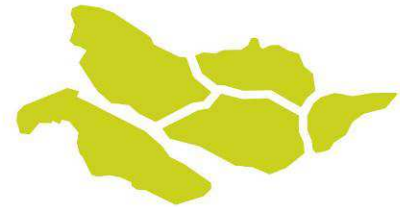




Gebiedsanalyse Develsluis en Slobbenoord



*Instemming Dijkgraaf en Heemraden met ontwerp
peilbesluit (voor inspraakfase),
d.d. 5 april 2016, nr. B1600913*

*Doorgeleiding Dijkgraaf en Heemraden van ontwerp
peilbesluit (na inspraakfase),
d.d. 12 september 2016, nr. B1600025*

*Vaststelling Verenigde Vergadering van peilbesluit,
d.d. 29 september 2016, nr. B1601886*

waterschap
**Hollandse
Delta**

4 oktober 2016

Gebiedsanalyse Develsluis en Slobbenoord

COLOFON

UITGAVE

Waterschap Hollandse Delta
Postbus 4103
2988 DC Ridderkerk

OPDRACHTGEVER

waterschap Hollandse Delta
Afdeling Plannen en Regie
Team Ruimte & Infra
Dhr. ing. I.J. Dekker

UITGEVOERD DOOR

Eindredactie: M. Brouwer
Projectnummer: 1030000
Datum: 4 oktober 2016

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Methode	6
1.3	Leeswijzer	7
1.4	Wijziging codering peilgebieden	7
2	Gebiedsbeschrijving	8
2.1	Begrenzing	8
2.2	Grondgebruik	8
2.3	Ruimtelijke ontwikkelingen	8
2.4	Bodemopbouw	9
2.5	Natuur	9
2.6	Kaderrichtlijn Water (KRW)	10
2.7	Zwemwater	10
2.8	Maaiveldhoogte en maaivelddaling	10
2.9	Waterkeringen	11
2.10	Zettingsgevoelige objecten	11
2.11	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	12
3	Watersysteemanalyse	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Waterkwantiteit	13
3.3	Grondwater	14
3.4	Waterkwaliteit	16
3.5	Riolering	17
3.6	Aandachtspunten en wensen	17
4	Actueel grond- en oppervlaktewater regime (AGOR)	18
4.1	Inleiding	18
4.2	Overzicht AGOR	18
5	Optimaal grond- en oppervlaktewater regime (OGOR)	19
5.1	Inleiding	19
5.2	Samenvatting bepaling OGOR per functie	19
5.3	OGOR algemene ecologische functie	19
5.4	OGOR stedelijk gebied	20
5.5	OGOR natuur	20
5.6	Overzicht OGOR per functie	20
6	Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)	21
6.1	Inleiding	21
6.2	GGOR Develsluis en Slobbenoord	21
7	Advies	23
7.1	Vergelijking AGOR en GGOR	23
7.2	Beschrijving aandachtspunten en randvoorwaarden	23
7.3	Advies Develsluis en Slobbenoord	23
	Literatuur	25
	Bijlagen	26
	Bijlage 1: Terminologie en definities	
	Bijlage 2: Vigerend peil, praktijkpeil, maaiveldhoogte en drooglegging	
	Bijlage 3: Toelichting OGOR's	

Figuren

Figuur 1: Topografie Develsluis en Slobbenoord	8
Figuur 2: Ecologische hoofdstructuur Develsluis en Slobbenoord	9
Figuur 3: Bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord	10
Figuur 4: Waterkeringen	11
Figuur 5: Cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden	12
Figuur 6: Grondwater en kwel	15
Figuur 7: Chloridegehalte ondiep grondwater	15
Figuur 8: Waterdiepten	16
Figuur 9: Riolerings- en riooloverstorten	17
Figuur 10: relatie oppervlaktewaterpeil en grondwaterstand	31

Tabellen

Tabel 1: Overzicht grondgebruik (TOP10 en LGN6-gewassen) Develsluis en Slobbenoord	8
Tabel 2: Overzicht vigerend peil in het peilgebied.	13
Tabel 3: Overzicht praktijkpeil peilgebied	13
Tabel 4: watergangen en waterdiepte	16
Tabel 5: aandachtspunten en wensen	17
Tabel 6: overzicht AGOR per peilgebied	18
Tabel 7: overzicht OGOR per functie	20
Tabel 8: overzicht GGOR	21
Tabel 9: Termen en definities	26
Tabel 10: Maaiveldhoogte en drooglegging	28

Kaarten (als aparte bijlagen)

Kaart 1: Waterstaatkundige kaart (vastgestelde oude situatie)
Kaart 2: Waterstaatkundige kaart (AGOR nieuwe situatie)
Kaart 3: AGOR - Algemene ecologie
Kaart 4: Bodemkaart en grondgebruik

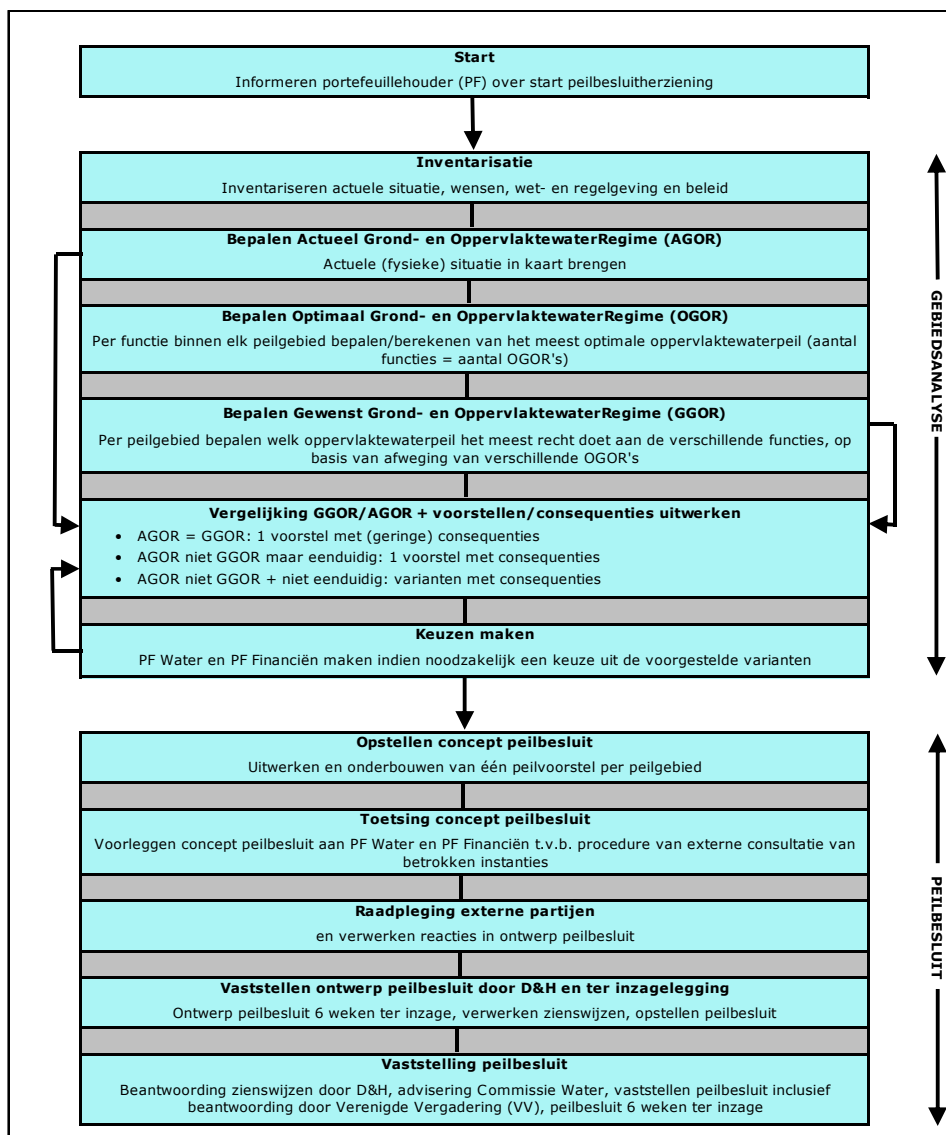
1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit document omvat een analyse van het gebied en het daarin gesitueerde watersysteem van bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord op IJsselmonde alsmede de bepaling van het Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR). De uitkomsten van de hier gepresenteerde analyses vormen de basis voor de uiteindelijke peilafweging in het document 'Peilbesluit Develsluis en Slobbenoord'. Het peilbesluit is dus volgend op de gebiedsanalyse, maar beide documenten zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden.

1. Document 'Gebiedsanalyse Develsluis en Slobbenoord'
2. Document 'Peilbesluit Develsluis en Slobbenoord'

Procesmatig ziet de totstandkoming van de gebiedsanalyse en het peilbesluit er als volgt uit:



De aanleiding om te werken via de GGOR systematiek komt voort uit afspraken die in het kader van het Nationaal bestuursakkoord water zijn gemaakt en wettelijk verankerd zijn in de Waterwet en de provinciale waterverordening. GGOR wordt bij waterschap Hollandse Delta uitgewerkt bij het opstellen van peilbesluiten. In het Waterbeheerplan is het begrip GGOR als volgt verwoord.

Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime - Hollandse Delta

Hollandse Delta beschouwt het oppervlaktewater en het grondwater als een samenhangend watersysteem, zowel in de context van hydrologische en algemeen ecologische functie, als van de gebruiksfunctie van het gebied. Het GGOR is de technische / hydrologische interpretatie van (grond-)waterkwaliteit en (grond-)waterkwantiteit, die leidt tot een gewenst oppervlaktewaterpeil.

1.2 Methode

De GGOR-methodiek is een methode om het waterbeheer in een gebied zo goed mogelijk af te stemmen op de verschillende (gebruiks) functies van een gebied en ook om een beschrijving van de gewenste toestand van het grond- en oppervlaktewater te geven. In het totale proces dat leidt tot een peilbesluit wordt een integrale afweging gemaakt waarbij enerzijds via functionele aspecten en anderzijds via randvoorwaarden en kosten tot een uiteindelijk peilvoorstel wordt besloten. Bovendien is het proces zelf belangrijk. De afweging moet plaatsvinden volgens een transparant en navolgbaar proces. Het GGOR is dus zowel een technisch bepaald optimum als een proces op zich.

Aanpak op hoofdlijnen

1. Bepalen van Actueel Grond- en Oppervlaktewaterregime (AGOR), hoofdstuk 4: op basis van de huidige waterhuishoudkundige situatie, waaronder de gemeten oppervlaktewaterpeilen, aan- en afvoer, drooglegging, grondwater en waterkwaliteit (watersysteemanalyse, hoofdstuk 3).
2. Bepalen van Optimaal Grond- en Oppervlaktewaterregime (OGOR): per functie is het Optimaal Grond- en Oppervlaktewaterregime (OGOR) bepaald (hoofdstuk 5).
3. Bepalen GGOR op basis van verschillende OGOR's (hoofdstuk 6).
4. Vergelijking AGOR met GGOR. Op basis van beleid, uitgangspunten, geïnventariseerde knelpunten, wensen en randvoorwaarden volgt een advies over het handhaven van het AGOR of het verder onderzoeken naar het geheel of gedeeltelijk instellen van het GGOR (hoofdstuk 7).

AGOR, OGOR en GGOR

Met de GGOR-methodiek wordt voor het totaal aan verschillende (gebruiks)functies de gewenste toestand van het grond- en oppervlaktewater van het betreffende gebied in beeld gebracht. Deze methodiek start met het in beeld brengen van het actuele grond- en oppervlaktewater regime (AGOR). Het AGOR wordt gebaseerd op een watersysteemanalyse, uitgaande van het huidige grondgebruik.

Daarna wordt per functie het optimale grond- en oppervlaktewater regime bepaald (OGOR). Het OGOR beschrijft de situatie van de optimale grond- en oppervlaktewaterstand voor de beschouwde grondgebruiksfuncties (landbouw, stedelijk gebied en natuurgebied). Ook voor de algemene ecologische functie van het water zelf wordt het OGOR bepaald.

In een gebied worden verschillende functies onderscheiden. Per peilgebied wordt, op basis van een afweging van de OGOR's bepaald welk oppervlaktewaterpeil het meest recht doet aan de combinatie van functies in het gebied. Dit wordt het gewenst grond- en oppervlaktewater regime, het GGOR.

Van GGOR naar peilbesluit

Vervolgens worden het AGOR en het GGOR met elkaar vergeleken. Als het AGOR overeenkomt met het GGOR, dan kan het huidige peil worden gehandhaafd. Indien het AGOR en het GGOR niet met elkaar overeenkomen en er geen randvoorwaarden bekend of aanwezig zijn die een peilverandering bij voorbaat uitsluiten, kan er worden besloten de consequenties (o.a. technisch, financieel, maatschappelijk) van het (gedeeltelijk) realiseren van het GGOR in beeld te brengen. De uitkomsten van het betreffende onderzoek zijn vervolgens input voor de definitieve peilafweging in het peilbesluit.

De gebiedsanalyse

Deze gebiedsanalyse is opgesteld volgens de GGOR-methodiek. De verschillende doorlopen stappen van deze methodiek zijn beschreven in de desbetreffende hoofdstukken.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een gebiedsbeschrijving van het bemalingsgebied van Develsluis en Slobbenoord. In hoofdstuk 3 wordt een analyse gemaakt van het watersysteem. Deze watersysteemanalyse omvat waterkwantiteit, waterkwaliteit, grondwater en riolering en de bepaling van de praktijkpeilgebieden en praktijkpeilen. In hoofdstuk 4 worden de praktijkpeilgebieden en praktijkpeilen beoordeeld en wordt de huidige waterhuishoudkundige situatie (AGOR) bepaald. Hoofdstuk 5 geeft de criteria en uitwerking van de optimale waterhuishoudkundige situatie (OGOR) voor landbouw, stedelijk gebied, natuur en waterkwaliteit. Op basis van de verschillende OGOR's wordt in hoofdstuk 6 per peilgebied het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) bepaald. In hoofdstuk 7 wordt per peilgebied het AGOR en GGOR met elkaar vergeleken. Op basis van onder andere het geconstateerde verschil, de bekende aandachtspunten en randvoorwaarden wordt een advies gegeven voor het handhaven van het AGOR of om onderzoek (variantenstudie) te verrichten naar het geheel of gedeeltelijk instellen van het GGOR.

1.4 Wijziging codering peilgebieden

Recentelijk zijn de nummers van de peilgebieden gewijzigd om tot een meer uniforme gebiedsnummering te komen. Het nummer **P-44AY** van peilgebied Develsluis en Slobbenoord is vervangen door nummer **Y12.063**. Op een aantal kaartjes in de bijlagen wordt echter nog het oude nummer weergegeven.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Begrenzing

Het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord (oppervlakte 11 ha) is gelegen op IJsselmonde en valt binnen de gemeente Zwijndrecht. Ooit was hier een haven en een wilgengriend gelegen. Tot het bemalingsgebied behoren de boezem, het aanliggende bosgebied (v/h griendbos) en enkele overige watergangen (kavelsloten). In onderstaande figuur is het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord (zwarte lijn) aangegeven.



Figuur 1: Topografie Develsluis en Slobbenoord

2.2 Grondgebruik

Een overzicht van het huidige grondgebruik is weergegeven op de bijgevoegde kaart nr. 4. De gegevens zijn afkomstig uit de TOP10 en het BRP (Basis Registratie Percelen). In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende grondgebruiken in het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord.

Tabel 1: Overzicht grondgebruik (TOP10 en LGN6-gewassen) Develsluis en Slobbenoord

Grondgebruik	Oppervlakte [ha]	Percentage [%]
Bebouwde kom	1	13,3
Overig/Griendbos	9	80,3
Weiland	1	6,4
Totaal	11	100

Het gebied is in gebruik als boezemwater, bosgebied en particuliere grondpercelen. De lintbebouwing (Kleine Lindt) kan worden beschouwd als stedelijk gebied.

2.3 Ruimtelijke ontwikkelingen

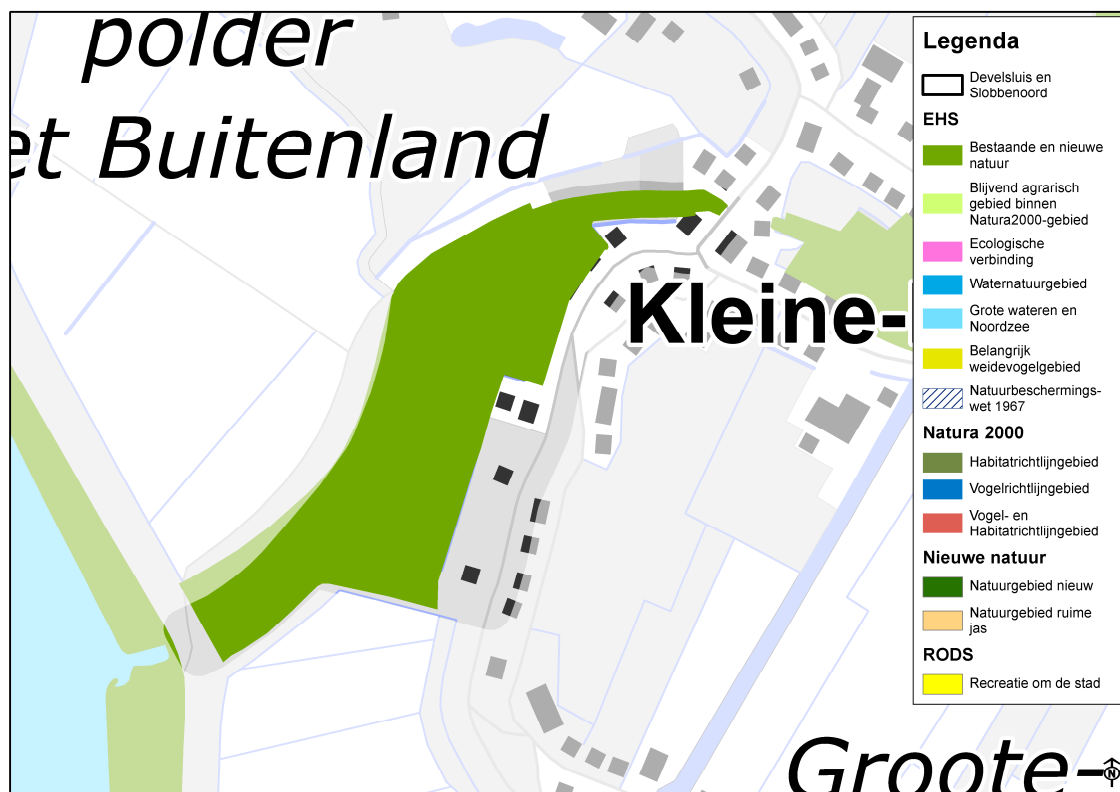
Binnen het bemalingsgebied zijn geen plannen voor ruimtelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op het peilbesluit.

2.4 Bodemopbouw

Het bemalingsgebied bestaat hoofdzakelijk uit lichte (homogene) klei (zie kaart 4).

2.5 Natuur

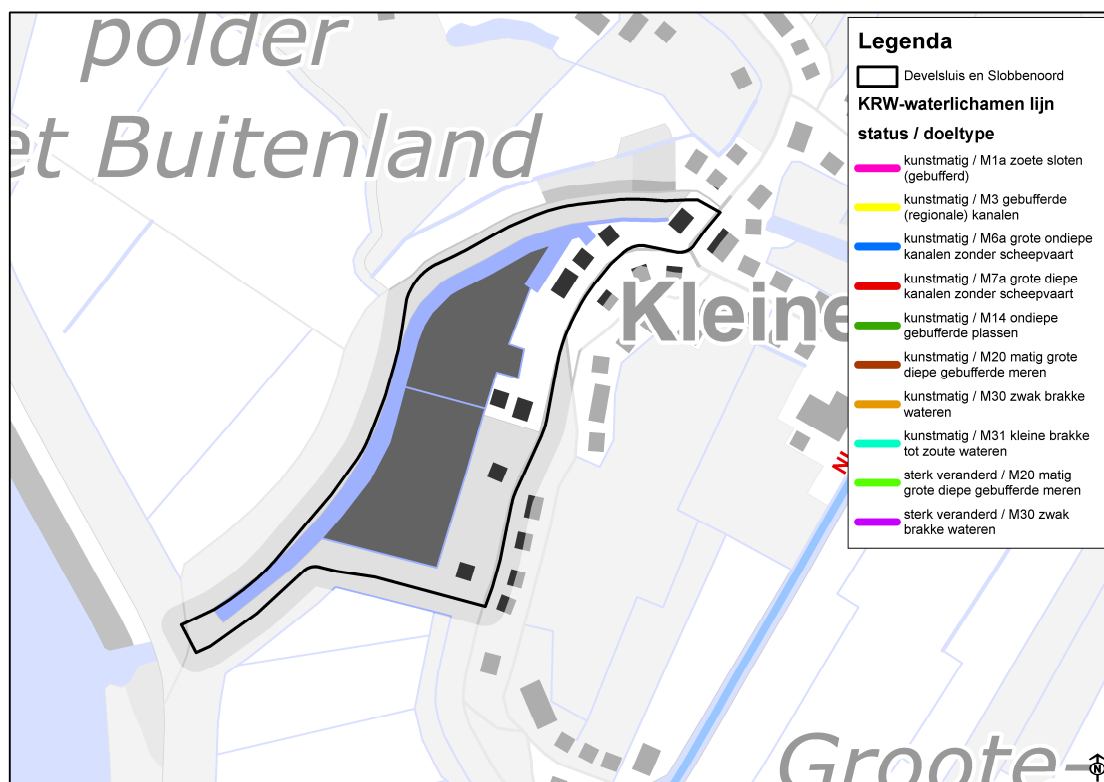
In Figuur 2 is de Ecologische Hoofdstructuur weergegeven. Het voormalige griend valt onder beheer en eigendom van het waterschap. Sinds 1960 is het griend niet meer als zodanig geëxploiteerd nadat de open verbinding met de Oude Maas werd afgesloten. Het gebied heeft de bestemming 'Natuur' op basis van het vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Zwijndrecht' maar het betreft geen Natura 2000-gebied. Gelet op de kernactiviteiten van waterschap Hollandse Delta is de suggestie gedaan om het griendbos in beheer over te dragen aan een natuur beherende instantie.



Figuur 2: Ecologische hoofdstructuur Develsluis en Slobbenoord

2.6 Kaderrichtlijn Water (KRW)

In het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord komen geen KRW-waterlichamen voor.



Figuur 3: Bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord

2.7 Zwemwater

In het gebied zijn geen door de provincie aangewezen zwemwaterlocaties aanwezig.

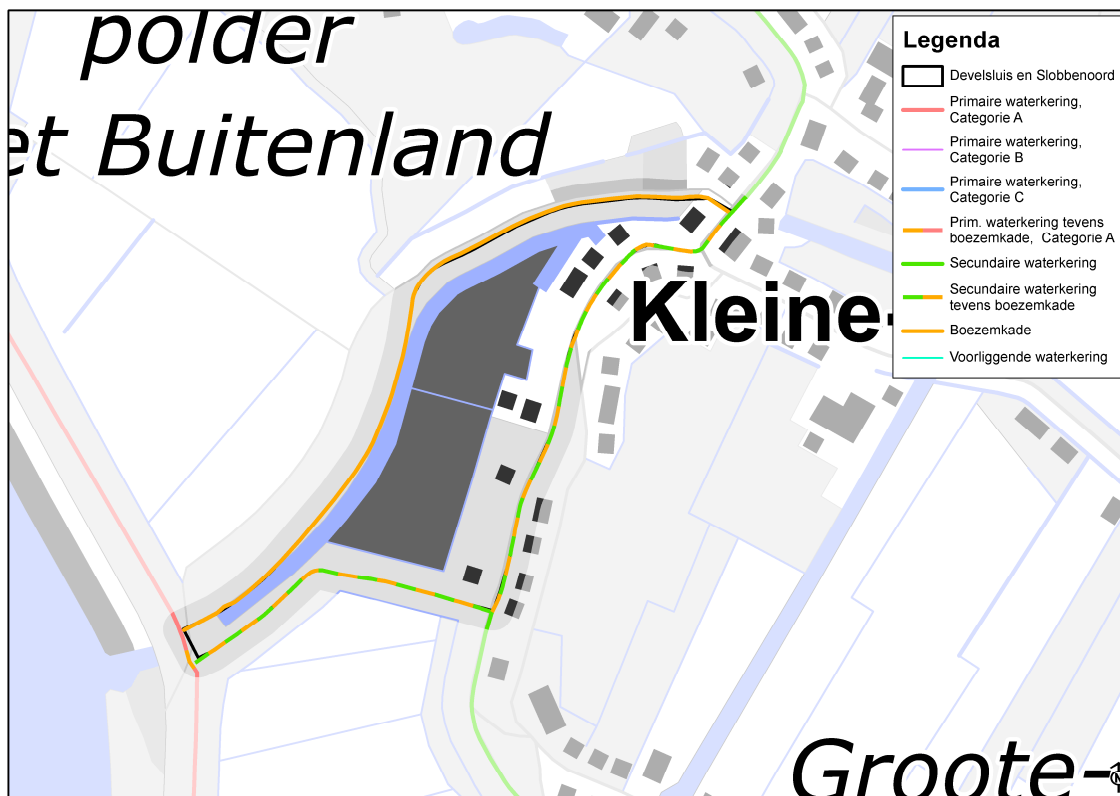
2.8 Maaiveldhoogte en maaivelddaling

In de bijlagen is een kaart toegevoegd waarop de maaiveldhoogte in het bemalingsgebied van Develsluis en Slobbenoord is weergegeven.

De maaiveldhoogte is afkomstig uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2). Het AHN2 biedt een gebiedsdekkend beeld van de maaiveldhoogte (inclusief bebouwing, wegen, etc.) en geeft inzicht in het reliëf in het gebied. Uit het AHN komt naar voren dat de drooglegging rond de woningen in het gebied ruim voldoende is. Enkele percelen achter de woningen aan de Lindtsedijk, welke grenzen aan het voormalige Griendbos, kennen een beperkte drooglegging en zijn gevoelig voor een hogere (grond)waterstand.

2.9 Waterkeringen

De waterkeringen in het bemalingsgebied van Develsluis en Slobbenoord zijn weergegeven in Figuur 4. Het bemalingsgebied van Develsluis en Slobbenoord wordt aan de zuid-westkant begrensd door de primaire waterkering die deel uitmaakt van de dijkkring IJsselmonde (dijkkring nr. 17). Deze waterkering biedt rechtstreeks bescherming tegen het buitenwater. Het bemalingsgebied zelf wordt omsloten door een regionale waterkering, deels boezemkade (westzijde) en deels gecombineerd als boezemkade-secundaire waterkering (oostzijde).



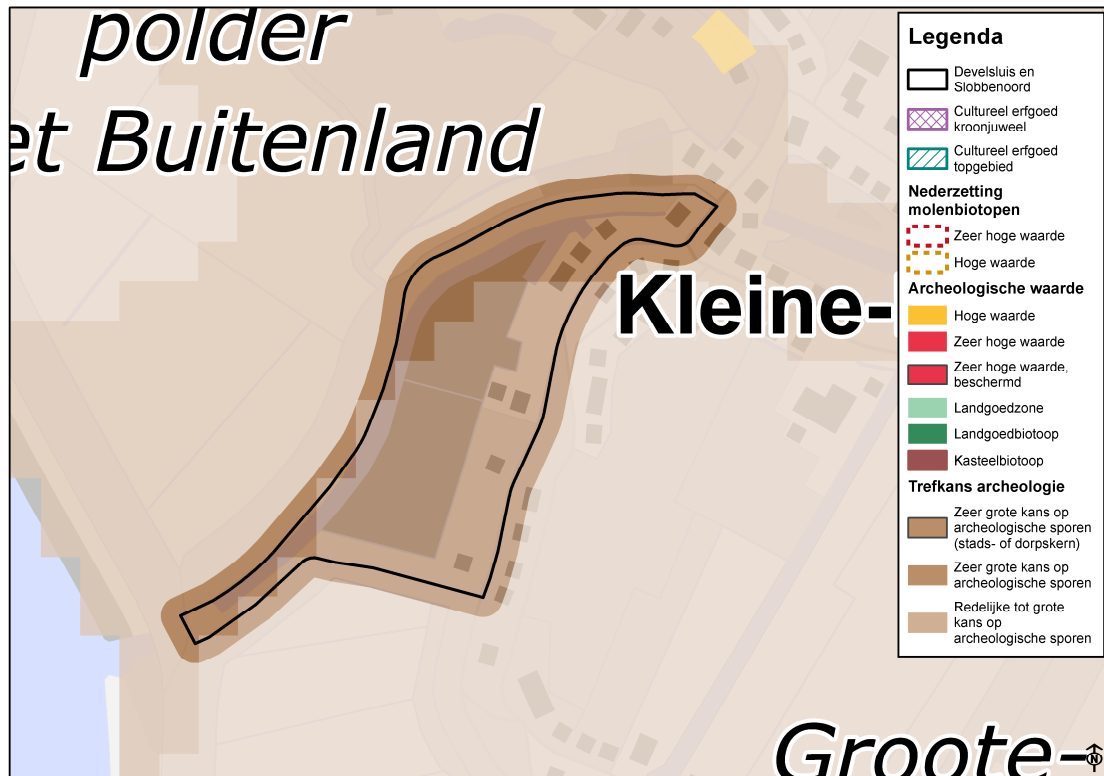
Figuur 4: Waterkeringen

2.10 Zettingsgevoelige objecten

Op grond van het oude peilbesluit van 10 juni 1998 is een zomerpeil van NAP +0,35 m en een winterpeil van NAP +0,50 m vastgesteld. In de praktijk wordt echter al jaren een peil van NAP 0,00 m gehanteerd. Een hoger peil leidt tot vernatting van enkele particuliere percelen. Vermoedelijk is bij het vaststellen van het peilbesluit in 1998 de focus teveel gericht op het voormalige griendbos en onvoldoende rekening gehouden met de drooglegging van (tuin en land)percelen aan de Lindtsedijk. Met een peil van NAP 0,00 m zijn er geen klachten geweest met betrekking tot te natte percelen en/of zetting van gebouwen. Om de effecten in de praktijk te kunnen waarnemen is het peil tijdelijk naar een niveau van NAP +0,30 m gebracht. Dat leidde echter wel tot klachten over drassige percelen. Vanwege de relatief hoge ligging van de meeste woningen in het peilgebied zijn er geen klachten of meldingen over zetting van bouwwerken.

2.11 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het gebied Develsluis en Slobbenoord heeft van oorsprong dienst gedaan als haven. Tot 1960 stond het gebied in open verbinding met de Oude Maas. Vanwege de aanwezige getijdenwerking van de rivier was een deel van het gebied in gebruik als wilgengriend. Na de afsluiting van de haven in 1960 is het griend buiten gebruik geraakt. Het landschapstype van Develsluis en Slobbenoord wordt echter nog steeds gekenmerkt door het voormalige griend en de oude haventoeegang naar de voormalige Develsluis. In het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord is een (beperkte) trefkans voor archeologische vondsten aanwezig.



Figuur 5: Cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden

3 Watersysteemanalyse

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de actuele situatie weergegeven en geanalyseerd voor:

- Waterkwantiteit (peilen en peilafwijkingen, gemeten waterstanden, drooglegging, aan- en afvoer, wateropgave uit het NBW)
- Waterkwaliteit (waterdiepte, nutriënten, ecologie);
- Grondwater (geohydrologie, kwel en infiltratie, grondwaterstanden, verzilting);

Daarnaast zijn de bestaande knelpunten in het huidige watersysteem geïnventariseerd.

3.2 Waterkwantiteit

3.2.1 Peilgebieden en waterpeilen

Vigerende peilgebied

De vigerende waterstaatkundige situatie is weergegeven op kaart 1. Het bemalingsgebied is de voormalige Develhaven welke na afdamming als boezemwater functioneert voor de aanvoer van water naar de polders Buitenland en Groote Lindt. In onderstaande tabel 2 is voor bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord het vigerende peil weergegeven.

Tabel 2: Overzicht vigerend peil in het peilgebied.

Peilgebied	Vigerend Z/W peil [m NAP]	Locatie peilschaal
Y12.063	+0,35/+0,50	Nabij de inlaathevel

Vigerende peilafwijkingen

In het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord komen geen peilafwijkingen voor.

Gemeten waterstanden t.b.v. bepalen praktijkpeilen

In het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord vindt automatische peilregistratie plaats.

Daarmee wordt getoetst of het peilbeheer verloopt conform het vastgestelde peilbesluit.

Gebleken is dat in de praktijk het vigerende peil van NAP +0,35/+0,50 m niet handhaafbaar is omdat dit te natte percelen bij particulieren tot gevolg heeft. Op basis van praktijkervaring wordt in het peilgebied een praktijkpeil van NAP 0,00 m aangehouden.



Tabel 3: Overzicht praktijkpeil peilgebied

code peilgebied oud	code peilgebied nieuw	waterpeil vigerend (m NAP)	waterpeil praktijk (m NAP)
44AY	Y12.063	ZP +0,35/ WP +0,50	0,00

3.2.2 Drooglegging

De drooglegging is gedefinieerd als het verschil tussen de maaiveldhoogte en het oppervlaktewaterpeil van de binnen het peilgebied aanwezige watergangen. Van dit peilgebied zijn geen maaiveldmetingen genomen, een nauwkeurige bepaling van de drooglegging is daardoor niet uitgevoerd. Met betrekking tot de aanwezige woningen binnen het peilgebied geldt dat deze zich overwegend op de hogere gebiedsdelen bevinden nabij de aanwezige kades. Enkele percelen weiland tussen het griendbos en de Lindtsedijk liggen echter op een hoogte die bij een peil van > NAP +0,35m een te geringe drooglegging hebben hetgeen tot klachten leidt.

3.2.3 Aan- en afvoer

De water aanvoer naar het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord vindt plaats vanuit de Oude Maas door middel van een hevelinstallatie. Het bemalingsgebied functioneert als inlaatboezem voor de suppletie van de peilgebieden Y12.005 (Lage Nesse / 'het Buitenland') en Y12.007 ('Grote Lindt').

Overtollig water bestaat uit regenwater wat in dit relatief kleine bemalingsgebied (11 ha) terecht komt. De boezem functioneert als buffer voor de naastgelegen peilgebieden Y12.005 en Y12.007. Het opvangen van overtollig hemelwater in de boezem is een bijzaak. Er wordt ook geen water uitgemalen uit bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord.

3.2.4 Wateropgave

Het regionale watersysteem is beoordeeld en getoetst aan de in de provinciale waterverordening opgenomen normen. Bij de toetsing wordt gekeken wat de kans is op inundatie (overlopen van het maaiveld vanuit het oppervlaktewater) binnen het peilgebied. Bij een overschrijding van de gestelde normen, wordt gesproken van een wateropgave. Uit de toetsing blijkt dat in het bemalingsgebied geen wateropgave aanwezig is.

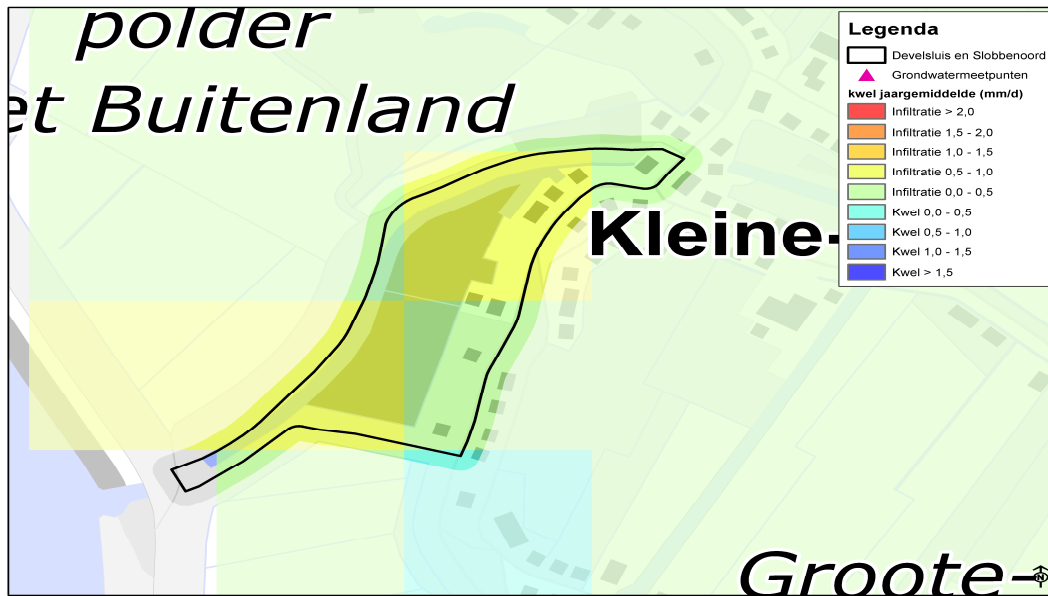
3.3 Grondwater

3.3.1 Bodemopbouw en geohydrologische schematisatie

De bodemopbouw in het gebied Develsluis en Slobbenoord bestaat in hoofdzaak uit lichte klei met een homogene structuur. Van de grondwatersituatie van het bemalingsgebied zijn geen actuele grondwaterstanden bekend. In het gebied worden geen grondwaterstanden gemonitord. Gelet op de functie van het gebied en de drooglegging van de bebouwing zijn er met betrekking tot de grondwaterstand geen klachten of meldingen bekend.

3.3.2 kwel en infiltratie

In het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord worden geen grondwaterstanden gemeten. Uit metingen rond het gebied blijkt dat er sprake is van enige infiltratie en kwel in/uit de bodem.



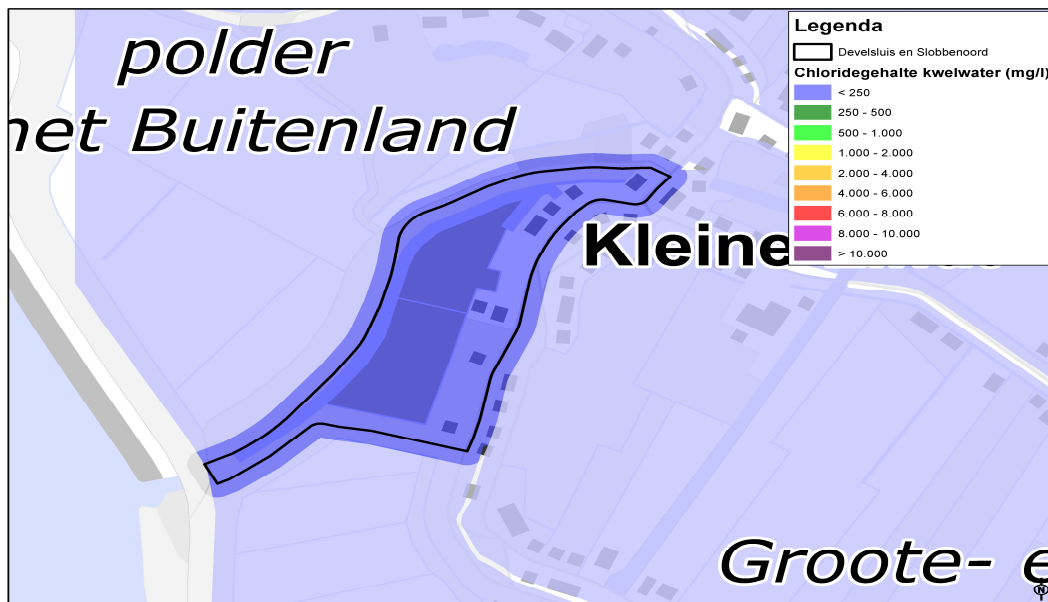
Figuur 6: Grondwater en kwel

3.3.3 Grondwaterwinning

In de omgeving van het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord bevinden zich geen grondwaterbeschermingsgebieden.

3.3.4 Verzilting

Het Chloridegehalte in het grondwater van het bemalingsgebied bedraagt gemiddeld < 250 mg/ltr.



Figuur 7: Chloridegehalte ondiep grondwater

3.4 Waterkwaliteit

3.4.1 Waterdiepte

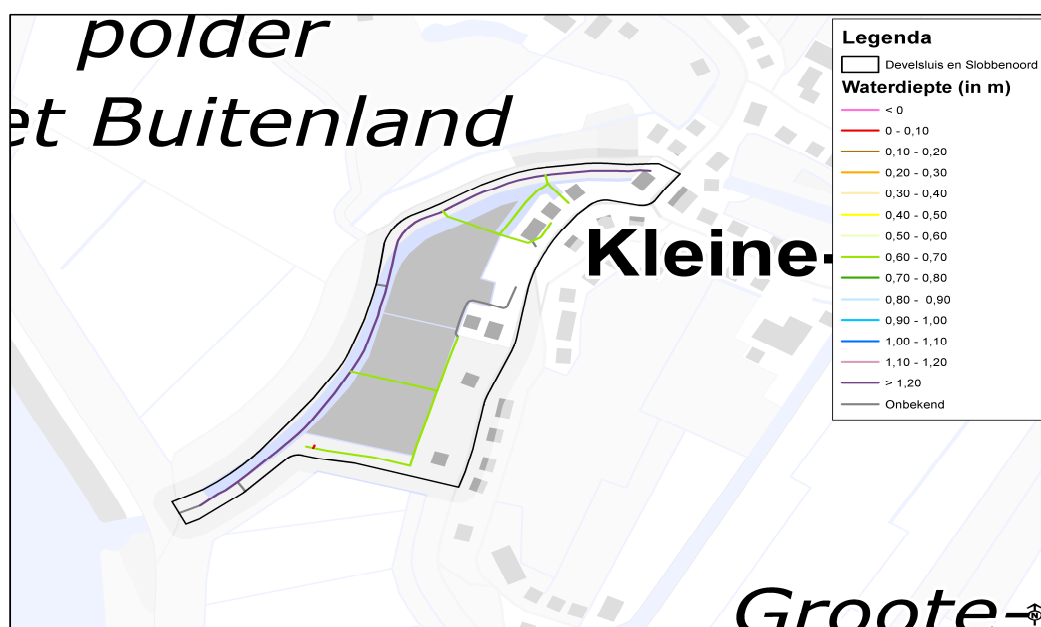
De waterdiepte is een belangrijk sturend element voor verschillende waterkwaliteitsparameters. De waterdiepte heeft een belangrijke relatie met de waterstand en wordt daarom in dit hoofdstuk belicht.

In Tabel 4 is aangegeven in welke mate de waterdieptes in het vigerende peilgebied voldoen aan de minimale streefdiepte. In : zijn de waterdieptes in het bemalingsgebied van Develsluis en Slobbenoord weergegeven.

Tabel 4: watergangen en waterdiepte

Peilgebied	Praktijkpeil [m NAP]	% waterdiepte hwg en overige > 4m voldoet	% waterdiepte hwg en overige > 4m voldoet niet	% waterdiepte overige < 4m voldoet	% waterdiepte overige < 4m voldoet niet	% waterdiepte hwg en overige > 4m onbekend	% waterdiepte overige < 4m onbekend
Y12.063	0,00	93	7	0	0	0	100

Uit Tabel 4 blijkt dat het boezemwater grotendeels voldoet aan de minimale streefdiepte van 1 m. Met betrekking tot de overige watergangen smaller dan 4 m tussen het voormalige griend en de particuliere percelen aan de Lindtsedijk geldt dat hier de minimale streefdiepte van 0,5 m niet overal gehaald wordt. Een en ander is mogelijk oorzaak van het aanhouden van een lager praktijkpeil of wegens achterstallig onderhoud aan de watergangen.



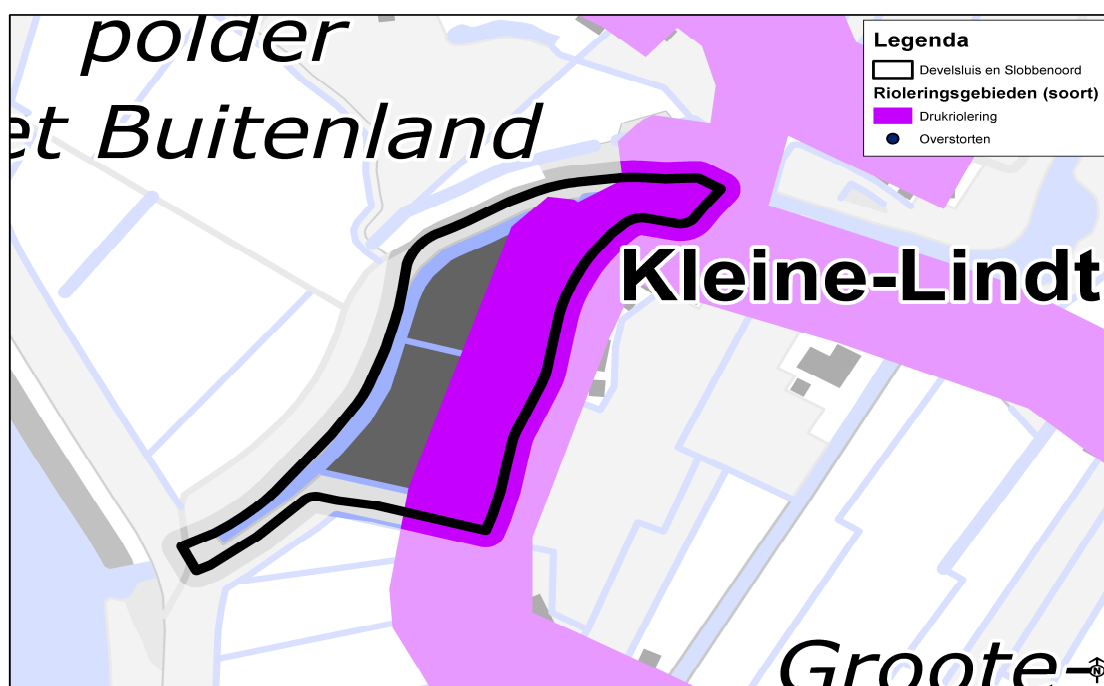
Figuur 8: Waterdiepten

3.4.2 Oppervlaktewaterkwaliteit

Van het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord zijn geen waterkwaliteitsgegevens beschikbaar. Er zijn geen meetpunten in het gebied waaraan gerefereerd kan worden.

3.5 Riolering

Het afvalwater van de bebouwing aan de Lindtsedijk en Develsluis wordt afgevoerd via een drukrioleringssysteem. De beheerder van dit systeem is de gemeente Zwijndrecht. Behoudens enkele noodoverstorten in de pompputten van het drukriool kent bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord geen reguliere riooloverstorten op het oppervlaktewater zoals dit wordt toegepast bij een gemengd riolsysteem.



Figuur 9: Riolering- en riooloverstorten

3.6 Aandachtspunten en wensen

In de inventarisatiefase zijn verschillende aandachtspunten en wensen in het bestaande watersysteem naar voren gekomen (Tabel 5).

Tabel 5: aandachtspunten en wensen

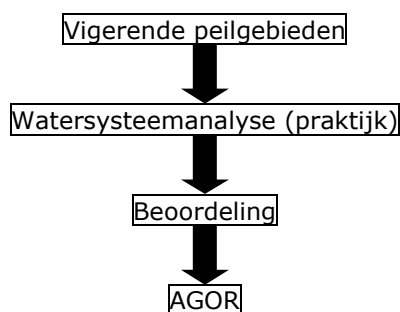
Peilgebied	aandachtspunt/wens	Thema
Y12.063	Sloten rond de perceelscheidingen van het griendbos zijn onderhevig aan achterstallig onderhoud. De waterdiepte laat te wensen over. Deze sloten hebben voor het watersysteem geen functie en zouden als droge sloten in de Legger kunnen worden opgenomen als afvoer voor overtollig hemelwater.	Waterdiepte en onderhoud
	Met betrekking tot het handhaven van het huidige waterpeil van NAP 0,00 m zijn er geen klachten of meldingen bekend	Peilhandhaving

4 Actueel grond- en oppervlaktewater regime (AGOR)

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de relevante uitkomsten uit subparagraaf 3.2.1 uit de watersysteemanalyse beoordeeld en wordt daarmee het actuele grond- en oppervlaktewaterregime (AGOR) per peilgebied bepaald.

De basis wordt gevormd door de vastgestelde (vigerende) peilgebieden en waterpeilen. In de tijd van vaststelling (vigerend) tot nu (praktijk) kunnen zich afwijkingen in het watersysteem hebben voorgedaan. Oorzaken hiervan zijn bijvoorbeeld een tussentijds verleende vergunning, verandering in afwateringsgebied (verlegde peilgebiedbegrenzing), een wijziging in beheer, een geconstateerd nieuw peilgebied en een waterpeil dat in praktijk afwijkt van het vigerende waterpeil. De betreffende afwijkingen zijn in het kader van de watersysteemanalyse geïnventariseerd. Vervolgens wordt beoordeeld of een geconstateerde afwijking zodanig is dat het als uitgangssituatie voor het AGOR in aanmerking komt. Schematisch ziet de totstandkoming van het AGOR er als volgt uit:



4.1.1 Beoordeling per praktijk peilgebied Y12.063

In de beoordeling van de peilgebiedsbegrenzings is ten opzichte van de vigerende situatie geconstateerd dat zowel het zomerpeil van NAP +0,35 m als het winterpeil van NAP +0,50 m in de praktijk niet gehandhaafd is. Eén en ander valt af te leiden uit de 'Peilindicator 2012' waaruit is gebleken dat het vigerend peil niet overeenkomt met het praktijkpeil. Het praktijkpeil en de peilregistratie geven een andere weergave dan wat het vigerend peilbesluit voorschrijft. Er zijn geen correcte gegevens van het waterpeil opgenomen. Gelet op de beperkte omvang van het bemalingsgebied, de relatief grote hoeveelheid oppervlaktewater en de hoofdfunctie van inliggende Boezem als toevoer voor de naastgelegen poldergebieden valt op te merken dat grote peilfluctuaties niet aannemelijk zijn geweest.

Conclusie:

Opnemen gewijzigde praktijkbegrenzing en praktijkpeil NAP 0,00 m als AGOR.

4.2 Overzicht AGOR

In Tabel 6 is weergegeven welke waterpeilen als uitgangspunt worden genomen voor de huidige situatie (AGOR). In bijna alle gevallen is dat het vigerende peil en voert het waterschap het peilbeheer conform peilbesluit uit. In het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord wordt echter al geruime tijd een praktijkpeil van 0,00m NAP gehandhaafd.

Tabel 6: overzicht AGOR per peilgebied

code peilgebied vigerend	code peilgebied praktijk	waterpeil vigerend (m NAP)	waterpeil praktijk (m NAP)	waterpeil AGOR (m NAP)
Y12.063	Y12.063	+0,35/+0,50	0,00	0,00

5 Optimaal grond- en oppervlaktewater regime (OGOR)

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is beschreven op welke wijze het optimale grond- en oppervlaktewaterregime (OGOR) is bepaald voor de algemeen ecologische functie, de functie stedelijk gebied en de functie natuur. Tevens zijn de OGOR's voor deze functies voor het peilgebied Develsluis en Slobbenoord gegeven.

5.2 Samenvatting bepaling OGOR per functie

OGOR algemene ecologische functie

Het OGOR algemene ecologische functie is bereikt als de omstandigheden in het peilgebied optimaal zijn voor een goede ecologische ontwikkeling. De peilstelling is van invloed op een aantal van dergelijke omstandigheden, waarvan de waterdiepte en de kwel de belangrijkste zijn. Omdat kwaliteit en hoeveelheid kwel niet in voldoende mate in detail bekend zijn wordt voorlopig alleen gerekend met de waterdiepte volgens de volgende regel:

Het OGOR voor de algemeen ecologische functie is bereikt als 90% van de watervoerende watergangen (volgens de legger) voldoet aan de minimale waterdiepte. Voor hoofdwatertgangen en watergangen breder dan 4 m is de minimale waterdiepte 1,00 m en voor overige watergangen smaller dan 4 m 0,50 m (WBP 2009-2015).

OGOR landbouw

N.v.t.

OGOR stedelijk gebied (bebouwde kom)

Het OGOR in stedelijk gebied (lintbebouwing) is gebaseerd op een drooglegging die grondwater onder- en overlast nabij bebouwing voorkomt. Het stedelijk gebied van peilgebied Develsluis en Slobbenoord betreft enkele woningen in een lintbebouwing met een drooglegging variërend van 1,00 m tot 1,50 m. In oudere stedelijke gebieden kan de drooglegging afwijken van het gewenste gemiddelde en kan peilwijziging onwenselijk zijn. Voor stedelijk gebied wordt daarom het praktijkpeil als OGOR gehanteerd.

OGOR natuur

Hierbij wordt onderscheid gemaakt in natuurlijke elementen die in het peilgebied liggen en geïsoleerde natuurgebieden met een officiële status als natuurgebied.

Het OGOR voor natuurlijke elementen in het peilgebied wordt bepaald op basis van randvoorwaarden. De aanwezige natuurelementen in het gebied hebben hun oorsprong liggen in de voormalige exploitatie van het wilgengriend. Het beheer van de griendbossen ter exploitatie is echter al jaren geleden gestaakt. Er is eerder sprake van wildgroei wegens gebrek aan regulier onderhoud. Het voormalige griend kent op grond van het bestemmingsplan wel de bestemming 'Natuur' maar heeft geen status als (geïsoleerd) natuurgebied in de zin van de Natuurwetgeving. Omdat er geen duidelijke doelstelling voor het verwaarloosde griend beschikbaar is kan er geen OGOR worden bepaald.

5.3 OGOR algemene ecologische functie

Om het optimale oppervlaktewaterpeil voor de algemeen ecologische functie te bepalen is uitgegaan van de uitgangspunten voor minimale waterdiepten. Daarvoor zijn de minimale waterdiepten in de hoofdwatertgangen en in de overige watergangen geïnventariseerd. Uit deze inventarisatie van de waterdiepten volgt de mate waarin het huidige peil aangepast dient te worden om de minimaal benodigde waterdiepten te kunnen realiseren.

In het peilgebied is uitgegaan van een minimale waterdiepte van 1,00 meter in de hoofdwatertgang breder dan 4 m en 0,5 meter in de overige watergangen smaller dan 4 meter.

Het optimale peil voor de algemeen ecologische functie (OGOR) is vervolgens bepaald door het peil vast te stellen waarop afgerond 90% van de watervoerende watergangen aan de minimale waterdiepte voldoet.

Op kaart 3 zijn de optimale peilen voor de algemeen ecologische functie (m NAP) weergegeven en de bijbehorende waterdieptes. De resulterende optimale peilen voor de algemeen ecologische functie zijn in Tabel 7: overzicht OGOR per functie weergegeven.

5.4 OGOR stedelijk gebied

Binnen het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord is slechts een beperkte strook (lintbebouwing) als 'stedelijk' aan te merken.

5.5 OGOR natuur

Binnen het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord bestaat de ruimtelijke functie voor 80% uit 'natuurlijk' gebied in de vorm van loofbos, hobbyweides en tuinen. Er is echter geen natuurfunctie waarvoor een specifiek waterpeil moet worden gehandhaafd.

5.6 Overzicht OGOR per functie

Op basis van de verschillende criteria voor het optimale peil voor de algemeen ecologische functie, de stedelijke functie en natuurfunctie is voor dit peilgebied voor elke functie het optimale peil bepaald. In Tabel 7 is het OGOR weergegeven en de optimale peilen per functie (OGOR).

Tabel 7: overzicht OGOR per functie

Peilgebied	AGOR peil [m NAP]			OGOR peil [m NAP]			
	vast	winter	zomer	Ecologie	Landbouw	Stedelijk	Natuur
Y12.063	0,00	--	--	+0,15	n.v.t.	0,00	n.v.t.

6 Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)

6.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is voor de verschillende functies in het gebied, de algemeen ecologische functie en de stedelijke functie, het optimale grond- en oppervlaktewaterregime beoordeeld (OGOR's). Op basis van deze OGOR's is in dit hoofdstuk het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime GGOR voor Develsluis en Slobbenoord bepaald. Het afwegingskader van dit peilbesluit is gestaafd aan de functies algemene ecologie, stedelijk en 'natuur'.

Afwegingscriteria GGOR

Het GGOR is daarmee gelijk te stellen aan het OGOR Ecologie. In het beleid van waterschap Hollandse Delta is aangegeven dat de overwegende functie primair bepalend is voor de GGOR in een gebied, maar dat het optimale peil wel mede wordt bepaald door overige aanwezige functies met een belang. Het percentage van het gebied dat door de gebruiksfunctie wordt ingenomen is dus bepalend voor de mate waarmee een functie meeweegt in de berekening van het GGOR. Generieke functies, in dit geval algemene ecologie, hebben hun eigen weging.

De weging vindt als volgt plaats:

- 10 punten voor generieke functies (algemene ecologie)
- 10 punten voor gebruiksfuncties (landbouw, stedelijk gebied, natuur) verdeeld naar rato van areaal.

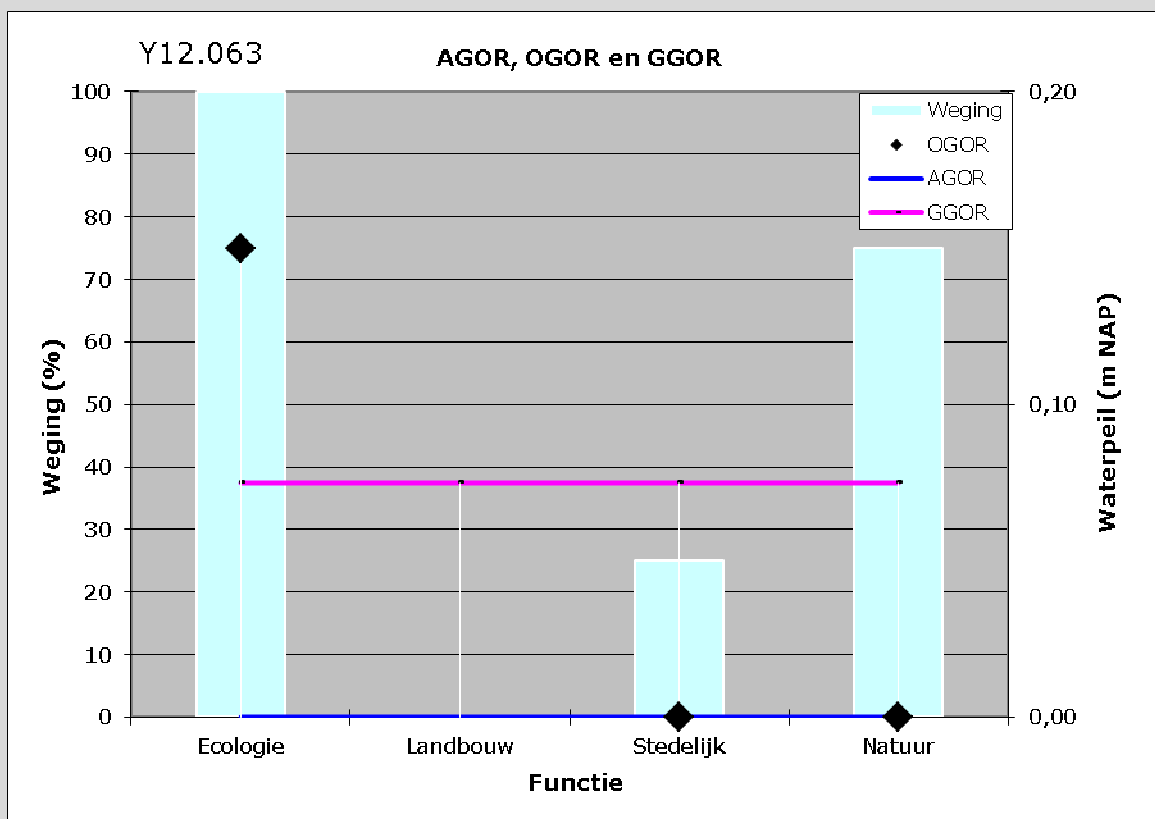
6.2 GGOR Develsluis en Slobbenoord

De OGOR's van het bemalingsgebied Develsluis en Slobbenoord zijn gegeven in het vorige hoofdstuk en op kaart 3. In Tabel 8 is een overzicht van de afweging gegeven. Op basis van de afwegingscriteria is tot een GGOR gekomen.

Tabel 8: overzicht GGOR

Peilgebied	AGOR	OGOR				GGOR	Vershil
	[m NAP]	peil [m NAP]				[m NAP]	[m]
	vast	Ecologie	Landbouw	Stedelijk	Natuur	Vast	
Y12.063	0,00	+0,15	n.v.t.	0,00	0,00	+0,08	0,08

PEILGEBIED Y12.063 (v/h P-44AY)					
Develsluis en Slobbenoord					
Vigerende peil	zomer/winter peil: NAP +0,35/+0,50m				
Praktijk peil	Vast peil: NAP 0,00 m				
AGOR peil	Vast peil: NAP 0,00 m				
Oppervlakte	110.000 m ² / 11 ha				
Gebruiksfuncties	25% stedelijk en overig, 75% loofbos				
	Algemene ecologie	Landbouw	Stedelijk	Natuur en bos	GGOR
OGOR	+0,15	n.v.t.	0,00	0,00	+0,08
Weging (%)	25	n.v.t.	18	57	



Toelichting GGOR

In de bovenstaande OGOR analyse is uitgegaan van de functies Algemene ecologie, Stedelijk en Natuur. Het gebied Develsluis en Slobbenoord bestaat grotendeels uit loofbos en hobbyweijtjes maar is geen natuurgebied met een door de provincie aangewezen natuurstatus. Het aanwezige loofbos is een voormalige griend welke zijn functie heeft verloren. Omdat de noodzaak van een variabel peil is weggevallen is de laatste 10-15 jaar een praktijkpeil van NAP 0,00 m aangehouden. Dit in tegenstelling tot het peil van +0,35/+0,50 m wat in het vigerende peilbesluit van 1998 is vastgesteld. Uit de analyse komt een AGOR peil van NAP 0,00m en een GGOR van 0,08 m. De analyse voor het OGOR Algemene Ecologie komt uit op NAP +0,15 m.

Met betrekking tot de ecologische functie van de watergangen is een hoger peil wenselijk.

7 Advies

7.1 Vergelijking AGOR en GGOR

In hoofdstuk 6 zijn de diverse optimale peilen per functie bepaald en is voor het peilgebied één gewogen gewenst peil (GGOR) bepaald. Een vergelijking van het AGOR en het GGOR laat zien in hoeverre de huidige peilstelling afwijkt van het theoretisch gewenste peil. Hieruit blijkt dat het AGOR en het GGOR geen grote verschillen vertonen. Afhankelijk van de afwijking en de bij het waterschap bekende wensen, aandachtspunten en randvoorwaarden wordt in dit hoofdstuk voor het peilgebied een advies gegeven om onderstaande mogelijkheden nader te onderzoeken:

- AGOR = GGOR: enkelvoudig voorstel, effecten gering
- AGOR \neq GGOR: eenduidig voorstel met effecten
- AGOR $<>$ GGOR: meerdere varianten met effecten

7.2 Beschrijving aandachtspunten en randvoorwaarden

Het peilgebied Develsluis en Slobbenoord is een op zichzelf staand watersysteem wat op peil wordt gehouden via een hevel welke in verbinding staat met de Oude Maas. De huidige hoofdwatgang is de voormalige haven welke begin jaren zestig is afgedamd. De rest van het peilgebied bestaat uit wat lintbebouwing met hobbyweiden en tuinen langs de dijk en een voormalig griendbos wat is vergroeid tot (wilgen)loofbos. Het waterpeil is sinds jaren op het niveau van NAP 0,00 m gehouden om te voorkomen dat laaggelegen tuinen drassig worden en er klachten ontstaan. Vanuit ecologisch oogpunt is echter een hoger peil gewenst. Omdat vanuit het peilgebied de naastgelegen polders gevoed worden met water is een hoger peil wenselijk om meer zelfreiniging van het water te bevorderen en meer verval te creëren naar de naastgelegen polders.

7.3 Advies Develsluis en Slobbenoord

Peilgebied Develsluis en Slobbenoord is in de huidige situatie naast het GGOR peil gelegd. Uit de analyse komt naar voren dat het GGOR zo'n 0,08m (afgerond 0,10m) hoger is moeten zijn dan het AGOR. Voor de algemene ecologie is een hoger peil wenselijk. Een peilverhoging dient echter beperkt te blijven omdat verhoging van het peil direct tot drassige tuinen en paardenweitjes leidt.

PEILGEBIED Y12.063				
Peilbesluit vastgesteld 1998, verlengd 2008		NAP +0,35/+0,50 m		
Praktijkpeil		NAP 0,00 m		
AGOR peil		NAP 0,00 m		
GGOR peil		NAP +0,08 m		
Gemiddelde maaiveldhoogte		Variërend tussen 0,5 en 1,80 m		
Functies				
	Algemene Ecologie	Landbouw	Stedelijk	Natuur
Opmerkingen	Het peilgebied kent één grote hoofdwatgang waarvan de waterdiepte voldoet. De kleine watgangen voldoen niet of diepte is onbekend.	n.v.t.	Het stedelijk gebied betreft hier lintbebouwing tegen het dijklichaam	Algemeen loofbos zonder natuurstatus
Randvoorwaarden infrastructuur en watersysteem				
Bovengronds		Ondergronds		Watersysteem
Zie hoofdstuk 7.2		Zie hoofdstuk 7.2		Oorspronkelijke functie van eb- en vloedstroom t.b.v. het wilgengriend is lang niet meer van toepassing. De hoofdwatgang functioneert als inlaat voor de naastgelegen polders. Gebied kent geen NBW of KRW opgave.
Aandachtpunten en randvoorwaarden				
watersysteem en wensen instanties/burgers			Overige aandachtpunten	
Opschonen kavelslootjes of omzetten naar de functie 'greppel'			Griendbos wordt niet meer onderhouden. Optioneel zou kunnen zijn het beheer bij een natuurorganisatie neer te leggen. Er ligt geen natuurstatus op het bosareaal.	
Advies				
<p>Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat het verschil tussen AGOR en GGOR 0,08m bedraagt. Voor de functies algemene ecologie geldt dat een hoger peil deze functie beter kan bedienen. Voor het exploiteren van het griendbos is een variabel peil nodig. Deze functie is echter vervallen. Een peil aanpassing ten behoeve van een natuurdoelstelling is ook niet aan de orde wegens het ontbreken van een status als natuurgebied. Daarnaast ontstaan er direct nadelige effecten voor enkele hobbypercelen in het gebied als het peil wordt opgezet. De GGOR van +0,08 m NAP valt binnen de bandbreedte van het huidige peilbeheer in dit peilgebied. Op grond hiervan wordt het advies gegeven om met een kleine peilverhoging een vast peil aan te houden op NAP +0,10 m.</p> <p>Ten behoeve van deze kleine peilopzet hoeven geen maatregelen te worden genomen. De huidige niveauregeling van de hevelinstallatie is daarvoor relatief eenvoudig in te stellen.</p>				

Literatuur

Beleidsstukken, plannen en algemene informatie:

- *De Staat der Nederlanden, de Provincies (Vereniging Interprovinciaal Overleg), Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Unie van Waterschappen (UvW), Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW), 2003*
- *De Staat der Nederlanden, de Provincies (Vereniging Interprovinciaal Overleg), Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Unie van Waterschappen (UvW), Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (NBW actueel), 2008*
- *Europese Unie, Kaderrichtlijn Water, 2000*
- *Ministerie van V&W, Ontwerp Nationaal Waterplan, 2008*
- *Ministerie van VROM, Nota Ruimte, 2005*
- *Ministerie van V&W, Waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21), 2003*
- *Ministerie van VROM, 5e Nota Ruimtelijke ordening, 2001*
- *Ministerie van LNV, Ministerie van VROM, Structuurschema Groene Ruimte (SGR2), 2002*
- *Provincie Zuid-Holland, Provinciale structuurvisie, Visie op Zuid-Holland, 2010*
- *Provincie Zuid-Holland, Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015, 2014*
- *Provincie Zuid-Holland, Waterverordening Zuid-Holland, 2014*
- *Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), 2008*
- *Waterschap Hollandse Delta, Nota Peilbesluiten, 2013*
- *Waterschap Hollandse Delta, Waterbeheerplan 2009-2015, 2014*
- *Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden, Kwelkaart en kaart chloridegehalte van het ondiepe grondwater, 2001*

Internetsites

<http://www.zuid-holland.nl/>, Provincie Zuid-Holland

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=JURIDISCH>, bestemmingsplannen

Bijlagen

Bijlage 1

Terminologie en definities

In de volgende lijst zijn de omschrijvingen van de meest voorkomende termen, die gebruikt worden in het opstellen van peilbesluiten, weergegeven. De definities zijn soms omschreven voor specifiek het waterschap Hollandse Delta.

Tabel 9: Termen en definities

Term	Definitie
beheersgebied	De begrenzing van het gebied waarover waterschap Hollandse Delta zorg draagt voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.
bemalingsgebied	Een gebied waaruit het overtollige water door middel van een gemaal wordt verwijderd.
drooglegging	Het verschil tussen maaiveldhoogte en oppervlaktewaterpeil.
duiker	Een veelal betonnen koker door een dijk, uitpad of onder een weg, die twee watergangen met elkaar verbindt
dynamisch peilbeheer	Bij deze wijze van peilbeheer wordt geanticipeerd op de weersomstandigheden. Voorziet men een lange periode van neerslag dan wordt het peil tijdelijk verlaagd om de neerslag te kunnen opvangen (voormalen). In warme perioden worden peiloverschrijdingen niet direct uitgemalen.
flexibel peilbeheer	Hierbij kan, om gedurende verschillende periodes een bepaald doel te dienen, in zowel negatieve als positieve zin van de vastgestelde zomer- en/of winterpeilen worden afgeweken. Wel wordt voor dit flexibel peilbeheer een minimum, maximum en eventueel een streefpeil voorzien van een toelichting vastgelegd in een peilbesluit.
gemaal	Een pompstation dat water in of uit een gebied pompt. Een afvoergemaal pompt het water het gebied uit, een inlaatgemaal pompt het water het gebied in.
GHG	De gemiddeld hoogste grondwaterstand in een grondwatertrap.
GLG	De gemiddeld laagste grondwaterstand in een grondwatertrap.
grondwater	Dit is het water beneden de grondwaterspiegel. De grond onder deze grondwaterspiegel is volledig verzadigd.
grondwaterspiegel	Dit is het (freatisch) vlak of zone in de ondergrond waarbij alle grondporiën met water gevuld zijn.
grondwatertrap	Het grondwater fluctueert gedurende de seizoenen. Deze fluctuaties in het grondwater worden in de zogenaamde grondwatertrappen ingedeeld. Een grondwatertrap geeft aan binnen welke marges de grondwaterstand zich beweegt, de zogenaamde GHG en GLG waarden.
HELP-tabellen	Een tabel om de relatie tussen waterhuishouding en landbouwkundige bedrijfsvoering en opbrengsten te kwantificeren.
hoogwatersloot	Een waterloop, of een gedeelte van een waterloop, die structureel of bij een calamiteit op een hoger oppervlaktewaterpeil gezet wordt.
inzijging	(Grond)water dat door een lage druk (stijghoogte) in de ondergrond naar elders wegstroomt.
kunstwerk	Een civieltechnisch werk of installatie in en rond het water of een waterkering ten behoeve van waterkwantiteit- en/of waterkeringsbeheer, niet bestaande uit grond, zand of klei. Bijvoorbeeld een stuw, gemaal, sluis of duiker.
kwel	(Grond)water dat onder druk (stijghoogte) naar boven gedrukt wordt. Vaak is kwelwater ijzerhoudend en kalkrijk. De voedselrijkdom van kwelwater kan sterk verschillen.
maaiveld	Bovenkant of oppervlak van het natuurlijk of aangelegd terrein.
onderbemaling	Een gebied binnen een peilgebied waar een lager afwijkend oppervlaktewaterpeil wordt gehanteerd. Deze afwijking van het oppervlaktewaterpeil is vergunningplichtig.
ontwateringsdiepte	Het verschil tussen maaiveld en de grondwaterstand ter plaatse.
opmaling	Een gebied binnen een peilgebied waar een hoger afwijkend oppervlaktewaterpeil wordt gehanteerd. Deze afwijking van het oppervlaktewaterpeil is vergunningplichtig.
peiladvies	
peilafweging	
peilafwijking	Een gebied binnen een peilgebied waar een lager of hoger afwijkend

Term	Definitie
	oppervlaktewaterpeil wordt gehanteerd. Deze afwijking van het oppervlaktewaterpeil is vergunningplichtig.
peilbeheer	Handhaven van het gewenste oppervlaktewaterniveau
peilbesluit	Een besluit van de waterkwantiteitsbeheerder, waarbij het te handhaven oppervlaktewaterpeil wordt vastgelegd en waarin de betrokken belangen integraal zijn afgewogen.
peilbuis	Algemene term voor een buis of soortgelijke constructie met een kleine diameter, waarin de grondwaterstanden c.q. stijghoogte kan worden gemeten.
peilgebied	Een gebied waarin één streefpeil of een zomer- en winterpeil, zoals vastgesteld in het desbetreffende peilbesluit, vergunning of ontheffing, worden nagestreefd.
peilschaal	Een vastzittende verticale liniaal met daarop weergegeven hoogtewaarden ten opzichte van NAP. Hiermee is het waterpeil ten opzichte van NAP van de peilschaal af te lezen. Peilschalen worden vaak gemonteerd aan stuwen en gemalen.
stijghoogte	Een maat voor de druk die kwel of inzijging veroorzaakt.
stuw	Een vast of beweegbare constructie in een watergang die dient om de waterstand bovenstrooms van de constructie te regelen.
stuwende duiker	Een veelal in verhang liggende betonnen koker door een gronddam die bovenstrooms met de binnenonderkant op het vastgestelde maximale waterpeil is gelegd.
vigerend	Zoals vastgesteld in het peilbesluit.
waternood instrumentarium	Een door Arcadis en Alterra ontwikkelde, met elkaar samenhangende set van GIS-applicaties, spreadsheets-/database-applicaties en tekst documenten teneinde het oppervlaktewatersysteem te beschouwen als middel om de functieafhankelijke wensen die aan het grondwatersysteem worden gesteld, te realiseren.
winterpeil	Een vast peil dat in de winterperiode (meestal september tot april) wordt gehanteerd. De periode wordt in het peilbesluit vastgelegd en mag ook afhangen van de weersgesteldheid.
zomerpeil	Een vast peil dat in de zomerperiode (meestal april tot september) wordt gehanteerd. De periode wordt in het peilbesluit vastgelegd en mag ook afhangen van de weersgesteldheid.

Bijlage 2

Vigerende peilen, praktijkpeil, maaiveldhoogte en drooglegging

In Tabel 10 zijn de gemiddelde maaiveldhoogte en drooglegging per praktijkpeilgebied weergegeven.

Tabel 10: Maaiveldhoogte en drooglegging

code peilgebied vigerend	code peilgebied praktijk	waterpeil praktijk [m NAP]	Gemiddeld maaiveldhoogte [m NAP]	Drooglegging t.o.v. peil [m]
Y12.063	Y12.063	+0,00	niet ingemeten	niet bekend

Bijlage 3

Toelichting OGOR's

Toelichting OGOR algemene ecologische functie

Het OGOR voor de algemene ecologische functie van water is bereikt als een kwaliteitsniveau aanwezig kan zijn, van het STOWA beoordelingssysteem, dat ligt tussen de minimum eis van tenminste kwaliteitsniveau klasse III en het hoogste kwaliteitsniveau klasse V.

Het kwaliteitsniveau dat moet worden nagestreefd hangt tevens af van de overwegende gebruiksfunctie in een gebied. In agrarisch gebied wordt het behalen van het basisniveau voor de ecologische functie doorgaans beschouwd als het hoogst haalbare. Hiermee onderscheidt het agrarisch gebied zich van een gebied met een natuurfunctie waar het hoogst haalbare kwaliteitsniveau meestal overeenkomt met het streefbeeld voor de oppervlaktewaterkwaliteit en daarmee een hogere ecologische kwaliteitsklasse volgens STOWA. We spreken in dat geval van de specifiek ecologische functie van water in het natuurgebied. In stedelijk gebied wordt een zo goed mogelijke waterkwaliteit nagestreefd in de waterpartijen en singels. Die voldoen minimaal aan het basisniveau.

Het doel of streefbeeld voor de ecologische functie van watergangen is dus duidelijk geformuleerd. Diverse omstandigheden bepalen de mogelijkheden om het doel te kunnen behalen. De aanwezigheid van nutriënten, zuurstofbindende stoffen, chloride en toxische stoffen alsmede de inrichting van watergangen is van belang. De peilstelling is via verschillende aspecten mede bepalend voor de juiste omstandigheden om minimaal kwaliteitsklasse III mogelijk te maken. Het waterschap kan echter maar enkele omstandigheden sturen met de peilstelling.

Een belangrijke randvoorwaarde om een goede kwaliteitsklasse te behalen is het creëren van voldoende waterdiepte. Als aan dit streefbeeld wordt voldaan is het OGOR voor de algemeen ecologische functie in belangrijke mate bereikt. De randvoorwaarde voor de waterdiepte is dan ook gebruikt om het OGOR voor de algemeen ecologische functie te bepalen.

Daarnaast kan een goede kwaliteitsklasse worden bereikt door het creëren van robuuste peilgebieden, het bevorderen of afremmen van nutriënten- of chloriderijke kwel vanuit het grondwater, het verkleinen van het verschil in zomer- en winterpeil en het verminderen van de belasting uit riolering. Deze aspecten worden in de peilafweging meegenomen bij de beschrijving van de effecten om te komen tot een peilvoorstel.

De randvoorwaarden voor de waterdiepte zijn hieronder nader uitgewerkt.

Zonder compenserende maatregelen op het gebied van bodemhoogten is het oppervlaktewaterpeil direct bepalend voor de waterdiepte. In het waterbeheerplan zijn voor het basiskwaliteitsniveau de volgende minimale waterdiepten opgegeven:

- Hoofdwatergangen en overige watergangen breder dan 4 meter: 1,0 m
- Overige watergangen smaller dan 4m: 0,5 m

Met dergelijke waterdiepten is het watervolume voldoende groot om verontreinigende stoffen op te vangen en is er een grote mate van zelfreiniging in het oppervlaktewater aanwezig. De zuurstof vragende invloed van de waterbodem op de waterkolom blijft bij grotere waterdiepten beperkt. Er bestaat een duidelijke correlatie tussen de ecologische diversiteit en de waterdiepte.

In gebieden met een overwegend stedelijke functie is een minimale waterdiepte van 1 meter in singels (ongeacht de breedte) en hoofdwatergangen gewenst.

Het optimale peil voor de algemene ecologische functie (OGOR) wordt gezien als het peil waarop 90 % van de watervoerende watergangen voldoet aan de eisen voor minimale diepte. Door te kiezen voor een percentage van 90 % wordt voorkomen dat een klein percentage van de watergangen die niet voldoen maatbepalend worden voor het geheel. Er wordt uitgegaan van de totale lengte aan watergangen binnen een peilgebied. Droge sloten en -greppels worden niet meegerekend.

Een verschil tussen het OGOR voor algemene ecologie en de overige OGOR's is dat voor de overige functies het OGOR een optimale waarde is en voor algemene ecologie eerder een minimumwaarde voor optimale waterdiepte. Een hoger peil dan het berekende OGOR-ecologie peil is voor de algemene ecologie doorgaans geen probleem en is vaak zelfs een verdere verbetering. Bij situaties waar de waterdiepte in de GGOR berekening beperkt wordt door algemene ecologie wordt deze niet meegenomen in de definitieve GGOR berekening.

Toelichting OGOR stedelijk gebied (bebouwde kom en lintbebouwing)

Het OGOR voor het stedelijke gebied omvat verschillende opgaven, zoals het verkleinen van het risico op (grond)wateroverlast en het voorkomen van gebouwschade door droogvallende (houten) paalkoppen van funderingen. Deze voorwaarden zijn vertaald in een optimale drooglegging.

Een andere opgave voor stedelijk gebied is het beperken van de belasting naar het oppervlaktewater vanuit de riolering. Een voorwaarde hiervoor is dat er voldoende waakhoogte is bij de overstorten van de riolering. Dit aspect wordt meegenomen in de peilafweging.

De bepaling van het OGOR op basis van drooglegging wordt hieronder uitgewerkt.

Drooglegging

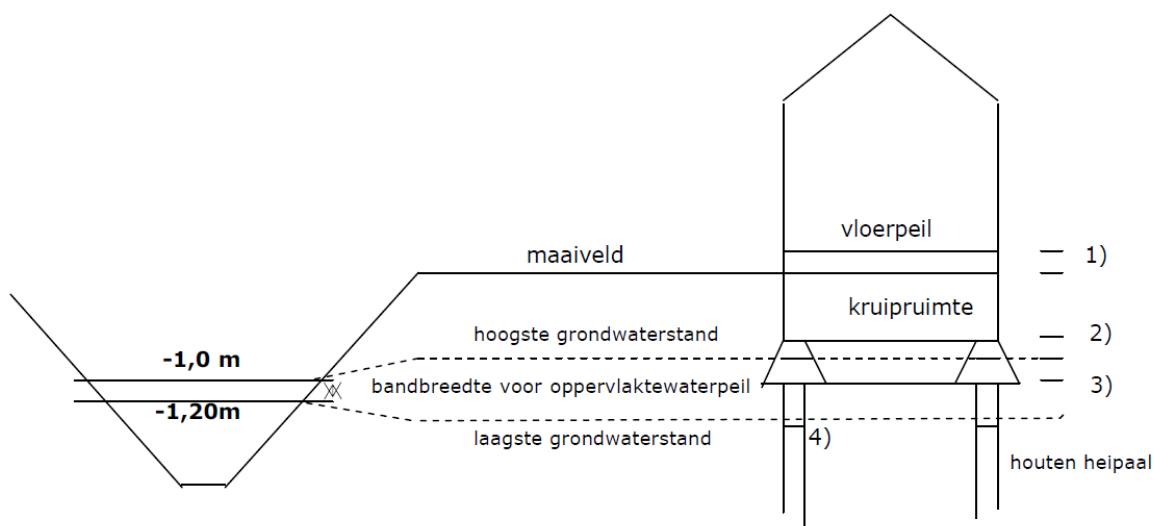
Als richtwaarde voor de drooglegging in stedelijk gebied wordt in het kader van OGOR een bandbreedte van 1,0 - 1,2 m drooglegging aangehouden. Er is sprake van een knelpunt als de drooglegging kleiner wordt dan 0,8 m. Deze richtlijn is vastgesteld in het Waterbeheerplan en is gebaseerd op het risico waarmee (grond)wateroverlast kan worden beperkt en droogvallende (houten) paalkoppen van fundering tot gebouwschade kan leiden.

Structurele peilverlaging

Een verlaging van het oppervlaktewaterpeil en daarmee een vergroting van de drooglegging, kan grondwateroverlast verminderen. Gebleken is dat dit niet in alle gevallen de juiste oplossing is, omdat grondwaterproblemen vaak ook samenhangen met een gebrek aan oppervlaktewater en daardoor een gebrekkige ontwatering. Te diepe ontwatering en daarmee een te lage grondwaterstand kan in historische stedelijke gebieden aanleiding zijn voor schade aan bebouwing.

Fundatie houten palen (met betonnen oplegger)

Een op houten palen gefundeerd gebouw is in beginsel minder gevoelig voor veranderingen in de grondwaterspiegel mits de houten paalkoppen maar geheel onder de freatisch lijn blijven en dus niet droogvallen. In aanwezigheid van zuurstof kunnen de houten paalkoppen door houtrot worden aangetast en tot verzakking van het gebouw leiden. De fundatie verzwakt waardoor onevenredige en plotselinge zettingen plaats kunnen vinden. Schade aan het gebouw kan in dat geval aanzienlijk zijn.



Figuur 10: relatie oppervlaktewaterpeil en grondwaterstand

- 1 = bovenkant vloerpeil 20 cm + mv,
 2 = onderkant kruipruimte 60 cm - mv,
 3 = onderkant fundering 100 cm - mv, 4 = onderkant betonnen paalkop).

Fundatie op staal (op staal)

Een op staal gefundeerd gebouw is in beginsel het gevoeligst voor verandering in grondwaterspiegel (zowel daling als stijging). Echter als de verandering geleidelijk en uniform plaats vindt en de ondergrond onder de fundatie overal gelijk is, dan zal het gehele gebouw evenredig zettingen ondergaan. De daaruit volgende zettingsschade zal dan minimaal zijn (kleine zettingsscheurtjes en niet goed aansluitende nutsaansluitingen).

Structurele peilverhoging

Een peilverhoging kan in alle gevallen (historisch of nieuwbouw) natte kruipruimten veroorzaken.

Om de genoemde problemen goed inzichtelijk te maken is onderzoek noodzakelijk om de actuele situatie goed in beeld te brengen. Het bepalen van de speelruimte in de peilstelling is vervolgens maatwerk.

Gesteld kan worden dat er in historische stedelijke gebieden terughoudend moet worden omgegaan met elke vorm van peilverandering.

Toelichting OGOR natuur

Voor het bepalen van het OGOR voor natuurgebieden moet duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen landnatuur en de ecologische functie van wateren in het betreffende natuurgebied. Beide kunnen op eigen wijze een relatie hebben met het waterpeil. Beide aspecten bepalen ook de mate van doelrealisatie in het gebied met natuurfunctie. Voor beide aspecten geldt ook dat alleen tot een goed OGOR kan worden gekomen door overleg met de terreinbeherende instantie. Het OGOR in natuurgebieden is daarom maatwerk en dient in eensgezindheid met de beheerders te worden bepaald.

Kleinere natuurgebieden langs water zoals natuurvriendelijke oevers worden meegenomen als aandachtspunt/ randvoorwaarde bij de peilafweging.

Landnatuur

Voor de natuurwaarden op het land is vooral de grondwaterstand van belang. Deze grondwaterstanden kunnen worden gestuurd met het peilbeheer. Het OGOR van landnatuur kan worden aangemerkt als de benodigde (grond)waterstanden en peilstelling om de doelstellingen voor de natuur te kunnen realiseren.

Veel natuurterreinen hebben als doelstelling om vochtige schrale graslanden of vochtige bossen in stand te houden. Vaak is dat gecombineerd met een doelstelling voor bepaalde vogels. Hiervoor is een hoge grondwaterstand belangrijk. Optimaal is vaak dat in de winter plas dras situaties ontstaan. Dit vraagt dan om winterpeilen die hoger zijn dan zomerpeilen.

Ecologische functie wateren in natuurgebied

De wateren in natuurgebieden hebben doorgaans de potentie voor een goede chemische waterkwaliteit en bijbehorende ecologische kwaliteit. Het streven is hier om een hoger kwaliteitsdoel dan de basiskwaliteit en bijbehorend doel STOWA klasse III te behalen. Dit laatste omdat de belasting met stoffen in natuurgebieden doorgaans lager is (uitzondering gebieden met veel vogels). De potentie voor een goede waterkwaliteit in de natuurgebieden komt alleen tot uiting indien de overige omstandigheden ook meewerken. Voldoende waterdiepte is daarom ook in natuurgebieden belangrijk.

Veel natuurbeheerders hebben graag een meer natuurlijk peilverloop dat wil zeggen een laag peil in de zomer, ontstaan door verdamping, en een hoog winterpeil door het vasthouden van regenwater. Tevens willen de beheerders graag dat waterpeilen meer fluctueren. Als reden wordt opgegeven dat peilfluctuatie goed is voor het kiemen van oeverplanten. Veel natuurbeheerders zijn huiverig voor het inlaten van gebiedsvreemd water. Door verdampingsverliezen in de zomer niet aan te vullen kan het inlaten van vreemd water worden beperkt. Een laag peil in de zomer is echter niet altijd gunstig voor een goede waterkwaliteitsontwikkeling. Het indampen van water leidt tot concentratieverhoging van stoffen waardoor een voedselrijke situatie ontstaat, die voorkomen had kunnen worden, door op tijd kleine hoeveelheden water in te laten.

Beheersaspecten

De terreinbeherende instantie kan ook speciale wensen hebben ten aanzien van het peilregime om het beheer te vergemakkelijken. Deze wensen moeten worden geïnventariseerd en maken onderdeel uit van het OGOR in de natuurgebieden.