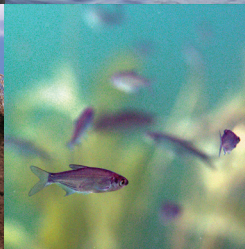
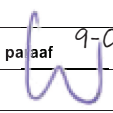


**Toelichting op partiële
herzieningen peilbesluiten
Lek & Linge en Tielerwaard**



Toelichting op partiële herzieningen peilbesluiten Lek & Linge en Tielerwaard

referentie	projectcode	status
TL212-7/15-014.615	TL212-7	definitief 02
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. T.H. van Wee	ir. Th.G.J. Witjes	9 september 2015

autorisatie	naam	paraf
goedgekeurd	ir. T.H. van Wee	 9-09-2015

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Doel	1
1.3. Leeswijzer	1
2. GEBIEDSBESCHRIJVING	3
2.1. Algemeen	3
2.2. De Geeren	3
2.2.1. Begrenzing en topografie	3
2.2.2. Oppervlaktewaterpeil peilbesluit	3
2.3. Nieuwe Zuiderlingedijk	4
2.3.1. Begrenzing en topografie	4
2.3.2. Oppervlaktewaterpeil peilbesluit	5
3. BELEIDSKADER	7
3.1. Algemeen beleidskader	7
3.2. De Geeren	7
3.2.1. Natuurdoelen TOP	7
3.2.2. Natuurdoel Natura-2000	8
3.2.3. Sturende hydrologische vereisten van aanwezige natuurdoelen	9
3.3. Nieuwe Zuiderlingedijk	10
3.3.1. Natuurdoelen TOP	10
3.3.2. Natuurdoelen Natura-2000	10
3.3.3. Sturende hydrologische vereisten van aanwezige natuurdoelen	11
4. HUIDIGE SITUATIE (AGOR: ACTUEEL GROND- EN OPPERVLAKTEWATERREGIME)	13
4.1. Inleiding	13
4.2. De Geeren	13
4.2.1. Huidige situatie peilen	13
4.2.2. Grondwaterstand en kwel in huidige situatie	14
4.2.3. Huidige situatie natuurdoelen	15
4.3. Nieuwe Zuiderlingedijk	15
4.3.1. Huidige situatie peilen	15
4.3.2. Grondwaterstand en kwel in huidige situatie	16
4.3.3. Huidige situatie natuurdoelen	16
5. PEILVOORSTEL	17
5.1. Inleiding	17
5.2. De Geeren	17
5.2.1. Peilvoorstel	17
5.2.2. Beschrijving peilvoorstel	18
5.2.3. Motivatie peilvoorstel	19
5.3. Nieuwe Zuiderlingedijk	19
5.3.1. Peilvoorstel	19
5.3.2. Beschrijving peilvoorstel	20
5.3.3. Motivatie peilvoorstel	20
6. EFFECTEN EN GEVOLGEN	21
6.1. Effecten De Geeren	21
6.1.1. Effecten op grondwaterstand	21

6.1.2.	Effecten op KRW	21
6.1.3.	Effect op waterberging	21
6.1.4.	Effecten op doelrealisatie landbouw	22
6.1.5.	Effecten op woningen	22
6.1.6.	Effecten voor archeologische waarden	23
6.2.	Effecten Nieuwe Zuiderlingedijk	23
6.2.1.	Effecten op grondwaterstand	23
6.2.2.	Effecten op waterberging	24
6.2.3.	Effecten op doelrealisaties landbouw	24
6.2.4.	Effecten op woningen	26
6.2.5.	Effecten voor archeologische waarden	27

7. REFERENTIES 29

laatste bladzijde 30

BIJLAGEN		aantal blz.
I	Huidige GxG en kwel De Geeren	2
II	Huidige GxG en kwel Nieuwe Zuiderlingedijk	3
III	Peilvoorstel De Geeren	1
IV	Peilvoorstel Nieuwe Zuiderlingedijk	1
V	Effect peilvoorstel De Geeren op de grondwaterstand	2
VI	Effect peilvoorstel Nieuwe Zuiderlingedijk op de grondwaterstand	2
VII	Archeologische Waardenkaart	1

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Voor de deelgebieden Nieuwe Zuiderlingedijk en De Geeren zijn no regret-maatregelen vastgesteld in het kader van TOP-verdrogingsbestrijding en het daarvoor opgestelde GGOR. De uitvoering van no regret-maatregelen wordt door het waterschap voorbereid. Naast het uitvoeren van de no regret-maatregelen zijn binnen de GGOR-studie met de betrokken partijen (waterschap, beheerders) nieuwe peilen vastgesteld, met het oog op de optimalisatie van de hydrologie voor de natuurdoelen [ref. 1. & ref. 2.]. De GGOR-peilen moeten worden doorvertaald naar nieuwe peilbesluiten. De voorgestelde GGOR-peilen wijken af van de huidige peilen zoals vastgesteld in de vigerende peilbesluiten. De nieuwe peilen worden tussentijds doorgevoerd door middel van partiële herzieningen van de drie vigerende peilbesluiten. Daarom is deze partiële herziening van de peilbesluiten opgesteld.

1.2. Doel

Het doel is om de GGOR-rapportages van de twee deelgebieden concreet te maken door peilbesluitwijzigingen. Dit document is een toelichting bij het voorstel voor de peilbesluiten.

Het gaat om de partiële herziening van de peilbesluiten van de volgende deelgebieden:

- De Geeren (peilbesluit Lek & Linge);
- de Nieuwe Zuiderlingedijk (peilbesluit Tielerwaard).

1.3. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van dit rapport geeft een korte beschrijving van de deelgebieden. Onder andere de ligging, geohydrologische situatie en de huidig vastgestelde peilen worden besproken. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleid ten aanzien van het peilbeheer. Hoofdstuk 4 beschrijft de huidige situatie. De huidige praktijkpeilen en de prestatie van de aanwezige natuur is in dit hoofdstuk beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 het peilvoorstel voor de herziening van de peilbesluiten gegeven. De effecten van de peilwijzigingen zijn tot slot beschreven in hoofdstuk 6.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1. Algemeen

Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving van de gebieden De Geeren en Nieuwe Zuiderlingedijk. Per deelgebied is kort de ligging aangegeven in relatie tot het TOP- en Natura-2000 gebied. Ook zijn de huidige vastgestelde peilen uit het peilbesluit Lek & Linge en Tielerwaard (2009) aangegeven.

2.2. De Geeren

2.2.1. Begrenzing en topografie

Afbeelding 2.1 toont de ligging van het gebied De Geeren met daarin de grenzen van het TOP-gebied en het Natura-2000 gebied 'Nieuwe Zuiderlingedijk - Diefdijk-Zuid'.

Afbeelding 2.1. Ligging De Geeren en TOP- en Natura-2000 gebied

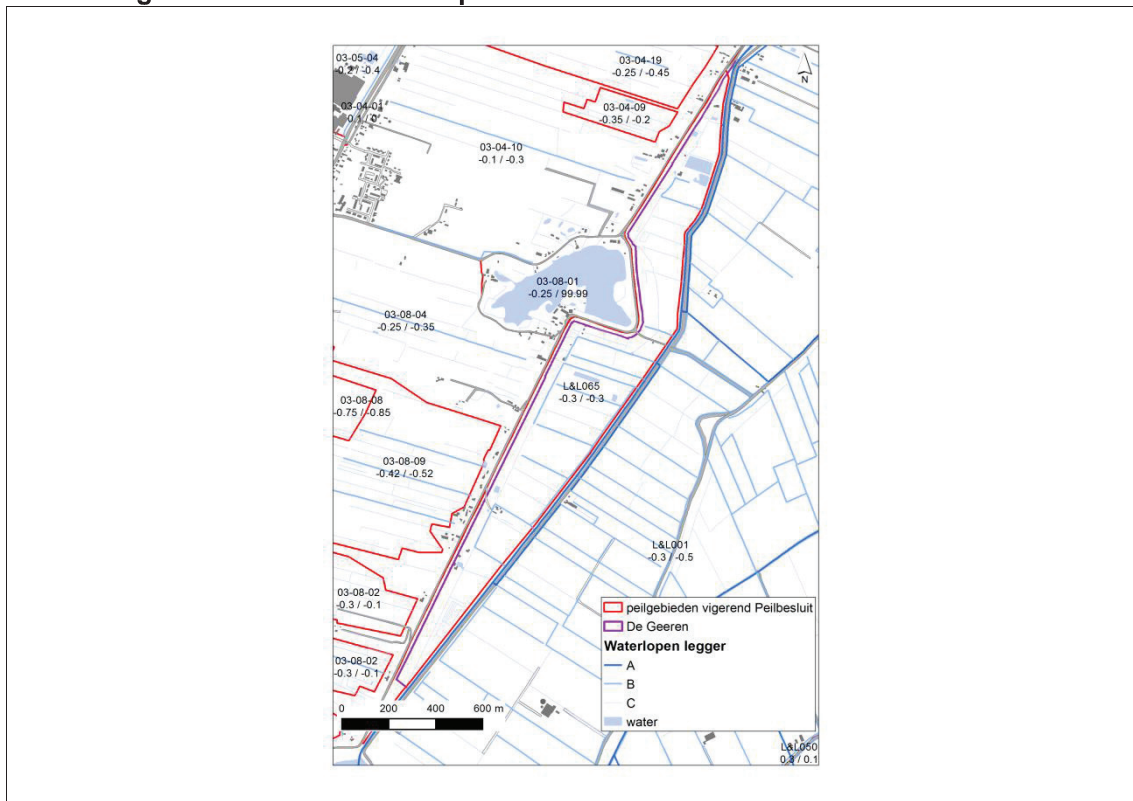


2.2.2. Oppervlaktewaterpeil peilbesluit

In afbeelding 2.2 zijn de peilgebieden en peilen in het gebied De Geeren weergegeven. In afbeelding 2.2 is te zien dat De Geeren in het vigerend peilbesluit een eigen peilgebied is (L&L065) met een jaarrond peil van NAP -0,3 m. In de praktijk is dit echter nog niet gerealiseerd, in afwachting van het GGOR dat in het kader van de TOP-verdrogingsbestrijding is uitgevoerd.

In afwachting daarvan maakt De Geeren in de huidige praktijksituatie onderdeel uit van het grote peilgebied Lange Aventura (L&L001), wat een zomerpeil respectievelijk winterpeil kent van NAP -0,3/-0,5 m. Inmiddels heeft de GGOR nieuwe wenspeilen opgeleverd, waarin De Geeren wordt opgedeeld in meerdere peilgebieden. Deze dienen nu aangepast te worden in het vigerend peilbesluit.

Afbeelding 2.2. Peilen De Geeren peilbesluit 2009

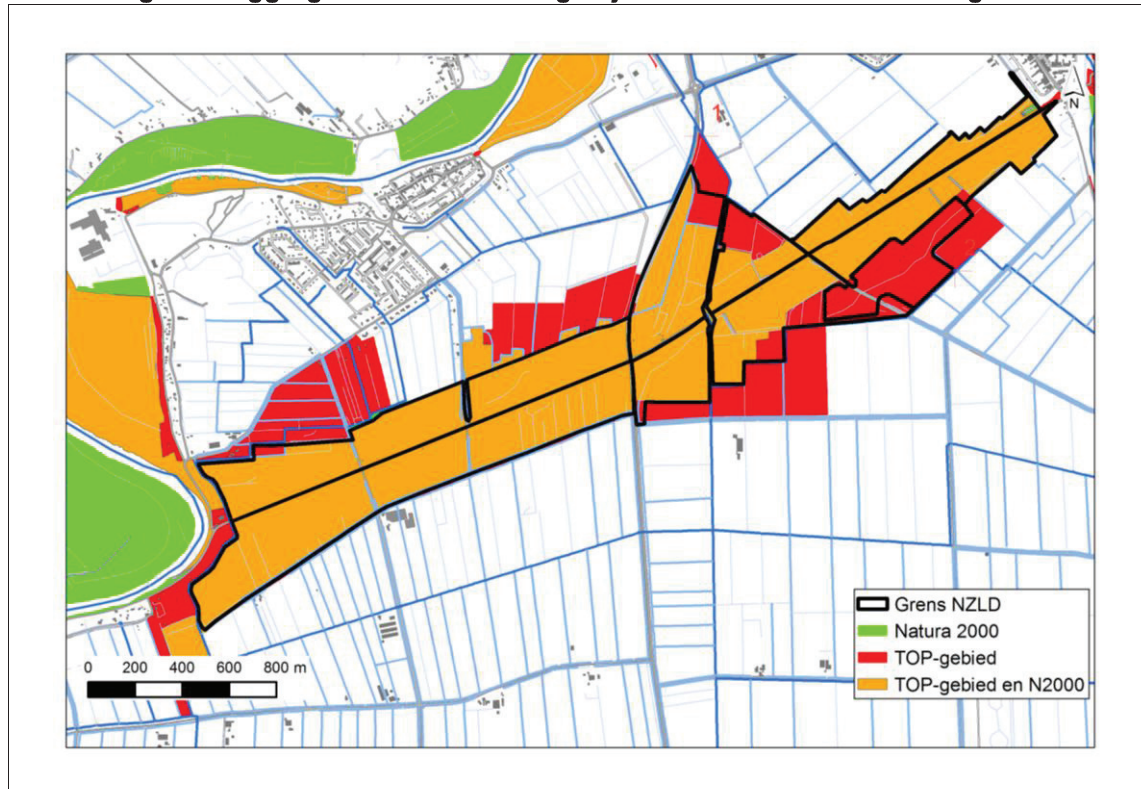


2.3. Nieuwe Zuiderlingedijk

2.3.1. Begrenzing en topografie

Het gebied Nieuwe Zuiderlingedijk is gelegen in de Tieler en Culemborger Waarden (afbeelding 2.3). De Nieuwe Zuiderlingedijk is aangewezen als een TOP-gebied. Daarnaast maakt de Nieuwe Zuiderlingedijk onderdeel uit van het Natura-2000 gebied 'Lingegebied - Diefdijk-Zuid'.

Afbeelding 2.3. Ligging Nieuwe Zuiderlingedijk en TOP- en Natura-2000 gebied



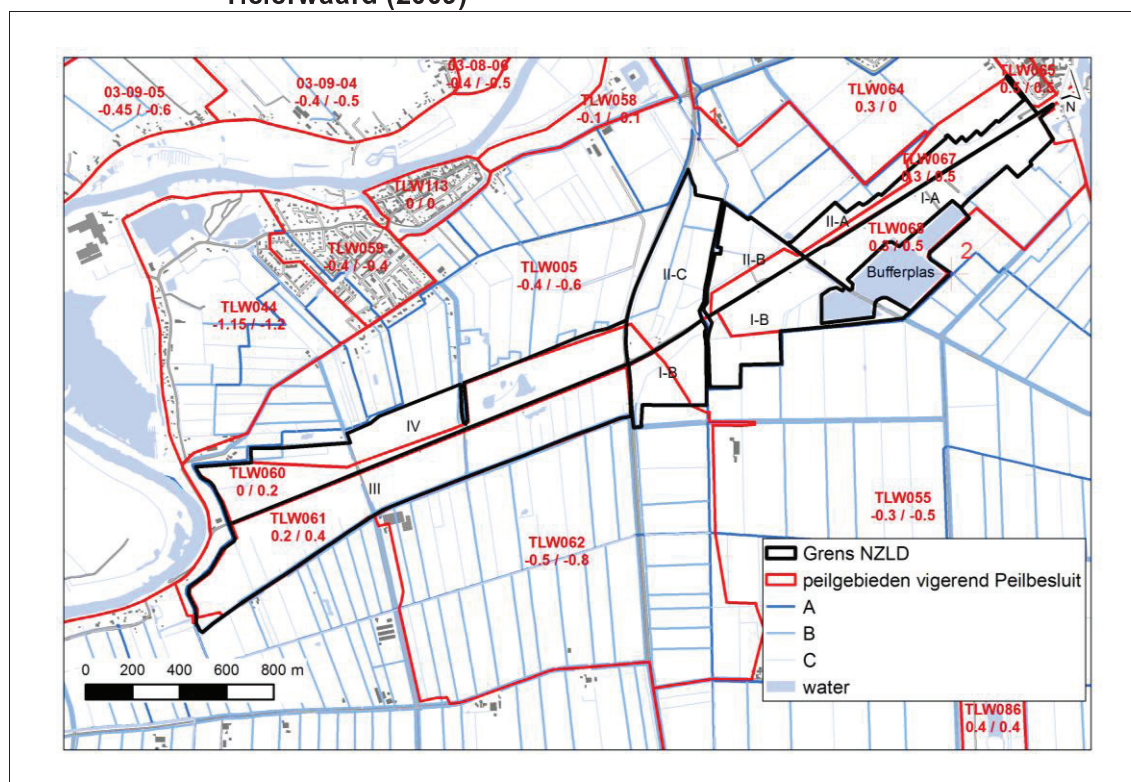
2.3.2. Oppervlaktewaterpeil peilbesluit

Indeling secties

Uit een watersysteemanalyse [ref. 3.] volgt dat het watersysteem van het gebied Nieuwe Zuiderlingedijk in vier secties is in te delen. De secties worden in noord-zuidrichting van elkaar gescheiden door de Nieuwe Zuiderlingedijk, en in oost-westrichting door de N848. sectie I ligt in de zuidoostelijke hoek, sectie II noordoostelijk, sectie III zuidwestelijk en sectie IV noordwestelijk (afbeelding 2.4). De secties zijn ook nog weer opgedeeld in kleinere eenheden (zie afbeelding 2.4).

In sectie I liggen bufferplassen, waarin ingelaten water vanuit de Linge wordt opgeslagen. Vanuit sectie I wordt het water via een pomp over de Nieuwe Zuiderlingedijk in sectie II gelaten. Ook sectie III wordt vanuit sectie I gevoed. Vanuit sectie II kan water naar sectie IV worden gestuurd.

Afbeelding 2.4. Ligging secties en peilgebieden zoals vastgesteld in peilbesluit Tielerswaard (2009)



Oppervlaktewaterpeilen in de secties

In tabel 2.1 zijn de peilen weergegeven zoals in 2009 vastgesteld in het peilbesluit Tielerswaard. In de huidige situatie komen de secties niet overeen met de ligging van peilgebieden. Voor de genoemde secties gelden in het huidige peilbesluit flexibele peilen tussen de aangegeven uitersten (zomer- en winterpeil van betreffende peilgebied). In het peilbesluit is opgenomen dat deze peilen in het GGOR TOP-verdrogingsbestrijding gedetailleerd zouden worden. Inmiddels is de GGOR uitgevoerd en zijn peilen opgesteld per sectie.

Tabel 2.1. Overzicht peilen peilbesluit Tielerswaard (2009)

sectie	peilgebied / naam peilgebied	peil peilbesluit [m t.o.v. NAP]	
		zomerpeil	winterpeil
I	TLW068 / Lingedijk	+0.3	+0.5
II	TLW067 / Lingedijk	+0.3	+0.5
III	TLW061 / Tiendweg	+0.2	+0.4
IV	TLW060 / Nieuwe Zuiderlingedijk	0.0	+0.2

3. BELEIDSKADER

3.1. Algemeen beleidskader

De drie deelgebieden zijn onderdeel van het Natura-2000 gebied 'Lingegebied - Diefdijk-Zuid. Alle drie de deelgebieden zijn tevens aangewezen als TOP-gebied. Dit betekent dat de deelgebieden te maken hebben met verdroogde natuur, en dat de Provincie het gebied heeft aangewezen om de verdroging op te heffen. In 2006 hebben de provincies en het Rijk samen afgesproken dat uiterlijk in 2013 alle anti-verdrogingsmaatregelen zijn genomen. Dit is vastgelegd het rapport 'Het milieu van de natuur: Uitvoeringsprogramma Integraal Natuurherstel 2007-2013'. Om de verdroging van de deelgebieden te bestrijden is in opdracht van het waterschap het Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) voor de deelgebieden opgesteld. In het GGOR-proces zijn in samenspraak met de betrokken partijen nieuwe peilen voor de deelgebieden opgesteld [ref. 1. & ref. 2.]. De peilen van de deelgebieden wijzigen hiermee ten opzichte van de in de peilbesluiten vastgelegde peilen. Met de nieuwe peilen wordt beoogd de hydrologische situatie voor de natuurdoelen te optimaliseren vanuit de doelstelling TOP-verdrogingsbestrijding. Hierbij is geen rekening gehouden met mogelijke aanvullende maatregelen vanuit het beheerplan Natura-2000, die kunnen leiden tot extra peilaanpassingen. Voor zover die aan de orde zijn zullen die na vaststelling van het beheerplan worden betrokken bij de eerstvolgende integrale herziening van de peilbesluiten.

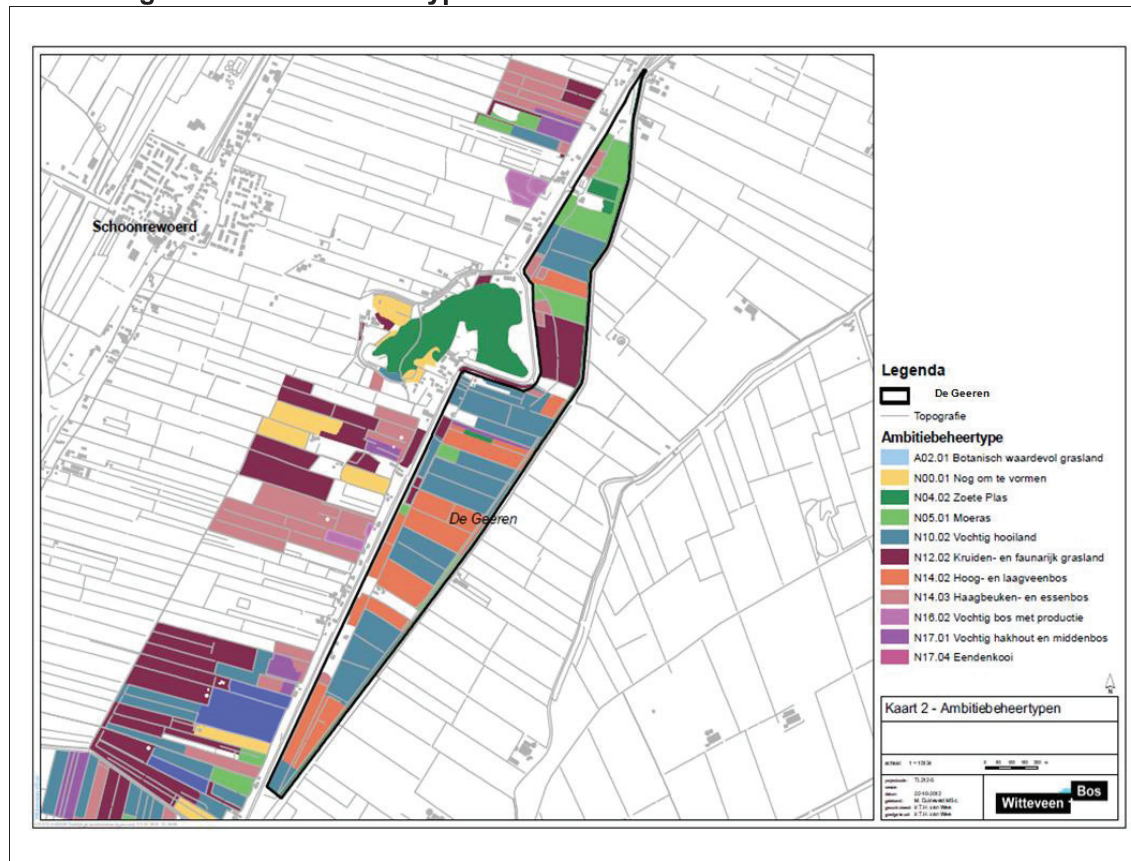
In de volgende paragrafen worden per deelgebied de natuurdoelen vanuit de TOP en vanuit de Natura-2000 beschreven. Vanuit deze doelen zijn de sturende hydrologische standplaatscondities vastgesteld.

3.2. De Geeren

3.2.1. Natuurdoelen TOP

In afbeelding 3.1 zijn de provinciale ambitiebeheertypen weergegeven. Meest voorkomende ambitiebeheertypen zijn N10.02 Vochtig Hooiland en N14.02 Hoog en Laagveenbos.

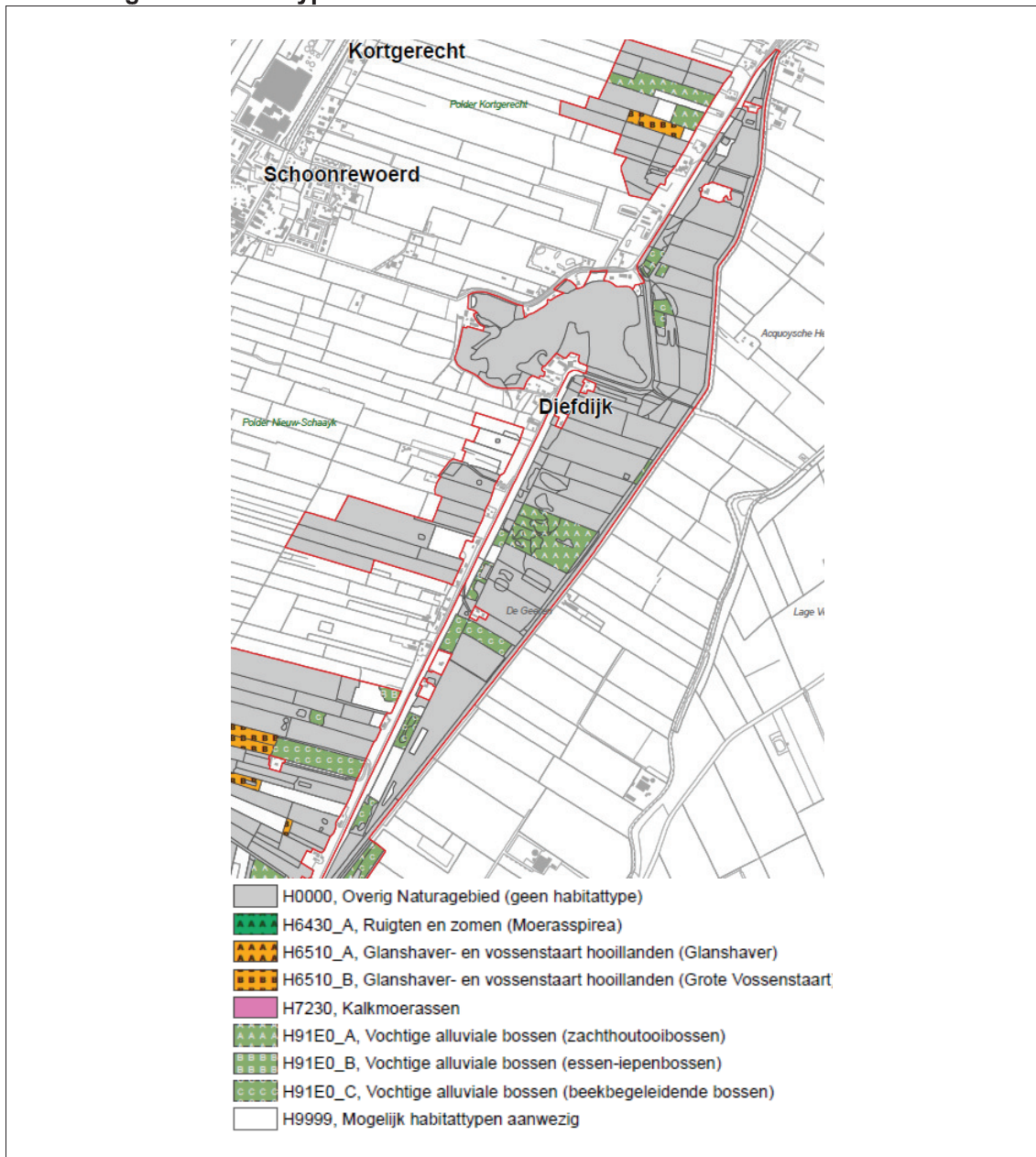
Afbeelding 3.1. Ambitiebeheertypen De Geeren



3.2.2. Natuurdoel Natura-2000

In afbeelding 3.2 zijn de Natura-2000 habitattypen weergegeven. Meest voorkomende habitattypen zijn H91E0_A Zachthoutooibossen en H91E0_C Beekbegeleidende bossen.

Afbeelding 3.2. Habitattypen De Geeren



3.2.3. Sturende hydrologische vereisten van aanwezige natuurdoelen

De standplaatscondities van habitatype Beekbegeleidend bos worden als maatgevend beschouwd. Wanneer aan deze eisen wordt voldaan is de hydrologische situatie ook goed voor de provinciale ambitiebeheertypen.

De eisen voor Beekbegeleidende bossen (H91E0_C) zijn:

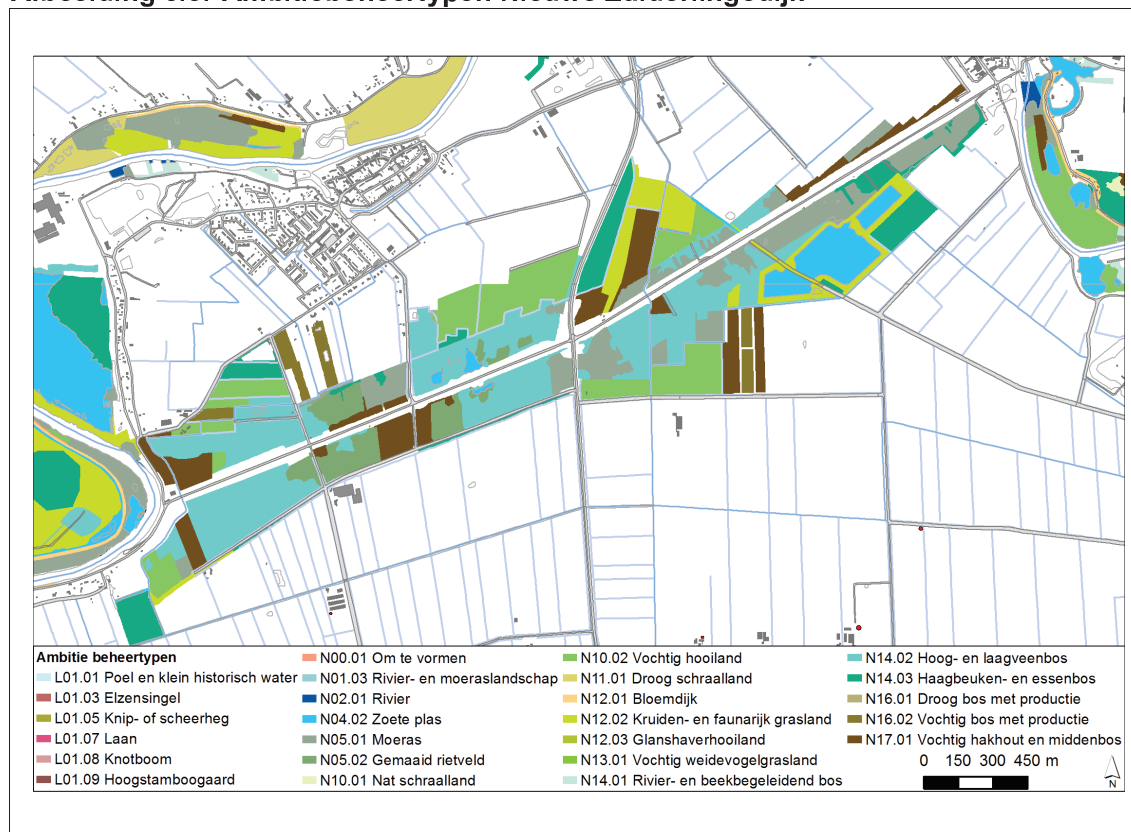
- GVG: -20 cm tot 25 cm -mv;
- GLG: ondieper dan 50 cm -mv;
- basen: basisch tot matig zure standplaatsen;
- voedselrijkdom: matig voedselrijke standplaatsen;
- overstromingsfrequentie: nooit tot regelmatig, duur: 80-140 dagen per jaar (Deltares, 2011).

3.3. Nieuwe Zuiderlingedijk

3.3.1. Natuurdoelen TOP

In afbeelding 3.3 zijn de provinciale ambitiebeheertypen weergegeven. De meest voorkomende ambitiebeheertypen binnen de Nieuwe Zuiderlingedijk zijn N14.02 Hoog- en Laagveenbos en N05.01 Moeras.

Afbeelding 3.3. Ambitiebeheertypen Nieuwe Zuiderlingedijk



3.3.2. Natuurdoelen Natura-2000

In afbeelding 3.4 zijn de Natura-2000 habitattypen weergegeven. Meest voorkomende habitattypen in de Nieuwe Zuiderlingedijk zijn H91EO_A Zachthoutoobossen en H91EO_C Beekbegeleidend bos.

Afbeelding 3.4. Habitattypen in Nieuwe Zuiderlingedijk



3.3.3. Sturende hydrologische vereisten van aanwezige natuurdoelen

De meest bepalende en kritische kwaliteiten in de Nieuwe Zuiderlingedijk zijn habitatype H91EOC (Beekbegeleidend bos) en ambitiebeheertype rietmoeras. De maatgevende hydrologische eisen staan in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Maatgevende hydrologische eisen

maatgevende hydrologische eisen Nieuwe Zuiderlingedijk
- waterverzadigde omstandigheden in een groot deel van het jaar, in de winter tot ver in het voorjaar rond of boven maaiveld en in de zomer niet verder uitzakkend dan 30 cm -mv (dus GLG ondieper dan 30 cm -mv is optimaal; 30-50 cm -mv is suboptimaal);
- relatief hoge basenrijkdom;
- matig voedselrijke omstandigheden.

4. HUIDIGE SITUATIE (AGOR: ACTUEEL GROND- EN OPPERVLAKTEWATERREGIME)

4.1. Inleiding

In de huidige situatie is het praktijkpeil in de deelgebieden niet altijd gelijk aan het peil zoals dat is vastgelegd in het peilbesluit. In dit hoofdstuk wordt per deelgebied de huidige situatie met betrekking tot de peilen beschreven. Tevens worden de huidige grondwaterstanden in relatie tot de natuurdoelen gegeven.

4.2. De Geeren

4.2.1. Huidige situatie peilen

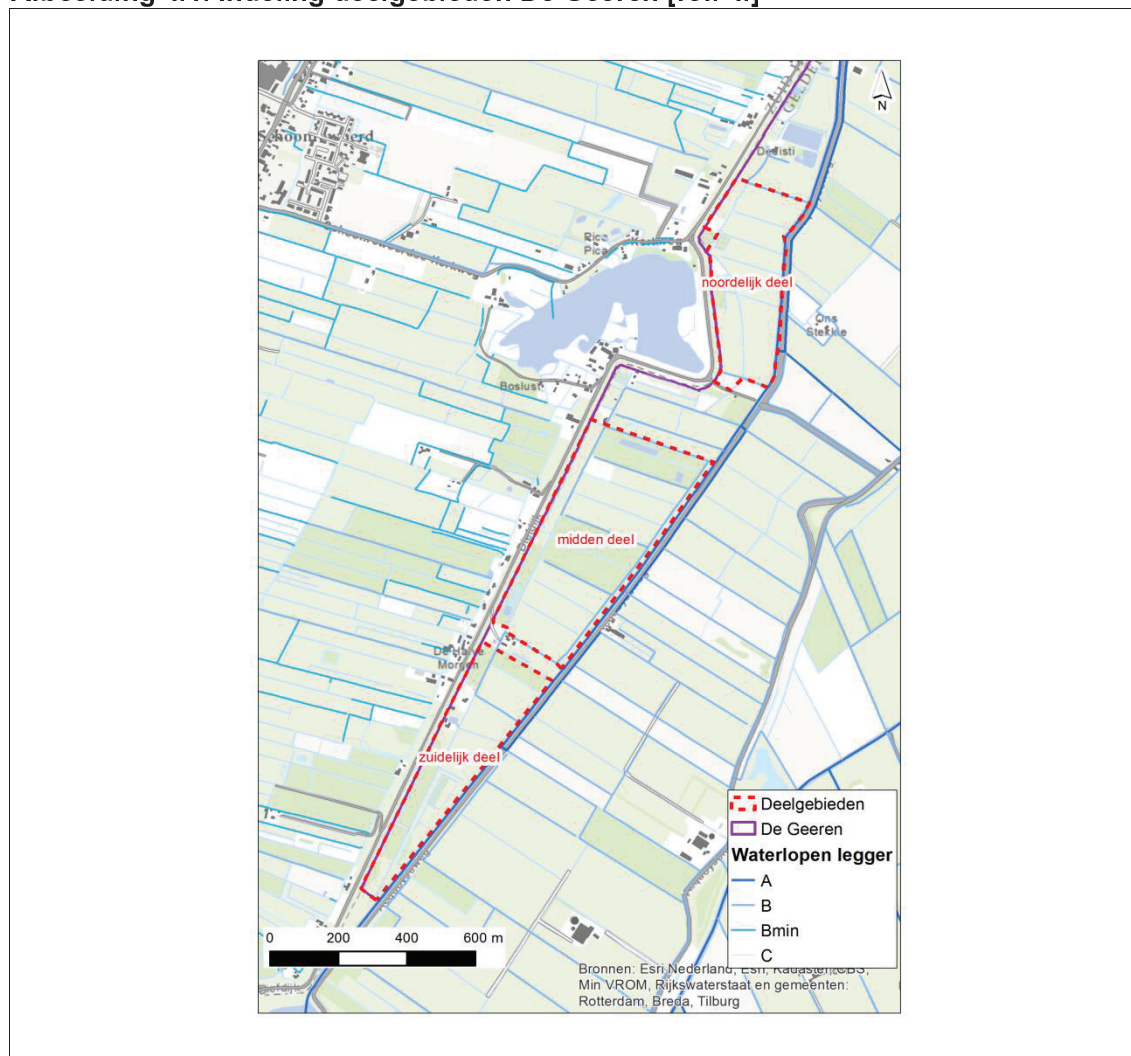
Met betrekking tot de huidige peilen kan het gebied De Geeren worden ingedeeld in drie delen [ref. 4., zie kader]. Afbeelding 4.1 toont de drie onderscheiden delen. In tabel 4.1 staan per deelgebied de peilen zoals deze in de huidige situatie zijn. Binnen het natuurgebied De Geeren wordt in de B en C watergangen soms een ander praktijkpeil dan de vastgestelde peilen uit het peilbesluit gehanteerd [ref. 4.]. Dit kan mogelijk worden verklaard doordat Staatsbosbeheer stuwtjes bedient om lokaal water vast te houden of weg te laten lopen, ten behoeve van aanwezige natuur.

In het peilbesluit is al geanticipeerd op de natuurwensen door een apart peilgebied te maken, maar concretisering is doorgeschoven naar het GGOR voor TOP-verdrogingsbestrijding (nadere detaillering). In de partiële herziening is een verdere differentiatie nodig ten opzichte van het peilbesluit.

Binnen het natuurgebied De Geeren wordt in de B en C watergangen soms een ander praktijkpeil dan de vigerende peilen gehandhaafd. Dit blijkt uit metingen uitgevoerd door B-ware in het kader van het Bodemchemisch en ecohydrologisch onderzoek in Polder De Geeren en Diefdijk-Zuid [ref. 4.].

- Polder De Geeren, noordelijk deel:
 - het polderpeil is permanent NAP -0.3 m (informatie waterschap Rivierenland).
- Polder De Geeren, midden deel:
 - tot eind april 2011 was het polderpeil NAP -0.3 m (aanneمة op basis van gemeten NAP hoogtes oppervlaktewater);
 - vervolgens is een zomerpeil gehanteerd van NAP -0.1 m;
 - eind september is het peil met 20 cm verlaagd tot NAP -0.3 m;
 - half november is het peil nogmaals 20 cm verlaagd tot NAP -0.5 m;
 - vanaf half januari 2012 wordt een peil gehanteerd van NAP -0.1 m (mededelingen Staatsbosbeheer).
- Polder De Geeren, zuidelijk deel:
 - tot eind april 2011 was het polderpeil NAP -0.3 m (aanneمة op basis van gemeten NAP hoogtes oppervlaktewater);
 - vervolgens is een zomerpeil gehanteerd van NAP -0.2 m (waarneming Staatsbosbeheer);
 - vanaf half januari 2012 (aanneمة) wordt een peil gehanteerd van NAP -0.5 m (er is op 15 februari geconstateerd dat de stuw van het waterschap omlaag staat waardoor het polderpeil gelijk is aan het peil van de Culemborgse Vliet. Hierbij is stromend water richting de Culemborgse Vliet waargenomen).

Afbeelding 4.1. Indeling deelgebieden De Geeren [ref. 4.]



Tabel 4.1. Overzicht praktijkpeilen De Geeren

deelgebied	peilgebied / naam peilgebied (uit peilbesluit)	peil peilbesluit [m t.o.v. NAP]		peilen huidige situatie ¹ [m t.o.v. NAP]	
		zomerpeil	winterpeil	max	min
noordelijk deel	L&L065 / Lange Aventura	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
midden deel		-0,3	-0,3	-0,1	-0,3 - -0,5
zuidelijk deel		-0,3	-0,3	-0,2	-0,5

¹ Peilen huidige situatie in deze tabel zijn op basis van metingen door B-ware [ref. 4., zie kader].

4.2.2. Grondwaterstand en kwel in huidige situatie

In bijlage I zijn vlakdekkende GxG-kaarten opgenomen. Deze GxG's zijn berekend met het grondwatermodel MORIA binnen de GGOR-studie [ref. 1.]. De GLG bevindt zich 50 tot 100 cm onder het maaiveld. De GVG ligt tussen de 25 en 75 cm -mv. De GHG ligt aan maaiveld tot 50 cm -mv. In De Geeren treedt er in een droge en natte periode kwel op (0,1 - 0,5 mm/dag).

4.2.3. Huidige situatie natuurdoelen

In het gebied De Geeren zijn de natuurdoelen getoetst aan de hand van de eisen voor habitattypen Beekbegeleidende bossen. De GLG ligt circa 25 cm te laag voor het habitatype Beekbegeleidend bos. In de percelen waar geen habitatype ligt, gelden de provinciale ambitiebeheertypen. De veel voorkomende ambitiebeheertypen Vochtig hooiland (10.02) en Kruiden- en faunarijkgasland (12.02) stellen geen eisen aan de GLG. De hydrologische eisen van het provinciale ambitiebeheertype N05.01 Moeras (noordpunt De Geeren) en N14.02 Hoog- en Laagveenbos aan de GLG komen vrijwel overeen met de eisen van habitatype Beekbegeleidende bossen. Voor deze beheertypen is er een doelgat GLG. Door het verhogen van het (minimum) peil in De Geeren zal het doelgat GLG verkleinen.

4.3. Nieuwe Zuiderlingedijk

4.3.1. Huidige situatie peilen

De praktijkpeilen binnen de Nieuwe Zuiderlingedijk liggen lager dan vastgestelde peilen uit het peilbesluit (zie tabel 4.2). De praktijkpeilen zijn gemiddeld circa 20-40 cm lager. Afbeelding 4.2 toont het overzicht van de peilen zoals deze in de huidige situatie in het gebied zijn.

Tabel 4.2. Overzicht praktijkpeilen Nieuwe Zuiderlingedijk

sectie	peilgebied / naam peilgebied (uit peilbesluit)	peil peilbesluit [m t.o.v. NAP]		peilen huidige situatie [m t.o.v. NAP]	
		zomerpeil	winterpeil	min	max
I	TLW068 / Lingedijk	+0.3	+0.5	0,0	+0,2
II ¹	TLW067 / Lingedijk	+0.3	+0.5	-0,1	+0,15
III	TLW061 / Tiendweg	+0.2	+0.4	-0,15	0,0
IV	TLW060 / Nieuwe Zuiderlingedijk	0,0	+0.2	-0,25	0,0

¹ Op basis van terreinkennis is Sectie II opgedeeld in drie subsecties, A, B en C. Het peil in Sectie II-A en II-C ligt dichterbij het polderpeil van het aangrenzende peilgebied TLW005. Afbeelding 4.2 toont het overzicht van de peilen zoals deze in de huidige situatie in het gebied zijn.

[illegible]

5. PEILVOORSTEL

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de peilvoorstellen voor de herziening van het peilbesluit beschreven. In de volgende paragrafen wordt per deelgebied de wijziging ten opzichte van de huidige situatie gegeven.

5.2. De Geeren

5.2.1. Peilvoorstel

In tabel 5.1 is het peilvoorstel voor de peilgebieden in De Geeren opgenomen. De Geeren wordt hiervoor onderverdeeld in een aantal deelgebieden. Afbeelding 5.1 op de volgende pagina toont de ligging van deze deelgebieden.

Tabel 5.1. Peilvoorstel De Geeren

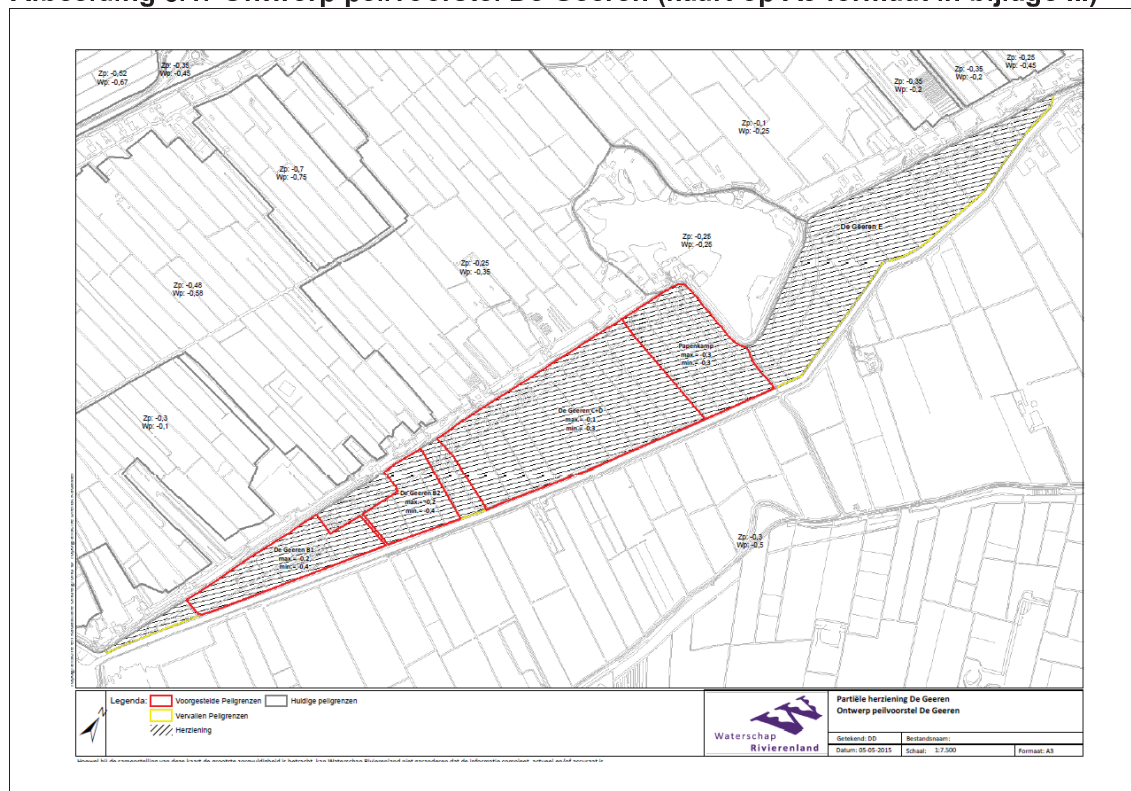
deelgebied		peilgebied / naam peilgebied (uit peilbesluit)	peil peilbesluit [m t.o.v. NAP]		peilen huidige situatie [m t.o.v. NAP]		peilvoorstel [m t.o.v. NAP]	
			zomerpeil	winterpeil	max	min	max	min
noordelijk deel ³	E	L&L065 / Lange Avontuur	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3 - -0,5	-0,3	-0,5 ¹
midden deel	Papenkamp ²		-0,3	-0,3	-0,3	-0,5	-0,3	-0,3
	D		-0,3	-0,3	-0,1	-0,3 - -0,5	-0,1	-0,3
zuidelijk deel	C		-0,3	-0,3	-0,2	-0,5	-0,1	-0,3
	B2		-0,3	-0,3	-0,2	-0,5	-0,2	-0,4
	B1		-0,3	-0,3	-0,2	-0,5	-0,2	-0,4

¹ Deelgebied E wordt geen peilverandering voorgesteld ten opzichte van het praktijkpeil, dit betekent wel een verandering ten opzichte van het vigerende peil uit het peilbesluit.

² Onderdeel van het plangebied De Geeren is de Papenkamp. Dit zijn een aantal particuliere percelen direct onder het Wiel van Bassa.

³ Enkele percelen in het midden en zuidelijk deel vallen buiten de genoemde deelgebieden uit deze tabel. Voor deze percelen geldt het peilregime van de Culemborgse Vliet en hiervoor geldt dus hetzelfde peilvoorstel als deelgebied E.

Abbeelding 5.1. Ontwerp peilvoorstel De Geeren (kaart op A3 formaat in bijlage III)



5.2.2. Beschrijving peilvoorstel

Er worden geen strakke peilen ingesteld, maar een meer natuurlijk peilregime. De bedoeling is de peilen tussen genoemde peilen te laten fluctueren. Daarbuiten zal water in of uitgelaten worden. Het in- en uitlaten van water wordt door middel van een peilinstructie vorm gegeven. Bij het peilvoorstel behoort een peilinstructie. In principe wordt bij over- of onderschrijding van deze peilen water afgelaten of ingelaten. Omdat inlaatwater moet worden beperkt moet nog nader worden bepaald wanneer water zal worden ingelaten (óf bij het laagste aangegeven peil of een nog lager peil).

In de percelen van Papenkamp wordt het peil jaarrond op NAP -0,3 m gesteld. In deelgebieden B, C en D wordt gestreefd naar een groot areaal plas-dras situaties, waarbij de grondwaterstand in mei/juni net aan maaiveld staat en daarna uitzakt. In deelgebied E en enkele percelen die binnen hetzelfde peilgebied als de Culemborgse Vliet blijven liggen, wordt geen peilverandering ingesteld ten opzichte van het huidige praktijkpeil. Dit wijkt overigens wel af van het vigerende peilbesluit. In deelgebied E ligt een relatief klein arsenaal met Natura-2000 habitattypen, waarvan het doelgat ook nog zeer beperkt is.

Deelgebieden B, C en D worden geïsoleerd van de Culemborgse Vliet (met uitzondering van enkele percelen/woningen). Er wordt een in- en uitlaat voorziening gecreëerd. De uitlaat is om doorstroming mogelijk te maken. De inlaat dient om in tijden van extreme droogte water in te laten om veenoxidatie te voorkomen (Staatsbosbeheer, 2012).

5.2.3. Motivatie peilvoorstel

Voor de aanwezige natuurdoelen betekent een stijging van de waterpeilen, en dus van de grondwaterstand, een verbetering en een natuurlijker dynamiek. Door de stijging van de grondwaterstand neemt de kwel in het gebied af. Maar het habitatype beekbegeleidend bos is niet kwelafhankelijk. Een grondwaterstandstijging betekent voor dit habitatype dus een verbetering. In de percelen waar geen habitatype ligt (relatief groot areaal, zie afbeelding 3.2) is het ambitiebeheertype N10.02 Vochtig Hooiland aanwezig. Dit ambitiebeheertype is wel kwelafhankelijk. Maar het stelt ook strenge eisen aan de GVG. Ondanks dat de kwel afneemt zorgt een stijging van de grondwaterstand voor een netto verbetering van de condities voor dit ambitiebeheertype. Daarbij, omdat een meer natuurlijk peilregime wordt ingevoerd kan het peil in de zomer tijdelijk juist verder uitzakken. Hierdoor zal in de praktijk het effect van kwelafname minder negatief, of zelfs positief uitpakken.

5.3. Nieuwe Zuiderlingedijk

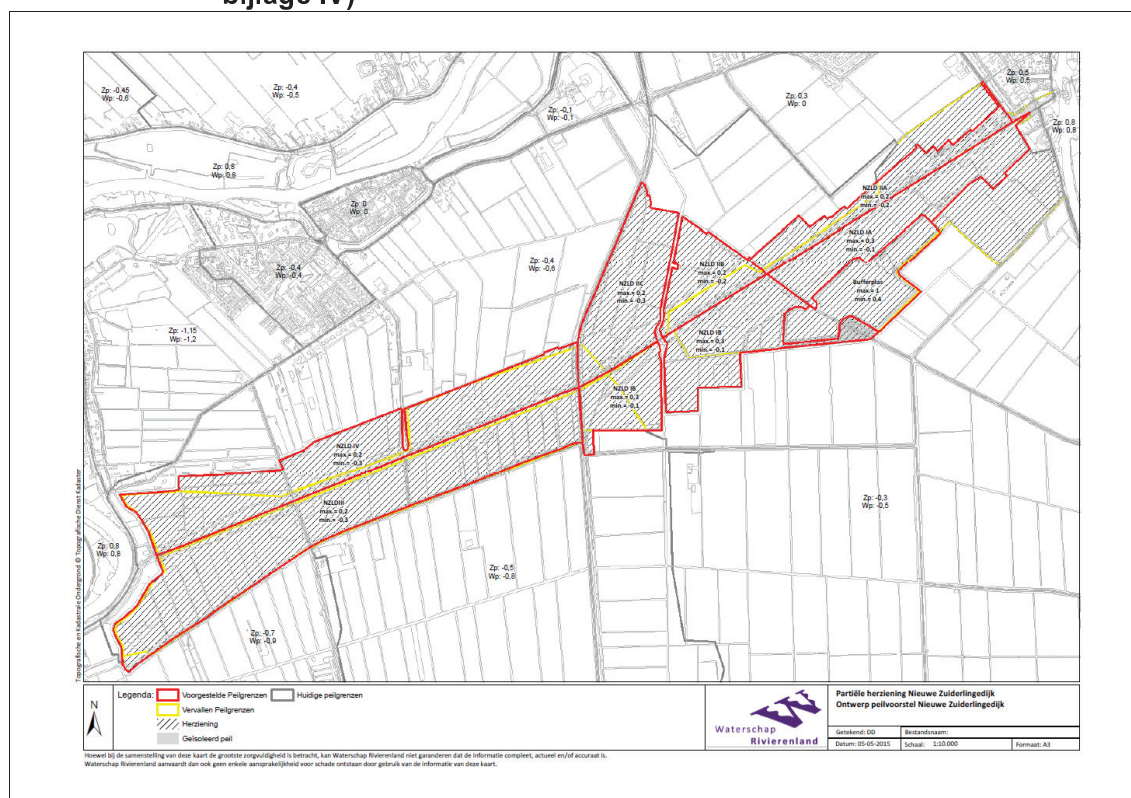
5.3.1. Peilvoorstel

In tabel 5.2 is de peilaanpassing van de streefpeilen voor de GGOR weergegeven, gebaseerd op gemiddelde maaiveldligging, expert judgement, het doelgat GLG en minimale dynamiek van 15 cm tussen het minimum en maximum peil. Afbeelding 5.2 toont de peilvoorstellen op kaart.

Tabel 5.2. Peilvoorstel Nieuwe Zuiderlingedijk

sectie	peilgebied / naam peilgebied (uit peilbesluit)	peil peilbesluit [m t.o.v. NAP]		peilen huidige situatie [m t.o.v. NAP]		peilvoorstel		
		zomerpeil	winterpeil	zomerpeil	winterpeil	min	min_streefpeil	max
I (-A, -B)	TLW068 / Lingedijk	+0.3	+0.5	0,0	+0,2	-0,1	0,15	0,3
bufferplassen						0,4	-	1,0
II-a	TLW067 / Lingedijk	+0.3	+0.5	-0,1	+0,15	-0,2	-0,05	0,2
II-b						-0,2	0,05	0,2
II-c						-0,3	-0,05	0,2
III	TLW061 / Tiendweg	+0.2	+0.4	-0,15	0,0	-0,3	-0,05	0,2
IV	TLW060 / Nieuwe Zuider- lingedijk	0,0	+0.2	-0,25	0,0	-0,3	-0,10	0,2

Afbeelding 5.2. Ontwerp peilvoorstel Nieuwe Zuiderlingedijk (kaart op A3-formaat in bijlage IV)



5.3.2. Beschrijving peilvoorstel

Voor het gebied Nieuwe Zuiderlingedijk zijn in tabel 5.2 de minimum en maximum peilen gepresenteerd. Hierbij geldt het minimum peil als absolute ondergrens. Deze ondergrens is bepaald op basis van de minimaal mogelijke peilen. Om het doelgat GLG zoveel mogelijk te verkleinen zal echter getracht moeten worden om het **minimum_streefpeil** zoveel mogelijk te halen. Maar indien dit niet mogelijk is, bijvoorbeeld doordat er geen of onvoldoende wateraanvoer mogelijk is naar de secties vanuit de bufferplassen, geldt het minimum peilvoorstel als ondergrens.

5.3.3. Motivatie peilvoorstel

Als het minimum streefpeil wordt aangehouden wordt in alle secties het doelgat verkleind ten opzichte van de huidige situatie. Orde grootte met 10-15 cm.

6. EFFECTEN EN GEVOLGEN

6.1. Effecten De Geeren

6.1.1. Effecten op grondwaterstand

De hydrologische effecten van het instellen van de voorgestelde peilen in De Geeren zijn berekend met het MORIA-model. In bijlage V is het effect van de peilmaatregelen weergegeven op de GLG, GHG en GVG. De effecten van de maatregelen zijn afgezet tegen de huidige situatie. In de effecten is het afplaggen meegenomen.

In de effectkaarten is te zien dat het effect op de grondwaterstand voornamelijk bestaat uit het effect door afplaggen. Er worden stijgingen van de grondwaterstand ten opzichte van maaiveld weergegeven. In de GLG situatie is deze stijging gelijk aan de dikte af te plaggen grond. In de GVG en GHG situatie is naast het effect door afplaggen een stijging als gevolg van de peilwijziging te verwachten. De stijging als gevolg van de peilwijziging is circa 5 à 10 cm. Het effect beperkt zich tot het gebied De Geeren, er worden geen effecten op de grondwaterstand buiten de grens van De Geeren verwacht.

6.1.2. Effecten op KRW

De Culemborgse Vliet is vanuit de KRW aangewezen als oppervlaktewaterlichaam (OWL). Voor de Culemborgse Vliet zijn vanuit de KRW-waterkwaliteitsdoelen opgesteld. Bij het opstellen van deze KRW-doelen is uitgegaan van de toenmaals aanwezige waterkwaliteitstoestand. Om de KRW-doelen te behalen voert het waterschap maatregelen uit. Om effect van de maatregelen te waarborgen moet achteruitgang van de (huidige) waterkwaliteitstoestand voorkomen worden.

Momenteel staan enkele sloten in De Geeren in open verbinding met de Culemborgse Vliet. Deze sloten hebben een toegevoegde waarde voor de huidige waterkwaliteitstoestand van de Culemborgse Vliet. Vanuit de GGOR-maatregelen (en no regret-maatregelen) worden ten behoeve van het hydrologisch isoleren van De Geeren deze sloten afgesloten van de Culemborgse Vliet. Als gevolg van deze maatregelen kunnen de sloten niet meer bijdragen aan de waterkwaliteitstoestand van de Culemborgse Vliet. Dit betekent dat er een achteruitgang van de huidige waterkwaliteitstoestand optreedt.

Hoewel er sprake is van een zekere mate van achteruitgang van de huidige waterkwaliteitstoestand van de Culemborgse Vliet wordt het effect op het doelbereik vanuit de KRW als verwaarloosbaar geacht. Een resterend negatief effect wordt gecompenseerd door het realiseren van natuurvriendelijke oevers op de westoever van de Culemborgse Vliet noordelijk van deelgebied D. Het noordelijk deel wordt niet afgesloten van de Culemborgse vliet ook deels om reden van KRW. Herinrichting daar zorgt voor een deel van de KRW-doelrealisatie.

6.1.3. Effect op waterberging

De polder De Geeren is in de huidige situatie hydrologisch één systeem met de Culemborgse Vliet. Door de polder hydrologisch te isoleren kan het peil daar hoger worden in natte perioden en uitzakken in droge perioden. Door de hydrologische isolatie van de polder verdwijnt zonder maatregel een waterbergingsruimte ter grootte van ca. 37.500 m² (in de zomerperiode). Feitelijk verdwijnt hierdoor 1,8 ha voor reguliere berging in oppervlaktewater en 12,5 ha voor piekberging op het land. Het verlies van de 1,8 ha wordt gecompenseerd door het realiseren van natuurvriendelijke oevers langs watergangen op andere ter-

reinen van Staatsbosbeheer in de polder Lange Aventura. Het verlies van de 12,5 ha wordt met 10 ha gecompenseerd in de zuidelijke punt van de locatie Molenkade, enkele ha in het deel van De Geeren waar de natuurwaarden niet hoog zijn (door verlaging van de hoek bij de instroomopening) en daarnaast op enkele natuurpercelen van SBB bij de Lange Aventureweg.

Tabel 6.1. Peilstijging Culemborgse Vliet bij verschillende maatgevende buien

herhalings ­ tijd [jaren]	maximum peil [m NAP]	stijging t.o.v. zomerpeil (NAP -0.30 m) [m]
10	-0.02	0.28
25	+0.23	0.53
50	+0.43	0.73
100	+0.56	0.86

6.1.4. Effecten op doelrealisatie landbouw

Er treedt nagenoeg geen stijging op van de grondwaterstand buiten het Natura-2000 gebied als gevolg van het instellen van de voorgestelde peilen. Bij de Diefdijk stijgt de GHG met maximaal 5 centimeter. Hier worden geen effecten verwacht op de landbouw, aangezien de maaiveldhoogte bij de Diefdijk relatief hoog ligt, op NAP +3 m tot +5 m.

6.1.5. Effecten op woningen

In tabel 6.2 zijn de woningen opgenomen waar de ontwateringsdiepte afneemt als gevolg van de peilmaatregelen en waarbij de ontwateringsdiepte kritisch is (kleiner dan 80 cm). De woningen zijn gelegen in het zuidelijke deel van De Geeren en aan de Diefdijk. Uit tabel 6.2 blijkt dat de genoemde woningen in de huidige situatie al een kritische ontwateringsdiepte kennen (behalve Diefdijk 27a). De veranderingen als gevolg van de maatregelen zijn zeer gering: voor alle woningen < 5 cm. Veranderingen kleiner dan 5 cm vallen binnen de onzekerheid van het grondwatermodel. Daarbij wordt opgemerkt dat met het grondwatermodel de peilaanpassingen doorgerekend zijn als vaste peilen. Daarmee zijn de berekende veranderingen een worst-case benadering, omdat in de praktijk niet gedurende het gehele seizoen de streefpeilen gehaald zullen worden. In werkelijkheid zal er meer variatie in waterstanden zijn, binnen de bandbreedtes, waardoor de effecten naar de omgeving minder zijn dan nu berekend. Om de effecten op de woningen te beperken blijven de watergangen rond de woningen op het huidige polderpeil. Alleen in de geïsoleerde gebieden worden nieuwe peilen voorgesteld.

Tabel 6.2. Effecten van de peilmaatregelen op kritische woningen

locatie	AHN2 (m NAP)	ontwateringsdiepte AGOR+ (cm)	ontwateringsdiepte na peilmaatregelen (cm)	afname a.g.v. peilmaatregelen (cm)
Diefdijk 44, Acquoy	0.58	61	58	-3
Diefdijk 22	0.37	39	38	-2
Diefdijk 27a	0.71	80	78	-2
Diefdijk 30a	0.46	55	52	-3
Diefdijk 33	0.67	51	47	-3
Diefdijk 37	0.86	68	65	-3
Diefdijk 42, Acquoy	0.62	64	61	-3
Diefdijk 26	0.49	57	55	-1
Diefdijk 28	0.48	59	57	-2
Diefdijk 30, Acquoy	0.45	48	45	-3
Diefdijk 60	0.46	27	26	-1
Diefdijk 25a	0.31	38	37	-1
Diefdijk 54	0.40	26	23	-2
Diefdijk 32, Acquoy	0.46	44	40	-4
Diefdijk 29	0.44	51	48	-3
Diefdijk 32, Leerdam	0.80	64	61	-3
Aquoyseweg 42	0.52	68	67	-1

In tabel 6.2 staan de effecten van de aanpassingen bij de woningen. In alle gevallen is de afname van de ontwateringsdiepte < 5 cm. In de praktijk zullen de effecten nog iets minder groot zijn, omdat de watergangen rond de woningen op het huidige polderpeil blijven. Alleen in de geïsoleerde gebieden worden nieuwe peilen voorgesteld. Er worden dan ook geen problemen ten aanzien van de ontwateringsdiepte bij de woningen verwacht als gevolg van de peilaanpassingen.

6.1.6. Effecten voor archeologische waarden

Bijlage VII toont de archeologische waardenkaart op basis van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden en Monumentenkaart. Hieruit blijkt dat in de zandbanen in deelgebied B en deelgebied E een hoge trefkans is. Er zijn in het gebied geen monumenten aanwezig.

In deelgebied E wordt geen peilaanpassing gedaan. Er is daar dus geen negatief effect op eventueel aanwezige archeologische objecten.

In deelgebied B van De Geeren wordt het peil ten opzichte van de peilen uit het vigerend peilbesluit verlaagd met 10 cm. Maar ten opzichte van de huidige praktijksituatie wordt het peil juist met 10 cm verhoogd. Er is daarom geen negatief effect op eventueel aanwezige archeologische objecten.

6.2. Effecten Nieuwe Zuiderlingedijk

6.2.1. Effecten op grondwaterstand

Het effect van de peilaanpassingen op de GxG is weergegeven in bijlage VI.

De peilaanpassing van het maximum peil heeft een effect op de GHG. Bij sectie II-C is het effect het grootst: een stijging van circa 30 cm.

Het effect op de GLG is bepaald voor zowel het minimale peil, als het minimale streefpeil (zie paragraaf 5.3.2).

Wanneer het minimale streefpeil wordt gehaald, heeft de peilverhoging binnen het gebied Nieuwe Zuiderlingedijk een maximale stijging van de GLG van circa 40 cm in sectie I-A (direct rondom de bufferplas) tot gevolg. In grote delen van het gebied Nieuwe Zuiderlingedijk leidt het instellen van het minimum streefpeil tot een vernatting van circa 10 à 20 cm.

Wanneer het minimale streefpeil niet wordt gehaald, geldt het minimum peil. Het effect op de GLG van dit peil is ook weergegeven in bijlage VI. De GLG verandert als gevolg van dit peil alleen binnen sectie I. Rondom de bufferplassen is een vernatting te verwachten van circa 10 cm. In sectie I-B is een lichte verdroging te verwachten. Dit wordt verklaard doordat in de huidige situatie het minimum peil (zomerpeil) NAP -0,0 m is. Het nieuwe minimum peil wordt vastgesteld op NAP -0,1 m.

6.2.2. Effecten op waterberging

Het natuurgebied Nieuwe Zuiderlingedijk is reeds hydrologische geïsoleerd van de omgeving. De voorgestelde peilaanpassingen hebben geen effect op de waterberging in de omringende peilgebieden.

6.2.3. Effecten op doelrealisaties landbouw

Afbeelding 6.1 toont de locaties waar de peilaanpassing tot een verandering van de grondwaterstand buiten het gebied Nieuwe Zuiderlingedijk leidt. Om het effect op de doelrealisatie te bepalen, is uitgegaan van de effecten op de GHG en de GLG. Voor de effecten op de GLG is uitgegaan van de berekende effecten behorende bij het scenario waarbij het minimum streefpeil gehaald wordt. Hiervoor is gekozen omdat het effect bij het minimum streefpeil groter is dan het effect bij het minimum peil (zie kaarten bijlage VI). Omdat in de praktijk het minimum streefpeil niet altijd gehaald zal worden, is dit een worst-case benadering. In afbeelding 6.1 zijn met nummers de locaties aangegeven waar effecten op de grondwaterstand worden verwacht. Voor deze locaties is het effect op de doelrealisatie landbouw getoetst. In tabel 6.3 staan de invoerwaarden. Tabel 6.4 toont het resultaat.

Tabel 6.3. Invoerwaarden toetsing doelrealisatie

locatie in afb. 6.1	bodemtype volgens bodemkaart	getoetst op landgebruik (LGN6)	GHG huidig [cm -mv]	GLG huidig [cm -mv]	verhoging GHG a.g.v. peilaan- passing [cm]	verhoging GLG a.g.v. peilaan- passing ¹ [cm]	GHG na peilaan- passing [cm -mv]	GLG na peilaan- passing ¹ [cm -mv]
1	Rn66A-V	agrarisch gras	50	110	+10	+5	40	105
2	Rn66A-V	snijmaïs	40	90	+10	+5	30	85
3	Rn44C	agrarisch gras	20	80	+10	+5	10	75
4	Rn44C	Groot fruit	20	80	+5	+10	15	70

¹ Uitgaande van het minimum streefpeil.

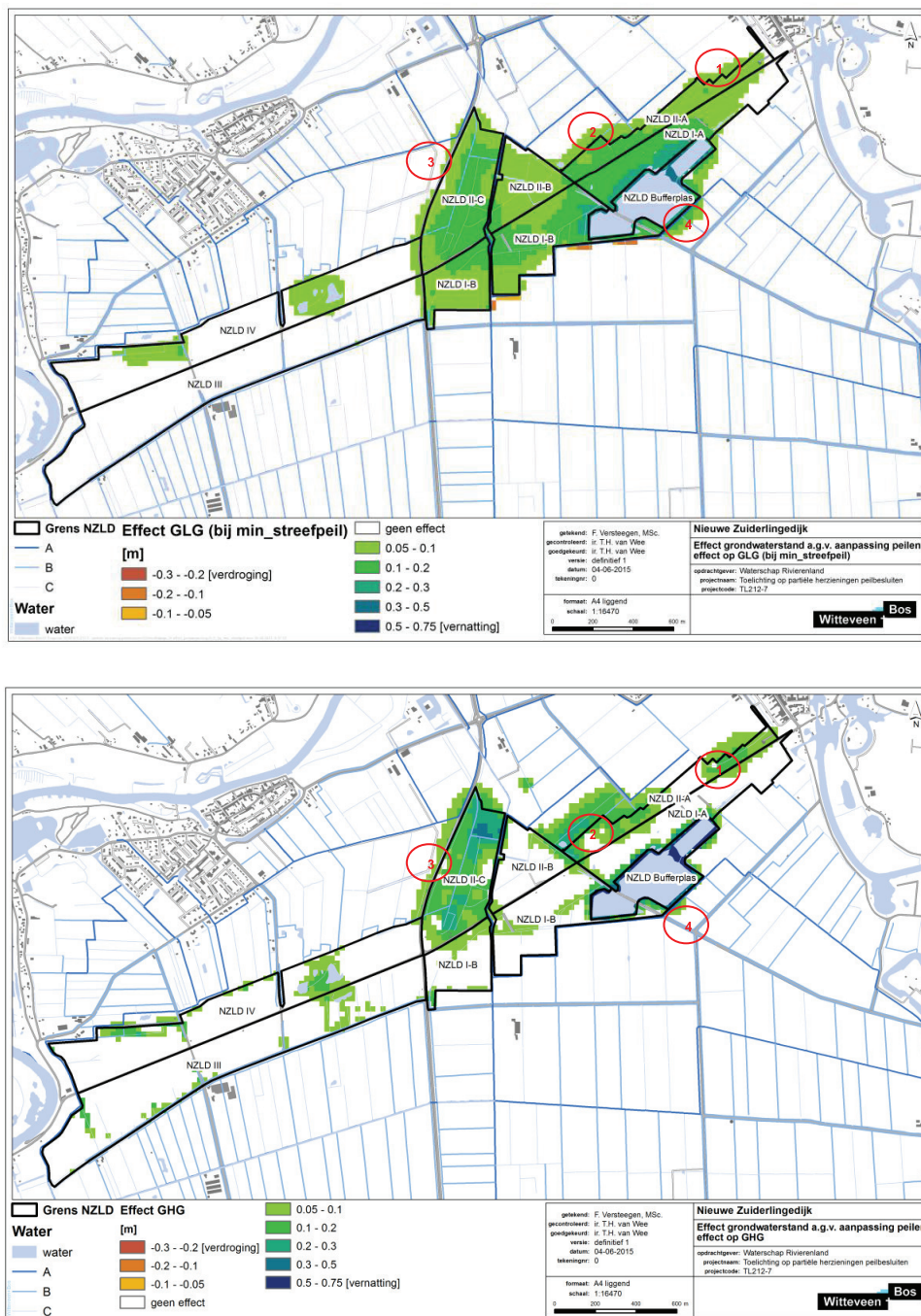
Tabel 6.4. Toetsing doelrealisatie landbouw (m.b.v. <http://help200x.alterra.nl/>)

locatie in afb. 6.1	voor peilaanpassing			na peilaanpassing			verandering
	natschade [%]	droogteschade [%]	totaalschade [%]	natschade [%]	droogteschade [%]	totaalschade [%]	totaalschade [%]
1	5	7	12	7	7	14	+2
2	17	3	19	22	2	23	+4
3	17	6	22	24	5	27	+5
4	31	3	34	42	2	43	+9

Uit de toetsing blijkt dat er voor een paar locaties een toename is van de totaalschade. Dit wordt veroorzaakt door een toename van de natschade. Grootste toename is bij locatie 4, waar op basis van de LGN6 fruitkwekerijen aanwezig zijn. Hier neemt de totaalschade met 9 % toe. In de huidige situatie is hier echter al sprake van relatief grote natschade (34 %).

Voor de locaties met opbrengstderving worden mitigerende of compenserende maatregelen geadviseerd (bijvoorbeeld aanbrengen drainage) om toename van de natschade te voorkomen. Geadviseerd wordt dit in het uitvoeringsplan nader uit te werken.

Afbeelding 6.1. Locaties effect grondwaterstand buiten gebied NZLD. Effecten op GLG (boven) bij minimum streefpeil. Kaart beneden toont effecten op GHG



6.2.4. Effecten op woningen

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is vergeleken met de gewenste ontwateringsdiepte van het grondwater bij gebouwen. Een GHG binnen 60 cm -mv vormt een mogelijk knelpunt (risico op grondwateroverlast). Uit analyse blijkt dat binnen direct langs de

grens van het natuurgebied 4 woningen/gebouwen aanwezig zijn waar in de huidige situatie een knelpunt ontwateringsdiepte is. Tabel 6.5 toont deze woningen.

Tabel 6.5. Effecten van peilmaatregelen op woningen

woning (w) / gebouw (g)	locatie	AHN2 (m NAP)	ontwateringsdiepte AGOR (cm)
w	Nieuwe Zuiderlingedijk 1, Heukelum	+0,7	55
g	Zeiving, Heukelum	+0,7	52
w	Nieuweweg 6-8, Heukelum	+0,5	45
g	Kerkweg, Heukelum	+0,3	38

De woningen zijn gelegen in sectie II-c en langs sectie IV. De peilverhoging van de maximum peilen is in deze beide secties 0,05 m ten opzichte van de huidige situatie. De grondwaterstand zal als gevolg van de peilstijging van 5 cm iets stijgen, maar in elk geval minder dan 5 cm. Als gevolg van de peilaanpassing ontstaan geen nieuwe knelpunten. Benadrukt wordt dat de woningen in bovenstaande tabel in de huidige situatie al een geringe ontwateringsdiepte kennen.

6.2.5. Effecten voor archeologische waarden

Bijlage VII toont de archeologische waarden in het gebied. Hieruit blijkt dat er een middelhoge tot lage trefkans is op de aanwezigheid van archeologische objecten. Er zijn geen monumenten aanwezig.

In alle secties wordt het minimum peil verlaagd ten opzichte van zowel de peilen uit het viagerend peilbesluit, als ten opzichte van de peilen in de huidige situatie. Echter, in de praktijk zal gestreefd worden naar de peilen in de min_streefpeil kolom. Deze peilen zijn hoger ten opzichte van de minimum peilen in de huidige situatie. In de huidige situatie is het uitzakken van peilen aan de hand. De verwachting is dat met het uitvoeren van de no regret-maatregelen het uitzakken van peilen juist beter voorkomen kan worden, waardoor de peilen minder vaak uitzakken. Ten opzichte van de huidige situatie is er dus geen negatief effect op eventueel aanwezige archeologische objecten

7. REFERENTIES

1. GGOR Lingegebied - Diefdijk-Zuid (Het Wiel en omgeving, De Geeren/Papenkamp, Linge-Oevers en Linge binnendijks), Witteveen+Bos, april 2013, TL212-5/kolm/009 t/m 012.
2. GGOR Nieuwe Zuiderlingedijk, Witteveen+Bos, januari 2013, TL212-3/kolm/009.
3. 'Het Watersysteem van de Nieuwe Zuiderlingedijk', Smeding Advies, 8 februari 2012, Zutphen.
4. Bodemchemisch en ecohydrologisch onderzoek in Polder De Geeren en Diefdijk-Zuid, concept-eindrapportage 2, B-Ware, d.d. 20 februari 2012.