

I0609790

0503695

PEILBESLUIT BEMALINGSGBIED OUD-HEINENOORD



9 december 2004

Uitgevoerd samen met:



Waterschap De Grootte Waard



Ingenieursbureau BCC bv.

PEILBESLUIT

De Verenigde Vergadering van het Waterschap De Grootte Waard,

overwegende:

dat, gelet op het verstrijken van de herzieningstermijn van de op 13 september 1976 door haar voorganger - de Verenigde Vergadering van waterschap De Hoeksche Waard - genomen besluit tot vaststelling van de peilen in het bemalingsgebied van het gemaal Oud-Heinenoord, het noodzakelijk is de peilen in het bemalingsgebied te herzien en opnieuw vast te stellen;

dat bij de herziening van peilen een afweging wordt gemaakt tussen alle bij de waterbeheersing betrokken belangen en rekening wordt gehouden met de specifieke kenmerken van het gebied en dat de afweging wordt beschreven in de bij het peilbesluit behorende toelichting;

dat voorafgaand aan de vaststelling van het peilbesluit overleg is geweest met de ingelanden en overige bij het waterbeheer en ruimtelijke ordening in het gebied betrokken overheden (provincie Zuid-Holland, gemeente Binnenmaas en het Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden);

dat het ontwerppeilbesluit na tijdige voorafgaande openbare bekendmaking volgens de daarvoor geldende voorschriften gedurende 4 weken op de daartoe in de Inspraakverordening van het waterschap De Grootte Waard aangewezen locatie voor een ieder ter inzage heeft gelegen, en dat drie zienswijzen zijn ingediend die hebben geleid tot een verduidelijking van de toelichting;

gelet op het bepaalde in:

de Wet op de Waterhuishouding, artikel 16;

de Waterschapswet, artikel 78;

de Verordening Waterbeheer Zuid-Holland, artikelen 32 en verder;

de Inspraakverordening van het waterschap De Grootte Waard;

het Reglement van het Waterschap De Grootte Waard;

besluit:

1. het eerder door haar voorganger genomen besluit tot vaststelling van de peilen in het bemalingsgebied in te trekken en
2. verschillende (peil)gebieden samen te voegen en/of te hernoemen
3. de peilen in het bemalingsgebied van het gemaal "Oud-Heinenoord" als volgt vast te stellen:

peilgebied		
nieuwe peilbesluit	huidige peilbesluit	peil [m tov NAP]
10-1	10-1	zp: -2,40 / wp: -2,60
10-2	10-2	-0,60
10-3	10-3	-2,10
10-4	10-4 en 10-5	-2,20
10-5	10-10	-1,65
10-6	deel peilafwijking 10-A	-3,45
10-7	deel peilafwijking 10-A	-3,00
10-8	peilafwijking 10-B	-3,05
10-9	peilafwijking 10-C	-3,00
10-H10	Hoogwatersloot 10-6	-0,65
10-H11	Hoogwatersloot 10-7	-1,35
10-H12	Hoogwatersloot 10-8	-1,60
10-H13	Hoogwatersloot 10-9	-2,20
10-H14	Hoogwatersloot 10-H1	-1,15
10-H15	Onderdeel 10-7	-2,00
10-H16	Onderdeel 10-1	-2,00

één en ander als op de bij dit besluit behorende gewaarmerkte waterhuishoudkundige kaart (kaart 8) is aangegeven.

Het onherroepelijk worden dan wel in werking treden van het peilbesluit wordt door het dagelijks bestuur van waterschap De Grootte Waard bekendgemaakt door het doen van een mededeling in het beheersgebied verschijnende dag-, nieuws- en advertentiebladen.

Aldus vastgesteld te Klaaswaal, op 9 december 2004.

De Verenigde Vergadering van het Waterschap De Grootte Waard,

de secretaris/directeur

b/a H. de Jager

J. Berkenbosch

de waarnemend dijkgraaf



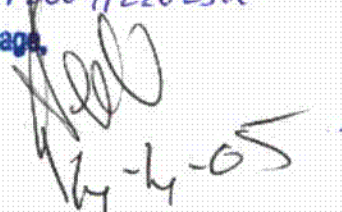
J. Zevenbergen

Goedgekeurd door Gedeputeerde Staten
van Zuid-Holland

Nr. DGWM / 2004/22023a

's-Gravenhage,

voor dezaa,



TOELICHTING, behorende bij het besluit van de Verenigde Vergadering van het Waterschap De Grootte Waard op 9 december 2004, tot vaststelling van de peilen in het bemalingsgebied van het gemaal Oud-Heinenoord.

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Gebiedsbeschrijving	5
	2.1 Situering	5
	2.2 Bodemgesteldheid en grondwatertrappen	5
	2.3 Hoogteligging	6
	2.4 Functies, grondgebruik en in het gebied voorkomende belangen	6
	2.5 Planologie	8
3	Huidige waterhuishoudkundige situatie en knelpunten	9
	3.1 Peilbeheer en peilregistratie	9
	3.2 Aan- en afvoer van water	10
	3.3 Drooglegging	11
	3.4 Kwel en wegzijging	12
	3.5 Waterkwaliteit	13
	3.6 Waterdiepten	13
4	afwegingskader	15
5	Peilafweging	18
	5.1 Algemeen	18
	5.2 Peilgebied 10-1	19
	5.3 Peilgebied 10-2	21
	5.4 Peilgebieden 10-3, 10-4 en 10-5	21
	5.5 Peilgebied 10-10	25
	5.6 Hoogwatersloten	25
	5.7 Peilafwijkingen	26
	5.7.1 Nieuwe peilafwijking	30
6	Peilvoorstel	31
7	nieuwe waterstaatkundige situatie	32
	7.1 Opsplitsen hoogwatersloot Oud-Heinenoordseweg/Blaaksedijk	32
	7.2 Samenvoegen peilgebieden 10-4 en 10-5	32
	7.3 Zuidwesthoek	32
	7.4 Voormalige peilafwijkingen 10-C en 10-D	32
	7.5 Nieuwe peilafwijking 10-E	32
8	Effecten en maatregelen	33
	8.1 Effecten peilvoorstel	33
	8.2 Watersysteemanalyse	33
	8.3 Maatregelen	33

Bijlagen

1	Bepalen maaiveldhoogtegegevens
2	Ontstaansgeschiedenis Hoeksche Waard
3	Planologie
4	Waterkwaliteitsgegevens
5	Waterdieptegegevens
6	Nadere uitwerking scenario's peilafwijkingen
7	Spinnenwebben

Kaarten

0	Huidige waterhuishoudkundige situatie
1	Bodemkaart
2	Maaiveldhoogtegegevens 2003 (AHN)
3	Grondgebruik
4	Archeologie
5	Drooglegging bij huidig peil
6	"Te-droog-te-nat"-situatie bij huidige peilen
7	"Te-droog-te-nat"-situatie na (peil)wijzigingen
8	Nieuwe waterhuishoudkundige situatie
9	Detail nieuwe situatie zuidwesthoek bemalingsgebied Oud-Heinenoord

1 INLEIDING

Een peilbesluit is een rechtsgeldig document dat zekerheid verschaft over de te handhaven peilen in een bepaald gebied. Volgens de provinciale Verordening Waterbeheer Zuid-Holland is aangegeven dat peilbesluiten om de tien jaar moeten worden herzien. Het huidige peilbesluit voor bemalingsgebied Oud-Heinenoord is vastgesteld door de Verenigde Vergadering van waterschap De Hoeksche Waard op 13 september 1976 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 20 april 1977 onder nummer B442. Omdat de herzieningstermijn¹ van het huidige peilbesluit is verstreken, moet deze worden herzien.

Het onderhavige rapport is de toelichting op het nieuwe peilbesluit en bevat informatie die noodzakelijk is voor een zorgvuldige afweging van de betrokken belangen. De toelichting bevat naast een beschrijving van de huidige en nieuwe (waterstaatkundige) situatie de peilafweging en de waterhuishoudkundige maatregelen die voor de herinrichting van het gebied noodzakelijk zijn.

In het nieuwe peilbesluit zijn de huidige peilen binnen bemalingsgebied Oud-Heinenoord aan de hand van een belangenafweging bezien en in een aantal gevallen herzien. Hiervoor zijn verschillende onderzoeken verricht, waarbij eventuele effecten op de aanwezige belangen binnen het gebied in beeld zijn gebracht.

In de kadernota "Peilbesloten" [lit16] van het waterschap is aangegeven welke algemene uitgangspunten worden gehanteerd bij de peilafweging. Hierin is gesteld dat bij de herziening van peilbesluiten wordt gezocht naar een optimum tussen veiligheid, economie en ecologie. Omdat zoveel mogelijk wordt uitgegaan van het stand-still-principe kunnen hierbij compenserende maatregelen noodzakelijk zijn.

In de nota is tevens aangedrongen op het verkrijgen van draagvlak voor het gekozen besluit. Daarom is het concept-peilbesluit besproken met ingelanden en voor commentaar toegezonden aan de volgende instanties en belanghebbenden:

- Provincie Zuid-Holland;
- Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden;
- Gemeente Binnenmaas.

Leeswijzer

Gedurende de herzieningstermijn van het huidige peilbesluit is er een nieuw peilgebied ontstaan. Het gaat om een hoogwatersloot langs de Oud-Heinenoordseweg. Daarnaast blijkt in het huidige peilbesluit van bemalingsgebied Oud-Heinenoord peilgebied 10-11 te zijn opgenomen waarvan het overtollige water niet via gemaal Oud-Heinenoord wordt afgevoerd. Dit peilgebied zal in dit peilbesluit niet worden besproken.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gebiedsbeschrijving en in hoofdstuk 3 is de huidige waterhuishoudkundige situatie beschreven. Tevens is hier ingegaan op geconstateerde knelpunten in het bemalingsgebied. Hoofdstuk 4 bevat het afwegingskader van het peilbesluit. De peilafwegingen, het uiteindelijke peilvoorstel en de nieuwe waterhuishoudkundige situatie zijn beschreven in de hoofdstukken 5, 6 en 7. In hoofdstuk 8 komen tenslotte de mogelijke effecten van een eventuele peilwijziging aan de orde. Tevens wordt in dit laatste hoofdstuk ingegaan op maatregelen die in het kader van dit peilbesluit zullen worden uitgevoerd.

¹ Waterschap De Grootte Waard heeft tussentijds uitstel gekregen voor de verlenging van de herzieningstermijn tot 30 november 2002.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

In de gebiedsbeschrijving komen achtereenvolgens de situering, de bodemgesteldheid en aanwezige grondwatertrappen, de hoogteligging, de gebiedsfuncties en de verwachte planologische ontwikkelingen in het gebied aan de orde.

2.1 Situering

Bemalingsgebied Oud-Heinenoord ligt aan de noordzijde van de Hoeksche Waard en maakt deel uit van de gemeente Binnenmaas. Het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer in het gebied zijn in handen van respectievelijk waterschap De Groote Waard en zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden. Het bemalingsgebied bestaat volledig uit de polder Oud-Heinenoord.



Figuur 2.1: bemalingsgebied Oud-Heinenoord

Het gebied heeft een totale oppervlakte van ongeveer 338² ha en wordt begrensd door de Westdijk, Reedijk, Sluisendijk, Dorpsstraat, Blaaksedijk en Oude Maas (zie figuur 2.1). Het bemalingsgebied grenst in het westen aan polder Het Westmaas-Nieuwland, in het zuiden aan polder Moerkerken, in het noorden aan de Oude Maas en de bebouwde kom van Heinenoord en in het oosten aan de West-Zomerlandsche Polder.

2.2 Bodemgesteldheid en grondwatertrappen

In bijlage 2 is een korte impressie gegeven van de ontstaansgeschiedenis en de bodemopbouw van de Hoeksche Waard. Voor het gehele gebied geldt dat het bovenste pakket (tot circa 1,20 m beneden maaiveld) wordt geclassificeerd als een poldervaaggrond [lit1]. Binnen deze poldervaaggronden kunnen verschillende profielen (o.a. afhankelijk van lutum- en kalkgehalte van de bodem) worden onderscheiden (zie kaart 1).

De kalkarme bodems liggen in het westelijke en centrale deel van het bemalingsgebied. De bouwvoor van de kalkarme bodems wordt volledig gekenmerkt als klei (lutumgehalte > 25%). In het zuidwesten van het bemalingsgebied (in de onderbemalingen van peilgebied 10-1) is sprake van een veenlaag tussen de 80 en 120 cm onder maaiveldniveau. In het uiterste zuidwesten zit tussen de bouwvoor en veenlaag een zware (klei)laag (Mn86Cv).

De kalkrijke bodems in het gebied hebben hoofdzakelijk een bovenlaag van zware zavel (Mn25A), lichte klei (Mn35A) en zware klei (Mn45A) waarin, afgezien van mogelijk enkele dunne lagen, geen zand binnen 80 cm diepte aanwezig is. Het grootste deel van deze gronden is homogeen of aflopend.

In het zuidoosten treft men een gedeelte aan met lichte klei die tussen 80 en 120 cm beneden maaiveldniveau overgaat in veen (Mn35Av). Wat verder opvalt, is een gebiedje in het oosten waar de klei-ondergrond volledig wordt onderbroken door een zandlaag (Mn82A) van enkele decimeters dikte (beginnend tussen de 40-80 cm diepte beneden maaiveldniveau). Alle aanwezige gronden in het gebied zijn vruchtbaar en hebben een goed vochtneleverend vermogen [lit10].

Grondwatertrappen

De in het bemalingsgebied voorkomende grondwatertrappen zijn III, V en VI. De bijbehorende Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) zijn weergegeven in

² Opgave volgens GIS

onderstaande tabel 2.2. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de methodiek van de grondwatertrappen zeer gedateerd is en dat de GHG en GLG sterk afhankelijk zijn van bijvoorbeeld de aanwezigheid en diepteligging van drainage. Momenteel zijn vrijwel alle in agrarisch gebruik zijnde percelen gedraineerd. De grondwatertrappen zijn weergegeven op kaart 1.

Tabel 2.2: van nature voorkomende Gemiddelde Hoogste- en Laagste Grondwaterstanden

	Gt:	III	V	VI
GHG (cm diepte)		< 40	< 40	40 - 80
GLG (cm diepte)		80-120	> 120	> 120

2.3 Hoogteligging

Topografisch gezien kenmerkt het polderlandschap zich veelal door een vlakke ligging. Grote hoogteverschillen komen niet voor. Toch vertoont iedere polder een zeker microreliëf (zie kaart 2). In aanleg is dat reeds gevormd tijdens de sedimentatieperiode en na de bedijking geaccentueerd door inklinking.

In onderstaande tabel 2.3 zijn de gemiddelde maaiveldhoogtes uit 1994 en 2003 weergegeven. Voor de aanwezige hoogwatersloten ontbreken maaiveldhoogtes. In de laatste kolom zijn de verschillen in de gemiddelde maaiveldhoogte tussen de verschillende jaren weergegeven. Te zien is dat met uitzondering van peilgebied 10-1 de verschillen vrij groot zijn en dat in een aantal peilgebieden het gemiddelde maaiveldniveau in 2003 zelfs hoger ligt dan in 1994.

Tabel 2.3: maaiveldhoogtegegevens bemalingsgebied Oud-Heinenoord

Peilgebied	Gemiddelde maaiveldhoogte [in m tov NAP]		Verschil in gemiddelde maaiveldhoogte tussen 1994 en 2003 [in m]
	1994	2003	
10-H1	n.v.t. hoogwatersloot		
10-1	-1,13	-1,12	+0,01
Peilafwijkingen A en B (10-1)	-1,39	-1,42	-0,03
10-2	+1,83 ¹	+1,89	+0,06
10-3	-0,38	-0,49	-0,11
10-4	-0,53	-0,48	+0,05
10-5	-0,95	-1,15	-0,20
10-H6	n.v.t. hoogwatersloot		
10-H7	n.v.t. hoogwatersloot		
10-H8	n.v.t. hoogwatersloot		
10-H9	n.v.t. hoogwatersloot		
10-10	n.v.t.		
10-H11	n.v.t. hoogwatersloot		

Een gemiddelde maaiveldddaling van enkele mm's per jaar is in laag-Nederland niet ongewoon en is zowel een gevolg van natuurlijke als menselijke invloeden. De relatief grote verschillen en de geconstateerde hogere "maaiveldniveaus" in het gebied kunnen een gevolg zijn van het feit dat in de loop der tijd de hoogtegegevens met een grotere dichtheid en met een andere methode (en hiermee andere nauwkeurigheid; zie bijlage 1) zijn bepaald. Om op grond van de geconstateerde verschillen in de gemiddelde maaiveldhoogte uitspraken te doen over de maaiveldddaling is hierdoor niet goed mogelijk.

In bovenstaande tabel zijn alleen de gemiddelde maaiveldhoogtes weergegeven. Een aantal percelen in het gebied kent een relatief groot verloop in maaiveldhoogte. Het gaat om maximaal 1,0 m. Hier dient bij de peilafweging rekening mee te worden gehouden.

2.4 Functies, grondgebruik en in het gebied voorkomende belangen

Bij de herziening van peilen is het van belang om naast de functie en/of het (hoofd)grondgebruik van het bemalingsgebied de overige aanwezige waarden en belangen in aanschouw te nemen. Het huidige grondgebruik en de belangen die in het gebied (kunnen) worden aangetroffen zijn in deze paragraaf beschreven en weergegeven op kaart 3. In onderstaande tabel 2.4 zijn de oppervlaktes van de verschillende

¹ Maaiveldmeting uit 2002

typen grondgebruik in het bemalingsgebied aangegeven. In het bemalingsgebied is ongeveer 6 ha (1,5 - 2%) open water aanwezig.

Tabel 2.4: huidig grondgebruik in bemalingsgebied Oud-Heinenoord

Type grondgebruik	Oppervlak (ha)
Akkerbouw (bouw- en grasland)	272
Glastuinbouw	3
Infrastructuur	22
Bebouwing	27
Open water	6
Overig (volkstuin, bosgebied/recreatieterrein)	8
Totaal	338

Landbouw

Volgens het Beleidsplan Milieu en Water van de provincie Zuid-Holland [lit6] heeft het gehele bemalingsgebied een agrarische functie. Van de agrarisch gebruikte gronden is ongeveer 232 ha bouwland, 40 ha grasland en 3 ha glastuinbouw. De glastuinbouwbedrijven zitten in de noordoosthoek van het bemalingsgebied (peilgebied 10-1).

Bebouwing, dijken en wegen e.a. infrastructurele werken

In het gebied is naast verspreid liggende bebouwing een deel van de woonkern van Heinenoord aanwezig. Langs de Dorpsstraat, Sluisendijk en Blaaksedijk is sprake van vrijwel aaneengesloten lintbebouwing. In peilgebied 10-2 en in verschillende hoogwatersloten is het percentage stedelijk/bebouwd gebied groter dan 50%.

Het gebied wordt doorkruist door verschillende plattelandswegen, de N217 (van west naar oost) en de A29 (in het zuidoosten). In 2004 wordt de N217 verbreed.

In het oosten wordt het gebied doorsneden door de leidingenstraat tussen Antwerpen en Rotterdam. Deze infrastructurele voorziening vormt een barrière in het waterhuishoudkundig systeem. Er zijn verschillende voorzieningen aanwezig om het water in en uit het ten westen van de leidingenstraat gelegen gebied te krijgen.

Archeologie

Een overzicht van de trefkans voor het vinden van archeologische waarden en monumenten in de bodem van het bemalingsgebied is weergegeven op kaart 4. De informatie is afkomstig van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). In het algemeen kan gesteld worden dat de trefkans in het westen groter is dan in het oosten. Er bevinden zich echter geen terreinen met een hoge archeologische waarde in bemalingsgebied Oud-Heinenoord. Bij het interpreteren van de kaart dient wel rekening te worden gehouden met het indicatieve karakter van de kaart. De polder is niet opgenomen in de nota van Belvédère.

LNC-waarden

Het gebied zelf heeft een zekere cultuurhistorische waarde omdat het laat zien hoe in het verleden land werd gewonnen en hoe dit gewonnen land met behulp van dijklichamen werd beschermd tegen de zee. Met name de Reedijk is een binnendijk die vanuit landschappelijk en cultuurhistorisch oogpunt een hoge waarde heeft.

Binnen het bemalingsgebied liggen geen gebieden met specifieke natuur- of landschappelijke waarden. Wel is de gehele Hoeksche Waard op basis van zijn landschappelijke kenmerken in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening in 2002 aangemerkt als Nationaal Landschap. In 2004 is echter in een brief van het ministerie van VROM aan de gemeenten van de Hoeksche Waard te kennen gegeven dat volgens de huidige criteria het gebied niet meer als Nationaal Landschap wordt aangemerkt en dat het gebied wordt gezien als economisch ontwikkelingsgebied voor de Randstad. Wat deze omschakeling concreet betekent voor bemalingsgebied Oud-Heinenoord is vooralsnog onbekend.

Recreatie

Het bemalingsgebied heeft ook geen specifiek recreatieve functie. Het recreatieve belang beperkt zich tot het medegebruik van dijk- en polderwegen door wandelaars en fietsers. De rust en openheid van het gebied oefent een sterke aantrekkingskracht uit op dit type recreanten.

Overig (bossages, volkstuinen)

Op enkele locaties in het gebied zijn bossages aanwezig. Het gaat hier om zogenaamde overhoekjes met een beperkte landschappelijke- en natuurwaarde. Op een aantal locaties zijn in het bemalingsgebied volkstuintjes aanwezig.

2.5 Planologie

In bijlage 3 zijn de beleidsnota's en –uitgangspunten opgenomen die van belang zijn voor het waterkwantiteitsbeheer in het algemeen en de herziening van peilbesluit Oud-Heinenoord in het bijzonder. Bij het opstellen van een peilbesluit dient met alle in deze nota's genoemde uitgangspunten en mogelijke ontwikkelingen rekening te worden gehouden. Slechts een aantal van de genoemde nota's bevat voldoende concrete uitgangspunten waaraan het onderhavige peilbesluit kan worden getoetst. In onderstaande tabel zijn deze toetsingscriteria per nota uiteengezet.

Tabel 2.5.1: uitgangspunten peilbesluit

A. Nota Uitwerking Peilbeheer (NUP)			
*	Integrale afweging van alle in het gebied aanwezige belangen.		
*	In blijvend agrarische gebieden blijven peilkeuzes en inrichting van peilvakken primair bepaald door de landbouwkundige eisen.		
*	Bij grote ontwateringsdiepten in kleigebieden dient peilopzet binnen de landbouwkundige randvoorwaarden te worden overwogen. De (on)mogelijkheden er toe dienen in de toelichting te worden beschreven.		
*	Toetsing peilafwijkingen koppelen aan herziening peilbesluit.		
B. Beleidsplan Milieu en Water (BMW)			
*	Bemalingsgebied Oud-Heinenoord heeft een agrarische functie.		
*	Voor alle watergangen in het gebied geldt een ecologische basisfunctie.		
*	De volgende streefdieptes dienen te worden aangehouden:		
	Type watergang	Streefdiepte (m)	
	Hoofdwatgangen en singels	1,0	
	Overige watergangen	0,5	
*	Terugdringen van de zoute kwel. De volgende maximale chlorideconcentratie dienen te worden aangehouden:		
	Grondgebruik	Max. chloridegehalte (mg/l)	
	Akkerbouw	600	
	Glastuinbouw	200	
C. Integraal Waterbeheersplan (IWBP) 2			
*	Functie (akkerbouw) uit Beleidsplan Milieu en Water is overgenomen.		
*	In het gebied gelden de volgende droogleggingsnormen:		
	Grondgebruik	Minimaal (m)	Maximaal (m)
	Geen veen binnen 1,20 m onder maaiveld		
	Grasland	0,80	1,75
	Bouwland	1,00	1,75
	Wel veen binnen 1,20 m onder maaiveld		
	Bouwland	0,90	1,60
*	Streefdieptes zie BMW		

3 HUIDIGE WATERHUISHOUDKUNDIGE SITUATIE EN KNELPUNTEN

3.1 Peilbeheer en peilregistratie

Peilbeheer

Op kaart 0 is de huidige waterstaatkundige situatie van bemalingsgebied Oud-Heinenoord weergegeven. Op deze kaart en in onderstaande tabel 3.1 is aangegeven welke peilen in de huidige situatie worden gehandhaafd.

Tabel 3.1: vigerende peilen in bemalingsgebied Oud-Heinenoord

Peilgebied	Peil (m t.o.v. NAP)
10-H1 (hoogwatersloot Watergang langs Dorpsstraat)	-1,15
10-1 (exclusief peilafwijkingen)	-2,40 zp / -2,60 wp
10-2	-0,60
10-3	-2,10
10-4	-2,40
10-5	-2,40
10-H6 (hoogwatersloot langs Blaaksedijk)	-0,65
10-H7 (hoogwatersloot langs Blaaksedijk)	-1,35
10-H8 (hoogwatersloot langs Blaaksedijk)	-1,60
10-H9 (hoogwatersloot langs Blaaksedijk)	-2,20
10-10	-1,65
10-H11 (hoogwatersloot langs Oud-Heinenoordseweg)	-2,00
Peilafwijkingen (peilgebied 10-1)	Peil (m t.o.v. NAP) ⁴
10-A	-3,45
10-B	-3,05
10-C	-3,00
10-D (opbemaling Watergang Reedijk)	-2,00

In de inleiding is reeds aangegeven dat peilgebied 10-11 niet tot het bemalingsgebied Oud-Heinenoord behoort. Voor dit peilgebied wordt een eigen peilbesluit opgesteld en wordt hier daarom ook niet verder besproken.

Verspreid over het gebied komt een aantal hoogwatersloten voor. In het huidige peilbesluit is geen onderscheid gemaakt tussen de hoogwatersloten 10-H7 en 10-H11. Het gedeelte parallel aan de Oud-Heinenoordseweg wordt echter door middel van een stuw gescheiden van het gedeelte langs de Blaaksedijk. Het peil in hoogwatersloot 10-H11 is 0,65 m lager dan in hoogwatersloot 10-H7.

Het overtollige water uit het gedeelte ten westen van de buisleidingenstraat wordt met behulp van het hulpemaal langs de N217 afgevoerd richting peilgebied 10-1. In de bak direct voor ditemaal wordt een minimum en maximum peil gehandhaafd van respectievelijk NAP-3,25 m en NAP-2,80 m. De centrale kavelsloot in peilgebied 10-5 is door middel van een buis direct verbonden met de instroombak van hetemaal en wordt dus als het ware onderbemalen. De drainage in peilgebied 10-5 mondt hoofdzakelijk uit op deze "onderbemalen" watergang (inventarisatie BCC – voorjaar 2002).

Peilafwijkingen

In het bemalingsgebied komen vier peilafwijkingen (10-A, 10-B, 10-C en 10-D) voor. De drie onderbemalingen en de opbemaling liggen alle in peilgebied 10-1. Het peilbeheer in de peilafwijkingen is in handen van particulieren. De peilen in deze gebieden wijken sterk af van het in het peilgebied 10-1 gehandhaafde peil. De peilafwijkingen hebben een vergunning of worden verondersteld met vergunning aanwezig te zijn. BCC heeft in 2001 de betreffende peilafwijkingen geïnventariseerd en in kaart gebracht [lit17]. In paragraaf 5.7 is aangegeven of de peilafwijkingen kunnen worden gehandhaafd. Voor peilafwijkingen die kunnen worden gehandhaafd, zal een nieuwe vergunning worden verleend.

⁴ Gemeten bij veldbezoek door BCC voorjaar 2002

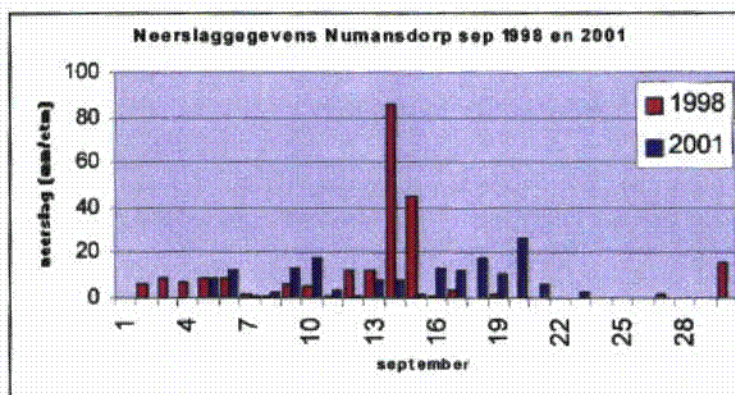
De peilafwijkingen 10-C en 10-D betreffen particuliere peilafwijkingen in hoofdwatgangen (van de tweede categorie). Deze situatie is ongewenst.

Voor het parse gebied 10-E op kaart 8 is een aanvraag voor een particuliere onderbemaling bij het waterschap binnengekomen. In paragraaf 5.7 is aangegeven of de vergunning wordt verleend.

Watertekort en -overlast

In het gebied is in 1998 en 2001 sprake geweest van peiloverschrijdingen (tot 0,5 m bij het gemaal Oud-Heinenoord).

In de figuur hiernaast zijn de neerslaghoeveelheden van september 1998 en 2001 weergegeven die voor de problemen in het gebied hebben gezorgd. De gegevens zijn afkomstig van het KNMI-station Numansdorp.



Een belangrijke oorzaak voor de wateroverlast in het gebied is dat ten tijde van de extreme neerslagperiode het wateringen nog niet volledig was uitgevoerd. Ook de aanwezigheid van relatief veel kunstwerken in het gebied, de aanwezigheid van de leidingenstraat en de capaciteit van het hulpemaal bij de N217, en het terugvallen van de pompcapaciteit van het gemaal (door hoge buitenwaterstand) zijn mogelijke oorzaken.

In droge perioden was er altijd voldoende inlaatwater beschikbaar zodat er geen grote onderschrijdingen hebben plaatsgevonden. Indien er geen sprake is van extreme situaties fluctueert het peil nabij het gemaal in de winterperiode tussen NAP-2,55 m en NAP-2,65 m en in de zomerperiode tussen NAP-2,35 m en NAP-2,45 m. De overgang van winter- naar zomerpeil is in april en de overgang van zomer- naar winterpeil is in de periode september/oktober.

Het gemaal aan de N217 heeft vanwege het geringe (water)volume van de voorliggende bak een aan- en afslagpeil van respectievelijk NAP-3,25 en NAP-2,80m. Ondanks deze ruime marge is er toch sprake van het pendelen van het gemaal.

In de Reedijk bevindt zich een afsluitbare duiker (bij knooppunt 70) die de bemalingsgebieden Oud-Heinenoord en Moerkerken bij calamiteiten kan verbinden. In het aangrenzende peilgebied van bemalingsgebied Moerkerken wordt in de huidige situatie een zomer- en winterpeil gehandhaafd van respectievelijk NAP-2,20 en NAP-2,40m⁵.

Peilregistratie

Bij het gemaal Oud-Heinenoord vindt aan de hand van automatische drukopnemers registratie van peilen plaats. Op deze locatie en op drie andere locaties in het gebied zijn momenteel peilschalen aanwezig. De locaties van de peilschalen zijn eveneens weergegeven op kaart 0.

3.2 Aan- en afvoer van water

De huidige aan- en afvoersituatie van bemalingsgebied Oud-Heinenoord is weergegeven op kaart 0. De hoofdwatgangen van de eerste en tweede categorie zijn weergegeven met donker- en lichtblauwe lijnen. De "overige" watgangen zijn grijs.

De wateraanvoer in het bemalingsgebied vindt plaats via een hevelinstallatie vanuit de Oude Maas in peilgebied 10-2(nabij knooppunt 1800) nabij de PKF en via de persleiding van het gemaal Oud-Heinenoord. De hevel in peilgebied 10-2 is noodzakelijk voor de watervoorziening in het ten westen van de leidingenstraat gelegen deel van het bemalingsgebied.

⁵ Peilbesluit Moerkerken zal in 2004/2005 worden herzien

Vanwege de gekozen constructies en tussentijdse wijzigingen kan in peilgebied 10-5 (ten zuiden van de N217) moeilijk water worden ingelaten. Ook achterin peilgebied 10-1 is de watervoorziening niet optimaal.

Het overtollige water uit bemalingsgebied Oud-Heinenoord vanuit peilgebied 10-1 door een elektrisch aangedreven gemaal (nabij knooppunt 240) op De Oude Maas uitgeslagen. De capaciteit van het gemaal bedraagt 20 m³/min (bij laag toerental) en 40 m³/min (bij hoog toerental) bij een statische opvoerhoogte van Hs = 3,30 m. Dit treedt op bij een waterstand van NAP+0,70 m op De Oude Maas. Voor het te bemalen oppervlak komt de maximale capaciteit overeen met 17,0 mm/etmaal.

De peilgebieden 10-2, 10-3, 10-4, 10-5 en 10-10 liggen ten westen van de buisleidingenstraat. Het overtollige water uit deze gebieden wordt via het gemaal met een capaciteit van 6 m³/min (nabij knooppunt 150) over de leidingenstraat naar peilgebied 10-1 getransporteerd.

Het overtollige water uit de hoogwatersloten 10-H6, 10-H7, 10-H8, 10-H9 en 10-H11 in het noordelijke en noordoostelijke deel van het bemalingsgebied komt via stuwen langs de Oud-Heinenoordseweg en Blaaksedijk in peilgebied 10-1 terecht. Deze hoogwatersloten worden door middel van een inlaatgemaal (nabij knooppunt 230) bij de Nederlands-Hervormde kerk van water voorzien vanuit de Kreek. De hoogwatersloot 10-H1 wordt van water voorzien door het gemaal Oud-Heinenoord. Het overtollige water komt via een stuw aan de Sluisendijk in peilgebied 10-1 terecht.

Peilafwijking 10-C ligt in het oosten van peilgebied 10-1. Het betreft een particuliere onderbemaling van de hoofdwatgang van de tweede categorie. Tevens vindt door de aanwezigheid van deze onderbemaling de afvoer van het overtollige water uit de hoogwatersloten langs de Blaaksedijk uitsluitend plaats via kavelsloten. De situatie is ongewenst en dient te worden gewijzigd.

Peilgebied 10-1 ontvangt het overtollige water van drie onderbemalingen (10-A, 10-B en 10-C) en de opbemaling 10-D. Het overtollige water uit deze peilafwijkingen komt via stuwen in peilgebied 10-1 terecht.

Peilafwijking 10-D betreft een "doodlopende" watgang die d.m.v. een pompje nabij knooppunt 60 van water wordt voorzien en stelt de eigenaar van de aangrenzende percelen in staat vanuit deze watgang zijn gewassen te beregenen. Ten tijde van een droge periode (in het groeiseizoen) wordt met behulp van de aanwezige pomp het peil in de hoofdwatgang flink opgezet zodat een buffer wordt verkregen voor beregening.

In het rapport "Toetsing peilafwijkingen bemalingsgebied Oud-Heinenoord" [lit14] is de toetsing van de peilafwijkingen in het gebied weergegeven. In paragraaf 5.7 wordt nader ingegaan op de uitkomsten van de toetsing.

Voor het bemalingsgebied gelden af- en aanvoernormen van respectievelijk 1,5 en 0,4 l/s/ha. Aan beide normen wordt in bemalingsgebied Oud-Heinenoord voldaan.

Watersysteemanalyse

Met behulp van het waterhuishoudkundige model dat voor het bemalingsgebied is ontwikkeld [lit13], zijn verschillende scenario's doorgerekend en knelpunten geanalyseerd. Met name de constructie onder de N217 is in deze studie aangeduid als knelpunt. De aanwezige constructie zal worden aangepast. In hoofdstuk 8 wordt nader ingegaan op de uit te voeren maatregelen die o.a. voortvloeien uit de uitgevoerde analyse.

3.3 Drooglegging

De gewenste drooglegging voor een bepaald peilgebied is gebaseerd op de combinatie van grondgebruik en bodemtype die qua oppervlakte in dat gebied het meest voorkomt. De droogleggingswaarden zijn afkomstig uit het IWBP 2.

Het komt echter maar zelden voor dat er binnen een peilgebied sprake is van slechts één type grondgebruik en bodemtype. Bij het bepalen van de gewenste drooglegging dient zoveel mogelijk met de aanwezigheid van andere typen grondgebruik en bodemtypen rekening te worden gehouden.

In het grootste deel van het bemalingsgebied is sprake van akkerbouw op klei. De aanwezige veenlaag zit beneden 1,20 m onder maaiveldniveau. Bij deze combinatie van grondgebruik en bodemopbouw behoort een gewenste minimale en maximale drooglegging van respectievelijk 1,00 m en 1,75 m.

In peilafwijking 10-A en delen van peilafwijking 10-B en peilgebied 10-1 gelden vanwege de aanwezigheid van zand/veen binnen 1,20 m onder maaiveld (zie kaart 1) een gewenste minimale en maximale drooglegging van respectievelijk 0,90 m en 1,60 m.

Peilgebied 10-2 is hoofdzakelijk bebouwd gebied en heeft een gewenste minimale en maximale drooglegging van respectievelijk 0,50 en 1,00 m. Peilgebied 10-10 bestaat uitsluitend uit twee hoofdwatergangen met een lengte van ongeveer 350 m. Het aangrenzende perceel grasland is gedraineerd op de ten zuiden ervan gelegen hoofdwatergang die behoort tot peilgebied 10-3.

Voor de hoogwatersloten is geen minimale en maximale droogleggingsnorm vastgesteld. Uitgangspunt bij de hoogwatersloten is dat de fundering nat blijft, de kelders niet onderlopen en de stabiliteit van de waterkering gegarandeerd blijft.

Op kaart 5 is de huidige drooglegging in het bemalingsgebied weergegeven. In het algemeen kan gesteld worden dat de drooglegging in het oostelijke deel geringer is dan in het westelijke deel. De drooglegging in de onderbemalingen zijn gebaseerd op de waterstandsgegevens van een veldinventarisatie van BCC in het voorjaar van 2002. Voor peilgebied 10-1 is de drooglegging gebaseerd op het winterpeil. Voor het bepalen van de gemiddelde drooglegging in peilgebied 10-5 is niet gerekend met het peil van NAP-2,40 m in de hoofdwatergangen rondom het peilgebied omdat de aanwezig drainage in het gebied uitmondt op de centrale watergang. Deze centrale watergang staat direct in verbinding met de instroombak van het gemaaltje langs de N217, waar een minimaal en maximaal peil van respectievelijk NAP-3,00 en NAP-2,70 m wordt aangehouden. Voor peilgebied 10-5 is de drooglegging daarom gebaseerd op het gemiddelde peil in de instroombak: NAP-2,85 m. Uit tabel 3.3. blijkt dat in de peilgebieden 10-2 en 10-4 en in de onderbemaling A niet wordt voldaan aan de gestelde droogleggingsnormen uit het IWBP 2.

Tabel 3.3: droogleggingen en "te-droog"/"te-nat"-percentages

Peil-gebied	IWBP 2 of NUP Richtlijn (m)	Vigerend peil (m tov NAP)	Gemiddelde Maaiveld-hoogte (m tov NAP)	Gemiddelde Drooglegging (m)	% "te-droog"	% "te-nat"
10-1	1,00-1,75 (akkerbouw) 0,80-1,75 (grasland)	-2,40 zp -2,60 wp	-1,12	1,48 (wp)	11	2
10-2	0,50-1,00	-0,60	+1,89	2,49	n.v.t.	n.v.t.
10-3	1,00-1,75	-2,10	-0,49	1,61	27	3
10-4	1,00-1,75	-2,40	-0,48	1,92	80	0
10-5	1,00-1,75	-2,85	-1,15	1,70	38	0
10-A	0,90-1,60	-3,45	-1,33	2,12	100	0
10-B	1,00-1,75	-3,05	-1,45	1,60	19	0
10-C	1,00-1,75	-3,00	-1,51	1,49	8	2

Het waterschap hanteert tevens als uitgangspunt dat maximaal 5% van het gebied een te geringe drooglegging ("te nat") en dat maximaal 10% van het gebied een te grote drooglegging ("te droog") mag hebben. "Te-droog" of "te-nat" wil dus zeggen dat er niet wordt voldaan aan de gestelde droogleggingsrichtlijnen. De gebieden met een te grote en te kleine drooglegging zijn weergegeven op kaart 6. Of er daadwerkelijk droogte- of natschade optreedt, is locatie gebonden en is wat mogelijke droogteschade betreft bijvoorbeeld afhankelijk van het vochnaleverend vermogen van de bodem.

Uit tabel 3.3 kan worden afgeleid dat er in een aantal peilgebieden en peilafwijkingen sprake is van een te grote gemiddelde drooglegging. In vrijwel alle peilgebieden en peilafwijkingen is het oppervlak met een te grote drooglegging te groot maar wordt wel voldaan de gestelde "te-nat"-richtlijn.

3.4 Kwel en wegzijging

De mate van kwel of wegzijging wordt voor een groot deel bepaald door het verschil tussen het polderpeil en de stijghoogte van het diepe grondwater en door de (geo)hydrologische eigenschappen en dikte van de slecht doorlatende laag. In de huidige situatie komt in het bemalingsgebied Oud-Heinenoord in een zeer geringe mate kwel voor. De intensiteit van de kwel bedraagt maximaal 0,25 mm/dag. Het kwelwater bevat een chlorideconcentratie die varieert tussen de 250 en 500 mg/l (Bron: ICW [lit11]).

3.5 Waterkwaliteit

Aan de hand van de verziltingsparameter chloride, het zuurstofgehalte en het biologisch zuurstofverbruik en de eutrofiëringparameters totaal-stikstof en totaal-fosfaat kan een goede indicatie worden gegeven van de fysisch-chemische waterkwaliteit in het bemalingsgebied. De trend over de periode tussen 1980 en 2002 is voor de genoemde parameters weergegeven in bijlage 4. De gegevens, die verzameld zijn door het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden, zijn afkomstig van het meetpunt HOP 1501 nabij gemaal Oud-Heinenoord. Het meetpunt ligt in watergang met een breedte kleiner dan 6 m. De bevindingen worden hieronder per parameter nader toegelicht.

Chloride

Het chloridegehalte van het grond- en oppervlaktewater is van invloed op de ontwikkeling van in het gebied aanwezige gewassen. Daarom wordt aan oppervlaktewateren met een landbouwkundige functie een maximum eis gesteld aan het chloridegehalte. Voor bemalingsgebied Oud-Heinenoord, waar naast akkerbouw ook glastuinbouw plaatsvindt, is daarom bij voorkeur het chloridegehalte van het oppervlaktewater maximaal (jaar maximum) 200 mg Cl/l. Gedurende de beoordeelde periode is hier vrijwel in alle jaren aan voldaan.

Stikstof en Fosfaat

Over het algemeen lag het totaal-stikstofgehalte ruim boven de MTR-norm (2,2 mg/l) en vertoonde deze veel variatie. De piek in 1998 kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van de uit- en afspoeling van meststoffen in een nat jaar. Ook het fosfaatgehalte vertoonde de afgelopen twintig jaar flinke schommelingen maar voldeed in geen enkel jaar aan de gestelde MTR_norm (0,15 mg/l). In 2002 werd zowel voor fosfaat als stikstof de laagste concentratie van de afgelopen twintig jaar gemeten.

Zuurstof en biologisch zuurstofverbruik (BZV)

De zuurstofhuishouding voldeed in veruit de meeste jaren niet aan de MTR-normen. Mogelijke oorzaken voor de ongunstige zuurstofhuishouding zijn de (gevolgen van de) hoge nutriëntenconcentraties in water en slib, de relatief hoge concentratie organische stof (zie BZV5) en een geringe waterdiepte.

Beschouwing waterkwaliteit

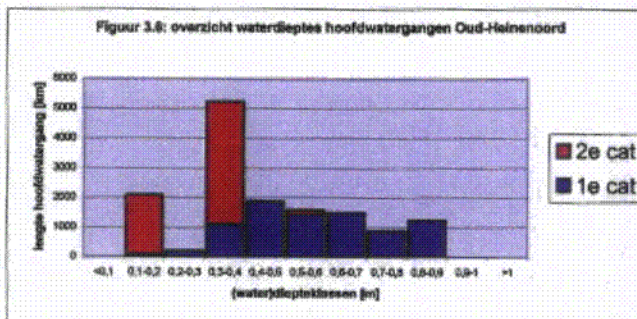
Het chloridegehalte in het oppervlaktewater is grotendeels het gevolg van kwelwater (zie §3.4). Dit geldt in zekere mate ook voor de eutrofiërende stoffen. Een hoger sloot- en grondwaterpeil kan de hoeveelheid kwelwater en dus de belasting met genoemde stoffen beperken. Ook het zuurstofgehalte van het oppervlaktewater zal waarschijnlijk toenemen als de belasting met stikstof en fosfaat wordt verminderd, het slootpeil wordt opgezet of de sloten worden verdiept. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de relatie tussen de waterdiepte en waterkwaliteit.

Het zuiveringsschap hanteert voor de beoordeling van de waterkwaliteit tevens het systeem van "grote en kleine wateren". Voor kleine wateren (breedte kleiner dan 6m) wordt beoordeeld op basis van fysisch-chemische en biologische parameters. Volgens dit beoordelingssysteem krijgt het water nabij gemaal Oud-Heinenoord in de beoordeelde periode niet de indicatie "Biologisch gezond water".

3.6 Waterdiepten

Momenteel is de gemiddelde waterdiepte in de hoofdwatgangen in het bemalingsgebied ongeveer 0,4 m. In de hiernaast weergegeven figuur is een klasseverdeling te zien van de huidige waterdieptes in het bemalingsgebied.

Uit figuur 3.6 en uit bijlage 5 kan worden afgeleid dat in een zeer gering deel van de hoofdwatgangen in bemalingsgebied Oud-Heinenoord wordt voldaan aan de gestelde streefdieptes.



Naast een peilverlaging kan een grotere waterdiepte worden verkregen door het verlagen van de slootbodern. In bemalingsgebied Oud-Heinenoord zal in 2005 het kwaliteitsbaggeren worden uitgevoerd. Hierbij zal de bodern van de watergang worden verlaagd tot aan de harde bodern. Welke waterdiepte na het baggerwerk wordt verkregen, is momenteel nog onbekend. In de bemalingsgebieden waar het kwaliteitsbaggerwerk reeds is uitgevoerd, is de gemiddelde waterdiepte met minstens 0,2 m toegenomen. Een verdere verlaging van de slootbodern om de streefdiepten te realiseren maakt deel uit van het uitvoeringsplan Water op peil2, maatregel P10.

4 AFWEGINGSKADER

Vroeger was een peilbesluit vooral bedoeld voor het creëren van een optimale situatie voor de agrarische belangen in het gebied. Tegenwoordig zijn er echter vanuit meerdere invalshoeken wensen ten aanzien van het oppervlaktewaterpeil. Bij de herziening van peilbesluiten dient dan ook een integrale afweging te worden gemaakt. In de "kadernota peilbesluit" van het waterschap [lit 23] is onderscheid gemaakt in het ecologische-, economische- en het veiligheidsbelang in een gebied.

Bij de peilafweging die bij de herziening van het peilbesluit wordt gemaakt, dient te worden gezocht naar het peil dat zoveel mogelijk recht doet aan de drie genoemde belangen in het gebied. Omdat de belangen strijdig kunnen zijn (een grote drooglegging betekent bijvoorbeeld in veel gevallen een geringe waterdiepte) zal het vaak niet mogelijk zijn in het kader van de herziening van het peilbesluit zonder aanvullende en/of compenserende maatregelen een optimale situatie voor het gebied te creëren. Dit geldt zeker gezien de ontwikkelingen die in een gebied kunnen spelen (een gewijzigde inrichting van het gebied, de autonome maaiveldaling of klimaatsverandering) en het stand-still-principe dat ten aanzien van alle belangen wordt nagestreefd.

Voor een goede afweging van de belangen is het noodzakelijk om te weten welke eisen zij stellen aan het oppervlaktewaterpeil of watersysteem. In de agrarische sector is men in het algemeen het meest gebaat bij een grote drooglegging terwijl ecologisch gezonde watersystemen een zekere minimale waterdiepte behoeven. Voor een goede veiligheid dient in een bepaald gebied voldoende open water aanwezig te zijn. Zoals eerder gesteld kunnen de belangen strijdig zijn. Dit is echter zeker niet in alle gevallen zo. Dit betekent dus dat maatregelen meerdere belangen kunnen dienen.

In onderstaande tabel zijn voor het economisch-, ecologisch- en veiligheidsbelang de criteria genoemd die bij de peilafweging in ogenschouw genomen moeten worden. Tevens is aangegeven welke streefwaarde of norm er geldt t.a.v. het gegeven criterium en uit welke beleidsnota deze afkomstig is. In de onderste drie rijen van de tabel zijn "overige" criteria genoemd die ook bij de peilafweging een rol kunnen spelen. De criteria worden hieronder nader toegelicht.

Tabel 4.1: criteria voor peilafweging

Belang	Criteria	norm	eenheid	Beleidsbron
Eco- nomie	Gemiddelde drooglegging	1,5	m	IWBP 2
	% te nat	5	%	
	% te droog	10	%	
Eco- logie	Gemiddelde waterdiepte hoofdwatgang cat.1	1,0	m	IWBP 2, Beleidsplan Milieu en Water
	Gemiddelde waterdiepte hoofdwatgang cat.2	0,5	m	IWBP 2, Beleidsplan Milieu en Water
	Minimale waterdiepte hoofdwatgang cat.1	0,80	m	
	Minimale waterdiepte hoofdwatgang cat.2	0,40	m	
Veilig- heid	% open water landelijk gebied	2	%	
	Overschrijding niveau halve drooglegging	10	J	
Overig	Robuustheid	100	%	IWBP 2, Water op Peil
	Verschil tussen zomer- en winterpeil	0	m	Water Op Peil
	Beheer + inrichting (kosten)	0	1000 €	

Economie

Het bemalingsgebied heeft volgens het vigerend beleid van de provincie en het waterschap een agrarische functie. Dit houdt in dat ten aanzien van het te voeren peilbeheer, de drooglegging afgestemd dient te zijn op het agrarisch grondgebruik. Naast de in het IWBP 2 genoemde droogleggingsnormen hanteert het waterschap voor agrarische gebieden de richtlijnen dat maximaal 5% van een peilgebied een te geringe drooglegging ("te nat") mag hebben en maximaal 10% van het peilgebied een te grote drooglegging ("te droog") mag hebben. Als optimum wordt een drooglegging van 1,50 m aangehouden.

Ecologie

De aanwezige watgangen in het gebied hebben verder een belangrijke ecologische functie. Volgens provinciaal- en waterschapsbeleid dient hiervoor te worden gestreefd naar een minimale waterdiepte van 1,0 m in hoofdwatgangen van de eerste categorie en 0,5 m in de overige watgangen (inclusief hoofdwatgangen van de tweede categorie). In veel hoofdwatgangen wordt de streefdiepte niet gehaald. Daarom wordt ter informatie tevens aangegeven welke minimale waterdiepte er in een peilgebied aanwezig is. Om foute metingen uit te sluiten is, gekozen voor de weergaven van de 90-percentiel-waarden.

Veiligheid

Door het creëren van meer open water wordt de kans van optreden van ongewenste peilstijgingen kleiner. Het waterschap streeft op de lange termijn (in antwoord op de verwachte klimaatsverandering) naar minimaal 4% open water in het landelijk gebied. Gezien het huidige (geringe) oppervlak open water wordt voor de korte termijn 2% aangehouden.

Omdat schade aan gewassen al kan optreden voordat er sprake is van inundatie, wordt tevens gestreefd naar een lage frequentie van het bereiken of overschrijden van het niveau van de halve drooglegging (o.a. door het verruimen van het percentage open water). Hiervoor is in eerste instantie uitgegaan van het winterpeil, maar het is denkbaar dat een onweersbui in de zomersituatie voor verschillende peilgebieden maatgevend kan zijn. Dit zal in het kader van NBW in 2006 nader worden bepaald.

Een peilwijziging is van invloed op de beschikbare berging en het niveau van de halve drooglegging. Door een peilverhoging neemt de halve drooglegging en het bergend vermogen in het gebied af. Een peilverlaging heeft daarentegen een positief effect op beide aspecten.

Overige criteria

Robuustheid

Door het samenvoegen van peilgebieden, het vergroten van de waterdiepte en het oppervlak open water (inclusief natuurvriendelijke oevers) kan de robuustheid van gebieden worden vergroot. Onder robuustheid wordt door het waterschap verstaan het vermogen van een watersysteem om zowel extreme kwalitatieve als kwantitatieve belastingen te kunnen bufferen. Tevens is een robuust systeem noodzakelijk om organismen niet in hun verspreidings- en migratiemogelijkheden te beperken. De robuustheid kan hierdoor worden gezien als het product van de aaneengesloten lengte (hoofd)watergang, de gemiddelde waterdiepte en het percentage open water in het gebied (in relatie tot het oppervlak van het gebied).

Verschil zomer- en winterpeil

Met een hoger zomer- en lager winterpeil wordt tegemoet gekomen aan de agrarische belangen in een gebied. Een dergelijk peilregime is echter onnatuurlijk en heeft een negatieve invloed op de ontwikkeling van een gezonde levensgemeenschap. Ook kan er door het onnatuurlijke peilverloop instabiliteit van de oevers ontstaan en dient het gemaal extra draaiuren te maken om bij de peilovergangen water in te laten of af te voeren.



Het waterschap streeft er naar om de verschillen tussen zomer- en winterpeil te verkleinen door het verhogen van het winterpeil. Verlagen van het zomerpeil is niet aan de orde vanwege het verlies aan waterdiepte wat hiervan het gevolg is. Indien er geen verschil is tussen zomer- en winterpeil is de score 100%. Bij een flexibel peilbeheer, waarbij een zekere natuurlijke fluctuatie van het peil is toegestaan, is de score 150%.

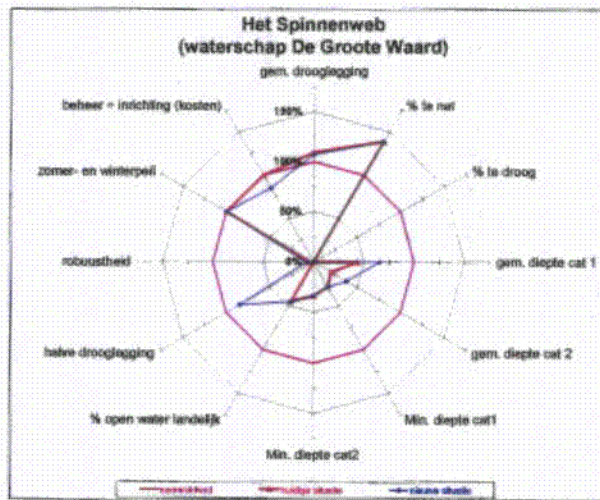
Kosten voor beheer en inrichting

Indien er in een peilgebied sprake is van relatief grote droogleggingen lijkt peilopzet het goedkoopste middel voor het verkrijgen van meer waterdiepte. Vaak betekent peilopzet echter dat er aanvullende of compenserende maatregelen moeten worden getroffen (herdrainage, opsplitsing, enz.).

Uit oogpunt van beheersbaarheid (en robuustheid en ecologie) bestaat de voorkeur voor het beperken van het aantal peilgebieden en hiermee het aantal kunstwerken. Daarom wordt bij de peilafweging ook gekeken naar de mogelijkheden om peilgebieden samen te voegen.

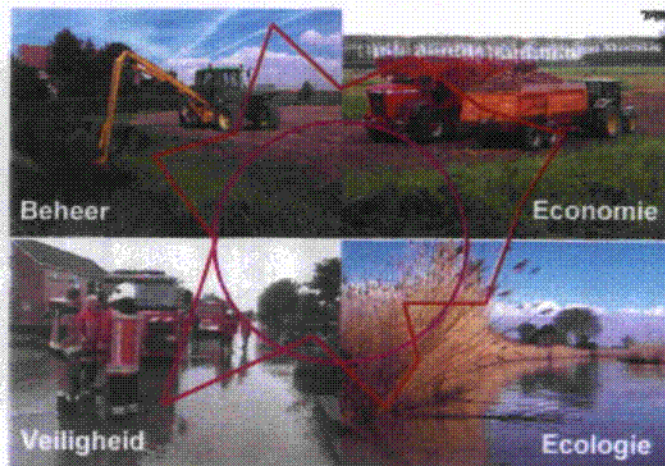
Voor de verschillende scenario's dienen daarom de verwachte inrichtings- en beheerskosten (voor de herzieningstermijn van het nieuwe peilbesluit) te worden vergeleken. De kosten worden hierbij vergeleken met de huidige situatie (100%). Als de kosten toenemen is de score minder dan 100%.

Het spinnenweb



De verschillen tussen mogelijke scenario's voor het verbeteren van de situatie dienen in beeld te worden gebracht. Het waterschap heeft hierbij gekozen voor de zogenaamde spinnenweb-methode. Hierbij zijn de criteria uit bovenstaande tabel verdeeld over twaalf assen (zie figuur). Langs iedere as kan voor het betreffende criteria worden aangegeven in welke mate wordt voldaan aan de gestelde norm of streefwaarde. Voor ieder criterium is de norm of streefwaarde gesteld als 100%. Dit is te zien als de paarse cirkel in de figuur. Indien een bepaald criterium exact voldoet aan de norm, bijvoorbeeld een waterdiepte van 1,00 m in hoofdwatergangen van de eerste categorie, dan scoort deze 100%.

Indien de norm niet wordt gehaald, ligt de score voor het betreffende criterium beneden de 100% oftewel binnen de paarse lijn en als de norm ruim wordt gehaald ligt de score buiten de paarse lijn. Het waterschap streeft naar uitvoering van het scenario waarin zo veel mogelijk wordt voldaan aan alle gestelde normen of streefwaarden.



5 PEILAFWEGING

De peilafweging is in het algemeen per peilgebied beschreven. Indien de mogelijkheid tot samenvoeging is onderzocht, is de peilafweging voor deze peilgebieden te samen beschreven. Vanwege de onderlinge overeenkomsten geldt dit ook voor de aanwezige hoogwatersloten. Voorafgaand aan de afzonderlijke peilafwegingen is een overzicht gegeven van de algemene uitgangspunten die voor alle peilgebieden en peilafwijkingen van toepassing zijn (§ 5.1). In § 5.2 t/m 5.5 zijn achtereenvolgens de peilafwegingen van de peilgebieden 10-1 t/m 10-5 en 10-10 beschreven. De afzonderlijke peilafwegingen worden gestart met een uiteenzetting van de aanwezige belangen in het gebied. Paragraaf 5.6 bevat de peilafweging van de aanwezige hoogwatersloten en in § 5.7 wordt ingegaan op de peilafwijkingen 10-A, 10-B, 10-C, 10-D en 10-E. In het gebied is geen stedelijk water aanwezig.

5.1 Algemeen

In het vorige hoofdstuk is het afwegingskader voor peilbesluiten beschreven. In § 2.4 zijn de in het bemalingsgebied Oud-Heinenoord aanwezige belangen uiteengezet. De verwachting is dat hierin de komende periode niet of nauwelijks veranderingen zullen optreden. Paragraaf 2.4 (en bijlage 3) bevat een overzicht van de beleidsstukken en -uitgangspunten die van belang kunnen zijn voor het peilbeheer.

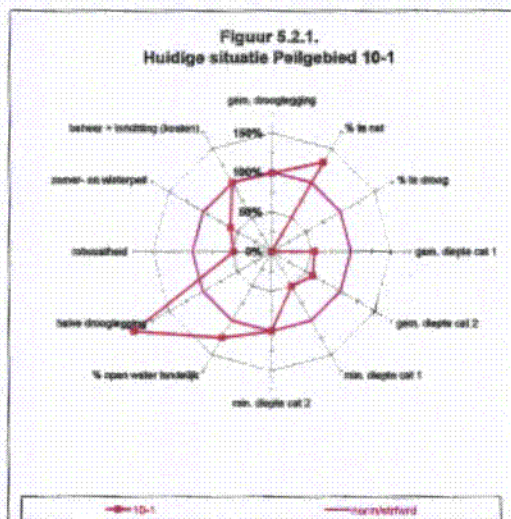
Het bemalingsgebied heeft volgens het vigerend beleid van de provincie en het waterschap een agrarische functie. Dit houdt in dat ten aanzien van het te voeren peilbeheer, de drooglegging afgestemd dient te zijn op het agrarisch grondgebruik.

Voor de peilgebieden die voor veruit het grootste gedeelte uit akkerbouw- en grasland bestaan, betekenen de uitgangspunten ten aanzien van economie en ecologie uit hoofdstuk 4 dat indien de gewenste streefdiepte niet aanwezig is er bij de herziening van peilbesluiten gezocht wordt naar de mogelijkheden van peilverhogingen binnen de marges van de minimale en maximale droogleggingsnormen uit het IWBP 2 en de "te-droog"- en "te-nat"-richtlijnen van het waterschap.

Gedurende de periode dat het vigerende peil is gehandhaafd, is er geen sprake geweest van noemenswaardige hinder voor de in het gebied aanwezige bebouwing en infrastructuur (inclusief leidingenstraat). De verwachting is dat bij handhaving of verhoging van het vigerende peil de zetting beperkt blijft en er dientengevolge geen schade aan (funderingen van) gebouwen of wegen zal optreden. Peilverlagingen kunnen daarentegen voor deze belangen wel nadelige gevolgen hebben.

In 2005 zal het kwaliteitsbaggerwerk in bemalingsgebied Oud-Heinenoord worden uitgevoerd. In de gebieden waar het kwaliteitsbaggerwerk reeds is uitgevoerd, is de waterdiepte veelal toegenomen met minimaal 0,20 m. Of deze winst ook in Oud-Heinenoord zal worden bereikt, is eind 2004 bekend.

5.2 Peilgebied 10-1



Economie

Peilgebied 10-1 heeft een oppervlak van ongeveer 210 ha. Het grondgebruik in het peilgebied is grotendeels agrarisch. Ongeveer 135 ha is in gebruik voor akkerbouw en een kleine 35 ha als grasland. In het noordoosten van het peilgebied zijn twee kassencomplexen aanwezig met een totaal oppervlak van ongeveer 3 ha. Verspreid over het gebied is sprake van bebouwing waarvan het in het noorden gelegen deel behoort tot de bebouwde kom van Oud-Heinenoord. Het gebied wordt doorkruist door de N217 (die in de loop van 2004 zal worden verbreed), de Rijksweg A29 en enkele polderwegen. In het westen grenst het gebied aan de leidingenstraat.

In het zuidwesten en oosten zijn in totaal vier peilafwijkingen aanwezig. Voor de peilafwijkingen zijn aparte peilafwegingen gemaakt die zijn beschreven in het rapport "Toetsing peilafwijkingen Oud-Heinenoord" [lit17]. Voor de peilafweging van peilgebied 10-1 zijn deze peilafwijkingen buiten beschouwing gelaten. In paragraaf 5.7 zijn de belangrijkste bevindingen uit genoemd rapport over de peilafwijkingen besproken.

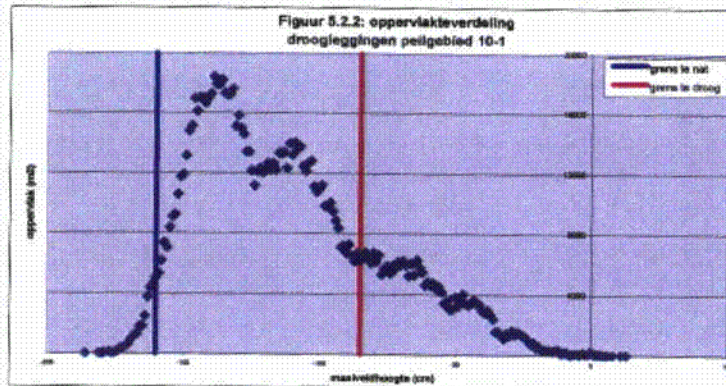
Op grond van de aanwezige bodemopbouw geldt voor de graslanden in het peilgebied volgens het IWBP 2 een minimale en maximale droogleggingsnorm van respectievelijk 0,80 en 1,75 m. Voor de akkerbouwlanden zijn de minimale en maximale droogleggingsnorm 1,00 en 1,75 m. Het huidige peil in dit peilgebied bedraagt NAP-2,40 m in de zomerperiode en NAP-2,60 m in de winterperiode.

Op basis van de maaiveldhoogtemetingen uit 1995 en 2003 kan worden geconcludeerd dat in het gebied nauwelijks een maaivelddaling heeft plaatsgevonden. Voor de drooglegging is er in het gebied gedurende de geldigheidstermijn van het huidige peilbesluit dan ook niets veranderd. Bij het huidige winterpeil van NAP-2,60 m is de gemiddelde drooglegging 1,48 m waarmee wordt voldaan aan de gestelde droogleggingsnorm.

Oppervlak met een te geringe drooglegging

Ook het oppervlak met een te geringe drooglegging (% te nat) voldoet aan de door het waterschap gestelde richtlijn. Wel dient hierbij te worden opgemerkt dat het grootste deel van het oppervlak met een te geringe drooglegging is geconcentreerd in het zuiden van het gebied en behoort tot twee perceelseigenaren die het waterschap hebben verzocht de mogelijkheden voor een afwijkend peil te onderzoeken. Gezien de afwijkende gemiddelde maaiveldhoogte van het gebied t.o.v. peilgebied 10-1 (NAP -1,46 m vs. NAP-1,12 m) en de geringe omvang van het gebied (ongeveer 18 ha) komt het gebied in aanmerking voor een particuliere onderbemaling. Het gebied is aangegeven op kaart 8 (10-E). In paragraaf 5.7.1 is nader ingegaan op deze situatie.

Het oppervlak met een te grote drooglegging is ruim 20%. Het gaat hierbij met name om het gedeelte in het noordwesten van het peilgebied. In figuur 5.2.2 is de verdeling weergegeven van de oppervlaktes die binnen en buiten de door het waterschap gestelde richtlijnen vallen.



In onderstaande tabel 5.2.1 zijn de percentages "te droog" en "te nat" in de huidige situatie en bij een peilverhoging van 10 cm weergegeven. Bij een peilverhoging van 10 cm wordt de "te nat" richtlijn overschreden.

Tabel 5.2.1: percentages "te-droog" en "te-nat" bij huidig (winter)peil en peilverhoging 10 cm

Situatie	Winterpeil [m tov NAP]	"Te-nat"-%	"Te-droog"-%
Huidig	-2,60	2	21
Verhoging WP+0,10m	-2,50	9	16

Ecologie

Bij het huidige zomerpeil van NAP-2,40 m is de gemiddelde waterdiepte in de hoofdwatgangen van het peilgebied 0,47 m. In de aanwezige hoofdwatgangen van de eerste categorie is de gemiddelde waterdiepte 0,54 m en in de hoofdwatgangen van de tweede categorie is dit 0,30 m. De waterdieptegegevens zijn weergegeven in tabel 5.2.2. In de tabel is tevens te zien dat de minimale waterdiepte 0,30 m is en dat in geen enkele hoofdwatgang in het peilgebied momenteel de streefdiepte wordt gehaald.

Tabel 5.2.2: waterdieptegegevens peilgebied 10-1

Hoofdwatgang	Lengte hoofdwatgang [m]	Gemiddelde Waterdiepte [m]	Minimale waterdiepte [m]	% watgang dat voldoet aan streefdiepte
Categorie 1	7.137	0,54	0,30	0
Categorie 2	3.011	0,30	0,30	0

Veiligheid

In het gebied is ongeveer 2,5% open water aanwezig. Hiermee wordt voldaan aan de door het waterschap gestelde norm. Volgens berekeningen wordt het niveau van de halve drooglegging gemiddeld minder 1 keer in de 100 jaar bereikt of overschreden. Hiermee wordt ook voldaan aan de gestelde norm.

Een peilwijziging is van invloed op de beschikbare berging en het niveau van de halve drooglegging. In het algemeen neemt door een peilverhoging de halve drooglegging en het bergend vermogen in het gebied af. Een peilverlaging heeft daarentegen een positief effect op de veiligheid.

Overige belangen (verschil zomer- en winterpeil, robuustheid)

Als doelstelling is in het IWBP 2 en het WOP aangegeven dat gestreefd wordt naar het zoveel mogelijk verkleinen van het verschil tussen zomer- en winterpeil (door verhoging van het winterpeil). Momenteel is er een verschil van 20 cm tussen zomer- en winterpeil. In tabel 5.2.1 is reeds aangegeven dat bij een peilverhoging van 10 cm het oppervlak met een te geringe drooglegging te groot wordt. Een verhoging van het winterpeil is dus niet mogelijk.

De robuustheid van het peilgebied is ongeveer 50%.

De afweging

Bij het huidige peil voldoen de gemiddelde drooglegging en het oppervlak met een te geringe drooglegging (%-te-nat%) aan de gestelde norm en richtlijn. Uit agrarisch oogpunt bestaat de voorkeur voor peilhandhaving.

Voor het verkrijgen van een grotere waterdiepte kan het peil worden verhoogd. Bij een geringe verhoging van het winterpeil (zie tabel 5.2.1) komt het oppervlak met een te geringe drooglegging echter ruim boven

de gestelde richtlijn van 5%. Een verhoging van het winterpeil is gezien deze toename en het agrarische belang van het gebied dan ook niet mogelijk.

Bij peilhandhaving worden de gewenste streefdieptes in de hoofdwatgangen niet verkregen. De verwachting is echter dat door het kwaliteitsbaggerwerk dat in 2005 zal worden uitgevoerd de waterdiepte flink zal toenemen en hierdoor de waterkwaliteit verbeterd. Of dit daadwerkelijk het geval is en of dit zal leiden tot de gewenste biologische waterkwaliteit zal op termijn duidelijk worden.

Conclusie

Het zomer- en winterpeil in peilgebied 10-1 zullen worden gehandhaafd.

5.3 Peilgebied 10-2

Economie

Peilgebied 10-2 heeft een oppervlak van ongeveer 6 ha en bestaat grotendeels uit bebouwd gebied en bedrijventerrein. Het vigerend peil voor dit peilgebied is NAP-0,60 m. Bij dit peil is de gemiddelde drooglegging 2,49 m.

Ecologie

In de aanwezige hoofdwatgang van de eerste categorie (lengte 100 m) in het gebied is de waterdiepte momenteel 0,5 m, waarmee dus niet wordt voldaan aan de streefdiepte.

Veiligheid

Het percentage open water is beperkt (zeker gezien het grote verharde oppervlak).

Afweging

De diepteligging van de aanwezige kelders in het gebied is afgestemd op het huidige peil. Hoewel er sprake is van grote droogleggingen en er uit ecologisch oogpunt een peilverhoging gewenst is, zal daarom het peil in peilgebied 10-2 worden gehandhaafd. Hierbij dient te worden meegewogen dat de ecologische winst van een peilverhoging gering is vanwege de beperkte lengte van de betreffende hoofdwatgang. In 2005 zal het kwaliteitsbaggerwerk worden uitgevoerd.

Conclusie

Het peil in peilgebied 10-2 zal worden gehandhaafd.

5.4 Peilgebieden 10-3, 10-4 en 10-5

Algemeen

De peilgebieden 10-3, 10-4 en 10-5 liggen ten westen van de leidingenstraat en ten noorden en zuiden van de N217. Tot peilgebied 10-3 behoort tevens het perceel grasland ten noorden van de Sluisendijk. Vanwege het grotendeels vergelijkbare (agrarische) grondgebruik en bodemtype zijn de mogelijkheden voor samenvoeging van de peilgebieden onderzocht. Door samenvoeging van peilgebieden wordt een robuuster watersysteem verkregen. Ook heeft het waterschap uit oogpunt van doelmatigheid en duurzaamheid voorkeur voor grotere (en dus minder) beheerseenheden.

Economie

Het grondgebruik is in het grootste gedeelte van de gebieden akkerbouw. Alleen ter plaatse van de buisleidingenstraat en het gedeelte ten noorden van de Sluisendijk is grasland aanwezig. Langs de Westdijk en, Dorpsstraat en Sluisendijk is (dijk)bebouwing aanwezig.

Volgens maaiveldhoogtemetingen zou er in de afgelopen periode met name in peilgebied 10-5 een flinke maaivelddaling hebben plaatsgevonden. Het lijkt aannemelijk dat de gevonden verschillen worden veroorzaakt door de verschillen in de toegepaste meetmethoden (zie bijlage 1).

Het vigerend peil in peilgebied 10-3 is NAP-2,10 m en in de peilgebieden 10-4 en 10-5 NAP-2,40 m. Bij deze peilen is de gemiddelde drooglegging in de peilgebieden 10-3 en 10-4 respectievelijk 1,61 en 1,92 m (zie onderstaande tabel 5.4.1). Voor peilgebied 10-5 dient de drooglegging te worden bepaald ten aanzien van de onderbemalen centrale watgang in het gebied. Het grootste gedeelte van de aanwezige drainage mondt immers uit op deze watgang. Alleen het gedeelte in het noordwesten is gedraineerd in de richting van de hoofdwatgang van peilgebied 10-5. Het peil in de centrale watgang komt overeen met het peil in de bak direct voor het gemaal langs de N217 (zie hoofdstuk 3) en is gemiddeld NAP-2,85 m. Bij dit peil is de gemiddelde drooglegging 1,70 m. Hiermee wordt ook in peilgebied 10-5 voldaan aan de in het IWBP 2 gestelde droogleggingsnorm.

In onderstaande tabel 5.4.1. zijn voor de verschillende peilgebieden de gemiddelde drooglegging en de percentages "te-droog" en "te-nat" weergegeven. Te zien is dat in geen van de peilgebieden wordt voldaan aan de "te-droog"-richtlijn van het waterschap. In de peilgebieden 10-4 en 10-5 is de drooglegging overal groter dan 1,0 m.

Tabel 5.4.1: gemiddelde drooglegging en "te droog"/"te nat"-% bij huidige peilen

Peilgebied	Peil [m tov NAP]	Drooglegging [m]	"te-nat"-%	"te-droog"-%
10-3	-2,10	1,61	3	32
10-4	-2,40	1,92	0	80
10-5	-2,85	1,70	0	38

De gebieden met een te grote drooglegging liggen verspreid over het gehele gebied. Hierbij moet worden opgemerkt dat grotere droogleggingen in de praktijk voor de landbouw minder bezwaarlijk zijn, omdat de in het gebied aanwezige bodemsoort goed in staat is om een lange tijd vocht vast te houden [lit10] en omdat in droge perioden kan worden beregend. Tijdens langere perioden met droogte, waarbij de inlaat van water kan worden gestremd door lage rivierafvoeren en/of te hoge chloridegehalten van het inlaatwater, is de kans op droogteschade in dit deel van het bemalingsgebied echter duidelijk aanwezig.

Ecologie

In onderstaande tabel zijn de huidige waterdieptes (en bijbehorende lengtes) in de hoofdwatgangen van de verschillende peilgebieden weergegeven. Te zien is dat in geen enkele hoofdwatgang in het peilgebied momenteel de streefdiepte aanwezig is. Met name in de peilgebieden 10-3 en 10-5 is de waterdiepte zeer beperkt. In geen enkele hoofdwatgang is de streefdiepte aanwezig. Zoals reeds aangegeven zal in het gebied het kwaliteitsbaggerwerk in 2005 worden uitgevoerd waardoor naar verwachting de waterdiepte zal toenemen. Tevens zullen bij de verbreding van de N217 de provinciale watgangen aan weerszijden verbreed en verdiept worden. Hiermee zal in ongeveer een kilometer hoofdwatgang in het gebied de waterdiepte toenemen tot 0,50 m. De provinciale watgangen zijn niet opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5.4.2: waterdieptes peilgebied 10-3, 10-4 en 10-5

Peilgebied	Gemiddelde waterdiepte [m]		Minimale Waterdiepte [m]		Lengte [m]		
	Cat.1	Cat.2	Cat.1	Cat.2	Cat.1	Cat.2	Totaal
10-3	0,15	0,10	0,10	0,10	298	1008	1306
10-4	0,60	-	0,60	-	607	-	607
10-5	-	0,10	-	0,10	-	421	421

Veiligheid

Omtrent de veiligheidscriteria zijn alleen gegevens van de drie peilgebieden te samen bekend. In het gehele gebied is minder dan 1,0 % open water aanwezig. Hiermee wordt niet voldaan aan de door het waterschap gestelde norm.

Volgens berekeningen wordt het niveau van de halve drooglegging gemiddeld 1 keer in de 5 jaar bereikt of overschreden. Hiermee wordt eveneens niet voldaan aan de gestelde norm. De problematiek in het gebied ten noorden van de N217 wordt grotendeels veroorzaakt door de betonnen constructie onder de N217.

Een peilwijziging is van invloed op de beschikbare berging en het niveau van de halve drooglegging. In het algemeen neemt door een peilverhoging de halve drooglegging en het bergend vermogen in het gebied af. Een peilverlaging heeft daarentegen een positief effect op de veiligheid.

Overige belangen (maaiveld daling, inlaten van water, robuustheid en kosten)

Maaiveld daling

Hoewel door de verschillende gebruikte meetmethoden voorzichtig met de gegevens moet worden omgegaan (zie bijlage 1), lijkt er sprake te zijn van een relatief snelle maaiveld daling in een deel van het gebied. De maaiveld daling wordt gedeeltelijk veroorzaakt door klink dat deels een gevolg is van de lage oppervlaktewaterpeilen. Het waterschap is er veel aan gelegen om het proces van natuurlijke maaiveld daling zoveel mogelijk te vertragen.

Waterinlaat

Vanwege de constructie onder de N217 kan in peilgebied 10-5 moeilijk water worden ingelaten. Door het samenvoegen van de peilgebieden kan de wateraanvoersituatie worden verbeterd.

Robuustheid

De gebieden zijn vanwege hun beperkte lengte aaneengesloten (hoofd)watergangen en geringe waterdiepte weinig robuust (<10%). Door het koppelen van peilgebieden kan de robuustheid worden vergroot.

Beheer en (her)inrichting

Het waterschap streeft uit financieel oogpunt en beheersbaarheid naar een beperking van het aantal te beheren en onderhouden objecten (stuwen, duikers e.d.). Ook uit oogpunt van een doelmatig beheer wordt daarom de mogelijkheid onderzocht om zoveel mogelijk peilgebieden samen te voegen.

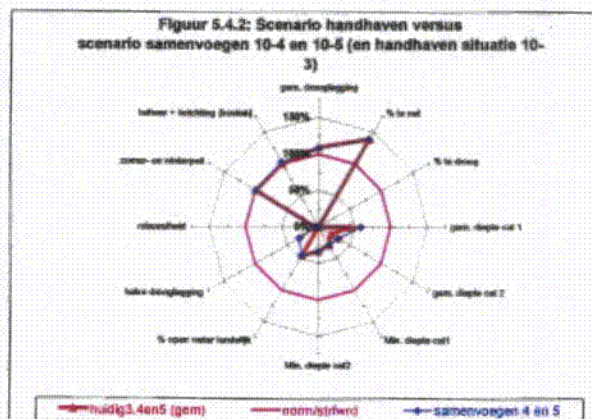
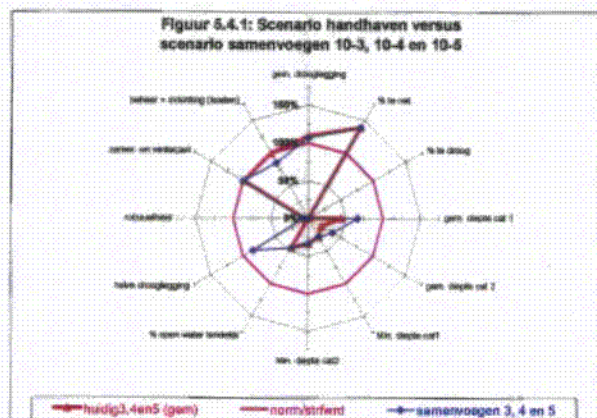
De afweging

Bij het huidige peil voldoet de gemiddelde drooglegging in de peilgebieden 10-3 en 10-5. De gemiddelde drooglegging in peilgebied 10-4 voldoet niet aan de normen uit het IWBP 2. Het aanwezige oppervlak met een te geringe drooglegging is zeer gering en voldoet aan de door het waterschap gestelde richtlijnen. De nadelige gevolgen voor de gebieden met een te grote drooglegging worden nauwelijks onderkend vanwege het goede vochtneleverend vermogen van de bodem en de mogelijkheden van beregening in het gebied.

In gebieden met dergelijke grote droogleggingen dienen volgens provinciaal beleid de mogelijkheden van peilverhogingen voor het verkrijgen van een grotere waterdiepte te worden onderzocht. Het beleid van het waterschap is er tevens op gericht grotere en robuustere beheerseenheden te creëren. Om een goede (peil)afweging te kunnen maken, zijn daarom de volgende scenario's vergeleken:

1	Handhaven van de huidige situatie;
2	Samenvoegen van de peilgebieden 10-3, 10-4 en 10-5 met een peil van NAP-2,10m;
3	Samenvoegen van de peilgebieden 10-4 en 10-5 met een peil van NAP-2,20m.

In onderstaande figuren en in bijlage 7.1 t/m 7.3 zijn de gevolgen van de verschillende scenario's voor de aanwezige belangen in het peilgebied schematisch weergegeven. De verschillen tussen de scenario's worden in het navolgende per criterium besproken. In onderstaande figuren is de huidige situatie (=scenario handhaven huidige situatie) in beide figuren in het rood aangegeven. In figuur 5.4.1 is de huidige situatie vergeleken met scenario 2 en in figuur 5.4.2 met scenario 3.



Economie(drooglegging)

Tussen de gemiddelde drooglegging en het oppervlak met een te geringe drooglegging is nauwelijks verschil in de drie scenario's. In de huidige situatie heeft in de drie peilgebieden ongeveer 40% een te grote drooglegging. Bij scenario 2 neemt het oppervlak met een te grote drooglegging af tot 23% en bij scenario 3 tot 30%.

Tabel 5.4.3: Droogleggingsgegevens van de verschillende scenario's

Criterion	Scenario 1 (handhaven)	Scenario 2 (samenvoegen 10-3, 10-4 en 10-5)	Scenario 3 (samenvoegen 10-4 en 10-5)
Gemiddelde drooglegging	1,64	1,61	1,62
Oppervlak "te nat"	1	1	1
Oppervlak "te droog"	40	23	30

Ecologie(waterdieptes)

In de huidige situatie is de gemiddelde waterdiepte in de hoofdwatgangen van de eerste en tweede categorie respectievelijk 0,44 en 0,10 m. Door de peilverhogingen in delen van het gebied, nemen de gemiddelde waterdieptes in de hoofdwatgangen van de eerste en tweede categorie in scenario 2 toe tot respectievelijk 0,66 en 0,19 m. In scenario 3 is dit 0,59 en 0,16 m.

Tabel 5.4.4: waterdieptegegevens verschillende scenario's

Criterion	Scenario 1 (handhaven)	Scenario 2 (samenvoegen 10-3, 10-4 en 10-5)	Scenario 3 (samenvoegen 10-4 en 10-5)
Gemiddelde waterdiepte cat1	0,44	0,66	0,59
Gemiddelde waterdiepte cat2	0,10	0,19	0,16
Minimale waterdiepte cat1	0,17	0,17	0,17
Minimale waterdiepte cat2	0,10	0,10	0,10

Ongeacht het scenario blijven er relatief grote trajecten aanwezig met een geringe waterdiepte. Ten aanzien van de minimale waterdieptes is er geen verschil tussen de verschillende scenario's. De minimale diepte in hoofdwatgangen van de eerste categorie is 0,17 m. In hoofdwatgangen van de tweede categorie is dit 0,10 m. In 2005 zal in het gebied worden gekwaliteitsbaggerd. De verwachting is dat hierdoor de gemiddelde en minimale waterdiepte met minimaal 20 cm zal toenemen.

Veiligheid

Ten aanzien van de halve drooglegging en het percentage open water zijn geen verschillen aangegeven tussen de verschillende scenario's. Hoewel door een peilverhoging het bergend vermogen in het gebied iets afneemt, zal door de verbreding van de watgangen langs de provinciale weg het bergend vermogen eerder toe dan afnemen. De werkelijke wijzigingen in beide aspecten zullen in een later stadium nader worden bepaald.

Overige belangen

* Robuustheid

Door samenvoeging van peilgebieden in combinatie met een peilverhoging neemt de robuustheid in scenario 2 en 3 iets toe. In de figuur is voor de verschillende scenario's de robuustheid weergegeven voor de kleinste eenheid (in scenario 1 is dat peilgebied 10-5 en in scenario 3 peilgebied 10-3).

Tabel 5.4.5: Robuustheid verschillende scenario's

Criterion	Scenario 1 (handhaven)			Scenario 2 (samenvoegen 10-3, 10-4 en 10-5)	Scenario 3 (samenvoegen 10-4 en 10-5)	
	10-3	10-4	10-5	10-3, 10-4 en 10-5	10-3	10-4 en 10-5
Robuustheid	2	8	1	5	2	7
Robuustheid (minimaal)	1			5	2	

*(Kosten) Inrichting, beheer en onderhoud

Om de drie peilgebieden samen te kunnen voegen, dient het peil in de peilgebieden 10-4 en 10-5 te worden verhoogd tot NAP-2,10m (overeenkomstig het peil van peilgebied 10-3). Bij een dergelijke peilverhoging komt de drainage in grote delen van de peilgebieden 10-3 en 10-4 onder water te staan. De percelen waarvoor dit geldt, dienen te worden geherdraineerd. Het gaat hierbij in totaal om ongeveer 25 ha (à € 1.000-1.500 per ha). Indien alleen de peilgebieden 10-4 en 10-5 worden samengevoegd en het peil hier met maximaal 20 cm wordt verhoogd, blijft het oppervlak dat moet worden geherdraineerd beperkt. De post is in de bijlage 7.1 t/m 7.3 en bovenstaande figuren 5.4.1 en 5.4.2 weergegeven als het bedrag dat per jaar meer of minder moet worden uitgegeven a.g.v. de wijzigingen in het nieuwe peilbesluit. Hiertoe zijn de jaarlijkse en

eenmalige opbrengsten en kosten gesommeerd en verdeeld over 10 jaar (herzieningstermijn peilbesluit).

Tabel 5.4.6: kosten verschillende scenario's

Kostenpost	Scenario 1 (handhaven)	Scenario 2 (samenvoegen 10-3, 10-4 en 10-5)	Scenario 3 (samenvoegen 10-4 en 10-5)
Herdrainage	-	€25.000 – 30.000	-

Conclusie

Omdat de verschillen t.a.v. de robuustheid, waterdiepte en drooglegging tussen beide scenario's 2 en 3 klein zijn gaat uit kostenoverweging de voorkeur uit naar het samenvoegen van de peilgebieden 10-4 en 10-5. Het peil zal hier met 20 cm worden verhoogd tot NAP-2,20 m. Het peil in peilgebied 10-3 zal worden gehandhaafd op NAP-2,10 m.

5.5 Peilgebied 10-10

Peilgebied 10-10 bestaat "slechts" uit één hoofdwatgang van de eerste categorie en één van de tweede categorie met een totale lengte van ongeveer 350 m. Er wateren geen landelijke percelen af op deze hoofdwatgangen. Direct ten westen van de hoofdwatgang van de eerste categorie grenst een woning die regelmatig last heeft van water in de kruipruimte. Een peilverhoging is hier dan ook ongewenst. Een peilverlaging is ook ongewenst uit ecologisch oogpunt en vanwege de stabiliteit van de aanwezige beschoeiing. Bij het huidige peil is een gemiddelde waterdiepte aanwezig van ongeveer 0,25 m.

De drainage van het graslandperceel dat in het westen, noorden en oosten wordt omgeven door genoemde hoofdwatgangen mondt uit op de ten zuiden gelegen hoofdwatgang die behoort tot peilgebied 10-3. Dit gebied is meegenomen voor de peilafweging van peilgebied 10-3 (zie paragraaf 5.3).

Het peil in het voormalige peilgebied 10-10 zal worden gehandhaafd op NAP-1,65 m.

5.6 Hoogwatersloten

In de huidige situatie worden vijf hoogwatersloten onderscheiden: 10-6, 10-7, 10-8, 10-9 en 10-H1. Hoogwatersloot 10-7 bestaat echter uit twee gedeeltes gescheiden door een stuw ten oosten van de T-kruising tussen de Heinenoordseweg en de Blaaksedijk. In tabel 5.6.1 zijn zowel de oude als nieuwe coderingen aangegeven. In het navolgende wordt uitgegaan van de nieuwe coderingen.

Economie

In het gebied liggen zes hoogwatersloten (10-H10 t/m 10-H15), waarin een hoger peil wordt gehandhaafd. De hoogwatersloten dienen voor bescherming en stabiliteit van de aanwezige bebouwing en voor de stabiliteit van het aangrenzende dijklichaam. Om schade aan bebouwing, infrastructuur of het dijklichaam te voorkomen, dient het huidige peil in deze peilgebieden (minimaal) te worden gehandhaafd.

Ecologie

In onderstaande tabel 5.6.1 staan de huidige waterdieptes in de aanwezige hoogwatersloten weergegeven. De hoogwatersloten in het gebied zijn alle van de tweede categorie waarvoor een streefdiepte geldt van 0,5 m. Deze streefdiepte wordt momenteel alleen gehaald in hoogwatersloot 10-H13.

Tabel 5.6.1: Huidige peilen en waterdieptes in aanwezige hoogwatersloten

Codering Hoogwatersloot		Peil	Waterdiepte	Lengte
Nieuw	Oud	[m tov NAP]	[m]	[m]
10-H10	10-6	-0,65	0,30	620
10-H11	10-7 (deel Blaaksedijk)	-1,35	0,30	350
10-H12	10-8	-1,60	0,30	150
10-H13	10-9	-2,20	0,50	150
10-H14	10-H1	-1,15	0,35	300
10-H15	10-7 (deel Oud-Heinenoordseweg)	-2,00	Onbekend	200

Veiligheid

Gezien het relatief grote oppervlak verhardingen dat afvoert via de hoogwatersloten moet rekening worden gehouden met peiloverschrijdingen bij grotere neerslaghoeveelheden. De percentages open water zullen in het kader van het NBW in 2006 worden geïnventariseerd.

Afweging

Om schade aan bebouwing, infrastructuur en het dijklichaam te voorkomen, dient het huidige peil in de hoogwatersloten minimaal te worden gehandhaafd. Bij een peilverhoging bestaat de kans op water in de aanwezige kelders en kruipruimtes. Er zal in de hoogwatersloten dan ook geen peilwijziging plaatsvinden.

Conclusie

In de hoogwatersloten zal het huidige peil worden gehandhaafd. In de meeste watergangen wordt momenteel niet voldaan aan de gestelde streefdieptes. Bij het kwaliteitsbaggerwerk in 2005 zal de waterdiepte in de hoogwatersloten worden vergroot.

5.7 Peilafwijkingen

* Algemeen

In het bemalingsgebied zijn momenteel in totaal vier particuliere peilafwijkingen aanwezig die allen behoren tot peilgebied 10-1. De peilafwijkingen zijn op kaart 0 aangegeven. Volgens het NUP dienen bij de herziening van peilbesluiten de peilafwijkingen te worden getoetst. De toetsing van de in het bemalingsgebied aanwezige peilafwijkingen is beschreven in het rapport "Toetsing peilafwijkingen bemalingsgebied Oud-Heinenoord" [lit14]. In het rapport is aangegeven dat vanwege de afwijkende maaiveldhoogte een afwijkend peil is toegestaan. In onderstaande tabel 5.7.1 zijn de belangrijkste gegevens van de peilafwijkingen weergegeven.

De peilafwijkingen 10-A, 10-B en 10-D grenzen aan elkaar en liggen in het zuidwesten van peilgebied 10-1. Peilafwijking 10-C ligt in het oosten van peilgebied 10-1. Het betreft een particuliere onderbemaling van een hoofdwatergang van de tweede categorie langs de Blaaksedijk. Door de aanwezigheid van de onderbemaling is de afvoerrichting langs de N217 gestremd. Het overtollige water uit de hoogwatersloten langs de Blaaksedijk vindt in de huidige situatie plaats via twee kavelsloten. Dit is een ongewenste situatie en dient te worden aangepast.

Tabel 5.7.1: Gegevens peilafwijkingen

Peilafwijking	Opp. [ha]	Droogleggingsnorm volgens IWBP2 [m]	Maaiveldhoogte [m-NAP]	Peil [m-NAP]	Drooglegging [m]	%te nat	%te droog
10-A	26	0,90-1,60	-1,33	-3,45	2,12	0	100
10-B	31	1,00-1,75	-1,45	-3,05	1,60	0	19
10-C	14	1,00-1,75	-1,51	-3,00	1,54	2	8
10-D	-	Hoogwatervoorziening	-	-2,05	-	-	-

* Economie

In onderbemaling 10-A is sprake van veen binnen 1,20 m onder maaiveld. Volgens het IWBP 2 dient bij een combinatie van akkerbouw/tuinbouw en veen in het bovenste deel van de ondergrond de gemiddelde drooglegging te liggen tussen 0,90 en 1,60 m. De belangrijkste reden hiervan is het beperken van de maaiveldval door oxidatie van het veen. Omdat in de onderbemalingen 10-B en 10-C slechts in een gering gedeelte veen aanwezig is binnen 1,20 m onder maaiveld of zelfs geheel ontbreekt geldt voor beide gebieden een droogleggingsnorm tussen 1,00 en 1,75 m.

In de peilafwijkingen 10-B en 10-C wordt voldaan aan de gestelde droogleggingsnormen. In peilafwijking 10-A is dit niet het geval. In tabel 5.7.1 is voor de peilafwijkingen tevens de oppervlakte met een te grote en te geringe drooglegging weergegeven. Voor de peilafwijkingen 10-A en 10-B geldt dat het oppervlak met een te grote drooglegging (veel) te groot is. Voor peilafwijking 10-A geldt dat de drooglegging in het totale gebied afneemt in noordoostelijke richting (zie ook kaart 5). Volgens het AHN is er tussen het hoogste gedeelte (aan de Reedijk) en het laagste gedeelte (nabij het particuliere gemaal) een maaiveldhoogteverschil van ongeveer 1,0 m.

Bij de gebieden met grote droogleggingen moet worden opgemerkt dat dit in de praktijk voor de landbouw minder bezwaarlijk is, omdat de in het gebied aanwezige bodemsoort goed in staat is om een lange tijd vocht vast te houden [lit10] en omdat in droge perioden kan worden beregend. Tijdens langere perioden met droogte, waarbij de inlaat van water kan worden gestremd door lage rivierafvoeren en/of te hoge chloridegehalten van het inlaatwater, is de kans op droogteschade in dit deel van het peilgebied echter aanwezig.

In peilafwijking 10-C wordt bij het huidige peil voldaan aan de gestelde norm en richtlijnen. Omdat er via de hoofdwatgang in peilafwijking 10-D geen af- en ontwatering plaatsvindt gelden hier geen droogleggingsnormen.

* Ecologie

In de peilafwijkingen 10-A en 10-B zijn geen hoofdwatgangen aanwezig. Bij een veldinventarisatie in het voorjaar van 2004 zijn de bodemhoogtes van de kavelsloten in beide peilafwijkingen bepaald. Bij de minimale peilen van respectievelijk NAP-3,45 m en NAP-3,05 m staat er in de meeste watgangen nauwelijks water (tussen 0 en 0,2 m).

Zowel peilafwijking 10-C als 10-D betreffen particuliere peilafwijkingen in hoofdwatgangen die in onderhoud zijn bij het waterschap. De leggergegevens van de betreffende hoofdwatgangen zijn opgenomen in onderstaande tabel. In de hoofdwatgang in peilafwijking 10-C is de gewenste streefdiepte niet aanwezig.

Tabel 5.7.2: waterdieptegegevens peilafwijkingen 10-C en 10-D

Peilafwijking	Lengte hoofdwatgang [m]	Gem. waterdiepte [m]
10-C	430	0,20-0,30 (bij peil = NAP-3,00 m)
10-D	570	0,70 (bij peil = NAP-2,00 m)

* Veiligheid

In alle peilafwijkingen is minder dan 0,5% open water aanwezig. Hiermee wordt niet voldaan aan de door het waterschap gestelde norm. Volgens berekeningen wordt het niveau van de halve drooglegging in de peilafwijkingen 10-A en 10-B gemiddeld vaker dan één keer per jaar bereikt of overschreden [lit15], waarbij is uitgegaan van een peil van NAP-3,05 m voor beide peilafwijkingen⁶. Hiermee wordt eveneens niet voldaan aan de gestelde norm. Voor de peilafwijking 10-C en 10-D zijn hierover geen gegevens bekend.

* Overige belangen

Maaiveldddaling

Bij grote droogleggingen bestaat de kans op een versnelde maaiveldddaling. De maaiveldddaling wordt gedeeltelijk veroorzaakt door klink en oxidatie van het veen dat een indirect gevolg is van de lage oppervlaktewaterpeilen. Het waterschap is er veel aan gelegen om het proces van natuurlijke maaiveldddaling zoveel mogelijk te vertragen. Hiervoor dienen grote droogleggingen in gebieden met veen (en in mindere mate met klei) in de ondergrond, zoveel mogelijk te worden voorkomen.

Robuustheid

Door de geringe waterdiepte en het geringe oppervlak open water heeft het watersysteem van de peilafwijkingen 10-A t/m 10-C een zeer beperkte robuustheid (<1%). Omdat peilafwijking 10-D een opbemaling betreft en er nauwelijks ont- en afwatering plaatsvindt via de betreffende hoofdwatgang is het niet zinvol een uitspraak te doen over de robuustheid van dit peilgebied.

Waterinlaat en -afvoer

In de huidige situatie kan in de peilafwijkingen 10-A t/m 10-C geen water worden ingelaten. De gebieden kunnen hierdoor niet worden doorgespoeld.

Door de inrichting van peilafwijking 10-C vindt de afwatering van de hoogwatersloten langs de Blaaksedijk uitsluitend plaats via kavelsloten. Dit is een ongewenste situatie en dient te worden aangepast.

Beheer en onderhoud

Voor de peilafwijkingen 10-C en 10-D gaat het om respectievelijk een onder- en opbemaling in een hoofdwatgang die in onderhoud is bij het waterschap. Opbemaling 10-D wordt gebruikt voor beregening van de (tuinbouw) gewassen op de aangrenzende percelen. Als er een droge periode wordt voorzien, wordt het peil in watgang tijdelijk sterk verhoogd. Het sterk wisselende peil is met name kwalijk voor de stabiliteit van de taluds. Ook de situatie in peilafwijking 10-D is ongewenst en dient te worden aangepast.

De afweging

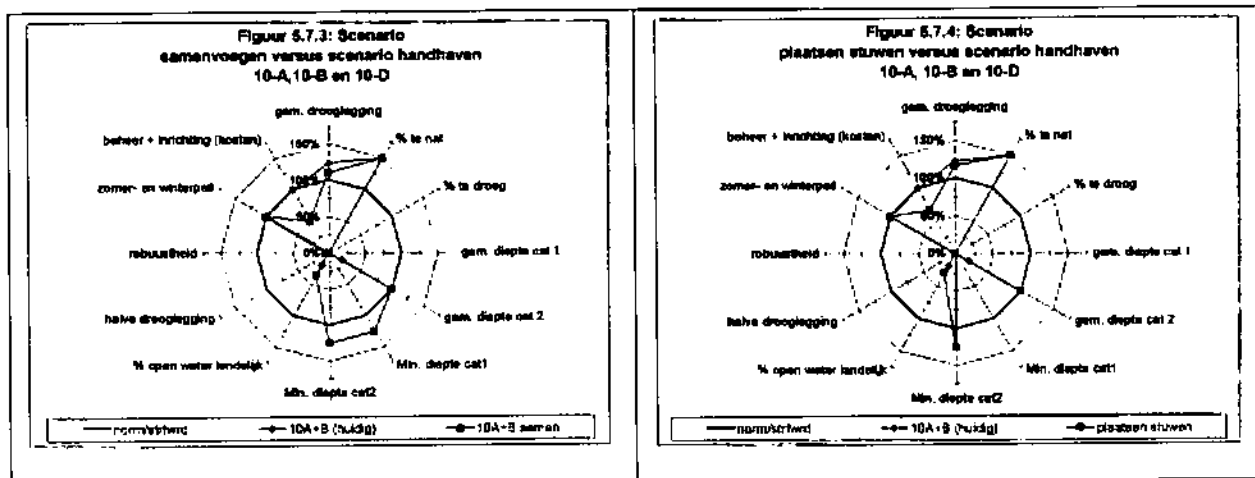
Om een aantal (deels verschillende) redenen is in de vier peilafwijkingen de huidige beheerssituatie ongewenst. Tevens is in grote delen van peilafwijking 10-A sprake van een te grote drooglegging. Om de algehele situatie in de zuidwesthoek van het gebied (peilafwijkingen 10-A, 10-B en 10-D) te verbeteren, zijn

⁶ In peilafwijking 10-A wordt een peil van NAP-3,45 m gehandhaafd en zal de overschrijdingsfrequentie dus lager zijn.

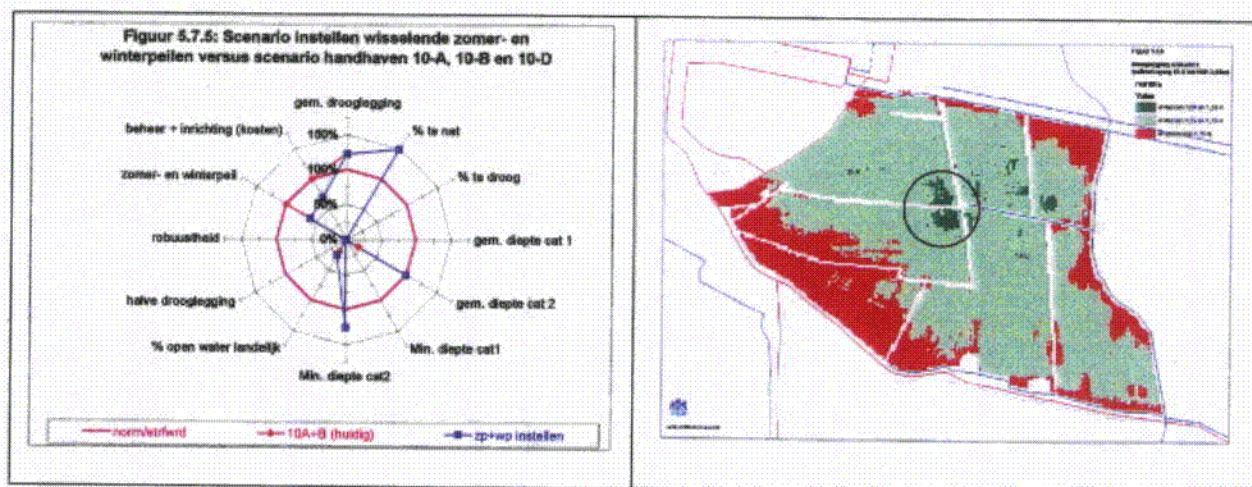
een aantal scenario's mogelijk. In de bijlagen 6 en 7 zijn deze scenario's nader beschouwd. Het gaat om de volgende scenario's:

Scenario 0	Handhaven huidige situatie.
Scenario 1	Samenvoegen 10-A en 10-B + peilverhoging tot NAP-3,05 m.
Zie Bijlage 6a	Bij dit scenario wordt het peil in peilafwijking 10-A zodanig verhoogd dat het peil overeenkomt met het peil in peilafwijking 10-B (NAP-3,05m). Bij een gelijk peil kunnen beide peilafwijkingen worden samengevoegd zodat een grotere en robuustere beheerseenheid met een grotere waterdiepte wordt verkregen.
Scenario 2	Plaatsen van stuwen voor het opdelen van peilafwijking 10-A ter optimalisatie van de waterdiepte en drooglegging
Zie Bijlage 6b	De drooglegging in het gebied neemt toe van noordoost naar zuidwest. Met name in de zuidwesthoek van het gebied voldoen de droogleggingen niet aan de gestelde normen. Een algehele peilverhoging in peilafwijking 10-A is echter ongewenst vanwege de aanwezigheid van gebieden met geringere drooglegging nabij het bestaande gemaal. Om dit probleem te ondervangen dient de peilafwijking 10-A te worden opgesplitst. In de uiterste zuidwesthoek worden stuwen geplaatst zodat een peil van NAP-3,00 m zal worden gehandhaafd. In het overige deel van peilafwijking 10-A blijft het peil NAP-3,45 m. In peilafwijking 10-B blijft het peil gehandhaafd (NAP-3,05 m).
Scenario 3	Opsplitsen peilafwijking 10-A en installen van vaste zomer- en winterpeilen (NAP-3,25 en NAP-3,45m)
Zie Bijlage 6c	In de huidige situatie wordt in peilafwijking 10-A een minimaal peil van NAP-3,45 m aangehouden. Dit peil wordt in het algemeen ingesteld in de winterperiode. In de zomerperiode wordt veelal een hoger peil ingesteld maar voorafgaand aan een verwachte regenperiode wordt het peil tijdelijk verlaagd. Deze peilschommelingen zijn vanwege mogelijk stabiliteitsverlies van de oevers en de schommelingen in waterdiepte ongewenst en dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen. Ook mogen mogelijke problemen in het gebied niet worden afgewenteld. Hiertoe dienen vaste zomer- en winterpeilen te worden ingesteld en gehandhaafd. In de uiterste zuidwesthoek wordt een vast peil van NAP-3,00 m gehandhaafd. In peilafwijking 10-B blijft het peil gehandhaafd (NAP-3,05 m).
<p><i>In de scenario's 1 t/m 3 is er vanuit gegaan dat in peilafwijking 10-D een vast peil zal worden gehandhaafd zodat de hoogwatervoorziening gebruikt kan worden voor beregening. Tevens is in alle drie de scenario's voorzien dat een kavelsloot over ruim 900 meter zal worden gepromoveerd tot hoofdwatrgang van de tweede categorie⁷ en dat de doorspoeling van de gebieden zal verbeteren. In de bijlagen 6a, 6b en 6c en op kaart 9 zijn de (her)inrichtingsmaatregelen die in het kader van de verschillende scenario's dienen te worden uitgevoerd, beschreven en weergegeven.</i></p>	

In onderstaande figuren en in bijlage 7.4 t/m 7.6 zijn de gevolgen van de verschillende scenario's voor de aanwezige belangen in het peilgebied schematisch weergegeven. De verschillen tussen de scenario's worden in het navolgende per criterium besproken.



⁷ Dit betekent dat er een minimale waterdiepte van 0,5 m wordt aangehouden. Aangezien in 2005 het kwaliteitsbaggerwerk wordt uitgevoerd kan uiteindelijk een grotere waterdiepte worden verkregen.



Economie (droogleggingen)

Bij scenario 1 voldoet de gemiddelde drooglegging vrijwel aan de norm uit het IWBP 2 (norm = 1,60 m). In scenario 2 en 3 neemt de gemiddelde drooglegging af tot 1,75. Er is geen verschil tussen scenario 2 en 3 omdat de peilen in de wintersituatie overeenkomen.

Tabel 5.7.3: Droogleggingsgegevens van de verschillende scenario's

Criterium	Scenario 0 (handhaven)	Scenario 1 (samenvoegen 10-A en 10-B en peilverhoging 10-A)	Scenario 2 (plaatsen stuwen)	Scenario 3 (instellen zomer- en winterpeil)
Gemiddelde drooglegging	1,84	1,65	1,75	1,75
Oppervlak "te nat"	0	0	0	0
Oppervlak "te droog"	56	37	50	50

Ook voor het verkleinen van het oppervlak met een te grote drooglegging is scenario 1 het gunstigst. Bij scenario 1 neemt het oppervlak met een te grote drooglegging af tot 37%. In scenario 2 en 3 is dit 50%. Ook hier is er geen verschil tussen scenario 2 en 3 omdat de peilen in de wintersituatie overeenkomen. De grote droogleggingen worden door de betreffende agrariërs niet als bezwaarlijk gezien vanwege het vochtनावerend vermogen van de bodem en de mogelijkheden om in tijden van droogte te kunnen beregenen.

In geen enkel scenario neemt het oppervlak met een te geringe drooglegging (% te nat) toe. Wel dient hierbij te worden opgemerkt dat er nabij het centraal gelegen gemaal een gebied is die bij scenario 1 een drooglegging krijgt van tussen de 1,00 en 1,25 m (zie figuur 5.7.6). Bij deze droogleggingen zullen vanwege de aanwezige zware ondergrond de inliggende percelen moeilijker te bewerken zijn. Dit nadelig effect van de peilverhoging komt vanwege de gekozen methodiek in het spinnenweb niet tot uiting maar speelt in de peilafweging een belangrijke rol. Bij het opsplitsen (scenario 2) en het instellen van een zomer- en winterpeil (scenario 3) speelt dit namelijk niet of in beperkte mate.

Ecologie (waterdieptes)

De waterdiepte is niet onderscheidend omdat bij de drie verschillende scenario's rekening is gehouden met het promoveren van ongeveer 900 m kavelsloot tot hoofdwaterring van de tweede categorie die in alle gevallen een waterdiepte krijgt van 0,5 m. In de huidige situatie zijn er geen hoofdwaterringen in de peilafwijkingen aanwezig zodat er in alle drie de scenario's sprake is van een verbetering.

Bij scenario 1 wordt het bestaande gemaaltje in oostelijke richting langs de hoofdwaterring van de eerste categorie verplaatst. Het gedeelte tussen de oude en nieuwe locatie blijft echter hoofdwaterring van de eerste categorie (met een diepte van 1,0 m) en zal tot het nieuwe peilgebied gaan behoren. Omdat de waterdiepte in de hoofdwaterring hetzelfde blijft en het dus uitsluitend gaat om een verplaatsing van de hoofdwaterring van het ene naar het andere, wordt dit aspect niet meegenomen in de afweging.

Veiligheid (percentage open water en halve drooglegging)

Het percentage open water en de halve drooglegging voldoen in geen enkel scenario aan de gestelde norm. Door het promoveren van de kavelsloot tot hoofdwaterring van de tweede categorie (en de bijbehorende aanpassing) en het graven van de waterring langs de buisleidingenstraat verbeteren beide aspecten wel iets ten opzichte van de huidige situatie.

Overige belangen (veenoxidatie, kosten, robuustheid, verschil zomer- en winterpeil en doorspoeling)

Naast het verschil in drooglegging vinden we de grootste verschillen tussen de drie scenario's in de kosten voor beheer en inrichting, de robuustheid en het verschil tussen zomer- en winterpeil.

Hoewel de grote drooglegging door de agrariërs dus niet als bezwaarlijk wordt ervaren, is dit wel zeer nadelig voor mogelijke oxidatie van het aanwezige ondiepe veenpakket. Dit kan leiden tot een versnelde maaiveldaling in het gebied.

In de huidige situatie is de robuustheid van de watersystemen in de peilafwijkingen zeer gering. Omdat de winst aan waterdiepte in de verschillende scenario's vergelijkbaar is, is voor de robuustheid scenario 1 het gunstigst. Bij dit scenario wordt de grootste eenheid verkregen. Door het opdelen van de huidige peilafwijking 10-A ontstaan zeer kleine eenheden en is de lengte aaneengesloten watergangen beperkt.

In scenario 3 wordt in een deel van peilafwijking 10-A uitgegaan van vaste zomer- en winterpeilen (respectievelijk NAP-3,25 en NAP-3,45 m). Bij de genoemde peilen wordt in de winterperiode de uit agrarisch oogpunt gewenste grote drooglegging behouden, terwijl in de zomerperiode een grotere waterdiepte wordt verkregen. In feite wordt hiermee niet veel afgeweken van de huidige situatie. Het verschil is echter dat er gedurende de gehele zomer- en winterperiode een vast peil wordt gehandhaafd. Omdat een hoger zomer- en een lager winterpeil ongunstig is voor de vitaliteit van de begroeiing in de watergangen en mede hierdoor voor de stabiliteit van de oevers scoort scenario 3 het slechtst op dit onderdeel.

In de bijlagen 6a, 6b en 6c zijn de maatregelen aangegeven die moeten worden uitgevoerd voor de verschillende scenario's. Tevens is opgenomen welke kosten voor de inrichting, beheer en onderhoud hiermee gemoeid zijn. De geschatte totale kosten voor de verschillende scenario's zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Scenario	Kosten (€)
Scenario 0	-
Scenario 1	98.000
Scenario 2	66.000
Scenario 3	61.000

Conclusie

Gezien de hoge kosten en het grotere oppervlak met een minimale drooglegging tussen de 1,00 en 1,25 m valt scenario 1 af. Vanwege de vaste peilen wordt gekozen voor scenario 2. Het peil in peilafwijking 10-C kan worden gehandhaafd. Peilafwijking 10-D krijgt een vast peil van NAP-2,00m. De peilafwijkingen worden reguliere peilgebieden van het waterschap.

5.7.1 Nieuwe peilafwijking

In paragraaf 5.2 is reeds aangegeven dat er bij het waterschap een vergunning voor een particuliere peilafwijking is aangevraagd. De locatie is aangegeven op kaart 8. Gezien het verschil in maaiveldhoogte ten opzichte van de maaiveldhoogte in het peilgebied waartoe het behoort (peilgebied 10-1), is er volgens de criteria van het NUP en het IWBP 2 recht op een peilafwijking. In het gebied kan een particuliere peilafwijking worden gesticht met minimaal te handhaven peil van NAP-2,80 m. Het minimaal te handhaven peil en andere uitgangspunten worden opgenomen in de vergunningsvoorschriften.

Gebied	Gemiddelde maaiveldhoogte [m tov NAP]
Peilafwijking 10-E	-1,46
Peilgebied 10-1	-1,12
Vershil in maaiveldhoogte [m]	0,34

6 PEILVOORSTEL

In onderstaande tabel 6.1 zijn de peilen weergegeven die op basis van de peilafweging uit het vorige hoofdstuk worden voorgesteld. Ten opzichte van de huidige situatie zijn een aantal peilgebieden hernoemd. In de eerste kolom zijn daarom ook de coderingen van het huidige peilbesluit aangegeven. De peilen en peilgebieden zijn tevens weergegeven op kaart 8.

Tabel 6.1: peilvoorstel bemalingsgebied Oud-Heinenoord

Peilgebied	Peil [m tov NAP]	locatie peilschaal
10-1	-2,60 winterpeil -2,40 zomerpeil	Gemaal Oud-Heinenoord Verbinding Moerkerken A17
10-2	-0,60	Stuw (*)
10-3	-2,10	Stuw (*)
10-4 (voormalige peilgebieden 10-4 en 10-5)	-2,20	Stuw (*)
10-5 (voormalige peilgebied 10-10)	-1,65	Stuw (*)
10-6 (deel voormalige peilafwijking 10-A)	-3,45	Stuw (*)
10-7 (deel voormalige peilafwijking 10-A)	-3,00	Stuw (*)
10-8 (voormalige peilafwijking 10-B)	-3,05	Stuw (*)
10-9 (voormalige peilafwijking 10-C)	-3,00	Stuw (*)
10-H10 (Voormalige hoogwatersloot H6)	-0,65	Stuw (*)
10-H11 (Voormalig deel hoogwatersloot H7 langs Blaaksedijk)	-1,35	Stuw
10-H12 (Voormalige hoogwatersloot H8)	-1,60	Stuw (*)
10-H13 (Voormalige hoogwatersloot H9)	-2,20	Stuw (*)
10-H14 (voormalige hoogwatersloot H1)	-1,15	Stuw (*)
10-H15 (Voormalig deel hoogwatersloot H7 langs Oud-Heinenoordseweg)	-2,00	Stuw (*)
10-H16 (Voormalige peilafwijking 10-D)	-2,00	Stuw (*)
		(*) nog te plaatsen

7 NIEUWE WATERSTAATKUNDIGE SITUATIE

In het kader van de herziening van het peilbesluit is een aantal wijzigingen doorgevoerd. De nieuwe waterstaatkundige situatie is weergegeven op de kaarten 8 en 9. In de volgende paragrafen worden de wijzigingen kort toegelicht. Voor de oude en nieuwe benamingen wordt verwezen naar tabel 6.1.

7.1 Opsplitsen hoogwatersloot Oud-Heinenoordseweg/Blaaksedijk

Direct ten oosten de T-splitsing tussen de Oud-Heinenoordseweg en Blaaksedijk is gedurende de herzieningstermijn van het huidige peilbesluit een stuw geplaatst die het gebied heeft opgedeeld in twee hoogwatersloten (10-H11 en 10-H15). Het peil in hoogwatersloot 10-H11 is NAP-1,35m en in peilgebied 10-H15 is NAP-2,00 m.

7.2 Samenvoegen peilgebieden 10-4 en 10-5

De voormalige peilgebieden 10-4 en 10-5 worden samengevoegd en het nieuwe peilgebied 10-4 krijgt een peil van NAP-2,20m. De constructie onder de N217 wordt hiertoe verwijderd en direct ten westen van deze constructie wordt een nieuwe duiker (met diameter 1,20 m) aangelegd. De bakconstructie voor het gemaaltje van de leidingenstraat wordt vergroot.

7.3 Zuidwesthoek

De nieuwe waterstaatkundige situatie in de zuidwesthoek van het bemalingsgebied is weergegeven op kaart 9. Door middel van twee nieuwe stuwen (stuw 2 en 3) wordt in het gedeelte direct langs de Reedijk het peil verhoogd tot NAP-3,00 m. De wateraanvoer van dit peilgebied (10-7) geschiedt via het opvoergemaaltje aan de Reedijk en de nieuwe stuw (stuw 1).

7.4 Voormalige peilafwijkingen 10-C en 10-D

Peilafwijking 10-C

Het peilbeheer van de voormalige peilafwijking 10-C komt in handen van het waterschap (nieuw peilgebied 10-9). In de huidige situatie betreft het een particuliere onderbemaling van een hoofdwatgang van de tweede categorie (waarvan het onderhoud berust bij het waterschap).

Om de afvoer vanuit de hoogwatersloten langs de Blaaksedijk te verbeteren, wordt de kavelsloot direct ten noordwesten van dit nieuwe peilgebied opgewaardeerd tot een hoofdwatgang van de tweede categorie. De aanwezige stuw zal worden verwijderd.

Peilafwijking 10-D

Het peilbeheer van de voormalige peilafwijking 10-D komt in handen van het waterschap (nieuw peilgebied 10-H16). In de huidige situatie betreft het een particuliere opbemaling in een hoogwatersloot van de tweede categorie (waarvan het onderhoud berust bij het waterschap). De bestaande stuw aan de Reedijk zal worden aangepast of vervangen.

7.5 Nieuwe peilafwijking 10-E

Op grond van de afwijking in maaiveldhoogte (ten opzichte van de gemiddelde maaiveldhoogte van peilgebied 10-1) is een peilafwijking toegestaan langs de Reedijk/N217. In de particuliere peilafwijking wordt een minimaal peil gehandhaafd van NAP-2,80 m.

8 EFFECTEN EN MAATREGELEN

8.1 Effecten peilvoorstel

Waterkwaliteit

In het bemalingsgebied Oud-Heinenoord vindt in een aantal peilgebieden een peilverhoging plaats. Een peilverhoging zorgt voor een toegenomen watervolume waardoor de temperatuur- en zuurstofgehalteschommelingen van het water geringer. Tevens mag er van worden uitgegaan dat door de toegenomen hoeveelheid water in de watergangen sprake is van verdunning, zodat de nutriëntenconcentraties van het oppervlaktewater afnemen. Samen met de verdieping van de watergangen in het kader van kwaliteitsbaggerwerk in 2005 moet dit in de komende jaren leiden tot een betere waterkwaliteit.

Drooglegging

Door de peilverhoging in het voormalige peilgebied 10-5 zal de grondwaterstand direct grenzend aan de hoofdwatgangen naar verwachting toenemen. Echter omdat de aanwezige drainage uitmondt op de centrale watergang zal dit naar verwachting weinig invloed hebben op de gemiddelde drooglegging in het gebied.

De peilverhogingen in delen van de voormalige peilafwijking 10-A leiden tot minder grote droogleggingen in het gebied. De oxidatie van de aanwezige veenlagen zal hiermee sterk afnemen waardoor de bodemdaling wordt beperkt.

Hoogwatervoorziening Reedijk

De hoogwatervoorziening langs de Reedijk krijgt een vast peil van NAP-2,00 m zodat voldoende water aanwezig is om de naastgelegen tuinbouwpercelen te kunnen beregenen. Vanuit de hoogwatervoorziening kan tevens via de nieuwe stuw aan de Reedijk en de watergang langs de buisleidingenstraat water worden ingelaten in het nieuwe peilgebied 10-7 (met een peil NAP-3,00 m). Het gehele gebied krijgt door de nieuwe inrichting tevens een betere doorspoeling.

Wateraan- en -afvoer

Door het samenvoegen van de peilgebieden 10-4 en 10-5 verbetert de wateraan- en -afvoersituatie ten westen van de buisleidingenstraat. De te nemen (her)inrichtingsmaatregelen zijn opgenomen in paragraaf 7.2.

Verdronken drainage

Bij het verhogen van peilen in het bemalingsgebied komen gedeeltes van de aanwezige drainage onder water te staan. Voor de betreffende ingelanden wordt het verdrinken van de eindbuizen van de drainage als bezwaarlijk gezien omdat dit kan leiden tot verstoppingen en een verminderde ontwatering van de gedraineerde gronden. Hoewel er met name tot de verslechterde ontwatering twijfels bestaan, zal het waterschap de (veronderstelde) schade vergoeden o.b.v. de afschrijving van de bestaande drainage. Hierbij wordt de in tabel 8.1.1 weergegeven afschrijving gehanteerd.

Leeftijd [j]	Vergoeding [%]
van 0 t/m 4	100
van 5 t/m 9	80
van 10 t/m 14	60
van 15 t/m 19	40
van 24 t/m 24	20
25 of ouder	10

Tabel 8.1.1: vergoedingen verdronken drainage

8.2 Watersysteemanalyse

Voor het bemalingsgebied is in 2003 een watersysteemanalyse [lit14] uitgevoerd. Het verbindingsstuk tussen de huidige peilgebieden 10-4 en 10-5 (aan weerszijden) van de N217 is hierbij aangemerkt als knelpunt. De aanwezige stuwen in combinatie met de duiker (diameter 40 cm) onder N217 zorgen bij maatgevende omstandigheden voor ongewenste peilverhogingen. In 2005 zal dit knelpunt worden opgelost door het aanbrengen van een nieuwe duiker met een grotere diameter.

8.3 Maatregelen

Samenvoegen peilgebied 10-4 en 10-5

De voormalige peilgebieden 10-4 en 10-5 worden samengevoegd en het nieuwe peilgebied 10-4 krijgt een peil van NAP-2,20m. De constructie onder de N217 en de stuw aan de Sluisendijk dienen hiertoe te worden aangepast. De betonnen stuwen aan weerszijden van de N217 evenals de restanten van een stuw aan de

Reedijk worden verwijderd. Bij een peilverhoging tot NAP-2,20 m dienen er geen oppervlakten in de gebieden te worden geherdraineerd.

Opsplitsen peilafwijking 10-A

Voor maatregelen zie bijlage 6b.

Peilschalen

In negen peilgebieden en de twee resterende peilafwijkingen ontbreken momenteel peilschalen. Nabij het peilregulerende kunstwerk van de genoemde peilgebied zal een peilschaal worden opgenomen. De locaties zijn weergegeven op kaart 8. Van de reeds aanwezige peilschalen zal de hoogte opnieuw worden ingemeten en indien nodig zal de peilschaal worden verhangen.

Biologische waterkwaliteit

Een belangrijke doelstelling uit het provinciaal- en waterschapsbeleid is het verkrijgen van biologisch gezonde watersystemen (klasse IIIb). Eén van de middelen om dit te bereiken is een grotere waterdiepte. Een grotere waterdiepte kan worden verkregen door het verhogen van het (zomer)peil en het verlagen van de slootbodem. Echter ook andere maatregelen (indien nodig) kunnen leiden tot de gewenste waterkwaliteit. Hierbij moet gedacht worden aan het frequenter doorspoelen, het voorzuiveren van inlaatwater, het aanbrengen van plasbermen met rietbeplanting of het verbreden van watergangen.

In 2005 zal in bemalingsgebied Oud-Heinenoord het kwaliteitsbaggerwerk worden uitgevoerd. Metingen van het Zuiveringsschap moeten uitwijzen of hiermee de minimaal gewenste waterkwaliteit is verkregen. Indien dit niet het geval blijkt te zijn, zal het waterschap nagaan welke (aanvullende) maatregelen genomen kunnen worden om de gewenste waterkwaliteit alsnog te verkrijgen.

Literatuur

1. STIBOKA, Oosterbeek meerdere jaren;
Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, delen 43 oost en 44 west;
Stichting voor Bodemkartering.
2. Anonymus, augustus 2001;
Waterbeleid voor de 21^e eeuw;
Advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw.
3. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 1997;
Vierde nota waterhuishouding, regeringsvoornemen.
4. RIZA en RIKZ, 1993-1994;
Evaluatienota Water – Regeringsbeslissing, Aanvullende beleidsmaatregelen en financiering 1994-1998 (TK 21 250,Nrs 27-28).
5. Provinciale Staten van Zuid-Holland, Den Haag mei 2001;
Streekplan Zuid-Holland Zuid.
6. Provinciale Staten van Zuid-Holland, Den Haag oktober 2000;
Beleidsplan Milieu en Water.
7. Provinciale Staten van Zuid-Holland, Den Haag september 1999;
Nota Uitwerking Peilbeheer, Tweede partiële herziening Waterhuishoudingsplan 1995-1998.
8. Waterschap De Grootte Waard e.a., juli 1999;
Integraal Waterbeheersplan Zuid-Holland Zuid 2 1999-2003.
9. Waterschap De Grootte Waard en Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden, Klaaswaal juli 1996;
Water op peil - Uitvoeringsplan voor de uitwerking van het Integraal Waterbeheersplan Zuid-Holland Zuid in de Hoeksche Waard.
10. Asperen, A. van en Volp, C., Delft 1986;
Het minimum percentage open water voor peilgebieden van het waterschap De Grootte Waard; Technische Universiteit Delft.
11. Werkgroep Zuid-Holland van het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), Wageningen oktober 1987;
Wateriaanvoerbehoefte Zuid-Hollandse Eilanden en Waarden, peilbeheersing en bestrijding van de verzilting; Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW).
12. Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990;
Structuurnota Landbouw.
13. Niewold H., Leerdam november 2003;
Waterhuishoudkundige modellering polder Oud-Heinenoord;
Uitgevoerd door Ingenieursbureau BCC i.o.v. Waterschap De Grootte Waard.
14. Waterschap De Grootte Waard, Klaaswaal 2004;
"Toetsing peilafwijkingen bemalingsgebied Oud-Heinenoord".
15. Grontmij Advies&Techniek b.v. (i.o.v. waterschap De Grootte Waard en Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden), Houten 28 augustus 2002,
Watersysteemanalyse Hoeksche Waard
16. Waterschap De Grootte Waard, juni 2004;
Kadernota peilbesloten waterschap De Grootte Waard.
17. Peijnenborgh E, Leerdam, januari 2002;
Advies peilafwijkingen Cromstrijen, Prinsenheuvel, Johan Vis, Staring en Oud-Heinenoord (concept);
Uitgevoerd door Ingenieursbureau BCC i.o.v. Waterschap De Grootte Waard.