

Melder op peil

2000 - 2003

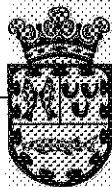
WATERBEHEERSPLAN



RIJKSWAARDELIJK
WATERBUREAU

waterbeheersplan

2000-2003



WATERSCHAP

**HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH**

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1:

Inleiding

1.1	Taakstelling waterbeheerder	4
1.2	Plaats en karakter beheersplan	5
1.3	Procedure	6
1.3.1	Planperiode en herziening	6
1.3.2	Planvoorbereiding	6
1.3.3	Inspraak, vaststelling en goedkeuring	7
1.4	Inhoud en leeswijzer	7

Hoofdstuk 2:

Ontwikkelingen en Beleidskader

2.1	Landelijke ontwikkelingen	8
2.2	Beleidskader	9

Hoofdstuk 3:

Beschrijving van het gebied

3.1	Situering en begrenzing	12
3.2	Ontstaansgeschiedenis	12
3.3	Geologie en bodem	13
3.3.1	Geologie	13
3.3.2	Bodem	13
3.4	Beschrijving van het waterhuishoudkundig systeem	14
3.4.1	Inleiding	14
3.4.2	Stroomgebieden	16
3.4.3	Grondwaterstromingen	16
3.4.4	Typologie van de wateren	16
3.4.5	Natuur	18
3.4.6	Waterkwaliteit	19
3.4.7	Grenszones	20
3.4.8	Lozingen	20
3.5	Topografie en bodemgebruik	22
3.5.1	Topografie	22
3.5.2	Bodemgebruik	23
3.6	Landschap en cultuurhistorie	24

Hoofdstuk 4:

Beschrijving van het huidige beheer

4.1	Waterhuishoudkundige voorwaarden	26
4.1.1	Beleidsuitgangspunten	26
4.1.2	Peilbeheer	26
4.1.3	Waterconservering	27
4.1.4	Watersuppletie	28
4.1.5	Veiligheid en leefbaarheid	28
4.2	Waterkwaliteit	28
4.2.1	Beleidsuitgangspunten	28
4.2.2	Diffuse bronnen	28
4.2.3	Waterbodems	28
4.2.4	Puntbronnen	29
4.3	Inrichting van waterlopen	30
4.4	Water in bebouwd gebied	31
4.5	Beheer in buitengewone omstandigheden	31

Hoofdstuk 5:

Doelstellingen, knelpunten en maatregelen

5.1	Inleiding	32
5.2	Doelstellingen lange termijn	33
5.2.1	Algemene doelstellingen	33
5.2.2	Water voor de agrarische hoofdstructuur	34
5.2.3	Water voor de Groene hoofdstructuur	34
5.2.4	Viswater	35
5.2.5	Water in bebouwd gebied	35
5.2.6	Zwemwater	35
5.3	Uitwerking voor planperiode	36
5.3.1	Kernthema 1: Het realiseren van een duurzame watervoorziening	36
5.3.2	Kernthema 2: Verbetering van de waterhuishoudkundige voorwaarden voor de functie	37
5.3.3	Kernthema 3: Het verbeteren van de waterkwaliteit	40
5.3.4	Kernthema 4: De inrichting van de waterlopen in het beheersgebied	47
5.3.5	Kernthema 5: Omgaan met water met bebouwd gebied	49
5.3.6	Beheer in buitengewone omstandigheden	51
5.4	Resumé	52

Hoofdstuk 6:	
Organisatie en instrumentarium	
6.1	<i>Bestuurlijke situatie</i> 54
6.2	<i>Optimalisatie van de organisatie van het waterbeheer</i> 56
6.3	<i>Instrumentarium</i> 57
	6.3.1 Inleiding 57
	6.3.2 Vergunningen en ontheffingen 57
	6.3.3 Handhaving 58
	6.3.4 Financiële regelingen 58
6.4	<i>Informatie en communicatie</i> 59

Definitielijst 82

Literatuurlijst 86

Hoofdstuk 7:	
Monitoring en onderzoek	
7.1	<i>Inleiding</i> 60
7.2	<i>Presentatiemonitoring</i> 60
7.3	<i>Effectmonitoring</i> 61
	7.3.1 Meetplan 61
	7.3.2 Watersysteemrapportage 61
7.4	<i>Onderzoek</i> 62

Hoofdstuk 8:	
Financiële aspecten	
8.1	<i>Financieringsstelsel</i> 64
8.2	<i>Kosten maatregelen planperiode per kernthema</i> 65
8.3	<i>De extra investeringen welke niet in de begroting 2000 en volgende jaren zijn opgenomen</i> 67
8.4	<i>Kosten ten behoeve van het kwantiteitsbeheer (omslagheffing)</i> 67
8.5	<i>Kosten ten behoeve van het kwaliteitsbeheer (verontreinigingsheffing)</i> 67
8.6	<i>Doorwerking hogere kosten in de aanslagen</i> 68

Bijlagen	
Bijlage 1	<i>Samenstelling stuurgroep</i> 69
Bijlage 2	<i>Overzicht beheerstaken waterschap</i> 69
Bijlage 3	<i>Specificatie gebiedskarakteristieken</i> 70
Bijlage 4	<i>Informatie meetpunten</i> 72
Bijlage 5	<i>Specificatie kosten per maatregel</i> 73
Bijlage 6	<i>Kwaliteitsnormen oppervlaktewater en waterbodem</i> 76

HOOFDSTUK 1:

INLEIDING

Hoofdstuk 1 gaat kort in op de taakstelling van het waterschap, plaats en karakter beheersplan, de procedure en geeft ten slotte een overzicht van het waterbeheersplan.

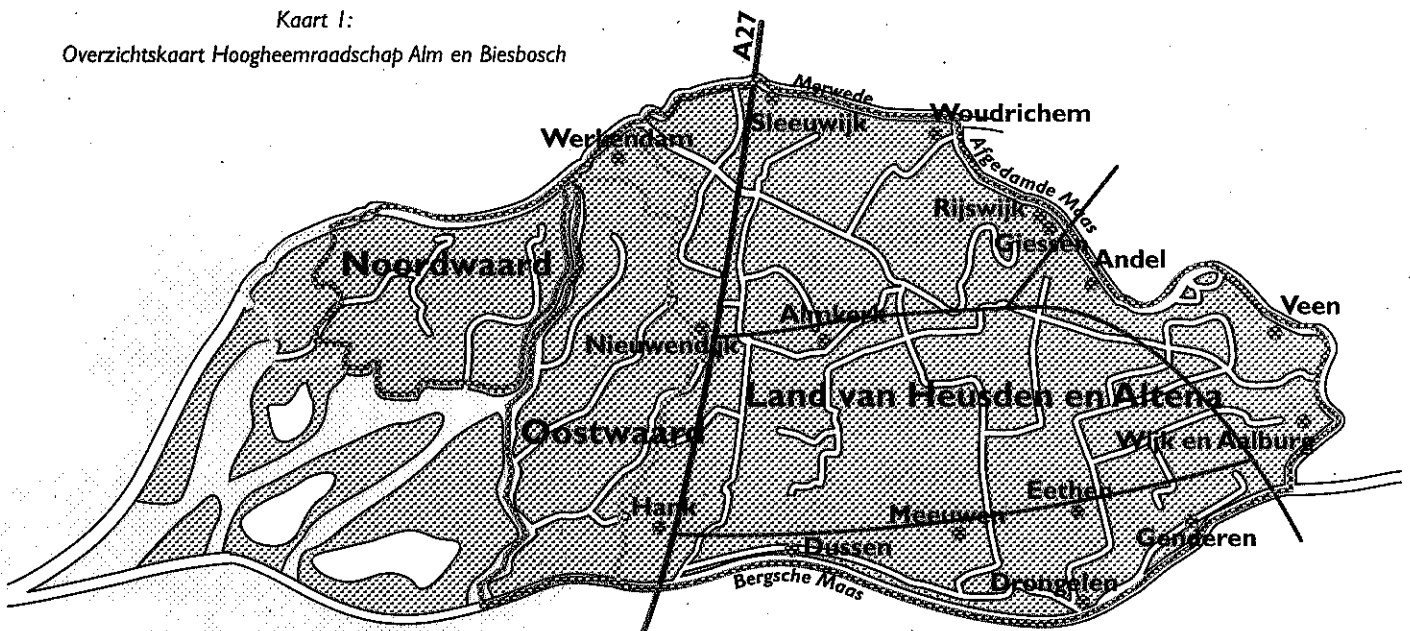
1.1 Taakstelling waterbeheerder

Het waterschap Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch (kortweg: het waterschap) beheert de oppervlaktewateren binnen het gebied van het Land van Heusden en Altena en de Biesbosch. Het waterhuishoudkundig beheer door het waterschap heeft zowel betrekking op kwantiteitsbeheer als kwaliteitsbeheer. Het waterschap beheert naast oppervlaktewateren tevens twee dijkkringgebieden. Ten behoeve van het beheer van deze dijkkringgebieden is het Beheersplan waterkeringen 1998 vastgesteld en in werking getreden.

Stond in het verleden waterbeheer direct in verband met de gebruiksfunctie van het water, in het huidige en toekomstige waterbeheer staan de watersysteemgedachte en het integraal waterbeheer centraal. De waterbeheerder heeft niet alleen oog voor een waterloop als zelfstandig object, maar hij heeft tevens aandacht voor bodem en oever die zich onder en naast deze waterloop bevinden en het ondiepe grondwater. Voorts zal de waterbeheerder bij de vorming van zijn beleid rekening moeten houden en afstemming moeten hebben met de beheerders van aangrenzende beleids-terreinen, te weten milieubeheer, ruimtelijke ordening en natuurbeheer (inclusief het visstandbeheer), dan wel gezamenlijk met deze beheerders beleid moeten ontwikkelen.

Kaart 1:

Overzichtskaart Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch



Figuur 1.1 Overzicht planstructuur

	Kwaliteit oppervlaktewater	Kwantiteit oppervlaktewater	Grondwater
bestuurslaag			
Rijk	Nota Waterhuishouding		
	Beheersplan Rijkswateren		
Provincie	Provinciaal Waterhuishoudingsplan		Grondwaterbeheersplan
Waterschap	Beheersplan		

1.2 Plaats en karakter beheersplan

Het Rijk stelt iedere vier jaar een herziene beleidsnota voor het waterbeheer op, waarin de hoofdlijnen zijn aangegeven voor het te voeren beleid. Voorts wordt ten behoeve van de rijkswateren op rijksniveau een beheersplan vastgesteld. In dit plan wordt het beleid ten aanzien van het kwantitatief en kwalitatief beheer van deze wateren geschetst.

Provinciale plannen geven op basis van het landelijk beleid de hoofdlijnen van het beleid ten aanzien van de regionale waterhuishoudkundige systemen. Ten aanzien van het grondwater heeft het provinciale plan ook een operationeel karakter.

De waterschappen dienen een beheersplan voor de oppervlaktewateren in hun beheer vast te stellen. Het beheersplan wordt ook wel eens gekenmerkt als een tactisch operationeel plan; het plan kent naast maatregelen en voorzieningen die op uitvoering zijn gericht ook beleidsmatige aspecten. De provincie stelt regels vast volgens welke de beheersplannen van de waterschappen moeten worden vastgesteld.

De wettelijke grondslag van de diverse waterhuishoudingsplannen is gelegen in de Wet op de waterhuishouding. De Wet op de waterhuishouding geeft de planstructuur, de hoofdlijnen van het betreffende plan en de procedurevoorschriften aan.

Het waterschap heeft in 1993 het Waterbeheersplan 1993-1996 (WBP I) vastgesteld. Hierin is op operationeel niveau inhoud gegeven aan het regionaal waterhuishoudkundig beleid voor niet-rijkswateren, een en ander conform het waterhuishoudingsplan van de provincie Noord-Brabant (Waterhuishoudingsplan I) en de Derde nota waterhuishouding van het Rijk.

De looptijd van dit waterbeheersplan 1993-1996 is verlengd tot 2000. In 1998 is het tweede Waterhuishoudingsplan (WHP2) van de provincie Noord-Brabant van kracht geworden. In 1999 is de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) door de Tweede Kamer vastgesteld.

Het voorliggende waterbeheersplan herzielt het Waterbeheersplan 1993-1996. Bij de totstandkoming van dit beheersplan is rekening gehouden met de uitgangspunten van de NW4 en het WHP2.

1.3 Procedure

De Verordening waterhuishouding Noord-Brabant (1997) stelt nadere regels ten aanzien van oppervlakte-beheer en grondwaterbeheer binnen de provincie Noord-Brabant. Hoofdstuk 3 van de Verordening regelt de inrichting, voorbereiding, goedkeuring en de vaststelling van het beheersplan. De Wet op de waterhuishouding bepaalt dat het beheersplan goedkeuring behoeft van Gedeputeerde Staten.

1.3.1 Planperiode en herziening

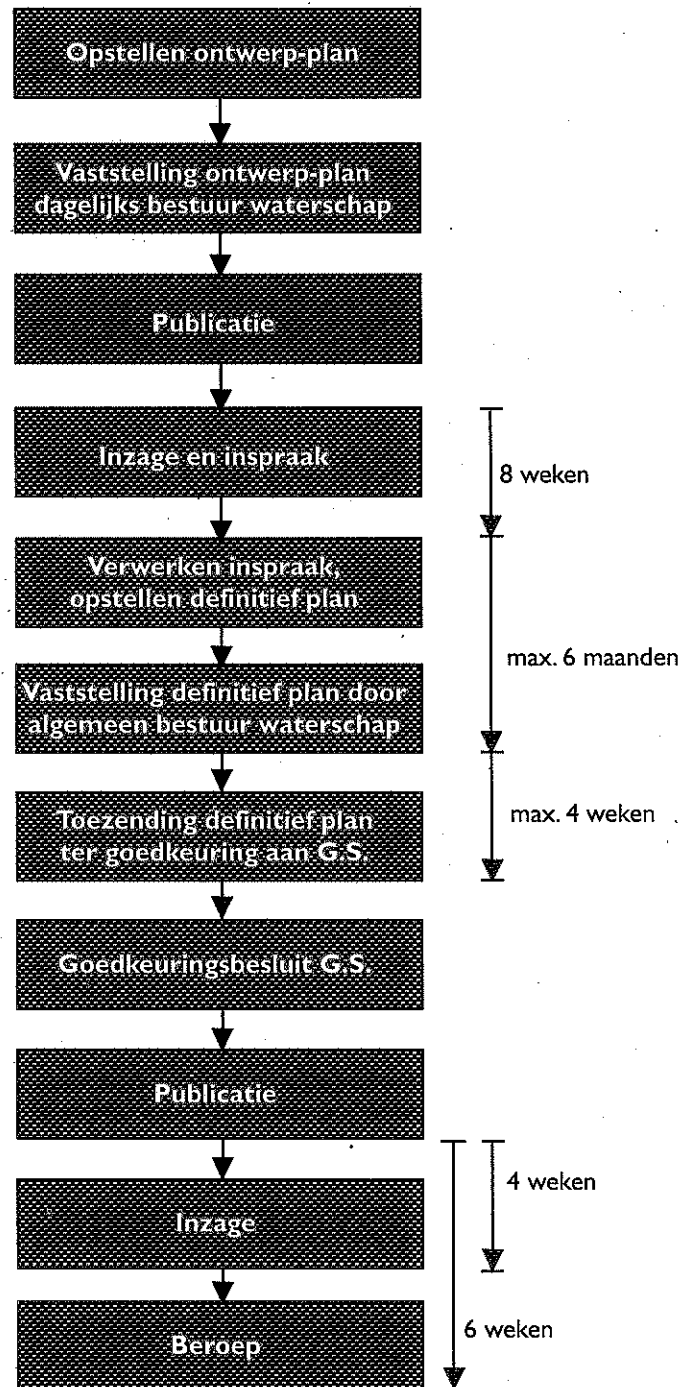
Artikel 3.5.1. van de Verordening bepaalt dat de beheerder binnen twee jaren na vaststelling van het provinciaal waterhuishoudingsplan een beheersplan vaststelt. Het beheersplan moet ten minste éénmaal in de vier jaren herzien worden. Gedeputeerde Staten kunnen van deze verplichting éénmaal vrijstelling verlenen voor ten hoogste vier jaren. Aan het waterschap is voor de planperiode 1997-2000 vrijstelling verleend. Dit beheersplan formuleert het beleid voor de planperiode 2000-2003.

1.3.2 Planvoorbereiding

Afdeling 3.2. van de Verordening regelt de voorbereiding van het beheersplan. In die afdeling is onderscheid gemaakt tussen de openbare voorbereiding en interne voorbereiding. Bij het opstellen van het beheersplan wordt de beheerder verplicht om overleg te plegen met onder meer de gemeenten, kwantiteits- of kwaliteitsbeheerders van aangrenzende of overlappende gebieden en andere in aanmerking komende instanties. Het beheersplan is tot stand gekomen via een directe betrokkenheid van de betreffende doelgroepen en overheden. Het waterschap heeft ervoor gekozen het waterbeheersplan tot stand te laten komen middels een open planproces waarbij naast divers extern overleg een stuurgroep is betrokken.

De stuurgroep is samengesteld uit bestuurlijke vertegenwoordigers van het waterschap, de inliggende gemeenten, de provincie, de landbouworganisatie, natuurbeschermingsvereniging(en), de hengelsportfederatie en het particulier grondbezit. (zie ook bijlage I) De stuurgroep heeft in diverse bijeenkomsten over het waterbeheersplan gediscussieerd en haar opmerkingen kenbaar kunnen maken. Daarnaast is er diverse keren apart overleg geweest met de diverse belangenvertegenwoordigers en overige overheden. Als gevolg van deze aanpak bleek het uiteindelijke plan op hoofdlijnen breed te worden gedragen door de diverse stuurgroepvertegenwoordigers. Hierbij is de stuurgroep met name intensief betrokken geweest bij de totstandkoming van hoofdstukken 1 tot en met 7.

Figuur 1.2 Procedure



1.3.3 Inspraak, vaststelling en goedkeuring

De Verordening waterhuishouding Noord-Brabant voorziet in een inspraakprocedure waarop de afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is.

In hoofdlijnen komt deze procedure neer op een kennisgeving en ter inzage legging van het ontwerp-beheersplan. Het ontwerpbeheersplan wordt gedurende acht weken ter inzage gelegd bij de secretarie van de beheerders en de gemeenten binnen het gebied waarop het beheersplan betrekking heeft. Een ieder heeft de gelegenheid zijn zienswijzen over het ontwerpbeheersplan mondeling of schriftelijk naar voren te brengen. Voorafgaand aan de ter inzage legging wordt hiervan kennis gegeven in één of meer dag-, nieuws-, of huis-aan-huis-bladen of op een andere geschikte wijze.

Na verloop van de termijn van ter inzage legging stelt de beheerder binnen 6 maanden het beheersplan vast. Na vaststelling, maar in ieder geval binnen 4 weken na dagtekening van het vaststellingsbesluit, wordt het beheersplan ter goedkeuring toegezonden aan Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, vergezeld van de ingediende zienswijzen en beschouwingen van de beheerder daarover.

Over het besluit tot goedkeuring winnen Gedeputeerde Staten het advies in van de provinciale commissie. Na goedkeuring wordt het besluit bekend gemaakt en binnen twee weken na bekendmaking gedurende een periode van vier weken ter inzage gelegd; de Waterschapswet regelt de wijze van publicatie en ter inzage legging. Tegen de beslissing van Gedeputeerde Staten inzake goedkeuring van het vaststellingsbesluit van het beheersplan kan beroep worden ingesteld bij de Arrondissementsrechtbank.

De beroepstermijn bedraagt zes weken te rekenen vanaf de dag na publicatie van het besluit.

1.4 Inhoud en leeswijzer

Het beheersplan is opgebouwd uit acht hoofdstukken, waarin de ontwikkelingen, de huidige situatie in het beheersgebied, de doelstellingen van het waterschap voor lange en korte termijn, het huidig beheer en het beheer voor de komende planperiode, organisatie en instrumentarium en financiële consequenties worden weergegeven.

Hoofdstuk 1 gaat in op de taken van het waterschap, de plaats van het beheersplan binnen het waterbeleid en de procedure die het plan moet doorlopen.

In **hoofdstuk 2** worden de ontwikkelingen geschetst en het vigerende beleidskader weergegeven.

In **hoofdstuk 3** wordt een beschrijving van het beheersgebied weergegeven.

In **hoofdstuk 4** wordt aan de hand van de evaluatie beheersplan 1993-1996 een beschrijving gegeven van het huidige beheer.

Hoofdstuk 5 beschrijft de doelstellingen van het waterschap, de knelpunten om deze doelstellingen te realiseren en de maatregelen die het waterschap hiertoe in de planperiode wil nemen. De doelstellingen zijn onderverdeeld in algemene en functiegerichte doelstellingen op de lange termijn, en themagerichte doelstellingen voor de planperiode.

Hoofdstuk 6 heeft betrekking op organisatie en instrumentarium, waarbij aan de orde komen de taken en bevoegdheden, ketenbeheer, samenspel waterschap en gemeenten, vergunningverlening en handhaving.

Hoofdstuk 7 beschrijft vervolgens de wijze van monitoring, teneinde de resultaten van het geformuleerde beleid in beeld te brengen.

In **hoofdstuk 8** worden de financiële consequenties gegeven van het in de planperiode 2000-2003 te voeren beleid.

Aansluitend op de hoofdtekst zijn de literatuurlijst, een verklarende woordenlijst en de bijlagen opgenomen. Het peiljaar voor de onderzoeksgegevens is het jaar 1997, tenzij anders vermeld.

HOOFDSTUK 2: ONTWIKKELINGEN EN BELEIDSKADER

Dit hoofdstuk beschrijft de voor het waterschap van belang zijnde ontwikkelingen en het veranderde beleidskader voor het opstellen van het waterbeheersplan.

2.1 Landelijke ontwikkelingen

Integraal waterbeheer

Het begrip integraal waterbeheer is midden jaren '80 ontwikkeld (notitie 'Omgaan met water' (1985)) en verder vorm gegeven in de jaren '90 op basis van de Derde Nota Waterhuishouding uit 1989. Het begrip integraal waterbeheer wijst de waterbeheerder er op dat de wijze waarop waterstaatkundige infrastructuur functioneert, onlosmakelijk verbonden is met hetgeen zich in, om, onder en boven dat water afspeelt. De waterbeheerder krijgt daarmee meer aandacht voor de onderlinge samenhang tussen de verschillende (beleid)disciplines en de betrokken belangen.

Watersysteem en waterketens

Het begrip watersysteem is ontstaan uit een besef dat streven naar veiligheid en woonbaarheid niet los staat van een benadering gericht op gezonde en duurzame watersystemen. Het rapport 'Water Centraal' van de Unie van Waterschappen (1997) definieert het watersysteem als het in het gebied aanwezige samenhangend geheel van grond- en oppervlaktewater; inclusief oevers, waterbodems en technische infrastructuur.

Daarnaast worden waterketens onderscheiden. Een waterketen is de keten van water dat wordt onttrokken aan het waterhuishoudkundig systeem; vanaf de winning van het water (onttrekking) tot en met de zuivering van het (afval)water en de lozing van het water terug in het waterhuishoudkundig systeem.

De belangrijkste en meest bekende waterketen is die van drinkwaterwinning, huishoudelijk gebruik, riolering en rioolwaterzuivering. De taak van het waterschap beperkt zich (vooralsnog) tot rioolwaterzuivering. Regulering van de aanhaakpunten van de waterketen op het watersysteem (onttrekking en lozing) heeft derhalve een direct effect op het watersysteem zelf.

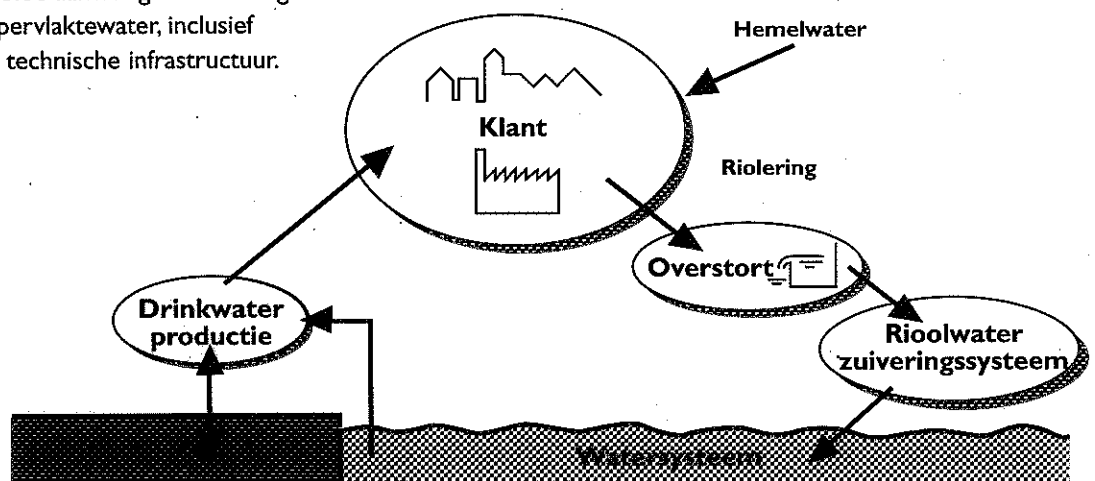
Grondwater als leidraad

In het project 'waterlood' is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om de grondwaterstanden leidend te laten zijn voor het oppervlaktewaterbeheer. Deze aanpak is door de provincie in haar tweede Waterhuishoudingsplan overgenomen.

Water als ordenend beginsel

Met dit begrip wordt aangeduid dat in de watersysteemgedachte water samen met de bodem als belangrijk ordenend element wordt gezien bij het maken van keuzen ten aanzien van de inrichting van de fysieke omgeving. Het waterschap moet derhalve, als beheerder van de watersystemen, betrokken worden bij het beleid ten aanzien van ruimtelijke ordening.

Figuur 2.1: Schematische voorstelling waterketen



Samenwerking

Zoals hiervoor al is aangegeven kan een op duurzaamheid gericht waterbeleid alleen werken indien tussen de verschillende doelgroepen en overheden, maar vooral ook tussen de overheden onderling, wordt samengewerkt en de problemen die op regionaal niveau spelen ook op dit niveau worden aangepakt.

De Vierde nota waterhuishouding onderschrijft het belang van samenwerking en regionaal maatwerk in het kader van het streven naar een veerkrachtig watersysteem. De wijze waarop en de randvoorwaarden voor een goede samenwerking zullen per doel of thema evenwel nader uitgewerkt moeten worden (waterketenbeheer, stedelijk waterbeheer, ecologische verbindingzones).

Veerkracht

Hoewel er nog veel onzekerheden bestaan, zullen veranderingen in klimaat (temperatuur, wind) een versnelling van de stijging van de zeespiegel en wijzigingen in de afvoer van de grote rivieren veroorzaken. Op langere termijn heeft dit belangrijke gevolgen voor het waterhuishoudkundig systeem. Daarnaast daalt de bodem als gevolg van zowel geologische processen als menselijke ingrepen zoals verlaging van het grondwaterpeil.

Er zal in het waterbeheer rekening moeten worden gehouden met de effecten van deze ontwikkelingen. Het waterbeleid richt zich hierbij op het zoveel mogelijk op een natuurlijke wijze omgaan met water en watersystemen, en op de vergroting van de veerkracht van deze systemen. Hierbij verstaan we onder de veerkracht van een systeem de mogelijkheden van dat systeem om zelf, zonder ingrijpen van buitenaf, fluctuaties en veranderingen in de externe omstandigheden, op te vangen.

Veiligheid en leefbaarheid

De laatste periode van de jaren '90 wordt gekenmerkt door extreme natte situaties door omstandigheden als zware stormen op zee en hoge rivierafvoeren alsmede extreem zware regenval.

Het voorgaande heeft geleid tot het op zeer korte termijn tot stand komen van een dijkverbeteringsprogramma met als doel het behalen van de vereiste veiligheid eind 2000 te realiseren.

In het waterbeheer spelen veiligheid en leefbaarheid met name ten aanzien van binnendijkse wateroverlast, een rol. Een duurzaam veiligheidsbeleid zorgt daarbij voor het scheppen van de randvoorwaarden om het water de gewenste ruimte te geven. Daartoe zullen zowel binnendijks als buitendijks bestemming- en inrichtingsmaatregelen moeten worden genomen.

Commissie Waterbeheer 21e eeuw

In april 1999 hebben de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en de voorzitter van de Unie van Waterschappen, de Commissie Waterbeheer 21e eeuw verzocht advies uit te brengen over de waterhuishoudkundige inrichting van Nederland. In augustus 2000 heeft de commissie het advies aan de staatssecretaris en voorzitter uitgebracht. De commissie adviseert een andere aanpak van het waterbeleid waarin de aspecten 'geen afwenteling van problemen' en 'ruimte voor water' centraal staan. Daarbij pleit de commissie onder meer voor de invoering van een verplichte watertoets voor grootschalige en/of ingrijpende locatiebesluiten en een stroomgebiedgerichte benadering. Er dient een normenstelsel voor regionale stroomgebieden te komen.

Bestuurlijke organisatie

Het huidige bestuurlijke waterschapsbestel kent vier categorieën van belanghebbenden, elk vertegenwoordigd in het bestuur. De kosten van het waterbeheer worden via omslagen en heffingen toebedeeld aan de categorieën die het meeste belang hebben bij de te nemen maatregelen. Gebleken is dat er behoefte bestaat aan de vereenvoudiging van de bestuurs- en financieringsstructuur. Onderzoek vindt plaats door de Commissie Onderzoek financieringsstructuur waterbeheer (Commissie Togtema).

Andere ontwikkelingen op dit gebied zijn de (al eerder gevoerde) discussies over de taakafbakening c.q. taakverdeling tussen waterschap en andere overheden. In de Vierde nota waterhuishouding wordt daartoe bemerkt dat de toedeling van het operationeel grondwaterbeheer, het vaarwegbeheer en stedelijk waterbeheer aan waterschappen, past in eerder genoemde ontwikkelingen (watersysteembenadering, waterketenbeheer).

Instrumentarium

Om te kunnen komen tot een optimale afstemming tussen de verschillende planfiguren op het gebied van ruimtelijke ordening, milieubeheer en waterbeheer, dienen zowel beleids- als besluitvorming integraal op elkaar te worden afgestemd.

2.2 Beleidskader

De Wet op de waterhuishouding geeft de planstructuur, de hoofdlijnen van het betreffende plan en de procedurevoorschriften voor het beheersplan aan. In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan het beleidskader voor het waterbeheersplan.

Europees beleid

Vanuit het Europees waterbeleid is met name de nieuwe Europese Kaderrichtlijn Water van belang. De basis voor de EG-Kaderrichtlijn water wordt gevormd door de noodzaak tot gebiedsgerichte samenwerking binnen de EU. Hierbij zal het stroomgebied het schaalniveau moeten zijn voor afspraken over functie-toekenning, het formuleren van beleidsdoelen, het aangeven van maatregelen en het afstemmen van instrumentarium.

De kaderrichtlijn kan consequenties hebben voor de planvorming, wetgeving en de bestuurlijke verhoudingen in Nederland. De Kaderrichtlijn moet nog worden vastgesteld door het Europees Parlement. De inwerking-treding wordt medio 2000 verwacht. Nederland is verplicht om binnen een maand na de bekendmaking van de definitieve richtlijn een wetsvoorstel aanhangig te maken, dat de aanpassing van de Nederlandse wetgeving op de kaderrichtlijn regelt. Op het moment van vaststelling van het voorliggende waterbeheersplan, was de kaderrichtlijn nog niet in werking getreden.

Vierde nota waterhuishouding (1998-2006)

Het landelijk beleid is neergelegd in de Vierde nota waterhuishouding (NW4). De uitgangsfilosofie zoals die in de Derde nota waterhuishouding is verwoord, blijft in de NW4 van kracht, namelijk het hebben en houden van een veilig en woonbaar land en het ontwikkelen en instandhouden van gezonde waterhuishoudkundige systemen die een duurzaam gebruik garanderen. Daarboven streeft de NW4 naar het vergroten van de natuurlijke veerkracht van watersystemen (watersysteemgedachte). In de NW4 wordt het reeds ingezette beleid, verwoord in NW3, versterkt en is er meer aandacht voor de noodzaak van samenwerking op de aanliggende beleidsterreinen en oog voor de verschillen die zich per gebied voordoen met de daarbij behorende problemen (zie ook ontwikkelingen).

Beheersplan voor de Rijkswateren (1997-2000)

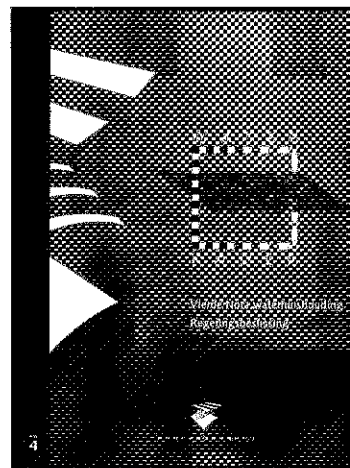
Op landelijk niveau is tevens het beheersplan voor Rijkswateren van kracht. Hierin wordt het kwantitatief en kwalitatief beheer ten aanzien van rijkswateren geschetst. Het beheersplan voor de Rijkswateren geeft de basis voor de vergunningverlening door Rijkswaterstaat voor het lozen van water op de Rijkswateren. De kwaliteit voor de omliggende rivieren en kanalen is van belang voor de inlaat van rijkswater in het beheersgebied van het waterschap. In zoverre maken de omliggende rivieren deel uit van het watersysteem van het beheersgebied.

Ruimte voor de Rivier

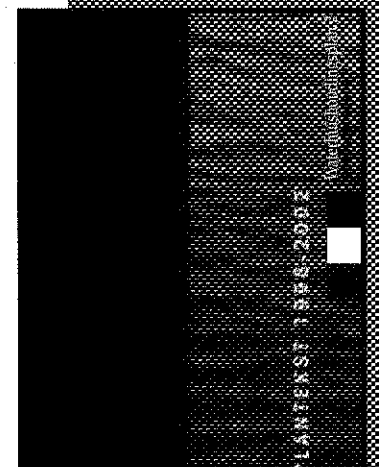
In het kader van de beleidslijn Ruimte voor de Rivier (RvR) worden mogelijkheden verkend voor rivierverruiming in de periode 2000 tot 2050. Er zijn drie projecten gestart, te weten de Integrale Verkenning Rijntakken/Ruimte voor Rijntakken, de Maaswerken en de Integrale Verkenning Benedenrivieren (IVB). Het beheersgebied van het waterschap maakt deel uit van de IVB-studie. In de IVB-studie worden zowel buiten- als binnendijs kansrijke maatregelen onderzocht om toekomstige verhogingen van de rivierafvoeren en zeestanden op te vangen. Naar verwachting zal de studie medio 2000 resulteren in een bestuurlijk besluit over nader te onderzoeken maatregelen voor de korte termijn (tot 2015) en de lange termijn (na 2015).

Naast de IVB worden kansen die zich voordoen om ruimte voor de rivier te creëren, aangegrepen. Een voorbeeld hiervan is de ontwikkeling van recreatie- en natuurgebied Aakvlaai, nabij de Kurenpolder. Dit gebied zal bij hoogwater tevens een deel van het water van de Bergsche Maas afvoeren. Dit project is reeds in uitvoering.

Vierde nota waterhuishouding
(1998-2006)



Provinciaal Waterbeheersplan 2
1997-2000



Actieprogramma 'waterkwaliteit en diergezondheid'

Door de Ministeries van Verkeer en Waterstaat en Landbouw, Natuur en Visserij is een actieprogramma 'waterkwaliteit en diergezondheid' opgesteld wat ten doel heeft de oppervlaktewaterkwaliteit te verbeteren en meer inzicht te geven in de eventuele risico's voor de dier- en volksgezondheid van het gebruik van oppervlaktewater als drinkwater voor vee. Tevens wordt onderzocht welke maatregelen genomen kunnen worden om de eventuele risico's hiervan te verminderen.

Provinciaal Waterhuishoudingsplan 2 (1998-2000)

De provincie Noord-Brabant heeft in het Waterhuishoudingsplan 2 de hoofdlijnen voor het waterbeleid vastgelegd. De algemene doelstelling van het waterhuishoudingsplan is de realisering van, voor elke vorm van bodem- en watergebruik, geschikte condities. Voor de verschillende gebruiksvormen (functies) worden de doelen verschillend ingevuld. Realisering van de einddoelstellingen is gericht op het jaar 2018. Voor de komende planperiode zal een deel van die doelstellingen reeds worden gehaald. De aanpak van WHP2 richt zich op realisering van de doelstellingen voor de aan de diverse wateren toegekende functies.

De provincie onderscheidt voor haar beleid vijf kernthema's:

- 1 De zorg voor een duurzame watervoorziening.
- 2 Het verbeteren van de waterhuishouding voor de functies in het algemeen;
Het verbeteren van de waterhuishoudkundige voorwaarden voor landbouw en natuur en het realiseren van grotere veiligheid in het bijzonder.
- 3 Het verbeteren van de waterkwaliteit.
- 4 De inrichting van waterlopen in het buitengebied.
- 5 Het water in bebouwd gebied.

Ook de provincie heeft als uitgangspunten voor het waterbeleid de watersysteemgedachte en de gezamenlijke uitvoering van het plan (uiteindelijk) middels een gebiedsgerichte aanpak genomen. Tenslotte is er aandacht voor het volgen en evalueren van ontwikkelingen en resultaten.

Natuurontwikkelingsproject Noordwaard

Het westelijk gedeelte van de polder de Noordwaard is als natuurontwikkelingsgebied aangewezen in het provinciaal Natuurbeleidsplan. Hiertoe is een Convenant Natuurontwikkelingsproject Noordwaard afgesloten.

Foto 1: Natuurontwikkelingsproject Noordwaard



Het gebied wordt ingericht als zoetwatergetijdengebied, primair gericht op natuurontwikkeling. Daarnaast wordt rekening gehouden met voorzieningen voor extensieve recreatie, bestaande infrastructuur en het inpassen van enkele bestaande gebouwen. Voor de realisering van het natuurgebied is een nieuwe dijk door de Noordwaard aangelegd, die de oostelijke begrenzing van het plangebied gaat vormen. De aanleg van de dijk heeft inmiddels plaatsgevonden en met de herinrichting van het gebied is gestart. Het projectgebied komt hierdoor in de planperiode buiten het beheersgebied van het waterschap te vallen.

Gemeentelijk beleid

Het beheersgebied van het waterschap valt binnen het grondgebied van de gemeenten Werkendam, Woudrichem, Aalburg en Drimmelen (gedeeltelijk). Voor het gebied van de gemeenten gelden bestemmingsplannen. De gemeenten hebben voor hun buitengebied een landschapsbeleidsplan opgesteld. Voor de gemeente Werkendam geldt dat dit landschapsbeleidsplan niet van toepassing is op het grondgebied van de voormalige gemeente Dussen. De aanbevelingen en richtlijnen uit deze landschapsbeleidsplannen hebben geen juridische status, maar hebben vooral een sturend karakter voor de ontwikkeling van natuur en landschap voor de lange termijn. Voor de gemeenten Werkendam en Woudrichem is een milieubeleidsplan in voorbereiding.

BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

Dit hoofdstuk beschrijft allereerst de **sturing en ontstaansgeschiedenis van het beheersgebied van het waterschap**. Daarna worden **geologie, topografie en bodemtoestand en -gebruik** beschreven. Tot slot wordt het **watersysteem** beschreven zoals dat binnen het beheersgebied aanwezig is.

HOOFDSTUK 3:

BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

Tijdens de St. Elizabethsvloed en in de periode daarna zijn grote delen van het zogenaamde Hollandveen weggeslagen. Op deze plaatsen rusten de later afgezette bodemlagen direct op oudere rivierafzettingen.

Omstreeks 1670 kwam de dijk Hank - Werkendam tot stand. Hierdoor was behalve de Biesbosch het gebied weer door dijken beschermd en geschikt voor menselijk gebruik en bewoning.

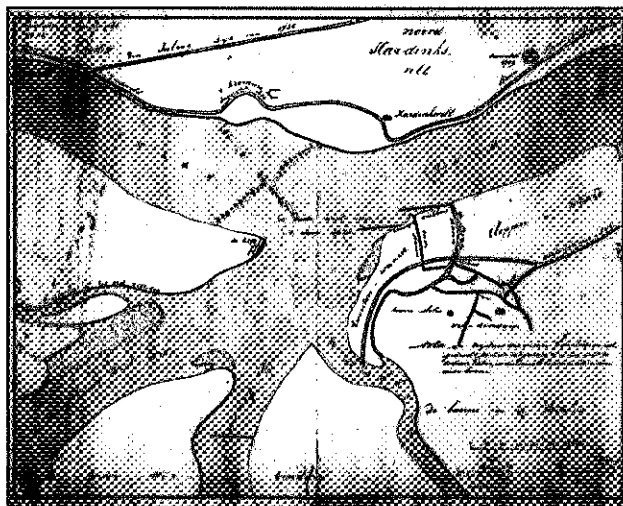
3.1 Situering en begrenzing

Het beheersgebied van het waterschap heeft een oppervlakte van ongeveer 25.900 hectaren en strekt zich uit over de gemeenten Aalburg, Werkendam, Woudrichem en Drimmelen (gedeeltelijk). Op de bijgevoegde plankaart is het beheersgebied weergegeven. Het beheersgebied is geheel begrenst door rivieren, waarvan het beheer bij het Rijk berust. De drinkwaterspaarbekkens en rijkswateren in de Zuidwaard zijn niet in beheer bij het waterschap.

3.2 Ontstaansgeschiedenis

Voor de huidige waterhuishouding in het beheersgebied is met name de geschiedenis van het gebied vanaf 1421 van groot belang. In dat jaar is tijdens de St. Elizabethsvloed de toenmalige Groote of Zuid-Hollandsewaard, waarvan het huidige beheersgebied een deel vormde, overstroomd. Hierdoor werd een grote open binnensee/estuarium gevormd. Het huidige beheersgebied kwam hierbij, met uitzondering van het meest oostelijke deel, onder water te staan. Door de sterke stroomluwtes in dit estuarium konden grote hoeveelheden sediment afkomstig van zee en rivieren in het gebied worden afgezet. Zodoende kon reeds in 1461 de Kornsedijk, van Woudrichem over Werkendam langs Almkerk naar Dussen, worden gerealiseerd. Hierdoor werd het oostelijk en noordelijk hiervan gelegen gedeelte opnieuw drooggelegd.

Kaart 2: Historische kaart van het deel van de Merwede, verbonden met de Bakkerskil, de Bruine Kil en de Hel of Grootte Westkil (1761)



De Biesbosch is in de laatste twee eeuwen in kleine stukjes ingepolderd en later uitgebreid tot grotere eenheden. Bij de overstromingsramp van 1953 zijn delen van het beheersgebied overstroomd. In het kader van de uitvoering van de Deltawet 1958 zijn in 1969 een aantal, het gebied doorsnijdende, kreken afgesloten en zijn dijkkringgebieden gevormd (Oostwaard en Noordwaard). In de jaren '60 en '70 is in het beheersgebied een ruilverkaveling uitgevoerd.

3.3 Geologie en bodem

3.3.1 Geologie

Het beheersgebied maakt deel uit van de van zuidoost naar noordwest lopende zogenaamde Centrale Slenk welke zich via Limburg en België voortzet tot in Duitsland. De bodem is tot grote diepte opgebouwd uit voor water goed doorlatende zandlagen welke zijn onderbroken door slecht doorlatende lagen. De begrenzing aan de onderkant wordt gevormd door ondoorlatend geachte kleilagen: de hydrologische basis.

Het bovenste deel van de bodem bestaat uit afzettingen van klei en veen uit het Holoceen (van 10.000 jaar geleden tot heden). Deze afzettingen, de zogenaamde Westlandformatie, bestaan uit afzettingen van voor de St. Elisabethsvloed (1421). In het westelijk gedeelte van het beheersgebied (westelijk van de Kornsedijk) zijn tevens afzettingen aanwezig van na de St. Elisabethsvloed. De afzettingen van voor de St. Elisabethsvloed bestaan uit zand-, veen-

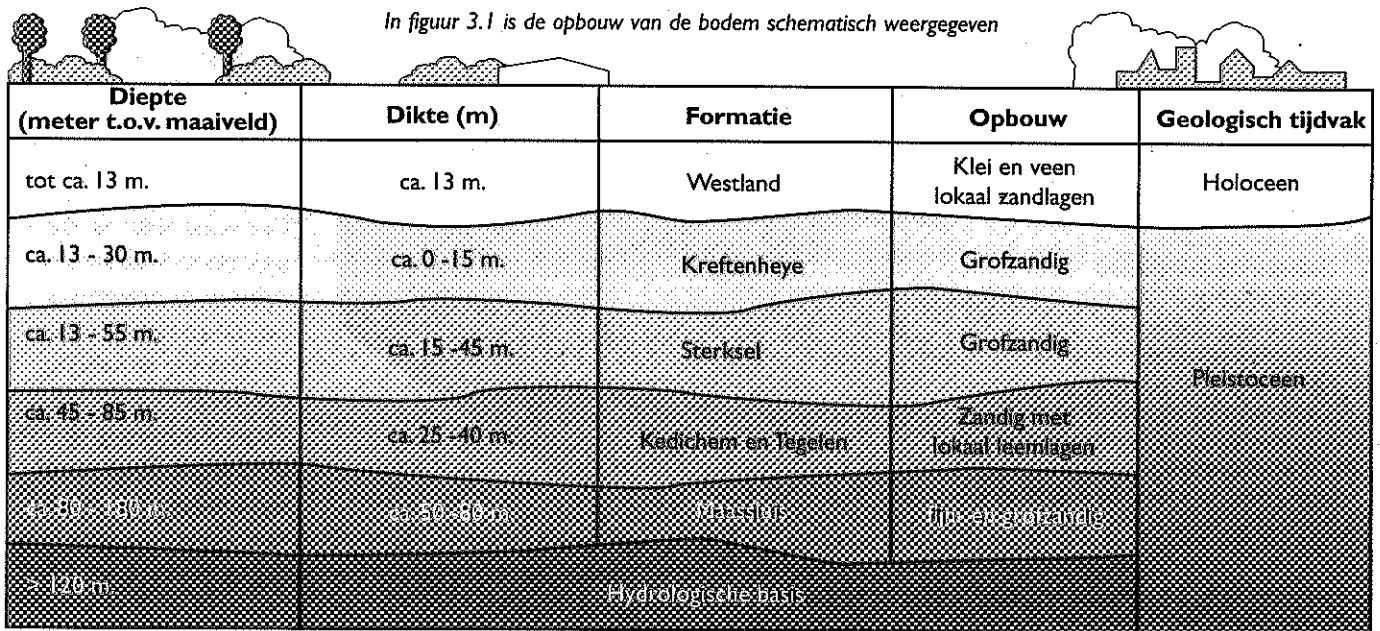
en kleilagen, het gedeelte van na de St. Elisabethsvloed uit zand dat is afgedekt met een kleilaag. De afzettingen uit het Holoceen zijn slecht doorlatend en reiken tot een diepte van circa 13 meter. In figuur 3.1 is de geologische bodemopbouw van het gebied schematisch weergegeven.

3.3.2 Bodem

Het beheersgebied van het waterschap is gelegen in het laaggelegen kleigebied ten noorden van de lijn Bergen op Zoom - Breda - 's-Hertogenbosch - Oss. Praktisch het gehele beheersgebied bestaat uit kleigronden die onder invloed van de zee en rivieren tijdens het Holoceen zijn afgezet (zie ook paragraaf 3.3.1). Hierbij komen in het westelijk deel van het gebied (met name westelijk van de Kornsedijk) zeekleigronden voor.

In bijlage 3 worden een aantal specifieke onderdelen van het gebied nader beschreven, als toelichting op hoofdstuk 3 van de hoofdtekst.

In figuur 3.1 is de opbouw van de bodem schematisch weergegeven

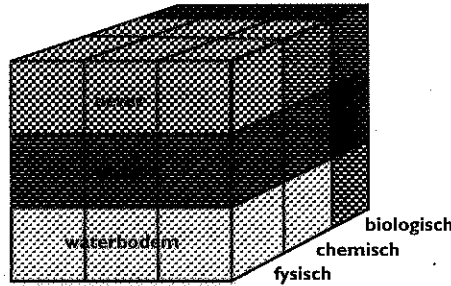


Oostelijk hiervan overheersen rivierkleigronden. In het midden van het beheersgebied komen veengronden en 'klei op veen'-gronden voor. Lokaal, bijvoorbeeld rondom Sleenwijk, komen zandopduikingen voor.

3.4 Beschrijving van het waterhuishoudkundig systeem

3.4.1 Inleiding

Water in een gebied bestaat niet uit onafhankelijke elementen, het geheel vormt een systeem. Dit systeem bestaat uit het grondwater, het oppervlaktewater, de bodem waarin het zich bevindt en de levensvormen die hier in voorkomen.



In deze paragraaf wordt het waterhuishoudkundig systeem van het beheersgebied beschreven.

Algemeen

De belangrijkste input van water in het watersysteem in het beheersgebied wordt gevormd door neerslag, kwel en waterinlaat. Daarnaast spelen overstorten een rol.

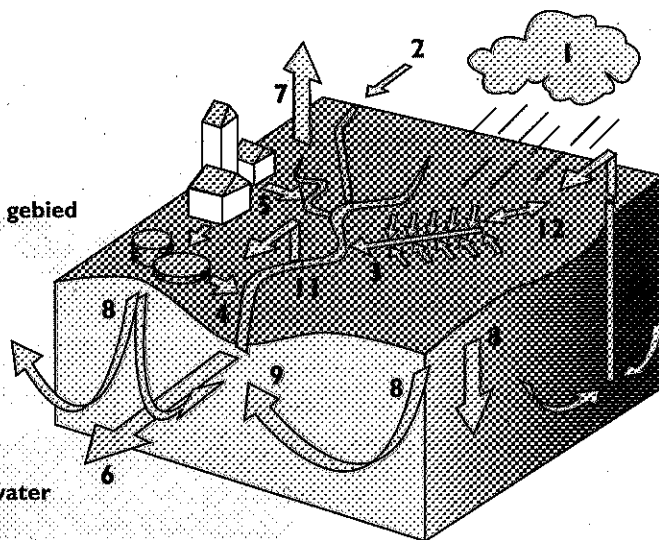
Neerslag komt via oppervlakkige afstroming dan wel via het ondiepe grondwater in de watergangen terecht. Vanuit de watergangen wordt het via de gemalen op de omliggende rivieren geloosd. Infiltratie van neerslag naar het diepere grondwater treedt, in verband met de overwegend aanwezige kweldruk, zeer beperkt op. Slechts op enkele hooggelegen en goeddoorlatende stroomruggen (met name in het oostelijk deel van het gebied) infiltrteert neerslag naar de (diepere) ondergrond.

Kwel treedt in het hele gebied op. Westelijk is sprake van ondiepe kwel vanuit de aangrenzende poldergebieden, in het overige deel van het gebied is sprake van kwel vanuit de rivieren. Deze kwel is overwegend brak. Diepe, zoete kwel treedt alleen op in het midden van het gebied. Een gedeelte van de kwel wordt via het watergangenstelsel weer uitgemalen op de omliggende rivieren.

Een belangrijke derde input van water in het gebied vormt de inlaat van water vanuit de omringende rivieren, met name ten behoeve van de peilbeheersing. Waterinlaat vindt overwegend in de zomer plaats, omdat dan de suppletie door kwel onvoldoende is, of juist van onvoldoende kwaliteit.

Figuur 3.2 Kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van watersystemen (afkomstig uit waterhuishoudingsplan)

1. Neerslag
2. Wateraanvoer van buiten het gebied
3. Ontwatering
4. Afvoer rioolwaterzuivering
5. Riooloverstort
6. Afvoer uit het gebied
7. Verdamping
8. Voeding grondwater door infiltratie neerslag
9. Kwel
10. Onttrekking uit grondwater
11. Onttrekking uit oppervlaktewater
12. Waterscheiding (de grens van het watersysteem)



Afvoer van water in het gebied vindt met name plaats door de gemalen, verdamping en (grond)wateronttrekkingen.

De gemalen voeren de overtollige neerslag en kwel af. Dit vindt grotendeels in de winter en het voorjaar plaats. Daarnaast vindt verdamping plaats, waarbij met name in de zomermaanden de grootte van de verdamping de neerslag overtreft. Wateronttrekking uit het grondwater vindt plaats ten behoeve van drink-

water en industrie. Oppervlaktewater wordt met name onttrokken ten behoeve van beregening, nachtvorstbestrijding en veedrenking.

In de volgende alinea's worden de diverse onderdelen van het watersysteem nader beschreven.

Wateraanvoer

In het beheersgebied is vooral in de zomerperiode sprake van wateraanvoer. De wateraanvoer is onmisbaar voor de peilhandhaving en voor de doorspoeling van de waterlopen ten behoeve van de waterkwaliteit. Voor de wateraanvoer wordt gebruik gemaakt van een 13 waterinlaatpunten vanuit de omliggende rivieren en Biesbosch-creken. De wateraanvoer geschiedt onder vrij verval, met uitzondering van Wijk en Aalburg waar een inlaatsgemaal is gebouwd voor gebruik bij te lage rivierstanden. De ligging van de gemalen, inlaten en bemalingsgebieden staan aangegeven op de bijgevoegde plankaart.

In het Land van Heusden en Altena wordt voor de waterinlaat gebruik gemaakt van veelal lang bestaande inlaatsluizen in de waterkeringen. In de Biesbosch zijn de inlaten gerealiseerd ten tijde van de uitvoering van de Deiltawerken en de ruilverkavelingen. Zij zijn gesitueerd in de gemalen en als duikers in de waterkeringen.

Het inlaatsysteem is gedimensioneerd op een inlaat van 4 mm per etmaal in het Land van Heusden en Altena en 2,85 mm per etmaal in de Biesbosch.

In het beheersgebied zijn 12 opmalingen geïnstalleerd voor de aanvoer van water naar de hoger gelegen stroomruggronden. Dit water wordt onttrokken aan de afvoerkanalen. In het kader van de dijkverbeteringswerken zal tijdens de planperiode de inlaatduiker Dussen vervangen worden door een nieuw te plaatsen opmaling. Tevens zal in de toekomst het inlaatpunt bij gemaal Lijnoorden komen te vervallen.

Voor het peilbeheer zijn circa 140 stuwen aanwezig waarmee in het voorjaar water wordt geconserveerd en in de zomer de waterstanden worden geregeld.

Waterafvoer

Door de lage ligging van het gebied zijn alle waterpeilen gelegen beneden de waterstand van de omliggende rivieren. De afvoer van overtollig water vindt daarom kunstmatig plaats door middel van gemalen.

Het waterbeheersingssysteem is opgebouwd uit een dicht net van waterlopen dat zorgt voor de afvoer en berging van water. Het systeem wordt gevoed door neerslag in de vorm van rechtstreekse afvoer en drainage-water, en grondwater in de vorm van kwel. Het grootste deel van het neerslagoverschot en het kwelbezwaar wordt afgevoerd in de winter en in het voorjaar.

Het gebied is met betrekking tot de waterafvoer verdeeld in zeven bemalingsgebieden. Voor de waterafvoer zijn tijdens de ruilverkaveling zes gemalen gebouwd, terwijl in de uiterwaardenpolder ten noorden van Giessen en Rijswijk een aparte bemaling aanwezig is. In bijlage 3 zijn de bemalingen gespecificeerd. De capaciteiten van de gemalen voldoen aan de huidige geldende ontwerpnormen.

In verband met Natuurontwikkelingsproject Noordwaard is de dijk in de Noordwaard verder naar binnen gelegd. Hierdoor zal het gemaal Lijnoorden in de toekomst komen te vervallen. Zowel de inlaat- als de afvoerfunctie van het gemaal zullen worden overgenomen door gemaal Boomgat dat inmiddels ter hoogte van de nieuwe dijk gebouwd is.

Ontwatering

Ter ontwatering van de percelen bevindt zich een uitgebreid stelsel van kavelsloten, greppels en drainagebuizen in het beheersgebied. Dit stelsel lost het overtollige water op het afwateringsstelsel van waterlopen waarna het bij de gemalen afgevoerd wordt uit het beheersgebied.

Infiltratie

Een deel van de neerslag en het oppervlaktewater infiltreert in de bodem waar het deel gaat uitmaken van het grondwatersysteem. In verband met de hoge kweldruk in het grootste deel van het jaar is de infiltratie naar het diepere grondwater in het gebied beperkt.

Kwel en wegzijging

Kwél

Uit de praktische beheerssituatie van de afgelopen jaren is gebleken dat kwel vanuit de ondergrond en omliggende rivieren in ruime mate voorkomt. Het kwelbezwaar is echter moeilijk exact te kwantificeren vanwege het diffuse karakter en het ontbreken van een geschikt technisch instrumentarium. Uit onderzoek is

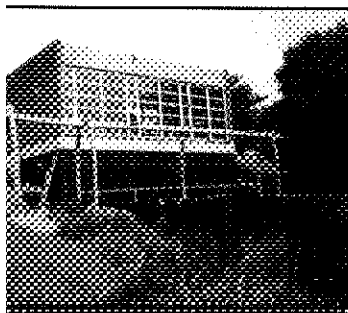


Foto 2: Gemaal Altena

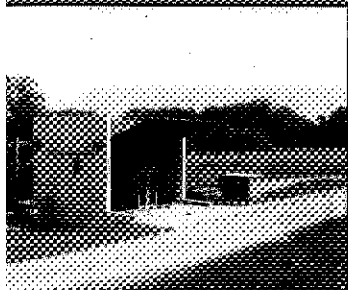


Foto 3: Gemaal Boomgat

gebleken dat in het noordelijk en noordwestelijke gedeelte van het beheersgebied in de winterperiode een verhoogd gehalte ammoniak in de oppervlaktewateren voorkomt. Mogelijk is de samenstelling van het kwelwater hiervan de oorzaak.

Wegzijing

Het verschijnsel wegzijing komt plaatselijk voor in enkele hooggelegen goed doorlatende stroomruggen. De peilhandhaving c.q. wateraanvoer geschiedt veelal door middel van hiervoor genoemde opmaalinstallaties.

Wateronttrekkingen

Aan zowel grondwater als oppervlaktewater wordt water onttrokken. Binnen het beheersgebied zijn in het zuidwesten, nabij Genderen en Drongelen, twee winplaatsen voor grondwater ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening gesitueerd. Het water wordt onttrokken aan het diepe tweede watervoerend pakket en bedraagt voor Genderen 5 miljoen en voor Drongelen 3 miljoen m³ per jaar. Daarnaast vinden bedrijfsmatige onttrekkingen plaats uit het ondiepe en freatische grondwater met een omvang van 590.000 m³ per jaar. Onttrekkingen uit het freatisch grondwater voor beregening komen in het beheersgebied niet of nauwelijks voor. Oppervlaktewateronttrekkingen zijn overwegend agrarisch van aard en worden gebruikt voor doelen als beregening, nachtvorstbestrijding en veedrenking.

3.4.2 Stroomgebieden

Het beheersgebied is ten aanzien van de waterhuishouding in te delen in twee stroomgebieden te weten het Land van Heusden en Altena en de Biesbosch. De Biesbosch is hierbij weer onder te verdelen in de Noordwaard en de Oostwaard.

De waterhuishoudkundige situatie van het gehele beheersgebied is relatief jong als gevolg van de in jaren zestig en zeventig uitgevoerde ruilverkavelingen. Als gevolg van deze werkzaamheden is het gebied nader in te delen naar bemalinggebieden, te weten:

- Altena
- Hagoort
- Uiterwaarden
- Bruine kil
- Oostkil
- Bevert
- Lijnoorden/Boomgat

In bijlage 3 zal nader op deze gebieden worden ingegaan.

3.4.3 Grondwaterstroming

In het gebied zijn drie typen grondwaterstromingsteisels te onderscheiden.

In het westelijke deel van het gebied (Biesbosch en delen van de Oost- en Noordwaard) wordt het grondwater gevoed door oppervlaktewater vanuit de aangrenzende polders. Het kwelwater is een mengsel van Rijn en Maaswater. De aanwezige spaarbekkens in dit deel veroorzaken een infiltratie naar de ondergrond. Rondom de spaarbekkens welt dit water op.

In het overgrote deel van het beheersgebied (Land van Heusden en Altena, deel Oostwaard en Noordwaard) is sprake van kwel vanuit de Bergsche Maas en Merwede. De kwaliteit hiervan is beter dan de kwaliteit van de kwel in het westelijke deel.

In het midden van het Land van Heusden en Altena, met name rondom Almkerk, is sprake van kwel van oud, zoet grondwater, dat ooit ver ten zuiden van het gebied is geïnfiltrerd. In dit deel van het beheersgebied bevinden zich de belangrijkste binnendijs gelegen natuurgebieden (Pompveld, Kornse Boezem). Deze diepe kwel wordt thans langzaam verdrongen door de ondiepe rivierkwel.

De freatische grondwaterspiegel volgt in grote lijnen het reliëf. De hoofdstromingsrichting van zowel het freatisch als het diepe grondwater in het beheersgebied is noordelijk.

3.4.4 Typologie van de wateren

In het beheersgebied zijn zes typen wateren te onderscheiden en gemakkelijk te herkennen op hun uiterlijke kenmerken:

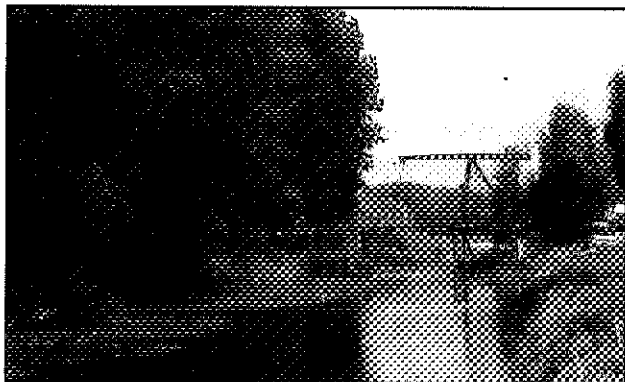
Lijnvormig:

kreken (kreekrèstanten)
waterlopen (onderscheiden in waterlopen van overwegend of beperkt belang voor de waterbeheersing)
stedelijk water

Niet-lijnvormig:

wielen
ontgrondingsplassen
eendenkooien

Foto 4: Kreekrestant



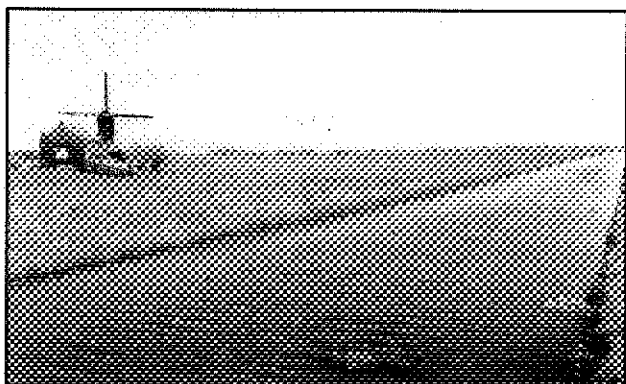
Kreekrestanten

Kreekrestanten zijn restanten van krekken; lijnvormige, meer of minder brede, vaak grillig gevormde oppervlaktewateren die binnendijks zijn komen te liggen ten gevolge van bedijkingen. Krekken zijn ontstaan in de tijd dat het gebied gekenmerkt werd door grote getijdeverschillen.

Krekken komen voornamelijk voor in de Biesbosch, doch ook de restanten van rivieren in het meer oostelijk deel van het gebied kunnen tot deze typologie worden gerekend. Het betreft hier onder andere de Alm, de Vierbansegantel, de Bijtelskil, de Dusse en het Oude Maasje. De krekken in de Biesbosch maken deel uit van het stelsel van hoofdwaterlopen en hebben zowel een wateraan- als -afvoerende functie. De stroming in deze krekken is beperkt. De krekken elders in het gebied hebben een overwegend wateraanvoerende functie en kennen eveneens een beperkte stroming.

In het WHP 2 is aan een aantal krekken de deelfunctie waternatuur, al dan niet in combinatie met de deelfunctie viswater toegekend. Ook de deelfuncties water voor de landnatuur en ecologische verbindingzone komen voor. Naast de genoemde functies hebben deze wateren een functie voor de kanovaart.

Foto 5: Waterloop



Waterlopen

Waterlopen zijn gegraven, watervoerende, lijnvormige sloten. Ze vormen een netwerk van waterlopen dat zorg draagt voor de aan- en afvoer van water.

De waterlopen worden onderscheiden in:

- waterlopen van overwegend belang voor de waterbeheersing en
- waterlopen van beperkt belang voor de waterbeheersing.

Waterlopen zorgen voor het afvoeren en aanvoeren van water. Het overgrote gedeelte van het waterbeheersingsstelsel in het waterschap bestaat uit dit watertype. Naast een wateraan- en afvoerfunctie kunnen aan waterlopen ook andere functies worden toegekend.

Foto 6: Stedelijk water



Stedelijk water

Dit zijn gegraven oppervlaktewateren in het stedelijk gebied, zoals grachten, singels, ondiepe plassen en siervijvers. Zij zijn evenals waterlopen door mensen gegraven en hebben veelal een waterbergende functie. Oude stedelijke wateren zoals de grachten in Woudrichem hadden destijds een verdedigende functie en hebben daarom een geheel eigen morfologie waarbij met name de steile oevers opvallen. De nieuwe stedelijke wateren daarentegen, zoals siervijvers in de na-oorlogse uitbreidingswijken, hebben een geheel andere karakteristiek met een meer afgeronde vorm en flauw glooiende oevers. Soms hebben deze wateren een afvoerende functie ten behoeve van grondwaterpeilregulering, terwijl ook rioolwateroverstorten hierop kunnen worden geloosd.

Foto 7: De Alm, Steppingstone

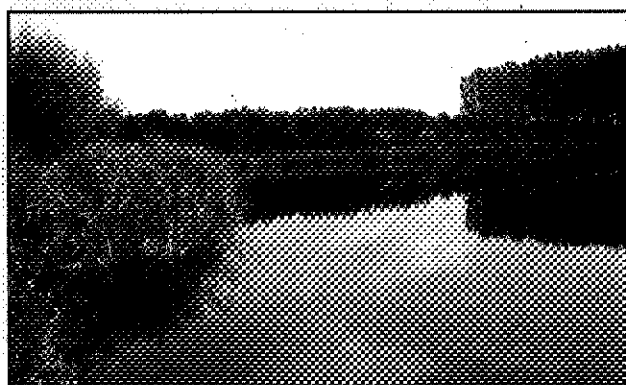


Wielen

Wielen zijn geïsoleerde wateren van beperkte oppervlakte langs rivierdijken, met als regel een grote diepte. Wielen zijn ontstaan als gevolg van doorbraken van rivierdijken waarbij door de kracht van de waterstroming diepe gaten werden uitgeschuurd. Een wiel heeft vaak een ronde tot ovale vorm met steil aflopende oevers. Ze worden gekenmerkt door open water vanwege de grote diepte in het midden, waardoor veel waterplanten niet meer kunnen wortelen.

De in het beheersgebied aanwezige wielen nabij het Capelse Veer, wiel Uppel, wiel ten noordwesten van de Schans en Rijswijkse wiel hebben in het WHP de deel-functie waternatuur gekregen.

Foto 8: Ontgrondingsplas



Ontgrondingsplassen

In het beheersgebied komen een aantal ontgrondingsplassen voor. Deze plassen zijn gegraven ten behoeve van de zandwinning. De plassen hebben geen functie voor de water aan- en afvoer, maar bieden wel waterbergend vermogen. In een aantal gevallen worden zij voor recreatieve doeleinden gebruikt.

Eendenkooien

De in het beheersgebied voorkomende eendenkooien zijn cultuurhistorisch belangrijk door hun oorspronkelijke gebruik voor de vangst van watervogels ten behoeve van de consumptie. Het betreft hier oppervlaktewater met een karakteristieke vorm, omgeven door houtopstand. Door de rustige situering en groene aankleding hebben deze locaties een natuurwaarde ontwikkeld.

De aanwezige eendenkooien worden niet meer gebruikt voor de consumptievangst, maar een enkele eendenkooi wordt nog wel gebruikt voor het ringen van vogels.

3.4.5 Natuur

De omvang, verscheidenheid en vitaliteit van het ecologisch systeem hangt af van zaken als inrichting, beheer, waterkwaliteit, aanwezige soorten, etc. In deze paragraaf wordt een algemene ecologische beschrijving van de bestaande situatie in het beheersgebied gegeven met de nadruk op oppervlaktewateren binnen het beheersgebied die een specifieke natuurfunctie hebben. De actuele natuurwaarden tonen een duidelijk verschil tussen de Noord- en Oostwaard en het Land van Heusden en Altena.

Noord- en Oostwaard

De actuele ecologische waarden van de binnendijs gelegen natuur in de Noord- en Oostwaard worden voornamelijk bepaald door de faunistische waarden van de Biesbosch; soorten die hier een uitbreiding van hun leefgebied vinden. De bever is hiervan de meest in het oog springende exponent. Daarnaast bepalen broedvogels van moeras, ruigte en struweel de ecologische waarden; de gradiënten tussen dichte en open gebieden en de overgangen van opgaande bossen naar de kreken. In ruimtelijk-visuele zin refereert de natuur naar de landschappelijke waarden van de buitendijs gelegen Biesbosch.

Land van Heusden en Altena

De ecologische waarden in het Land van Heusden en Altena worden voornamelijk bepaald door:

- De wielen met aan de randen kwelgebonden vegetaties en verlandingsvegetatie.
- De 'groene eilanden' met basenminnende vegetaties (Pompveld en Uitwijkse Veld met diepe kwel, Kornse Boezem met kalkrijke bodem), en faunistische waarden in de vorm van amfibieën (Heikikker) en moerasvogels.
- De Alm als lijnvormige waterstructuur van belang voor de vislevensgemeenschappen.
- De verspreid liggende bosgebieden, de oude binnendijs gelegen grienden en de oude maasmeanders (het Oude Maasje)

Voor de Alm heeft in het kader van het invullen van de functie waternatuur een nader ecologisch onderzoek plaatsgevonden. Op dit moment is de flora van de Alm kenmerkend voor voedselrijke wateren. Dat wil zeggen dat er weinig variatie in soorten aanwezig is. Plaatselijk zijn soorten aangetroffen die kenmerkend zijn voor bosranden en akkers, terwijl ook verruigde rietoevers voorkomen. Ook in faunistisch opzicht is de soortensamenstelling kenmerkend voor nauwelijks stromend voedselrijk water.

Pompeveld

Het Pompeveld betreft een gebied van graslanden, grienden en bossages, gegroepeerd rondom een eendekooi. Het terrein is voor een deel in eigendom van het Brabants Landschap. De flora van dit gebied bestaat uit een mengeling van soorten van voedselrijke vochtige graslanden, ruigtevegetaties van riet en ruigtekruiden, bossen (populier, gemengd loofbos, es) met hun ondergroei en wilgengriend. Plaatselijk worden kwelindicerende soorten aangetroffen. In faunistisch opzicht is het gebied een combinatie van algemene soorten met enkele bedreigde soorten als rietzanger, marterachtigen en diverse amfibieën. Dit gebied is verdrogingsgevoelig.

Uitwijksche veld

Het Uitwijksche veld is in particuliere handen. Het betreft hier een voormalige eendekooi, omgeven door voornamelijk op productie gerichte akkers, grienden en bos. Het gebied wordt gedeeltelijk van water voorzien door kwel, terwijl ter handhaving van de waterstanden zomers aanvulling met polderwater plaatsvindt. Van het gebied zijn geen uitgebreide inventarisatiegegevens beschikbaar. Wel is bekend dat het gebied gedurende de vogeltrek belangrijk is als slaapplek voor vogels en dat een aantal minder algemene soorten als blauwborst en gekraagde roodstaart zijn waargenomen.

Foto 9: Natuurgebied Kornse Boezem



Kornse Boezem

De Kornse Boezem is in eigendom bij Staatsbosbeheer. Zoals de naam al aangeeft betreft het hier van oorsprong een boezemgebied. Momenteel bestaat het gebied uit een combinatie van grienden, graslanden (waaronder een deel schraafgrasland) en populierenbossen. De flora van de graslanden is kenmerkend voor extensief gebruikte, onbemeste vochtige graslanden. De houtopstanden worden gecombineerd met ruigten en zijn plaatselijk kruidenrijk. Van de faunasamenstelling is geen complete inventarisatie uitgevoerd. Wel zijn een aantal bedreigde soorten aangetroffen zoals rietzanger, grasmus en diverse amfibieën. Ook zijn in de jaren tachtig nog een twintigtal dagvlindersoorten waargenomen. Het gebied is verdrogingsgevoelig.

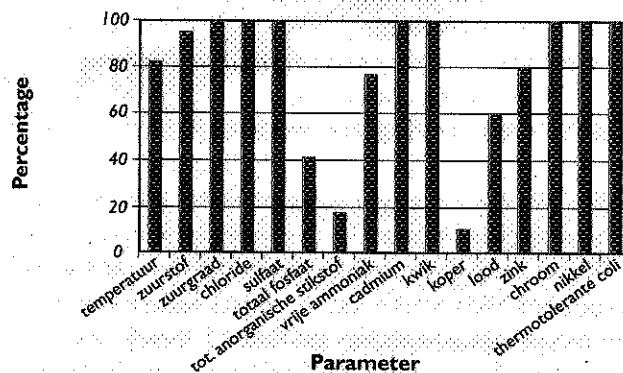
Overige oppervlaktewateren

Dit betreft de meeste gegraven waterlopen in het beheersgebied. Het water is over het algemeen stilstaand of zwakstromend en voedselrijk. Dit resulteert in een soortensamenstelling van flora en fauna die voornamelijk bestaat uit algemene soorten.

3.4.6 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit is ten opzichte van voorgaande jaren over het geheel genomen vrij stabiel gebleven. Het blijkt dat in geen enkel meetpunt onderzochte stoffen aan de gestelde normen (MILBOWA) voldoen. De overschrijdingen van de norm hebben voor een belangrijk deel betrekking op de nutriënten stikstof en fosfaat en op het zware metaal koper. Hieronder is het percentage meetpunten aangegeven dat voor de verschillende parameters aan de norm voldoet.

Figuur 3.3



Voor vis- en zwemwater worden specifieke eisen gesteld aan de watersamenstelling conform het Besluit waterkwaliteitseisen en metingen op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Op vier locaties

met de functie viswater wordt niet voldaan aan de gestelde norm voor zuurstof en/of ammonium. In 1997 voldeed één locatie (Kurenpolder) aan alle zwemwater-normen. Voor de overige twee locaties (kinderbadje Kurenpolder en Put aan de Omloop) werd overschrijding geconstateerd van de norm voor doorzicht.

3.4.7 Grenszones: Waterbodems en oevers

Binnen het waterhuishoudkundig systeem bevinden zich een aantal grenszones tussen water en bodem. Het betreft hier de waterbodems en de oevers.

Waterbodems zijn een belangrijk onderdeel van het watersysteem. Zij vormen de grens tussen het oppervlaktewater en de bodem. De hoogteligging van de waterbodem is in belangrijke mate bepalend voor afvoermogelijkheden van water en de optredende peilen. Door aspecten als de afzetting van slibdeeltjes en het afsterven van plantaardig en dierlijk materiaal ontstaat een afzetting op de waterbodem in de vorm van bagger. Deze laag kan de genoemde afvoer en peilbeheersing negatief beïnvloeden. In de baggerlaag kunnen zich bovendien diverse ongewenste stoffen ophopen zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en pesticiden. Dit heeft directe invloed op de flora en fauna van de waterbodem zelf en die van de rest het water. Tijdens het op diepte houden van de waterlopen door baggeren kan bovendien beïnvloeding van de landbodem optreden.

Het vóórkomen van verontreinigende waterbodems hangt rechtstreeks samen met het vóórkomen van verontreinigd oppervlaktewater. De kwaliteit van waterbodems wordt uitgedrukt in klassen zoals vastgelegd in Milbowa. Deze klasse-indeling is als volgt opgebouwd:

- Klasse 0: Blijft onder de streefwaarde, schone grond in de zin van het bouwstoffenbesluit.
- Klasse 1: Geen overschrijding grenswaarde.
- Klasse 2: Overschrijding grenswaarde, maar niet van toetsingswaarde.
- Klasse 3: Overschrijding toetsingswaarde, maar niet van interventiewaarde.
- Klasse 4: Overschrijding interventiewaarde.

Ten behoeve van baggerwerkzaamheden is in 1990 een inventariserend onderzoek voor hoofdwaterlopen en in 1992 een onderzoek voor een aantal kleine waterlopen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de meeste waterbodems in het beheersgebied behoren tot klasse 2, terwijl ook klasse 0 en 1 voorkomen. Op een klein aantal specifieke locaties komt klasse 3 bagger voor. Het betreft hier voornamelijk overschrijdingen van de normen op PAK's. Klasse 4 is in het beheersgebied niet aangetroffen.

De oevers vormen de grens tussen water en land. De stabiliteit en onderhoudstoestand van de oevers hebben evenals de waterbodems een belangrijke invloed op de afvoercapaciteit van de waterlopen. Veel oevers binnen het beheersgebied bestaan uit begroeide taluds welke machinaal van een bepaalde helling zijn voorzien. In een aantal gevallen is het nodig om dit talud door middel van een kunstmatige oeververdediging (b.v. een palenrij) te verdedigen tegen erosie.

3.4.8 Lozingen

In deze paragraaf zal nader worden ingegaan op de kwaliteitsaspecten van de optredende lozingen. Het oppervlaktewater in het beheersgebied staat onder invloed van vier typen lozingen, te weten:

- afvoer rioolwaterzuiveringen;
- rioolstelsels en rioolwateroverstorten;
- overige puntlozingen;
- diffuse lozingen.

Afvoer rioolwaterzuiveringen

Het waterschap exploiteert rioolwaterzuiveringsinrichtingen (rwzi's) voor de zuivering van afvalwater afkomstig van huishoudens en bedrijven alsmede hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken. Dit afvalwater wordt in de gerioleerde gebieden door rioolstelsels verzameld en met behulp van persleidingen getransporteerd naar de desbetreffende rwzi.

Voor het transporteren en verwerken van rioolwater beschikt het waterschap over vier zuiveringsinstallaties en 16 rioolgemaal.

Foto 10: Rioolwaterzuiveringsinstallatie Sleeuwijk

