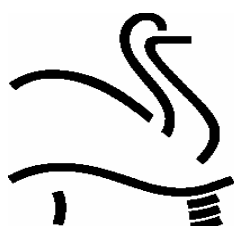


Watergebiedsplan Kamerik en Kockengen

2007



Hoofdrapport



HOOGHEEMRAADSCHAP
DE STICHTSE
RIJNLANDEN

Watergebiedsplan Kamerik en Kockengen

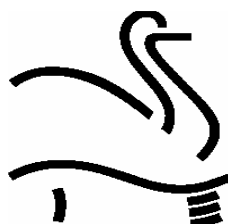
Hoofdrapport, 2007

Verantwoording

Titel Watergebiedsplan Kamerik en Kockengen - Hoofdrapport
Auteurs Ronald Hemel, Albert Elshof en Jolanda Custers
Versie 12 december 2007

Colofon

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
sector Strategie en plannen
afdeling Water en ruimte
Postbus 550
3990 GJ Houten
Telefoon: 030 634 57 00
Fax: 030 634 59 97
website: www.hdsr.nl
email: post@hdsr.nl



HOOGHEEMRAADSCHAP
**DE STICHTSE
RIJNLANDEN**

Inhoudsopgave

Samenvatting

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding.....	7
1.2	Doelstelling.....	7
1.3	Resultaat.....	7
1.4	Afbakening.....	8
1.5	Aanpak en communicatie.....	8
1.6	Procedure van het watergebiedsplan en peilbesluit.....	9
1.7	Leeswijzer.....	10
2	Beleidskader.....	11
2.1	Europees beleid.....	11
2.2	Nationaal beleid.....	11
2.3	Provinciaal beleid.....	12
2.4	Waterschapsbeleid.....	14
2.5	Relatie met andere plannen.....	14
3	Beschrijving plangebied.....	16
3.1	Ontstaansgeschiedenis.....	16
3.2	Huidig en toekomstig grondgebruik.....	17
3.3	Bodem en geohydrologie.....	18
3.4	Waterhuishouding.....	18
3.5	Waterkwaliteit.....	21
3.6	Ecologie.....	23
4	Knelpunten en wateropgaven.....	25
4.1	Wateropgave NBW.....	25
4.2	Waterhuishouding.....	26
4.3	Waterkwaliteit.....	27
4.4	Beheer en onderhoud.....	28
4.5	Knelpunten per afvoergebied.....	28
5	Oplossingsrichtingen en afweging.....	30
5.1	Uitgangspunten.....	30
5.2	Varianten.....	30
5.3	Criteria voor afweging.....	31
5.4	Afweging.....	31
6	Toelichting op het inrichtingsplan.....	35
6.1	Hoofdpijnen van het inrichtingsplan.....	35
6.2	Algemene inrichting van het gebied.....	35
6.3	Inrichting per afvoergebied.....	37
6.4	Kosten.....	40
6.5	Planning.....	41
7	Toelichting peilbesluit.....	42
7.1	Peilen.....	42
7.2	Peilbeheer.....	45
8	Effecten.....	47
8.1	Wateropgave NBW.....	47
8.2	Waterhuishouding.....	47
8.3	Waterkwaliteit.....	48
8.4	Beheer en onderhoud.....	49

Samenvatting

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft een watergebiedsplan opgesteld voor het gebied Kamerik en Kockengen. In een watergebiedsplan beschrijft het waterschap de richtlijnen voor het waterbeheer in een bepaald gebied. Uitgangspunt hierbij zijn de verschillende gebruiksfuncties in het gebied, zoals landbouw, natuur en bebouwing. Het watergebiedsplan resulteert in nieuwe peilbesluiten en inrichtingsplannen voor het watersysteem.

Het gebied Kamerik en Kockengen is een overwegend agrarisch gebied gelegen ten noorden van de Oude Rijn en wordt begrensd door de Grecht in het westen, de Bijleveld en de Haarrijn in het oosten en de grens van het beheersgebied in het noorden. Het zwaartepunt ligt op het gebruik als grasland ten behoeve van de melkveehouderij. Het bestaat uit de afvoergebieden Kamerik-Teijlingens, Brediusbos, Oudeland en Indijk, Gerverscop, Kockengen en De Tol. De eerste vier bemalingsgebieden lozen op de boezem van de Oude Rijn, de laatste twee op het Amsterdam-Rijnkanaal. Het gebied bestaat uit veenweidegebied, doorsneden door oeverwallen. De kernen Kamerik en Kockengen maken deel uit van het plangebied.

Het watergebiedsplan is opgesteld in samenspraak met de streek, mede-overheden en belangenorganisaties. Voor het plan is een begeleidingsgroep ingesteld die fungeerde als denktank en adviseur van het waterschap. Er zijn gebiedsavonden gehouden, veldbezoeken afgelegd en er zijn nieuwsbrieven verstuurd.

Doelen watergebiedsplan

Het watergebiedsplan heeft 3 hoofddoelstellingen:

1. verminderen wateroverlast tot een acceptabel niveau; hiermee wordt invulling gegeven aan het Nationaal Bestuursakkoord Water.
2. verbetering van de waterkwaliteit en de ecologische toestand; hiermee wordt invulling gegeven aan de Europese Kaderrichtlijn Water.
3. goede facilitering van de functies in het gebied door middel van peilbeheer; het watergebiedsplan mondt ondermeer uit in een nieuw peilbesluit.

De doelstellingen moeten in 2015 zijn behaald. Het maatregelenprogramma uit dit watergebiedsplan zal in de periode 2008 – 2016 worden uitgevoerd.

Knelpunten in de waterhuishouding

- Het huidige watersysteem voldoet niet aan de normen ten aanzien van wateroverlast. Ook voor toekomstige neerslagsituaties bestaat er in het gebied een wateropgave. Ook zullen in de toekomst meer maalstops op de boezem van de Oude Rijn optreden waardoor de wateropgave in de polders toeneemt.
- De waterkwaliteit en de ecologische toestand van het oppervlaktewater wordt vooral bepaald door het agrarisch gebruik van het gebied en is over het algemeen matig.
- De peilbesluiten in het gebied zijn niet meer actueel. Het overgrote deel van de peilbesluiten dateert van de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw. Er zijn wel aanpassingen aan het praktijkpeil doorgevoerd, maar het handhaven van de peilbesluitpeilen geeft in een aantal gebieden problemen, met droogleggingen met minder van 20-30 cm.
- Aanpassingen van het praktijkpeil in de polders leidden tot problemen met fundering en verzakking daarvan rond bebouwing.
- Het watersysteem is onvoldoende robuust, met onlogische afwatering en achterstallig onderhoud van kunstwerken en watergangen

Oplossingsrichtingen

De belangrijkste oplossingsrichtingen in het plan zijn ontleend aan de visie voor het tegengaan van wateroverlast in het Oude Rijngebied:

- Het zoveel mogelijk oplossen van de wateropgave op polderniveau via kleinschalige maatregelen, waardoor water kan worden vastgehouden. In het gebied Kamerik en Kockengen is de wateropgave 81.000 m³. Globaal is hiervoor 10-15 hectare extra open water nodig.
- Het realiseren van enkele grotere waterbergingslocaties (inlaatpolders), veelal gekoppeld aan andere (ruimtelijke) ontwikkelingen.
- Realiseren van aanvullende afvoercapaciteit naar de Hollandsche IJssel, waarmee de flexibiliteit van het watersysteem vergroot wordt (hiermee wordt de wateropgave voor de Oude Rijnboezem voor een groot deel opgelost).
- Nieuw open water wordt zoveel mogelijk natuurvriendelijk ingericht en beheerd.
- Combineren, waar mogelijk, van ruimtelijke maatregelen met andere ruimtelijke ontwikkelingen.

Maatregelen

In het watergebiedsplan worden de volgende maatregelen voorgesteld:

Peilbeheer:

- Landbouw op veen, gemiddeld 50 cm drooglegging, dynamisch peilbeheer met marge +/- 5 cm
- Landbouw op klei op veen, gemiddeld 65 cm drooglegging, dynamisch peilbeheer met marge +/- 5 cm
- Landbouw op klei en op overgang van klei naar klei-op-veen
 - Huidig vast peil blijft zelfde peil
 - Huidig winterpeil / zomerpeil blijft zelfde peil, met marge +/- 5 cm
- Natuur: flexibel peilbeheer met marge +/- 10 cm
- Bebouwing: vast peilbeheer (incl. nieuwe hoogwatervoorzieningen)
- Plassen: handhaving peil, flexibel peilbeheer met marge +/- 20 cm

Inrichtingsmaatregelen:

- Bouw nieuw gemaal aan de Grecht bij de Houstkade ten behoeve van de afvoer van water uit de polders Kamerik-Mijzijde en Oud-Kamerik;
- Collectieve hoogwatervoorzieningen Kamerik, Gravesloot, Teckop, Spengen en Wagendijk;
- Individuele hoogwatervoorzieningen (daar waar nodig) Kamerik-Mijzijde, Gerverscop en De Tol;
- Realisatie peilgebieden polder Kamerik-Teijlingens, Kamerik-Mijzijde en Kamerik-Hoog;
- Aanleg en inrichting nieuwe hoofdwatgang met natuurvriendelijke oever langs Hollandse Kade (10 meter grond nodig);
- Inrichting retentiegebied Grote Heijcop / N401;
- Verdrogingsbestrijding Kamerikse Nessen;
- Aanleggen nieuwe hoofdwatgangen (al dan niet overgedimensioneerd);
- Verbreden bestaande hoofdwatgangen;
- Aanleg vispassages;
- Aanpassing begrenzing peilgebieden, nieuwe kunstwerken en automatisering;
- Beheer en onderhoud (baggeren, duikers);

Daarnaast wil het waterschap een stimuleringsregeling voor particuliere grondeigenaren invoeren. Een grondeigenaar krijgt dan een financiële bijdrage voor het realiseren van extra open water of een natuurvriendelijke oever. De waterschappen Rivierenland en Amstel, Gooi en Vecht beschikken reeds over dergelijke regelingen. Het instrument is afhankelijk van vrijwillige medewerking door grondeigenaren.

Effecten

Beperken wateroverlast

Om wateroverlast te beperken worden in het watergebiedsplan de volgende maatregelen opgenomen:

- vasthouden: meer oppervlaktewater in de polders;
- berging: inrichting kleinschalige retentiegebieden (en mogelijkheden verkennen via inzet regeling open water en natuurvriendelijke inrichting);
- afvoeren: verdelen afvoer Oude Rijn en Grecht, instellen nieuwe waterpeilen, automatisering kunstwerken.

In het plan is voorzien in 12 hectare extra open water en 20 hectare berging. Daarnaast worden in de droogleggingen aangepast tot gemiddeld 50 centimeter voor veengebieden en gemiddeld 65 centimeter voor klei-op-veen-gebieden. Om wateroverlast verder te beperken zet het waterschap een stimuleringsregeling voor extra open water en natuurvriendelijke inrichting in. Met het plan wordt voldaan aan de normering voor wateroverlast uit het Nationaal Bestuursakkoord Water.

Verbetering van de waterkwaliteit en de ecologische toestand

De Europese Kaderrichtlijn Water vraagt van een groot aantal partijen bijdragen om te komen tot een betere waterkwaliteit en ecologische toestand. In dit watergebiedsplan zijn alleen maatregelen opgenomen waarvoor het waterschap het bevoegd gezag is. Het waterschap is verantwoordelijk voor inrichting en onderhoud van oppervlaktewater. Het extra open water, dat wordt aangelegd met het oog op het verminderen van wateroverlast, heeft als belangrijke neven doelstelling het verbeteren van de ecologische toestand. Voor de nieuw aan te leggen watergang langs de Hollandse Kade is in het watergebiedsplan een natuurvriendelijke inrichting voorzien. Dit gaat om een totale lengte van 2 kilometer.

Voor een goede doorstroming en circulatie van water worden kunstwerken (stuwen, duikers, inlaten) vervangen of opgeknapt. Bij de realisatie van hoogwatervoorzieningen zal bij de detailuitwerking rekening worden gehouden met het doorspoelen van de voorziening en de locaties van de overstorten. Stilstaand water in de polder wordt voorkomen door aparte inlaatvoorzieningen voor de polder op te nemen. Verder zal het waterschap bij nieuwbouw of renovatie van kunstwerken kiezen voor een vispasseerbare constructie. Met dit plan wordt een eerste aanzet gegeven voor het behalen van de doelen vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water. Het waterschap onderzoekt welke aanvullende maatregelen nodig zijn.

Bebouwing

Het peil rond bestaande bebouwing wordt niet aangepast. In het watergebiedsplan zijn individuele en collectieve hoogwatervoorzieningen voorzien om schade aan bebouwing tegen te gaan.

Onderbemalingen

In het plangebied komen diverse onderbemalingen voor. Het waterschap zal de bestaande onderbemalingen toetsen en reguleren conform het beleid van provincie en waterschap. Uit de globale toetsing van de huidige onderbemalingen blijkt dat, na realisatie van het watergebiedsplan, 24 van de 32 worden gereguleerd.

Uitvoering

De uitvoering van het watergebiedsplan is voorzien, na goedkeuring van gedeputeerde staten van de Provincie Utrecht, in de periode 2008 – 2016.

Kosten

De totale kosten van de maatregelen uit het watergebiedsplan bedragen circa € 9 miljoen (prijsniveau 2007).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Een groot deel van het westelijk beheersgebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is veenweidegebied. Het waterbeheer in deze gebieden is complex. Thema's als bodemdaling, wateroverlast, onderbemalingen, bebouwing en waterkwaliteit en ecologie moeten in onderlinge samenhang worden gezien.

Het waterschap is verplicht voor het oppervlaktewater peilbesluiten op te stellen. In het gebied rond Kamerik en Kockengen zijn de peilbesluiten niet meer actueel. De provincie Utrecht stelt, als toezichthouder op het waterbeheer, dat in 2007 alle peilbesluiten actueel moeten zijn. Daarnaast is in 2005 het hele watersysteem getoetst aan de normering wateroverlast uit het Nationaal Bestuursakkoord Water. Hieruit kwam naar voren dat een groot deel van het gebied Kamerik en Kockengen nu en zeker in de toekomst onvoldoende robuust is om wateroverlast tegen te gaan. Verder stelt de Europese Kaderrichtlijn Water eisen aan de (toekomstige) inrichting van watergangen om een goede waterkwaliteit en ecologische toestand te waarborgen. Het huidige watersysteem voldoet niet aan de verschillende beleidseisen en de huidige gebruiksfuncties worden onvoldoende bediend.

Voor een integrale beschouwing op het watersysteem in deze gebieden is het waterschap in 2003 gestart met het planinstrument "watergebiedsplan". In een watergebiedsplan wordt gebiedsgericht en integraal gekeken naar het watersysteem en wordt samen met de streek gewerkt aan een duurzame inrichting van het watersysteem. De complexe problematiek van het waterbeheer in het veenweidegebied van Kamerik en Kockengen was voor het waterschap aanleiding een watergebiedsplan voor dit gebied op te stellen.

1.2 Doelstelling

Het watergebiedsplan is een integraal plan gericht op verbetering van de waterhuishouding. De doelstellingen van het gebiedsplan vloeien direct voort uit de taken van het waterschap:

- verminderen van wateroverlast tot een acceptabel niveau;
- goede facilitering van de functies in het gebied door middel van peilbeheer;
- verbetering van de waterkwaliteit en de ecologische toestand.

Nevendoelstellingen van het watergebiedsplan zijn:

- het verbeteren van het watersysteem tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten;
- het verbeteren van de belangenafweging voor bestuurders;
- het verbeteren van het proces en de communicatie rond waterbeheer in veenweidegebieden;
- het vaststellen van de GGOR voor deze gebieden.

1.3 Resultaat

Het watergebiedsplan Kamerik en Kockengen heeft als resultaat:

- nieuwe, breed gedragen peilbesluiten voor Kamerik en Kockengen;
- een inrichtingsplan voor een duurzaam watersysteem in Kamerik en Kockengen.

1.4 Afbakening

De belangrijkste uitgangspunten bij het plan zijn beschreven in bijlage 1. In het watergebiedsplan is gekozen voor een gebiedsgerichte benadering van het watersysteem, waarbij verschillende thema's in samenhang zijn bekeken. Dat wil niet zeggen dat het watergebiedsplan een allesomvattend plan is. Binnen het watergebiedsplan heeft het waterschap zich met name gericht op de doelstellingen uit het (inter)nationale waterbeleid. Het waterschap denkt met het watergebiedsplan een goede stap in de richting gezet te hebben met het behalen van de hoofddoelstellingen, maar ook na uitvoering van het plan zullen maatregelen nodig zijn op het gebied van het tegengaan van wateroverlast en het verbeteren van de waterkwaliteit en ecologische toestand.

Binnen het watergebiedsplan worden alleen maatregelen voorgesteld die binnen het bevoegd gezag van het waterschap liggen. Er worden dus geen maatregelen voorgesteld die te maken hebben met bijvoorbeeld riolering, drinkwaterwinning of grondwaterbeheer. Leidend voor de inrichting van het watersysteem is de functietoekenning uit het provinciale beleid. De specifieke eisen die grondgebruik en grondsoort stellen aan het watersysteem zijn hierbij het uitgangspunt. In het plan is niet actief ingezet op het meeliften met andere thema's als bijvoorbeeld recreatie, sociaal-economische structuurversterking en plattelandsontwikkeling.

1.5 Aanpak en communicatie

Het watergebiedsplan van Kamerik en Kockengen is 14 februari 2006 van start gegaan met de goedkeuring van het plan van aanpak door het dagelijks bestuur. De inhoudelijke werkzaamheden zijn gestart in maart 2006. Het project is onderverdeeld in 4 fasen, te weten:

- fase 1: inventarisatie (maart – juni 2006);
- fase 2: analyse (juli 2006 – januari 2007);
- fase 3: ontwerp-plan (februari – mei 2007);
- fase 4: inspraak (mei – december 2007).

De eerste drie fasen omvatten het inhoudelijke spoor en de vierde fase het bestuurlijke spoor. Na de bestuurlijke vaststelling door het algemeen bestuur van het waterschap wordt het watergebiedsplan ter goedkeuring toegezonden aan de provincie Utrecht.

Voor de inhoudelijke werkzaamheden en de opbouw van het proces wordt de GGOR-systematiek gevolgd. Een gedetailleerde beschrijving van deze systematiek is opgenomen in bijlage 1. Met de vaststelling van dit watergebiedsplan wordt ook de GGOR voor het gebied Kamerik en Kockengen vastgesteld.

Het plan wordt opgesteld door het waterschap in samenspraak met de streek, mede-overheden en belangenorganisaties. Voor het project is een begeleidingsgroep ingesteld. De begeleidingsgroep discussieert inhoudelijk over de uit te voeren werkzaamheden. In die zin kan de begeleidingsgroep gezien worden als een 'denktank' in het project. De begeleidingsgroep heeft een adviserende rol richting de projectgroep. Daarnaast zijn met overige instanties bilaterale gesprekken gevoerd om knelpunten, wensen en maatregelen te inventariseren en toetsen. De betrokken instanties en belangenorganisaties en de samenstelling van de begeleidingsgroep is weergegeven in bijlage 1.

Voor het watergebiedsplan zijn de volgende communicatiemiddelen ingezet:

- *Gebiedsavonden*: elke fase is een gebiedsavond gehouden om met de direct betrokkenen van gedachten te wisselen en kennis te delen. De eerste gebiedsavond was op 22 juni 2006 waarbij de knelpunten besproken zijn. De tweede gebiedsavond op 9 november 2006 ging in op de verschillende oplossingsrichtingen om deze knelpunten op te lossen. Als afronding van het inhoudelijke traject is een derde bijeenkomst gehouden op 3 juli 2007. Na de inspraak is op 4 december 2007 een gebiedsavond gehouden om de belangrijkste aanpassingen naar aanleiding van de inspraak terug te koppelen;
- *Begeleidingsgroep*: de begeleidingsgroep is in totaal 6 keer bij elkaar geweest.
- *Bestuur*: het bestuur van het waterschap wordt op de hoogte gehouden door middel van nieuwsbrieven en bilaterale gesprekken met de portefeuillehouder. In breder verband is de commissie watersystemen tweemaal geïnformeerd over de voortgang en planning van de watergebiedsplannen;
- *Overige instanties*: met een aantal organisaties zijn apart bilaterale gesprekken gevoerd tijdens fase 1 en 3;
- *Veldbezoeken*: in juli en augustus van 2006 en in januari van 2007 zijn 10 (gecombineerde) veldbezoeken uitgevoerd bij individuele agrariërs en bewoners. Na de inspraakperiode zijn in oktober-december 2007 nog 5 veldbezoeken uitgevoerd;
- *Nieuwsbrieven*: van het project zijn 3 nieuwsbrieven verschenen.
- *Internet*: er is een apart dossier aangemaakt, waarbij bezoekers de laatste informatie konden vinden en zich konden abonneren op de nieuwsbrief.

1.6 Procedure van het watergebiedsplan en peilbesluit

Het watergebiedsplan en het hieraan gekoppelde peilbesluit doorlopen de hiervoor vastgestelde wettelijke procedures. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:

- procedure peilbesluit;
- procedure inrichtingsplan;

Procedure peilbesluit

Het peilbesluit doorloopt de openbare voorbereidingsprocedure van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Na vaststelling van het peilbesluit door het Algemeen Bestuur van het waterschap, wordt het peilbesluit ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten (GS) gezonden. Na goedkeuring door GS wordt het peilbesluit samen met het goedkeuringsbesluit van GS door het waterschap ter inzage gelegd. Belanghebbenden kunnen dan tegen het peilbesluit in beroep gaan bij de Rechtbank van Utrecht. Hierna is eventueel nog hoger beroep mogelijk bij Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in Den Haag .

Procedure inrichtingsplan

Het inrichtingsplan dat in het watergebiedsplan is opgenomen, is aan te merken als een besluit van het waterschapsbestuur dat betrekking heeft op de regeling van de waterbeheersing en beslissingen van dat bestuur tot de aanleg en verbetering van waterstaatswerken door het waterschap” genoemd in artikel 148 van de Waterschapswet. Een dergelijk besluit dient de algemene voorbereidingsprocedure van de Awb te doorlopen. Na vaststelling van het inrichtingsplan door het algemeen bestuur van het waterschap, wordt dit ter kennisneming toegezonden aan GS (en dus niet ter goedkeuring!). Het vaststellingsbesluit wordt door het waterschap bekendgemaakt en ter inzage gelegd. Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit administratief beroep aantekenen bij GS. Na uitspraak van GS is eventueel beroep mogelijk bij de rechtbank van Utrecht en hierna hoger beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in Den Haag.

1.7 Leeswijzer

Deze rapportage geeft een beschrijving van het watergebiedsplan Kamerik en Kockengen. Het hoofdrapport beperkt zich tot de hoofdlijnen van het beleid, knelpunten en wateropgave, de oplossingsrichting en maatregelen. In een apart bijlagenrapport zijn de bijlagen en het kaartmateriaal weergegeven.

In dit hoofdrapport wordt in hoofdstuk 2 het algemene beleidskader van het watergebiedsplan beschreven. De huidige situatie en de knelpunten die zich voordoen bij de huidige waterhuishoudkundige inrichting staan beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. Hoofdstuk 5 geeft de oplossingsrichting op hoofdlijnen weer. Hoofdstukken 6 en 7 geven een nadere toelichting op respectievelijk het inrichtingsplan en het peilbesluit. In hoofdstuk 8 worden de belangrijkste effecten van de maatregelen per waterthema weergegeven.

2 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt het beleidskader voor de waterhuishouding in Kamerik-Kockengen kort weergegeven.

2.1 Europees beleid

Europese Kaderrichtlijn Water

Op 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in werking getreden. De KRW heeft als doel om de kwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 op orde te hebben. Daarbij is het de bedoeling dat onder meer het duurzaam gebruik van water wordt bevorderd, de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater aanzienlijk wordt teruggebracht en de ecologische toestand wordt verbeterd. Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden is daarbij het uitgangspunt.

Een belangrijk instrument vormt het stroomgebiedbeheersplan. In 2009 moeten de lidstaten voor ieder stroomgebieddistrict een eerste stroomgebiedbeheersplan klaar hebben. Vervolgens worden deze iedere zes jaar herzien.

In Kamerik-Kockengen komen uitsluitend kunstmatige en sterk veranderde wateren voor. De lidstaten hebben voor deze wateren een grote vrijheid om hun ecologische doelen te bepalen. In het plangebied zijn, naast de boezemwateren, vier (polder)wateren aangewezen als waterlichamen in de zin van de KRW. Dit zijn: de Achterwetering (Kockengen), Molenvliet/Kortrijk-west/Portengse wetering-Noord (De Tol), Middelwetering /Tussenvliet/Hoofdwatergang/Kamerikse wetering (Kamerik-Teijlingens) en de Achtervliet/Gerverscop wetering/Noordelijke Maaltocht (Gerverscop). Voor waterlichamen legt de KRW een resultaatsverplichting op om de maatregelen uit te voeren waarmee de doelen behaald kunnen worden (zie bijlage 8). Voor de overige polderwateren geldt een inspanningsverplichting.

Voor het gebied Rijn-West, waar Kamerik-Kockengen deel van uitmaakt, zijn nog geen ecologische doelen vastgesteld. Vooruitlopend op de vaststelling van ecologische doelen worden echter in dit watergebiedsplan al haalbare en betaalbare maatregelen opgenomen die moeten leiden tot verbetering van de waterkwaliteit en de ecologische toestand.

2.2 Nationaal beleid

Nationaal Bestuursakkoord Water

In 2003 hebben Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekend. Hierin zijn afspraken gemaakt over maatregelen, verantwoordelijkheden en financiën om stapsgewijs de waterhuishouding op orde te krijgen. Het belangrijkste doel van het NBW is om regionale wateroverlast tot een verantwoord niveau terug te dringen. Wat betreft inundaties vanuit oppervlaktewater zijn hiervoor werknormen opgesteld. In het stroomgebiedsbeheersplan moeten definitieve normen worden vastgesteld. In 2015 moeten deze normen zijn behaald. Ook wordt aan de waterschappen gevraagd in 2010 het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) in nauwe samenwerking met gemeenten, grondwaterbeheerders en belanghebbenden te hebben vastgesteld.

Nota ruimte

Kamerik-Kockengen maakt deel uit van het Nationaal Landschap Groene Hart (Nota Ruimte). Het Rijk wil het Groene Hart behouden als groene open ruimte met als belangrijke functies landbouw, natuur en recreatief medegebruik. In het Ontwikkelingsprogramma Groene Hart is een zonering aangebracht op basis van de lagenbenadering. Kamerik en Kockengen maakt daarin deel uit van de zone met de landbouw als blijvende drager van de open ruimte.

2.3 Provinciaal beleid**Streekplan**

Het streekplan van de provincie Utrecht heeft als primair doel 'een gezonde, veilige en duurzame leefomgeving'. Eén van de hoofdlijnen van het provinciale ruimtelijke beleid is 'water'. Dit betekent ondermeer ruimte reserveren voor waterberging, voorkomen van bodemdaling en het combineren van functies. Specifiek voor het landelijk gebied voert de provincie een ruimtelijk beleid gericht op het versterken van de cultuurhistorische identiteit, de landschappelijke diversiteit, de vitaliteit van het landelijk gebied en de kwaliteit van natuur en de ecologische samenhang.

In het streekplan Utrecht (2004) is het grootste deel van het buitengebied Kamerik en Kockengen aangewezen als landelijk gebied 2, dat wil zeggen met de hoofdfunctie landbouw. In landelijk gebied 2 zijn niet-agrarische ontwikkelingen mogelijk voorzover de agrarische functie niet wordt aangetast. Ook zijn kleinschalige maatregelen ten behoeve van het waterbeheer mogelijk. Het deel langs de Oude Rijn tussen Woerden en Harmelen is aangewezen als landelijk gebied 3, dat wil zeggen verweving van functies. In landelijk gebied 3 worden de agrarische en ecologische functies gecombineerd met recreatieve ontwikkelingen. Van belang hierbij is dat de kernkwaliteiten van natuur en landschap versterkt worden.

Het plangebied Kamerik en Kockengen kent een tweetal kleine bestaande en twee kleine nieuwe natuurgebieden binnen de EHS en een drietal (natte) ecologische verbindingszones. Het gebied de Kamerikse Nessen is een natuurgebied dat valt onder de natuurbeschermingswet. In het plangebied bevinden zich geen vogel- en habitatrichtlijngebieden.

Daarnaast zijn er diverse functies en strategieën voor het gebied Kamerik en Kockengen voor het waterbeheer van belang:

- Cultuurhistorie: 'veiligstellen gebieden', dat wil zeggen er is sprake van een grote cultuurhistorische samenhang en grootschalige transformaties zijn niet gewenst.
- Landschap: openlandschap met als koers 'voortbouwen op kwaliteit' (ontwikkelingen moeten passen binnen het bestaande landschap) en langs de Oude Rijn 'half open mozaïklandschap' met als koers 'zichten op de toekomst' (ontwikkelingen nog in verkennende fase);
- Natuur buiten EHS: weidevogelgebieden voor een groot deel van het veenweidegebied, en botanisch/faunistisch waardevolle gebieden voor een deel van Kockengen en De Tol. De provincie wil hier de actuele natuurwaarden in stand houden en zo mogelijk versterken, zonder dat diot leidt tot extra planologische regelgeving.

Agenda voor een Vitaal Platteland

In de nota Agenda Vitaal Platteland (AVP) geeft het rijk een integrale visie op het platteland. De rijksoverheid wil voor het landelijk gebied sturen op hoofdlijnen. Het rijk gaat alleen specifiek beleid voeren op bepaalde terreinen, zoals voor de Ecologische Hoofdstructuur en de twintig nationale landschappen.

Voor de provincie Utrecht is de AVP uitgewerkt voor vijf AVP-gebieden in een meerjarenprogramma (2007-2013). Het gebied Kamerik en Kockengen ligt in het AVP-gebied Westelijk Utrecht, in het deelgebied De Venen. Inhoudelijk sluit het AVP zich aan bij het Plan De Venen. Een essentieel onderdeel van Agenda Vitaal Platteland is de Bestuursovereenkomst Investeringsbudget landelijk gebied (ILG). Dit is een overeenkomst tussen Rijk en provincie waarmee het rijk budget overdraagt aan de provincies ten behoeve van investeringen in het landelijk gebied. Hierin zijn de prestaties, budgetten en verplichtingen vastgelegd.

Waterhuishoudingsplan

Hoofddoelen van het waterhuishoudingsplan zijn het realiseren van gezonde en veerkrachtige watersystemen en het duurzame gebruik van water voor mens en natuur. Bij de uitvoering van het waterbeleid nemen gebiedsgerichte projecten een belangrijke plaats in. Daarin worden verschillende beleidsvelden gecombineerd en is er een grote rol weggelegd voor deelnemers uit de regio. De provincie ziet meervoudig ruimtegebruik als een belangrijk concept om de noodzakelijke ruimte voor water te vinden. Een belangrijk onderdeel van het waterhuishoudingsplan is de functiekaart. Deze kaart is afgeleid van de plankaarten van het streekplan. De hoofdfunctie van het plangebied Kamerik en Kockengen is landbouw, waarvan een groot deel in het veenweidegebied ligt. Voor het peilbeheer in het veenweidegebied heeft de provincie specifiek beleid geformuleerd (zie bijlage 2).

De belangrijkste doelen uit het Waterhuishoudingsplan (2004) met betrekking tot de Kamerik-Kockengen zijn:

- De kans op wateroverlast vanuit het oppervlaktewater is aanvaardbaar;
- in 2007 zijn voor de gehele provincie actuele peilbesluiten van kracht;
- voor peilafwijkingen (waar het waterschap ontheffing voor verleent) is een maximum oppervlakte gesteld van 10% van het peilgebied;
- peilverlaging, die tot meer dan de huidige maaiveldaling leidt, is niet toegestaan.
- alle oppervlaktewaterlichamen hebben een goede chemische en ecologische toestand.

Richtlijnen GGOR

De provincie Utrecht heeft kaders gesteld waarbinnen waterschappen het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) voor het Utrechtse deel van hun beheergebied moeten opstellen. De belangrijkste aspecten zijn:

- Het waterschap stelt het GGOR op in de periode 2005-2010 binnen de provinciale kaders en realiseert deze uiterlijk in 2015 in het veld;
- Het waterschap betreft provincie, gemeenten en belanghebbenden bij het opstellen van het GGOR;
- Het GGOR is gericht op de huidige toegekende functies, met een doorkijk van maximaal 5 jaar;
- Daar waar 'GGOR' leidt tot suboptimale situaties voor één of meerdere functies, worden afwegingen op transparante wijze gemaakt, waarbij de belangen van alle relevante functies meegewogen worden;
- De provincie toetst het vastgestelde GGOR aan haar kaders en keurt het GGOR goed indien het daaraan voldoet;
- Het waterschap adviseert de provincie ten aanzien van eventuele gewenste functieveranderingen.

2.4 Waterschapsbeleid

Het huidige beleid van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden dat van toepassing is op het waterbeheer in Kamerik-Kockengen wordt voornamelijk in de Waterstructuurvisie (2002) en het Waterbeheersplan 2003–2007 (2002) beschreven.

In de Waterstructuurvisie (2002) heeft het waterschap een lange en middellange termijnvisie voor het waterbeheer geformuleerd in de vorm van de groene, blauwe en gele strategie. Voor het westen van het beheersgebied ligt de nadruk op meer vasthouden en zo nodig bergen van water. Het waterschap wil de benodigde ruimte voor water vooral realiseren door sterk aan te haken bij ruimtelijke ontwikkelingen. In de nota "Van wateropgave naar waterkansen" (2006) heeft het waterschap de kwantitatieve wateropgave (NBW) volgens de beleidslijnen van de Waterstructuurvisie uitgewerkt. Uit de nota blijkt dat tegelijkertijd op meerdere oplossingsrichtingen moet worden ingezet om in 2015 aan de normen voor wateroverlast te voldoen:

- creëren van extra oppervlaktewater;
- inspelen op geplande natuurontwikkeling;
- aanleg van enkele kleinschalige bergingsgebieden;
- extra afvoer van de boezem van de Oude Rijn naar de Hollandse IJssel.

Beleid met betrekking tot peilbesluiten en onderbemalingen is beschreven in de Nota Peilbesluiten (1998), het provinciale waterhuishoudingsplan en verordening waterhuishouding HDSR en het Waterbeheersplan 2003-2007. De belangrijkste punten hieruit zijn weergegeven in bijlagen 2 en 4.

2.5 Relatie met andere plannen

Gebiedsconvenant de Venen

In het Plan van Aanpak de Venen hebben de bij het gebiedsconvenant betrokken partijen afgesproken voor 2020 meer natuur, een betere toekomst voor de landbouw en volop recreatie te realiseren. Een herijking van het Plan van Aanpak was nodig om de uitvoering te versterken en aanvullende opgaven te formuleren op het gebied van landbouw, water en natuur. In het 'Herijkt Plan de Venen, 2007' zijn doelen geconcretiseerd. Specifiek zijn de 'hoogwatervoorzieningen' als programma-onderdeel benoemd.

Waterplan Woerden

De gemeente Woerden en HDSR hebben in 2006 respectievelijk 2005 het waterplan Woerden vastgesteld. In het plan is ondermeer aangegeven dat de wateropgave voor Woerden nader onderzocht en uitgewerkt wordt, zowel voor het landelijk als stedelijk gebied.

Bestemmingsplan Buitengebied Woerden

Het bestemmingsplan landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld is het actuele toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij rekening is gehouden met het beleid dat voor het gebied is geformuleerd. Dit houdt in dat het agrarische karakter behouden blijft en versterkt wordt, terwijl vanuit het AVP-beleid het toestaan van nieuwe functies van belang is. Belangrijke landschappelijke kwaliteiten worden in het gebied beschermd, zoals de verkaveling en de openheid. Ook de cultuurhistorische kwaliteiten worden beschermd: in waardevolle gebouwen worden extra, niet-agrarische functies toegestaan.

Landschapsonwikkelingsplan Breukelen

Het Landschapsonwikkelingsplan heeft wat het watergebiedsplan Kamerik en Kockengen betreft vooral betrekking op het afvoergebied De Tol. Het plan richt zich op het behouden van het open weidegebied en agrarische sector als belangrijkste beheerder. Daarnaast zet het plan in op cultuurhistorische waarden (o.a. copeverkaveling), natuurontwikkeling (EHS en ecologische verbindingzones) en recreatie.

Inrichting EVZ Retentiegebied Groot Heijcop

Langs de Grote Heijcop is een ecologische verbindingzone gepland. De genoemde evz-oppervlakte is deel in eigendom van Staatsbosbeheer. Inrichting door DLG heeft nog niet plaatsgevonden. De percelen bestaan daarom uit langzaam verschralend productiegrasland, dat onder beperkende voorwaarden (met name gericht op weidevogels) wordt verpacht. De ligging van de percelen is nog enigszins verbrokkeld. Om tot realisatie te komen is verwerving van het noordelijk perceel en afspraken over eigendom en beheerkosten nodig. Het inrichtingsplan moet nog definitief gemaakt worden.

Watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik

Het waterschap heeft in 2005 het watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik vastgesteld. Dit plan is momenteel in uitvoering. Het gebied Zegveld en Oud-Kamerik is wat betreft grondgebruik, bodemtypen en waterbeheer vergelijkbaar met het veenweidegebied van Kamerik en Kockengen. De beleidsuitwerking ten aanzien van het peilbeheer, zoals bij Zegveld en Oud-Kamerik is toegepast, is eveneens in het gebiedsplan Kamerik en Kockengen gevolgd. Met name het dynamisch peilbeheer is hierbij van belang. Dynamisch peilbeheer is beschreven in bijlage 5.

3 Beschrijving plangebied

Het plangebied Kamerik-Kockengen is een overwegend agrarisch gebied dat deel uitmaakt van het veenweidegebied het Groene Hart. Het omvat de kernen Kamerik, Kockengen en een deel van Harmelen en Woerden en valt onder de gemeenten Woerden en Breukelen. Het gebied ligt geheel in de Provincie Utrecht.

De zuidelijke grens is de Boezem Oude Rijn, aan de westzijde wordt het gebied begrensd door de Grecht en aan de oostzijde door Het Amsterdam Rijnkanaal. Het plangebied heeft een totale grootte van circa 5400 ha. Waterhuishoudkundig gezien maakt Kamerik-Kockengen deel uit van het boezemsysteem van de Oude Rijn, Bijleveld en Heicop en heeft het betrekking op de 6 afvoergebieden (zie tabel 3.1). De ligging van het plangebied is weergegeven op kaart 1.

Tabel 3.1 Afvoergebieden met bijbehorende polders, grootte en onder welke gemeente het gebied valt

Naam Afvoergebied	Polders	Grootte (ha)	Gemeente
Kamerik-Teijlingens	Kamerik-Teijlingens / Mijzijde/ 's Gravesloot	1620	Woerden
Brediusbos	Brediusbos	70	Woerden
Oudeland en Indijk	Oudeland en Indijk	200	Woerden
Gerverscop	Gerverscop / Breudijk / Klein Houtdijk	1010	Woerden en Breukelen
Kockengen	Teckop / Spengen / Kockengen	1150	Breukelen
De Tol	Portengen / Kortrijk	1270	Breukelen

3.1 Ontstaansgeschiedenis

Het landschap is ontstaan door een mengeling van overstromingen door de zee, aanvoer van materiaal door de rivieren en door de vorming van veen. Menselijk ingrijpen kenmerkt zich door de ontginning van het veen en de lintbebouwing, veelal op de kleiruggen. Vanuit de lintbebouwing werd het achterliggend land ontgonnen. Dicht bij de boerderij was het landgebruik het meest intensief. Aan de achterkant van de ontginning liggen de kaden en de weteringen.

Ontginningen

De ontginningen hebben het huidige landschap en grondgebruik sterk bepaald. Vanaf 1085 tot begin 14^e eeuw is het gebied ten westen van de Vecht en ten noorden van de Oude Rijn ontgonnen.

Vanaf de oeverwallen van de riviertjes aan de randen van het gebied is hiermee begonnen. In het oostelijk deel vond strookontginning vanuit de Vecht plaats, zoals bij Kockengen en Portengen. Ten noorden van de Oude Rijn waren ondermeer de Breudijk, de Houtdijk en de Graveslootdijk de bases voor de ontginningen. Dit zijn zogenaamde Cope-ontginningen (zie kader). De Hollandse kade vormde de toenmalige grens tussen Holland en Utrecht en daarmee de grens voor de verkaveling.

De polder Kamerik-Teijlingens kent wat betreft het oostelijk deel vanaf de Kamerikse wetering tot aan het Oortjespad eveneens een cope-ontginning met als achtergrens de Zwarte Dijk (N212). In het noordelijk deel en ten westen van de Kamerikse wetering is de verkavelingsstructuur grilliger. Waarschijnlijk heeft deze ontginning vanaf de Oude Meije/Grecht plaatsgevonden en zijn de boerderijen verplaatst naar de achtergrens van de eerste verkaveling met een brede watergang als ontsluiting. Na aanleg van de Kamerikse wetering zijn de boerderijen via een oprijlaan hiermee verbonden.

Cope-ontginning

Zeer regelmatige vorm van ontginning in het Hollands-Utrechtse veengebied, waarvan ontginners gehouden waren aan vaste dieptemaat (zes voorling = ca. 1250 meter) en een standaard breedtemaat (ca. 110 meter) van de strookvormige percelen. Eén dergelijk perceel heette hoeve en was met ongeveer 14 hectare destijds de standaardmaat voor een boerenbedrijf. De naam cope is afkomstig van de coper die het ontginningsblok (polder) in exploitatie mocht nemen van de leenheer. Cope-ontginning dateert ongeveer uit de periode 1000 tot 1300.

Waterbeheersing

De noodzaak voor een goede afwatering van de steeds lager gelegen polders, als gevolg van bodemdaling, leidde tot graven van nieuwe watergangen en verleggen van oude waterstromen. De Haarrijn werd in de 13^e eeuw gegraven, die afwaterde op de Vecht. In 1385 werd de Heicop gegraven naar de Vecht bij Breukelen om het 'Utrechtse polders' een afwateringsvoorziening te geven. Om afvoerproblemen van de 'Hollandse polders' op te lossen werd in 1413 de Bijleveld gegraven naar de Amstel. De Heldam ten oosten en de Haanwijkerdam te westen van Harmelen zorgden ervoor dat het water niet via de Leidsche en Oude Rijn afgevoerd kon worden.

Vaarwegen

Naast de noodzaak van een goede afwatering was er ook behoefte aan goede vaarwegen voor de export van kaas, turf en baksteen en import van graan. In eerste instantie was de Kamerikse wetering onderdeel van de vaarroute tussen Woerden en Amsterdam. In 1366 werd de Grecht-Middelwetering hiertoe gegraven en in 1494, ter voorkoming van wateroverlast in de Mijzijde, de (Nieuwe) Grecht. De Oude Rijn en Leidsche Rijn zorgden voor de vaarverbinding tussen Leiden en Utrecht. Op de zuidoever is hiertoe een jaagpad aangelegd.

Klei- en turfwinning

Vanaf de veertiende eeuw tot in de achttiende eeuw is langs de Oude Rijn klei en turf afgegraven. De afgegraven grond werd met bos beplant en bij Harmelen ten zuiden van de Breudijk ontstonden waterplassen en brede vletsloten (onder andere Vijverbos).

Binnen het plangebied bevindt zich een aantal landschappelijke elementen met een cultuurhistorische waarde en archeologische vindplaatsen. De beschrijving en locaties hiervan zijn in bijlage 16 weergegeven.

3.2 Huidig en toekomstig grondgebruik

Het grondgebruik in het watergebiedsplan is hoofdzakelijk gericht op landbouwkundig gebruik (93 %). Het grootste deel bestaat uit grasland ten behoeve van de veehouderij en een paar percelen worden gebruikt voor de glastuinbouw en een boomgaard. In het gebied liggen de bebouwde kernen Kamerik, Kockengen en Harmelen-Noord en een deel van Woerden. Aan de oostkant van de Tol en ten westen van Harmelen ligt een industriegebied. Het totale gebied met de functie stedelijk gebied is 6 %. Verder is er langs verschillende wegen lintbebouwing aanwezig. Ten noordwesten van Kockengen en in Oudeland en Indijk bevinden zich twee kleine natuurgebieden, respectievelijk Polderreservaat Kockengen en Vijverbos. Tussen Kamerik en Kockengen liggen drie zandwinputten: de Eend, de Zwaan en de Grutto. Deze plassen worden voor dagrecreatie gebruikt. Kaart 2 geeft het huidige grondgebruik weer.

Functies

In het watergebiedsplan wordt uitgegaan van de functies volgens het waterhuishoudingsplan van de provincie Utrecht. Hierin is ligt aan de westkant van het plangebied een ecologische verbindingzone gepland, de Grecht, en doorkruizen twee ecologische verbindingzones het gebied, langs de spoorlijn Woerden-Breukelen en langs de Heijcop en Bijleveld. Daarnaast is een aantal kleinere gebieden als natuur gepland. De totale hoeveelheid natuur wordt daarmee 1% van het gebied. Op kaart 3 zijn alle functies volgens het waterhuishoudingsplan van de Provincie Utrecht aangegeven.

3.3 Bodem en geohydrologie

Bodemopbouw

Het noordelijk deel van het gebied bestaat uit veen. Meer naar het zuiden toe is het veen bedekt door klei. In de buurt van de Oude Rijn vindt men de hoger gelegen oeverwallen met rivierklei. Ook liggen er van zuid naar noord twee stroomruggen van klei en zware zavel, deze zijn ook goed te zien op de maaiveldhoogtekaart (kaart 4). Op kaart 5 zijn de verschillende bodemtypen weergegeven en in bijlage 6 zijn deze beschreven.

Geohydrologie

De deklaag is ongeveer 9 meter dik en bestaat in het noordelijk deel van het gebied uit veen en in het zuidelijk deel uit klei en zware zavel. Beneden dit pakket wordt matig-grof kleiarm zand aangetroffen, hetgeen het begin vormt van het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is ongeveer 60 m dik en wordt gevormd door de Formaties van Twente en Kreftenheye. Hieronder bevindt zich de eerste scheidende laag van circa 20 m dik, opgebouwd uit klei en leem en behorende tot de Formatie van Sterksel en Kedichem.

Kwel en wegzijging

In het gebied vindt overwegend wegzijging plaats tot 1 mm per dag. In de bebouwde kernen Kamerik, Kockengen en het industriegebied aan de oostkant van het afvoergebied de Tol vindt kwel plaats, tot 2 mm per dag. In het afvoergebied Gerverscop is voor een deel ook kwel tot 1 mm per dag. De hoeveelheden kwel en infiltratie zijn weergegeven op kaart 6.

3.4 Waterhuishouding

3.4.1 Peilbeheer

Afvoergebieden, peilgebieden en peilen

Het plangebied omvat 6 afvoergebieden: Kamerik-Teijlingens, Brediusbos, Oudeland en Indijk, Gerverscop, Kockengen en De Tol. De afvoergebieden bestaan uit 2 tot 21 peilgebieden. In het plangebied bevinden zich in totaal 52 peilgebieden (zie kaart 7 en bijlage 3). Het gebied bevat 9 peilbesluiten. Het oudste peilbesluit stamt uit 1985 en de nieuwste uit 1995. Voor het afvoergebied Brediusbos bestaat nog geen peilbesluit. In een aantal peilgebieden wijkt het praktijkpeil enigszins af van het peil in het peilbesluit. De gehanteerde peilgrenzen wijken in een aantal situaties af van de formele peilgrenzen. De ligging van de huidige peilgebieden in het plangebied zijn aangegeven kaart 7. In bijlage 3 staan de (praktijk)peilen per peilgebied genoemd, evenals het voorkomen van hoogwatervoorzieningen.

In het gebied is de functie overwegend landbouw. Voor deze gebieden wordt een traditioneel winter- en zomerpeil gehanteerd. In de bebouwing van Kamerik en Kockengen en in het afvoergebied Brediusbos wordt het gehele jaar een vastpeil gehanteerd. Dit gebeurt ook in het afvoergebied Gerverscop voor de peilgebieden langs de Boezem Oude Rijn en langs de grens van het afvoergebied Oudeland en Indijk.

Voor het natuurgebied Polderreservaat Kockengen ten noordwesten van Kockengen geldt ook een vast peil. In de polders 's Gravesloot en de polder Groot Houtdijk zijn hoogwatervoorzieningen bij de huizen aanwezig.

Drooglegging

Over het algemeen hebben de gebieden op veen een geringe drooglegging (< 50 cm.) en de gebieden op klei een grotere drooglegging. De peilgebieden in afvoergebied Kockengen en het noorden van Kamerik-Teijlingens hebben een geringe gemiddelde drooglegging. In afvoergebied de Tol heeft een klein deel een geringe gemiddelde drooglegging van minder dan 50 cm. In de afvoergebieden Brediusbos, Gerverscop, Oudeland en Indijk en het zuiden van afvoergebied Kamerik-Teijlingens is de drooglegging groter.

De drooglegging bij het huidige praktijkpeil (winterpeil) is weergegeven op kaart 8. In het stedelijk gebied is het lastig om de maaiveldhoogte goed te bepalen, waardoor de drooglegging niet nauwkeurig is en is daarom op kaart 8 niet weergegeven. Voor de bepaling van de maaiveldhoogte en bodemdaling wordt verwezen naar bijlage 7.

Peilafwijkingen

Peilafwijkingen hebben betrekking op lokale afwijkingen van het vastgestelde peil. Dit kunnen zowel onderbemalingen (lokaal lager peil) als opmalingen zijn (lokaal hoger peil) zijn. Voor alle peilafwijkingen is ontheffing van het waterschap nodig.

Opmalingen

Binnen het plangebied van Kamerik en Kockengen bevinden zich geen opmalingen.

Onderbemalingen

In het plangebied van Kamerik en Kockengen komt een aantal onderbemalingen voor. Voor het watergebiedsplan zijn de onderbemalingen geïnventariseerd. De bij het waterschap bekende onderbemalingen zijn weergegeven op kaart 9.

3.4.2 Aan- en afvoer van water

Boezemsystemen en hoofdwatergangen

Het plangebied maakt onderdeel uit van 3 boezemsystemen: Oude Rijn, Bijleveld en Heijcop. De boezem vervult een centrale rol bij de aan- en -afvoer van water van en naar polderniveau. Binnen de afvoergebieden zorgen de hoofdwatergangen op polderniveau voor de wateraan- en afvoer.

Oude Rijn

De afvoergebieden Kamerik-Teijlingens, Brediusbos, Oudeland en Indijk en Gerverscop, en maken onderdeel uit van de Oude Rijnboezem. Uitzondering hierop is peilgebied 11a-2. Waterafvoer van dit peilgebied gaat via de Leidsche Rijn naar het Amsterdam-Rijnkanaal. Door en langs het gebied lopen de boezemwateren Oude Rijn en Grecht. De boezem kent een vastpeil van NAP -0,47m. De Grecht staat via de sluis Woerdens Verlaat in verbinding met de Kromme Mijdrecht. De sluis bij Harmelen, verbinding tussen de Oude Rijn en Leidsche Rijn is permanent dicht. Waterafvoer van de Oude Rijnboezem vindt vooral plaats via de sluis in Bodegraven. Bij watertekorten vindt aanvoer plaats vanuit de Hollandsche IJssel via de Lange Linschoten en vanuit de Leidsche Rijn.

Amstel, Gooi en Vecht

Het afvoergebied Kockengen maakt onderdeel uit van het boezemsysteem Bijleveld en De Tol van het boezemsysteem Heijcop.

De beide boezemsystemen hebben een vastpeil van NAP -0,40m. Het Amsterdam-Rijnkanaal zorgt voor de water aan- en afvoer van deze boezemsystemen. De boezemsystemen van Bijleveld en Heijcop zijn in beheer bij het beheersgebied van AGV, de afvoergebieden Kockengen en De Tol zijn in beheer bij HDSR.

Op kaart 10 zijn de hoofdwatergangen, gemalen en inlaten weergegeven.

Aan- en afvoer

In elk afvoergebied wordt het water door een gemaal opgemalen naar boezempeil (zie tabel 3.2 en kaart 10). Voor een deel worden deze gemalen ook gebruikt voor het inlaten van water. Daarnaast zitten er diverse inlaten in het gebied, die tijdens droge perioden water vanuit de boezems in de polders kunnen inlaten (kaart 10).

Tabel 3.2 Gemalen per afvoergebied

Afvoergebied	Gemaal	Ontwerp capaciteit (m ³ /min)	Uitgemalen op boezem
Kamerik-Teijlingens	Kamerik-Teijlingens	67,5 + 67,5	Boezem Oude Rijn
Brediusbos	Gravesloot	3,8	Boezem Oude Rijn
Kockengen	Kockengen	70+45	Boezem Bijleveld
De Tol	De Tol	70+50	Boezem Heicop
Gerverscop	Gerverscop	60+35	Boezem Oude Rijn
Oudeland en Indijk	Oudeland en Indijk	35	Boezem Oude Rijn

Kamerik-Teijlingens

Het afvoergebied bestaat uit de polders Kamerik-Teijlingens, Mijzijde en 's Gravesloot. Het overtollige water uit dit gebied wordt uitgeslagen met gemaal Kamerik-Teijlingens op de Oude Rijn. Via dit gemaal wordt ook water ingelaten. Tevens wordt vanuit de Grecht via de wetering Noordzijde Houtkade water ingelaten.

Brediusbos

Het overtollige water uit dit gebied wordt aan de westkant via het gemaaltje Gravesloot uitgeslagen op de Grecht. Ter compensatie van de wegzijging naar de lager gelegen polder 's Gravensloot wordt water ingelaten vanuit de Oude Rijn.

Oudeland en Indijk

Dit afvoergebied bestaat alleen uit polder Oudeland en Indijk. Er wordt water ingelaten vanuit de Oude Rijn en in mindere mate vanuit de Bijleveld om wegzijging naar de polder Breudijk te compenseren. Het overtollige water wordt uitgeslagen op de Oude Rijn. Uitzondering hierop is het peilvak 11a_2 dat afwatert op de Leidsche Rijn via de Zandwetering.

Gerverscop

Het afvoergebied Gerverscop bestaat uit de polders Gerverscop, Breudijk en Klein Houtdijk. Afvoer van water vindt plaats via gemaal Gerverscop op de Oude Rijn. Voor polder Breudijk wordt water ingelaten vanuit De Leidsche Rijn via de watergang Bijleveld (niet de boezem) en vanuit de Oude Rijn via de Breudijker Molenvliet. Polders Gerverscop en Klein Houtdijk krijgen water aangevoerd vanuit de Oude Rijn via de Teckopse Molenvliet.

Kockengen

Het afvoergebied Kockengen bestaat uit de polders Teckop, Kockengen en Spengen. Het overtollige water wordt uitgeslagen door gemaal Kockengen op de boezem Bijleveld. Voor de polders Teckop en Kockengen wordt water ingelaten vanuit de Oude Rijn via de Teckopse Molenvliet. Voor de polder Kockengen wordt ook water uit de Bijleveld ingelaten. Het inlaatpunt ligt ongeveer 2 km ten zuiden van het gemaal Kockengen. Polder Spengen wordt voorzien van water vanuit de Geer, die ook onderdeel uitmaakt van de boezem van AGV.

De Tol

Het afvoergebied De Tol bestaat uit de polders Portengen en Kortrijk. Het overtollige water wordt uitgeslagen met gemaal De Tol op de boezem Heicop. De kern Kockengen wordt van water voorzien vanuit de boezem Bijleveld. Het landelijk gebied krijgt zowel water vanuit de Bijleveld als vanuit het ARK via de Haarrijn en Rijndijkwetering. Aan de zuidkant van afvoergebied De Tol zit een noodinlaat in de Rijndijkwetering om in geval van afvoerproblemen in het afvoergebied Haarzuilens/Vleutense Wetering water via de Nieuwkoopsewetering-Oost af te voeren.

3.4.3 Onderhoud

Groot onderhoud

Het waterschap maakt onderscheid bij onderhoud tussen landelijk gebied, stedelijk gebied en het boezemsysteem. Frequentie van groot-onderhoud van wateren in landelijk gebied is 10 jaar, stedelijk gebied is 15 jaar en het boezemsysteem is 25 jaar. De aanwas van bagger wordt geschat op 2 tot 4cm per jaar. Groot onderhoud voor het afvoergebied Gerverscop is gepland in de periode 2008-2009. Groot onderhoud voor het afvoergebied De Tol en peilgebied 8a-2 (Kamerik-Teijlingens) is gepland in de periode 2010-2012. Voor de overige peilgebieden is groot onderhoud in de periode 2000-2004 uitgevoerd.

Dagelijks onderhoud

Het waterschap voert het dagelijks onderhoud uit aan het hoofdsysteem. Dit betekent ondermeer twee maal per jaar maaien (mei/oktober). Onderhoud vindt voornamelijk op 'reguliere' wijze plaats. De tertiaire wateren zijn in onderhoud bij de aangelanden. Secundaire wateren bevinden zich niet in het plangebied.

Kunstwerken

Renovatie werkzaamheden aan de kunstwerken zijn opgenomen in het onderhoudsplan van het waterschap. In 2001 is gemaal De Tol, in 2005 de gemalen Gerverscop, Oudeland en Indijk en Kamerik-Teijlingens en in 2006 gemaal 's Gravesloot gerenoveerd. De gemalen Kockengen (2007) en Grechtgade (2009-2011) staan voor de komende periode gepland.

3.5 Waterkwaliteit

3.5.1 Fysisch-chemische waterkwaliteit

De waterkwaliteit hangt nauw samen met het grondgebruik, de uit- en afspoeling en de inlaat van gebiedsvreemd water. In de polders is de uit- en afspoeling van de landbouwgronden in grote mate bepalend voor de waterkwaliteit. Op grasland worden weinig bestrijdingsmiddelen gebruikt. Deze worden dan doorgaans niet aangetroffen in het oppervlaktewater. Een klein gebied ten noorden van Harmelen vormt hierop een uitzondering. Hier bevinden zich kleinschalige glastuinbouw en fruitteelt.

In de bebouwde kernen zijn riooloverstorten de belangrijkste bron van verontreiniging. Tevens vindt emissie van het onkruidbestrijdingsmiddel glyfosaat plaats tengevolge van chemische onkruidbestrijding op straatverhardingen.

Daarnaast is het verkeer een bron van waterverontreiniging. Het gebied wordt doorsneden met provinciale wegen, de rijksweg A2 en een spoorlijn. De kleinere landwegen door het gebied worden steeds intensiever gebruikt. Deze wegen hebben vaak smalle bermen, waardoor er relatief veel verkeersverontreiniging in de berm sloten terecht komt.

In de zomerperiode wordt er ten behoeve van peilhandhaving water ingelaten vanuit de boezem. Dit inlaatwater bepaalt mede de waterkwaliteit in het gebied.

In het gebied is de afgelopen jaren de chemische waterkwaliteit op enkele plaatsen gemeten. In bijlage 8 wordt per afwateringsgebied een korte beschrijving gegeven van de waterkwaliteit. De plaats van alle kwaliteitmeetpunten zijn aangegeven op kaart 11.

De belangrijkste conclusies zijn:

- De waterkwaliteit in het plangebied is vrij homogeen en wordt vooral bepaald door belasting uit de landbouw en inlaatwater.
- De stikstofgehalten liggen in de zomer bij de uitslagpunten rond het MTR; in winter bevat het water meer stikstof. De gehalten in het uitgeslagen water komen ongeveer overeen met de gehalten in het ARK en daarmee het inlaatwater.
- De fosforgehalten voldoen niet aan het MTR, maar blijven doorgaans lager dan 2 maal het MTR. Het uitgeslagen water is rijker aan fosfor dan het ontvangende water.
- De zinkgehalten voldoen aan de MTR-norm.
- De kopergehalten vertonen een grote spreiding. De toetswaarden zijn 2 tot 3 maal MTR.
- Er is geen verschil in de concentraties nutriënten, zware metalen en chloride van het inlaatwater uit de Bijleveld of de Oude Rijn.

3.5.2 Waterbodempkwaliteit

Binnen het plangebied zijn enkele locaties bekend met waterbodempkwaliteitsklasse 3 en/of 4. De waterbodempkwaliteit van de Kamerikse wetering en de Nieuwe Molenvliet (beide in peilgebied 8a-2) bestaan over grotere lengten uit klasse 3 en beperkt klasse 4. Specie met klasse 3 of 4 mag niet verspreid worden en verwerking is aan strenge voorwaarden verbonden.

3.5.3 Riooloverstorten

In de kern Kamerik liggen 11 overstorten en in de kern Kanis 3 overstorten. In het gebied 's Gravesloot / Brediusbos zijn 3 overstorten. In het deel van Harmelen ten noorden van de Oude Rijn zijn 3 overstorten. In de kern Kockengen liggen 3 overstorten en in industriegebied de Keulsche Vaart één. De emissie uit de overstorten in de gemeente Breukelen (deel Kockengen) voldoet aan de basisinspanning en alle overstorten zijn voorzien van een adequate lozingsvergunning. De gemeente Woerden moet voor 1-1-2008 nog een bergbezinkvoorziening aanleggen, maar daarmee voldoen alle overstorten in de gemeente Woerden ook aan de basisinspanning. Ook in Woerden zijn alle overstorten voorzien van een adequate lozingsvergunning.

In Woerden en Breukelen zijn recent nieuwe inventarisaties uitgevoerd van de op de riolering aangesloten verharding. Daaruit blijkt dat er meer verharding is aangesloten dan waar de eerdere berekeningen van uitgingen. Het gevolg daarvan is een hogere emissie uit overstorten in de kern Woerden en de kern Kockengen. De gemeenten en waterschap zullen daarom samen nog een extra maatregelpakket vaststellen om deze hogere emissie te reduceren. Voor beide gemeenten zal in 2007 een nieuwe waterkwaliteitstoets worden uitgevoerd om te onderzoeken of er nadelige effecten zijn voor het oppervlaktewater door deze hogere emissie. De RWZI Woerden zal in elk geval worden uitgebreid zodat de gemeente bij regen meer water kan afvoeren naar de zuivering.

Het buitengebied van de gemeenten Woerden en Breukelen is grotendeels voorzien van drukriolering en er is een aantal huizen met een IBA (individuele behandeling afvalwater). In het buitengebied zijn geen emissies vanuit de riolering te verwachten. De riooloverstorten die binnen het gebied vallen, zijn weergegeven op kaart 12 en kenmerken van de gemengde riooloverstorten zijn vermeld in bijlage 9.

3.6 Ecologie

Aquatische ecologische waarden

Natuurvriendelijke oevers

Het waterschap streeft naar een natuurvriendelijke inrichting en beheer van oevers. Afhankelijk van de beschikbare ruimte kan dit variëren van een smalle strook (0,5m) tot een brede vooroever. Binnen het plangebied zijn er nog geen watergangen, in beheer bij het waterschap, met een natuurvriendelijke inrichting.

Fauna

In het gebied zijn 23 vissoorten aangetroffen. Vrijwel alle soorten zijn kenmerkend voor stilstaande en stromende (polder)wateren. Het zijn voornamelijk soorten die aan waterplanten gebonden zijn of soorten die overal kunnen voorkomen. Soorten die een voorkeur voor stromende wateren hebben zijn nauwelijks aangetroffen. Enkele soorten hebben een wettelijke bescherming, zoals de Bittervoorn, Kroeskarper, Vetje en de Kleine modderkruiper. Bijlage 14 geeft een overzicht van de waargenomen vissoorten en status.

In het gebied zijn onder andere de volgende beschermde soorten aangetroffen: de Rugstreeppad, de Kamsalamander, de Groene glazenmaker, een libellensoort die voor de voortplanting afhankelijk is van de aanwezigheid van krabbescheer (zie kaart 13).

Flora

In het plangebied komen verschillende vegetatietypen voor, die kenmerkend zijn voor laagveengebied (zie kader). Veel voorkomend zijn de gemeenschappen van de eendenkroosklasse, waterlelie-verbond en kikkerbeet-verbond. De aangetroffen plantengemeenschappen duiden op een sterk eutroof milieu dat veelvuldig wordt verstoord (schoning) met weinig kritische plantensoorten. Uitzondering is het natuurgebied de Kamerikse Nessen waar o.a. Waterdrieblad veelvuldig voorkomt.

Vegetatietypen

Kroos ontwikkelt zich snel in open, nutriëntrijk water. Er ontstaan dikke dekklagen van kroos. Andere waterplanten kunnen dan niet goed meer gedijen en verdwijnen. Op dergelijke locaties treft men algemeen voorkomende soorten aan, zoals riet, egelskop en pijlkruid. In het water treft men het gedoornde hoornblad, tener fonteinkruid en waterpest aan. In minder nutriëntrijk water, waar het kroos niet domineert, komen andere gemeenschappen tot ontwikkeling. Bijvoorbeeld het Kikkerbeet-verbond in (matig) voedselrijk carbonaatrijk water dat vaak rijk is aan humuszuren waardoor het water bruin kleurt. Vaak wordt Kikkerbeet vergezeld door Krabbescheer. Wanneer Krabbescheer dominant is gaat de vegetatie over in de Krabbescheerassociatie. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede waterkwaliteit.

KRW-waterlichamen

In het plangebied zijn vier (polder)wateren aangewezen als waterlichamen in de zin van de KRW. Aan deze wateren is een code toegekend, die refereert aan een bepaald streefbeeld. Het betreft de Achterwetering (Kockengen, code M8), Molenvliet/Kortrijk-west/Portengse wetering-Noord (De Tol, code M10), Middelwetering/Tussenvliet/Hoofdwatergang/Kamerikse wetering (Kamerik-Teijlingens, code M3) en de Achtervliet/Gerverscop wetering/Noordelijke Maaltocht (Gerverscop, code M1). De ligging van de waterlichamen zijn weergegeven op kaart 14. De kenmerken en streefbeelden van deze waterlichamen zijn opgenomen in bijlage 13.

Natuurgebieden

De Kamerikse Nessen hebben de status van 'Natuurbeschermingswet-gebied' (zie kader 'Kamerikse Nessen'). Ook maken enkele gebieden en wateren deel uit van de ecologische hoofdstructuur. Dit betreft de in het streekplan aangewezen bestaande en nieuwe natuurgebieden en de ecologische verbindingzones de Grecht, Bijleveld en de spoorloten langs de spoorlijnen Woerden-Breukelen en Woerden-Utrecht (zie kaarten 2 en 14).

Kamerikse Nessen

De Kamerikse Nessen zijn 'hotspots' van biodiversiteit binnen de Venen. Ze zijn begroeid met moeras- of schraallandvegetaties die de habitat vormen van tal van planten en dieren die vrijwel uit de Venen verdwenen zijn. Vanwege deze biologische rijkdom zijn de Kamerikse Nessen aangewezen als Beschermd Natuurmonument krachtens de Natuurbeschermingswet.

Een voorwaarde voor het benutten van de ecologische potentie van de oeverlanden is een vegetatiebeheer gericht op versterking van de moeras- en schraallandlevensgemeenschappen. Binnen de Nessen die eigendom van Natuurmonumenten zijn, wordt dit vegetatiebeheer reeds enkele decennia uitgevoerd. Voor de overige Nessen die in particuliere handen zijn, biedt de Natuurbeschermingswet mogelijkheden voor een optimaal vegetatiebeheer via het afsluiten van beheerplannen.

Een tweede voorwaarde voor het benutten van de ecologische potentie van de oeverlanden is een natuurgericht beheer van water en bodem in en in de omgeving van de Nessen. Het huidige waterbeheer en -kwaliteit sluit niet goed aan bij de hierboven beschreven karakteristieke biodiversiteit van de Nessen. Hierin spelen onder andere algemene milieuproblemen een rol, zoals verzurende en vermistende neerslag. Daarnaast zijn het strakke boezembeheer, wegzakkende polderpeilen en erosie door motorvaart en kadenonderhoud knelpunten.

Bron: Beschermd Natuurmonument de Kamerikse Nessen: Beheerplan (2001-2013) en Verdrogingsbestrijdingsplan, Eindrapportage, 22 augustus 2001

In het plangebied hebben volgens het streekplan twee gebieden de functie 'bestaande natuur'. Dit zijn het Vijverbos en Polderreservaat Kockengen. Voor de bestaande natuurgebieden zijn de natuurdoeltypen bepaald. De natuurdoeltypen hebben als waterhuishoudkundig kenmerk een bepaald grondwaterregime, waarbij de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (gvg) en gemiddeld laagste grondwaterstand (glg) van belang zijn.

De gebieden met de functie 'nieuwe natuur', Kortjakse Pad en Breudijk, stellen geen nadere eisen aan het waterbeheer of deze eisen zijn nog onduidelijk. Deze gebieden blijven in dit watergebiedsplan buiten beschouwing.

4 Knelpunten en wateropgaven

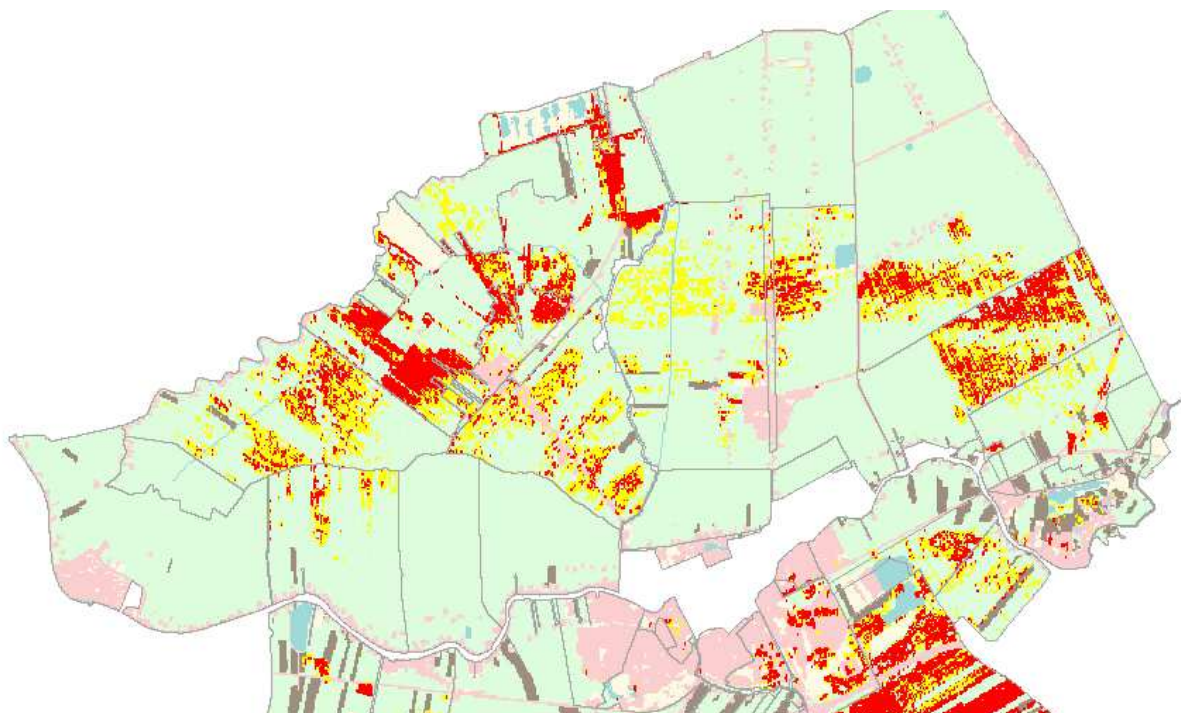
In dit hoofdstuk worden de belangrijkste knelpunten beschreven die zich voordoen als gevolg van het gehanteerde waterbeheer binnen het huidige watersysteem. Voor het watergebiedsplan Kamerik en Kockengen heeft het waterschap een inventarisatie uitgevoerd naar het functioneren van het huidige watersysteem. Hierbij is een aantal knelpunten benoemd. In dit hoofdstuk zijn de knelpunten en wateropgaven per thema beschreven. De knelpunten zijn per afvoergebied in paragraaf 4.5 samengevat.

De knelpunten zijn op twee wijzen geïnterpreteerd.

- Ten eerste is de huidige situatie van het watersysteem getoetst aan beleidsdoelen en de daarvan afgeleide normen. De toetsing voor de wateropgave NBW is gebaseerd op modelmatige berekeningen. De overige knelpunten zijn gebaseerd op veldwaarnemingen en –metingen en deze te vergelijken met toetswaarden en streefbeeld.
- Daarnaast zijn knelpunten geïnterpreteerd tijdens werksessies met beheerders en op de gebiedsavonden. Deze knelpunten zijn weergegeven in tabel 4.2 t/m 4.5 (zie paragraaf 4.5, kaart 15 en bijlage 10).

4.1 Wateropgave NBW

Als uitwerking van het NBW (zie paragraaf 2.2.1) heeft het waterschap voor het gehele beheersgebied getoetst aan de normen, gerelateerd aan de huidige gebruiksfunctie en het verwachte klimaatscenario in 2050 (zie Rapportage toetsing wateroverlast beheersgebied HDSR, HDSR, september 2005). Aanvullend op deze studie is in 2007 voor het Oude Rijngebied een analyse uitgevoerd naar (potentiële) knelpunten ten aanzien van wateroverlast, rekeninghoudend met eventuele maaltops, bij verschillende klimaatscenario's. Ter illustratie is in figuur 1 de gebieden met (potentieel) wateroverlast aangegeven bij het 'midden'-klimaatscenario in 2050, norm 'grasland'.



Figuur 1. Gebieden met (potentieel) wateroverlast ('midden'-klimaatscenario in 2050, norm 'grasland')

De bij deze toetsing en analyse optredende knelpunten zijn vertaald in een water(bergings)opgave, uitgedrukt in m³ water en oppervlak met wateroverlast (hectare). De opgave is ontleend aan de meest recente resultaten van de studie “Nadere uitwerking wateropgave Oude Rijn (HKV, 2007)”, waarin maalstops op de boezem zijn meegenomen. De resultaten voor het plangebied Kamerik en Kockengen zijn weergegeven in tabel 4.1. Onderscheid is hierbij gemaakt tussen een wateropgave als gevolg van een maalstop, voortkomend uit een beperkte boezemcapaciteit, en een wateropgave vanwege een beperkte capaciteit van het poldersysteem.

Tabel 4.1 Wateropgave afvoergebieden Kamerik en Kockengen

Afvoergebied	Wateropgave t.g.v. maalstops (m ³)	Wateropgave t.g.v. poldersysteem (m ³)	Totale wateropgave (m ³)
Kamerik-Teijlingens	0	17.200	17.200
Brediusbos	200	50	250
Oudeland en Indijk	3.500	0	3.500
Gerverscop	36.000	6.500	42.500
Kockengen	800	16.750	17.550
De Tol	0	0	0
Totaal	40.500	40.500	81.000

4.2 Waterhuishouding

4.2.1 Drooglegging

Het belangrijkste probleem op het gebied van het peilbeheer in het plangebied bevinden zich in de veen- en klei op veengebieden. Ten behoeve van een optimale landbouwkundige opbrengst is een relatief grote drooglegging nodig. Een grote drooglegging kan schade veroorzaken aan gebouwen, direct doordat houten funderingsdelen worden aangetast, of indirect door maaiveldddaling die in ongelijkmatige gebouwzakking resulteert. Bovendien betekent een grote drooglegging extra oxidatie van veen wat vooral in de zomer een versnelde maaiveldddaling tot gevolg heeft. Op een maaiveldddaling volgt vroeg of laat een peilaanpassing waardoor opnieuw belangen in het geding komen. Daarnaast heeft een grote drooglegging over het algemeen een negatieve invloed op de bestaande ecologische waarden in het gebied.

4.2.2 Onderbemalingen

In het gebied komen er veel onderbemalingen voor (zie kaart 9). Het is over het algemeen niet bij het waterschap bekend welk peil in de onderbemalingen wordt gehandhaafd. Aangenomen wordt dat hier een door de landbouw als meest gewenst beschouwde drooglegging wordt aangehouden. In het verleden is een aantal ontheffingen voor onderbemalingen afgegeven voor landbouwkundige doeleinden. Daarnaast zijn er onderbemalingen gestart zonder dat daarvoor ontheffing is verleend.

4.2.3 Aan- en –afvoer van water

Voor wateraanvoer geldt in algemene zin het streven om de aanvoer van gebiedsvreemd water te beperken. Hieraan zijn geen concrete normen verbonden. Via de optimalisatie van het operationele peilbeheer en via seizoensberging wordt hieraan invulling gegeven. Daarnaast zijn er hydraulische knelpunten in het aanvoersysteem: te krappe watergangen, te weinig hoogteverschil (te hoge gronden), te lange aanvoerlijnen. Ook kunnen er conflictsituatie zijn, omdat dezelfde watergangen zorg dragen voor zowel aan- als afvoer van water.

Tijdens hevig neerslag komt op een aantal plaatsen wateroverlast voor als gevolg van hydraulische knelpunten in het afwateringssysteem. Dit kan veroorzaakt worden door te krap bemeten duikers of watergangen, te grote afstanden tot het gemaal met te klein verhang en opstuwning door bijvoorbeeld wind.

4.3 Waterkwaliteit

4.3.1 Fysisch-chemische waterkwaliteit

In deze paragraaf worden de belangrijkste knelpunten beschreven die zich in het watersysteem voordoen wat betreft de (ecologische) waterkwaliteit in het gebied Kamerik en Kockengen. Uit de beoordeling van het hele Oude Rijn gebied, waarvan het plangebied Kamerik en Kockengen deel uitmaakt, blijkt dat de parameters totaal-N, totaal-P, zuurstof en koper de normen regelmatig overschrijden (jaarverslag oppervlaktewater 2005, HDSR, 2006). Op basis van veldindrukken mag worden aangenomen dat Kamerik en Kockengen niet afwijkt van dit algemene beeld.

Eutrofiëring

In eutrofiëringsgevoelige wateren (dit zijn stilstaande wateren) treedt 's zomers overmatige planten- en soms algengroei op. De hoge nutriëntengehalten veroorzaken een sterke, overmatige kroesgroei in de watergangen met zuurstofloosheid als gevolg. De eutrofiëring is vooral een gevolg van de uit- en afspoeling en mineralisatie van veen waardoor veel nutriënten in het water komen. Lokaal zijn riooloverstorten hiervan eveneens een belangrijke oorzaak.

Riooloverstorten

De toetsing van de riooloverstorten op de waterkwaliteit wordt uitgevoerd in 2007. In de praktijk zijn er 2 overstorten, die overlast veroorzaken. Dit zijn:

- Riooloverstort op de 's Gravesloot
- Riooloverstort op de Heijcop bij Kockengen, volkstuintjes

Waterbodemkwaliteit

De bagger in dit deelgebied bestaat voornamelijk uit klasse 0,1 en 2 specie. Dit betekent dat de specie niet tot licht verontreinigd is. Klasse 0 specie mag, na inklink, zonder voorbehoud over de aangrenzende landerijen verspreid worden. Baggerspecie klasse 1 en 2 mag slechts onder voorwaarden verspreid worden (Ministerie van VROM, 1993). In dit deelgebied komt verontreinigde tot zwaar verontreinigde specie (klasse 3 en 4) maar weinig voor. De verwerking van deze specie is aan strenge voorwaarden gebonden.

Doorzicht

Het doorzicht van water is van veel factoren afhankelijk. In eerste instantie is dat de grondsoort. Wateren op zandgrond zijn helderder dan wateren op klei of veengrond. De oorzaak moet gezocht worden in de grootte van de afzonderlijke deeltjes. Zandkorrels zijn relatief groot en zwaar en zinken snel naar de bodem. Veen bevat veel kleine en lichte deeltjes die in het water blijven zweven. In het hoofdgebied Oude Rijn Noord bestaat de bodem vooral uit veen en kleigronden, waardoor de wateren van nature minder doorzicht hebben.

Andere factoren die van invloed zijn op het doorzicht van het water zijn algengroei, aanwezigheid van opgeloste stoffen en aanwezigheid van bodemwoelende diersoorten (vissen en watervogels). Ook bodemwoeling door baggerwerkzaamheden en de inlaat van gebiedsvreemd water werken negatief op de helderheid van het water. Het doorzicht kan eveneens verminderen door het neerslaan van ijzerverbindingen uit kwelwater en door in het water opgeloste stoffen zoals humuszuren. In wateren met een periodiek grote stroomsnelheid kan opwerveling van lichte bodemdeeltjes oorzaak zijn van vertroebeling

In het hoofdgebied Oude Rijn Noord is het water in veel sloten relatief helder (doorzicht circa 50 cm), de weteringen echter zijn overwegend erg troebel met een doorzicht van minder dan 20 cm (eigen veldwaarnemingen). De oorzaak hiervan is waarschijnlijk te vinden in de aan- en afvoerfunctie van de weteringen. Door de grotere stroming is het water meer in turbulentie waardoor meer deeltjes gaan zweven. In de weteringen is overwegend weinig onderwatervegetatie aanwezig. Het is voorstelbaar dat dit veroorzaakt wordt door lichtgebrek als gevolg van de troebelheid van het water.

4.3.2 Aquatische ecosystemen

De inrichting en de wijze van het beheer van het hoofdsysteem is te weinig gericht op het behoud en ontwikkeling van het aquatisch ecologisch systeem. De oeverinrichting is te steil, waardoor oeverplanten niet tot ontwikkeling kunnen komen. Overdimensionering met een verondieping/vooroever is gewenst om minimaal het laagst ecologisch niveau te realiseren.

De huidige inrichting van de watergangen van het hoofdsysteem en de uitvoering van de daarin aanwezige kunstwerken is niet afgestemd op een goede paai- en schuilplaats en passeerbaarheid voor vissen.

4.4 Beheer en onderhoud

Ecologisch/natuurvriendelijk onderhoud

De huidige wijze van beheer en onderhoud van de oevers en waterbodems is gericht op het waterkwantiteitsbeheer en houdt te weinig rekening met ecologische waterkwaliteitsdoelstellingen.

Onderhoud

In het boezemgebied van de Oude Rijn is een achterstand ontstaan in het uitbaggeren van watergangen en klein onderhoud aan oevers en kunstwerken. Op dit moment wordt er gewerkt aan een inhaalslag in het wegwerken van de baggerachterstand. In 2012 is volgens de planning de achterstand in het gebied Kamerik en Kockengen ingelopen.

4.5 Knelpunten per afvoergebied

Voor het watergebiedsplan Kamerik en Kockengen heeft het waterschap een inventarisatie uitgevoerd naar het functioneren van het huidige watersysteem. Hierbij is een aantal knelpunten benoemd. In tabellen 4.2 t/m 4.5 worden de belangrijkste knelpunten per deelgebied benoemd. De nummers verwijzen naar de locatie van het betreffende knelpunt op kaart 15. Bijlage 10 geeft een korte omschrijving van deze knelpunten.

Tabel 4.2 Knelpunten afvoergebieden Kamerik-Teijlingens en Brediusbos

Knelpunt	Nummer kaart 15
Wateroverlast Mijzijde	2, 20
Stromingsrichting Achterwetering 's Gravesloot	1, 13
Peil Kamerikse Wetering en inlaat Houtkade	4, 5
Inlaat Kruijin / 's Gravesloot	25, 26
Overstorten 's Gravesloot	9
Peil polder 's Gravesloot	10, 23, 24
Wateraanvoer Kamerik-oost	3, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 22
Peil Kamerik (gemeente, hoogwatervoorziening)	7, 8, 14
Blauwalgen plas "De Eend"	19
Waterleven Kamerikse Wetering	6

Tabel 4.3 Knelpunten afvoergebied Gerverscop

Knelpunt	Nummer kaart 15
Oudeland en Indijk: wateraanvoer Putkop en begraafplaats en stromingsrichting	55, 56, 57
Breudijk: wateraanvoer Breudijk-oost	43 (a), 60
Gerverscop: afstemming Oude Gemaal	45
Gerverscop: afstemming inlaat Wagendijk en gemaal	46
Breudijk: wateroverlast gekoppeld aan onderhoud NS	48, 49
Gerverscop: peil bebouwing	52
Gerverscop: waterleven weinig diversiteit	Geen nummer
Oudeland en Indijk: waterkwaliteit Vijverbos	Geen nummer

Tabel 4.4 Knelpunten afvoergebied Kockengen

Knelpunt	Nummer kaart 15
Wateroverlast polder Spengen	29, 30
Waterpeilen polder Spengen	34
Wateraanvoer polder Teckop-zuid + inlaat vanuit Gervercop en boezem AGV	27, 28, 36, 42
	32, 33, 39
Peil bebouwing Teckop	41
Overstort Kockengen (volkstuintjes / Heijcop)	35

Tabel 4.5 Knelpunten afvoergebied De Tol

Knelpunt	Nummer kaart 15
Watersysteem Kockengen (peil, inlaat, stromingsrichting)	62, 63, 66
Waterafvoer zuidwest hoek	61, 68, 69
Peilgebied polder Vredenoord (ten oosten van de A2)	65(a), 70
Peilgebied Gieltjesdorp	71
Noodduiker Haarrijn – De Tol	64

5 Oplossingsrichtingen en afweging

5.1 Uitgangspunten

Zoals in hoofdstuk 4 is beschreven kent het huidige watersysteem van Kamerik en Kockengen een groot aantal knelpunten. Om deze knelpunten op te lossen heeft het waterschap een aantal oplossingsrichtingen verkend. Als leidraad voor deze verkenning zijn de oplossingsrichtingen uit de rapportage “Visie en maatregelen watersysteem Oude Rijn 2015” (HDSR, 2006) aangehouden. In de visie zijn een aantal oplossingsrichtingen aangedragen (gidsmodellen), die belangrijke bouwstenen zijn voor het tegengaan van wateroverlast en/of het verbeteren van de waterkwaliteit. Deze bouwstenen zijn belangrijke uitgangspunten voor het oplossen van de knelpunten in het watersysteem van Kamerik en Kockengen. De belangrijkste oplossingsrichtingen zijn:

- Het zoveel mogelijk oplossen van de wateropgave op polderniveau via kleinschalige maatregelen, waardoor water kan worden vastgehouden. Gestreefd wordt naar 1-1,5% extra open water in gebieden met een wateropgave. In het gebied Kamerik en Kockengen geldt voor de bemalingsgebieden Kamerik-Teijlingens, Gerverscop en Kockengen een wateropgave. Dit komt overeen met een opgave van ongeveer 30-50 hectare;
- Het realiseren van enkele grotere waterbergingslocaties (inlaatpolders), veelal gekoppeld aan andere (ruimtelijke) ontwikkelingen.
- Realiseren van aanvullende afvoercapaciteit naar de Hollandsche IJssel, waarmee de flexibiliteit van het watersysteem vergroot wordt (hiermee wordt de wateropgave voor de Oude Rijnboezem voor een groot deel opgelost.
- Nieuw open water wordt zoveel mogelijk natuurvriendelijk ingericht en beheerd.
- Combineren, waar mogelijk, van ruimtelijke maatregelen met andere ruimtelijke ontwikkelingen.

De wateropgave in dit watergebiedsplan (tabel 4.1) is ontleend aan de meest recente resultaten van de studie “Nadere uitwerking wateropgave Oude Rijn (HKV, 2007)”. Deze wateropgave is een kleinere opgave dan de opgave uit de rapportage “Visie en maatregelen watersysteem Oude Rijn 2015” (HDSR, 2006), waar bovenstaande uitgangspunten aan ontleend zijn. De meest recente gegevens laten zien dat de opgave éénderde deel bedraagt van de eerder aangehouden opgave. De verschillen worden veroorzaakt door de manier waarop maastops zijn meegenomen in de berekeningen. Het realiseren van 1-1,5% extra open water is voor het plangebied schromelijk overdreven. Een percentage van 0,25-0,5% is realistischer. In het gebied Kamerik en Kockengen geldt een wateropgave van 81.000 m³ (tabel 4.1). Globaal is hiervoor 10-15 hectare nodig. In paragraaf 6.2 wordt aangegeven wat in dit plan wordt gedaan om de opgave op te lossen. In paragraaf 8.1 worden de effecten van de maatregelen weergegeven. De overige hierboven beschreven uitgangspunten blijven wel van kracht.

De algemene uitgangspunten die gelden voor dit watergebiedsplan zijn beschreven in bijlage 1.

5.2 Varianten

In de analyse van mogelijke oplossingen zijn 3 varianten opgesteld. De varianten zijn in feite maatregelenpakketten waarin voorstellen worden gedaan voor de inrichting van het watersysteem, de in te stellen peilen en het te voeren peilbeheer. Het waterschap heeft gekozen voor integrale pakketten van maatregelen die zich onderscheiden in hoeveelheid maatregelen. De varianten zijn complementair, wat inhoudt dat maatregelen uit variant 1 ook

in variant 2 zitten en deze weer opgenomen zijn in variant 3. Hiermee is variant 1 het minste en variant 3 het meest ambitieus. De 3 varianten in het watergebiedsplan zijn in detail beschreven in bijlage 11 en kunnen als volgt getypeerd worden:

- variant 1: aanpassen waterpeilen;
- variant 2: aanpassen waterpeilen + afvoer van water verbeteren;
- variant 3: aanpassen waterpeilen + afvoer van water verbeteren + vasthouden en bergen van water.

Generiek is voor deze varianten ook gekeken naar aanvullende maatregelen ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn Water om een beeld te krijgen van effectieve maatregelen.

De varianten zijn hydrologisch doorgerekend met een computermodel en besproken met de begeleidingsgroep. Uit de varianten is een pakket van maatregelen uitgewerkt tot voorkeursvariant en gepresenteerd aan de streek op de 2^e gebiedsavond. Hierna is de voorkeursvariant in meer detail uitgewerkt tot ontwerp-watergebiedsplan, met een ontwerp-peilbesluit en ontwerp-inrichtingsplan.

5.3 Criteria voor afweging

Bij het opstellen van het watergebiedsplan zijn de volgende criteria meegenomen in de uiteindelijke afweging:

- Effecten landbouw, bebouwing, waterkwaliteit en ecologie en bodemdaling;
- Aan- en afvoer van water;
- Regulering van onderbemalingen;
- Juridische aspecten;
- Draagvlak in de streek;
- Realiseerbaarheid;
- Kosten;
- Duurzaamheid
- Baten

Voor de afweging of aanpassing van de huidige peilbesluiten aan de orde is, is het provinciale en waterschapsbeleidskader bepalend (zie bijlage 2).

De belangrijkste bepalende factoren zijn:

- Grondsoort; voor veen- en klei op veengebieden geldt een maximale drooglegging. Voor veengebieden geldt een maximale drooglegging t.o.v. gemiddeld maaiveld van 55 cm, voor klei op veengebieden is dit 70 cm.
- Grondgebruik (functie); verschillende functies kennen een verschillend gewenste grondwaterregime/-peil, deze kan tevens afhankelijk zijn van de grondsoort. Hieruit kan de gewenste drooglegging bepaald worden.
- Vorm van peilbeheer; de bandbreedte waarbinnen onder normale omstandigheden het oppervlaktewaterpeil zich kan bewegen, dit is in belangrijke mate afhankelijk van het grondgebruik.
- Maaiveldhoogte; de gemiddelde maaiveldhoogte bepaalt, in combinatie met de gewenste en eventueel maximaal toegestane drooglegging en peilbeheer, de te voeren peilen (= peilbesluit).

5.4 Afweging

In deze paragraaf wordt de afweging van de gekozen oplossingsrichtingen, de voorkeursvariant en het watergebiedsplan beschreven. De afweging per deelgebied is weergegeven in bijlage 12.

In onderstaande tabel worden de verschillende varianten, de voorkeursvariant en het plan voor de verschillende criteria, zoals benoemd in paragraaf 5.3, getoetst.

Voor de criteria worden de volgende scores aangehouden:

--	=	heel negatief
-	=	negatief
0	=	neutraal
+	=	positief
++	=	heel positief

Afwegings criteria	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Voorkeur	Plan
effecten op de landbouw	-	0	0	0	0
effecten op de bebouwing	0	+	+	+	+
effecten op waterkwaliteit en ecologie	-	-	++	++	+
Effecten op de bodemdaling	-	0	0	0	0
Wateraanvoer / afvoer	0	+	++	++	++
regulering van onderbemalingen	0	+	+	+	+
juridische aspecten (vergunningen, nadeelcompensatie, bezwaren, inspraak)	-	0	-	0	0
draagvlak in de streek (haalbaarheid)	0	++	0	0	+
Realiseerbaarheid (technische haalbaarheid/organisatie)	++	+	0	0	+
Kosten	1,5 miljoen	3 miljoen	7 miljoen	7,5 miljoen	9 miljoen
Duurzaamheid (robuust, NBW, KRW)	-	0	+	+	+
Baten (economisch, maatschappelijk, landschappelijk)	0	0	+	+	+

Alle effecten van de varianten zijn vergeleken met de huidige situatie.

Effecten op de landbouw

In variant 1 vinden voor de landbouw peilverlagingen plaats bij de huidige peilgebieden indeling. Ten opzichte van de huidige situatie is dit een positief effect. In variant 2 worden een peilgebieden gesplitst en samengevoegd, ook wordt de aan- en afvoer geoptimaliseerd. Hierdoor krijgen meer peilgebieden een goed waterpeil en is ook de aan en afvoer verbeterd. Deze variant is beter voor de landbouw dan variant 1. Omdat de drooglegging wordt beperkt tot 50 cm, zal het effect niet heel positief worden. In variant 3 en de voorkeur worden als extra maatregelen nog natuurvriendelijke oevers voorgesteld en kleinschalige waterbergingsmogelijkheden / vasthouden van water. De agrariërs zijn geen voorstander van natuurvriendelijke oevers, omdat dit grond kost. Wel wordt met deze variant voor een groot deel aan de wateropgave voldaan, waardoor wateroverlast in de toekomst zal worden voorkomen. Variant 3 is voor de agrariërs minder gewenst dan variant 2 en krijgt het oordeel positief. In het plan is een deel van de natuurvriendelijke oevers weggelaten, maar op een paar plekken zijn dit nog wel maatregelen, het effect is daarom hetzelfde als in variant 3, positief.

Effecten op de bebouwing

In variant 1 worden peilverlagingen voorgesteld en geen hoogwatervoorzieningen. Het effect op de bebouwing is negatief. Dit geldt ook voor variant 2. In variant 3, de voorkeur en het plan worden een aantal collectieve hoogwatervoorzieningen voorgesteld, waarbij de in- en

uitlaten door het waterschap worden geregeld. Hiermee kan het huidige peil worden gehandhaafd. De overige bebouwing krijgt waar nodig een individuele voorziening. Het effect is positief.

Effecten op waterkwaliteit en ecologie

In variant 1 en 2 vinden peilverlagingen plaats. Hierdoor zal meer mineralisatie van het veen plaats vinden, wat een negatief effect heeft op de waterkwaliteit. Positief is dat minder gebiedsvreemd water hoeft te worden ingelaten door afstemming van inlaten en gemalen en door inzet van dynamisch peilbeheer. Omdat de peilverlaging een grotere invloed zal hebben, is het totale effect negatief. In variant 3 worden natuurvriendelijke oevers aangelegd, wat een positief effect heeft op de waterkwaliteit en ecologie. Dit geldt ook voor de voorkeur. In het plan worden minder natuurvriendelijke oevers aangelegd, wel worden nog watergangen overgedimensioneerd, waarmee het beheer minder frequent hoeft plaats te vinden en planten langer kunnen blijven staan. Dit heeft ook een positief effect. In het plan is het effect minder positief dan in variant 3 en de voorkeur maar nog wel positief.

Effecten op de bodemdaling

In variant 1 worden peilverlagingen voorgesteld, wat een negatief effect heeft. Wel wordt de daling beperkt tot een drooglegging van gemiddeld 50 cm in de veengebieden. Bij slagen van de proef in Zegveld, zal dynamisch peilbeheer worden ingesteld, wat een positief effect heeft op de bodemdaling. Verder zal door goed afstemmen van inlaten en gemalen, minder gebiedsvreemd water worden ingelaten. Ten opzichte van de huidige situatie zal het effect op de bodemdaling toch licht negatief zijn. In variant 2 kunnen door splitsing van het peilgebied Kamerik Teijlingens meer onderbemalingen opgeheven worden. Omdat in de onderbemalingen het huidig peil lager kan zijn, dan het nieuw in te stellen peil heeft dit een positief effect op de bodemdaling. Het resultaat is een neutraal effect. Dit geldt ook voor variant 3, de voorkeur en het plan.

Wateraanvoer en -afvoer

Het effect in variant 1 is neutraal omdat hier geen maatregelen voor worden genomen. In variant 2 worden een aantal technische maatregelen genomen (nieuwe inlaten, stuwen, verbreden duikers enz.), waarmee een positief effect wordt bereikt. In variant 3 vindt verbreding van watergangen plaats waarmee het effect heel positief is.

Regulering onderbemalingen

In variant 1 kunnen door peilverlagingen een aantal onderbemalingen worden opgeheven. Dit heeft een positief effect. In de overige varianten worden meer onderbemalingen opgeheven door de splitsing van het peilgebied Kamerik Teijlingens. Omdat nog steeds niet alle onderbemalingen opgeheven kunnen worden, wordt de score tussen positief en heel positief.

Juridische aspecten

Het effect bij variant 1 is negatief. Omdat hier weinig aan het watersysteem, de kaderrichtlijn water, wateropgave en natuur wordt gedaan, zal dit naar verwachting veel bezwaren opleveren. De inschatting is dat ook relatief veel reacties/bezwaren komen over eventuele schade aan de bebouwing door aanpassing van de polderpeilen. Bij variant 2 worden meer technische maatregelen aan het watersysteem gedaan, wat minder reacties oplevert. Het effect is neutraal. Bij variant 3 en de voorkeur worden hoogwatervoorzieningen getroffen, waardoor de bebouwing beschermd wordt. Verder worden natuurvriendelijke oevers / verbreding van watergangen en kleinschalige bergingsmogelijkheden voorgesteld. Hiermee wordt aan een deel van de kaderrichtlijn water en de wateropgave voldaan, maar zal meer reacties van de agrariërs opleveren. Het resultaat wordt negatief verwacht. Het plan heeft als score neutraal gekregen omdat hierbij minder reacties van agrariërs worden verwacht door het weglaten van een paar natuurvriendelijke oevers.

Draagvlak in de streek (haalbaarheid)

In variant 1 vinden wel peilverlagingen plaats voor de huidige peilgebieden, maar dit geeft nog niet voor alle gebieden een goed peil. Verder wordt er niks voor natuur en bebouwing gedaan. Het draagvlak zal neutraal zijn. In variant 2 wordt meer aan het watersysteem gedaan, en het effect voor de landbouw is heel positief, het draagvlak wordt ook positief. In variant 3 is er meer draagvlak bij natuurorganisaties door de aanleg van natuurvriendelijke oevers en verbreden van watergangen, maar deze kweken bij de agrariers weer geen draagvlak. Het draagvlak zal neutraal zijn. Dit geldt ook voor de voorkeur. In het plan worden minder natuurvriendelijke oevers voorgesteld, het draagvlak zal positief zijn.

Realiseerbaarheid (technische haalbaarheid/organisatie)

Bij variant 1 worden inlaten en gemalen geautomatiseerd en vinden peilverlagingen plaats. Dit is allebei erg goed te realiseren. Bij variant 2 komen hier nog een aantal technische maatregelen bij, vernieuwen en verbreden van kunstwerken. Dit is ook nog goed realiseerbaar. Bij variant 3 en de voorkeur vindt de aanleg van natuurvriendelijke oevers plaats en hoogwatervoorzieningen. Voor natuurvriendelijke oevers is grond nodig en voor hoogwatervoorzieningen moeten veel sloten afgedamd worden en watergangen verbonden worden. De realisatie van deze variant is dus lastiger. Het resultaat is neutraal. Voor de realisatie van het plan is iets minder grond nodig, dit zal nog in neutraal resulteren.

Kosten

In variant 1 worden peilen aangepast en worden nagenoeg geen maatregelen voorgesteld voor de inrichting van het gebied. Dit is de goedkoopste variant. In variant 2 worden daarnaast nog technische verbetermaatregelen meegenomen, zoals aanpassing kunstwerken, nieuwe kunstwerken en automatisering ervan. Variant 3 is een de duurste variant omdat hierin inrichtingsmaatregelen worden voorgesteld als hoogwatervoorzieningen en natuurvriendelijke oevers. De voorkeurvariant en het plan zijn iets duurder dan variant 3, omdat toch meer technische maatregelen voor o.a. de hoogwatervoorzieningen nodig zijn dan verwacht en meer in detail gekeken is naar de benodigde maatregelen.

Duurzaamheid (robuust, NBW, KRW)

Het effect van variant 1 is negatief omdat hier alleen peilverlagingen plaats vinden, en verder niks aan het watersysteem, de wateropgave en de kader richtlijn water wordt gedaan. In variant 2 is het effect neutraal omdat hier een betere indeling van peilgebieden wordt voorgesteld. In variant 3, de voorkeur en het plan is het effect positief omdat met een aantal collectieve hoogwatervoorzieningen de bebouwing van de polder wordt gescheiden, waarmee de polder van de bebouwing kan worden gesplitst. Verder worden natuurvriendelijke oevers aangelegd voor de kader richtlijn water, waarmee ook meer open water wordt gerealiseerd voor het oplossen van de wateropgave. Het effect is positief omdat aan een deel van de wateropgave en kaderrichtlijn water wordt voldaan.

Baten (economisch, maatschappelijk, landschappelijk)

Variant 1 en 2 zijn relatief goedkoop, maar hier wordt niks gedaan voor de wateropgave en de kaderrichtlijn water. Het effect is neutraal. Variant 3, de voorkeur en het plan kosten veel, maar hier wordt de wateropgave en de kaderrichtlijn water mee genomen en hier worden hoogwatervoorzieningen gerealiseerd. Het effect is positief.

6 Toelichting op het inrichtingsplan

6.1 Hoofdlijnen van het inrichtingsplan

Het watergebiedsplan beschrijft de gewenste inrichting van het gebied zoals die tot stand is gekomen in samenspraak met de streek, mede-overheden en belangenorganisaties. In het watergebiedsplan van Kamerik en Kockengen worden op hoofdlijnen de volgende werkzaamheden onderscheiden:

- Bouw nieuw gemaal aan de Grecht bij de Houstkade ten behoeve van de afvoer van water uit de polders Kamerik-Mijzijde en Oud-Kamerik;
- Collectieve hoogwatervoorzieningen Kamerik, Gravesloot, Teckop, Spengen en Wagendijk;
- Individuele hoogwatervoorzieningen (daar waar nodig) Kamerik-Mijzijde, Gerverscop en De Tol;
- Realisatie peilgebieden polder Kamerik-Teijlingens, Kamerik-Mijzijde en Kamerik-Hoog;
- Aanleg en inrichting nieuwe hoofdwatgang met natuurvriendelijke oever langs Hollandse Kade (10 meter grond nodig);
- Inrichting retentiegebied Grote Heijcop / N401;
- Verdrogingsbestrijding Kamerikse Nessen;
- Aanleggen nieuwe hoofdwatgangen (al dan niet overgedimensioneerd);
- Verbreden bestaande hoofdwatgangen;
- Aanleg vispassages;
- Aanpassing begrenzing peilgebieden, nieuwe kunstwerken en automatisering;
- Beheer en onderhoud (baggeren, duikers schonen).

De verschillende maatregelen worden in de volgende paragrafen beschreven. De aanpassing van de peilen en het type peilbeheer worden in hoofdstuk 7 besproken. Het inrichtingsplan is weergegeven op kaart A.

6.2 Algemene inrichting van het gebied

Maatregelen om wateroverlast tegen te gaan

Om de wateropgave, zoals deze voorkomt uit het NBW voor het watersysteem van de Oude Rijn op te lossen, is paragraaf 4.1 aangegeven dat hiervoor 10-15 hectare nodig is. Dit kan door het creëren van extra open water, het realiseren van berging, het aanpassen van de waterpeilen en de automatisering van kunstwerken.

Extra open water kan zijn in de vorm van nieuwe watgangen, natte natuurgebieden en/of verbreden van bestaande watgangen (overdimensioneren). In totaal wordt ongeveer 12 hectare aan extra open water in de benoemde bemalingsgebieden gerealiseerd. De bemalingsgebieden Brediusbos, Oudeland en Indijk en de Tol kennen een kleine wateropgave (zie hoofdstuk 4), hier is geen extra open water voorzien.

Langs de Grote Heijcop wordt een gebied van 20 ha ingericht om in natte perioden water te bergen (seizoensberging).

Verder worden de peilen in het gebied aangepast. Voor de drooglegging wordt hierbij gekeken naar grondgebruik en grondsoort. Gemiddeld over het hele gebied genomen verbetert de drooglegging, waardoor meer berging in de watgangen en de bodem ontstaat.

De belangrijkste inlaatwerken en gemalen worden geautomatiseerd, zodat deze op elkaar afgestemd kunnen worden. Hiermee wordt voorkomen dat water tegelijkertijd wordt ingelaten en uitgemalen.

Het waterschap wil met een financiële regeling de aanleg van extra open water en een natuurvriendelijke inrichting van watergangen belanghebbenden stimuleren tot het bijdragen aan het oplossen van de wateropgave uit het NBW en de beleidsdoelen van de KRW. Belanghebbenden kunnen op basis van vrijwilligheid deelnemen aan de regeling.

Maatregelen ter verbetering van waterkwaliteit en ecologie

Het waterschap heeft als algemene beleidslijn dat nieuw aan te leggen watergangen zoveel mogelijk natuurvriendelijk worden ingericht. Dit is nodig om een goede waterkwaliteit en ecologische toestand te realiseren in 2015, zoals de Europese Kaderrichtlijn Water voorschrijft. Voor het westelijk deel van het beheersgebied van het waterschap zijn vooral ingrepen in beheer en onderhoud en het aanleggen van natuurvriendelijke oevers van belang (zie kader).

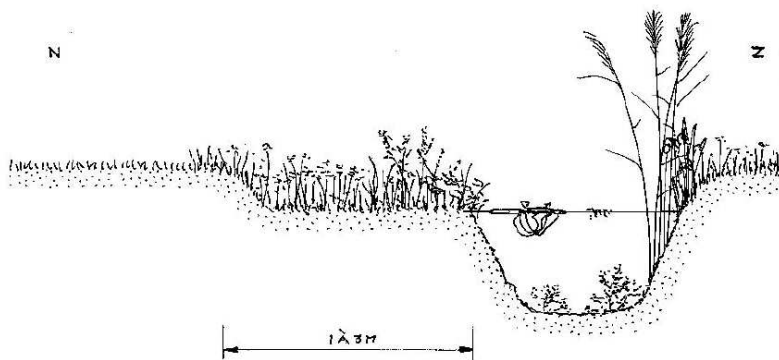
wat is een natuurvriendelijke oever?

Natuurvriendelijke oevers zijn oevers waarbij naast de waterkerende functie, nadrukkelijk rekening wordt gehouden met natuur en landschap. Dit geldt zowel bij aanleg, inrichting als bij onderhoud. Een natuurvriendelijke oever is niet één type oever: er kan een heel scala aan varianten gekozen worden.

waarom een natuurvriendelijke oever?

De ondiepe oeverzone met de hierin aanwezige vegetatie is een essentieel onderdeel van een aquatisch ecosysteem. In het ondiepe oevermilieu komen van nature veel planten en dieren voor. Veel (water) dieren zijn afhankelijk van de aanwezigheid van vegetatie. Planten dienen als voedsel. Hiernaast biedt de met planten begroeide oeverzone ook schuilgelegenheid aan een groot aantal diersoorten en fungeert het als paai- en opgroeigebied voor onder andere vissen, vogels en insecten. Het ontbreken van een oever- en watervegetatie en de aanwezigheid van een steil talud leiden tot een lagere beoordeling van de ecologische kwaliteit (STOWA, 1993a, 1993b, 1994a, 1994b).

In het watergebiedsplan is opgenomen dat er een nieuwe watergang aan de westkant van de Hollandse Kade (in noord-zuidelijke richting) wordt aangelegd, met aan de kadekant een natuurvriendelijke oever aangelegd. Hier is in totaal 10 meter grond voor nodig. Figuur 2 geeft een impressie van hoe een natuurvriendelijke oever er uit zou kunnen zien.



Voorbeeld van een terrastalud, het water staat gelijk aan of net onder het maaiveld

Figuur 2 Natuurvriendelijke oever: terrastalud (uit: Handboek Agrarisch Natuurbeheer)

Daarnaast heeft het waterschap de algemene beleidslijn dat de te renoveren of nieuw aan te leggen kunstwerken, indien relevant, met een vispassage worden uitgevoerd. In het watergebiedsplan is voorzien in het vispasseerbaar maken van enkele kunstwerken. De exacte locaties moeten na vervolgonderzoek nog aangewezen worden. Vooral nog is de insteek de gemalen vispasseerbaar te maken. Een voorbeeld van een vispasseerbare stuw voor een watergang in de polder is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3 Schets vispasseerbare stuw

Maatregelen beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van de watergangen en oevers vindt plaats op een wijze die afgestemd is op de functies van het gebied en de watergangen: een gedifferentieerd beheer en onderhoud. Voor wateren met een natuurvriendelijke inrichting en met voldoende profiel betekent dit minder frequent en/of eenzijdig maaien en slootschonen. In de praktijk betekent dit een minimale breedte van 1,5m en diepte van 0,5m, afhankelijk van de afvoer. In het watergebiedsplan is voorzien in aanvullende baggerwerkzaamheden in de polder Kamerik-Teijlingens en wordt onderhoudswerk gepleegd aan bestaande duikers en stuwen.

Onderhoudswerkzaamheden aan de watergangen binnen de gebieden waar soorten uit de Flora- en Faunawet zijn waargenomen vinden plaats conform de Gedragscode (Gedragscode Flora- en faunawet voor het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, werkprotocollen en Soortverspreiding, november 2006). Kaart 13 geeft de gebieden weer waar beschermde soorten zijn aangetroffen. In bijlage 15 is beschreven hoe beheer en onderhoud uitgevoerd moet worden in dit soort gebieden.

6.3 Inrichting per afvoergebied

Hieronder worden inrichtingsmaatregelen per afvoergebied beschreven. De benoemde codering van de peilgebieden is terug te vinden op de kaart van het peilbesluit, kaart B.

Afvoergebied Kamerik-Teijlingens

De Kamerikse Wetering en de bebouwing aan weerszijden (8b-1), de kernen Kamerik (8b-2) en Kanis (8b-3) worden in een hoogwatervoorziening geplaatst. Aan de oostkant van de wetering is dit al het geval, het plan voorziet in verbetering van de voorziening aan de oostzijde en in realisatie van de hoogwatervoorziening aan de westzijde. De hoogwatervoorziening van de Kamerikse Wetering wordt gevoed vanuit de Grecht via de inlaat bij de Houtkade. Deze inlaat wordt geautomatiseerd. De hoogwatervoorziening loost het water middels een stuw in de Kamerikse Wetering. Deze stuw wordt ook geautomatiseerd.

Peilgebied 8a wordt verdeeld in drie peilgebieden, te weten: Kamerik-Mijzijde (8a-1), Kamerik-Teijlingens (8a-2) en Kamerik-Hoog (8a-4). Kamerik-Mijzijde en Kamerik-Teijlingens zijn peilgebieden op veengrond. Kamerik-Hoog is een peilgebied op klei en klei-op-veengrond. Dit zijn de oude oeverwallen langs de Oude Rijn.

Het gebied wordt gevoed door inlaat van boezemwater via het gemaal Kamerik-Teijlingens. Dit is in de huidige situatie ook het geval. De waterafvoersituatie vanuit het peilgebied Kamerik-Hoog blijft ongewijzigd via het gemaal Kamerik-Teijlingens op de Oude Rijn. In de nieuwe situatie vindt afvoer van overtollig water vanuit de peilgebieden 8a-1 en 8a-2 plaats via een nieuw te bouwen gemaal Houtkade op de Grecht. Dus afvoer in noordelijke richting. De afwatering van de polder Teijlingens loopt via de polder Oud-Kamerik door middel van een nieuwe stuw. Het bestaande gemaal Grechtkade die de polder Oud-Kamerik bemaalt, komt op termijn te vervallen. Om de veranderde afvoer van water te kunnen realiseren wordt in de polder Mijzijde de Middewetering ter hoogte van de kern Kamerik afgedamd. In de polder Teijlingens wordt de hoofdwaterring ter hoogte van de kruising met de Spruitweg afgedamd. Hier wordt een damwand met schuif geplaatst. Onder normale omstandigheden zal hier water vanuit Kamerik-Hoog worden ingelaten voor de lager gelegen polders, maar bij calamiteiten kunnen deze gebieden ook bemalen worden door gemaal Kamerik-Teijlingens. In het kader van het watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik is besloten het noordelijk deel van de polder Mijzijde met een sifon onder de Houtkade door af te laten wateren op gemaal Grechtkade. Door de bouw van het nieuwe gemaal is dit niet meer nodig. Dit deel wordt rechtstreeks afgemalen door het nieuwe gemaal Houtkade. Er zijn bouwtechnische maatregelen in het plan opgenomen om de schade aan fundering van bruggen over de Middewetering te voorkomen als gevolg van peilaanpassing in de polder.

De waterplas 'De Eend' krijgt de functie 'seizoensberging', dat wil zeggen dat (zoet)water opgeslagen wordt in natte perioden om te gebruiken in perioden met een watertekort. Bij de plas wordt een stuw geplaatst en enkele waterringen in de polder worden afgedamd. Een nieuwe waterring ten oosten van de plas moet ervoor zorgen dat de waterkwaliteit minder fluctueert door vermindering van instromend landbouwwater. Hierdoor kan algenbloei worden voorkomen. De plas wordt apart peilgebied (8a-3).

Voor een goede aan- en afvoer van water in het peilgebied Kamerik-Teijlingens zal het waterschap enkele duikers nabij plas de Eend vervangen door bruggen en zal het traject van de hoofdwaterring nabij het gemaal overgedimensioneerd worden aangelegd. Dit betekent dat de waterring verbreed wordt, zodat de afvoercapaciteit voldoende groot blijft.

Het peilgebied 's Gravesloot (8e) kent relatief grote hoogteverschillen. In de praktijk wordt via een getrappt systeem via dammen het gewenste peil lokaal gerealiseerd. De praktijksituatie wordt formeel geregeld door het peilgebied in drieën te delen, waarbij in het hoogste peilgebied (8e-1), een collectieve hoogwatervoorziening, water wordt ingelaten en via het tussen-peilgebied (8e-2) loopt naar het laagste peilgebied 8e-3. Waterafvoer loopt via 8e-3 en de Achterwetering naar de Kamerikse Wetering en wordt via gemaal Kamerik-Teijlingens uitgemalen. De definitieve begrenzing en peilen worden bepaald na detail onderzoek en opstellen van het inrichtingsplan in overleg met betrokkenen. Het waterschap maken de definitieve begrenzing en peilen daarna bekend. In de huidige situatie wordt water ingelaten via de inlaat van het afvoergebied Brediusbos, inlaat 'Kruipin'. In de nieuwe situatie komt er een nieuw, geautomatiseerd inlaatwerk voor peilgebied 's Gravesloot. De huidige stuw in de Achterwetering wordt een dam er er komt een nieuwe, geautomatiseerde stuw richting de Kamerikse Wetering. Hierdoor hoeft het water niet meer via een omweg afgevoerd te worden.

Afvoergebied Brediusbos

De inlaat 'Kruipin' wordt vervangen en geautomatiseerd. In de huidige situatie bedient deze inlaat zowel het afvoergebied Brediusbos als Kamerik-Teijlingens (polder 's Gravesloot). In de nieuwe situatie bedient de inlaat 'Kruipin' alleen het afvoergebied Brediusbos. In de huidige situatie verliest Brediusbos een groot deel van zijn water aan polder 's Gravesloot. Met de maatregelen uit het watergebiedsplan wordt een raamwerk neergezet van gescheiden watersystemen voor Brediusbos en 's Gravesloot.

Door de duikers onder de weg 's Gravesloot af te sluiten en de realisatie van de hoogwatervoorziening kan meer gebiedseigen water in Bredius vastgehouden worden, zodat minder inlaatwater vanuit de Kruipin nodig is. Hierdoor treden minder schommelingen op in de waterkwaliteit wat ten goede komt aan de ecologische ontwikkeling van het gebied. De doorstroming van water blijft gegarandeerd door aanvoer vanuit het zuiden, de singels van Woerden. De inlaat Kruipin wordt verbeterd en afgestemd op het gemaal 's Gravesloot, zodat het gebied goed op peil blijft en er niet meer dan nodig ingelaten hoeft te worden. Vooralsnog zijn geen maatregelen voorzien in het gebied zelf. Het heeft de voorkeur een concreet inrichtingsplan op te stellen voor de waterhuishoudkundige inrichting van het gebied, zodra het watergebiedsplan definitief is goedgekeurd door de provincie en begonnen kan worden met de uitvoering. Waterschap en gemeente Woerden nemen het initiatief tot het opstellen van een inrichtingsplan eind 2007 - begin 2008.

Afvoergebied Oudeland en Indijk

Het afvoergebied Oudeland en Indijk wordt beperkt tot het deel van de polder Oudeland en Indijk dat afwatert op de Oude Rijn, het peilgebied 11a. Het oostelijk deel van het oorspronkelijke afvoergebied voert water af naar de Leidsche Rijn. Dit deel wordt bij het peilgebied Haarzuilens/Vleutense Wetering gevoegd. Dit peilgebied valt niet binnen het watergebiedsplan Kamerik en Kockengen.

Ter verbetering van de wateraanvoer en vasthouden van water worden de volgende maatregelen genomen:

- De hoofdwatgang Sloot Appellaan / Kerkhof wordt doorgetrokken ter verbetering van de wateraanvoer.
- Het waterschap neemt de inlaat bij het industrieterrein Putkop in beheer samen met enkele watergangen (aanwijzen als hoofdwatgang) en aansluiten diverse hoofdwatgangen.
- Verbreden van duikers aan de oost- en westkant.
- Afstellen en renoveren van inlaten en stuwen naar polder Breudijk om gebiedseigen water vast te houden.

Afvoergebied Gerverscop

De wateraanvoer voor peilgebied Gerverscop (10a) wordt verbeterd door vervanging van de huidige inlaat door een geautomatiseerde inlaat vanuit de boezem van de Bijleveld / De Krom. Er wordt een nieuwe hoofdwatgang aangelegd aan de noordkant van de polder. Deze watgang wordt overgedimensioneerd aangelegd. Dat wil zeggen dat hier een watgang komt met 2 keer de minimale afmeting van een normale hoofdwatgang. In totaal is 10 meter grond nodig. Beheer en onderhoud wordt verzorgd door het waterschap. Ter verbetering van de wateraanvoer naar peilgebied 10t, 10s en 10j (Breudijk) komt er een nieuwe inlaat in de Bijleveld.

Afvoergebied Kockengen

De bebouwing van Teckop (9g), Spengen (9b) en Wagendijk (9h, 9i-1 en 9i-2) wordt ondergebracht in collectieve hoogwatervoorzieningen. Er worden vijf nieuwe peilgebieden gerealiseerd. Voor de hoogwatervoorziening van Spengen is het noodzakelijk dat aan de oost-, west-, en zuidkant van de polder de watergangen verbreed worden voor voldoende afwatering van de polder. De watergangen moeten minimaal de afmetingen van een hoofdwatgang hebben. Ten behoeve van de bereikbaarheid van gronden worden bruggen over de nieuwe hoofdwatgang opgenomen in het inrichtingsplan. De definitieve begrenzing en peilen rond de Wagendijk (9h, 9i-1 en 9i-2) worden bepaald na detail onderzoek en opstellen van het inrichtingsplan in overleg met betrokkenen. Het waterschap maken de definitieve begrenzing en peilen daarna bekend. De watgang aan de noordkant van Teckop, nabij plas de Grutto wordt overgedimensioneerd ter verbetering van de waterafvoer. De watgang aan de westkant van de Hollandse Kade wordt verbreed en aan de kadezijde ingericht met een natuurvriendelijke oever. Dit wordt een hoofdwatgang. Ter hoogte van de kruising met de Teckopse weg wordt de natuurvriendelijke oever niet gerealiseerd.

De duikers onder Teckopse weg ter hoogte van de Hollandse Kade en de Kockengense wetering worden vervangen. Peilgebied Kockengen (9d) watert hierop af op de nieuwe hoofdwatgang langs de Hollandse kade. Deze watgang zorgt voor de wateraanvoer voor Teckop Noord.

De waterplas 'De Zwaan' krijgt de functie 'seizoensberging', dat wil zeggen dat (zoet)water opgeslagen wordt in natte perioden om te gebruiken in perioden met een watertekort. M en wordt een apart peilgebied (9c).

Afvoergebied De Tol

Aan de noordzijde komen twee nieuwe peilgebieden met een functiecombinatie van natuur en landbouw (To-2) of natuur en waterberging (To-1). Peilgebied To-1 is het retentiegebied Grote Heijcop/N401. Er wordt een kade aangelegd, kunstwerken geplaatst en er vindt grondwerk plaats. Het inrichtingsplan wordt in 2007 afgerond. De financiering van de maatregelen is voorzien in dit watergebiedsplan. Peilgebied To-2 kent een peilbeheer afgestemd op de functie landbouw (zie hoofdstuk 7).

In de kern Kockengen wordt de huidige praktijksituatie ten aanzien van het peilbeheer vastgelegd. Het peilgebied Te wordt daartoe gesplitst in 5 peilgebieden, Te-1 t/m Te-5. Het mogelijk toekomstig stedelijk gebied van het vierde kwadrant in Kockengen is niet opgenomen in het watergebiedsplan.

In het Polderreservaat Kockengen (Tf) worden de inlaat, stuw en calamiteitenstuw vervangen. Het waterschap financiert de installatie van een pomp of opvoerconstructie om de waterstand in het reservaatdeel op peil te houden. Er worden nog afspraken gemaakt voor beheer en onderhoud van dit kunstwerk. Het beheer en onderhoud van de kunstwerken aan de randen van het gebied gaan naar het waterschap.

Het peilgebied Gieltjesdorp (Tj) is in de huidige praktijk al gesplitst in twee peilgebieden (Tj-1 en Tj-2). De grens wordt zodanig aangepast dat de hoge gronden (het kleigebied) binnen één peilgebied komen te liggen. Het industriegebied de Keulse Vaart wordt een apart peilgebied (Tp). Hiervoor komt er een nieuwe inlaat vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal.

6.4 Kosten

In onderstaande tabellen zijn de maatregelen per afvoergebied samengevat en op kosten gezet. De totale kosten voor het waterschap zijn daarmee circa € 9 miljoen (prijsniveau 2007).

Afvoergebied Kamerik-Teijlingens

Maatregel	Kosten waterschap (€)
Splitsing peilgebieden Kamerik Teijlingens en afvoer Mijzijde	1.533.000
Hoogwatervoorziening 's Gravesloot	830.500
Hoogwatervoorziening Kamerikse Wetering, Kanis en Kamerik	742.500
Water aan- en afvoer Kamerik Teijlingens	479.000
Verdrogingsbestrijding Kamerikse Nessen	50.000
Sub-totaal	3.635.000

Afvoergebied Brediusbos

Maatregel	Kosten waterschap (€)
Verbeteren wateraanvoer	120.000
Sub-totaal	120.000

Afvoergebied Oudeland en Indijk

Maatregel	Kosten waterschap (€)
Verbeteren wateraanvoer en -conservering	127.900
Sub-totaal	127.900

Afvoergebied Gerverscop

Maatregel	Kosten waterschap (€)
Overdimensionering watergang zuidkant Hollandse Kade	399.500
Breudijk: verbeteren wateraanvoer (inlaat, duikers)	44.000
Sub-totaal	443.500

Afvoergebied Kockengen

Maatregel	Kosten waterschap (€)
Hoogwatervoorziening Spengen	729.000
Hoogwatervoorziening Teckop	696.500
Watergang Hollandsche Kade West met Natuurvriendelijke inrichting	339.500
Hoogwatervoorziening Wagendijk(noord en zuid) + overige maatregelen zone Bijleveld	415.000
Aanvoermogelijkheid vanuit Oude Rijn (nabij voormalig gemaal Gerverscop)	71.600
Sub-totaal	2.251.600

Afvoergebied De Tol

Maatregel	Kosten waterschap (€)
Kern Kockengen: optimaliseren waterhuishouding	172.400
Polderreservaat: optimaliseren waterhuishouding	159.000
Gieltjesdorp: optimaliseren waterhuishouding	293.500
Herinrichting peilgebied Portengen (Tb)	84.750
Retentiegebied Grote Heijcop/N401	150.000
Peilgebieden ten noorden van de N40: optimaliseren waterhuishouding	74.600
Peilgebied Keulse Vaart: verbeteren waterhuishouding	127.000
Sub-totaal	1.061.250

Maatregelen gehele plangebied

Maatregel	Kosten waterschap (€)
Individuele hoogwatervoorzieningen Kamerik Mijzijde, Gerverscop, Breudijk, Kortrijk	420.000
Gemalen en stuwen vispasseerbaar maken	100.000
Bijdrage renovatie molens Kockengen en Spengen	100.000
Regeling waterberging en natuurvriendelijke inrichting	300.000
Quick-scan in het kader van de Flora- en Faunawet	10.000
Sub-totaal	930.000

6.5 Planning

Het watergebiedsplan voorziet in een breed pakket van maatregelen. Deze werkzaamheden zullen gefaseerd worden uitgevoerd in de periode 2008 - 2016. De aanpassingen aan de waterpeilen zullen pas worden doorgevoerd als de inrichtingsmaatregelen ter plaatse gereed zijn.

De maatregelen zullen globaal als volgt gefaseerd worden uitgevoerd:

1. Bemalingsgebied Kamerik-Teijlingens
2. Bemalingsgebied Brediusbos
3. Bemalingsgebied Spengen
4. Bemalingsgebied Kockengen
5. Bemalingsgebied Oudeland en Indijk
6. Bemalingsgebied De Tol

7 Toelichting peilbesluit

In dit hoofdstuk wordt het peilbesluit toegelicht. Het peilbesluit is weergegeven op kaart B.

7.1 Peilen

Uitgangspunten

Uitgangspunten voor de afweging en bepaling van de peilen zijn:

- De grondgebruiksfuncties worden zoveel mogelijk waterhuishoudkundig gescheiden.
- De actuele en formele situatie van de peilgebieden (begrenzing en formele en praktijk peilen) en de gesignaleerde knelpunten met betrekking tot het peilbeheer.
- Grondsoort: onderscheiden zijn veen-, klei op veen- en kleigronden.
- Voor kleigebieden worden de voorgestelde peilen afgerond op 5cm; voor veen- en klei op veengebieden op één cm.
- Grondgebruik en de daarmee samenhangende gewenste drooglegging. Leidend hierbij zijn de droogleggingseisen van de meest kritische grondsoort ten aanzien van bodemdaling.
- Voor gebieden, waarvoor momenteel een procedure voor bestemmingsplanwijziging loopt, waarbij het voorstel is het overwegende grondgebruik in het betreffende peilgebied te wijzigen, worden de peilen vooralsnog niet aangepast. Hiermee worden onomkeerbare ingrepen in het waterbeheer voorkomen.
- Voor stedelijk gebied wordt aangenomen dat de huidige praktijk peilen optimaal zijn voor het beperken van bodemdaling (hoge waterstanden vereist) en beperken van wateroverlast (lage waterstanden gewenst).
- In peilgebieden met boezempeil wordt het boezempeil gehandhaafd. Indien deze peilgebieden in openverbinding staan met de boezem maken zij onderdeel uit van het boezemsysteem en vallen niet onder het peilbesluit van Kamerik-Kockengen.
- De huidige hoogwatervoorzieningen worden gehandhaafd en bij voorkeur in aparte peilgebieden opgenomen.

Maaiveldhoogte en drooglegging

Het instellen van de peilen is gebaseerd op de gemiddelde maaiveldhoogte (en dus de gemiddelde drooglegging) in het betreffende peilgebied. Voor de bepaling van de maaiveldhoogten en bodemdaling wordt verwezen naar bijlage 7.

Voor gebieden met de (hoofd)functie landbouw in veengebieden en klei-op-veengebieden geldt een gemiddelde drooglegging ten opzichte van gemiddeld maaiveld per peilgebied van 50 cm respectievelijk 65 cm. In het operationele beheer wordt voor de seizoenen een marge aangehouden van 5 cm boven dit peil in de zomer en 5 cm onder dit peil in de winter. Dit betekent voor veengebieden droogleggingen van 45 cm in de zomer en 55 cm in de winterperiode. Voor klei-op-veengebieden bedragen de droogleggingen 60 cm in de zomer en 70 cm in de winter. Daarnaast kan het dagelijks bestuur van het waterschap beslissen de droogleggingen tijdelijk, bij bijvoorbeeld calamiteiten, te vergroten of te verkleinen met nog eens 5 cm. Dit leidt er in zijn totaliteit toe dat waterpeilen voor landbouwgebieden op veen worden ingesteld op droogleggingen tussen de 40 en 60 cm, voor landbouwgebieden op klei-op-veengebieden op droogleggingen tussen de 55 en 75 cm.

Uit een aanvullende analyse van het waterschap blijkt dat door een gemiddelde drooglegging van 50 cm in plaats van 60 in het landbouwgebied, het opheffen van 85% van de onderbemalingen en het invoeren van dynamisch peilbeheer de bodemdaling zoveel mogelijk wordt beperkt en wordt verkleind ten opzichte van de situatie tijdens het vorige peilbesluit (zie bijlage 7).

Voor kleigebieden wordt uitgegaan van de huidige praktijkpeilen, tenzij knelpunten met betrekking tot het peilbeheer gesignaleerd zijn. Dit betreft vooral de gebieden op de overgang van de relatief hoger gelegen oeverwallen naar het lager gelegen polderland. Dit zijn veelal kleine peilgebieden met diverse gebruiksfuncties waar al een optimaal peilbeheer is gerealiseerd. Indien binnen een peilgebied grote verschillen in drooglegging optreden worden zo nodig en mogelijk peilscheidingen aangebracht.

Aan de andere kant worden aangrenzende peilgebieden samengevoegd indien de gewenste peilen (vrijwel) overeenkomen.

Beleid

Belangrijke beleidsmatige overweging bij de vaststelling van het nieuwe peilbesluit is de noodzaak om maaiveldddaling zoveel mogelijk tegen te gaan en versnippering in het waterbeheer door onderbemalingen zoveel mogelijk terug te dringen. Daarnaast is een belangrijke overweging om het principe gelijke monniken, gelijke kappen te hanteren teneinde ongelijke rechten en uiteenlopende ontwikkelingen tussen peilgebieden te voorkomen. Door invoering van een dynamisch peilbeheer (zie bijlage 5) is een goede situatie voor de landbouw te bereiken. Het waterschap doet momenteel ervaring op via een praktijkproef met dynamisch peilbeheer in het gebied Zegveld en Oud-Kamerik (watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik, HDSR, 2005).

Voor peilgebieden binnen het veen- en klei op veengebied met de functie landbouw, die conform de uitgangspunten bij het huidige peilbesluit een te grote drooglegging kennen geldt het standstill beginsel. Dat wil zeggen dat de huidige peilen aangehouden worden tot het moment dat de peilen de maximale drooglegging bereikt hebben als gevolg van maaiveldddaling.

Peilgebieden

Op grond van deze uitgangspunten komen de volgende peilgebieden voor peilaanpassingen (peilaanpassingen >5cm) van het huidige praktijkpeil en/of herziening van de peilgebiedsgrenzen of -namen, in aanmerking:

- Kamerik-Teijlingen
 - Het peilgebied 8a wordt gesplitst in 3 peilgebieden: Kamerik-Mijzijde (8a-1) ten westen, Kamerik-Teijlingen (8a-2) ten oosten en zuidwesten van de Kamerikse Wetering en Kamerik-Hoog (8a-4) in het zuiden. De drooglegging wordt aangepast aan het maximaal aanvaardbare niveau voor veengebied (55cm) voor 8a-1 en 8a-2. Voor 8a-4 wordt de drooglegging aangepast aan het maximaal aanvaardbare niveau voor klei-op-veengebied (70 cm)
 - De waterplas De Eend (8a-3) wordt een apart peilgebied met een flexibel peilbeheer.
 - Voor het bebouwde gebied met hoogwatervoorzieningen en het peilgebied Dorp Kamerik worden 3 peilgebieden, collectieve hoogwatervoorzieningen, (8b-1,-2 en -3) ingesteld met een vast peil.
 - Het peilgebied 's-Gravensloot (8e) wordt gesplitst in 3 peilgebieden met een gezamenlijke inlaat en afwatering. Het water loopt van het hoogste peilgebied, collectieve hoogwatervoorziening, (8e-1) via het middelste peilgebied (8e-2) naar het laagste peilgebied (8e-3).
- Brediusbos
 - De 2 peilgebieden (8g en 8h) hebben momenteel nog geen peilbesluit. Het praktijkpeil wordt het formele peil.
- Oudeland en Indijk
 - Het peilgebied 11a-2 watert af via het peilgebied Haarzuilens/Vleutense Wetering. Momenteel heeft 11a-2 geen peilbesluit. Voorgesteld wordt het gebied toe te voegen aan het peilgebied Haarzuilens/Vleutense Wetering.

- Gerverscop
 - De peilgebieden 10a en 10b worden samengevoegd. Deze peilgebieden kenden al een zelfde peilregime. De huidige drooglegging is gelijk aan het maximaal aanvaardbare niveau voor veengebied (55cm).
 - Het peilgebied 10g staat in open verbinding met de Oude Rijnboezem en maakt daarmee onderdeel uit van de boezem. Deze peilgebieden vallen onder het peilbesluit van de boezem Oude Rijn.
- Kockengen
 - De peilgebieden Spengen A en B worden samengevoegd tot peilgebied 9a. Deze peilgebieden kenden al een zelfde peilregime. De drooglegging wordt aangepast aan het maximaal aanvaardbare niveau voor veengebied (55cm).
 - Het bebouwde gebied in Spengen wordt een apart peilgebied (9b) ingesteld met een vast peil (collectieve hoogwatervoorziening).
 - Voor het bebouwde gebied in Kockengen worden vier peilgebieden ingesteld. Eén, peilgebied 9g met een vast peil; voor drie andere gebieden (9h, 9i-1 en 9i-2) met een peil dat kan variëren, afhankelijk van de funderingsdiepte.
 - De waterplas De Zwaan (9c) wordt een apart peilgebied met een flexibel peilbeheer.
 - Het gebied De Krom (9e) vormt, als tussen-boezem, een apart peilgebied.
 - De Molenvliet bij de Kockengse molen is afsluitbaar van de boezem en vormt een apart peilgebied (9f).
 - De peilgebieden Kockengen A en B en Teckop Noord worden opgenomen in het peilgebied 9d. Deze peilgebieden kenden al een zelfde peilregime. De drooglegging wordt aangepast aan het maximaal aanvaardbare niveau voor veengebied (55cm).
 - Het peil in het peilgebied 9j (voormalig Teckop Zuid) wordt aangepast aan het maximaal aanvaardbare niveau voor veengebied (55cm).
- De Tol
 - Het peilgebied Tg wordt gesplitst in twee peilgebieden: Tg en To-2. De peilen in het peilgebied Tg worden aangepast aan het maximaal aanvaardbare niveau voor veengebied (55cm). Het grondgebruik in gebied To-2 is voor een deel landbouw, voor een deel natuur. Het peilbeheer wordt afgestemd op de functie landbouw. Voor het vierde kwadrant wordt het peilbeheer ook afgestemd op de functie landbouw.
 - Het polderreservaat Kockengen (Tf) blijft een apart peilgebied. In plaats van een vast peil wordt een flexibel peilbeheer voorgesteld in dit peilbesluit.
 - De peilen in de peilgebieden Tb, Td en Th worden aangepast aan het maximaal aanvaardbare niveau voor veengebied (55cm).
 - Het peilgebied Tj wordt gesplitst in 2 peilgebieden: Tj-1 en Tj-2. Voor het hogere deel, Tj-1, blijft het huidige praktijkpeil gehandhaafd. Voor het lagere deel, Tj-2, wordt het peil aangepast aan de gewenste drooglegging voor klei op veengebied (70cm).
 - Het peilgebied Te (kern Kockengen) wordt gesplitst in 4 peilgebiedjes (Te-1 t/m Te-4), waarin tevens het voormalig peilgebied Tn is opgenomen. De bestaande situatie wordt daarmee geformaliseerd.
 - Het gebiedje ten noorden van de kern Kockengen wordt een waterbergingslocatie met een eigen peilregime (peilgebied To-1).
 - De Keulse Vaart (Tp) wordt een apart peilgebied met een vast peil.

Voor de overige peilvakken geldt mogelijk een aanpassing van het te voeren peilbeheer (zie paragraaf 7.2). De in te stellen peilen (op basis van de gecorrigeerde maaiveldhoogtemetingen van 2001) en bijbehorende droogleggingen staan genoemd in bijlage 3.

7.2 Peilbeheer

Vormen van peilbeheer

Huidig peilbeheer

In de huidige situatie wordt in grote delen van het gebied met de functie landbouw een vast winter- en zomerpeil gehanteerd, waarbij de peilaanpassing van zomer- naar wintersituatie op 15 oktober en vice versa op 15 april plaatsvindt.

Voor peilgebieden met de functie natuur en stedelijk gebied wordt geen eenduidig peilbeheer gevoerd. Dit is afhankelijk van de lokale situatie en het overige grondgebruik.

Gewenst peilbeheer

Voor de functie natuur is een natuurlijk peilbeheer gewenst, waarbij water ingelaten wordt als het peil te ver uitzakt en uitgemalen wordt als een bepaald peil wordt overschreden. Voor het bebouwde gebied is een vast waterpeil ter bescherming van de bebouwing wenselijk.

Tot voor kort werd aangenomen dat een vast zomer- en winterpeil het meest wenselijke peilregime voor de landbouw zou zijn. Uit het hydrologisch modelonderzoek (Modelmatige ondersteuning Watergebiedsplan Zegveld en Oud-kamerik, HDSR, december 2004) komt naar voren dat het huidige peilbeheer (winter- en zomerpeil) te rigide is voor het adequaat uitoefenen van de functie landbouw in het veenweidegebied. De resultaten van het onderzoek laten zien dat met een meer dynamisch peil de functie beter wordt bediend. Bovendien heeft dynamisch peilbeheer als groot voordeel dat het proces van bodemdaling wordt afgeremd dankzij de hoge peilen in de zomer en door tijdig in te spelen op droge perioden.

In het watergebiedsplan wordt voor de verschillende functies in het gebied de volgende vorm van peilbeheer voorgesteld:

- Dynamisch peilbeheer: voor de gebieden met gebruiksfunctie landbouw. Het waterpeil kan hierbij dynamisch in de tijd fluctueren binnen een van tevoren vastgestelde boven- en ondergrens. Hierbij wordt ingespeeld op de weersomstandigheden, op de groeiomstandigheden voor het gewas en op de agrarische bedrijfsvoering;
- Een flexibilisering van het streefpeil of natuurlijk peilbeheer: dit zal gelden voor de peilgebieden met de functie natuur. Binnen een bepaalde bandbreedte kan het peil wegzakken of stijgen alvorens water wordt ingelaten of uitgemalen;
- Een vast peil het hele jaar door, handhaving van het huidige vaste peil: dit wordt toegepast bij peilgebieden voor bebouwing.

Peilfasering en peilindexering

De peilen zullen gefaseerd worden aangepast nadat de noodzakelijke inrichtingsmaatregelen ter plaatse zijn afgerond. Tot aan de afronding van de noodzakelijke maatregelen blijven de huidige peilen gehandhaafd. De invoering van het nieuwe peil vindt stapsgewijs plaats en bedraagt 5 centimeter per jaar totdat de beoogde drooglegging is bereikt. Voor de waterbergingslocatie, peilgebied To-1, moet eerst de omkadering en inrichting van het gebied gerealiseerd worden, voordat met het instellen van een nieuw peil begonnen kan worden. Hier vindt een geleidelijke aanpassing plaats met monitoring in nauw overleg met de eigenaar Staats Bosbeheer. Van peilindexering is pas sprake wanneer de gewenste drooglegging 'passief' gerealiseerd is door het volgen van de maaiveldddaling (geen indexering van peilen tot het gewenste peil bereikt is). Na het instellen van de peilen uit het peilbesluit en het bereiken van de gewenste drooglegging wordt het peil gedurende de resterende looptijd van het peilbesluit geïndexeerd. De opgetreden maaiveldddaling sinds 2007 wordt verdisconteerd. De peilindexering is noodzakelijk om de bodemdaling in het gebied vanaf dat jaar te volgen. De bodemdaling verschilt van plaats tot plaats en is afhankelijk van de lokale drooglegging en bodemtype. Peilindexering vindt alleen plaats voor veen- en klei op veengebieden. De huidige peilen zijn bepaald op basis van maaiveldhoogtebepalingen uit 2001, die zijn gecorrigeerd voor de opgetreden maaiveldddaling tot aan 2007.

In de periode 2008-2010 worden de maaiveldhoogten voor het beheersgebied van HDSR opnieuw bepaald. In 2010 vindt op basis hiervan een aanpassing aan van de praktijkpeilen, indien de drooglegging minder dan de gewenste drooglegging is. Hierbij geldt voor de veen- en klei op veengebieden een maximum drooglegging van respectievelijk 55 en 70cm.

Onderbemalingen

De lokale afwijkingen van het oppervlaktewaterpeil zijn voor de waterbeheerder om verschillende redenen niet wenselijk. De onderbemalingen worden te diep bemalen voor het bodemtype en de verschillen in maaiveldhoogten zijn dermate klein dat onderbemalingen eigenlijk niet ingesteld hoeven te worden.

De onderbemalingen passen daarom niet goed in een beheersbaar en duurzaam watersysteem, waarbij gebiedsgericht wordt gekeken naar de optimale waterhuishouding. Onderbemalingen naast natuurgebieden en bebouwing vormen een knelpunt omdat schade aangebracht kan worden door een verlaagd waterpeil. In termen van veiligheid zijn onderbemalingen ongewenst omdat bij hevige neerslag de onderbemalingen blijven malen, het water dan uitgemalen wordt op andere gebieden en daar wateroverlast veroorzaakt. De afvoer van water wordt hierdoor bemoeilijkt. Onderbemalingen werken bodemdaling en verdroging in de hand.

Algemeen streven is om het aantal onderbemalingen zo veel mogelijk te beperken. In het Waterhuishoudingsplan van de Provincie Utrecht (2004) is aangegeven dat in 2007 in peilgebieden niet meer dan 10% van het oppervlak onderbemalen mag zijn. In de Nota Peilbesluiten (HDSR, 1998) heeft het waterschap, als formele beleidslijn, aangegeven dat onderbemalingen in principe niet zijn toegestaan. In de Nota Peilbesluiten zijn eisen geformuleerd waar onderbemalingen aan moeten voldoen. Deze zogenaamde toetsingsvoorwaarden geven aan wanneer ontheffingen mogen worden afgegeven, namelijk in de gevallen waar plaatselijk met het reguliere waterbeheer niet voldoende de functie gefaciliteerd kan worden.

8 Effecten

8.1 Wateropgave NBW

In paragraaf 4.1 is uiteengezet dat voor het oplossen van de wateropgave in het gebied Kamerik en Kockengen 10-15 hectare nodig is. Het watergebiedsplan Kamerik en Kockengen voorziet in het realiseren van extra open water (12 hectare), het inrichten van een bergingslocatie (20 hectare), het aanpassen van de waterpeilen en het automatiseren van kunstwerken (zie paragraaf 6.2). Daarnaast wil het waterschap met de inzet van een financiële regeling het realiseren van extra open water en natuurvriendelijke inrichting van watergangen bevorderen. Met de maatregelen uit het watergebiedsplan voldoet het waterschap aan de normen voor wateroverlast uit het Nationaal Bestuursakkoord Water. Bij de volgende toetsing van het Oude Rijnsysteem aan de NBW-normen zal gekwantificeerd worden.

8.2 Waterhuishouding

8.2.1 Drooglegging

In een groot aantal peilgebieden met een agrarische (hoofd)functie worden de peilen verlaagd. Dit betekent een grotere drooglegging en daarmee een betere waterhuishoudkundige situatie voor de agrarische bedrijfsvoering. Het scheiden van functies, het aanpassen van de peilgebiedsgrenzen aan gebruiksfuncties en aan verschillen in maaiveldhoogten, geeft de mogelijkheid om het peilregime beter op de hoofdfunctie binnen het peilgebied af te stemmen. De kaarten 8, 16 en 17 geven de effecten op de drooglegging weer als gevolg van de peilaanpassingen.

8.2.2 Peilbeheer

Landbouw en bodemdaling

Modelmatig onderzoek naar dynamisch peilbeheer voor het watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik (2004) wijst uit dat bij dynamisch peilbeheer hogere doelrealisaties worden gehaald in de landbouwgebieden. In het plan wordt daarom een dynamisch peil voorgesteld. Het onderzoek naar de effecten van peilverandering op de agrarische bedrijfsvoering geeft aan dat beter kan worden ingespeeld op veranderende weersomstandigheden en wisselingen in het waterpeil. Deze werken namelijk door in de grondwaterstand, de draagkracht van de bodem, het graslandgebruik, de opbrengst en het bedrijfsresultaat. Het instellen van een peil van gemiddeld 50 centimeter per peilgebied is ook positief voor het agrarisch gebied. Een geringere drooglegging van 40 centimeter is te weinig voor rendabel landbouwkundig gebruik, een drooglegging van 60 centimeter is te veel met het oog op de bodemdaling.

Natuur en waterberging

Voor natuurgebieden wordt een meer natuurlijk peilregime, hogere waterstanden in de winter- en lagere in de zomerperiode (flexibel peilbeheer), aangehouden. Een dergelijk peilregime is goed te combineren met de functie 'seizoensberging'. Voor piekbergingslocaties prevaleert de waterbergingsfunctie in perioden met extreme neerslag.

Bebouwing

Met het instellen van vaste peilen in bebouwd gebied wordt schade als gevolg van verzakkingen zo veel mogelijk voorkomen voorzover dat vanuit het peilbeheer mogelijk is. In de praktijk wordt voor het bestaande bebouwde gebied al een vast peilbeheer gehanteerd, veelal via hoogwatervoorzieningen. De praktijk situatie is in dit watergebiedsplan geformaliseerd.

8.2.3 Onderbemalingen

Door de aanpassing van bestaande peilgebiedsgrenzen en verlaging van de peilen kunnen 24 van de 32 onderbemalingen afgebouwd worden op basis van het 10-cm criterium. Voor 8 onderbemalingen zou, indien een verzoek daartoe zou worden ingediend bij het waterschap, op basis van het 10-cm criterium opnieuw een ontheffing kunnen worden afgegeven. De globale toetsing van de onderbemalingen aan de toekomstige waterhuishoudkundige situatie is weergegeven op kaart 18.

8.2.4 Aan- en afvoer van water

Voor wateraanvoer geldt in algemene zin het streven om de aanvoer van gebiedsvreemd water te beperken. Hieraan zijn geen concrete normen verbonden. Via de optimalisatie van het operationele peilbeheer en via seizoensberging wordt hieraan invulling gegeven. Daarnaast zijn er hydraulische knelpunten in het aanvoersysteem: te krappe watergangen, te weinig hoogteverschil (te hoge gronden), te lange aanvoerlijnen. Ook kunnen er conflictsituaties zijn, omdat dezelfde watergangen zorg dragen voor zowel aan- als afvoer van water. Tijdens hevige neerslag komt op een aantal plaatsen wateroverlast voor als gevolg van hydraulische knelpunten in het afwateringssysteem. Dit kan veroorzaakt worden door te krap bemeten duikers of watergangen, te grote afstanden tot het gemaal met te klein verhang en opstuwing door bijvoorbeeld wind.

In alle afvoergebieden vinden aanpassingen plaats aan de voorzieningen van wateraan- en -afvoer, eventueel in combinatie met aanpassingen van de peilgebiedsgrenzen. Deze optimalisatie van het waterbeheer door inrichtingsmaatregelen en automatisering maakt het mogelijk het voorgestelde peilbeheer (nog) beter te realiseren.

8.3 Waterkwaliteit

Natuurvriendelijke inrichting

Het extra open water, dat wordt aangelegd met het oog op het verminderen van wateroverlast, heeft als belangrijke nevensdoelstelling het verbeteren van de ecologische toestand. Voor de nieuw aan te leggen watergang langs de Hollandse Kade is in het watergebiedsplan een natuurvriendelijke inrichting voorzien. Dit gaat om een totale lengte van 2 kilometer. Verder zal het waterschap bij nieuwbouw of renovatie van kunstwerken kiezen voor een vispasseerbare constructie.

Doorstroming

Voor een goede doorstroming en circulatie van water worden kunstwerken (stuwen, duikers, inlaten) vervangen of opgeknapt. Bij de realisatie van hoogwatervoorzieningen zal bij de detailuitwerking rekening worden gehouden met het doorspoelen van de voorziening en de locaties van de overstorten. Stilstaand water in de polder wordt voorkomen door aparte inlaatvoorzieningen voor de polder op te nemen.

KRW: waterkwaliteit en inrichting

In het concept-rapport 'Achtergrondinfo voor diverse watergebiedsplannen (HDSR, 5 april 2007) zijn de maatregelen in het voorkeursscenario van het watergebiedsplan gescreend op effecten in relatie tot KRW-doelstellingen. Op basis van de omvang van de voorgenomen maatregelen, de knelpunten in het gebied en de voorlopige doelstellingen wordt het volgende geconcludeerd:

Fysisch-chemische waterkwaliteit

De verwachting is dat de som van maatregelen uit het watergebiedsplan een licht negatief effect kan hebben op de waterkwaliteit. Dit heeft voornamelijk te maken met nutriëntenhuishouding. Deze effecten kunnen nog onvoldoende kwantitatief onderbouwd worden. In het grootste deel van het gebied wordt het peil verlaagd, waardoor de

veenmineralisatie zal doorzetten. Het positieve effect als gevolg van de beperktere inlaat van gebiedsvreemd water is gering, aangezien de verwachting is dat in alle gebieden nog steeds gebiedsvreemd water ingelaten zal moeten worden. Verwacht wordt dat de voorlopige KRW-doelen, die afhankelijk zijn van een verlaging van de voedselrijkdom, hiermee niet gehaald zullen worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor ondergedoken waterplanten.

Ecologische kwaliteit

Door de inrichtingsmaatregelen uit het watergebiedsplan zijn er naar verwachting veel positieve effecten te verwachten. De aanleg van natuurvriendelijke oevers zorgt voor meer habitatvariatie en daar waar watergangen zodanig worden verbreed, dat overdimensionering ontstaat, wordt natuurvriendelijk onderhoud mogelijk. Op onderdelen kunnen de KRW-doelen hierdoor mogelijk al worden gehaald. Negatieve effecten als gevolg van extra stuwen of dammen moeten nog worden onderzocht, aangezien het mogelijk wateren betreft die niet zo relevant zijn voor vis.

8.4 Beheer en onderhoud

Ecologisch/natuurvriendelijk onderhoud

Het beheer en onderhoud van de watergangen en oevers vindt plaats op een wijze die afgestemd is op de functies van het gebied en de watergangen: een gedifferentieerd beheer en onderhoud. Voor wateren met een natuurvriendelijke inrichting en met voldoende profiel betekent dit minder frequent en/of eenzijdig maaien en slootschonen.

Onderhoudswerkzaamheden aan de watergangen binnen de gebieden waar soorten uit de Flora- en Faunawet zijn waargenomen vinden plaats conform de Gedragscode (Gedragscode Flora- en faunawet voor het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, werkprotocollen en Soortverspreiding, november 2006). Kaart 13 geeft de gebieden weer waar beschermde soorten zijn aangetroffen. In bijlage 15 is beschreven hoe beheer en onderhoud uitgevoerd moet worden in dit soort gebieden.

Regulier onderhoud

De geconstateerde knelpunten, die samenhangen met het dagelijks onderhoud (zie bijlage 10), worden aangepakt via de reguliere onderhoudswerkzaamheden.

Uitvoering van het reguliere baggerprogramma van het waterschap voorziet in het inlopen van het achterstallig onderhoud in de periode 2007-2012.