeel van de kwaliteitsbeoordeling van de KRW voor de ecologische toestand. De meeste waterlichamen in Nederland voldoen niet aan de gewenste biologische kwaliteit in de KRW beoordeling.

#### *Extensief agrarisch medegebruik*

In de Gebiedsovereenkomst is onder andere afgesproken om met name in specifiek aangewezen gebieden (de zogenaamde gele gebieden in de notitie natuur- en waterkaders) in te zetten op zelfrealisatie van de natuur- en waterdoelen door de huidige eigenaren/agrariërs. Hiervoor is het nodig dat de bedrijven in dit gebied agrarische bedrijfsvoeringen ontwikkelen die samen kunnen gaan met het realiseren van de natuur- en waterdoelen ter plaatse.

#### *Inrichtingsplan*

De verschillende natuurdoelen zijn in het inrichtingsplan (lit. 1) uitgewerkt op perceel niveau voor de verschillende deelgebieden. Tevens zijn de maatregelen benoemd die nodig zijn om deze doelen te halen. Hierbij is onderscheid gemaakt in deelgebieden met het hoofddoel natuur en gebieden waar extensief agrarisch medegebruik mogelijk is (figuur 5). In hoofdstuk 4 wordt dit nader toegelicht.



**Figuur 5 Ligging en wijze van invulling NNN-Krimpenerwaard**

### 3.2.5 Gemeentelijke beleid

Gemeenten zijn volgens de wet Ruimtelijke Ordening verplicht om voor hun hele grondgebied bestemmingsplannen vast te stellen. Een bestemmingsplan is een plan waarin de gemeenteraad vastlegt welke functies waar zijn toegestaan en welke regels gelden voor de aangewezen functie. In het bestemmingsplan “Natuurgebieden Veenweiden Krimpenerwaard” is de begrenzing en de planologische randvoorwaarden verankerd voor de deelgebieden: Den Hoek, het noordelijk deel van Oudeland, Achterbroek, Kattendijksblok, Middelblok, Veerstalblok, Bilwijk, Kadijk-West en Bergambacht-West [Lit.10].

## 3.3 Beleidskader HHSK

Het beheer van het oppervlaktewaterpeil (verder: peilbeheer) is een van de kernactiviteiten van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK). Het beleid ten aanzien van peilbeheer is opgenomen in de beleidsuitwerking peilbeheer (28 maart 2018). Deze houdt rekening met Europese, Nationale, Provinciale en Gemeentelijke beleidskaders.

Het peilbeheer vormt een belangrijke factor voor de toestand en het gebruik van het land en het water. HHSK onderscheidt in haar beleid uitgangspunten voor de verschillende vormen van grondgebruik. In onderstaande paragrafen wordt alleen ingegaan op de beleidsuitgangspunten die relevant zijn of van toepassing zijn binnen de NNN-Krimpenerwaard.

### 3.3.1 Functieverandering/ruimtelijke ingrepen

Een veranderende functie van het gebied kan leiden tot een aanpassing van de waterpeilen en/of de peilgebieden. De omvang, de betrokken belangen en het structurele karakter lenen zich veelal niet voor regulering door middel van een vergunning. De aanpassing moeten dan vooraf worden vastgelegd in een peilbesluit.

### 3.3.2 Peilbeheer strategie per functie

In *bebouwd gebied*, inclusief groen-, sportvoorzieningen, volkstuinen, etc., is vaak sprake van tegenstrijdige belangen, onder meer door de verschillende funderingstypen, vloer- en terreinhoogten en mogelijke effecten infrastructurele voorzieningen. De meeste voorzieningen zijn afgestemd op het bestaande waterpeil. De algemene lijn van HHSK is daarom dat in stedelijk gebied niet of zeer beperkt peilaanpassing plaatsvindt. De eigenaren en gebruikers en de gemeente (beheerder/eigenaar openbare ruimte) dragen zorg voor beheer en onderhoud van terreinen, bebouwing en voorzieningen, waaronder het ophogen van tuinen, verhardingen en terreinen.

In *veenweidegebied* is peilaanpassing, in verband met de maaiveldddaling, veelal nodig om een zekere minimale drooglegging in stand te houden. Dit mag echter niet leiden tot onaanvaardbare, onomkeerbare schade en effecten (zoals bodeminstabiliteit) tot een sterke toename van kwel met een ongewenste samenstelling of tot een onevenredige toename van de kosten.

In *natuurgebieden* streven we naar een zo 'natuurlijk' mogelijk peilregime, dat wil zeggen: hoog in natte perioden (winter en voorjaar) en lager in droge perioden (zomer en herfst). In andere gebieden is dat vaak andersom, ter voorkoming van schade en wateroverlast.

Waar *archeologische* en *cultuurhistorische* waarden in het geding zijn zoeken we in overleg met eigenaren, gebruikers, gemeente en provincie naar goede oplossingen om die te beschermen.

### 3.3.2 Maaiveldddaling

Peilverlaging (het vergroten van de drooglegging door het oppervlaktewaterpeil te verlagen) versterkt de maaiveldddaling en leidt tot een verdergaande versnippering en kwetsbaarheid van het watersysteem. *Peilverlaging passen we in principe niet toe.* Alleen waar een peilverlaging onderdeel uitmaakt van een maatregelenpakket dat per saldo gunstig is voor het watersysteem, bijvoorbeeld door het samenvoegen van peilgebieden, kan een zekere peilverlaging worden overwogen.

*Peilaanpassingen in verband met de maaiveldddaling beperken we met het oog op de lange-termijn effecten tot een verantwoord minimum.* We gaan er vanuit dat de eigenaren en gebruikers in de eerste plaats zelf doen wat redelijkerwijs mogelijk is om de maaiveldddaling te beperken of te compenseren; denk aan zaken als goed bouwrijp maken en inrichten, tijdig ophogen, effectief draineren of infiltreren, verstandig omgaan met bodembewerkingen, de inzet van geschikt materieel, goede funderingen, etc. Peilaanpassingen worden waar nodig gefaseerd doorgevoerd om te voorkomen dat een extra maaiveldddaling optreedt.

### 3.3.3 Peilscheidigen

Het vaststellen van de begrenzing van peilgebieden is onlosmakelijk verbonden met de peilafweging. *We streven naar vergroting van de veerkracht en doelmatigheid van het watersysteem door de versnippering van peilgebieden te beperken en te zorgen voor een robuuste inrichting.*

### 3.3.4 Risico's en schade

Waar de bebouwing in een aaneengesloten deel van het stedelijke gebied zetting vertoont, bijvoorbeeld in oude stadskernen, kan een zekere peilindexering worden overwogen. In hoeverre dit mogelijk is hangt mede af van het lange-termijn perspectief en mogelijke schade aan andere gebouwen (houten paalkoppen!), voorzieningen (riolering, sluisen, bruggen, etc.), scheepvaartbelangen, etc.

Bij bebouwing in (peil-)gebieden met een andere hoofdfunctie is de hoofdfunctie in de eerste plaats bepalend voor het peilregime. De belanghebbenden zijn in eerste instantie zelf aan zet om eventuele voorzieningen te treffen, binnen de randvoorwaarden van HHSK. Voor lokale aaneengesloten bebouwing (buurtschap, lintbebouwing) kan HHSK overwegen om een apart peilgebied of peilafwijking te faciliteren, voor zover dat geen onaanvaardbare nadelen heeft voor andere belangen, waaronder het waterbeheer.

### 3.3.5 Afwijkende peilen

Afwijkende peilen zijn waterpeilen die verschillen van het omgevingspeil en meestal niet in beheer zijn van HHSK maar vergund zijn aan belanghebbende vanwege lokale belangen zoals b.v. bescherming van houtenpaalfunderingen of infrastructuur als spoorwegen of waterkeringen. Peilafwijkingen vergroten de complexiteit en kwetsbaarheid van het watersysteem door versnippering. Ze kunnen leiden tot ongelijke maaiveldvaling, verlies van water en toename van het energieverbruik. Ook vormen de stuwtjes etc. barrières voor de wateraan- en afvoer en de verspreiding van planten en dieren. Op hoofdlijnen gaat HHSK als volgt om met peilafwijkingen:

- *HHSK dringt bestaande afwijkende peilen zoveel mogelijk terug en zorgt voor een doelmatige regulering van de resterende.*
- *Bestaande peilafwijkingen met een oppervlakte van meer dan 40 ha en/of waar meer dan 10 belanghebbenden aangesloten zijn worden gezien als peilafwijkingen met een brede maatschappelijk belang. In deze gevallen neemt hhsK het peilbeheer over.*
- *Nieuwe structurele of langdurige onderbemalingen (afwijkende lagere peilen) zijn niet toegestaan. Tijdelijke onderbemalingen voor werkzaamheden worden eventueel binnen strikte voorwaarden toegestaan.*
- *Aanvragen voor nieuwe onderbemalingen nemen we alleen in overweging waar deze noodzakelijk zijn om onevenredige schade aan voorzieningen en belangen te voorkomen.*

## 4. Beoogde situatie

### 4.1 Inleiding

De belangrijkste aanleiding voor dit peilbesluit is de natuurontwikkeling in het kader van de realisatie van het NNN. Voor de beoogde natuurdoelen is schoon water en een variabele, gevarieerde, vaak kleinere drooglegging van de percelen nodig. Om dit mogelijk te maken moeten de huidige peilgebiedsgrenzen en aan- en afvoerroutes van water worden aangepast. In dit hoofdstuk wordt de hoofdlijn van het nieuwe watersysteem beschreven. In het hoofdstuk peilafweging wordt per deelgebied benoemd welke nieuwe peilgrenzen, peilen en waterstructuur wordt beoogd.

### 4.2 Natuuropgave

#### 4.2.1 Doelen

Voor de NNN in de Krimpenerwaard is in de Gebiedsovereenkomst Krimpenerwaard (2014) en het Natuurbeheerplan van de Provincie Zuid-Holland (2018) een bepaalde verhouding in natuurtypen bepaald. Deze verhouding is grofweg in te delen in:



- 50% weidevogelnatuur;
- 35% botanische natuur;
- 15% kleinschalige landschapselementen.

Waternatuur komt binnen alle natuurtypen voor in de vorm van sloten, vaarten, plassen en poelen. Bij de lokalisatie van de verschillende natuurtypen is het van belang de beste potenties te benutten, maar ook om een (natte)verbindingszone voor soorten te creëren door het gebied heen. Veel



soorten van vochtige en natte graslanden, zowel flora als fauna, zijn slechte verspreiders. Door het creëren van een natuurlint van natte, soortenrijke graslanden en moerasstapstenen, ontstaat er leefgebied en mogelijkheden voor (genetische) uitwisseling voor deze slechte verspreiders.



Hoewel de procentuele onderverdeling van de natuurtypen de indruk wekt dat ze strikt gescheiden zijn, vindt er op landschapsniveau op veel plekken een overlap plaats tussen de typen. Zo profiteren weidevogels van botanische graslanden en komen er in de oude beboste blokboezems vaak ook botanische graslanden voor. De onderverdeling tussen de natuurtypen is dan ook een theoretische onderverdeling. In praktijk overlappen en versterken de verschillende natuurtypen elkaar. Bij plaatsing van de natuurtypen in het landschap, wordt ook zoveel mogelijk de historische en ecologische context

gevolgd. De hoofdoelen zijn vertaald naar doelen per perceel en watergang (zogenaamde natuurbeheertypen).

### 4.2.2 Realisatiestrategie

Eén van de belangrijkste randvoorwaarden die bij de realisatie van de natuuropgave is gesteld, is dat er mogelijkheden moeten blijven voor extensieve agrarische bedrijven binnen de NNN-begrenzing. Zo zijn er binnen de NNN-begrenzing delen aangewezen waarbinnen natuurdoelen in combinatie met extensief agrarisch medegebruik kunnen worden gerealiseerd en beheerd. Daarnaast zijn er delen waarbinnen alleen natuurbeheer mogelijk is en (extensief) agrarisch medegebruik niet is toegestaan (zie figuur 5).

De locatie van de gebieden met extensief agrarisch medegebruik is mede gebaseerd op de 'kern – schil' benadering uit Grutto en Dotter (DLG, 2012). De ligging van deze gebieden 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. In de gebieden met extensief agrarisch medegebruik worden – passend in het historisch beeld – natuurdoelen nagestreefd die minder kritisch zijn ten aanzien van de voedselrijkdom van de grond en het waterpeil.

### 4.2.3 Watersysteemvereisten

Om de natuurdoelen te realiseren moet het gebied aan diverse randvoorwaarden voldoen. In het Inrichtingsplan Krimpenerwaard zijn deze allemaal beschreven. Randvoorwaarden gekoppeld aan het watersysteem zijn:

#### *Drooglegging percelen*

De natuur op de percelen is sterk afhankelijk van de grondwaterstand, welke weer sterk wordt bepaald door de drooglegging (verschil tussen maaiveldhoogte en waterpeil). In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de huidige drooglegging te groot is voor de natuurdoelen en dan met name in het voorjaar. De verschillende natuurdoelen stellen verschillende eisen aan de drooglegging. Meer ambitieuze natuurbeheertypen zijn meestal kritischer ten aanzien van de drooglegging. Hieronder worden de eisen van de natuurdoelen nader toegelicht.

#### *Droogleggingswensen botanische doelen*

Herstel van soortenrijke graslanden houdt voor de Krimpenerwaard in dat de ontwatering van de graslanden minder groot moet zijn dan in de landbouwkundige Ausgangssituatie. In de visie op het natuurgebied in de Krimpenerwaard (Strategiegroep Veenweidepact, 2007) is de relatie tussen gewenste grondwaterstanden en oppervlaktewaterpeilen verder uitgewerkt voor de graslanden. De wenspeilen voor het oppervlaktewaterpeil zijn voor graslanden gezamenlijk; een winterpeil tussen 0 en 30 cm min maaiveld en een zomerpeil tussen 15 en 45 cm min maaiveld. Variatie in drooglegging tussen percelen en binnen een groter gebied wordt nagestreefd, omdat dit gunstig is voor met name de fauna. Te droge omstandigheden op veengrond leiden tot mineralisatie en veraarding van de bovengrond. Oxidatie en mineralisatie maken grote hoeveelheden voedingsstoffen (m.n. stikstof, maar ook fosfaat) vrij uit de bodem wat niet gewenst is vanuit de natuurbeheertypen met een hoofdzakelijk botanisch doel.

#### *Droogleggingswensen weidevogeldoelen*

Een beperkte drooglegging in combinatie met (kleine) verschillen in hoogteligging van het maaiveld leidt tot verschillen in grasgroei en daarmee tot broedgelegenheid voor verschillende weidevogelsoorten. Ook in de kuikenperiode zal de grasvegetatie een structuur hebben die veel geschikter is om in te foerageren, dan die van vegetaties op gangbaar beheerde percelen. Peilverhoging voor weidevogeldoelen is dan ook vooral gewenst in gebieden waar op dit moment de kerngebieden voor weidevogels liggen. Een beperkte drooglegging in het voorjaar (0,15 – 0,30) zorgt voor een relatief trage groeisnelheid van het gras, waardoor het gras ook voor de weidevogelkuikens een geschikt opgroeigebied is. In peilgebieden met de combinatie-functie 'Natuur met extensief agrarisch medegebruik', waar

het peil niet wordt opgezet, worden extra natte plekken gerealiseerd middels plaatselijk graven van oevers en/of greppels.

#### *Droogleggingswensen kleinschalige landschapselementen*

Binnen het natuurtype kleinschalige landschapselementen komen verschillende natuurbeheertypen voor die kunnen verschillen in hun eisen ten aanzien van de drooglegging. Bestaande landschapselementen als eendenkooien en geriefbosjes vereisen in de meeste gevallen geen peilaanpassing. Nieuwe landschapselementen als moeras of ruigteveld kunnen aanleiding geven tot specifiek wensen voor het peilbeheer vooral voor de beheerbaarheid en het voorkomen van verbossing.

Per natuurbeheertype is aan de hand van de gewenste grondwaterstanden een range bepaald voor de optimale drooglegging door het seizoen heen. In tabel 3 zijn de meest kritische en meest voorkomende natuurbeheertypen weergegeven met de bijbehorende gewenste range van drooglegging voor dat type. Voor de waternatuur is de drooglegging ook van belang i.v.m. de afbraak van veen en de daarbij vrijkomende stoffen (stikstof, fosfaat, sulfaat). De "optimale" drooglegging voor waternatuur zou een drooglegging van 0 cm moeten zijn. Bij een dergelijke drooglegging zijn de andere natuurdoelen echter niet meer mogelijk en kan het land niet meer worden beheerd.

**Tabel 3 gewenste drooglegging van de meest kritische natuurbeheertypen**

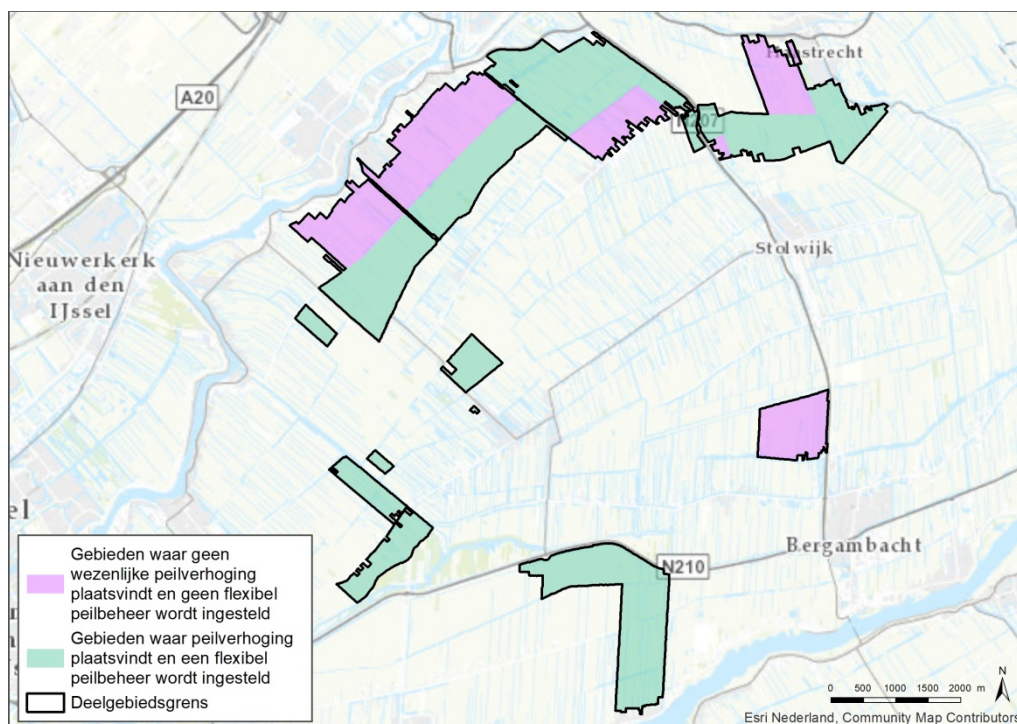
<b>vochtig hooiland (N10.02)</b>		<b>kruiden- en faunarijkgasland (N12.02)</b>		<b>Nat schraalland (N10.01)</b>		<b>Vochtig weidevogelgasland (N13.01)</b>	
winter	zomer	winter	zomer	Winter	zomer	winter	zomer
0 - 0,20 m	-0,20 tot - 0,30 m	-0,15 tot - 0,30 m	-0,30 tot - 0,45 m	0 tot - 0,15	-0,15 tot -0,30	-0,15 tot - 0,30	-0,20 tot - 0,40

Door aanpassen van het waterpeil kan gebiedsbreed de gewenste drooglegging zo goed mogelijk worden benaderd. Hiervoor is een eigen watersysteembegrenzing nodig per peilgebied. In de gebieden met als hoofdfunctie *Natuur* wordt de beoogde drooglegging gerealiseerd door peilopzet en het voeren van natuurlijk peilbeheer (figuur 6).

Om de natuurbeheertypen vochtig hooiland en nat schraalland te verkrijgen is het soms nodig om de voedselrijke bovenlaag te verwijderen door plaggen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van 20 cm. Bij het bepalen van het gewenste peil ten behoeve van het natuurbeheertype vochtig hooiland en nat schraalland, is rekening gehouden met de toekomstige plagwerkzaamheden. Dit is maatwerk per perceel en is in het Inrichtingsplan Krimpenerwaard verder uitgewerkt.

#### *Droogleggingswensen extensief agrarisch medegebruik*

In gebieden met de functie natuur met extensief agrarisch medegebruik, worden de peilen in principe niet opgezet maar vastgezet op het huidig niveau (peilfixatie). Uiteindelijk, zal door maaiveldvaling, de drooglegging langzaam afnemen. Als de gewenste drooglegging is bereikt wordt het peil vervolgens weer geïndexeerd. Doordat in deze gebieden de functie natuur (waarvoor een kleine drooglegging wenselijk is) gecombineerd wordt met de functie extensief agrarisch medegebruik (waarvoor een grotere drooglegging wenselijk is), is gezocht naar een peil waarbij beide functies uit de voeten kunnen. Daarom wordt in deze gebieden gestreefd naar de kleinste mogelijke drooglegging waarbij extensief agrarisch medegebruik nog mogelijk is. De kleinste drooglegging waarbij een agrarisch bedrijf bedrijfsmatig nog gebruik kan maken van percelen, is ongeveer 35 cm. Daarom is als eindpunt voor het 'ingroeimodel', gekozen voor een drooglegging van 35 cm.



**Figuur 6 peilbeheer strategieën**

### *Waterkwaliteit*

Voor de waternatuurdoelen en in mindere mate ook de landnatuurdoelen is de waterkwaliteit een randvoorwaarde. Om de waterkwaliteit te verbeteren is vooral extensivering van het grondgebruik nodig, daarbij gaat het voornamelijk om het verminderen van de mestgift. Daarnaast zorgt de vermindering van de drooglegging ook voor afname van de veenmineralisatie. Voor aanpassen van de drooglegging is een eigen watersysteembegrenzing nodig. Deze begrenzing dient daarbij tevens als middel om een scheiding aan te brengen tussen het relatief schone water in de peilvakken met de functie "Natuur" en "Natuur met extensief agrarisch medegebruik" en water in de omringende peilvakken met de functie "Landbouw" met minder schoon water.

### *Peilfluctuatie*

Naast de hoogte van het peil, is de variatie van de peilhoogte door het seizoen heen van belang. Een natuurlijk peilverloop gaat uit van een hoge (grond)waterstand in het voorjaar (februari/maart) en een lage (grond)waterstand aan het einde van de zomer (juli/augustus). Hoge (grond)waterstanden vertragen de grasgroei en zorgen voor de juiste vochttoestand in de percelen voor het realiseren van de natuurdoelen. Ook de ontwikkeling van waardevolle oevervegetatie is gebaat bij een natuurlijke fluctuatie over de seizoenen. Deze peilfluctuatie wordt zoveel als mogelijk gestuurd door neerslag en verdamping maar moet waar nodig worden bijgestuurd door het in- en uitlaten van water. Voor het vast houden van schoon regenwater en het beperken van inlaat van water van buiten het gebied is een ruime peilmarge nodig. Als algemene richtlijn geldt een marge van ca. 15 cm.

### *Aanvoer van schoon water*

Hoewel de aanvoerbehoefte van water met voorgaande aanpak wordt beperkt, zal aanvoer van water nodig blijven. Voor zover mogelijk wordt daarbij gekozen voor inlaat van zo schoon mogelijk water. Voor de waternatuur is daarbij vooral het fosfaatgehalte bepalend. Van de drie mogelijke inlaatbronnen (Lek, Hollandse IJssel en Vlist) heeft de Lek de laagste fosfaatgehalten (ca. 0,14 mg/l), daarna de Hollandse IJssel (ca. 0,2 mg/l) en dan de Vlist (ca. 0,4 mg/l).

## 4.3 Beoogde watersysteem

Startpunt voor het nieuwe watersysteem zijn bovenstaande uitgangspunten voor de natuurrealisatie. Daarnaast is rekening gehouden met de volgende belangen:

### *Structuur huidig watersysteem en infrastructuur*

Vanuit kosteneffectiviteit maar ook vanuit landschappelijk oogpunt is gekozen om peilgebiedsgrenzen zoveel mogelijk gelijk te laten lopen met bestaande peilgrenzen dan wel bestaande infrastructuur grenzen. Voor zover mogelijk is het maken van nieuwe peilgrenzen beperkt i.v.m. het behoud van robuuste watersystemen. Robuuste watersystemen beperken de beheerkosten en zorgen voor grote aaneengesloten leefgebieden voor waterdieren en houden het aantal migratiebarrières beperkt.

### *Bebouwing en infrastructuur*

In gebieden waarin het waterpeil voor de natuurdoelen actief wordt verhoogd wordt - i.v.m. voorkomen van wateroverlast door hoge grondwaterstanden - bebouwing zoveel mogelijk buiten het nieuwe peilgebied gehouden. De richtingswaarden voor minimale drooglegging bij bebouwing en infrastructuur (in de Krimpenerwaard) worden in tabel 5 weergegeven.

**Tabel 5 richtingswaarden voor minimale drooglegging voor bebouwing en infrastructuur in de Krimpenerwaard**

<b>Bebouwing/infrastructuur</b>	<b>Minimale drooglegging (cm t.o.v. maaiveld)</b>
Bebouwing zonder kruipruimte	35
Bebouwing met kruipruimte:	75
Wegen	60 tot 80

Deze toetsingswaarden worden gebruikt om de noodzaak te bepalen om de bebouwing wel of niet te isoleren van de natuurpeilen of het peil te indexeren. Bij gelijkblijvende peilen wordt de drooglegging niet actief vergroot.

In gebieden met al peilbeheerstrategie "peilfixatie" wordt de bebouwing juist zoveel mogelijk binnen het peilgebied gehouden opdat bij hevige neerslag peilstijgingen beperkt blijven en wateroverlast daardoor beperkt blijft.

Bij gebieden met grondwateronderlast (droogstand van houtenpaalfunderingen) wordt peilopzet overwogen mits geen wateroverlast wordt veroorzaakt elders.

### *Agrarische gebieden*

De gemiddelde drooglegging van de blijvend agrarische percelen op veenbodem mag niet groter zijn dan 60 cm. De richtwaarde voor de drooglegging van de blijvend agrarische percelen op kleibodem is 60 tot 80 cm.

### *Sportvelden*

Voor de sportvelden moet het huidige gebruik kunnen worden voortgezet. Het peilbeheer heeft effect op het voetbalveld met natuurlijk gras. De richtwaarde voor de drooglegging van grasland op kleibodem is 60 tot 80 cm. Voor sportvelden kan met name een kleine drooglegging een knelpunt opleveren voor de bespeelbaarheid in natte perioden. Een grotere drooglegging levert niet zo gauw een knelpunt, omdat de grasvelden regelmatig beregend worden om de vochtuithouding op orde te houden. Voor het hoofdvoetbalveld (kunstgras) en de tennisbanen (gravel) heeft het peilbeheer geen effect.

### *Overige belangen*

Andere belangen die medebepalend zijn voor het peilbeheer zijn het beperken van bodemdaling, de uitvoerbaarheid van het beheer van het gebied en het tegengaan van afwenteling naar de omgeving.

### Duurzaamheid

Uit het oogpunt van duurzaamheid (energie gebruik) dient water aan en afvoer waar mogelijk onder vrij verval plaats te vinden. Hierbij wordt rekening gehouden met de omliggende peilgebieden in verband met optimalisatie water-aan, afvoer en drooglegging.

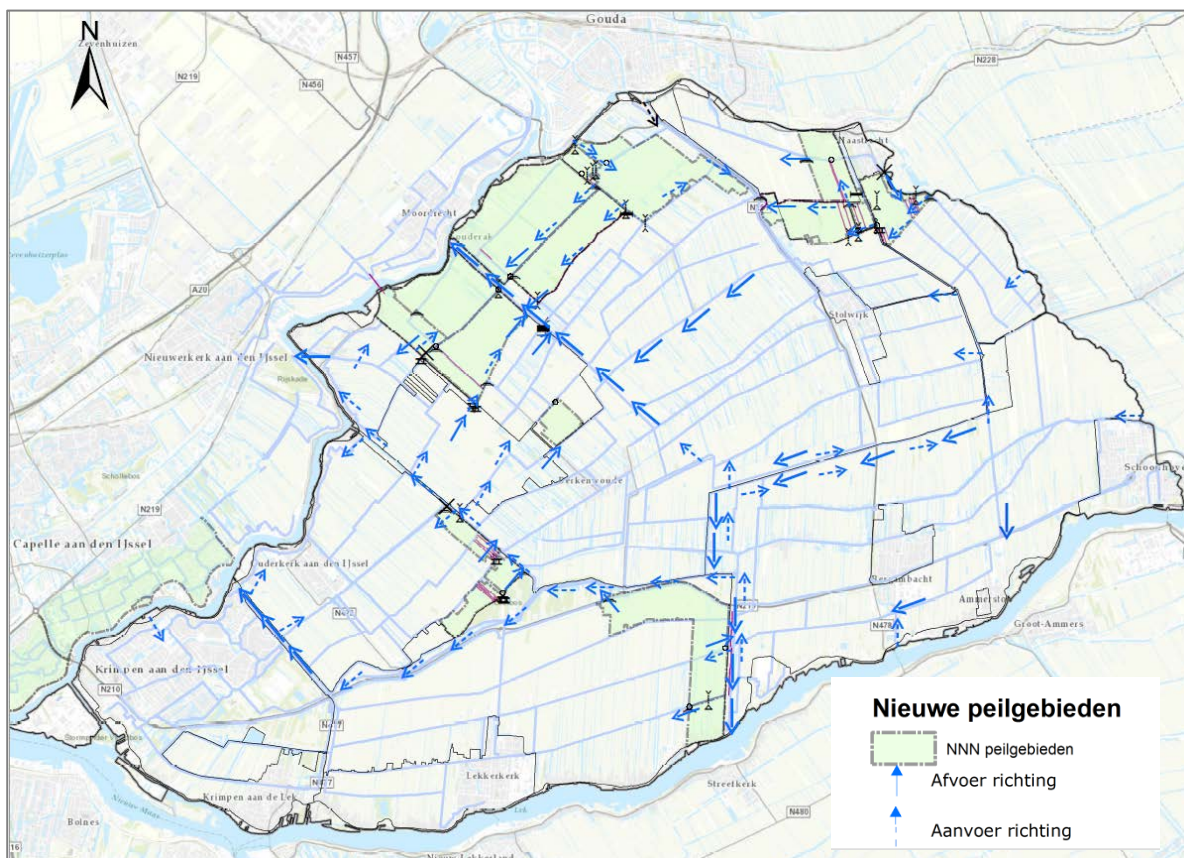
### Wateraanvoer

In het toekomstig watersysteem fungeren 3 waterinlaten vanuit de rivieren Lek, Vlist en Hollandsche IJssel als voeding voor het NNN-gebied (figuur 7).

Lek: het voornaamste waterinlaatpunt blijft gemaal Krimpenerwaard. Deze voedt de meest westelijke natuurgebieden (Den Hoek, Oudeland, Berkenwoudse Driehoek, De Nesse en Kattendijksblok) via een 'semi-geïsoleerde' water-aanvoer. Het inlaatwater voor deze natuurgebieden zal daarbij niet of nauwelijks vermengd worden met landbouwwater. Dit aanvoertracé is reeds gerealiseerd.

Hollandsche IJssel: middels een nieuw te bouwen inlaat aan de noordzijde van deel gebied Veerstablok. Hierbij wordt rivierwater direct ingelaten in het deelgebied Veerstablok en via Veerstablok naar Middelblok-zuid.

Vlist: middels een nieuw te bouwen inlaat aan de oostzijde van deelgebied Bilwijk. Deze inlaat voorziet het zuidelijk deel van deelgebied Bilwijk van eigen water.



Figuur 7 Beoogde watersysteem

### Waterafvoer

Voor de waterafvoer is vooral gelet op de energiekosten (bij voorkeur afvoer onder vrijval) en naar de bemalingsruimte (capaciteit minus aanbod) van de 3 hoofdgemalen

(Krimpenerwaard, Veurink, Verdoold). Op basis van deze uitgangspunten is de afwatering van de NNN-peilgebieden verdeeld, zie tabel 4.

**Tabel 4 Verdeling afvoer NNN-Peilgebieden**

Gemaal	NNN-peilgebied
Verdoold	De Nesse buiten/Kattendijksblok buiten, Oudeland
De Nesse	De Nesse binnen/Kattendijksblok binnen Bilwijk (incl. Achterpoort en deel van Vlist-Westzijde)
Krimpenerwaard	Den Hoek

#### 4.4 Begrenzing peilgebieden

In de begrenzing van de peilgebieden wordt rekening gehouden met wateraan-en afvoer en bestaande en of logische peilscheidingen. Van west naar oost zijn de volgende nieuwe peilgebieden voorzien (kaartje?):

Den Hoek buiten: Den Hoek is nu nog gelegen binnen het grotere peilgebied Den Hoek en Schuwacht. Voor de natuurontwikkeling is het nodig om het oppervlaktewaterpeil te verhogen. Aan de noordzijde wordt de N210 peilscheiding, in het oosten de bestaande peilscheiding, in het zuiden de Tiendweg en de peilscheiding in het westen wordt gevormd door het 1<sup>ste</sup> perceel met natuurbestemming.

Den Hoek binnen: De benodigde peilverhoging voor de natuurdoelen brengen risico op wateroverlast voor de bebouwing langs de Lekdijk. Daarom worden ze deze woningen geïsoleerd van het natuurgebied en het peil afgestemd op de bebouwing. De peilscheiding wordt gevormd door de Lekdijk, de boezemkade van hoge boezem, de Tiendweg en het 1<sup>ste</sup> perceel met natuurbestemming.

Oudeland: Oudeland is nu onderdeel van peilgebied Kromme, Geer en Zijde. Om het peil te kunnen verhogen t.b.v. de natuurontwikkeling wordt het waterstaatkundig gescheiden van bebouwing, wegen en percelen met agrarische bestemming. De peilscheiding aan de zuid- en oostzijde komt te liggen op de Hillekade resp. het fietspad (beide reeds peilscheiding).

Kattendijksblok buiten: Voor de natuurontwikkeling is het nodig om oppervlaktewaterpeil te verhogen. De afwatering gaat plaatsvinden naar gemaal Verdoold. Hiervoor wordt een apart peilgebied gecreëerd: de peilscheiding wordt gevormd door de Tiendweg (noordzijde), de boezemkade van Molenvliet, de voormalige zuidelijke polderkader van Achterbroek en het perceel oostelijk van Schaapjeszijde.

Kattendijksblok binnen: Doordat afwatering naar gemaal Achterbroek niet meer mogelijk is, en gemaal de Nesse voldoende capaciteit heeft, gaat dit peilgebied afwateren naar gemaal de Nesse. Het gebied wordt begrensd door de Tiendweg (zuidoostzijde), de boezemkade van de Stolwijkse boezem (noordoostzijde), de IJsseldijk (noordzijde) en het 1<sup>ste</sup> perceel met natuurbestemming (westzijde).

Wellepoort: Er wordt een apart peilbesluit genomen voor dit gebied (tussen de Nesse binnen en Kattendijksblok binnen) met dezelfde peilen (peilaanpassing) als peilgebied de Nesse.

Achterbroek: Voor het deelgebied "Achterbroek" van peilgebied "Kattendijksblok en Achterbroek" wordt geen nieuw peilbesluit genomen. Wel wordt het bestaande peilgebied verkleind door een apart peil vast te stellen voor de gebieden "Wellepoort", "Kattendijksblok binnen", "Kattendijksblok buiten" en "Graafkade".

Graafkade: de twee afwijkende peilen worden samengevoegd (met tussenliggend gebied) tot één peilgebied (e.e.a. zoals bestaande begrenzing).

Middelblok binnen: Het huidige peilgebied Middelblok wordt in tweeën gedeeld vanwege het verschil in natuurdoelen, in maaiveldhoogte en i.v.m. de bebouwing (Gouderak en langs de dijk). Middelblok binnen heeft de scheiding met Middelblok buiten op de Tiendweg (voor de rest dezelfde begrenzing). Het waterpeil wordt verhoogd vanwege funderingen.

Middelblok buiten: Voor de natuurontwikkeling is het nodig om oppervlaktewaterpeil te verhogen. De afwatering gaat via een stuw (i.p.v. gemaal Middelblok) naar gemaal Verdoold. De peilscheiding aan de oostzijde wordt verlegd naar de voormalige polder kade van Veerstablok. Een gedeelte van de Beijersche Vliet komt binnen dit peilgebied te liggen.

Veerstablok: het gebied Veerstablok maakt nu onderdeel uit van peilgebied Stolwijk en Berkenwoude. Door verschillen in natuurambities en de aanwezigheid van bebouwing wordt dit gebied opgedeeld in 3 peilgebieden:

- Veerstablok: dit deel van het gebied heeft de hoogste natuurambities. Het krijgt een inlaat vanuit de Hollandsche IJssel, en het waterpeil wordt verhoogd.
- Het Beijersche : in dit peilgebied wordt natuur met extensieve landbouw en bebouwing gecombineerd.
- Het Beijersche weegje: in dit deelgebied wordt natuur (een paar percelen) met bebouwing gecombineerd. De bebouwing (nu een afwijkend peil) vraagt om peilaanpassing. Deze zal eenmalig worden doorgevoerd.

Bilwijk: Dit deelgebied is bestaat nu uit verschillende peilgebieden: "Achterpoort", "Vlist-westzijde" en "Bilwijk". Vanwege de natuurdoelstelling, en de wens om het waterpeil te verhogen om de natuurdoelstelling te behalen, worden deze gebieden samengevoegd tot 1 natuurpeilgebied.

- Kern Haastrecht: om de kern Haastrecht een afvoer te laten behouden naar peilgebied "Vlist-westzijde" wordt de kadesloot van de West-Vlisterdijk opgewaardeerd tot hoofdwatgang, en wordt het waterpeil verhoogd om funderingen beter te beschermen.
- Hoge boezem

Het beoogde watersysteem en peilgebiedsgrenzen worden weergegeven op kaartbijlage 7.

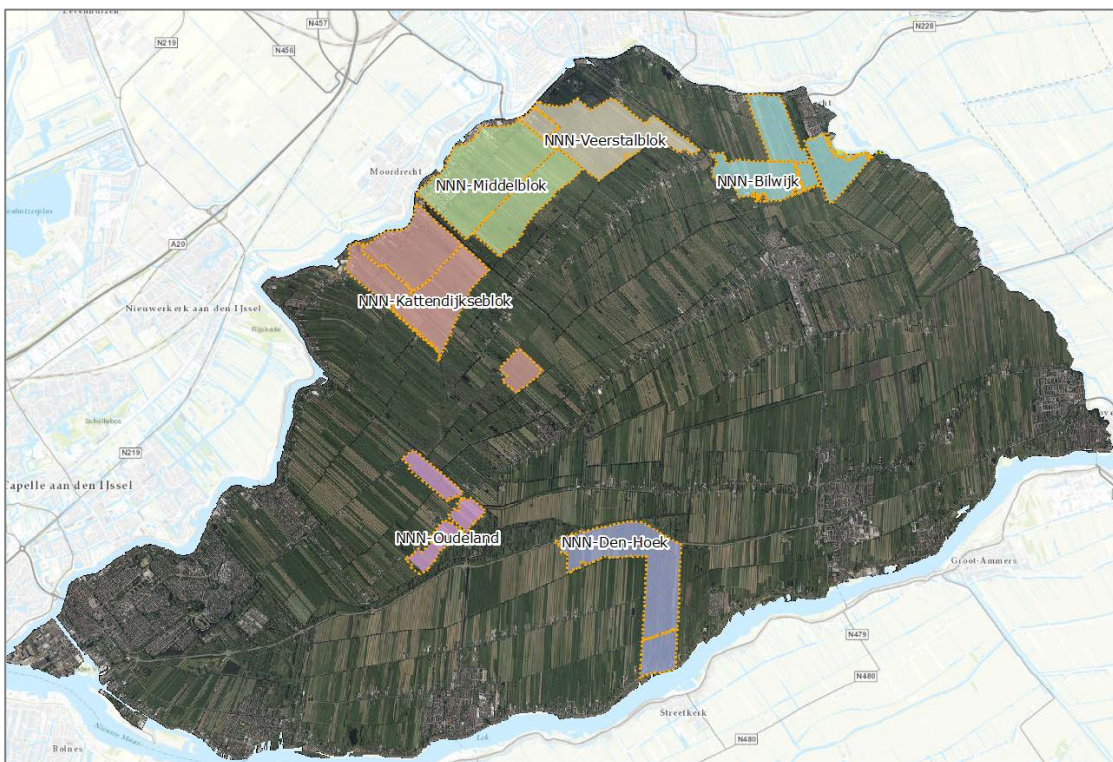
## 5. Peilafweging en peilvoorstel

### 5.1 Inleiding

In de peilafweging wordt rekening gehouden met de beleidsuitgangspunten (hoofdstuk 3), de watersysteem vereisten opgenomen in paragraaf 4.2.2, de uitgangspunten voor de inrichting van het beoogde watersysteem (4.3) en de begrenzing van de nieuwe peilgebieden (4.4). Verder wordt in de peilafweging rekening gehouden met de resultaten van de uitgevoerde bebouwingsonderzoek [Lit.11]. Het doel van dit onderzoek was om de wensen voor bebouwing ten aanzien van de waterpeilen in beeld te brengen en de risico's op (grond)wateroverlast te inventariseren als basis voor de peilafweging in het peilbesluit. In verband met de besluitvorming worden het gebied ingedeeld in 6 peilbesluitgebieden (figuur 8) te weten:

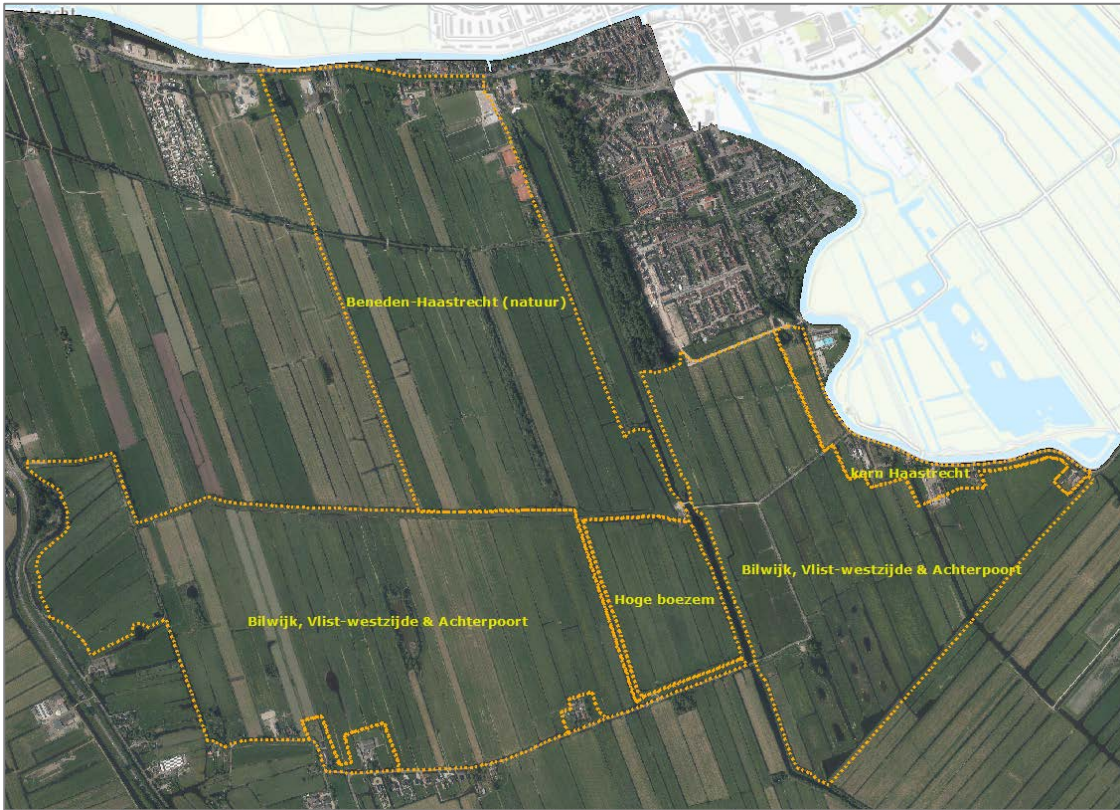
- NNN-Bilwijk;
- NNN-Veerstalblok;
- NNN-Middelblok;
- NNN-Kattendijksblok;
- NNN-Oudeland;
- NNN-Den Hoek;

In bijlage 1 is een samenvatting opgenomen van de peilvoorstellen, zie ook kaartbijlage 8. Op basis van de peilvoorstellen is de "toekomstige" drooglegging bepaald, zie kaartbijlage 9.

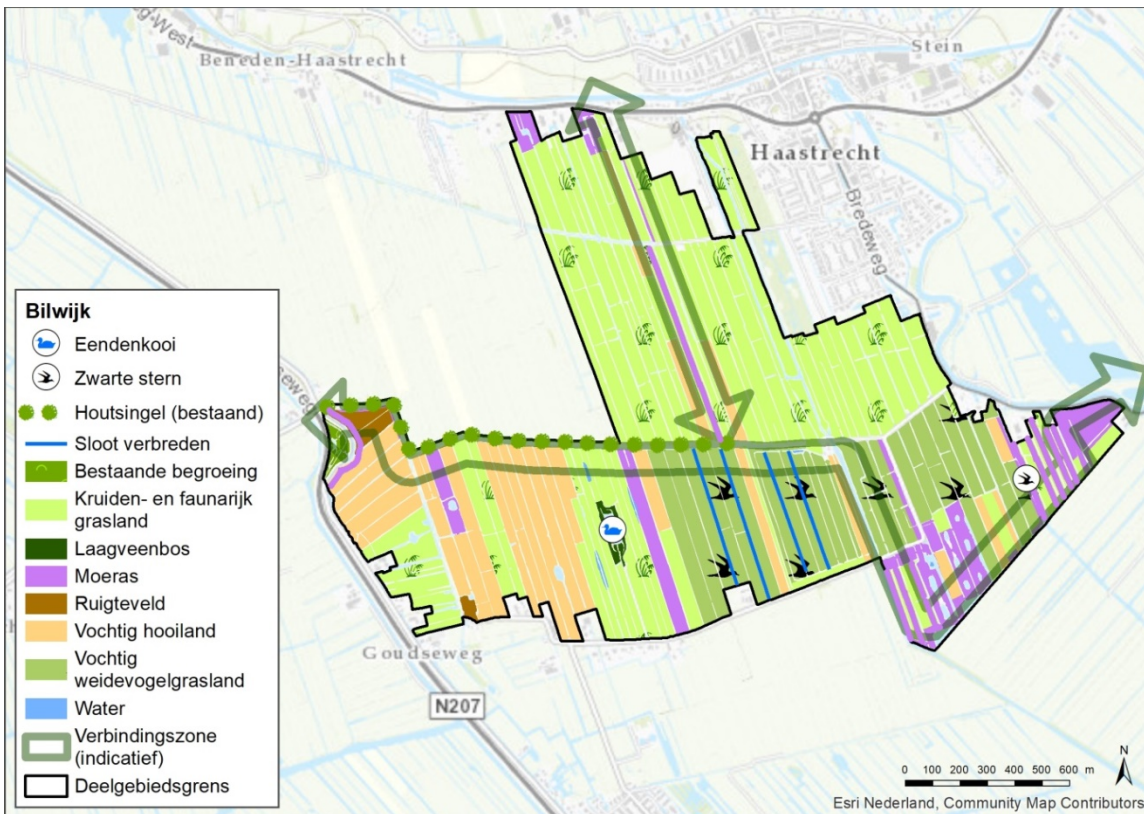


Figuur 8 NNN Peilbesluitgebieden

## 5.2 NNN-Bilwijk



Figuur 9 Ligging en begrenzing peilbesluitgebied NNN-Bilwijk



Figuur 10 Natuurbeheertypen peilbesluitgebied NNN-Bilwijk

### 5.2.1 Inleiding

Het deelgebied NNN-Bilwijk ligt in het noordoosten van de Krimpenerwaard, en bevat de huidige peilgebieden Beneden-Haastrecht, Achterpoort, Laag Bilwijk en Hoog-Bilwijk. In de huidige situatie worden in deze peilgebieden, verschillende peilen gehanteerd. Naast bestaande bebouwing en infrastructuur, hebben deze peilgebieden als toekomstige functies toegewezen gekregen: "*Natuur met extensief agrarisch medegebruik*" (Beneden Haastrecht en Achterpoort) en "*Natuur*" (Laag Bilwijk en Hoog-Bilwijk) met als peilbeheer-strategie: respectievelijk peilfixatie en peilopzet met natuurlijk peilbeheer.

Om het peilbeheer zo optimaal mogelijk te kunnen afstemmen op de diverse gebruiksfuncties en peilbeheer-strategieën, worden de peilgebieden Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort samengevoegd. Beneden-Haastrecht natuur blijft als een apart peilgebied (figuur 9).

### 5.2.2 Beneden Haastrecht (natuur)

#### Doelstellingen peilbeheer

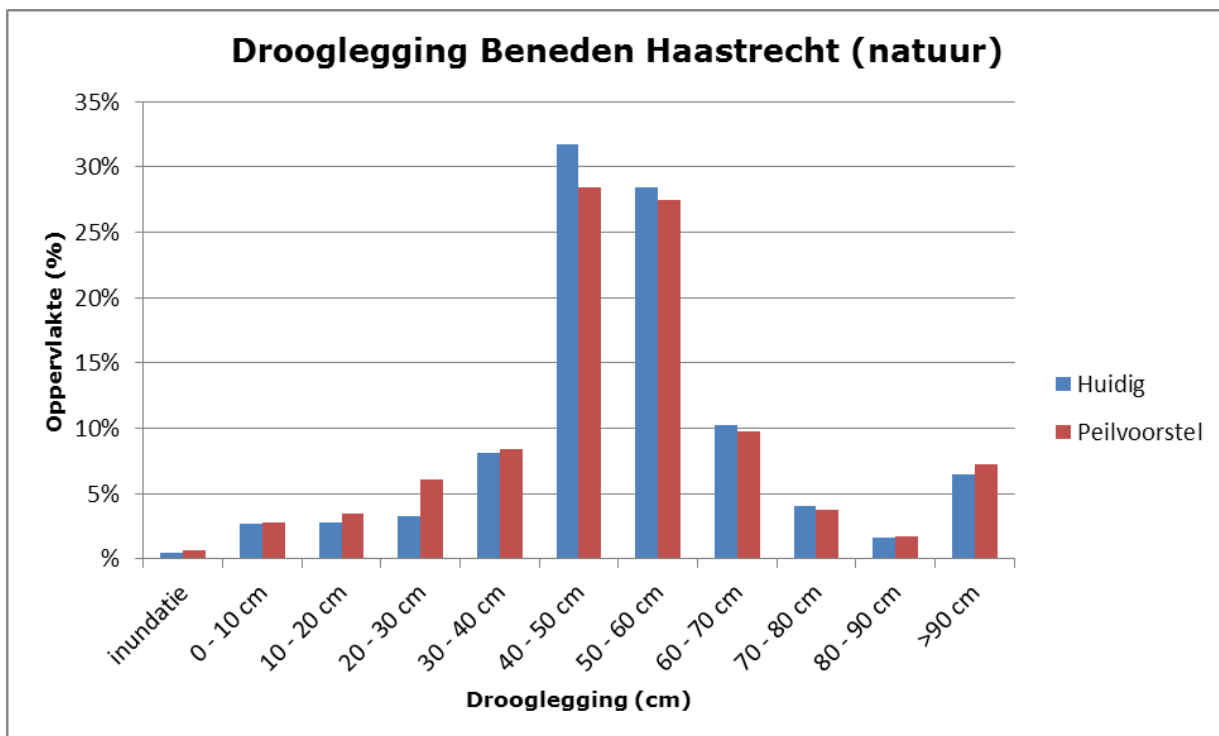
De overwegende functie in dit peilgebied is *Natuur met extensief agrarisch medegebruik*. Voor de natuur ligt de focus op de ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland (figuur 10). Dit natuurbeheertype heeft botanische waarde en is van belang voor weidevogels. Daarnaast loopt er een ecologische verbinding door het gebied vanaf de Schenkelkade tot de Hollandse IJssel. Binnen deze verbinding zullen enkele vochtig hooilanden (deels middels plaggen), moerasstapstenen en natuurvriendelijke oevers gerealiseerd worden.

Andere voorkomende gebruiksfuncties in dit peilgebied zijn *bebouwing, infrastructuur en recreatie*. In dit peilgebied liggen 16 woningen, de Tiendweg en de Provincialeweg West. De weg ligt grotendeels op de kruin van de dijk langs de Hollandsche IJssel en de woningen liggen grotendeels in overgangsgebied tussen de dijk en de polder. Verder is in dit peilgebied een voetbalclub gevestigd. Voor de bebouwing, infrastructuur en recreatie is het streven naar om negatieve effecten (wateroverlast of droogteschade) te voorkomen.

#### Peilafweging

Het gebied "Beneden Haastrecht (natuur)" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Beneden Haastrecht" (peilbesluit Beneden Haastrecht). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,35 m tot -2,30 m. Uit figuur 10 kan opgemaakt worden dat de meest voorkomende drooglegging (ten opzichte van het maximum peil) in het peilgebied 50 cm bedraagt (figuur 11). In Beneden-Haastrecht is extensief agrarisch medegebruik mogelijk. De huidige drooglegging is 15 cm groter dan de gewenste drooglegging voor het extensief agrarisch medegebruik gecombineerd met ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland. Voor het realiseren van de natuurdoelen met extensief agrarisch medegebruik wordt gestreefd naar een drooglegging voor het grootste deel van het gebied van 35 cm die gerealiseerd wordt door ingroeien.

De weg ligt grotendeels op de kruin van de dijk langs de Hollandsche IJssel waardoor de drooglegging ruim groter is dan de minimaal gewenste drooglegging voor wegen. Dit geldt ook voor de Tiendweg, deze weg heeft een drooglegging groter dan 70 cm. Het voetbalgrasveld heeft een drooglegging van ongeveer 2 m en is ruim groter dan de richtwaarde voor de drooglegging van grasland op kleibodem van 60 tot 80 cm. De woningen liggen op de hogere percelen langs de dijk en hebben een ruim voldoende drooglegging (van 77 cm tot 3,62 m). Alle woningen hebben een drooglegging groter dan de richtlijn voor bebouwing in de Krimpenerwaard (75 cm). Het type en hoogte van de fundering van de bebouwing is niet bekend.



**Figuur 11: Procentuele verdeling van de drooglegging binnen peilgebied "Beneden Haastrecht (natuur)" bij het huidige en toekomstig maximum peil. Bij de drooglegging is rekening gehouden met de potentiële plaglocaties uit het inrichtingsplan.**

### Peilvoorstel

Voorgesteld wordt om het huidige peil van NAP -2,35 m tot -2,30 m te handhaven en conform de peilbeheerstrategie, het optimale peil voor natuur met extensief agrarisch medegebruik (ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland) door middel van ingroei te realiseren. Dit wil zeggen dat door autonome maaiveldddaling uiteindelijk de gewenste drooglegging bereikt kan worden. Dit betekent dat het gebied "Beneden Haastrecht (natuur)" een apart peilgebied wordt.

Hierbij is het van belang is om de ontwikkeling van de drooglegging te volgen en samen (bijvoorbeeld in een beheerdersgroep) met natuurbeheerders en landgebruikers (agrarisch medebeheer) de gevolgen op het doelbereik te monitoren. Op grond hiervan kunnen dan tijdig afspraken worden gemaakt wanneer de beoogde drooglegging van 35cm in beeld komt om het peil weer aan te passen aan de opgetreden maaiveldddaling en/of al dan niet tussentijds in overleg maatregelen te treffen om de doelen te realiseren.

### Effecten

Het bereiken van de gewenste drooglegging (35 cm) voor natuur met extensief agrarisch medegebruik gecombineerd met de ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland) zal langer tijd in beslag nemen. Om op de korte termijn toch de gewenste omstandigheden te kunnen creëren voor kruiden- en faunarijk grasland worden aanvullende inrichtingsmaatregelen zoals het aanleggen van oevers en greppels uitgevoerd. De agrarische bedrijven en de omgeving kunnen geleidelijk wennen aan de veranderende drooglegging en hierop anticiperen.

De drooglegging van de woningen en infrastructuur blijft voldoen aan de gewenste drooglegging voor deze functies. De relatief grote drooglegging van het sportveld levert geen knelpunt, omdat de grasmat regelmatig beregend wordt om de vochtthuishouding op orde te houden.

### 5.2.3 Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort

#### Doelstellingen peilbeheer

Het toekomstige peilgebied "Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort" bestaat uit drie deelgebieden met verschillende natuurdoelen en/of huidige peilen.

De primaire belangen voor het peilbeheer in de deelgebieden worden hieronder toegelicht:

#### *Natuur -deelgebieden "Bilwijk" en "Vlist-westzijde"*

In de deelgebieden "Bilwijk" en "Vlist-westzijde" ligt de focus voor de terrestrische natuur op het ontwikkelen van de botanische waarden het in stand houden en versterken van de weidevogelpopulatie. De meest kritische natuurbeheertypen die worden nagestreefd, zijn vochtig hooiland en vochtig weidevogelgrasland. Op enkele plaatsen binnen de ecologische verbinding worden tevens grotere (moeras)stapstenen ingericht.

Voor waternatuur is het streven het versterken van de ecologische kwaliteit (planten, macrofauna en vis) horend bij de veensloten. Het peilbeheer moet bijdragen aan het behalen van het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) conform de KRW-richtlijn.

Andere voorkomende gebruiksfuncties in dit peilgebied zijn *bebouwing en infrastructuur*.

In deelgebied "Bilwijk" liggen 5 woningen en een weg (Bilwijkerweg).

Zowel voor de(oude) bebouwing als voor de weg is het streven naar voorkoming van negatieve effecten zoals wateroverlast of schade aan funderingen.

#### Peilafweging

#### *Deelgebied "Bilwijk"*

Het deelgebied "Bilwijk" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Laag Bilwijk" (peilbesluit Stolwijk en Berkenwoude). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,17 m tot -2,12 m. In de huidige situatie is deelgebied Bilwijk grotendeels te droog voor de gewenste natuurbeheertypen. Vooral de typen vochtig hooiland en vochtig weidevogelgrasland hebben een kleinere drooglegging nodig dan er in de huidige situatie is (figuur 12).

Voor de realisatie van de natuurdoelen is het nodig om de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. De beoogde percelen met natuurbeheertype vochtig hooiland worden deels afgeplagd om de geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van 20 cm. Dieper plaggen, om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen, heeft niet de voorkeur, omdat de percelen anders te nat kunnen worden na instellen van het toekomstige waterpeil. 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 het deelgebied binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland. Het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogelgrasland (15 tot 30 cm drooglegging) 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 in het vroege voorjaar 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 het aangrenzende gebied Achterpoort.

Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag

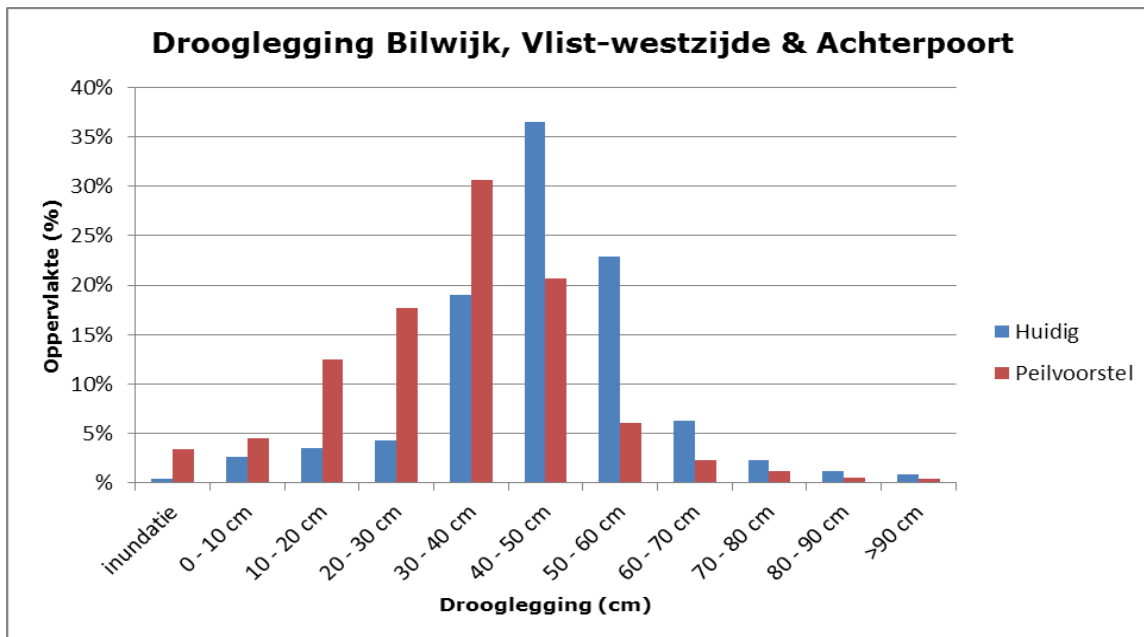
zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.

#### *Deelgebied "Vlist-westzijde"*

Het deelgebied "Vlist-westzijde" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Vlist-westzijde" (peilbesluit Bergambacht). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,24 m tot -2,19 m. In de huidige situatie is het deelgebied "Vlist-Westzijde" grotendeels te droog voor de gewenste natuurbeheertypen.

Voor de realisatie van de natuurdoelen is het nodig om de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. In deelgebied "Vlist-westzijde" worden enkele percelen met het beoogde natuurbeheertype vochtig hooiland (deels) afgeplagd om de voedselrijkdom te verlagen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van 20 cm. Met een peilverhoging van (maximaal) 11 cm en het pluggen van enkele percelen, valt een substantieel deel van het deelgebied binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland. Percelen met het natuurbeheertype weidevogelgrasland liggen vooral in het noordwesten van het deelgebied (aansluitend op het deelgebied Bilwijk en de Hoge boezem). Het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogelgrasland (15 tot 30 cm) neemt hier beperkt toe. Gecombineerd met botanische graslanden, inundaties en (vochtige) kruiden- en faunarijke graslanden (ook in de aangrenzende deelgebieden Achterpoort en Bilwijk) ontstaat echter een gevarieerd weidevogelgebied. In deelgebied Vlist-westzijde zijn tevens enkele moerasstapstenen gelegen. Door het graven van open water en maaiveldverlaging zijn/worden hier de juiste omstandigheden verkregen voor moerasbiotopen zoals rietland, moeras en vochtige ruigte. De aan de te leggen moerasstapstenen kunnen aanleiding geven tot specifiek wensen voor het peilbeheer, vooral voor de beheerbaarheid en het voorkomen van verbossing.

Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.



**Figuur 12: Procentuele verdeling van de drooglegging binnen peilgebied “Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort” bij het huidige maximumpeil**

De woningen hebben in de huidige situatie een drooglegging van 36 tot 89 cm. De laagst gelegen woningen hebben dus een drooglegging kleiner dan 75 cm. Dit betekent dat bij enkele woningen de situatie al kritiek is betreffend wateroverlast.

De Bilwijkerweg is een aantal jaar terug vernieuwd en voldoet aan de minimale gewenste drooglegging voor wegen. Bij de aanleghoogte van de weg is rekening gehouden met een beperkte toekomstige peilverhoging in deelgebied “Bilwijk”. Als het peil verder verhoogd zou worden, brengt dit hoge kosten met zich mee om de weg (opnieuw) op te hogen tot de minimale gewenste drooglegging voor wegen.

#### Peilvoorstel

Het voorstel is om de gewenste drooglegging te realiseren voor het natuurdoeltype door middel van peilverhoging. In deelgebied “Bilwijk” hoeft het peil slechts met 2 tot 4 cm verhoogd te worden omdat sommige percelen deels afgeplagd worden. In deelgebied “Vlist-westzijde” is een peilverhoging van 9 tot 11 cm noodzakelijk om de gewenste drooglegging te bereiken. Hierdoor kunnen de deelgebieden “Bilwijk” en “Vlist-westzijde” waterstaatkundig aan elkaar gekoppeld worden en kan voor beide deelgebieden hetzelfde peil vastgesteld worden. Het peil wordt verhoogd tot een flexibel peil van NAP -2,15 m tot NAP -2,08 m.

#### Hoge Boezem

Gelet op de natuurdoelstelling (weidevogelnatuur) wordt het huidige peilbeheer voortgezet. De vergunning voor een peilafwijking wordt ingetrokken, en krijgt de status peilgebied.

#### *Deelgebied Achterpoort*

#### Doelstellingen peilbeheer

De overwegende functie in dit peilgebied is *Natuur met extensief agrarisch medegebruik*. In deelgebied “Achterpoort” waarbij de focus voor natuur ligt op ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijke grasland. Dit natuurbeheertype heeft botanische waarde en is van belang voor weidevogels.

## Peilafweging

Het deelgebied "Achterpoort" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Vlist-westzijde" (peilbesluit Bergambacht). Het huidige peil is een flexibel peil met een minimumpeil van NAP -2,24 m en een maximumpeil -2,19 m. De huidige meest voorkomende drooglegging in deelgebied "Achterpoort" is 51 cm ten opzichte van de bovengrens van het peil en 56 cm ten opzichte van de ondergrens. Dit is 21 cm groter dan de gewenste drooglegging voor natuur met extensief agrarisch medegebruik. Voor de realisatie van de natuurdoelen met extensief agrarisch medegebruik wordt gestreefd naar een drooglegging voor het grootste deel van het gebied van 35cm die gerealiseerd wordt door in te groeien.

In deelgebied "Achterpoort" is in eerste instantie de inzet om de gewenste drooglegging te realiseren door middel van ingroeien. Gezien de huidige drooglegging zal dit echter lange tijd vergen, daarnaast is voor dit gebied dan een apart peilgebied nodig met een eigen bemaling. Vanuit praktische en kostenoverweging heeft aankoppeling van het peil aan het peil van de deelgebieden "Bilwijk" en "Vlist-westzijde" daarom de voorkeur. Hierdoor wordt het peil aanvankelijk met 9 cm opgezet en wordt de meest voorkomende drooglegging 40 cm ten opzichte van de bovengrens van het peil en 47 cm ten opzichte van de ondergrens. Dit blijft 10 tot 12 cm groter dan de gewenste drooglegging voor natuur met extensief agrarisch medegebruik in combinatie met de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland. Vanwege de waterstaatkundige voordelen en de situatie dat met voorstel het beoogde doel van natuur met extensief agrarisch medegebruik is te realiseren, wordt voorgesteld om de bij de deelgebieden "Achterpoort" "Bilwijk" en "Vlist-westzijde" hetzelfde peil te hanteren en de gebieden samen te voegen tot een peilgebied.

## Peilvoorstel

Een flexibel peilbeheer met een minimumpeil van NAP -2,15m en een maximumpeil van NAP -2,08m. Hierdoor kan dit gebied samengevoegd worden met deelgebieden "Bilwijk" en "Vlist-westzijde" natuur.

## Effecten

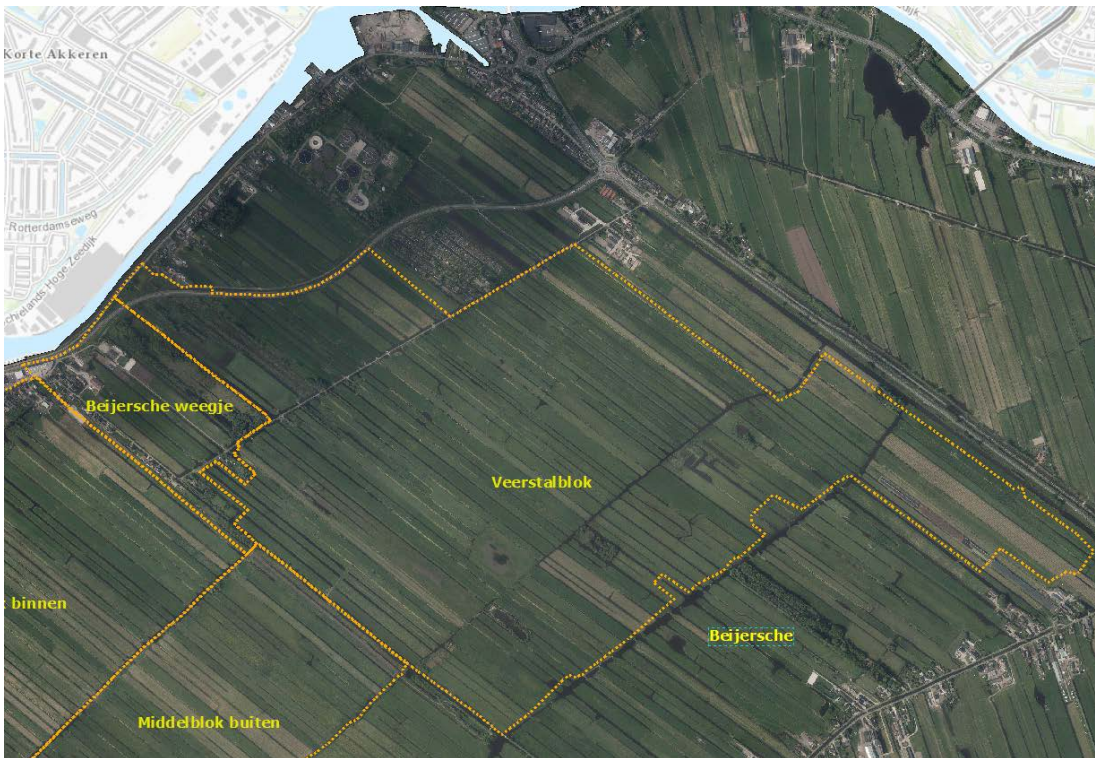
Door het samenvoegen van de peilgebieden wordt een robuust watersysteem gecreëerd. Naar verwachting zal doormiddel van afplaggen en peilopzet overwegend een drooglegging verkregen worden die nodig is voor de ontwikkeling van de gewenste natuurbeheertypen. Door de peilopzet in het deel Achterpoort zal hier eerder de benodigde drooglegging worden bereikt voor de functie natuur met extensief agrarisch medegebruik in combinatie met de ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland dan wanneer er geen peilopzet wordt toegepast.

Voor de Bilwijkerweg levert deze peilverhoging geen knelpunten. Voor de lintbebouwing aan de Vlist-westzijde en de Bilwijkerweg wel. Deze woningen worden daarom geïsoleerd ten opzichte van het natuurpeil. Het advies uit de uitgevoerde bebouwingsonderzoek [Lit.11] luidt als volgt:

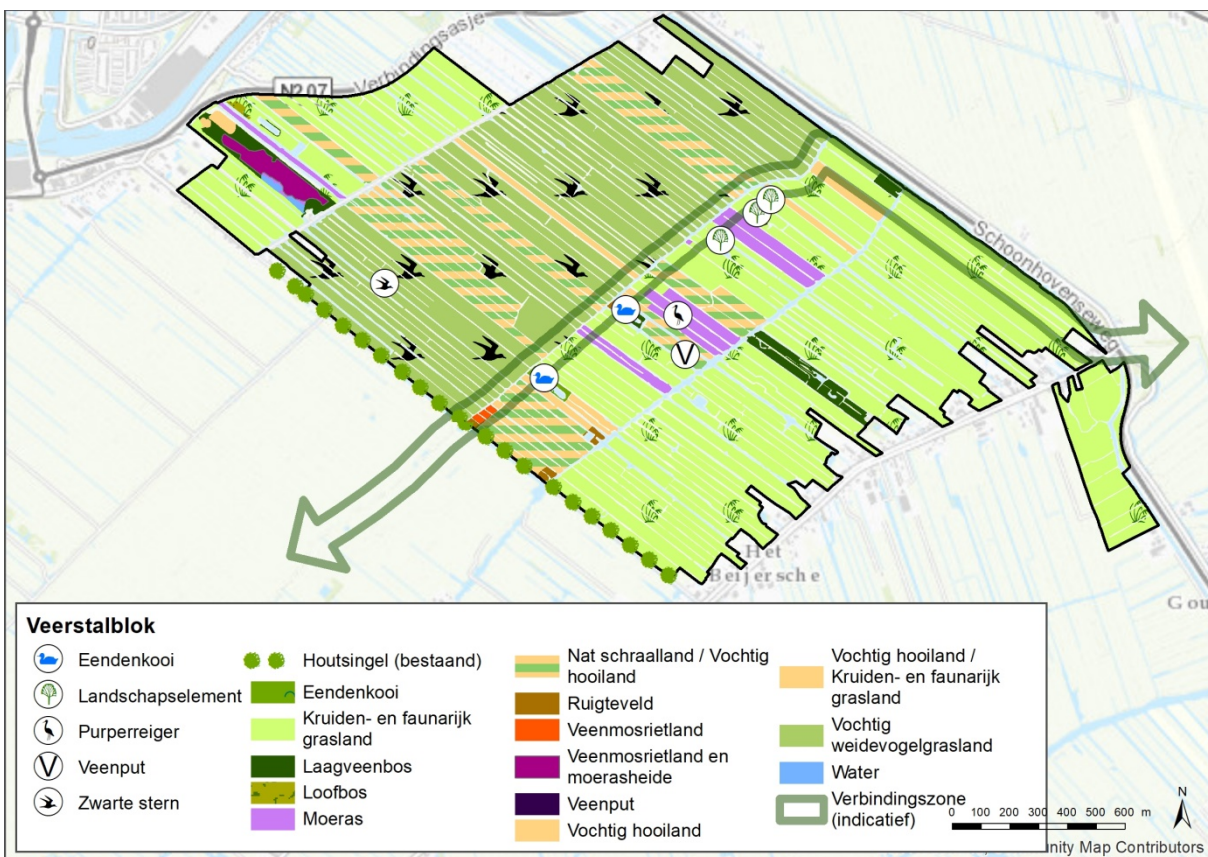
- De Lintbebouwing Vlist-westzijde" koppelen aan het peilgebied "Kern Haastrecht" met een flexibel peil van NAP -2,17 m tot -2,12 m.
- De woningen aan de Bilwijkerweg waterstaatkundig te isoleren en te koppelen aan het peilgebied "Stolwijk en Berkenwoude".

Voor nader info betreffen het advies wordt verwezen naar de bebouwingsonderzoek.

### 5.3 NNN-Veerstalblok



Figuur 13 Peilgebiedsindeling NNN-Veerstalblok



Figuur 14 Natuurbeheertypen deelgebied Veerstalblok

### 5.3.1 Inleiding

Het deelgebied Veerstalblok ligt in het peilgebied Stolwijk tussen de N207 en Beijerscheweg, het huidige peil is NAP-2,24 m tot NAP-2,19 m. De aangewezen gebruiksfunctie voor dit deelgebied is 'Natuur' en 'Natuur met extensief agrarisch medegebruik', waarbij de gekozen peilbeheer-strategieën respectievelijk zijn: peilopzet met natuurlijk peilbeheer en peilfixatie. Om het peilbeheer zo optimaal mogelijk te kunnen afstemmen op de diverse gebruiksfuncties en peilbeheer-strategieën wordt het gebied ingedeeld in drie peilgebieden namelijk het Beijersche, Veerstalblok en Beijersche wegje (figuur 13). De Veerstalblokboezem blijft een peilafwijking met een hoger peil, dit gebied ligt buiten de begrenzing van het gebied "Veerstalblok"

### 5.3.2 Beijersche

#### Doelstellingen peilbeheer

De overwegende functie in dit peilgebied is *Natuur met extensief agrarisch medegebruik* en een klein stukje van dit gebied (de ecologische verbinding) heeft de functie *Natuur*. Voor de natuur ligt de focus op de ontwikkeling het natuurbeheertype kruiden- en faunairijk grasland (figuur 14). Dit natuurbeheertype heeft botanische waarde en is van belang voor weidevogels. Ten behoeve van het extensief agrarisch medegebruik wordt een minimale drooglegging van 35 cm nagestreefd (zie ook paragraaf 4.2.3.). Ten zuiden van de Beijersche weg ligt een deel van het peilgebied met de functie "Natuur". Hier wordt ook gestreefd naar de ontwikkeling van kruiden- en faunairijk grasland met nattere delen ten behoeve van de ecologische verbinding.

Andere voorkomende gebruiksfuncties in dit peilgebied zijn *bebouwing en infrastructuur*.

In het gebied "Beijersche" liggen 38 woningen aan de Beijerscheweg (noordzijde). Voor de (deels oude) bebouwing en infrastructuur is gewenst om negatieve effecten zoals wateroverlast en/of schade bij funderingen te voorkomen.

#### Peilafweging

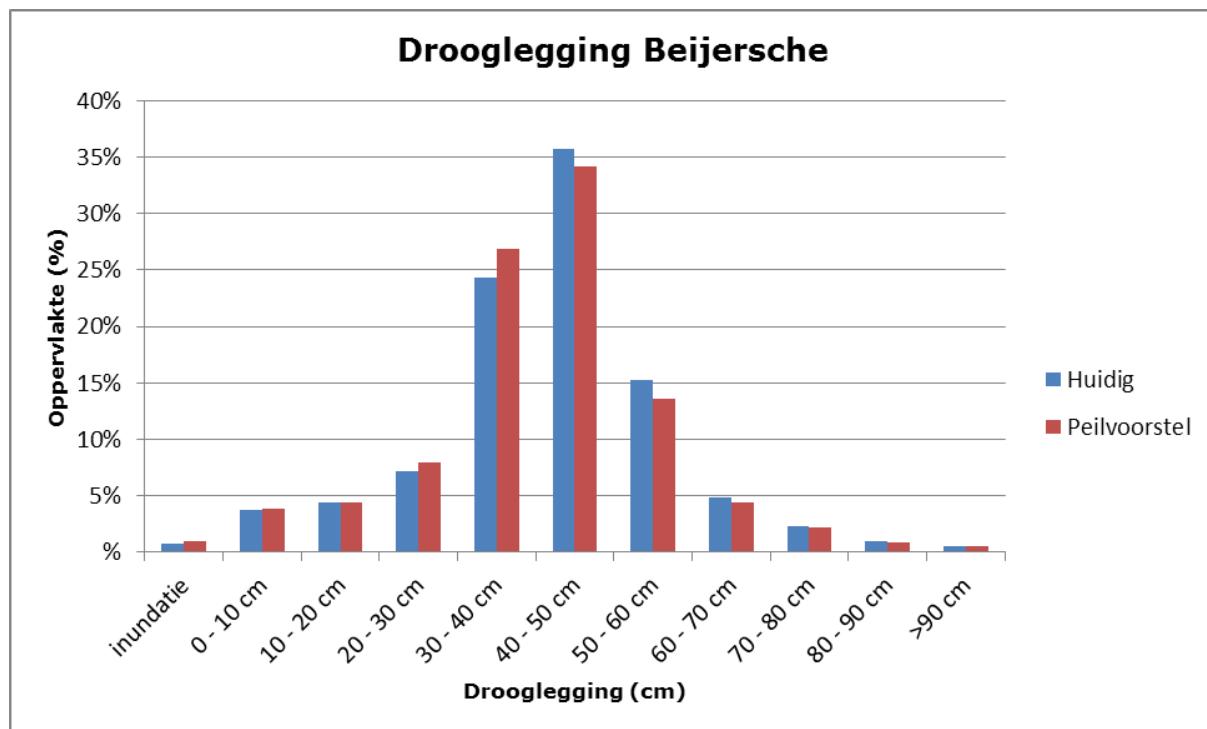
Het gebied "Beijersche" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Stolwijk en Berkenwoude" (peilbesluit Stolwijk en Berkenwoude). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,24 m tot -2,19 m. De huidige meest voorkomende drooglegging is 40 cm ten opzichte van het maximum peil (figuur 15). De huidige meest voorkomende drooglegging is 5 cm groter dan de gewenste drooglegging voor het extensief agrarisch medegebruik gecombineerd met ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunairijk grasland.

Voor het realiseren van de natuurdoelen met extensief agrarisch medegebruik wordt gestreefd naar een drooglegging voor het grootste deel van het gebied van 35 cm die gerealiseerd wordt door in te groeien.

De drooglegging langs de Beijerscheweg varieert van 2 cm tot 1,19 m. Voor een aantal woningen aan de Beijerscheweg is er kans op schade door wateroverlast, omdat ze nu al een te kleine drooglegging hebben (dit geldt voor 25 woningen van de 38). Voor deze woningen is het gewenst om de autonome maaiveld daling te blijven volgen zodat de drooglegging niet nog kleiner wordt dan deze nu al is. De hoger gelegen woningen zijn waarschijnlijk op houtenpalen gefundeerd, de hoogteligging van de houtenpalen is onbekend maar waarschijnlijk zou een peilopzet van enkele decimeters nodig zijn om (kans op) droogval van houten palen ongedaan te maken of te voorkomen.

Met het oog op het belang voor de woningen die op staal zijn gefundeerd met een beperkte drooglegging is het voorstel om het peil(regime) voort te zetten: namelijk een flexibel peilbeheer van minimumpeil van NAP -2,24 m en maximumpeil NAP -2,19m inclusief

indexeren aan de optredende maaiveldddaling. Het gebied "Beijersche" blijft hiermee onderdeel van het peilgebied "Stolwijk en Berkenwoude".



Figuur 15 Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied "Beijersche" bij het huidige peil en peilvoorstel (op basis van maximumpeil).

### Peilvoorstel

Het gebied blijft onderdeel uitmaken van het peilgebied Stolwijk en Berkenwoude met een flexibel peilbeheer NAP -2,24 m tot NAP -2,19 m en peilindexering conform de optredende maaiveldddaling.

Hierbij is het van belang is om de ontwikkeling van de drooglegging te volgen en samen (bijvoorbeeld in een beheerdersgroep) met natuurbeheerders en landgebruikers (agrarisch medebeheer) de gevolgen op het doelbereik te monitoren. Op grond hiervan kunnen dan om al dan niet tussentijds in overleg maatregelen te treffen om de doelen te realiseren.

### Effecten

De meest voorkomende drooglegging blijft hiermee 5 cm kleiner dan de gewenste drooglegging voor natuur met extensief agrarisch medegebruik in combinatie met de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland. Met de huidige drooglegging in combinatie met inrichtingsmaatregelen zoals het extra afgraven van oevers en delen van percelen ter plaatse van de geplande ecologische verbinding én de verandering van het beheer kan het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland ondanks de grotere gemiddelde drooglegging gerealiseerd worden. De binnen het peilvak geplande stapsteen van de ecologische verbinding aan de zuidzijde van de Beijersche weg vervult een belangrijke functie als rustplek bij de faunapassage van de provinciale weg N207. Omdat er diverse kritische doelsoorten (zoals waterspitsmuis, kamsalamander en ringslang) gebruik moeten maken van deze stapsteen, is het van belang dat er een zekere peilfluctuatie optreedt gedurende de seizoenen ('s winters hoog en 's zomers laag) en dat de waterkwaliteit beter is dan de kwaliteit van het water uit het landbouwgebied. Om de verbetering van de waterkwaliteit te realiseren, is het dan ook gewenst om op deze percelen enige waterstaatkundige maatregelen te realiseren zodanig dat het water in dit deelgebied zo weinig mogelijk wordt beïnvloed door water uit omringende landbouwkundig gebruikte gebieden. Door de gunstige

ligging is dit goed te realiseren, door bijvoorbeeld de aanvoer van water te realiseren uit het peilgebied Veerstablok en de afvoer te laten verlopen via één watergang en een verdrongen stuw of dam met duiker (met terugslagklep).

### 5.3.2 Veerstablok

#### Doelstellingen peilbeheer

De overwegende functie in dit peilgebied is *Natuur* waarbij de focus ligt op het behouden en versterken van de aanwezige weidevogelpopulatie. De belangrijkste natuurbeheertypen die ten behoeve hiervan gerealiseerd worden zijn vochtig weidevogel grasland en vochtig hooiland. Op enkele plaatsen in de ecologische verbinding die door het gebied loopt, worden grotere (moeras)stapstenen ingericht.

Voor waternatuur is het streven naar het versterken van de ecologische kwaliteit (planten, macrofauna en vis) horend bij de veensloten. Het peilbeheer moet bijdragen aan het behalen van het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) conform de KRW.

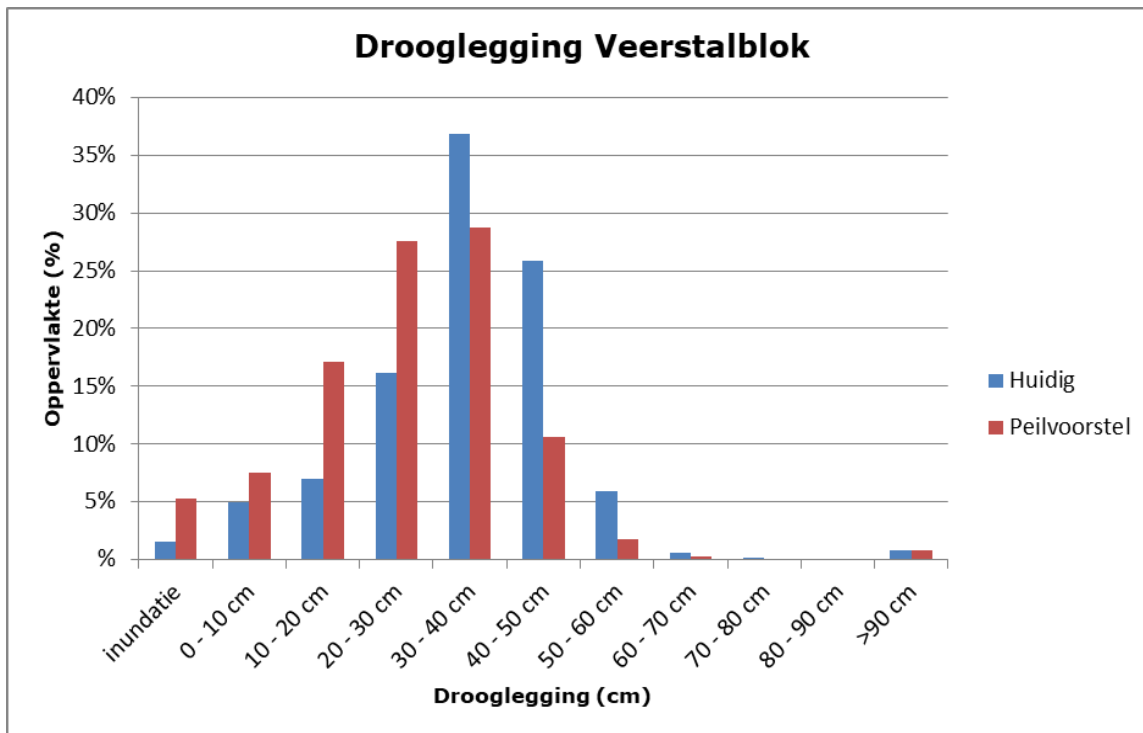
Andere voorkomende gebruiksfunctie in dit peilgebied is infrastructuur, in dit peilgebied liggen drie wegen (de N207, de Tiendweg en het Beijerschewegje). Voor de infrastructuur is het doel, het voorkomen van wateroverlast.

#### Peilafweging

Gebied "Veerstablok" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Stolwijk en Berkenwoude" (peilbesluit Stolwijk en Berkenwoude). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,24 m tot -2,19 m. In de huidige situatie is deelgebied Veerstablok grotendeels te droog voor de gewenste natuurbeheertypen. Vooral vochtig hooiland en vochtig weidevogelgrasland hebben een kleinere drooglegging nodig. (figuur 16).

Voor de realisatie van de natuurdoelen is het gewenst de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. In deelgebied "Veerstablok" worden enkele percelen met natuurbeheertype nat schraalland en vochtig hooiland (deels) afgeplagd om de geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van 10 tot 20 cm. Dieper plagen, om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen, heeft niet de voorkeur, omdat de percelen anders te nat kunnen worden na instellen van het toekomstige waterpeil. Vochtig hooiland en nat schraalland kennen een ideale drooglegging van 0 tot 15/20 cm (in de natte periode). Met een peilverhoging van (maximaal) 10 cm en het plagen van enkele percelen, valt een substantieel deel van het deelgebied binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland en nat schraalland. Het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogelgrasland (15 tot 30 cm) neemt ook substantieel toe. De botanische percelen met een kleinere drooglegging zijn ook van belang voor weidevogels (door hoge kruidenrijkdom later in het seizoen) evenals inundaties die als plas- dras fungeren. Dankzij de voorgenomen peilopzet en het plagen van botanische percelen ontstaat er variatie in het gebied wat gunstig is voor weidevogels en andere fauna, ook door een toename van meer vochtige kruiden- en faunarijke graslanden (drooglegging 15 – 30 cm). Door een peilfluctuatie van 15 cm ontstaat daarnaast een variatie in drooglegging door het seizoen heen.

De weg ligt op de kruin van de dijk langs de Hollandsche IJssel waardoor de drooglegging ruim groter is dan de minimaal gewenste drooglegging voor wegen.



**Figuur 116: procentuele verdeling van de drooglegging binnen peilgebied “Veerstablok” bij het huidige en voorgestelde maximum peil. Bij de drooglegging is rekening gehouden met de potentiële plaglocaties uit het inrichtingsplan.**

De huidige drooglegging van de Tiendweg varieert tussen 20 cm en 70 cm. Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.

### Peilvoorstel

Het voorstel is om de gewenste drooglegging te realiseren door middel van een verhoging van de bovengrens van het peil. Het gebied wordt een apart peilgebied “Veerstablok” met een flexibel peil van NAP -2,24 m tot NAP -2,09 m

### Effecten

Naar verwachting zal daarmee in het voorjaar een substantieel deel van het gebied een drooglegging worden verkregen tussen de 0 en 20 cm. Deze drooglegging is passend bij het natuurbeheertype vochtig weidevogel grasland, vochtig hooiland en nat schraalland. Het voorgenomen peil veroorzaakt geen nadelige effecten voor bebouwing.

Bij de drooglegging is rekening gehouden met de potentiële plaglocaties en plagdieptes uit het Inrichtingsplan.

Bij de verhoging van de bovengrens van het flexibel peil met 10 cm blijft de drooglegging van de woning en infrastructuur voldoen aan de gewenste minimale drooglegging voor deze functies.

Voor de Tiendweg neemt de kans op wateroverlast toe vanwege de peilverhoging. Sommige trajecten van de weg moeten daarom opgehoogd te worden.

### 5.2.3 Beijersche weegje

#### Doelstellingen peilbeheer

De overwegende functies in het peilgebied Beijersche weegje zijn *bebouwing en infrastructuur* en *Natuur met extensief agrarisch medegebruik*. In het gebied liggen 21 woningen en drie wegen (Beijersewegje, Gouderakse Tiendweg en Veerstablok). Voor de bebouwing en infrastructuur wordt gestreefd naar om de negatieve effecten zoals wateroverlast en/of schade bij funderingen te voorkomen. Voor de natuur ligt de focus op de ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland.

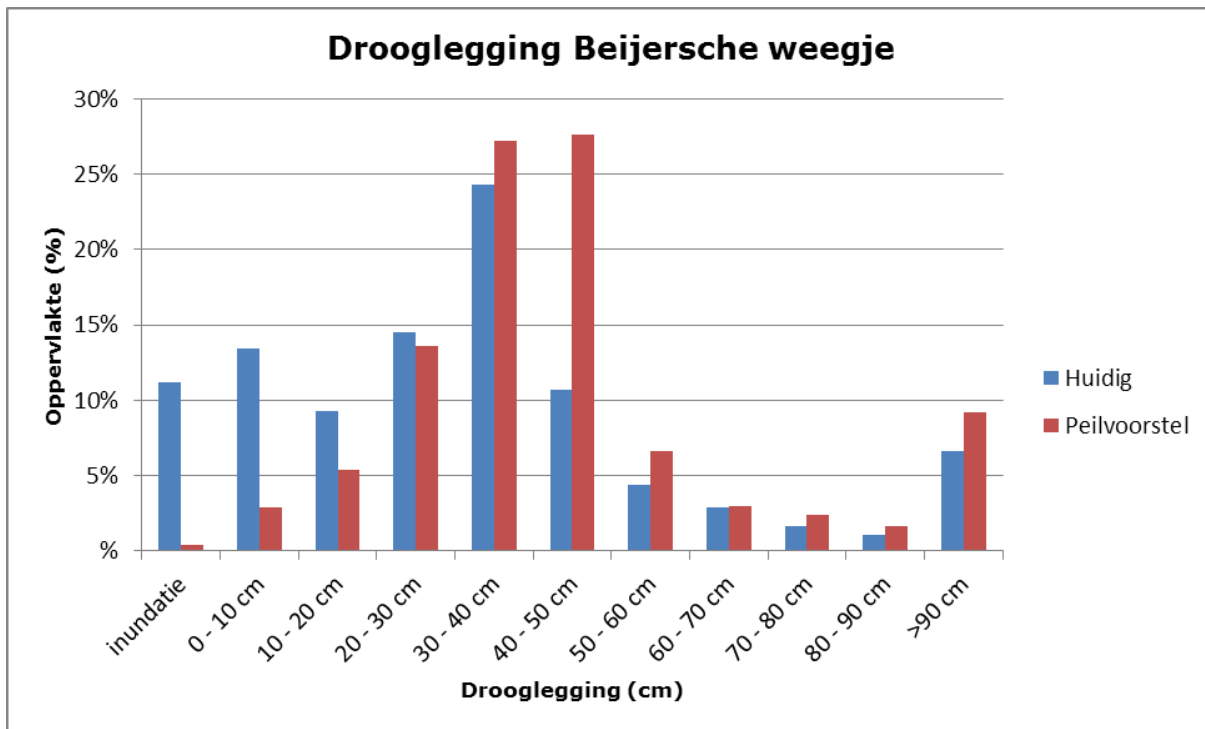
#### Peilafweging

Het gebied "Beijersche weegje" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Stolwijk en Berkenwoude" (peilbesluit Stolwijk en Berkenwoude). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,24 m tot -2,19 m. De meest voorkomende drooglegging bedraagt 30 a 40 cm (figuur 17). Voor het natuurbeheertype kruiden en faunarijk grasland is deze drooglegging aan de droge kant voor de winter- en voorjaarsituatie.

De woningen liggen deels op laaggelegen percelen in de polder en deels op de hogere percelen langs de dijk. De drooglegging van de woningen varieert van 26 cm tot 4,30 m. Ruim de helft van de woningen heeft een drooglegging kleiner dan 75 cm. De drooglegging van het Beijersewegje en de Tiendweg varieert van ca.10 cm tot 80 cm. De lage delen van de weg hebben last van wateroverlast. Voor de lage gelegen woningen en weg, is het gewenst om het peil te verlagen en de autonome maaiveldaling te blijven volgen om op zijn minst geval de huidige drooglegging te behouden.

De hoger gelegen woningen staan waarschijnlijk op houtenpalen gefundeerd, de hoogteligging van de houtenpalen is onbekend maar waarschijnlijk zou een peilopzet van enkele decimeters nodig zijn om (kans op) droogval van houten palen ongedaan te maken of te voorkomen.

De weg Veerstablok ligt op de kruin van de dijk langs de Hollandsche IJssel en heeft daardoor ruim voldoende drooglegging.



**Figuur 17** Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied “Beijersche weegje” bij het huidige en toekomstig maximum peil

Het voorstel is het peil in gebied “Beijersche weegje” met 5 cm aan te passen om de gevolgen voor maaiveld daling te compenseren en de wateroverlast te beperken. Een verdere peilverlaging is echter niet gewenst, omdat de het risico op schade vanwege zettingen toeneemt.

#### Peilvoorstel

Het voorstel is om een apart peilgebied “Beijersche weegje” in te richten met een flexibel peil van NAP -2,29 m tot -2,24 m.

#### Effecten

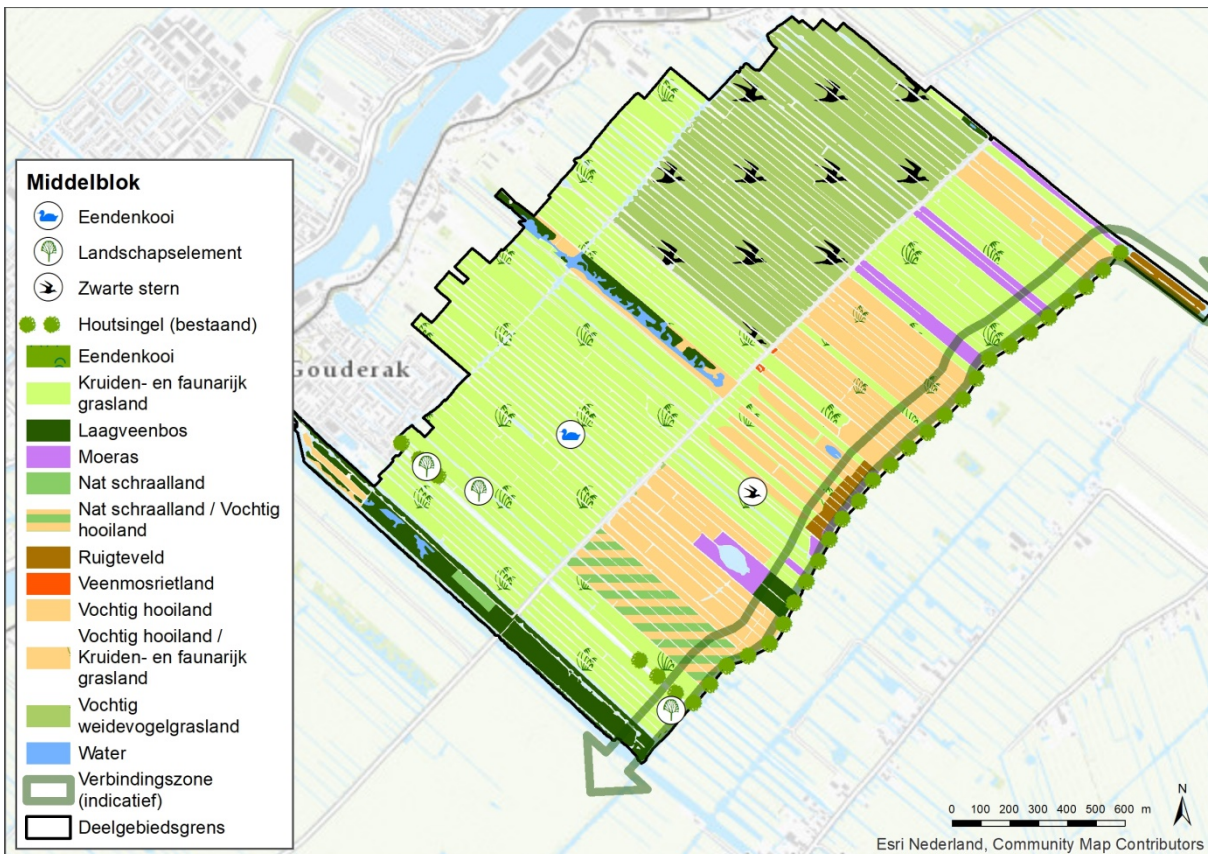
De drooglegging voor de bebouwing en de wegen wordt hierdoor deels hersteld waardoor de kans op wateroverlast kleiner wordt. De drooglegging blijft voor de laaggelegen woningen en lage delen van de wegen kleiner dan de gewenste drooglegging voor deze functies. Vanwege de geringe peil aanpassing is de kans op schade door zettingen minimaal.

De drooglegging zal door het aanpassen van het (5cm) toenemen ten opzichte van de huidige situatie waardoor het gebied minder geschikt wordt voor de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland. Omdat er geen peilindexatie wordt toegepast, zal de oppervlakte met de gewenste drooglegging voor kruiden- en faunarijk grasland in de toekomst weer toenemen. Om gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland op korte termijn te creëren, zijn enige aanvullende inrichtingsmaatregelen gewenst zoals het profileren van oevers.

### 5.3 NNN-Middelblok



Figuur 18 Peilgebiedsindeling peilbesluitgebied NNN-Middelblok



Figuur 19 Natuurbeheertypen NNN-Middelblok

### 5.3.1 Inleiding

Het deelgebied NNN-Middelblok bestaat uit het gelijknamige peilgebied Middelblok, het huidige peil is NAP -2,53 m tot NAP-2,48 m. Naast de bestaande functies bebouwing (bebouwde kern Gouderak en dijk bebouwing) en blijvend agrarische percelen zijn er delen van het peilgebied aangewezen met de functie *Natuur met extensief agrarisch medegebruik* (ten noorden van de Tiendweg) en *Natuur* (ten zuiden van de Tiendweg). De gekozen peilbeheer strategieën zijn respectievelijk peilfixatie en peilopzet met natuurlijk peilbeheer.

Om het peilbeheer zo optimaal mogelijk te kunnen afstemmen op de verschillende gebruiksfuncties wordt het deelgebied ingedeeld in twee peilgebieden : Middelblok Binnen (*Natuur met extensief agrarisch medegebruik*) en Middelblok Buiten (*Natuur*) (figuur 18).

### 5.3.2 Middelblok Binnen

#### Doelstellingen peilbeheer

De overwegende functie in dit peilgebied is *Natuur met extensief agrarisch medegebruik*. Voor de natuur ligt de focus op de ontwikkeling van kruiden- en faunairijk grasland en het versterken van de weidevogel populatie (figuur 19). Ten behoeve van het extensief agrarisch medegebruik wordt een minimale drooglegging van 35 cm nagestreefd (zie ook paragraaf 4.2.3).

Andere voorkomende functies zijn *bebouwing, infrastructuur en agrarisch*.

In gebied "Middelblok Binnen" is veel bebouwing en infrastructuur aanwezig in dit gebied ligt de bebouwde kern Gouderak en dijkbebouwing langs het Hollandsche IJssel. Tevens ligt de Gouderakse Tiendweg op de scheiding tussen Middelblok binnen en Middelblok buiten. Voor de bebouwing en infrastructuur is gewenst om negatieve effecten zoals wateroverlast en/of schade bij funderingen te voorkomen. Verder liggen er nog enkele agrarische percelen tussen de dijk en het begrensde natuurgebied. Voor de blijvend agrarische percelen moet het huidige agrarisch gebruik kunnen worden voortgezet

#### Peilafweging

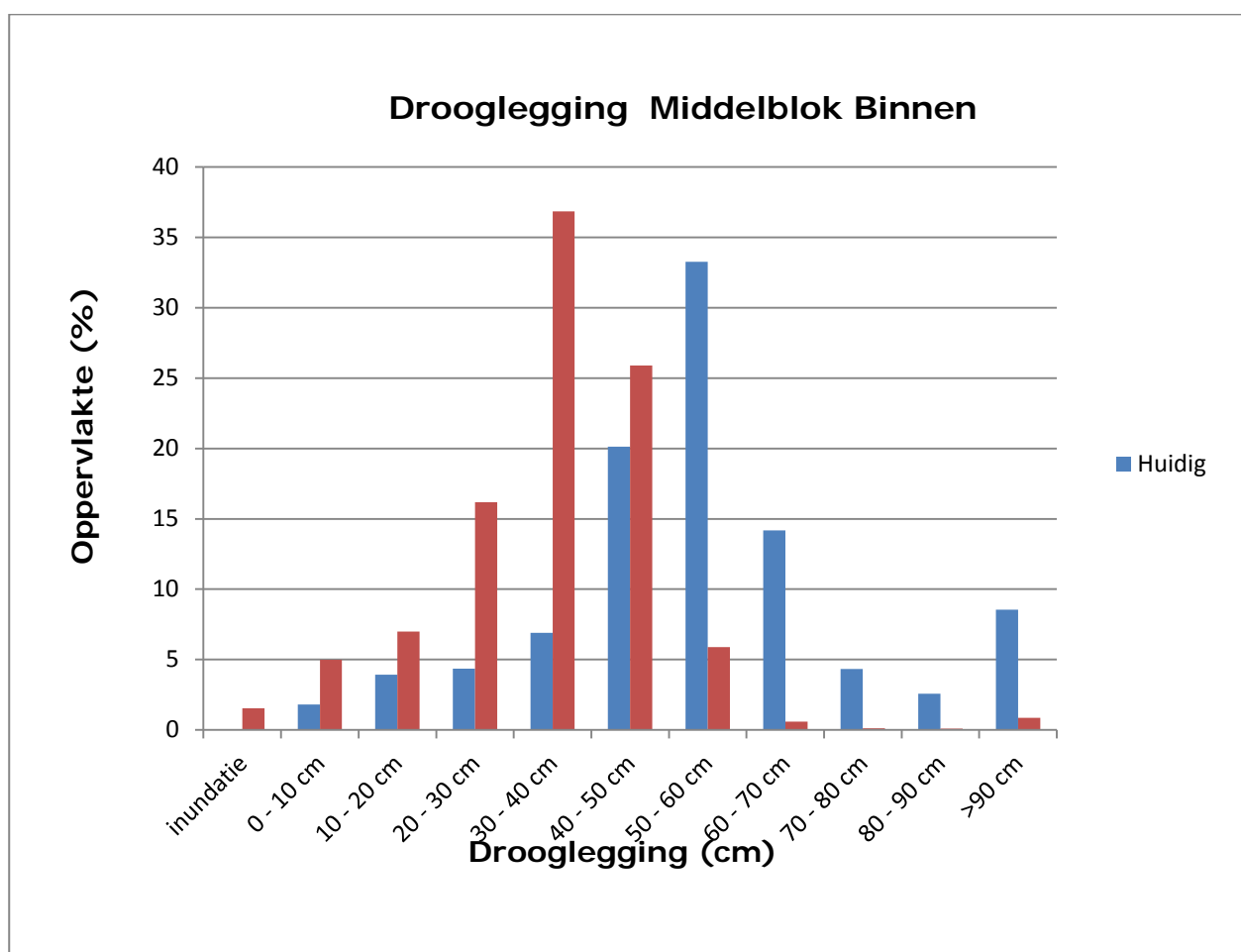
Het gebied "Middelblok Binnen" behelst het gebied ten noorden van de Tiendweg tot aan het IJsseldijk. Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,53 m tot -2,48 m. De huidige meest voorkomende drooglegging is 45 cm (figuur 20) ten opzichte van het maximum peil dit is 10 cm groter dan gewenste drooglegging voor het extensief agrarisch medegebruik gecombineerd met ontwikkeling van de natuurbeheertypen kruiden- en faunairijk grasland en vochtig weidevogelgrasland.

In het kader van het grondwateronderzoek Gouderak [Lit. 12] is bebouwingsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat bij woningen met houtenpaalfunderingen, het niveau van het bovenste funderingshout varieert tussen NAP - 2,26 m en NAP -3,66 m (0,27 boven tot 1,13 m onder het huidige waterpeil van het oppervlaktewater). Bij 10 woningen is de laagste grondwaterstand slechts 6 cm hoger dan het hoogste funderingshout, voor deze woningen zou een peilverhoging van 5 cm effectief zijn om (kans op) droogval van houten palen ongedaan te maken of te voorkomen. Bij de hoger gelegen woningen is peilopzet niet effectief omdat de invloed van het oppervlaktewater op de grondwaterstand verwaarloosbaar klein is door de grote afstand tot de watergangen en de invloed van het Hollandsche IJssel.

Voor de overige woningen zou het peil een paar decimeter opgezet moeten worden om een verschil te kunnen maken. Dit is niet haalbaar aangezien hiermee wateroverlast veroorzaakt wordt bij lager gelegen woningen en infrastructuur.

De meeste wegen in de kern Gouderak hebben een drooglegging tussen 70 cm en 90 cm. Enkele laaggelegen wegen hebben een drooglegging van 30 tot 50 cm, een peilopzet van 5 cm zou voor de meeste wegen geen knelpunten opleveren. De drooglegging van de blijvend agrarische percelen varieert van ongeveer 50 cm tot 90 cm.

Vanwege het belang voor een aantal woningen om het peil met 5cm op te zetten om zodoende de fundering te beschermen tegen droogstand en hierdoor eerder gewenste condities voor beoogde functie natuur door middel van agrarisch beheer eerder wordt bereikt wordt voorgesteld om het huidige peil met 5 cm op te zetten tot een minimumpeil van NAP-2,48 m en een maximumpeil NAP -2,43 m en daarna het peil te fixeren totdat door de voorgaande maaiveldaling een drooglegging van 35cm wordt bereikt over het grootste deel van het gebied.



**Figuur 20: Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied "Middelblok Binnen" bij het huidige en toekomstige maximumpeil.**

#### Peilvoorstel

Voorgesteld om het huidige peil met 5 cm op te zetten tot een minimumpeil van NAP-2,48 m en een maximumpeil NAP -2,43 m.

Hierbij is het van belang om de ontwikkeling van de drooglegging te volgen en samen (bijvoorbeeld in een beheerdersgroep) met natuurbeheerders en landgebruikers (agrarisch medebeheer) de gevolgen op het doelbereik te monitoren. Op grond hiervan kunnen dan tijdig afspraken worden gemaakt wanneer de beoogde drooglegging van 35cm in beeld komt om het peil weer aan te passen aan de opgetreden maaiveldaling en/of al dan niet tussentijds in overleg maatregelen te treffen om de doelen te realiseren.

## Effecten

De peilverhoging heeft een positief effect op de funderingen van oude woningen en woningen uit de jaren 1950 van de vorige eeuw. Voor deze woningen is een peilverhoging gewenst om (kans op) droogval van houten palen ongedaan te maken of te voorkomen zonder het risico op wateroverlast onverantwoord te verhogen (de laagstgelegen woning krijgt een drooglegging van 48 cm).

Het optimale peil voor natuur met extensief agrarisch medegebruik (ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijke grasland en vochtig weidevogelgrasland) wordt op de lange termijn gerealiseerd door middel van ingroeien. Op de korte termijn zorgt de peilverhoging van 5cm voor een (kleine) toename van de oppervlakte met een geschikte drooglegging voor de natuurbeheertypen kruiden- en faunarijke grasland en vochtig weidevogelgrasland. Door middel van inrichtingsmaatregelen als graven van oevers en greppels, kan de oppervlakte van de geschikt gebieden voor de gewenste natuurbeheertypen nog verder toenemen. Door het peil beperkt op te zetten met 5 cm en daarna te fixeren, kunnen de agrarische bedrijven en de omgeving geleidelijk wennen aan de veranderende drooglegging en hierop anticiperen. Voor de blijvende agrarische percelen is deze iets "kleinere" drooglegging voldoende voor de bedrijfsvoering.

Voor het grootste deel van de wegen blijft de drooglegging voldoen aan de gewenste drooglegging. Voor de laagstgelegen wegen wordt de drooglegging nog kleiner. Voor wat betreft de gevolgen voor de Gouderakse Tiendweg wordt, vanwege de beoogde peilopzet in peilgebied Middelblok buiten, voorzien in een extra ophoging.

### **5.3.3 Middelblok Buiten**

#### Doelstellingen peilbeheer

De aangewezen functie van het peilgebied Middelblok Buiten is *Natuur*, de primaire doelstelling van het peilbeheer in natuurgebied "Middelblok Buiten" is de ontwikkeling van botanische waarden door middel van de natuurbeheertypen nat schraalland, vochtig hooiland en kruiden- en faunarijke grasland.

Een andere voorkomende functie is *infrastructuur*. Dit deelgebied grenst aan de Tiendweg. Voor de infrastructuur wordt ernaar gestreefd om de negatieve effecten zoals wateroverlast te voorkomen.

Voor waternatuur is het streven om de ecologische kwaliteit (planten, macrofauna en vis) behorend bij de veensloten te versterken. Het peilbeheer moet bijdragen aan het behalen van het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) conform de KRW.

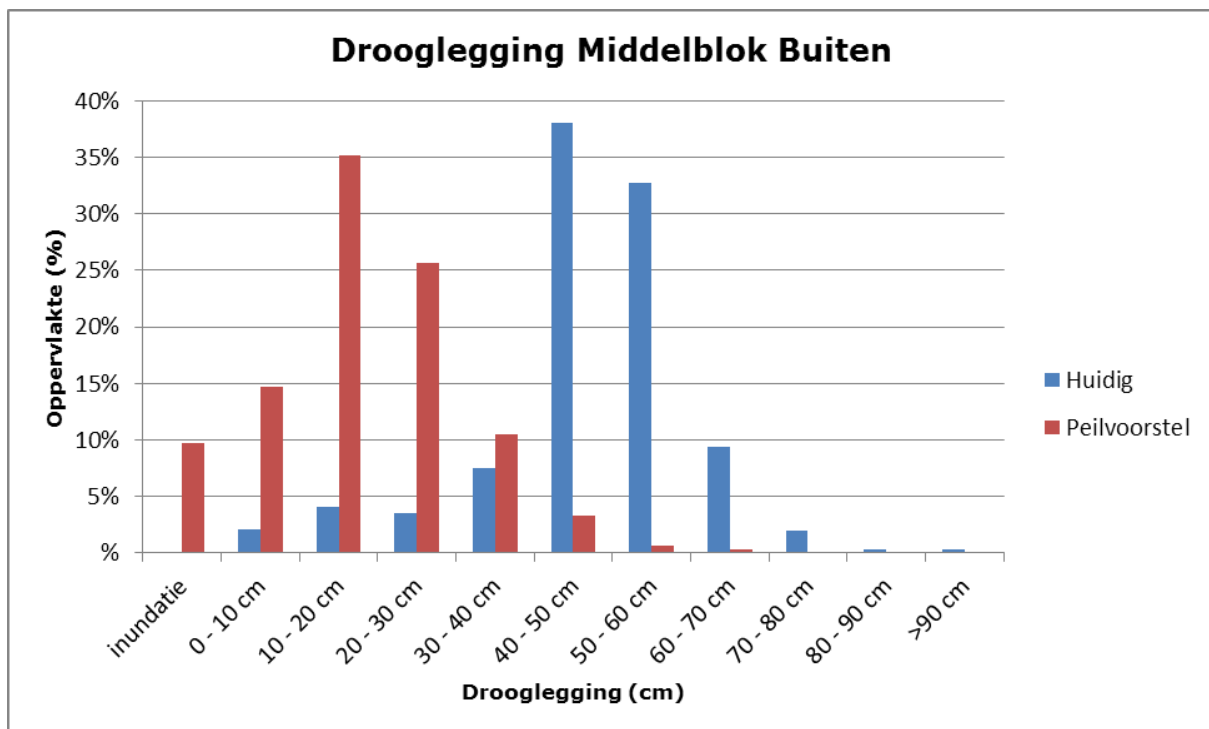
#### Peilafweging

Het natuurgebied "Middelblok Buiten" behelst het gebied ten zuiden van de Tiendweg. Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,53 m tot -2,48 m. In de huidige situatie is deelgebied Middelblok Buiten grotendeels te droog voor de gewenste natuurbeheertypen, met name nat schraalland en vochtig hooiland hebben een kleinere drooglegging nodig (figuur 21).

Voor de realisatie van de natuurdoelen is het gewenst de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. De beoogde percelen met natuurbeheertype vochtig hooiland en nat schraalland worden (deels) afgeplagd geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van maximaal 20 cm. Dieper plaggen, om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen, heeft niet de voorkeur, omdat de percelen anders te nat kunnen worden na instellen van het toekomstige waterpeil. Vochtig hooiland kent een ideale drooglegging van 0 tot 20 cm (in de natte periode). Met een peilverhoging van (maximaal)23 cm en het plaggen van enkele percelen, valt een

substantieel deel van het deelgebied 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 botanische ontwikkeling maar ook voor weidevogels. Voor de Tiendweg is peilverhoging niet wenselijke de huidige drooglegging is te klein (varieert van 20cm tot 80 cm).

Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.



**Figuur 21: Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied "Middelblok Buiten" bij het huidige peil (op basis van maximumpeil)**

### Peilvoorstel

Het voorstel is om de gewenste drooglegging te realiseren door een peilverhoging van 13 cm tot 23 cm. Dit houdt in dat gebied "Middelblok Buiten" een apart peilgebied wordt met een flexibel peil van NAP -2,40 m tot -2,25 m. Naar verwachting zal daarmee in het voorjaar in 85% van het gebied een geschikte drooglegging worden verkregen voor botanische waarden als nat schraalland, vochtig hooiland en kruiden- en faunarijk grasland. In de zomer mag het peil uitzakken tot een drooglegging van 15 tot 45 cm. Deze zomerdrooglegging is ook passend voor de beoogde natuurbeheertypen nat schraalland, vochtig hooiland en kruiden- en faunarijk grasland.

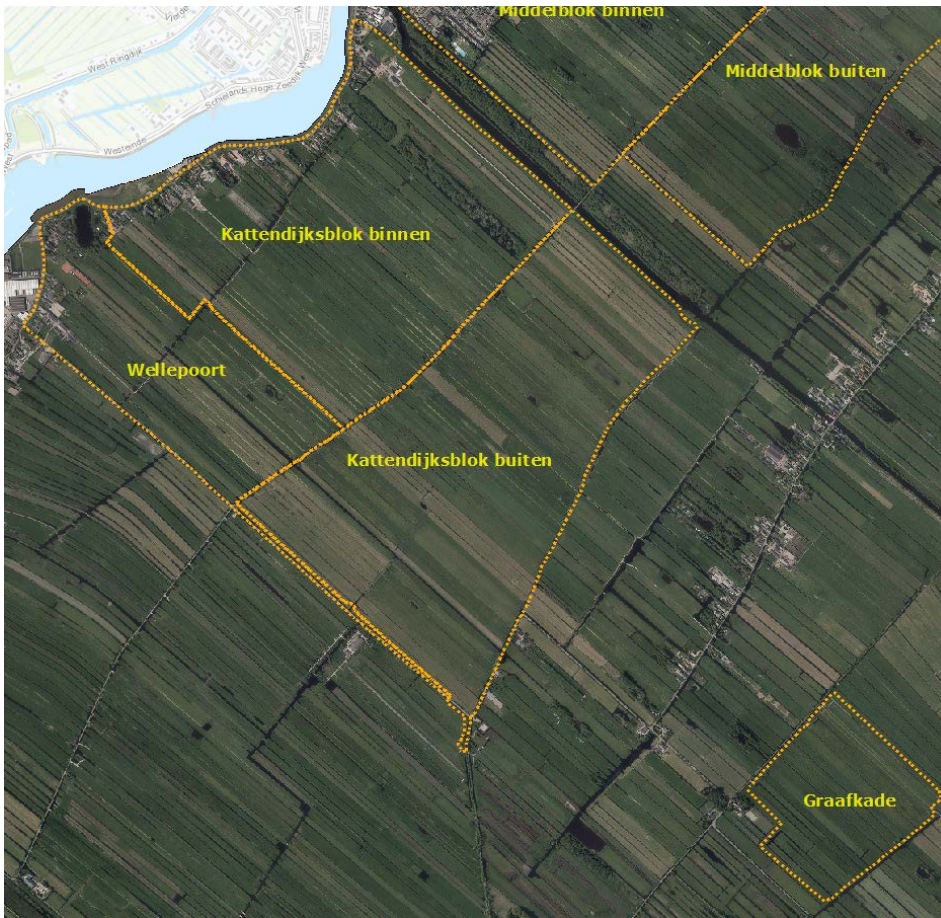
## Effecten

Peilopzet leidt ook tot een vermindering van aanvoer van gebiedsvreemd water omdat neerslagwater langer wordt vastgehouden. De vermindering van drooglegging in combinatie met natuurlijk peilbeheer leidt tot een vermindering veenmineralisatie en bevordert de ontwikkeling van oevervegetatie. Dit betekent minder uitspoeling van nutriënten en sulfaat naar het oppervlaktewater, het water wordt voedselarmer.

Door peilopzet zal naar verwachting de kans op wateroverlast niet toenemen, het overtollig water wordt in het gebied zelf vastgehouden.

Door de peilopzet komen delen van de Tiendweg onderwater te liggen. De weg moet opgehoogd worden.

## 5.4 NNN-Kattendijksblok



Figuur 22 Peilgebiedsindeling NNN-Kattendijksblok



Figuur 23 Natuurbeheertypen NNN-Kattendijksblok

### 5.4.1 Inleiding

Het deelgebied NNN-Kattendijks blok behelst een groot deel van het huidige peilgebied Kattendijksblok en Achterbroek. Het deelgebied wordt begrensd door de weg Kattendijk, de Stolwijkse boezem, de weg Schaapjeszijde en het natuurgebied de Nesse. Naast de bestaande functie bebouwing (dijk bebouwing) en blijvend agrarische percelen zijn er grote delen van het peilgebied aangewezen met de functie *Natuur met extensief agrarisch medegebruik* (ten noorden van de Tiendweg) en *Natuur* (ten zuiden van de Tiendweg). De gekozen peilbeheerstrategieën zijn respectievelijke peilfixatie en peilopzet met natuurlijk peilbeheer.

Om het peilbeheer zo optimaal mogelijk te kunnen afstemmen op de verschillende gebruiksfuncties wordt het deelgebied ingedeeld in twee peilgebieden Kattendijksblok-binnen en Kattendijks blok-buiten (figuur 22).

### 5.4.2 Kattendijksblok- binnen

#### Doelstellingen peilbeheer

De overwegende functie in dit peilgebied is *Natuur met extensief agrarisch medegebruik*. Voor de natuur ligt de focus op ontwikkeling van kruiden en faunairijk grasland en vochtig weidevogelgrasland (figuur 23).

Andere voorkomende functies zijn *bebouwing, infrastructuur en agrarisch*.

In het peilgebied "Kattendijksblok Binnen" liggen 66 woningen en één weg (Kattendijk). De weg ligt op de kruin van de dijk langs de Hollandsche IJssel en de woningen liggen grotendeels in het overgangsgebied tussen de dijk en de polder. Voor de bebouwing en infrastructuur wordt er naar gestreefd om de negatieve effecten zoals wateroverlast en/of schade bij funderingen te voorkomen.

Voor de blijvend agrarische percelen moet het huidig agrarisch gebruik kunnen worden voortgezet, deze percelen liggen voornamelijk langs de dijk.

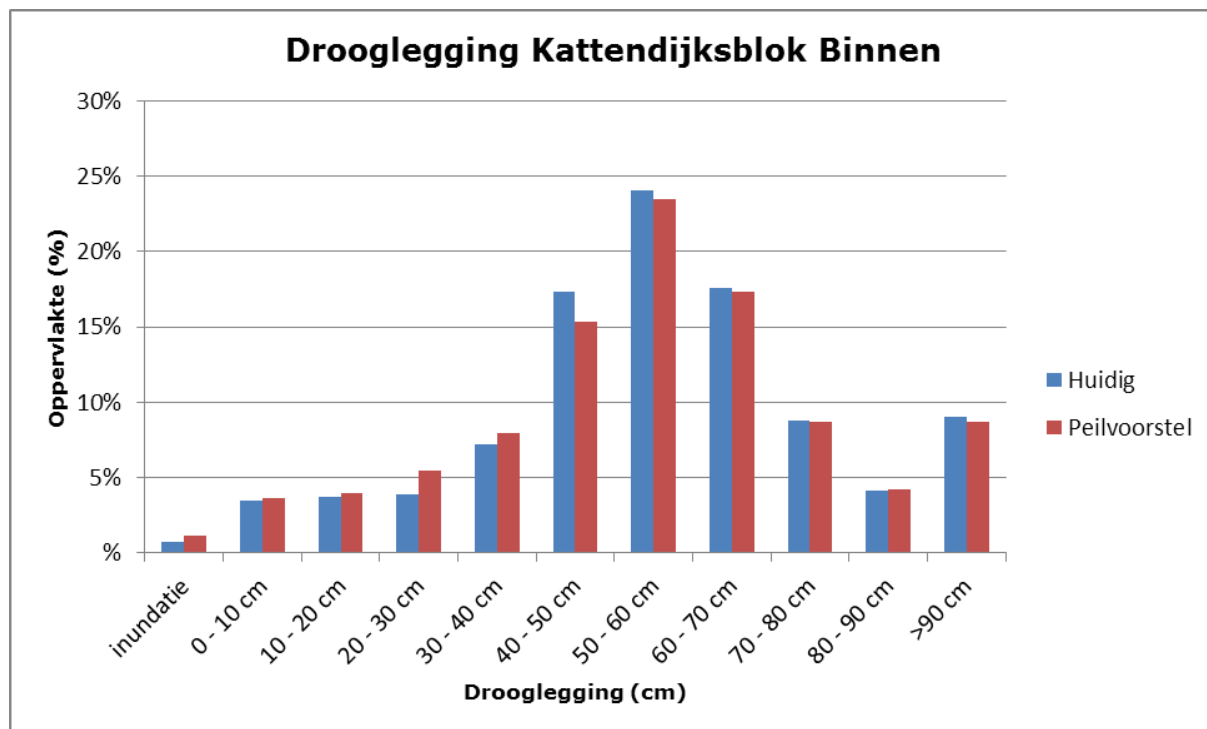
#### Peilafweging

Gebied "Kattendijksblok Binnen" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Kattendijksblok en Achterbroek" (peilbesluit De Nesse). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,67 m tot -2,62 m. De huidige meest voorkomende drooglegging is 55 cm ten opzichte van de bovengrens van het peil en 60 cm ten opzichte van de ondergrens. In "Kattendijksblok Binnen" is extensief agrarisch medegebruik gecombineerd met de ontwikkeling van kruiden- en faunairijk grasland en vochtig weidevogelgrasland mogelijk. De huidige drooglegging is echter 25 tot 40 cm groter dan de gewenste drooglegging voor het extensief agrarisch medegebruik gecombineerd met ontwikkeling van het natuurbeheertype kruiden- en faunairijk grasland en vochtig weidevogelgrasland (figuur 24).

Voor de realisatie van de natuurdoelen is het dan ook gewenst de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. Voor het extensief agrarisch medegebruik is het gewenst rekening te houden met de uitvoerbaarheid van het agrarisch beheer en de gewenste drooglegging te realiseren door middel van ingroeien. Voor de blijvend agrarische percelen is de huidige drooglegging geschikt voor de bedrijfsvoering. Voor de woningen is het onduidelijk of peilopzet een meerwaarde heeft de hoogteligging en type fundering is niet bekend. Waarschijnlijk zou de peilopzet van enkele decimeters moeten bedragen om (kans op) droogval van houten palen ongedaan te maken of te voorkomen. Dit is geen haalbare optie voor de weg Kattendijk.

De woningen hebben een drooglegging van 46 cm tot 4,25 m. Van de 66 woningen hebben 9 woningen een drooglegging kleiner dan de gewenste minimale drooglegging. Bijna de helft van de woningen dateert uit de periode t/m 1945. De hoger gelegen woningen staan

waarschijnlijk op houtenpalen gefundeerd, de hoogteligging van de houtenpalen is onbekend maar waarschijnlijk zou een peilopzet van enkele decimeters nodig zijn om (kans op) droogval van houten palen ongedaan te maken of te voorkomen. Een peilverhoging is echter niet gewenst, omdat dan bij een aantal andere woningen een risico op wateroverlast groter wordt. De weg Kattendijk ligt op de kruin van de dijk en heeft daardoor ruim voldoende drooglegging.



**Figuur 24** Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied “Kattendijksblok Binnen” bij het huidige peil (op basis van maximumpeil)

De percelen in het gebied Wellepoort, houden de agrarische bestemming. De huidige meest voorkomende drooglegging is 55 cm en voldoet daarmee aan de maximale drooglegging van 60 cm voor veengebied. De drooglegging van de blijvend agrarische percelen langs de dijk varieert van ongeveer 30 cm tot 1 m. De gemiddelde drooglegging van deze percelen voldoet aan de richtlijn van 60 tot 80 cm voor grasland op een kleibodem.

#### Peilvoorstel

Het voorstel is om het huidige peil(regime) te fixeren waardoor op de lange termijn, door autonome maaiveldddaling, de gewenste drooglegging voor de functie “Natuur met agrarisch medegebruik” bereikt zal worden. Het peil blijft gelijk aan het huidige peil, namelijk een flexibel peil van NAP -2,67 m tot -2,62 m.

Hierbij is het van belang is om de ontwikkeling van de drooglegging te volgen en samen (bijvoorbeeld in een beheerdersgroep) met natuurbeheerders en landgebruikers (agrarisch medebeheer) de gevolgen op het doelbereik te monitoren. Op grond hiervan kunnen dan tijdig afspraken worden gemaakt wanneer de beoogde drooglegging van 35cm in beeld komt om het peil weer aan te passen aan de opgetreden maaiveldddaling en/of al dan niet tussentijds in overleg maatregelen te treffen om de doelen te realiseren.

In het blijvend agrarische deel (Wellepoort) wordt het huidige peilregime voortgezet inclusief indexeren aan de maaiveldddaling. Het peil gelijk blijft aan het huidige peil, namelijk een flexibel peil van NAP -2,67 m tot -2,62 m. Dit gebied wordt toegevoegd aan het huidige peilgebied de Nesse.

## Effecten

Door het peil te fixeren, kunnen de agrarische bedrijven en de omgeving geleidelijk wennen aan de veranderende drooglegging en hierop anticiperen. De meest voorkomende drooglegging blijft op de korte termijn groter dan de gewenste drooglegging voor extensief agrarisch medegebruik gecombineerd met de ontwikkeling van kruiden- en faunairijk grasland en vochtig weidevogelgrasland. Op de lange termijn zal door maaiveldddaling de gewenste drooglegging bereikt worden. Op de korte termijn kunnen door inrichtingsmaatregelen zoals het profileren van oevers en het aanleggen van greppels de drooglegging plaatselijk geschikt worden gemaakt voor de beoogde natuurdoelen.

Voor de blijvend agrarische percelen blijft als gevolg van de indexering van de peilen de huidige drooglegging behouden.

### **5.4.2 Kattendijksblok Buiten**

#### Doelstellingen peilbeheer

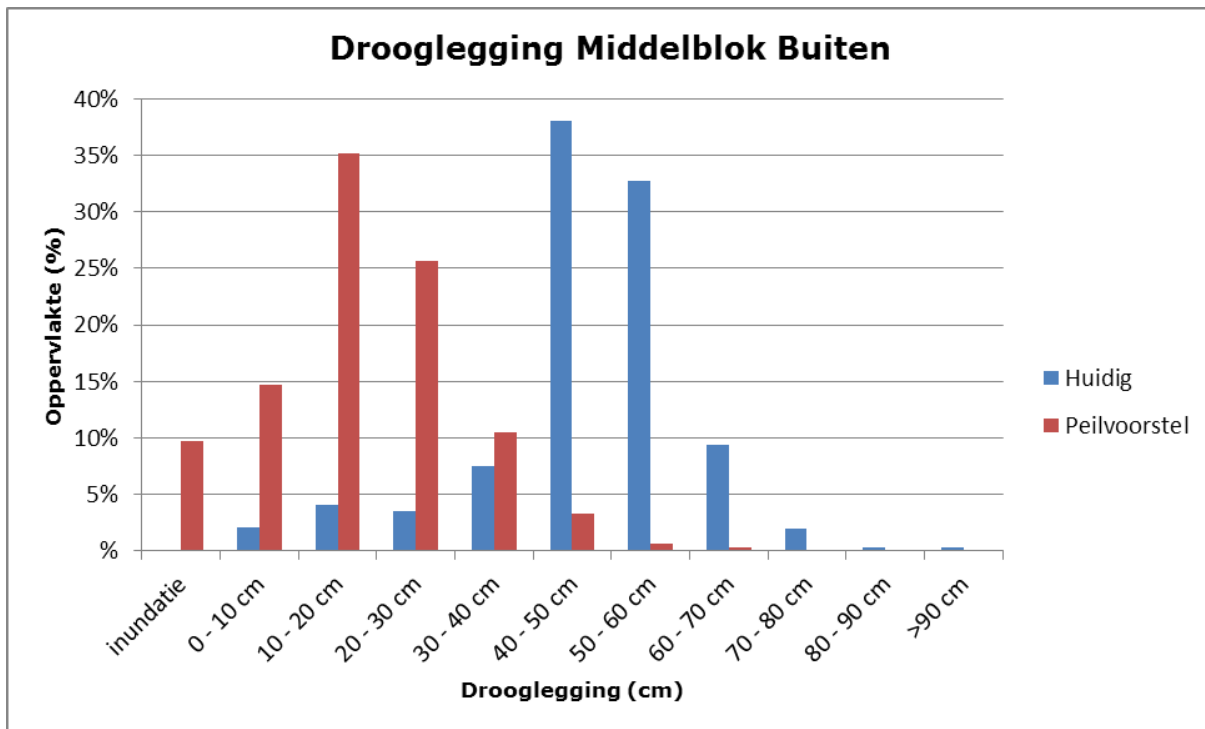
De primaire doelstellingen van het peilbeheer in natuurgebied "Kattendijksblok Buiten" is het ontwikkelen van botanische waarden, het ontwikkelen en versterken van de huidige weidevogelpopulatie en een verbetering van de natuurwaarden in het water. De belangrijkste natuurbeheertypen die hiervoor worden nagestreefd zijn nat schraalland, vochtig hooiland, kruiden- en faunairijk grasland en vochtig weidevogelgrasland.

Voor de natuur in het water is het streven het versterken van de ecologische kwaliteit (planten, macrofauna en vis) horend bij de veensloten. Het peilbeheer moet bijdragen aan het behalen van het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) conform de KRW.

Andere voorkomende functie is *infrastructuur*, dit deelgebied wordt begrensd door de Tiendweg. Voor de infrastructuur wordt gestreefd naar om de negatieve effecten zoals wateroverlast te voorkomen.

#### Peilafweging

Het gebied "Kattendijksblok Buiten" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Kattendijksblok en Achterbroek" (peilbesluit De Nesse). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,67 m tot -2,62 m. In de huidige situatie is deelgebied "Kattendijk Buiten" grotendeels te droog voor de gewenste natuurbeheertypen, met name nat schraalland, vochtig hooiland en vochtig weidevogelgrasland hebben een kleinere drooglegging nodig (figuur 25).



**Figuur 25** Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied “Kattendijksblok Buiten” bij het huidige en voorgestelde maximum peil. Bij de drooglegging is rekening gehouden met de potentiële plaglocaties uit het inrichtingsplan.

Bij het bepalen van het toekomstig peil is rekening gehouden met de potentiële plaglocaties en plagdieptes uit het inrichtingsplan. Voor de realisatie van de natuurdoelen is het gewenst de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten.

De beoogde percelen met natuurbeheertype vochtig hooiland en nat schraalland worden (deels) afgeplagd om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van 20 cm. Dieper plaggen, om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen, heeft niet de voorkeur, omdat de percelen anders te nat kunnen worden na instellen van het toekomstige waterpeil. Vochtig hooiland en nat schraalland kennen een ideale drooglegging van 0 tot 15/20 cm (in de natte periode). Met een peilverhoging van (maximaal) 31 cm en het plaggen van enkele percelen, valt een substantieel deel van het deelgebied binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland. Ook het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogelgrasland (15 tot 30 cm) neemt toe. De botanische percelen met een kleinere drooglegging zijn ook van belang voor weidevogels (door hoge kruidenrijkdom later in het seizoen) evenals inundaties die als plasdras 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).

Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.

Voor de Tiendweg is peilverhoging niet wenselijke de huidige drooglegging is te klein (varieert van 20cm tot 80 cm).

## Peilvoorstel

Het voorstel is om de gewenste drooglegging te realiseren door een peilverhoging van 21 cm tot 31 cm. Het peil wordt een flexibel peil van NAP -2,46 m tot -2,31 m. Naar verwachting zal daarmee in het voorjaar in 90% van het gebied een drooglegging worden verkregen tussen de 0 en 30 cm. In de zomer mag het peil uitzakken tot een drooglegging van 15 tot 45 cm. Deze drooglegging is passend bij de beoogde natuurbeheertypen.

Het peilvoorstel voor het gebied "Kattendijksblok Buiten" is gelijk aan het peil van het aangrenzende peilgebied "Natuurgebied De Nesse". Het voorstel is deze twee gebieden samen te voegen tot één peilgebied "De Nesse & Kattendijksblok Buiten".

## Effecten

Natuurlijk peilbeheer leidt ook tot een vermindering van aanvoer van gebiedsvreemd water omdat neerslagwater langer wordt vastgehouden. De vermindering van drooglegging in combinatie met natuurlijk peilbeheer leidt tot een vermindering van veenmineralisatie en bevordert de ontwikkeling van oevervegetatie. Dit betekent minder uitspoeling van nutriënten en sulfaat naar het oppervlaktewater, het water wordt voedselarmer.

Door peilopzet zal naar verwachting de kans op wateroverlast niet toenemen, het overtollig water wordt in het gebied zelf vastgehouden.

Door de peilopzet komen delen van de Tiendweg onderwater te liggen. De weg moet opgehoogd worden.

### **5.4.3 Graafkade**

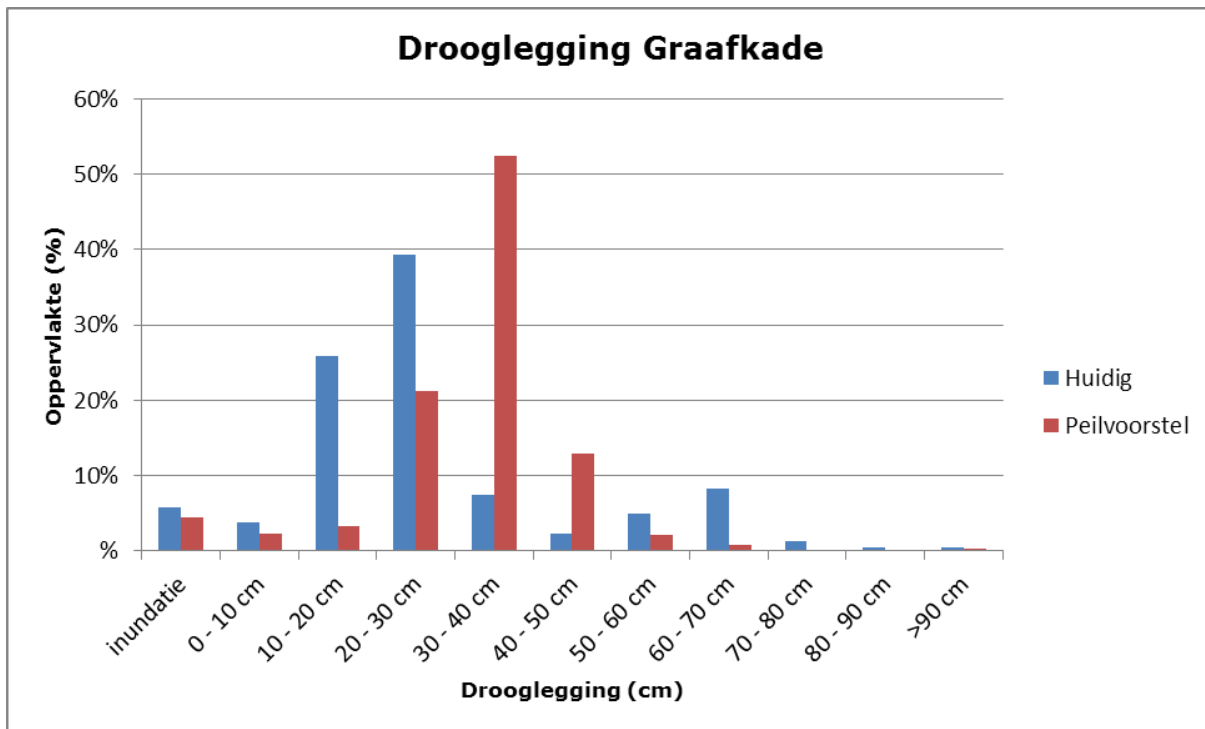
#### Doelstellingen peilbeheer

##### *Ontwikkeling van natuur op het land en in het water*

Voor de terrestrische natuur ligt de focus op de ontwikkeling van botanische waarden door middel van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland. Voor de waternatuur is het streven het versterken van de ecologische kwaliteit (planten, macrofauna en vis) horend bij de veensloten. Het peilbeheer moet bijdragen aan het behalen van het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) conform de KRW.

#### Peilafweging

Het gebied "Graafkade" bestaat in de huidige situatie uit twee peilafwijkingen in peilgebied "Kattendijksblok en Achterbroek" (peilbesluit De Nesse). Het huidige peil in de peilafwijkingen is een flexibel peil van NAP -2,61 m tot -2,23 m. De huidige drooglegging is geschikt voor de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland. De peilfluctuatie in de peilafwijkingen is met 38 cm groter dan de algemene richtlijn voor een peilfluctuatie van 15 cm.



**Figuur 26: Procentuele verdeling van de drooglegging binnen peilafwijking "Graafkade" bij het huidige en voorgestelde maximum peil (op basis van maximumpeil)**

Het huidige peil van de tussenliggende percelen in peilgebied "Kattendijksblok en Achterbroek" is een flexibel peil van NAP -2,67 m tot -2,62 m. Hier is de drooglegging groter dan de gewenste drooglegging voor natuur (figuur 26). Voor deze percelen is het gewenst de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. Er worden geen percelen deels afgeplagd om de voedselrijkdom te verlagen. Om de gewenste drooglegging te bereiken, moet het peil verhoogd worden.

Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.

#### Peilvoorstel

Het voorstel is om de gewenste drooglegging te realiseren door een flexibel peil van NAP -2,50 m tot -2,35 m. Voor de peilafwijkingen betekent dit een kleinere peilfluctuatie: de ondergrens wordt met 11 cm verhoogd en de bovengrens met 12 cm verlaagd. Voor de tussenliggende percelen betekent dit een peilverhoging van 17 cm tot 27 cm.

Naar verwachting zal daarmee in het voorjaar in 30% van het gebied een drooglegging worden verkregen tussen de 0 en 30 cm. In de zomer mag het peil uitzakken tot een drooglegging van 15 tot 45 cm. Deze drooglegging is passend bij het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland.

## Effecten

Twee gebiedjes met een afwijkend peil voor natuur worden aan elkaar verbonden tot één groter en robuuster peilvak. Ook de tussenliggende percelen zullen daarin worden meegenomen.

## 5.5 NNN-Oudeland



Figuur 27 Peilgebiedsindeling Oudeland



Figuur 28 Natuurbeheertypen NNN-Oudeland

### 5.5.1 Inleiding

Het deelgebied NNN-Oudeland ligt in het Zuid-oostelijke deel van het huidige peilgebied Kromme Geer tegen aan de Molenvliet (oost) en het Loetbos (zuid). Naast de bestaande gebruiksfunctie van *bebouwing en infrastructuur* is dit deelgebied aangewezen als *Natuur*. De gekozen peilbeheer strategie is peilopzet met natuurlijk peilbeheer.

#### Doelstellingen peilbeheer

De primaire doelstelling voor het peilbeheer in het gebied "Oudeland" is natuurontwikkeling. Voor de terrestrische natuur ligt de focus op het ontwikkelen van de botanische waarden. De natuurbeheertypen die worden nagestreefd zijn nat schraalland, vochtig hooiland en kruiden- en faunarijk grasland. Op enkele plaatsen in de ecologische verbinding worden grotere (moeras)stapstenen ingericht.

Voor de waternatuur wordt gestreefd naar het versterken van de ecologische kwaliteit (planten, macrofauna en vis) behorend bij de veensloten. Het peilbeheer moet bijdragen aan het behalen van het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) conform de KRW.

Andere voorkomende functies in het gebied zijn bebouwing en infrastructuur. In het gebied "Oudeland" zijn 9 woningen en één weg (Oudelandseweg) aanwezig. Voor de bebouwing en infrastructuur wordt gestreefd naar om de negatieve effecten zoals wateroverlast en/of schade bij funderingen te voorkomen.

#### Peilafweging

Het natuurgebied "Oudeland" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Kromme, Geer en Zijde" (peilbesluit Kromme, Geer en Zijde). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,31 m tot -2,26 m. In de huidige situatie is deelgebied Oudeland grotendeels te droog voor de gewenste natuurbeheertypen, met name nat schraalland en vochtig hooiland hebben een kleinere drooglegging nodig. (figuur 29).

Voor de ontwikkeling van de natuurdoelen is het gewenst de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. De beoogde percelen met natuurbeheertype vochtig hooiland en nat schraalland worden (deels) afgeplagd om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van 20 cm. Dieper plaggen, om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen, heeft niet de voorkeur, omdat de percelen anders te nat kunnen worden na instellen van het toekomstige waterpeil. Vochtig hooiland en nat schraalland kennen een gewenste drooglegging van 0 tot 15/20 cm (in de natte periode). Met een peilverhoging van (maximaal) 7 cm en het plaggen van enkele percelen, valt een substantieel deel van het deelgebied binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland en nat schraalland. Ten behoeve van de ecologische verbinding worden enkele moerasstapstenen gerealiseerd. Door het graven van open water en maaiveldverlaging worden hier de juiste omstandigheden verkregen voor moerasbiotopen zoals rietland, moeras en vochtige ruigte.

De aan de te leggen moerasstapstenen kunnen aanleiding geven tot specifiek wensen voor het peilbeheer, vooral voor de beheerbaarheid en het voorkomen van verbossing.

Voor een aantal woningen aan de Oudelandseweg en de weg zelf, is een peilverhoging van 7 cm echter geen optie omdat de drooglegging al te klein is en de kans op wateroverlast toeneemt.

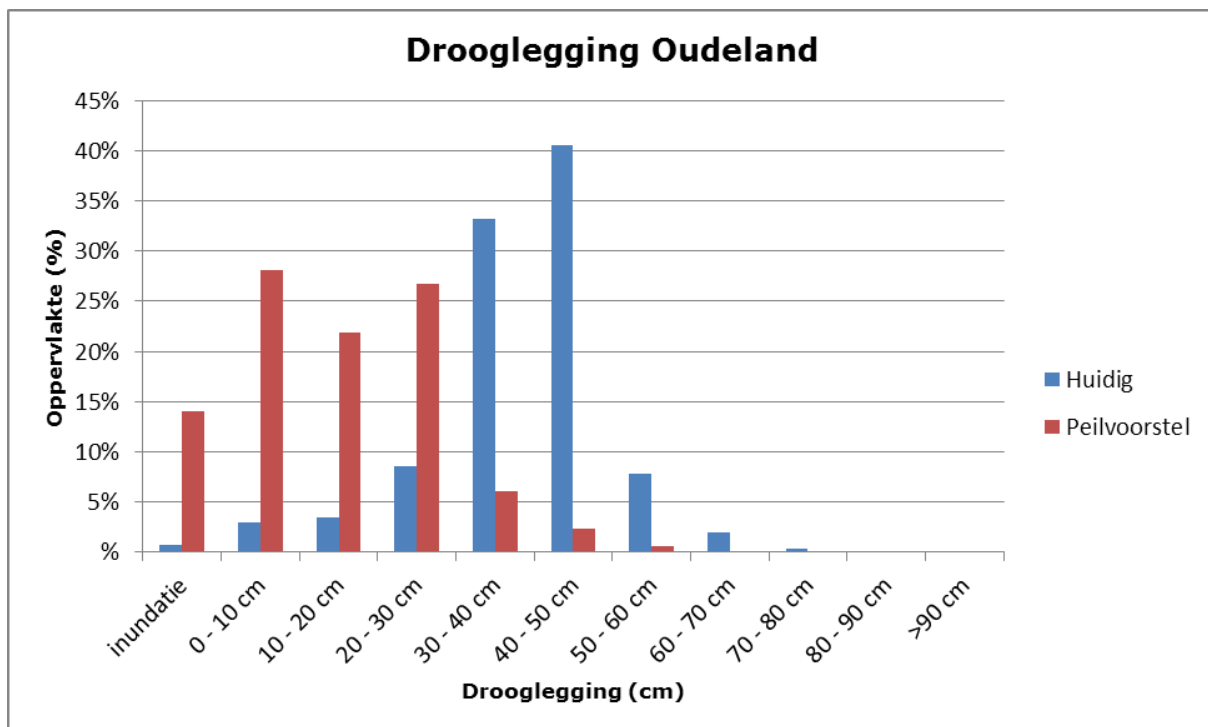
Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de

ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.

### Peilvoorstel

Het voorstel is om de gewenste drooglegging te realiseren door middel van een peilverhoging tot een flexibel peil van NAP -2,24 m tot NAP -2,09 m. Naar verwachting zal daarmee in het voorjaar het overgrote deel van het gebied een drooglegging worden verkregen tussen de 0 en 30 cm. In de zomer zakt het peil in dit gebied uit tot een drooglegging van 15 tot 45 cm. Deze drooglegging is passend bij de natuurbeheertypen nat schraalland, vochtig hooiland en kruiden- en faunarijck grasland.

Het peil wordt gelijk aan het al ingerichte natuurpeilgebied Oudeland-Zuid. Het voorstel is het gebied "Oudeland" en het bestaande peilgebied "Oudeland-Zuid" waterstaatkundig samen te voegen tot één peilgebied "Oudeland".



**Figuur 29: Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied "Oudeland" bij huidige en voorgestelde maximumpeil. Bij de drooglegging is rekening gehouden met de potentiële plaglocaties uit het inrichtingsplan.**

### Effecten

Peilopzet leidt tot een vermindering van aanvoer van gebiedsvreemd water omdat neerslagwater langer wordt vastgehouden. Het verkleinen van drooglegging in combinatie met natuurlijk peilbeheer leidt tot een vermindering van de veenmineralisatie en bevordert de ontwikkeling van oevervegetaties. Dit betekent minder uitspoeling van nutriënten en sulfaat naar het oppervlaktewater, het water wordt voedselarmer.

Door de peilopzet wordt de drooglegging van de woningen en de Oudelandseweg te klein bij de bovengrens van het voorgestelde peil. De woningen en Oudelandseweg blijven daarom voor het grootste deel op het agrarisch peil buiten de begrenzing van het nieuwe peilgebied.

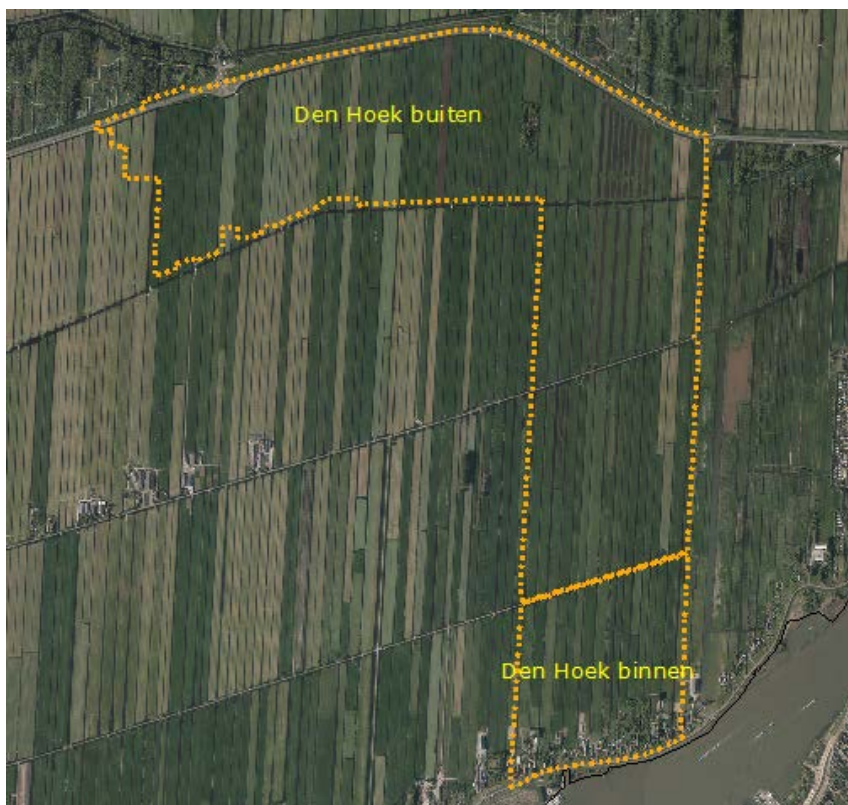
Voor het gedeelte van de weg dat binnen de begrenzing blijft, moet bij de detailuitwerking meegenomen worden dat de weg waar nodig opgehoogd moet worden tot een drooglegging van minimaal 60 cm in de natte periode (winter) en 80 cm in de droge periode (zomer).

Voor de woning aan de oostkant wordt een peilafwijking voorgesteld:

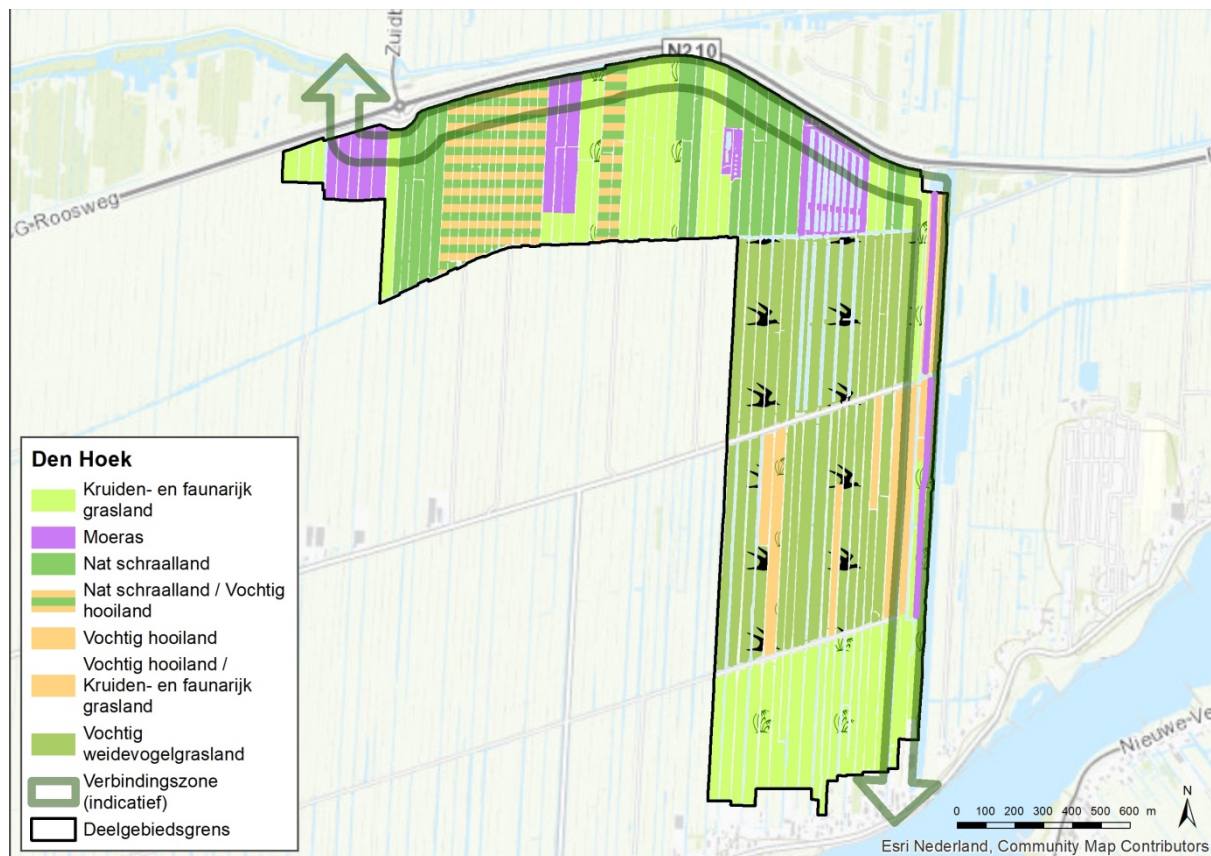
*Peilafwijking woning aan oostkant Oudelandseweg/hoek Berkenwoudse boezem*

De woning aan de oostkant van de Oudelandseweg krijgt een te kleine drooglegging bij de bovengrens van het voorgestelde peilverhoging. Deze woning en bijbehorende gebouwen worden waterstaatkundig geïsoleerd en met behulp van een duiker gekoppeld aan peilgebied "Stolwijk en Berkenwoude" met een flexibel peil van NAP -2,24 m tot -2,19 m. Hierdoor wordt de drooglegging 7 cm kleiner ten opzichte van het huidige peil. Naar verwachting is de woning gefundeerd op houten palen. Hierdoor draagt een dergelijk geringe peilopzet naar verwachting bij aan het voorkomen/uitstellen van droogval van de houten palen.

## 5.6 NNN-Den Hoek



Figuur 30 Peilgebiedsindeling NNN-Den Hoek



Figuur 31 Natuurbeheertypen NNN-Den Hoek

### 5.6.1 Inleiding

Het deelgebied maakt deel van het huidig peilgebied Den Hoek Schuwacht en ligt aan het westelijke kant van de Okkerkade tussen de Lekdijk en de N210. Het grootste deel van dit deelgebied , tussen de N210 en de Tiendweg is aangewezen met de functie Natuur met als peilbeheer strategie peilopzet en natuurlijk peilbeheer. Het gebied ten zuiden van de Tiendweg tot aan de Lekdijk is aangewezen met de functie Natuur met extensief agrarisch gebruik met als peilbeheerstrategie peilfixatie. Verder bestaat in dit peilgebied de functie bebouwing (bebouwing langs de Lekdijk) en infrastructuur (de Tiendweg en de Opperduit) Om het peilbeheer optimaal af te stemmen op de verschillende gebruiksfuncties wordt dit deelgebied gesplitst in twee peilgebieden: Den Hoek Buiten en Den Hoek Binnen (figuur 30).

### 5.6.2 Den Hoek Buiten

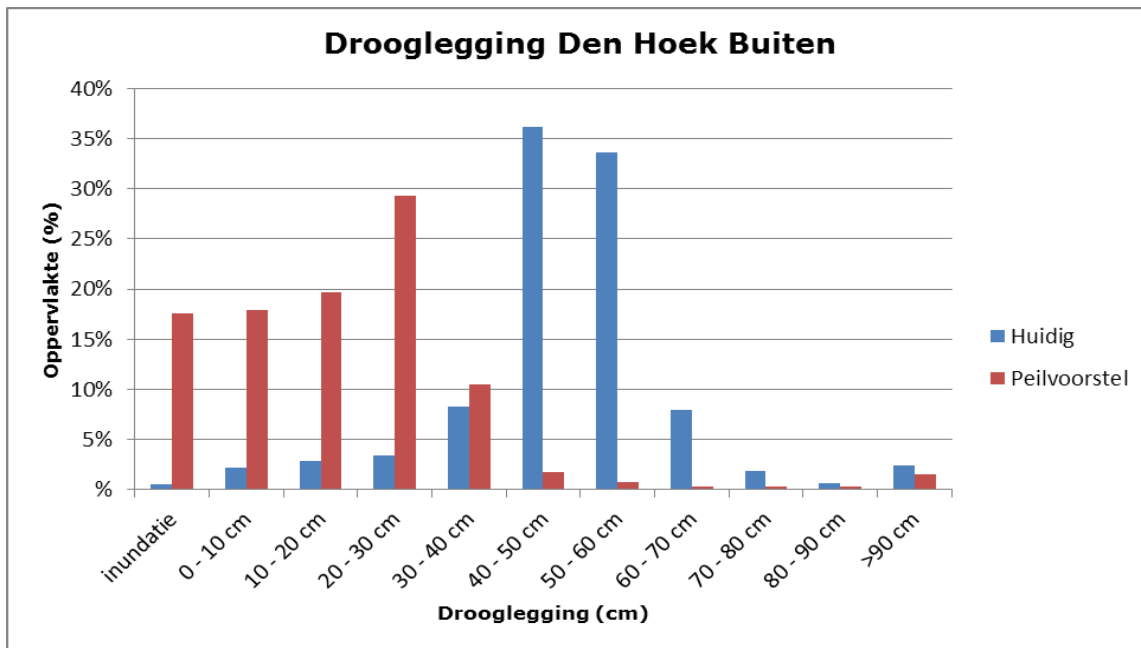
#### Doelstellingen peilbeheer

De aangewezen functie van het peilgebied Den Hoek Buiten is *Natuur*, de primaire doelstelling van het peilbeheer in “Den Hoek Buiten” is het versterken en verder ontwikkelen van de huidige weidevogelpopulatie en het ontwikkelen van botanische waarden. Voor de terrestrische natuur ligt de focus op het ontwikkelen van vochtig hooiland, nat schraalland, kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland (figuur 31). Voor de waternatuur in het water is het streven het versterken van de ecologische kwaliteit (planten, macrofauna en vis) horend bij de veensloten. Het peilbeheer moet bijdragen aan het behalen van het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) conform de KRW.

Andere voorkomende functie in het peilgebied is infrastructuur, in dit peilgebied liggen een weg “de Tiendweg” en een fietspad. Voor de infrastructuur is het streven dat de kans op wateroverlast niet toeneemt.

#### Peilafweging

Het gebied “Den Hoek Buiten” is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied “Den Hoek en Schuwacht” (peilbesluit Den Hoek en Schuwacht). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,22 m tot -2,17 m. Met dit peil is deelgebied “Den Hoek Buiten” grotendeels te droog voor de beoogde natuurbeheertypen, vochtig hooiland, nat schraalland, kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogelgrasland.



**Figuur 32** Procentuele verdeling van de drooglegging binnen gebied “Den Hoek Buiten” bij het huidige peil (op basis van maximumpeil)

Voor de ontwikkeling van de natuurdoelen is het gewenst de drooglegging te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten. De beoogde percelen met natuurbeheertype nat schraalland en vochtig hooiland worden (deels) afgeplagd om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen. Er wordt uitgegaan van een plagdiepte van 10 tot 20 cm. Dieper plaggen, om geschikte bodemchemische omstandigheden te verkrijgen, heeft niet de voorkeur, omdat de percelen anders te nat kunnen worden na instellen van het toekomstige waterpeil. Vochtig hooiland kent een ideale drooglegging van 0 tot 20 cm (in de natte periode). Met een peilverhoging van (maximaal) 17 cm en het plaggen van enkele percelen, valt een substantieel deel van het deelgebied binnen de ideale drooglegging voor vochtig hooiland. Het oppervlak met een optimale drooglegging voor weidevogelgrasland (15 tot 30 cm) neemt toe. 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, ook door een toename van meer vochtige kruiden- en faunarijke graslanden (drooglegging 15 – 30 cm).

Voor de waternatuur is het peilbeheer mede bepalend voor de nutriënten- en sulfaatbelasting. Deze belasting wordt enerzijds bepaald door de drooglegging van de percelen en anderzijds door de peilfluctuatie. Verkleining van de drooglegging zorgt voor afname van de veenmineralisatie en daardoor minder toevoer van deze stoffen naar het water. Door een grotere peilfluctuatie wordt de inlaat van water beperkt en daarmee de toevoer van nutriënten en sulfaat. De nutriënten- en sulfaatbelasting moeten voldoende laag zijn om het GEP te realiseren. Een meer natuurlijke peilfluctuatie draagt ook bij aan de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie van voldoende omvang, waarbij het vooral van belang is dat er zomers oeverdelen droogvallen zodat oeverplanten daar kunnen kiemen en ontwikkelen.

Bij het fietspad aan de oostkant van het natuurgebied “Den Hoek Buiten” veroorzaakt deze peilverhoging naar verwachting geen knelpunt. Bij de Tiendweg wel, aangezien de huidige drooglegging 60 cm tot 1 m bedraagt, krijgt de weg een te kleine drooglegging.

#### Peilvoorstel

Het voorstel is om de gewenste drooglegging te realiseren door middel van een peilverhoging tot een flexibel peil van NAP -2,05 m tot -1,90 m. Naar verwachting zal daarmee in het voorjaar het overgrote deel van het gebied een drooglegging worden verkregen tussen de 0

en 30 cm. In de zomer mag het peil uitzakken tot een drooglegging van 15 tot 45 cm. Deze drooglegging en peilfluctuatie is passend bij de natuurbeheertypen nat schraalland, vochtig hooiland, kruiden- en faunarijk grasland en vochtig weidevogel grasland.

### Effecten

De peilopzet en peilfluctuatie leidt tot de gewenste drooglegging voor de beoogde natuurdoelen (weidevogels en botanische ontwikkeling). Daarnaast leidt peilopzet tot een vermindering van aanvoer van gebiedsvreemd water omdat neerslagwater langer wordt vastgehouden. De vermindering van drooglegging in combinatie met natuurlijk peilbeheer leidt tot een vermindering veenmineralisatie en bevordert de ontwikkeling van oevervegetatie. Dit betekent minder uitspoeling van nutriënten en sulfaat naar het oppervlaktewater, het water wordt voedselarmer.

De lage delen van de Tiendweg en het fietspad moeten, voorafgaand aan de peilverhoging, opgehoogd worden tot een drooglegging van minimaal 60 cm in de natte periode (winter) en 80 cm in de droge periode (zomer) ten opzichte van de voorgestelde peilen. Dit betekent een verhoging van ongeveer 30 cm tot 50 cm.

### **5.6.3 Den Hoek Binnen**

#### Doelstellingen peilbeheer

De overwegende functie in dit peilgebied is "Natuur". Voor de natuur ligt de focus op de ontwikkeling van botanische waarden door middel van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland.

Andere voorkomende functies zijn bebouwing, infrastructuur en agrarisch. In het gebied "Den Hoek Binnen" liggen 31 woningen en twee wegen (Opperduit en Tiendweg-oost). De Opperduit ligt op de kruin van de dijk langs de Lek en de Tiendweg op de peilscheiding met het peilgebied Den-Hoek buiten. De woningen liggen grotendeels in het overgangsgebied tussen de dijk en de polder. Verder liggen er nog enkele agrarische percelen tussen de dijk en het begrensde natuurgebied.

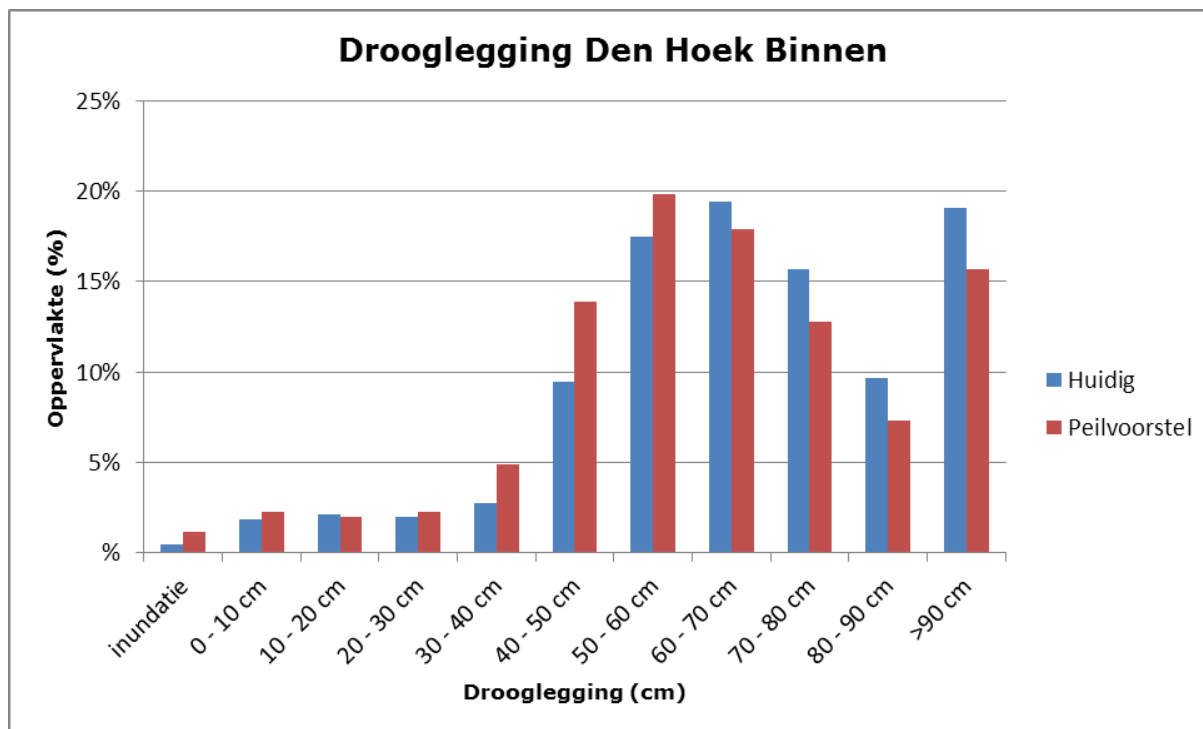
#### Peilafweging

Het gebied "Den Hoek Binnen" is in de huidige situatie onderdeel van peilgebied "Den Hoek en Schuwacht" (peilbesluit Den Hoek en Schuwacht). Het huidige peil is een flexibel peil van NAP -2,22 m tot -2,17 m. De huidige meest voorkomende drooglegging is 60 cm en daarmee groter dan de ideale drooglegging voor de natuur. Voor de realisatie van de natuurdoelen is het gewenst de drooglegging met ca. 30 cm (winter) te verkleinen en de peilfluctuatie te vergroten.

De woningen liggen op de hogere percelen langs de dijk en hebben een drooglegging van 66 cm tot 4,48 m. Op twee woningen na, hebben alle woningen een drooglegging groter dan 75 cm. Zeven woningen in het lager gelegen deel dateren uit de periode t/m 1945. Als deze woningen op staal gefundeerd zijn, geeft een (grote) verandering van de drooglegging kans op schade aan de fundering. Als deze woningen op houten palen gefundeerd zijn, ligt de grondwaterstand onder het hoogste funderingshout. Een peilverhoging om (kans op) droogval van houten palen ongedaan te maken of te voorkomen, zou minimaal 16 cm tot 70 cm moeten zijn om een verschil te maken. Een dermate grote peilverhoging voor enkele woningen is echter niet gewenst, omdat bij meerdere andere woningen dan het risico op wateroverlast optreedt.

Opperduut ligt grotendeels op de kruin van de dijk langs de Lek waardoor de drooglegging ruim groter is dan de minimaal gewenste drooglegging voor wegen. De Tiendweg is een half verharde weg met een relatief goede drooglegging.

De drooglegging van de blijvend agrarische percelen varieert van ongeveer 50 cm tot ruim 1 m. De gemiddelde drooglegging van de blijvend agrarische percelen voldoet aan de richtlijn van 60 tot 80 cm.



**Figuur 36** Procentuele verdeling van de drooglegging binnen peilgebied "Den Hoek Binnen" bij het voorgestelde peil (op basis van maximumpeil)

### Peilvoorstel

Vanwege de tegenstrijdige belangen tussen de benodigde drooglegging voor woningen en natuurontwikkeling is een compromis gesloten met de bewoners om het peil beperkt op te zetten (met 5 cm). De drooglegging voor het beoogde natuurbeheertype zal doormiddel van ingroeiing of terwijl maaiveldddaling worden verkregen.

Het peil wordt dan een flexibel peil van NAP -2,17 m tot -2,12 m.

### Effecten

Het gebied "Den Hoek Binnen" wordt een apart peilgebied.

De meest voorkomende drooglegging blijft op de korte termijn groter dan de gewenste drooglegging voor natuur. Op de lange termijn zal door maaiveldddaling de gewenste drooglegging bereikt worden. Door het peil beperkt op te zetten met 5 cm en daarna te fixeren, kunnen de agrarische bedrijven en de omgeving geleidelijk wennen aan de veranderende drooglegging en hierop anticiperen.

Als gevolg van de peilverhoging wordt de drooglegging van de woningen 5 cm kleiner. De drooglegging van de laagstgelegen woningen wordt 61 cm en 69 cm en daarmee kleiner dan de gewenste minimale drooglegging van 75 cm. In de Krimpenerwaard is een drooglegging van 61 cm echter een gangbare drooglegging. De drooglegging van de Opperduut blijft ruim

groter dan de minimaal gewenste drooglegging voor wegen. De Tiendweg oost zal wellicht hier en daar wat moeten worden opgehoogd, maar dan vooral vanwege de beoogde peilopzet in het peilgebied Den Hoek Buiten.

## 5.7 Peilbeheer

### 5.7.1 Beheersmarge

Het handhaven van het in tabel 1 vermelde waterpeilen gaat ook onder normale omstandigheden samen met onvermijdelijke peilfluctuaties. Deze fluctuaties zijn het gevolg van de aan- of afvoer van water en weersomstandigheden, zoals opwaaiing. Bij het peilbeheer wordt ernaar gestreefd dat het in het peilbesluit vastgelegde peil als gemiddelde van deze fluctuaties wordt bereikt. De grootte van de marges is afhankelijk van de kenmerken van het betreffende peilgebied. Belangrijke aspecten hierbij zijn de grootte van het peilvak, de locatie van het gemaal (met aan- en afslagpeil) en de aanwezigheid van stuwen en inlaten. Daarnaast spelen ook de dimensies en de begroeiing van de (hoofd)watergangen met de daarin aanwezige duikers en bruggen een rol.

### 5.7.2 Peilafwijkingen

In diverse (natuur) peilgebieden is er maatwerk nodig door de natuurbeheerder om de juiste condities te creëren op de juiste plaats voor de ontwikkeling van natuur. Hiertoe worden peilafwijkingen toegestaan te weten:

- Veerstablok K.16.866.V01
- Middelblok Buiten (Cranberry kwekerij)
- Graafkade 1
- Graafkade 2

Deze peilafwijkingen zijn geldig tot dat de peilen in het betreffend peilgebied ingesteld zijn.

Veerstablokboezem wordt vanwege de aanwezige natuurwaarden gehandhaafd.

De volgende peilafwijkingen niet opnieuw vergund:

- GPG-648 De hoge boezem van Bergambacht (de waterpeilen maken de natuurdoelstelling mogelijk. Vanwege doelmatigheid wordt het gebied een peilgebied)
- GPG-651 Middelblok-natuur (dit afwijkende peil is nog niet ingesteld. Het waterpeil van het natuurpeilgebied Middelblok buiten is afgestemd op de natuurdoelstelling)
- GPG-636 De Groot (De natuurdoelstelling voor dit gebied is kruidenrijk grasland. Door het intrekken van de vergunning wordt de beoogde drooglegging bereikt.)
- GPG-650 De Nesse-natuur (Om de koppeling tussen de Nesse natuur en Kattendijksblok buiten mogelijk te maken, moet de begrenzing aangepast worden.
- GPG-638 ZHL/Berkenwoudse driehoek (Voor het realiseren van de natuurdoelen is het niet noodzakelijk om een apart natuurpeil in te stellen. Het gebied blijft onderdeel van peilgebied Stolwijk en Berkenwoude).

### 5.7.3 Schouwpeil

Tegelijkertijd met de vaststelling van het peilbesluit worden ook de schouwpeilen vastgesteld. Het schouwpeil is het referentieniveau voor de controle van b.v. de waterdiepte van de (hoofd)watergangen. In de Krimpenerwaard komt het schouwpeil (bij flexibel peilbeheer) is veelal het laagste peil.

## Bijlagen

## Bijlage 1 Samenvatting peilvoorstel

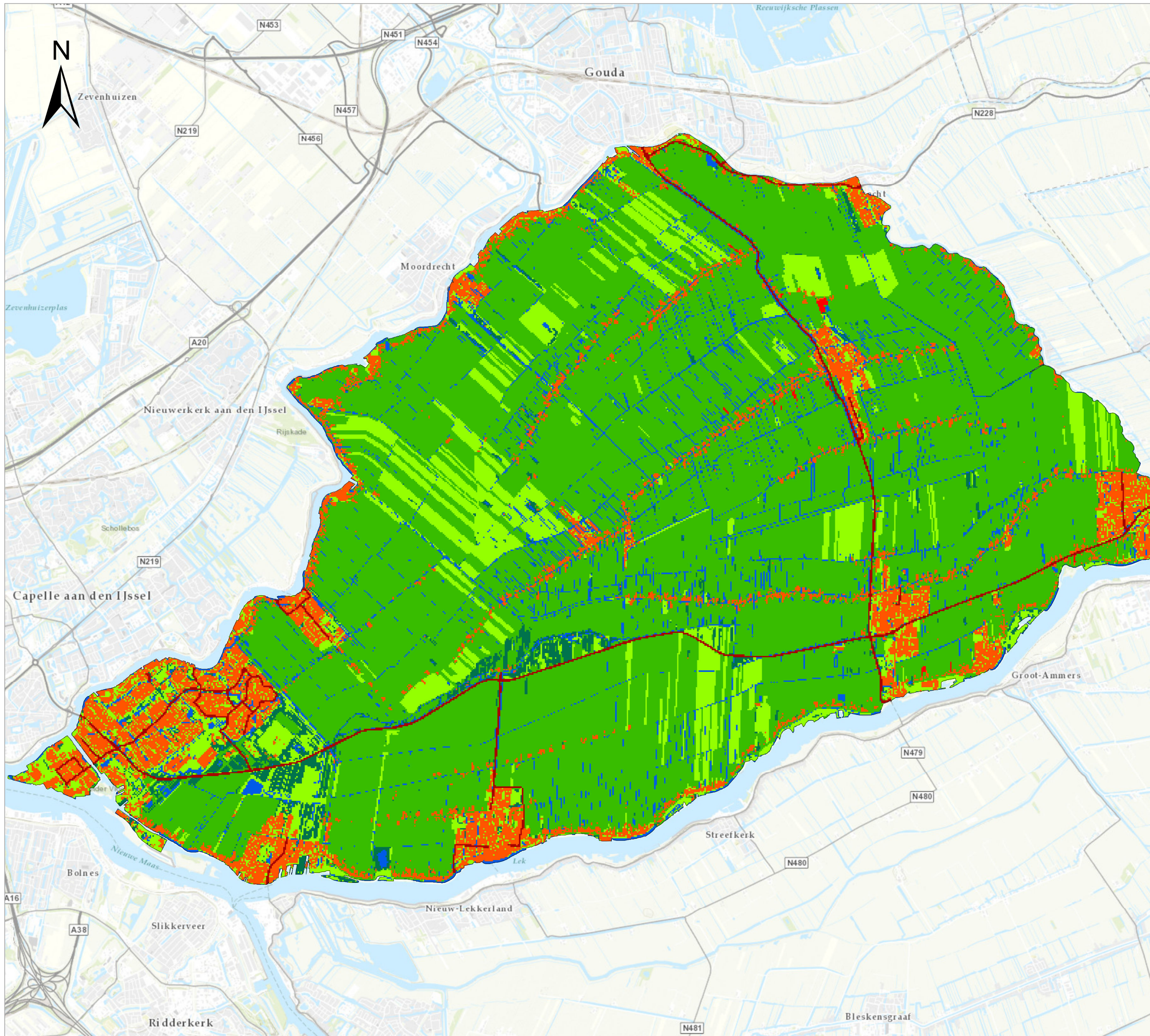
Naam peilbesluitgebied	Naam natuurdeelgebied	Hoofd Functie	Peilgebied	Huidig peil* [m +NAP]	Peilvoorstel [m +NAP]	Vershil [m]
NNN-Bilwijk	NNN-Bilwijk	Natuur	Beneden-Haastrecht (natuur)	-2,35 / -2,30	-2,35 / -2,30	0 / 0
NNN-Bilwijk	Bilwijk	Natuur	Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort	-2,17 / -2,12	-2,15 / -2,08	+0,02 / +0,04
NNN-Bilwijk	Vlist-westzijde en Achterpoort	Natuur met ext. agr. medegebruik		-2,24 / -2,19		+0,09 / +0,11
NNN-Bilwijk	Lintbebouwing Vlist-westzijde	Bebouwing	Kern Haastrecht	-2,24 / -2,19	-2,17 / -2,12	+0,07 / +0,07
NNN-Bilwijk	Hoge Boezem	Natuur	Hogeboezem	-2,37 / -1,91	-2,37 / -1,91	0 / 0
NNN-Veerstalblok	Veerstalblok	Natuur	Veerstalblok	-2,24 / -2,19	-2,24 / -2,09	0 / +0,10
NNN-Veerstalblok	Beijersche weegje	Bebouwing en Infrastructuur	Beijersche weegje	-2,24 / -2,19	-2,29 / -2,24	-0,05 / -0,05
NNN-Middelblok	Middelblok Binnen	Natuur met ext. agr. medegebruik	Middelblok Binnen	-2,53 / -2,48	-2,48 / -2,43	+0,05 / +0,05
NNN-Middelblok	Middelblok Buiten	Natuur	Middelblok Buiten	-2,53 / -2,48	-2,40 / -2,25	+0,13 / +0,23
NNN-Kattendijksblok	Kattendijksblok Binnen	Natuur met ext. agr. medegebruik	Kattendijksblok Binnen	-2,67 / -2,62	-2,67 / -2,62	0 / 0
NNN-Kattendijksblok	de Nesse & Kattendijk Buiten	Natuur	Kattendijk Buiten	-2,67 / -2,62	-2,46 / -2,31	+0,21 / +0,31
NNN-Kattendijksblok	Graafkade	Natuur	Graafkade	-2,61 / -2,23	-2,50 / -2,35	+0,11 / -0,12
NNN-Oudeland	Oudeland	Natuur	Oudeland	-2,31 / -2,26	-2,24 / -2,09	+0,07 / +0,17
NNN-Den Hoek	Den Hoek Buiten	Natuur met ext. agr. medegebruik	Den Hoek Buiten	-2,22 / -2,17	-2,05 / -1,90	+0,17 / +0,27
NNN-Den Hoek	Den Hoek Binnen	Natuur	Den Hoek Binnen	-2,22 / -2,17	-2,17 / -2,12	+0,05 / +0,05

\*Hoogte van het waterpeil van het peilgebied of afwijkende peil

## Kaartbijlagen

Kaart 1	Grondgebruik
Kaart 2	Bodemkaart
Kaart 3	Maaiveldhoogte
Kaart 4	Huidige peilen en peilgebieden
Kaart 5	Huidige drooglegging
Kaart 6	Maaivelddaling
Kaart 7	Beoogde Watersysteem
Kaart 8	NNN-Peilgebiedsgrenzen en peilen
Kaart 9	Toekomstige drooglegging

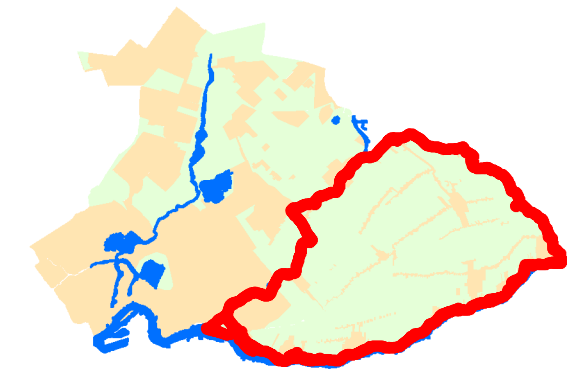
H:\WS\07 Waterkwantiteit\Peilbesluiten\Krimpenerwaard\2018\_NNN\Bestuur\Collegevoorstel\Bijlage 3  
Toelichting\Toelichting\A3-Kaartbijlagen



Hoogheemraadschap van  
Schieland en de Krimpenerwaard

Maasboulevard 123 - Postbus 4059 - 3006 AB Rotterdam  
T. 010 45 37 200 - F. 010 41 30 694 - www.hhsk.nl

Droge voeten en schoon water



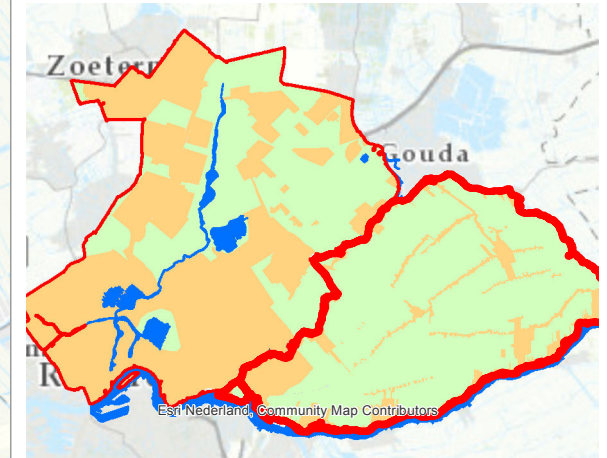
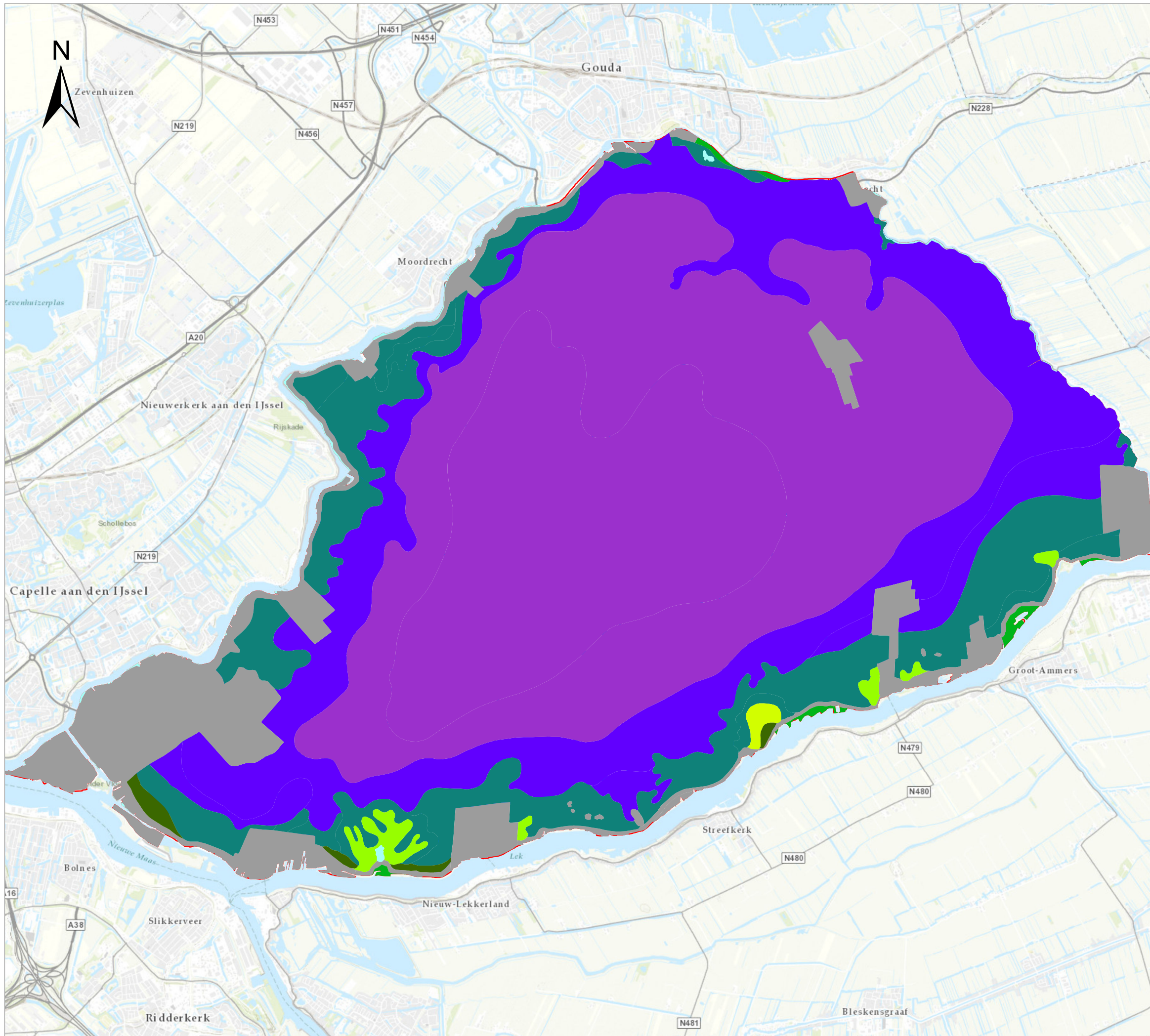
## Legend

- Agrarisch
- glastuinbouw
- Bos
- zoet water
- Bebouwing
- Natuur
- hoofdwegen en spoorwegen

Huidige grondgebruik

Peilbesluiten NNN Krimpenerwaard

Tek. nr. :	Kaart 1
Bestand :	Kaartbijlage 1.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	AMOC
Versie :	01
Status :	status tekening
Schaal :	1:65.000



**Bodemopbouw**

**BOFEK2012**

**Veengronden**

101 Kleilig moerige bovengrond of kleidek op eutroof veen tot tenminste 120 cm-mv.

**Zandgronden**

303 Leemarme tot zwak lemige zandgronden met een kleidek

**Kleigronden**

403 Zavel en lichte klei (oplopend) op veen (marien)

405 Zwarte klei op veen (marien)

412 Klei op zand (marien)

414 Zavel en lichte klei met zware tussenlaag

**Bodemkaart**

**Peilbesluiten NNN Krimpenerwaard**

Tek. nr. : Kaart 2

Bestand : Kaartbijlage 2

Datum : 12-7-2018

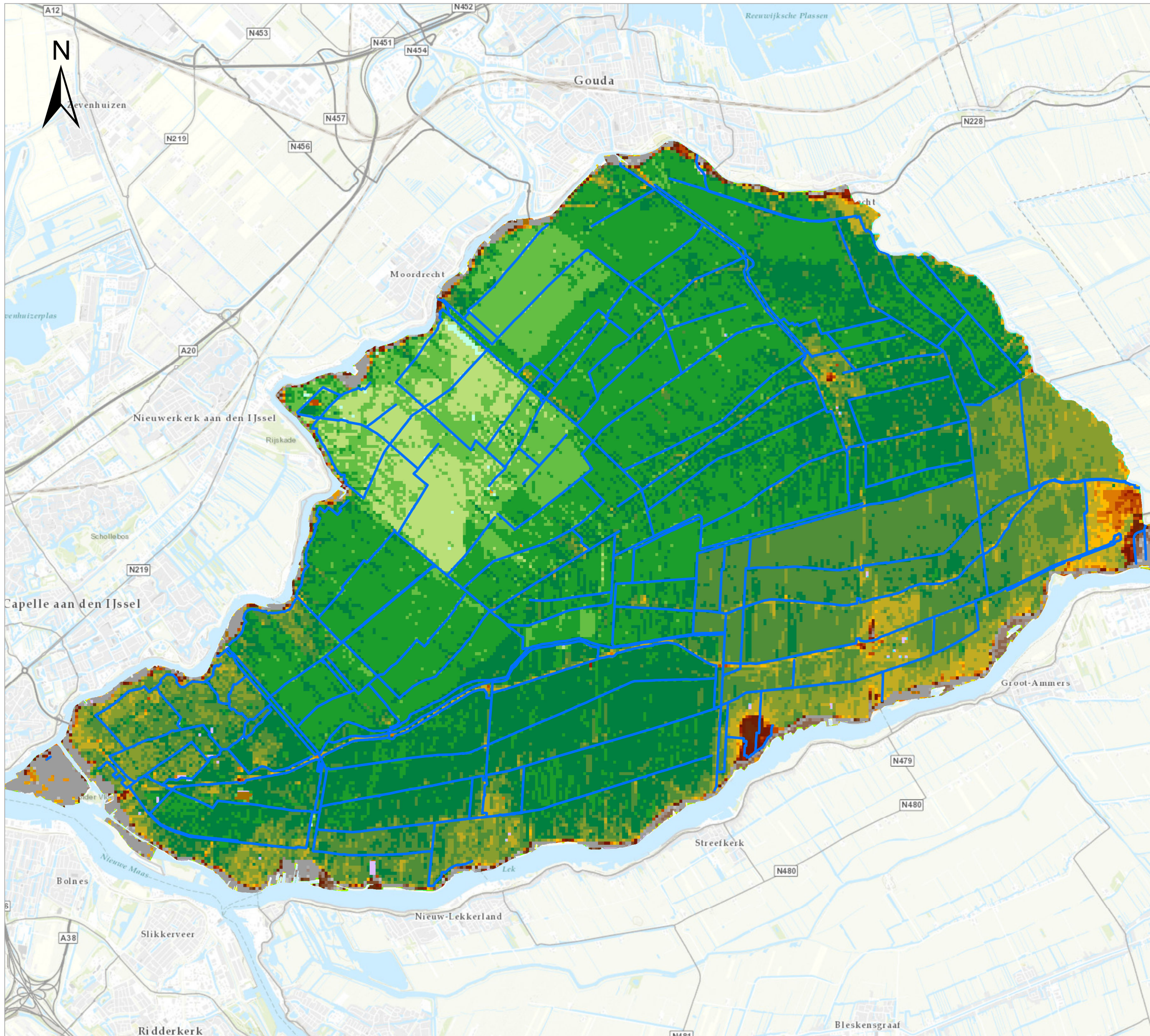
Formaat : A3

Get. : AMOC

Versie : 01

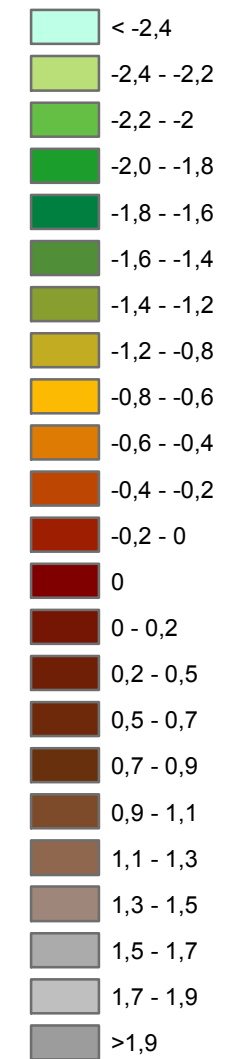
Status : Concept

Schaal : 1:65.000



### Maaiveldhoogte (m tov NAP)

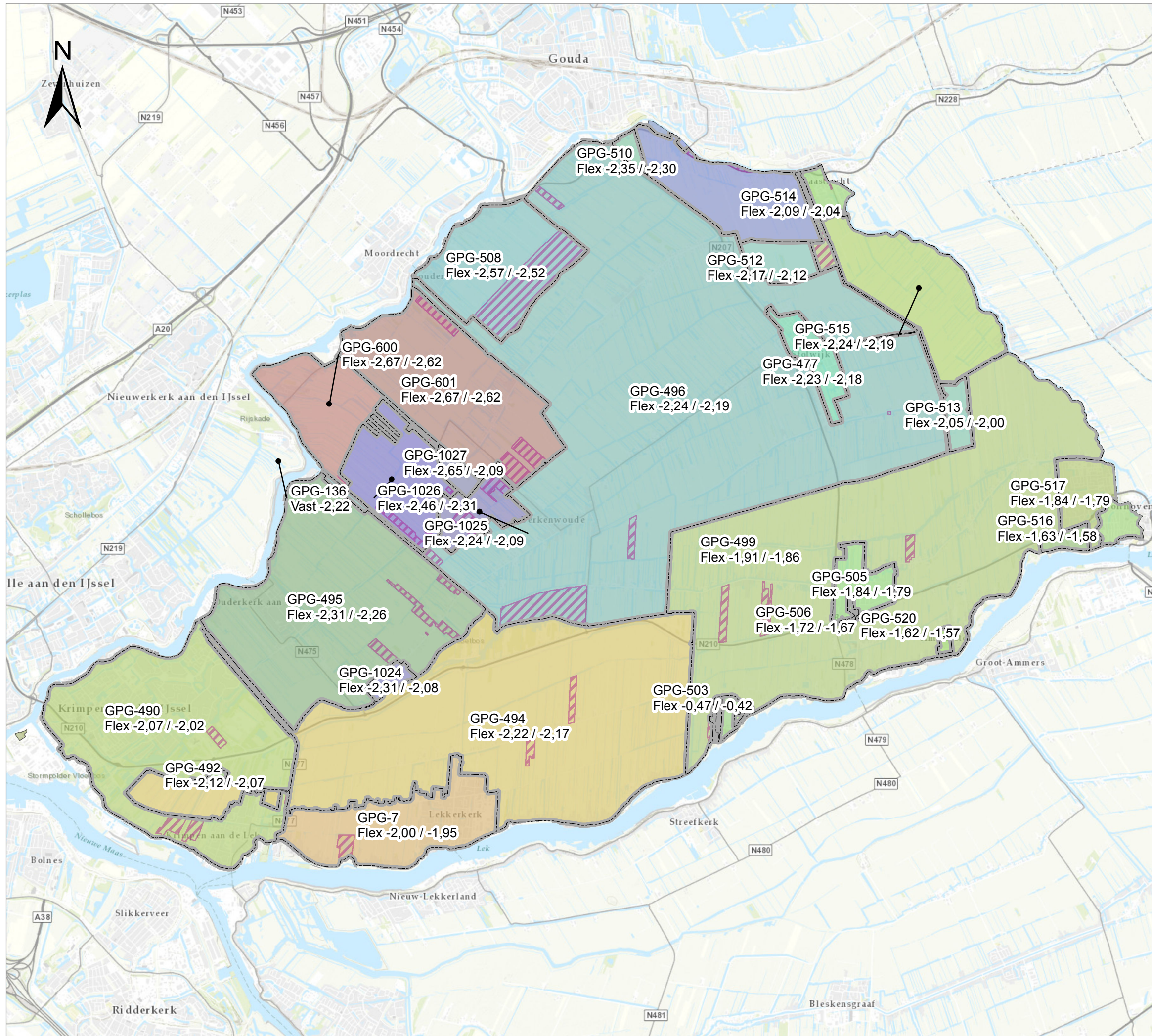
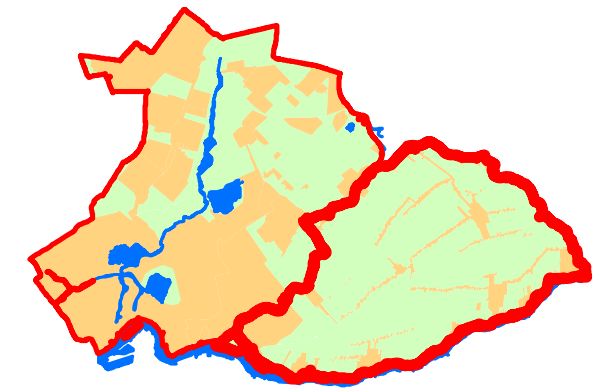
#### Maaiveldhoogte m t.o.v. NAP





Maaiveldhoogte op basis van AHN3 (2014)

Peilbesluiten NNN Krimpenerwaard




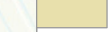




Tek. nr. :	kaar 3
Bestand :	Kaartbijlage 3.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	AMOC
Versie :	01
Status :	Definitief
Schaal :	1:65.000



### Huidige peilen ( m tov NAP)

-  Grens peilgebied
-  Peilafwijking gebied

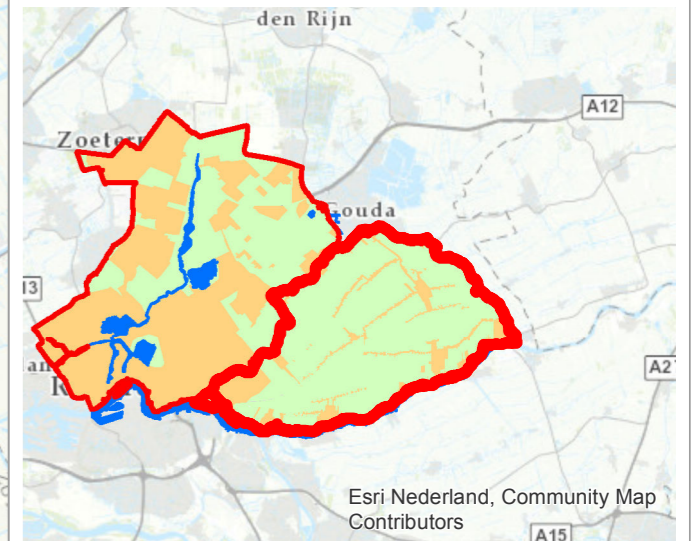
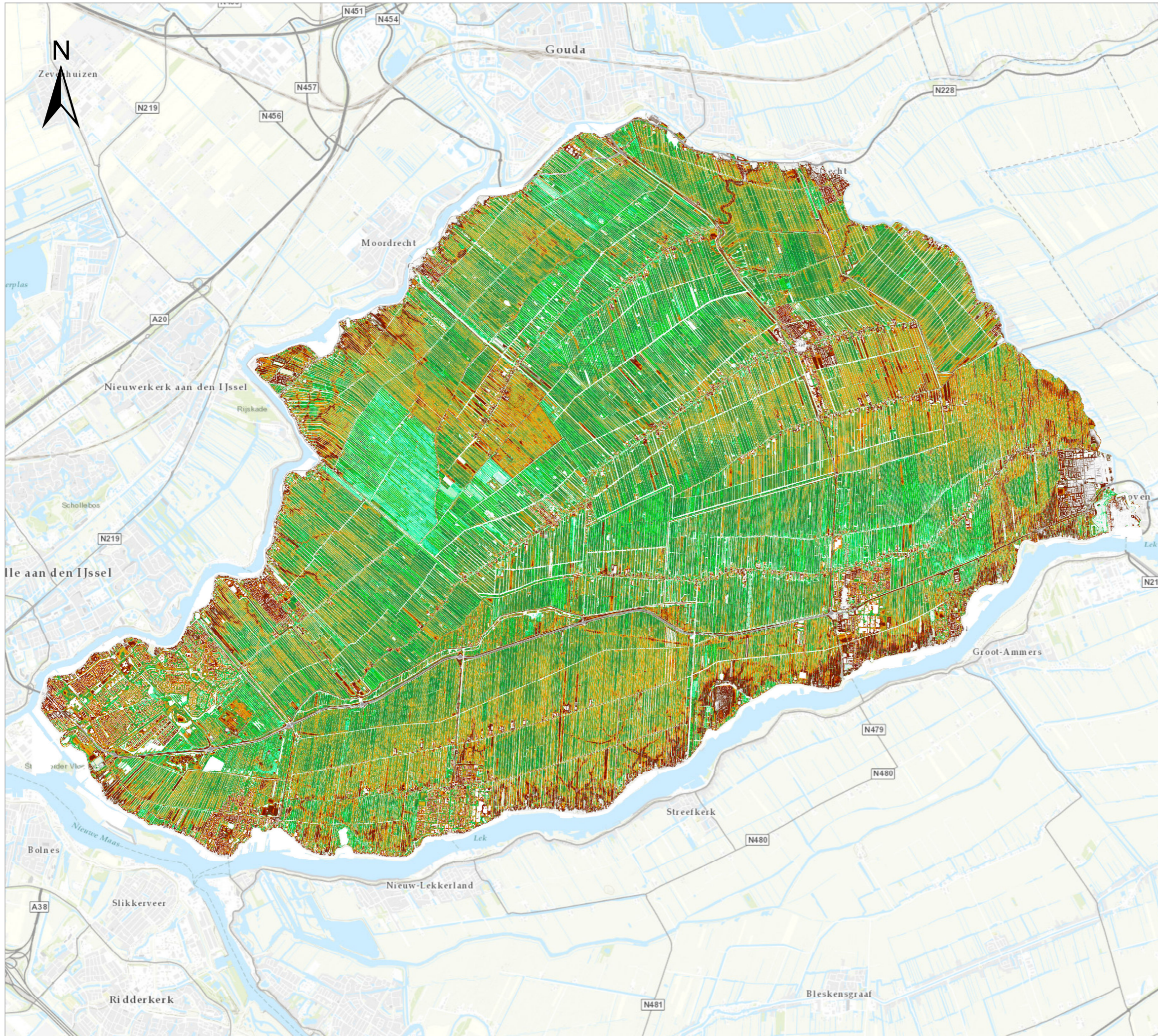
### Peilbesluit gebied

-  Beneden Haastrecht
-  Bergambacht
-  De Nesse
-  Den Hoek en Schuwacht
-  Krimpen
-  Kromme, Geer en Zijde
-  Natuurgebieden de Nesse, Berkenwoude en Oudeland
-  Stolwijk en Berkenwoude

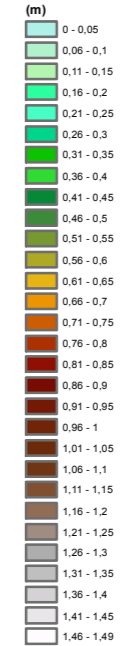
### Huidige peilen en peilgebieden

#### Peilbesluiten NNN Krimpenerwaard

Tek. nr. :	Kaart 4
Bestand :	kaartbijlage 4.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	AMOC
Versie :	01
Status :	status tekening
Schaal :	1:65.000



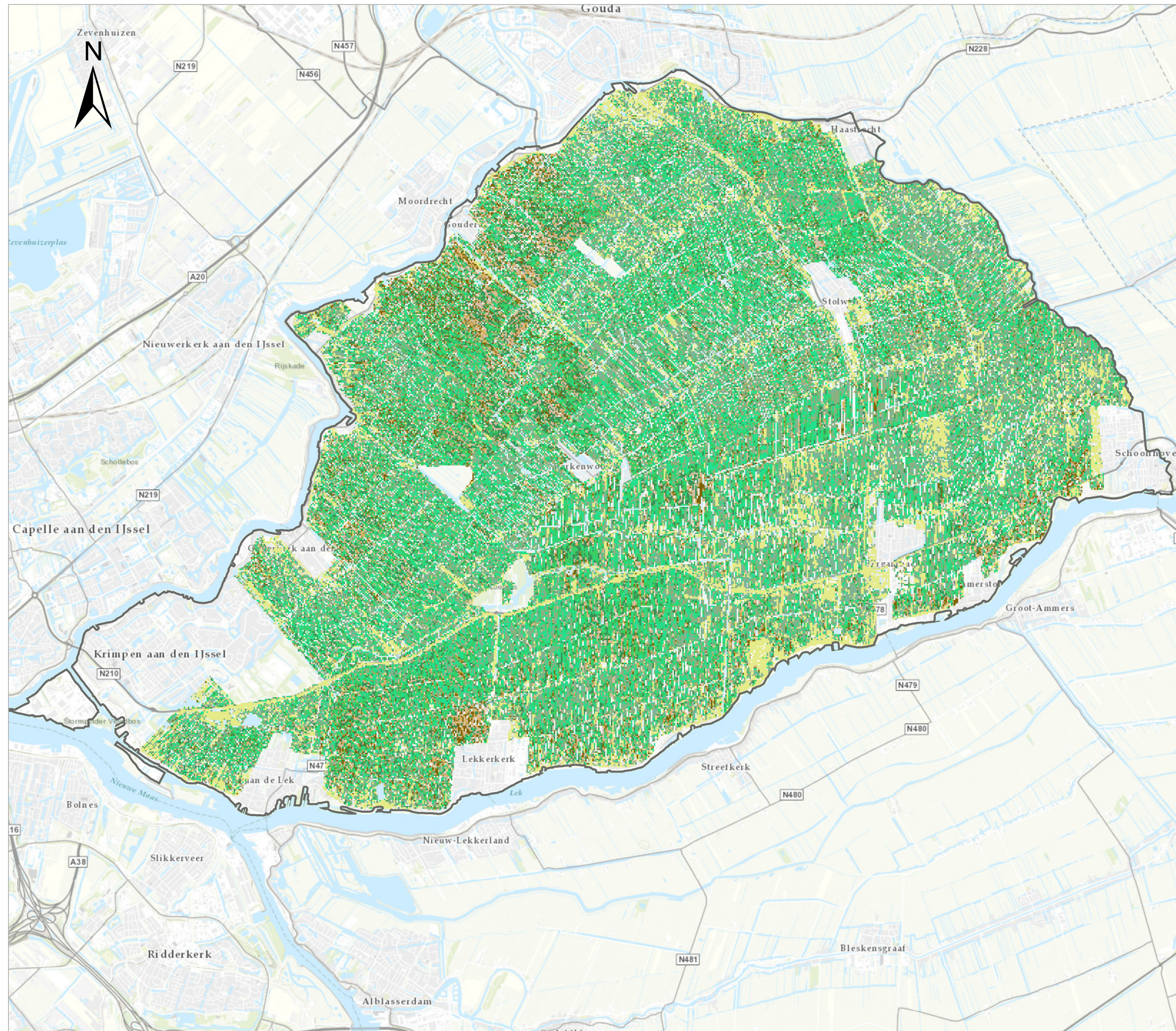
Drooglegging min.



Huidige minimale drooglegging

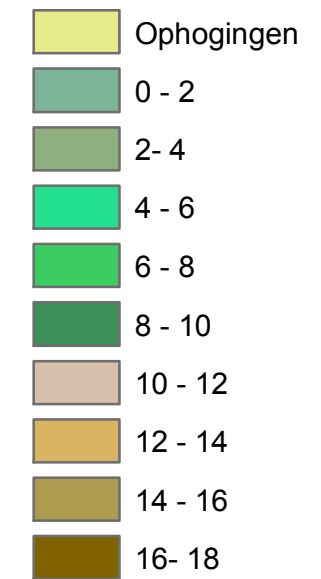
Peilbesluiten NNN Krimpenerwaard

Tek. nr. :	Kaart 5
Bestand :	kaartbijlage 5.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	AMOC
Versie :	01
Status :	Definitief
Schaal :	1:480.159



 KW\_grens

**Maaivelddaling  
mm per jaar**



**Maaivelddaling**




**Peilbesluiten NNN Krimpenerwaard**

Tek. nr. :	Kaart 6
Bestand :	Kaartbijlage 6.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	AMOC
Versie :	versie tekening
Status :	status tekening
Schaal :	1:65.000

## Kunstwerken

- Type
-  Aflaat
  -  Duiker
  -  Duikers verwijderen
  -  Gemaal
  -  Inlaat
  -  Stuw
  -  Syphon
  -  Wegbrug
  -  brug
  -  dam
  -  duiker
  -  grote gronddam
  -  stuw verwijderen

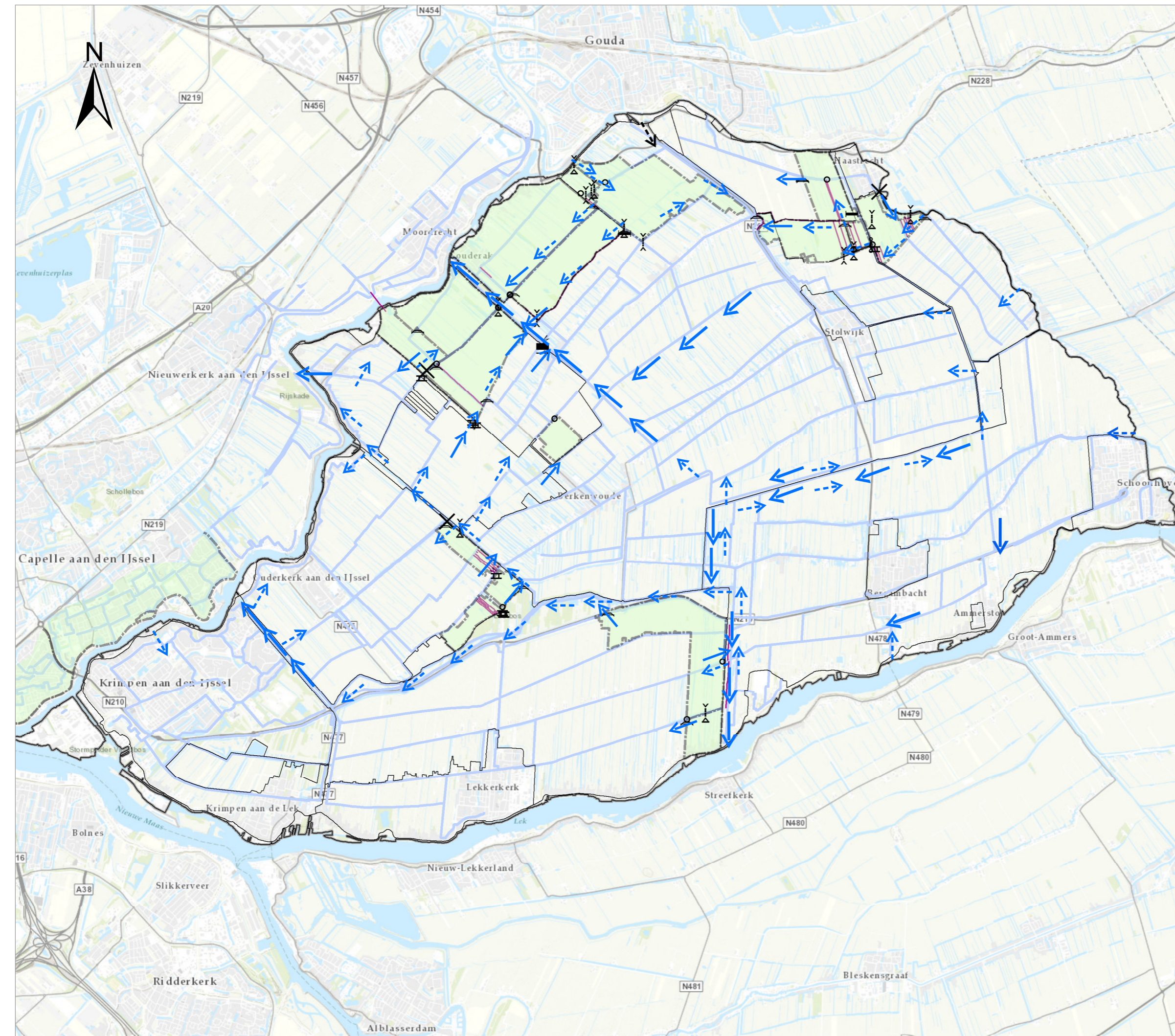
## Nieuwe peilgebieden

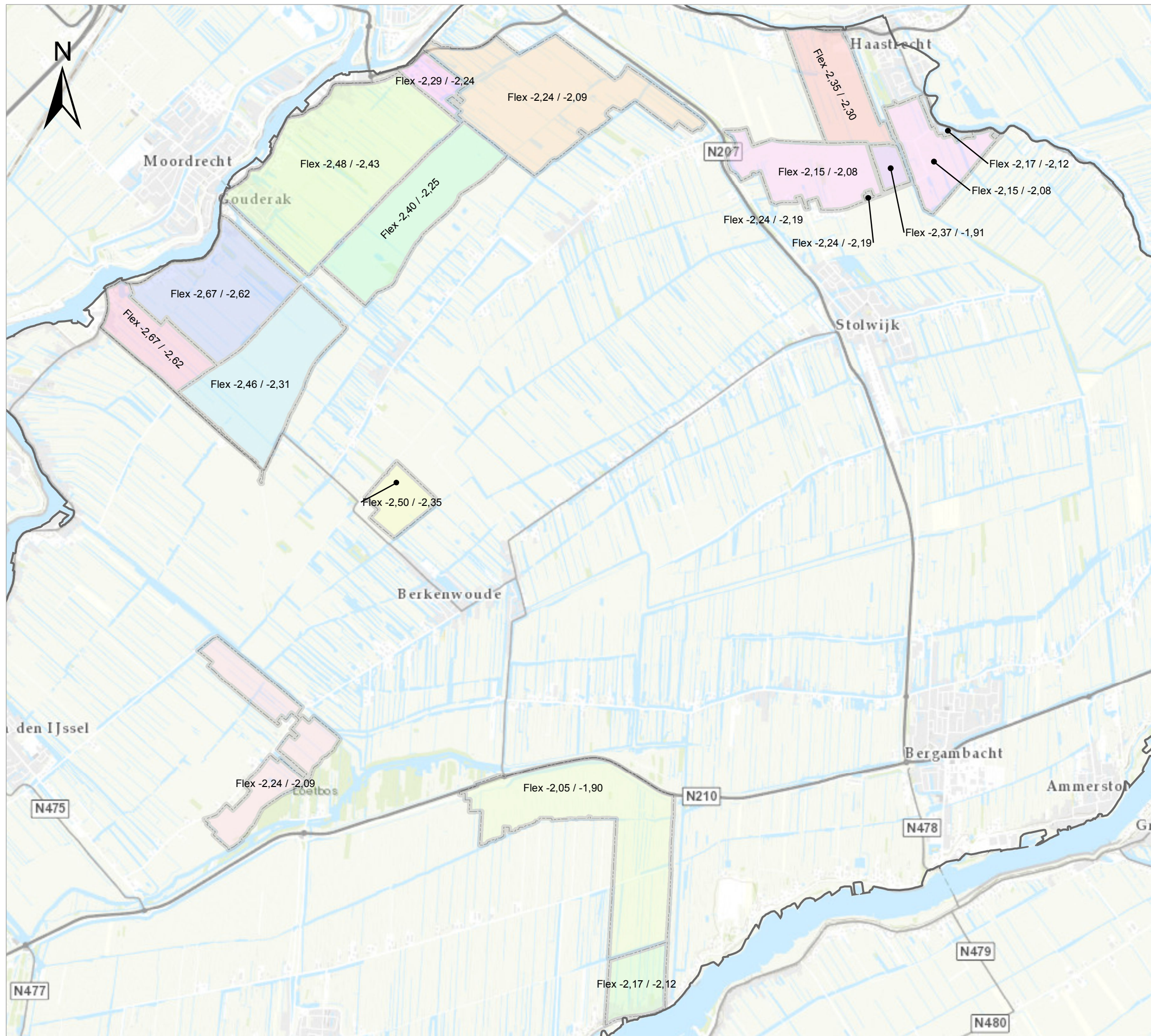
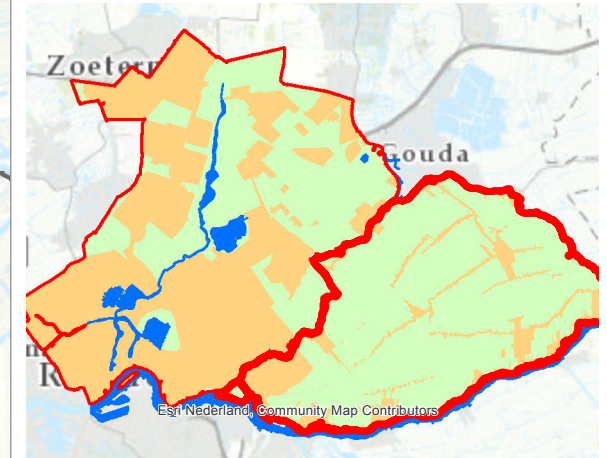
-  NNN peilgebieden
-  Afvoer richting
-  Aanvoer richting

## Beoogde watersysteem

















### Peilbesluiten NNN Krimpenerwaard

Tek. nr. :	Kaart 7
Bestand :	kaartbijlage 7.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	AMOC
Versie :	01
Status :	Definitief
Schaal :	1:65.000





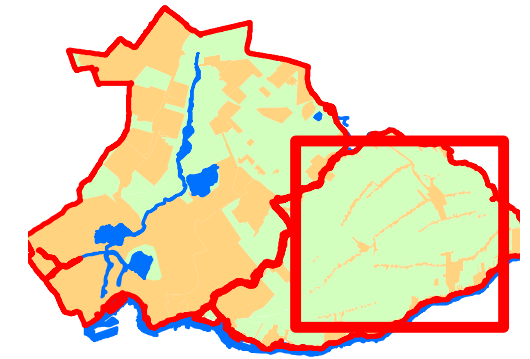
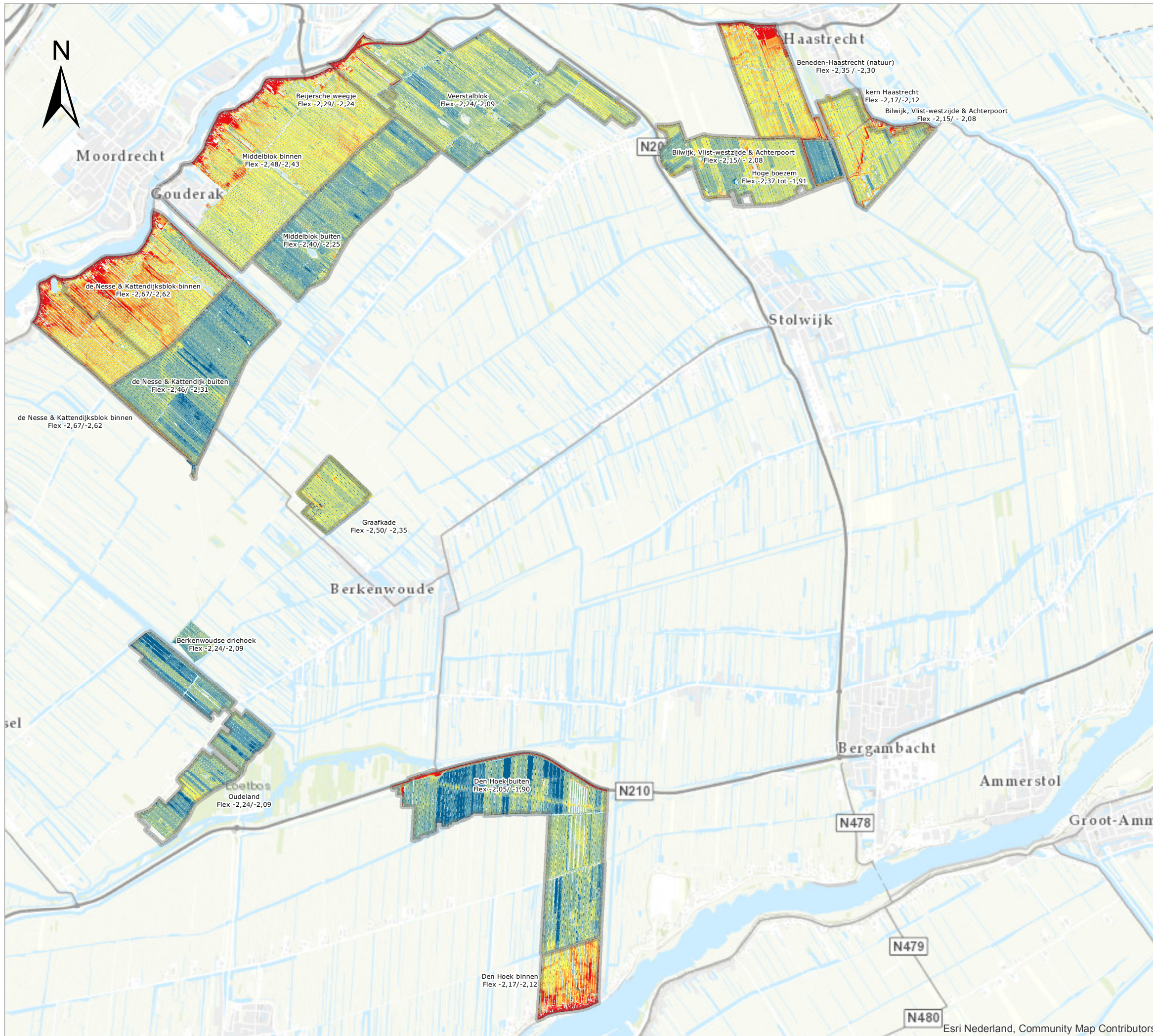
#### Namen Peilgebieden

-  Kattendijksblok buiten
-  Beijersche weegje
-  Beneden-Haastrecht (natuur)
-  Bilwijk, Vlist-westzijde & Achterpoort
-  Bilwijkerweg
-  Den Hoek binnen
-  Den Hoek buiten
-  Graafkade
-  Hoge boezem
-  Kattendijksblok binnen
-  Middelblok binnen
-  Middelblok buiten
-  Oudeland
-  Veerstaalblok
-  Wellepoort
-  kern Haastrecht

#### NNN-Peilgebiedsgrenzen en peilen

#### Peilbesluiten NNN - Krimpenerwaard

Tek. nr. :	Kaartbijlage 8
Bestand :	Kaartbijlage 8.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	naam tekenaar
Versie :	versie tekening
Status :	status tekening
Schaal :	1:40.000



**Legenda**

- Peilgebieden
- <all other values>
- Drooglegging nieuwe peilen, te pluggen bovenkant bandbreedte in cm t.o.v. maaiveld**
- Inundatie
- 1 - 10
- 11 - 20
- 21 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 51 - 60
- 61 - 70
- 71 - 80
- 81 - 90
- > 90 cm

**Toekomstige drooglegging**

**Peilbesluiten NNN-Krimpenerwaard**

Tek. nr. :	Kaart 9
Bestand :	Kaartbijlage 9.mxd
Datum :	12-7-2018
Formaat :	A3
Get. :	E Venneman
Versie :	1
Status :	Concept
Schaal :	1:40.000

## Literatuur

- Lit.1 Stuurgroep Veenweiden Krimpenerwaard, Inrichtingsplan Krimpenerwaard, 2018.
- Lit.2 Provincie Zuid-Holland, Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland, oktober 2002.
- Lit.3 Alterra. 2004. Systeemverkenning Krimpenerwaard, Alterra-rapport 969.
- Lit.4 Alterra. 2006. Systeemanalyse voor het stroomgebied van de Krimpenerwaard Fase 2, Alterra-rapport 1388.
- Lit.5 <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemfysische-Eenhedenkaart-BOFEK2012.htm>
- Lit.6 <http://www.ahn.nl/common-nlm/details-van-het-ahn.html>
- Lit.7 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Toelichting op Peilbesluiten Krimpenerwaard, 2011.
- Lit.8 Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard 2018, Beleidsuitwerking Grondwater.
- Lit.9 Alterra 2007, Gevolgen van verminderde drooglegging voor melkveebedrijven in de Krimpenerwaard.
- Lit.10 Gemeente Krimpenerwaard 2018 Bestemmingsplan Natuurgebieden Veenweide Krimpenerwaard.
- Lit. 11 RPS advies en ingenieursbureau bv 2018, Bebouwingsonderzoek Natuurgebieden Krimpenerwaard.
- Lit. 12 Wareco ingenieurs 2013, Grondwateronderzoek Gouderak.

## Begrippenlijst

### **Afvoeren**

Overtollig water buiten een waterhuishoudkundige eenheid brengen (peilvak, peilgebied, polder, boezem) door middel van bemaling of onder vrij verval.

### **Bandbreedte**

De maximale en minimale grens waarbinnen het waterpeil mag fluctueren bij flexibelpeilbeheer.

### **Beheermarge**

De beheermarge is de tijdelijke afwijking van het waterpeil in een peilgebied die optreedt als gevolg van natuurlijke verschijnselen en ingrepen die nodig zijn om het streefpeil te handhaven. Voorbeelden hiervan zijn: tijdelijk verhang door aan en uitzetten van het gemaal, verhoging van het waterpeil tijdens wateraanvoer of door opwaaiing of afwaaiing.

### **Bemalingsgebied**

Het gebied waarvan de afwatering door één bepaald gemaal plaatsvindt. Een bemalingsgebied kan uit meerdere peilgebieden en polders bestaan.

### **Drooglegging**

Het hoogteverschil tussen de waterspiegel/het waterpeil in een waterloop en het naastgelegen grondoppervlak/maaiveld.

### **Flexibel peilbeheer**

Toestand van een fluctuatie van het peil binnen een vastgestelde bandbreedte met een bepaalde doelstelling. Voorbeelden hiervan zijn: beperken van inlaat van gebiedsvreemd water, vasthouden van water bij droogte of om water tijdelijk te bufferen tijdens neerslagperiodes.

### **Hoogwatervoorziening**

Is een gebied waarin een particulier een hoger waterpeil instelt dan wordt geboden in het omliggende peilgebied. Het bestaat uit een stelsel van watergangen, die niet in open verbinding staat met het polderpeil.

### **Inlaat**

Constructie die bedoeld is om water onder vrij verval aan te voeren met als doel een watertekort te voorkomen. Niet te verwarren met: aflaat (zie aldaar).

### **Inlaten**

Het onder vrij verval in laten van water. Dit kan zijn om het waterpeil te handhaven (in een situatie waar door verdamping het peil zou dalen) en/of door te spoelen (zie doorspoelen).

### **Kwel**

Een omhoog gerichte grondwaterstroming en/of het uittreden van grondwater aan het grondoppervlak of in watergangen.

### **Kunstwerk**

Een civieltechnisch bouwwerk ten dienste van de infrastructuur van wegen, water, spoorbanen, waterkeringen en/of leidingen. Een kunstwerk onderscheidt zich van andere civieltechnische werken en installaties, doordat het een bouwwerk is waarvoor andere stuwten, gemalen en dammen.

### **Onderbemaling**

Een afwijkend peil dat lager is dan het waterpeil, vastgelegd in het peilbesluit of in een vergunning m.b.t. een afwijkend peil en door middel van een kunstwerk (pompgemaal, windmolen, etc.) op peil wordt gehouden. Een onderbemaling kan vallen onder het beheer en onderhoud van het waterschap, maar het kan ook particulier zijn.

### **Peilgebied**

Een peilgebied is een waterstaatkundige eenheid waarbinnen hetzelfde oppervlaktewaterpeil of peilregime wordt beheerd.

### **Peilafwijking**

Een peilafwijking is een gedeelte van een peilgebied, waarin het waterpeil op een ander niveau wordt gehandhaafd dan in de rest van het peilgebied. Als het waterpeil lager is dan het vastgestelde waterpeil, is er sprake van een **onderbemaling**. Bij een hoger waterpeil dan het vastgestelde waterpeil is er sprake van een **hoogwatervoorziening of een toevoerwatergang**.

### **Peilbesluit**

Bestuurlijk besluit waarmee de te handhaven waterhoogte (waterpeilen) in waterlopen juridisch wordt vastgesteld.

### **Peilgebiedsgrens**

Een peilgebiedsgrens is een dam, stuw, overstortconstructie, waterkering of natuurlijke hoogteligging die twee peilgebieden van elkaar scheidt.

### **Peilscheiding**

Een peilscheiding is een dam, stuw, overstort- of doorlaatconstructie of natuurlijke hoogteligging die twee peilvakken van elkaar scheidt.

### **Peilbeheer**

Inspanningsverplichting voor het beheren van het waterpeil van het oppervlaktewater in een bepaald gebied, gericht op het handhaven van het vastgestelde peilregime of waterhoogte binnen de vastgestelde bandbreedte.

### **Peilaanpassing**

Met een peilaanpassing wordt de aanpassing van het peil zonder dat daarbij de drooglegging toeneemt bedoeld, in verband met de daling van het maaiveld. Dit wordt in beginsel alleen doorgevoerd voor zover dit, in verband met de maaiveld daling en gelet op de functie van het gebied, noodzakelijk is. Door peilaanpassing wordt immers een verdergaande maaiveld daling bevorderd. Als de nadelen groter zijn dan de voordelen wordt in feite geconstateerd dat de ondergrens van het streefpeil is bereikt en dat een verdere neerwaartse aanpassing niet of slechts in zeer beperkte mate mogelijk is.

### **Peilfixatie**

Bij een *peilfixatie* wordt het bestaande streefpeil niet aangepast. Hiervoor wordt vaak gekozen als de maaiveld daling ter plaatse moet worden tegengegaan en de functie geen hinder ondervindt van het bestaande streefpeil.

### **Peilindexering**

De methode om de peilaanpassing toe te passen wordt peilindexering genoemd. Hierbij wordt een gefaseerde peilaanpassing doorgevoerd gedurende de geldigheidsduur van het peilbesluit.

### **Schouwpeil**

In het peilbesluit vastgesteld peil dat het referentieniveau vertegenwoordigt voor het voeren van de schouw, het afhandelen van vergunningen en het uitvoeren van onderhoud aan watergangen (wat beschreven is in de Legger watergangen).

**Stuw**

Een vaste of regelbare overstortconstructie in een oppervlaktewaterlichaam om de bovenstroomse waterpeil te regelen, water bovenstrooms tijdelijk vast te houden, water om te leiden of de stroomsnelheid te reguleren.

**Toevoer watergang**

Een watergang die uitsluitend wordt gebruikt voor de wateraanvoer.

**Wateraanvoer**

Transporteren van water naar een peilgebied, polder of boezem om het peil te handhaven.

**Wegzijing**

Een omlaag gerichte grondwaterstroming waardoor water infiltreert in de diepere bodemlagen.

**NAP**

Normaal Amsterdams Peil. Standaard (denkbeeldig) geometrisch vergelijkingsvlak in Nederland, waarmee een hoogte wordt uitgedrukt (in meters boven of onder NAP).

**Verval**

Waterpeilverschil over een watergang uitgedrukt in een verschil per lengte-eenheid.

**Verhang**

Waterpeilverschil over een watergang uitgedrukt in een verschil per lengte-eenheid

## Colofon

In opdracht van J. Schaap

Auteurs M.v. Cappellen L. van Buuren, W. Twisk, A. Osorio,

(Eind)redactie J. Oostdam

Vormgeving

Fotografie / illustraties W. Twisk

