

Waterplan Bernheze

Definitief

Opdrachtgevers:
Gemeente Bernheze
Waterschap Aa en Maas
Provincie Noord-Brabant
Brabant Water

Grontmij Nederland bv
Eindhoven, 6 januari 2006

Verantwoording

Titel : Waterplan Bernheze
Projectnummer : 173172
Documentnummer : 173172.ehv.221.R005
Revisie : 3
Datum : 6 januari 2006

Auteur(s) : ir. A.J.J. Verlinden & ir. J.N. Pieneman
e-mail adres : ank.verlinden@grontmij.nl,
jorg.pieneman@grontmij.nl
Gecontroleerd : ir. J.N. Pieneman
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd : ir. A.H.M. Schreurs
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
E zuid@grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Leeswijzer	6
2	Planproces	7
2.1	Samenwerking	7
2.2	Rolverdeling en organisatie	8
2.3	Fasering	8
3	Afbakening	9
3.1	Geografische afbakening	9
3.2	Thematische afbakening	10
3.3	Watergerelateerde planvormen	11
3.4	Ambitie en horizon van het plan	13
3.5	Autonome ontwikkeling	13
4	Gebiedsbeschrijving	15
4.1	Ontstaansgeschiedenis	15
4.2	Ruimtelijk gebruik	16
4.3	Maaiveldhoogte	17
4.4	Geomorfologie / geologie	17
4.5	Bodem	19
4.6	Grondwatersysteem	19
4.7	Oppervlaktewatersysteem	22
4.8	Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	24
4.9	Recreatie	25
4.10	Waterketen	25
4.11	Ontbrekende informatie	26
5	Toekomstperspectief	27
5.1	Inleiding	27
5.2	Visie op water	27
5.3	Thema's	29
5.3.1	Thema "Schoon water"	31
5.3.2	Thema "Zuinig met water"	34
5.3.3	Thema "Water in de bebouwde omgeving"	36
5.3.4	Thema "Boeiend water"	40
5.3.5	Thema "Samenwerking"	43
6	Maatregelenpakket	46

Inhoud (vervolg)

7	Uitvoeringsprogramma	50
7.1	Inleiding	50
7.2	Rangschikking van maatregelen	50
7.3	Kosten en begrotingen	53
7.4	Realisatiestrategie	55
7.5	Communicatie	55
	Literatuurlijst	58
	Begrippenlijst	59
	Kaarten	65

Bijlage 1
Samenstelling werkgroepen

Bijlage 2
Beleidskader

Bijlage 3
Toelichting op de kaarten

Bijlage 4
Maatregelen GRP 2005 - 2009

Bijlage 5
Visie en maatregelenpakket Revitalisering Landelijk Gebied

Bijlage 6
Oppervlaktewaterkwaliteit

Bijlage 7
Mogelijke maatregelen

Bijlage 8
Communicatieplan en waterkansenkaart

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Een belangrijke aanleiding voor het opstellen van een waterplan voor de gemeente Bernheze ligt in het Nationaal Bestuursakkoord Water. Hierin wordt aangestuurd op de totstandkoming van gemeentelijke waterplannen voor medio 2006. Vanuit een breder perspectief is er behoefte aan een kader dat richting geeft, voorwaarden schept en samenhang brengt in het gemeentelijke waterbeleid. Het waterplan kan als beleidsdocument de doelstellingen voor het stedelijk waterbeheer in Bernheze aangeven.

Een waterplan heeft pas meerwaarde als het belang van water in al haar facetten helder en met visie op de kaart wordt gezet. Dit waterplan vervult een spilfunctie tussen de grootschalige (boven-) regionale ontwikkelingen (o.a. Waterbeheer 21^e eeuw, Reconstructieplan) en de lokale initiatieven, volgend uit bijvoorbeeld het gemeentelijk rioleringsplan, structuurvisie plus, het woningbouwprogramma en bestemmingsplannen.

Het waterplan heeft tegelijkertijd ook een afstemmingsfunctie tussen de verschillende water- en milieuvakgebieden van de gemeente en de waterbeheerder. Met name gericht op goede samenwerking op het gebied van de ruimtelijke ordening en inrichting van (nieuw) gebieden. Alleen samen zijn de doelen bereikbaar. Gezamenlijk moet een heldere gemeenschappelijke visie op het water in de stad en de landelijke omgeving ontwikkeld worden. Het Waterplan is een toetsingsinstrument voorafgaand aan een project.

1.2 Doelstelling

Het doel van het integrale waterplan is omschreven als:

“het ontwikkelen van een integrale visie in de omgang met water in de breedste zin van het woord”.

Het integrale aspect betekent dat het gehele systeem van grond- en oppervlaktewater centraal staat, inclusief aan- en afvoer van water. De keten van drinkwater, riolering en afvalwaterzuivering wordt in de visie betrokken daar waar deze het watersysteem beïnvloedt.

Afgeleide doelen zijn:

- Kennisbundeling van watersysteem en –keten;
- Communicatie / samenwerking tussen waterpartners versterken;
- Doorvertaling naar een uitvoeringsprogramma.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het planproces beschreven. Hoofdstuk 3 geeft de afbakening en de context van het plan aan. In hoofdstuk 4 is de huidige situatie van het watersysteem en de waterketen beschreven.

In hoofdstuk 5 is de gewenste situatie geformuleerd in de vorm van een algemeen toekomstperspectief. Daarnaast is per watergerelateerd thema de gewenste situatie vergeleken met de huidige situatie. Hieruit is een lijst van aandachtspunten en doelstellingen voortgekomen. Om deze doelstellingen en aandachtspunten te kunnen vertalen tot een maatregelenpakket zijn eerst oplossingsrichtingen geformuleerd. Deze oplossingsrichtingen staan beschreven in hoofdstuk 6. Het maatregelenprogramma is opgenomen in hoofdstuk 7. Tot slot zijn alle maatregelen onderling vergeleken op factoren als belang en haalbaarheid om zo te komen tot een realiseerbaar uitvoeringsprogramma voor de periode 2005-2009.

Dit Waterplan is een beleidsplan, waar de gemeenteraad en het waterschapsbestuur zich over moeten uitspreken. Het is echter niet alleen voor de politiek geschreven, maar ook voor overleg en ter overdracht van informatie voor ambtenaren, burgers en andere belanghebbenden die meer willen weten over het water in Bernheze. Ter verduidelijking van de in dit plan gehanteerde begrippen en afkortingen, is achterin een begrippenlijst opgenomen.

2 Planproces

2.1 Samenwerking

De verantwoordelijkheid voor diverse onderdelen van watersysteem en waterketen is verdeeld over meerdere bestuursorganen. Een overzicht van de verantwoordelijkheden is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Verantwoordelijkheden verschillende waterpartijen

Partij	Verantwoordelijk voor
Gemeente Bernheze	- Riolering - ruimtelijke ordening (incl. bestemmingsplannen) - groen, natuur, landschap en beheer - cultuurhistorie - recreatie - milieu en volksgezondheid - draagt zorg voor ontwatering en ondiepe grondwater - onderhoud niet leggerwatergangen in openbare ruimte binnen de bebouwde kom
Waterschap Aa en Maas	- waterkwaliteit en -kwantiteit voor het gehele beheersgebied (incl. handhaving Vwo), uitgezonderd waterkwantiteit rijkskanalen - draagt zorg voor afwatering - keur - onderhoud leggerwatergangen - afvalwaterzuivering - recreatief medegebruik
Rijkswaterstaat Directie Noord-Brabant	- waterkwantiteit rijkskanalen (Zuid-Willemsvaart) - scheepvaartfunctie rijkskanalen - ecologie rijkskanalen (inrichting oevers en dijken) - waterrecreatie rijkskanalen
Provincie Noord-Brabant	- kwaliteits- en kwantiteitsbeheer van het grondwater (Provinciale Milieuvordering t.a.v. grondwaterbeschermingsgebieden en Provinciale Verordening Water t.a.v. o.a. onttrekken van grondwater) - grootschalige recreatie - goedkeuring watertoets bij ruimtelijke plannen en besluiten - opstellen streakplan en uitwerkingsplannen en deze als toetsingskader gebruiken
Brabant Water	- winning, zuivering, transport en levering van drinkwater
Grondelgenaren	- onderhoud niet leggerwatergangen - ontwatering op eigen perceel

De gemeente draagt verantwoordelijkheid voor het inzamelen en transporteren van afvalwater. Dit is inclusief afvoer van overtollige neerslag en de realisatie van voldoende ontwatering in bebouwd gebied. De gemeente is ook verantwoordelijk voor inrichting, beheer en onderhoud van de openbare ruimte.

Bernheze ligt in het beheersgebied van waterschap Aa en Maas. Het waterschap is verantwoordelijk voor het oppervlaktewater (kwantiteit en kwaliteit) en voor de zuivering van afvalwater.

Het (diepe) grondwater valt onder de verantwoordelijkheid van de provincie. De provincie is tevens de hogere bestuurslaag voor zowel gemeente als waterschap.

Winning en levering van drinkwater worden verzorgd door Brabant Water.

Samenwerking van de meest betrokken actoren staat centraal. Daarnaast is betrokkenheid van gebruikers en belanghebbenden belangrijk. Beide zaken zijn onontbeerlijk voor het gezamenlijk ontwikkelen van een gedegen en breed gedragen Waterplan Bernheze.

2.2 Rolverdeling en organisatie

Bij het opstellen van het waterplan zijn de volgende vier organisaties als trekker betrokken en vertegenwoordigd in de projectgroep:

- Gemeente Bernheze;
- Waterschap Aa en Maas;
- Brabant Water;
- Provincie Noord-Brabant.

Daarnaast is bij het opstellen van het waterplan gebruik gemaakt van kennis, ervaring en wensen van belanghebbenden. Deze zijn vertegenwoordigd in de klankbordgroep.

Tijdens het opstellen van het waterplan heeft regelmatig terugkoppeling met bestuurders plaatsgevonden. De tussentijdse producten, zoals onderliggend rapport, zijn daartoe aan de stuurgroep voorgelegd.

De samenstelling van de stuurgroep, projectgroep en klankbordgroep is weergegeven in bijlage 1.

2.3 Fasering

Globaal zijn 3 planfasen te onderscheiden:

1. Verkenning
2. Visie
3. Maatregelen

Meer gespecificeerd onderscheiden wij binnen deze 3 fasen de volgende stappen:

- Fase 1:** 1. verifiëren van definitie en afbakening
2. inventariseren bestaande situatie
- Fase 2:** 3. opstellen toekomstperspectief / streefbeeld
4. identificeren van aandachtspunten
- Fase 3:** 5. formuleren van gewenste ontwikkelingen (oplossingsrichting)
6. bepalen van ijkpunten (concrete doelen voor korte termijn)
7. uitvoeringsprogramma voor maatregelen opstellen en vaststellen.

3 Afbakening

3.1 Geografische afbakening

Vanuit waterhuishoudkundig oogpunt vormt de gemeente Bernheze een zeer interessant en gevarieerd gebied. De variatie blijkt bijvoorbeeld alleen al uit de verschillen tussen de natte beekdalen van de Aa en Leijgraaf en de droge gebieden van de oostelijk van de Peelrandbreuk gelegen Maashorst bossen.

In dit waterplan ligt de nadruk op het geografische gebied omgeven door de gemeentegrens waarover de gemeente en het waterschap gezamenlijk zeggenschap hebben.



Figuur 3.1 Situering gemeente en kernen

Op kaart 1 in de bijlage zijn de belangrijkste gegevens betreffende topografie opgenomen.

De waterhuishouding in Bernheze wordt beïnvloed door factoren en processen die soms ver buiten de gemeentegrenzen hun oorsprong hebben. Watersystemen overschrijden nu eenmaal moeiteloos de gemeentegrenzen. Het afvlakken van de hoogwaterpieken van de Aa door retentie bovenstrooms is hiervan een voorbeeld. Ook het grondwatersysteem wordt in aanzienlijke mate beïnvloed vanuit de wijde omgeving tot in België. Daarnaast kunnen de effecten van ingrepen in de waterhuishouding (watersysteem en waterketen) in Bernheze natuurlijk doorwerken tot ruimschoots buiten de gemeentegrenzen. Voor een goed begrip en een heldere analyse moet dus verder gekeken worden dan de eigen gemeentegrenzen.

Het is zeer wel denkbaar dat sommige knelpunten het best verholpen kunnen worden door maatregelen buiten de gemeentegrenzen. Voor aandachtspunten en maatregelen die buiten de directe beïnvloedingssfeer liggen is de medewerking van andere partijen, bijvoorbeeld buurgemeenten, noodzakelijk. Diverse buurgemeenten (Sint-Michielsgestel, Veghel en Oss) hebben reeds een waterplan voor hun beheersgebied opgesteld. Waar mogelijk wordt aansluiting gezocht met de daarin voorgestelde maatregelen.

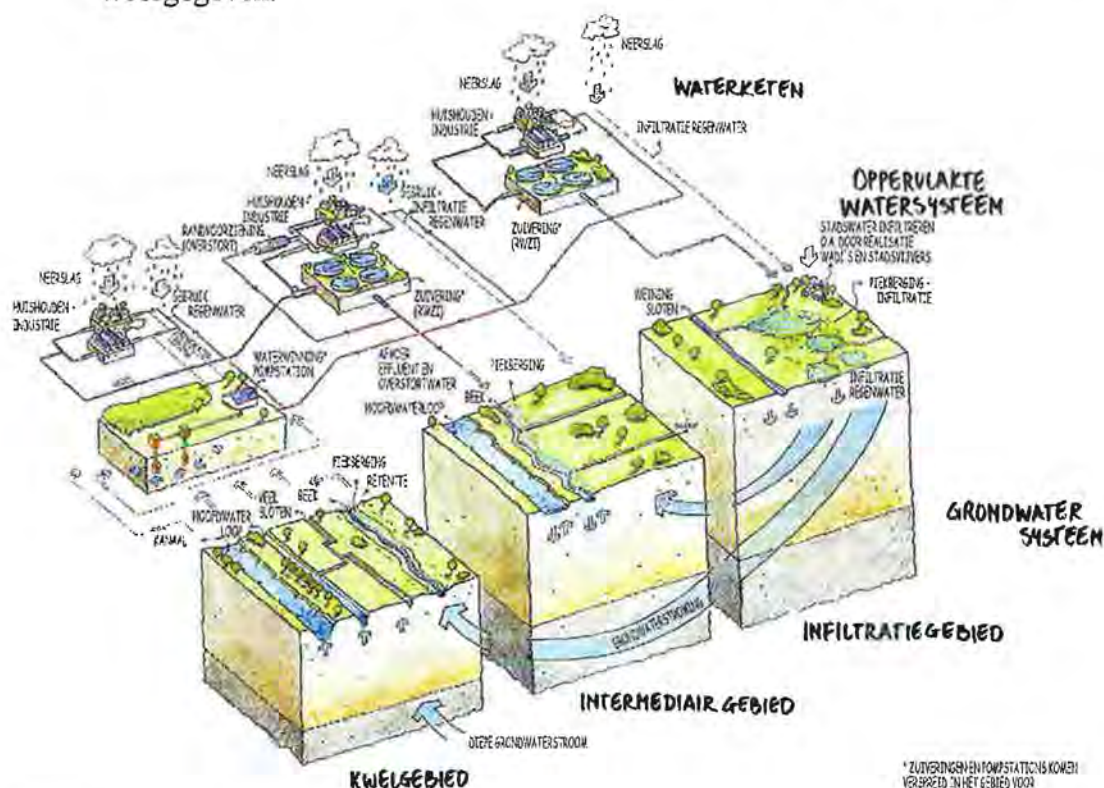
Binnen Waterplan Bernheze zijn voorsnog geen bindende afspraken mogelijk over de realisatie van werken buiten de gemeentegrenzen, tenzij het werken betreft die het waterschap Aa en Maas zelfstandig kan realiseren (d.w.z. zonder afhankelijk te zijn van derden).

3.2 Thematische afbakening

Het waterplan is een integraal plan. Al het water wordt beschouwd, zowel in het watersysteem als in de waterketen, en van het water zowel kwalitatieve als kwantitatieve aspecten.

In het Waterplan Bernheze wordt een integrale visie en uitvoeringsprogramma opgesteld voor het oppervlakte- en grondwatersysteem en de waterketen. Het waterplan heeft zowel betrekking op de waterkwantiteit als de -kwaliteit. Deze visie kan een belangrijke rol spelen bij de afstemming tussen het water en de ruimtelijke ordening.

In figuur 3.2 is aangegeven uit welke onderdelen het watersysteem en de waterketen bestaan. Tevens zijn de relaties tussen het systeem en de keten weergegeven.



Figuur 3.2 Watersysteem – en keten

Het waterplan is ook integraal in die zin dat het nadrukkelijk de raakvlakken aangeeft met de beleidsvelden ruimtelijke ordening, grondwater, wegen, riolering, milieu, groen en recreatie.

3.3 Watergerelateerde planvormen

In Nederland hebben zoals eerder gemeld het Rijk, de provincie, waterschappen en gemeenten ieder hun eigen taak in het waterbeheer en waterbeleid. Beleidsmatige kaders ten aanzien van waterbeheer bestaan dan ook op verschillende beleidsniveaus en vanuit verschillende sectoren.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen de sectoren *ruimte*, *water* en *milieu*. In tabel 3.1 is ter illustratie een overzicht van relevante planvormen gegeven.

Tabel 3.1 Watergerelateerde planvormen

Sector:	Ruimte o.a.	Water o.a.	Milieu o.a.
Europa:		Kaderrichtlijn Water Drinkwaterrichtlijn	
Rijk:	Planologische kernbeslissing 5 ^e Nota Ruimtelijke Ordening	Vierde Nota Waterhuishouding Nota Waterbeheer 21 ^e -eeuw /NBW Beleidsbrief regenwater en riolering Waterleidingwet Waterleidingbesluit	Nationaal Milieubeleidsplan
Provincie:	Streekplan Reconstructieplan + uitwerkingsplannen	Partiële herziening waterhuishoudingsplan <i>Deelstroomgebiedvisie Bra- bant-Oost*</i>	Provinciaal Milieubeleidsplan
Waterschap:		Waterbeheersplan De Aa 2001- 2004 <i>Visie op water*</i> Beleidsnota stedelijk water <i>Vismigratieplan*</i>	<i>Ecologische streefbeeld en voor ecologische verbindingzones*</i> <i>Emissiebeleidsplan*</i>
Gemeente:	Structuurvisie Plus <i>Landschapsbeleidsplan*</i> Bestemmingsplan Bestemmingsplan buiten- gebied	<i>Waterplan*</i> Rioleringsplan (GRP) <i>Visijverbeheerplan*</i>	<i>Milieujaarverslag*</i> <i>Convenant duurzaam bouwen*</i>

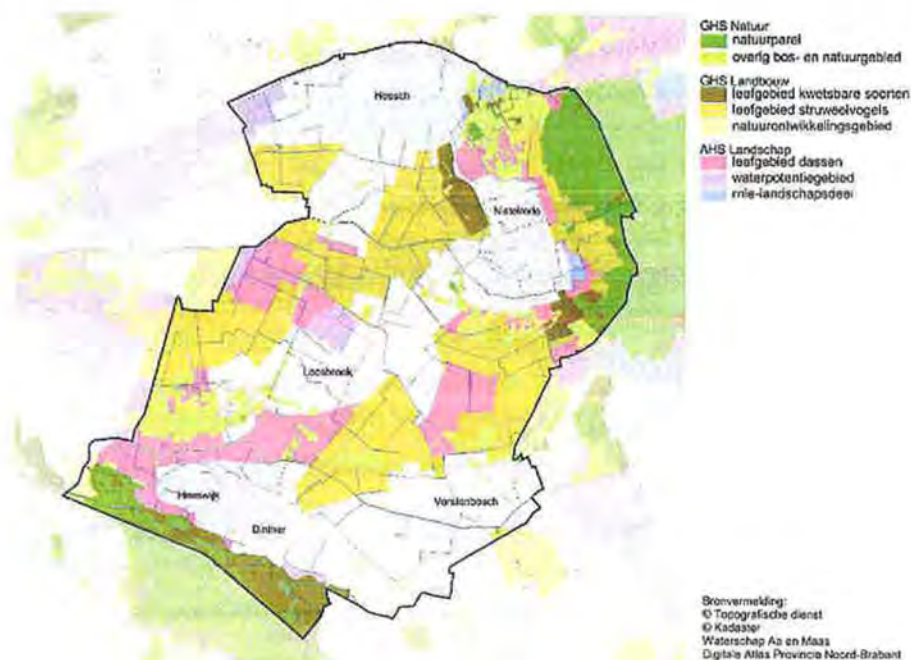
**) Alle cursief weergegeven planvormen zijn facultatieve planvormen.*

Het overzicht van planvormen is niet uitputtend, maar geeft wel aan dat met een veelheid aan verwante, watergerelateerde planvormen rekening gehouden moet worden. In bijlage 2 is een toelichting gegeven op een aantal van deze plannen.

Het waterplan Bernheze bouwt voort op bestaand beleid. De belangrijkste functies die in de diverse beleidsstukken aan gebieden in de gemeente Bernheze zijn toegekend, bijvoorbeeld betreffende de groene en agrarische hoofdstructuur zijn weergegeven op kaart 2 in de kaartenbijlage en figuur 3.3. Voor een toelichting op de kaarten en gebruikte figuren wordt verwezen naar bijlage 3.

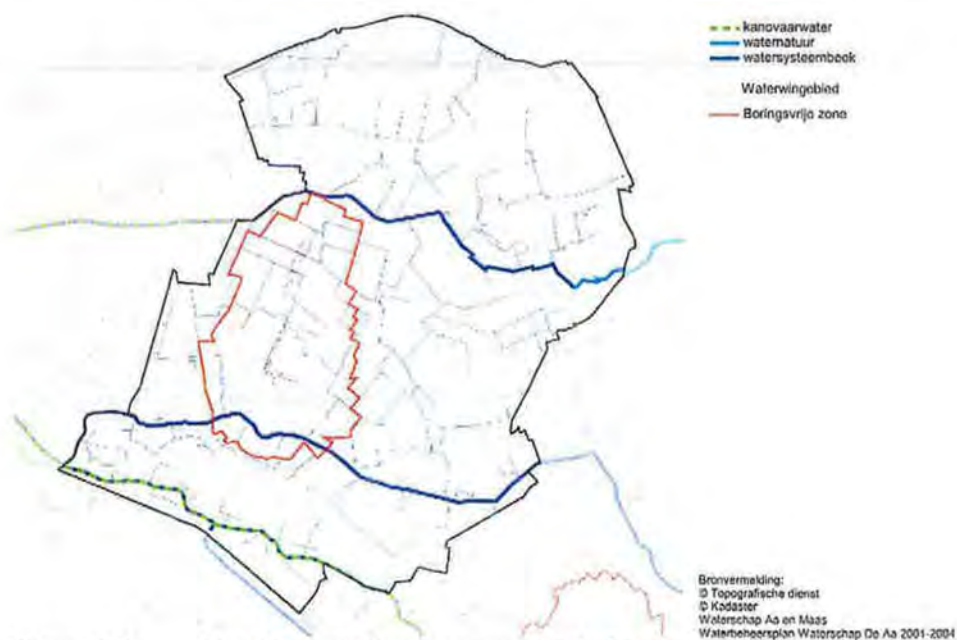
In figuur 3.4 is aangegeven welke specifieke functies in het provinciale waterhuishoudingsplan aan de waterlopen in Bernheze zijn toegekend. Tevens zijn de beschermingszones rond de drinkwaterwinning aangege-

ven. Voor de consequenties van de toegekende functies verwijzen wij naar respectievelijk het waterbeheersplan van Waterschap Aa en Maas en de Provinciale Milieuverordening.



Figuur 3.3 Groene en agrarische hoofdstructuur

Op kaart 2 in de kaartenbijlage zijn 'voorlopige reserveringsgebieden 2050' voor waterbergingslocaties aangegeven. Met de vaststelling van de Reconstructieplannen zijn de voorlopige reserveringsgebieden vastgelegd. Op de waterkansenkaart van het waterschap zijn de definitieve omvang en locaties van alle waterbergingsgebieden voor de beeksystemen op perceleniveau opgenomen.



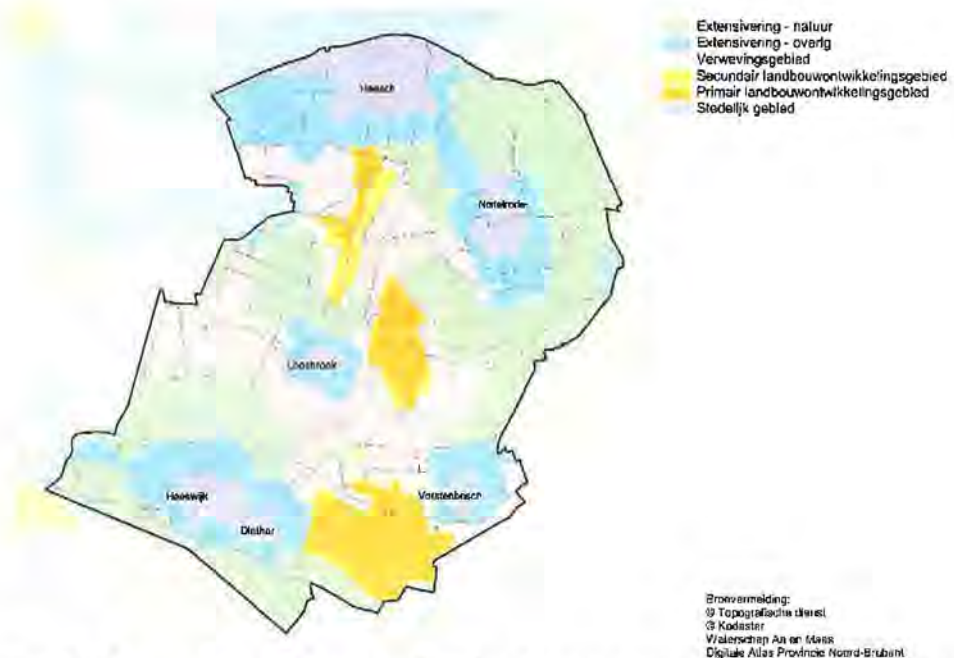
Figuur 3.4 Functies waterlopen en grondwaterbeschermingszones

3.4 Ambitie en horizon van het plan

Het waterplan kan deels worden gezien als een aanvulling op het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). In het GRP zijn doelstellingen en maatregelen in de waterketen opgenomen, waartoe de gemeente wettelijk verplicht is (zie bijlage 4). In het waterplan worden extra, niet wettelijk verplichte maatregelen opgenomen, die nodig zijn om de gewenste inrichting en functioneren van water in de gemeente Bernheze te kunnen bereiken.

Daarnaast heeft het waterplan een bijzondere relatie met het Reconstructieplan Maas en Meijerij. In het Reconstructieplan is een integrale visie en een maatregelenpakket voor het buitengebied uitgewerkt (zie bijlage 5, kaart 2 en figuur 3.5). In dit maatregelenpakket zijn ook diverse maatregelen beschreven, die vooral betrekking hebben op het watersysteem in het buitengebied. Het maatregelenpakket is opgesteld ten aanzien van onderwerpen als wateroverlast, verdroging, water vasthouden in haarvaten, piekafvoeren en waterkwaliteit. Enkele specifieke maatregelen, die al op korte termijn uitgevoerd worden, zijn inrichting van ecologische verbindingsszones en beekherstel. Op kaart 2 is de situering van deze maatregelen weergegeven. De ambities en doelstellingen van wateraspecten zijn opgenomen in bijlage 5.

Deze visie en bijbehorende maatregelen worden in het waterplan als randvoorwaarde meegenomen. Omdat de reconstructie een apart planproces is, met specifieke afwegingen, wordt het wateraspect uit de reconstructie in dit waterplan daarom niet verder uitgewerkt.



Figuur 3.5 Integrale zonering (conform Reconstructieplan / Milieueffectrapportage Maas en Meijerij, ontwerp. Provincie Noord-Brabant, oktober 2004)

3.5 Autonome ontwikkeling

In het genoemde Reconstructieplan wordt uitgebreid ingegaan op de autonome ontwikkelingen voor Bernheze. In deze paragraaf geven wij kort aan

welke ontwikkelingen te verwachten zijn in de komende periode tot 2016. Voor de uitgebreide beschrijving verwijzen wij u naar het Reconstructieplan / Milieueffectrapport Maas en Meierij, ontwerp (Provincie Noord-Brabant, oktober 2004) deel B hoofdstuk 4.

Verwachte autonome ontwikkelingen zijn:

- Toename piekafvoeren waterlopen (voor de Aa wordt een toename van 10-20% verwacht);
- Toename verhard oppervlak door verstedelijking;
- Toename verdroging en behoefte aan wateraanvoer en grondwater voor beregening;
- Verdere reductie belasting bodem met meststoffen.

Specifieke projecten, die als autonome ontwikkeling te beschouwen zijn, binnen de gemeente Bernheze zijn:

- Dynamisch Beekdal van de Aa;
Herinrichting beekdal van de Aa ter beperking van afvoerpieken.
- Maashorst;
Verdrogingsbestrijding en natuurontwikkeling op de Maashorst.
- Uitwerkingsplan stedelijke regio Waalboss;
Ontwikkeling industrieterrein ten westen van Heesch.

Daarnaast staan diverse afkoppelprojecten op stapel:

- Afkoppelen Zijlstraat en Meerstraat;
- Afkoppelen industrieterrein Kleinwijk in Nistelrode;
- Studie naar afkoppelen industrieterrein Cereslaan in Heesch.

4 Gebiedsbeschrijving

Het watersysteem is in zijn huidige vorm een voortvloeiSEL uit de ontwikkeling van de landschapsstructuur, algemeen fysische kenmerken en het ruimtelijke gebruik door de eeuwen heen. In dit hoofdstuk worden de gebiedskenmerken en het daardoor ontstane watersysteem beschreven.

4.1 Ontstaansgeschiedenis

De eerste boeren vestigden zich in ongeveer 700 na chr. binnen de huidige gemeentegrenzen, op de rand van de hoge dekzanden en het beekdal. Deze nederzettingen zijn uitgegroeid tot de dorpen Heesch, Heeswijk-Dinther en Nistelrode. De oorspronkelijke kern van de dorpen is nog te herkennen aan lintvormige bebouwingsstructuur of de vanuit een markt (brink) uitwaaierende wegen (esdorpenstructuur).

Rond 1080 wordt aan de rivier de Aa ten noordwesten van het dorp Heeswijk een kasteel gebouwd. Het kasteel heeft aanvankelijk de vorm van een motte: een kunstmatig uit lagen klei, leem en zand opgeworpen en ronde 'vluchtheuvel' met gracht en een kleine toren erop. Het kasteel wordt in de navolgende eeuwen regelmatig vergroot en verbouwd.

De boeren in het gebied hadden gemengde bedrijven met bouwland op de hoge dekzandrug, grasland in de natte beekdalen, en bos en heide voor de schapen op de gronden die verder van de nederzettingen aflagen. Door overbegrazing en te intensief plaggen van de heiden ontstonden op sommige plaatsen zandverstuivingen (onder andere de Bedafse Bergen).

Op beperkte schaal werden ingrepen in het watersysteem ondernomen om de wateroverlast te verminderen en de gebruiksmogelijkheden van het water te vergroten. Al in 1498 waren er klachten over een onvoldoende ontwatering van het gebied door de Aa. Om aan deze klachten tegemoet te komen werd de rivier uitgediept, verbreed en waar nodig verlegd. Aan het begin van de 17^e eeuw werd de Aa verder aangepast om deze bevaarbaar te maken voor platte schuiten.

Het centrale middendeel van de gemeente was vrij nat. In dit gebied lagen dan ook veel moerassen, vennen en laag bos. Op de hogere, iets drogere plekken zijn de oude ontginningen (12^e – 18^e eeuw) van Vorstenbosch en Loosbroek ontstaan.

Toen de heidegronden aan het eind van de 19^e eeuw niet langer nodig waren voor de potstalbemesting, werden deze droge gronden als eerste ontgonnen. Deze recente ontginningen 't Grolder, De Bleeken, Heeswijkse Heide, Dintherse Heide, Groote Heide en het Hazelbergse broek zijn in

deze periode ontstaan. De allerarmste gronden werden ingeplant met naaldbos (de Kanonsberg en de Heeswijkse bossen). Bij de ontginning van de heidegronden, vestigden boeren zich in de buurt van hun grond. Zo ontstond niet alleen geconcentreerde bebouwing bij de oude nederzettingen, maar ook losstaande bebouwing verspreid over het buitengebied van de gemeente. (Zie kaart 1 voor topografie)

Tegelijk met het ontginnen van nattere gronden, begonnen de boeren ook met het verbeteren van de ontwateringstoestand van hun gronden, door het aanbrengen van sloten en greppels. Om al dit water af te kunnen voeren zijn de Groote Wetering (of Graanloop) en de Venloop (of Bleekloop) gegraven. Ook werd de afvoerfunctie van de natuurlijke beken de Leijgraaf en de Aa verbeterd (= vergraven).

In de periode 1960 – 1980 hebben in de gemeente twee ruilverkavelingen plaatsgevonden. De tot dan toe nog lege gebieden zijn toen ook ontwikkeld. De natte gebieden, zoals het gebied rondom Loosbroek, zijn gedetailleerd ontwaterd, zodat de drooglegging voldeed aan de eisen van de landbouw. Ook zijn veel nieuwe boerderijen gebouwd.

Het oppervlaktewatersysteem is tijdens deze ruilverkavelingen ingrijpend aangepast. Bestaande waterlopen zijn rechtgetrokken (genormaliseerd) en soms verlegd. Er zijn veel sloten gegraven om de natte gronden beter te ontwateren. De verbeterde ontwatering zorgde ervoor dat de afvoer van de watergangen door de dorpskernen afnam. Stilstaand water en vuilozingen zorgden ervoor dat uiteindelijk besloten werd de meeste stedelijke watergangen en sloten te dempen. Hierdoor bevindt zich op een paar visvijvers na zich geen oppervlaktewater meer in de dorpskernen. Alleen aan de randen liggen nog een paar kleine stukken watergang.

Het hele oppervlaktewatersysteem binnen Bernheze is zo ingericht dat in een groot deel van de gemeente water aangevoerd kan worden ten behoeve van de landbouw.

4.2 Ruimtelijk gebruik

De gemeente Bernheze is 9.038 ha groot en telt ca. 29.230 inwoners (d.d. 31-12-2004). Binnen de gemeente liggen 5 kernen Heesch, Heeswijk-Dinther, Nistelrode, Vorstenbosch en Loosbroek.

Het grondgebied van de gemeente Bernheze heeft een uitgesproken landelijk karakter, waarin de landbouw domineert. De verstedelijkingsdruk is vrij groot, met name in Heesch en Heeswijk-Dinther. Bedrijvigheid is geconcentreerd op bedrijventerreinen in de drie grotere kernen.

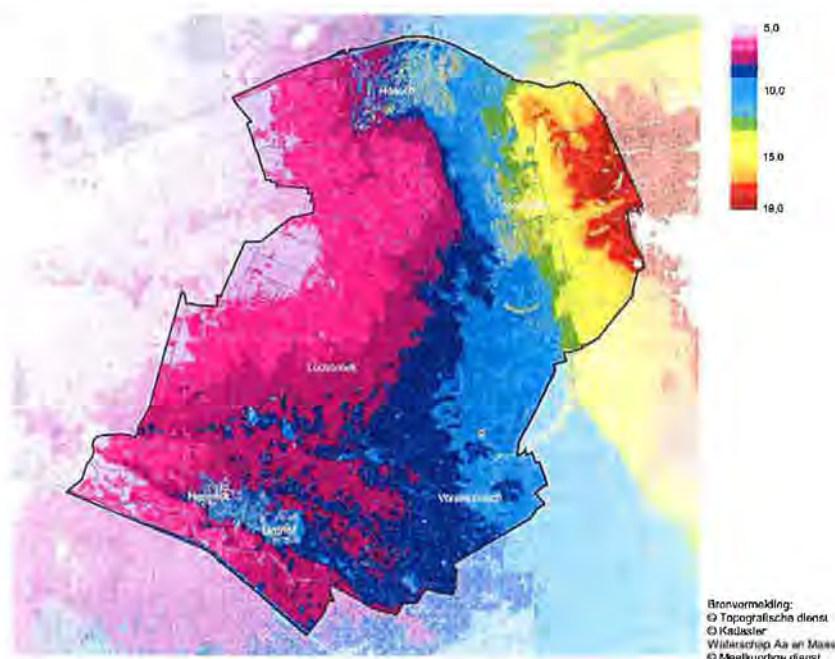
In Bernheze zijn er 390 bedrijven in de agrarische sector (CBS, 2002). De agrarische bedrijven bestaan voor ca. 90% uit intensieve veehouderijen. Van het totale gemeentelijke grondgebied is bijna 6.000 hectare, dit is tweederde deel, in gebruik voor de landbouw. Van deze oppervlakte aan cultuurgrond is ongeveer de helft in gebruik voor grasland en de andere

helft voor de teelt van akkerbouwgewassen, meestal voor de teelt van snijmais als veevoeder. Met name ten oosten van Dinther worden op beperkte schaal aardappelen, bieten en bonen verbouwd (5% van de bedrijven).

In de gemeente liggen drie grotere natuurgebieden; de Maashorst/Schaijkse Heide, Kasteel Heeswijk (dat aansluit op het Wijboschbroek in Schijndel) en de Heeswijkse bossen. Daarnaast liggen verspreid over de gemeente nog veel kleine gevarieerde bos- en natuurgebieden.

4.3 Maaiveldhoogte

Het maaiveld is het hoogst (ca. 18 m +NAP) in het noordoosten van de gemeente, op de Peelhorst. Het maaiveld loopt in westelijke richting sterk af. Ten westen van de Peelrandbreuk, in de Centrale Slenk, loopt het maaiveld geleidelijk in westelijke richting af van ca. 10 m +NAP tot ca. 5 m +NAP. In het maaiveldhoogteverloop zijn de beekdalen van de Aa en de Leijgraaf en de dekzandruggen parallel aan de beken duidelijk te herkennen.



Figuur 4.1 Maaiveldhoogte (in m+NAP)

4.4 Geomorfologie / geologie

De Peelrandbreuk is een van de belangrijkste geomorfologische elementen in de gemeente Bernheze. Het gebied ten oosten van de Peelrandbreuk, de Peelhorst, is langs de breuk opgestuwd, terwijl het gebied ten westen van de breuk, de Centrale Slenk, is verzakt. Dit is in het landschap nog waar te nemen door het grote hoogteverschil over een korte afstand. Ook het wijstverschijnsel is een bijzonder kenmerk bij de Peelrandbreuk (zie figuur 4.2). De Peelrandbreuk bestaat uit meerdere breuklijnen. Op kaart 3 zijn de diverse breuklijnen weergegeven.

In de laatste ijstijd is de Centrale Slenk opgevuld met een dik dekzandpakket. De Peelhorst heeft daarentegen slechts een dunne deklaag. De zwak golvende dekzanden komen in de gehele gemeente voor.

Op de Peelhorst zijn in de dekzanden enkele oost-westgerichte dalvormige laagten gevormd, rond de waterlopen Groote Wetering, Menselsche Loop en de Venloop. In de Centrale Slenk zijn evenwijdig aan de laaggelegen beekdalen van de Aa en De Leijgraaf relatief hooggelegen dekzandruggen gevormd.

Het beekdal van de Aa met de dekzandrug van Heeswijk-Dinther is nog een gaaf voorbeeld van een dal van een laaglandbeek. Daarom is ook daar de geomorfologische waarde hoog.

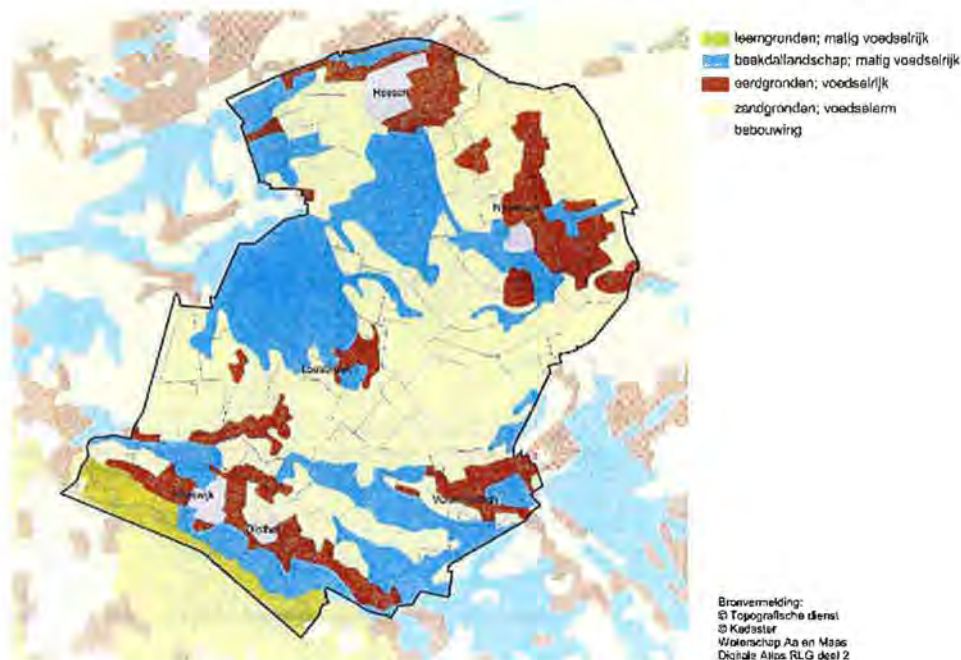


Figuur 4.2 Peelrandbreuk (Noordelijke wijst te Nistelrode)

4.5 Bodem

Ten oosten van de Peelrandbreuk, op de Peelhorst, bestaat de bodem hoofdzakelijk uit podzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm of grof zand met grind ondieper dan 40 cm beginnend.

In de Centrale Slenk worden voornamelijk leemarme en zwak lemige, fijne zanden (podzolgronden) aangetroffen. In de door beken beïnvloedde gebieden bestaat de bodem vaak uit lemig fijn zand (beekeerdgronden). Rond de kernen, op de oude landbouwgronden (esdekken), komen zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand voor.



Figuur 4.3 Bodemkundige hoofdeenheden

Het huidige watersysteem is zoals geschetst ontstaan door de ontwikkeling van landschapsstructuur, algemeen fysische kenmerken en het ruimtelijk gebruik. In de volgende paragrafen worden de verschillende onderdelen van het watersysteem (grondwatersysteem, oppervlaktewatersysteem en waterketen) in het kort beschreven

4.6 Grondwatersysteem

Grondwaterstroming

Het grondwaterstromingspatroon komt globaal overeen met het verloop van de maaiveldhoogte.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is hoofdzakelijk westelijk tot noordwestelijk gericht, eigenlijk loodrecht op de Peelrandbreuk. In het noorden van de gemeente wordt de stroming noordwestelijk tot noordelijk.

De grondwaterstroming in de deklaag volgt globaal de stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket. Door de drainerende invloed van de Aa, Groote Wetering, Venloop en de Leijgraaf buigt de grondwaterstroming in de omgeving van deze watergangen af richting de watergang.

Het grondwatersysteem kan onderscheiden worden in infiltratie-, kwel- en intermediaire gebieden (zie figuur 4.4 en kaart 3).

In de infiltratiegebieden wordt de overtollige neerslag niet afgevoerd naar het oppervlaktewater, maar voedt de overtollige neerslag het diepere grondwater. De belangrijkste infiltratiegebieden liggen ten zuiden van Oss (Maashorst / Herpenduin) en ten noorden van Heeswijk-Dinther (Heeswijkse bossen).



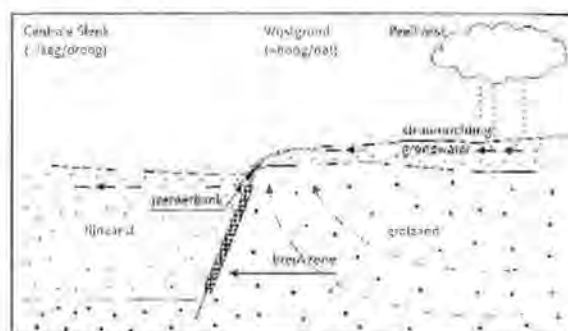
Figuur 4.4 Kwel- en infiltratiegebieden

In een kwelgebied stroomt het grondwater, dat ter plaatse van een infiltratiegebied het diepere grondwater gevoed heeft, vanuit de diepere lagen omhoog. Het opstijgende grondwater kan tot aan het maaiveld reiken, in diepe greppels uittreden of alleen de beken, waterlopen of kanalen bereiken. De wijze waarop het grondwater het oppervlak bereikt kan per seizoen verschillen. De belangrijkste kwelgebieden liggen langs de lijn Heesch – Uden, dit is langs de Peelrandbreuk, in het beekdal van de Aa en ten oosten van Schijndel (Wijboschbroek). Daarnaast worden binnen de gemeente diverse gebieden met slootkwel aangetroffen. Dit betreft met name het beekdal van de Aa en het dekzandgebied ten noorden van Loosbroek en ten westen van Nistelrode.

De kwelgebieden langs de Peelrandbreuk en op enkele andere plekken zijn zeer bijzonder. Deze kwelverschijnselen ontstaan namelijk doordat de Peelrandbreuk slecht 'waterdoorlatend' is. Hierdoor kan het grondwater niet verder stromen en wordt het afgebogen naar het oppervlak (zie figuur

4.5). Ten gevolge hiervan komen op onverwachte, vaak hoog gelegen plaatsen drassige en moerige gronden voor die vaak kenmerkend zijn voor de lagere natte delen van beekdalen. Dit verschijnsel wordt 'wijst' genoemd en is uniek in Nederland. Het gaat globaal om twee zones: een ten westen en een ten oosten van de breuk.

Teneinde het kwelwater af te voeren is de 'ondoortalende' Peelrandbreuk op veel plaatsen kunstmatig doorbroken en zijn diverse beken (zoals de Menselscheloop, de Groote Wetering en de Meeuweloop) aangelegd. Hierdoor zijn veel van de hierboven beschreven kenmerkende eigenschappen verloren gegaan.



Figuur 4.5 Doorsnede wijstgronden

Tussen de kwel- en infiltratiegebieden liggen zogenaamde intermediaire gebieden. In het intermediaire gebied zakt het neerslagoverschot langzaam de bodem in en stroomt het 'ondiep' (via de bodem) af naar een beekstelsel (ondiepe kwel). Op sommige plekken in intermediaire gebieden vindt afhankelijk van het seizoen kwel of infiltratie plaats.

Tijdens de ontginning van het natte gebied is een stelsel van sloten en greppels aangelegd dat als taak had de overtollige neerslag versneld af te voeren.

Grondwaterstanden

Op de kaarten 4 en 5 zijn de huidige gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) weergegeven. Uit de kaarten blijkt dat het deel van de gemeente ten westen van de Peelrandbreuk relatief nat is. De grondwaterstanden ten oosten van de Peelrandbreuk liggen dieper beneden maaiveld, met uitzondering van enkele zones langs de breuklijnen. De hoger gelegen dekzandruggen zijn als relatief droge gebieden te herkennen. Ook het oppervlaktewatersysteem is ter herkennen in de grondwaterstanden, door de relatief lage grondwaterstanden in de winter en de relatief hoge grondwaterstanden in de zomer.

Op kaart 6 is aangegeven hoe deze grondwaterstand zich verhoudt tot de wensen vanuit de landbouw en natuur. In de gebieden die 'van nature' te droog zijn voor de huidige vorm van agrarisch grondgebruik is wateraanvoer en beregening noodzakelijk. Ook geeft deze kaart de gebieden weer die 'van nature' te nat zijn voor de huidige vorm van agrarisch grondgebruik. In deze gebieden is het grondwaterpeil door technische maatregelen (o.a. graven van sloten en watergangen) verlaagd.

Op veel plaatsen in de gemeente voldoet de grond- en oppervlaktewaterstand niet aan de wensen vanuit het huidige of toekomstige grondgebruik. Er is sprake van verdroging, wat zich veelal manifesteert in de natuurgebieden. Ook landbouwgebieden hebben te maken met droogteschade, vooral in de gebieden die van nature droger zijn dan gewenst op basis van het huidige agrarisch grondgebruik.

In het bebouwde gebied is de grondwaterstand over het algemeen laag genoeg. Alleen in Heeswijk-Dinther treedt regelmatig grondwateroverlast op, door de hoge grondwaterstanden / niet snel genoeg kunnen infiltreren van regenwater

Grondwateronttrekkingen

Grondwateronttrekkingen zijn van invloed op de grondwaterstand. Onderscheid kan worden gemaakt tussen industriële grondwateronttrekkingen, onttrekkingen voor de drinkwaterwinning en landbouwonttrekkingen. In de gemeente bevinden zich drie vergunningplichtige grondwateronttrekkingen:

- Pompstation Loosbroek;
Drinkwaterwinning, vergunning voor 8.000.000 m³/jaar, onttrekking uit het tweede watervoerend pakket (115-163 m –mv). Beïnvloeding van de grondwaterstand in de gemeente is daardoor niet of nauwelijks te verwachten.
- Champignonkwekerij omgeving Loosbroek;
Koude-warmteopslag, vergunning voor 95.000 m³/jaar uit het eerste watervoerend pakket (25-45 m –mv). Het onttrokken water wordt volledig geretourneerd in de bodem;
- Champignonkwekerij omgeving Nistelrode;
Koude-warmteopslag, vergunning voor 189.000 m³/jaar uit het eerste watervoerend pakket (20-50 m –mv). Het onttrokken water wordt volledig geretourneerd in de bodem;

Daarnaast zijn er binnen de gemeente nog vele kleine grondwateronttrekkingen door agrarische bedrijven en particulieren. De effecten hiervan op de waterhuishouding in de omgeving zijn niet kwantitatief vastgelegd.

4.7 Oppervlaktewatersysteem

De belangrijkste waterlopen binnen de gemeente Bernheze zijn de Aa, De Leijgraaf, de Groote Wetering en de Bleekloop (of Venloop). Deze waterlopen behoren allemaal tot het stroomgebied van de Aa. Binnen de gemeente kunnen drie deelstroomgebieden worden onderscheiden (zie figuur 4.6 en kaart 7). Daarnaast liggen in de gemeente diverse waterpartijen, waaronder vijf vijvers / vennen, die gebruikt worden als visvijver, en de gracht rond kasteel Heeswijk.

De Leijgraaf en de Groote Wetering zijn de belangrijkste wateraders in de gemeente. Met beide waterlopen worden de waterstromen binnen de gemeente gestuurd.

De Leijgraaf ontspringt in Boekel. Deze waterloop is in loop der tijd sterk vergraven. De Leijgraaf zorgt in de winter voor de afvoer van overtollig water en in de zomer voor de aanvoer van water ten behoeve van beregning. De Leijgraaf wordt via het gemaal Veluwe gevoed met 1.100 l/s. In de zomer is deze inlaat onvoldoende, daarom wordt dan het effluent van de RWZI Dinther gedeeltelijk naar de Leijgraaf geleid.

De Groote Wetering ontspringt in het gebied Slabroek. De Groote Wetering had tot doel de afwatering van de dorpen en de ontwatering van de wijstgronden. Vroeger stroomde de Groote Wetering dwars door Nistelrode. In de ruilverkaveling van 1978-1980 is de Groote Wetering omgelegd. De huidige loop is op de kaart weergegeven. De oude loop door Nistelrode wordt tegenwoordig de Beekgraaf genoemd. De Beekgraaf is grotendeels overkluisd en valt regelmatig droog.



Figuur 4.6 Oppervlaktewaterstelsel

Het gebied tussen de Groote Wetering en de Leijgraaf stroomt grotendeels af in de richting van Loosbroek. Het gebied ten westen van Loosbroek, in De Bleeken, komt het grondwater in natte perioden tot aan het maaiveld. In mindere mate komt dit ook voor in Het Grolder en Venhof. Dit gebied ligt in het grondwaterbeschermingsgebied van pompstation Loosbroek. Beide gebieden zijn door het waterschap aangewezen als zoekgebied voor waterberging (zie verder reconstructie).

Naast de genoemde hoofdwaterlopen zijn er nog vele watergangen en sloten aanwezig met als belangrijkste doel een goede ont- en afwatering te krijgen. Te denken valt aan de Venloop, de Kleine Wetering bij Heesch en de Klopbeek. Delen van deze watergangen zijn in de loop der jaren gedempt dan wel verlegd. Zo is tijdens de ruilverkaveling van 1985-1990 de Venloop verlegd. De nieuwe loop wordt nu de Meeuwerloop genoemd.

In het gebied van Bernheze vinden vele kleine onttrekkingen aan het oppervlaktewater plaats. De meeste onttrekkingen zijn niet bij het waterschap gemeld. Vanwege het tekort aan water, wordt in de zomer vaak een beregeningsverbod ingesteld.

Langs de zuidwestrand van de gemeente Bernheze ligt de Zuid-Willemsvaart. Dit kanaal is in 1826 gegraven, ten behoeve van de scheepvaart (transport over water). Daarnaast heeft het kanaal een belangrijke functie in het verwerken van hoge afvoeren in de Aa. Bij piekafvoeren wordt een deel van het water via het kanaal richting Den Bosch getransporteerd. Voor Den Bosch, via het afleidingskanaal, wordt het afgelaten water weer op de Aa gezet.

Het waterpeil in het kanaal is hoger dan het maaiveld in de omgeving. Dit zorgt voor enige kweldruk en daarmee een lichte stijging van de grondwaterstand in de gronden langs het kanaal.

4.8 Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

In de hele gemeente zijn de gronden gevoelig tot zeer gevoelig voor uitspoeling van nitraat en fosfaat. De concentraties nitraat in het grond- en oppervlaktewater, alsmede de concentraties fosfaat in het oppervlaktewater overschrijden de basisnorm (MTR) (zie bijlage 6). In de Zuid-Willemsvaart leidt dit in de zomer regelmatig tot problemen met blauwalgen. Ook in de Klopbeek, het Langven, De Ploeg en het Meerven is dit voorgekomen.

Bijzonder is dat in vrijwel de hele gemeente de MTR-normen voor koper, nikkel en zink in het grond- en oppervlaktewater worden overschreden (zie bijlage 6). De hoge gehalten aan zware metalen zijn natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden. In een zone rond de Peelrandbreuk en in Heesch wordt lokaal de norm fors overschreden. Deze forse overschrijdingen hangen samen met het wijstverschijnsel.

Bij Dinther ligt een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Het effluent van deze RWZI wordt normaal volledig, via de Beekgraaf, op de Aa geloosd. Om droogvallen van de Leijgraaf te voorkomen wordt in extreem droge zomers een deel van het effluent naar de Leijgraaf geleid.

De kwaliteit van het gezuiverde water van de rwzi Dinther is redelijk goed. De zuiveringsnorm voor stikstof wordt gehaald. De geldende norm voor fosfaatverwijdering wordt na de renovatie van de rwzi in 2004 ook gehaald. Het water voldoet echter niet altijd aan de kwaliteitwensen van andere gebruikers. Het effluent is onder andere te zout voor beregening van landbouwgronden.

Er zijn geen specifieke gegevens beschikbaar over de waterkwaliteit in de vijf visvijvers en de kasteelgracht. In het visvijver beheerplan van de gemeente (2000) is aangegeven, dat de visvijvers voor een groot deel zijn dichtgeslibd en dat het water in de vijvers stinkt. Inmiddels is door het uitvoeren van groot onderhoud in de afgelopen jaren het slib opgeruimd.

Over de waterbodemkwaliteit is een beperkt aantal gegevens bekend. De waterbodem van de Kleine Wetering, ten westen van Heesch, is sterk vervuild. De vroegere Zemenfabriek in Heesch loosde zijn afvalwater (looiwater) op deze watergang.

Boven de drinkwaterwinning van Loosbroek winning is een afdekkende kleilaag aanwezig. Deze kleilaag biedt bescherming tegen toestroming van verontreinigd grondwater. Risicostoffen voor waterwingebieden zijn vooral nitraat en bestrijdingsmiddelen. Rond de winlocatie is alleen een boringsvrije zone aanwezig.

4.9 Recreatie

Het recreatief gebruik van het watersysteem beperkt zich tot kanoën op de Aa en (sport)vissen. Overig recreatief gebruik (zwemmen, surfen e.d.) komt nagenoeg niet voor.

In 2005 is de gemeente gestart met het opstellen van een toeristisch, recreatieve visie.

4.10 Waterketen

De waterketen is het gebruik van water nadat het onttrokken is aan het watersysteem (en voordat het daar weer aan toegevoegd is). Enerzijds is er de aanvoer van water dat wordt gebruikt voor huishoudelijke, agrarische of industriële doeleinden. Anderzijds is er het transport van het gebruikte water, afvalwater, via rioleringen. In praktijk vormen het drinkwaternet, de riolering en de afvalwaterzuivering samen het leeuwendeel van de waterketen.

Drinkwater

In de gemeente Bernheze wordt door Brabant Water drinkwater geleverd aan zowel woningen, agrarische bedrijven als overige bedrijven. Er wordt geen water van andere kwaliteit (grijswater, huishoudwater, regenwater) geleverd. Alleen in het cultureel centrum en gemeentehuis de Pas is een grijswatercircuit aanwezig. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het hemelwater dat op het dak van het gebouw valt.

In tabel 4.1 is het jaarlijkse drinkwaterverbruik per gebruikerscategorie weergegeven.

Tabel 4.1 Drinkwaterverbruik in de gemeente Bernheze				
Categorie	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Woningen	1.231.031	1.217.134	1.229.734	1.255.925
Bedrijven	204.814	210.010	196.718	215.963
Agrarisch	549.867	501.827	460.951	421.062
Overig	112.856	114.146	116.187	118.422
Totaal	2.098.568	2.043.117	2.003.590	2.011.372

Het totale drinkwaterverbruik binnen de gemeente lijkt zeer langzaam te dalen. Er zit echter een sterk verschil tussen het verloop van het drinkwaterverbruik door verschillende categorieën verbruikers. Het drinkwaterverbruik door agrarische bedrijven is de afgelopen jaren sterk afgenomen. Het

verbruik door bedrijven en woningen fluctueert, maar lijkt geleidelijk toe te nemen. Door de categorie 'overig' neemt het drinkwaterverbruik duidelijk toe.

Riolering

In de gemeente Bernheze wordt het afvalwater en regenwater van de kernen grotendeels gezamenlijk via één rioleringbuis afgevoerd. Dit wordt aangeduid als een gemengd stelsel. Bij extreme neerslag vinden overstortingen plaats naar het oppervlaktewater.

In nieuwere gebieden is over het algemeen een verbeterd gescheiden stelsel aangelegd, waarbij afval- en regenwater gescheiden worden afgevoerd. In enkele gebieden in Bernheze is (een deel van) het verhard oppervlak afgekoppeld van het rioolstelsel en wordt het opgevangen regenwater geïnfiltreerd in de bodem of gebufferd in oppervlaktewater.

Op kaart 8 is aangegeven waar de verschillende typen rioolstelsels in de kernen van de gemeente Bernheze voorkomen. Tevens zijn de locaties aangegeven waar overstorten van het rioolstelsel op het oppervlaktewaterstelsel liggen.

Het gemeentelijk beleid op dit terrein is vastgelegd in het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP). Met het oog op het reduceren van emissie uit het rioolstelsel zijn in de gemeente Bernheze in de afgelopen jaren enkele bergbezinkbassins en -leidingen aangelegd.

In het hele buitengebied van de gemeente ligt per 1 januari 2005 drukriolering. Alle percelen binnen de gemeente zijn sindsdien aangesloten op het riool. Er vinden dan dus geen directe lozingen van afvalwater op oppervlaktewater of in de bodem meer plaats.

Afvalwaterzuivering

Het vuilwater binnen de gemeente Bernheze wordt naar RWZI Dinther en RWZI Vinkel afgevoerd. De capaciteit van deze RWZI Dinther is in 2004 vergroot van 5.400 naar 8.370 m³/uur.

4.11 Ontbrekende informatie

In onderstaande tabel (tabel 4.2) is de ontbrekende informatie samengevat. Opgemerkt wordt dat de betreffende informatie een bijdrage had kunnen leveren voor een verdere nuancering van dit waterplan. Het ontbreken van de informatie vormt voor de planvorming geen onoverkomelijk beletsel. Wel is de informatie van belang voor een uitgebalanceerde waterhuishouding.

Tabel 4.2 Ontbrekende informatie

Informatie	Toelichting
Oppervlaktewaterkwaliteit	Gegevens over de oppervlaktewaterkwaliteit zijn beperkt. Beter inzicht is wenselijk met het oog op te nemen maatregelen.
Waterbodempkwaliteit	Gegevens over de waterbodempkwaliteit zijn beperkt. Beter inzicht is wenselijk met het oog op te nemen maatregelen.
Grondwaterkwaliteit	Gegevens over de grondwaterkwaliteit worden in het kader van de reconstructieprojecten geïnventariseerd. De gegevens zijn (nog) niet digitaal beschikbaar.

5 Toekomstperspectief

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt door de betrokken partijen een gezamenlijke visie op duurzaam waterbeheer in de gemeente Bernheze verwoord. Het betreft het beheer van zowel het watersysteem als de waterketen. De visie geeft een doorkijk naar de gewenste situatie zoals die omstreeks 2030 zou moeten zijn.

Als algemeen streefbeeld voor 2030 voor het water in Bernheze is gesteld:

Het hebben en houden van een veilige, kwalitatief hoogwaardig leefbare gemeente, waarin een gezond en veerkrachtig watersysteem aanwezig is en duurzaam met water wordt omgegaan. Daarnaast versterken de Aa, Leijgraaf en Groote Wetering, als herkenbare beeksystemen met een natuurlijk karakter, enerzijds de leefbaarheid en identiteit en anderzijds de (water)recreatieve en toeristische positie van Bernheze.

5.2 Visie op water

Bernheze heeft in 2030 een gezond, veilig, veerkrachtig en robuust grond- en oppervlaktewatersysteem. Hoewel natuur, bebouwing en landbouw sterk verweven zijn, voldoet het grond- en oppervlaktewatersysteem in het grootste deel van de gemeente aan de wensen van de aanwezige gebruiksvormen. Alle bewoners en bedrijven gaan bewust en zuinig om met drinkwater en regenwater. De gemeente is een groen uitloopgebied voor de eigen dorpskernen en voor de kernen in de omliggende gemeenten en biedt aantrekkelijke mogelijkheden voor extensieve recreatie.

Natte natuurparels als kasteel Heeswijk en het daaraan grenzende beekdal van de Aa, alsmede de van oorsprong verdrogingsgevoelige natuurgebieden in de De Bleeken en De Maashorst kennen geen verdroging meer; door de gewenste grondwaterstanden, voldoende kwel en een goede grondwaterkwaliteit is de natuur tot volle wasdom gekomen.

Langs de Peelrandbreuk, rondom Nistelrode, is op allerlei plekken de wijst weer duidelijk zichtbaar. Bij enkele gebieden kwelt het grondwater niet alleen op in de sloten, maar ook in het maaiveld. In deze gebieden hebben zich waardevolle broekbossen en natte graslanden ontwikkeld, met soorten als tweerijige zegge, dotterbloem, en bittere veldkers.

Het agrarisch gebruik van gronden is in evenwicht met de heersende grondwaterstanden. De situering van agrarische gronden, type teelten en

bedrijfsvoering zijn in overeenstemming met de natuurlijke grondwaterstanden. Ontwatering van gronden, wateraanvoer en grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening zijn geminimaliseerd en worden alleen daar toegepast waar het geen negatieve invloed heeft op verdrogingsgevoelige natuurgebieden of het regionale grondwatersysteem.

Het drinkwaterproductiebedrijf Loosbroek produceert drinkwater t.b.v. de drinkwatervoorziening in een aantal gemeenten in noord-oost Brabant. Als grondstof wordt hiervoor diep grondwater gewonnen. De grondwaterkwaliteit van dit diepe grondwaterpakket is in 2030 nog steeds goed beschermd. De ontrekkingsvergunning voor deze winning is 8 miljoen m³/j. In 2004 is 7,5 miljoen m³ onttrokken.

In het bebouwde gebied wordt nergens meer (grond-)wateroverlast onderhouden. Bij nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen is water een volwaardig ordenend principe waarbij alle betrokken (beleids)makers intensief samenwerken.

Het oppervlaktewatersysteem is aangepast op recente en voortgaande klimatologische veranderingen van de 21^e eeuw. De wateraanvoer en -afvoer zijn gedurende het hele jaar goed afgestemd op de noodzakelijke hoeveelheden en de draagkracht van het systeem.

Er treden geen piekafvoeren uit het bebouwd gebied meer op. De beekdalen van de Aa en de Leigraaf zijn ingericht als waterbergingslocaties. De piekafvoeren uit de Aa en de Leigraaf worden zo verkleind. Daarnaast liggen in de gemeente nog twee waterbergingslocaties om de piekafvoeren van de Groote Wetering en de Vinkelse Loop te verkleinen. In gebieden die niet zijn aangewezen als bergingslocatie vindt geen overstrooming plaats.

Al het oppervlaktewater is van goede kwaliteit. "Goede kwaliteit" betekent een samenstelling die past bij de natuurlijke omstandigheden. Dat hoeft dus niet altijd helder en nutriëntenarm te zijn! Het wijstwater kent bijvoorbeeld van nature ijzerhoudende kwel, wat leidt tot bruin en vaak troebel water. Ook heeft het wijstwater vaak verhoogde gehalten aan zink, koper en nikkel.



Figuur 5.1 Water uit wijstgebied

Doordat de neerslag niet meer terecht komt in de (afval)waterketen, behoren riooloverstorten steeds meer tot de verleden tijd. Het effluent van de RWZI Dinther heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.

De Aa, de Leigraaf en De Groote Wetering zijn vrij stromende, deels meanderende beken. Doordat alle stuwen zijn verwijderd, is er geen belemmering meer voor vismigratie. De beken zien er heel natuurlijk uit, met flauwe taluds, verschillende soorten begroeiing langs de waterkant en hier en daar een omgevallen boom of struik in het water. Een brede zone langs de beken is ingericht als ecologische verbindingszone. Ook de Venloop en de Meeuwerloop zijn ingericht als ecologische verbindingszone. In stedelijk gebied zijn watergangen zichtbaar gemaakt, zoals de Beekgraaf.



Figuur 5.2 Kildonkse molen

De waterlopen, ecologische verbindingszones en wijstgronden bieden, samen met de natuurgebieden, aantrekkelijke recreatiemogelijkheden. De Aa kan met een kano worden bevaren. Langs de Aa, Groote Wetering en Leigraaf lopen fiets- en wandelpaden, er kan worden gevisd op aangewezen visplekken en er staan hier en daar banken om van het mooie uitzicht te genieten. Door leuke informatieborden kunnen de recreanten bovendien lezen wat het water ter plekke te bieden heeft. De Kildonkse watermolen is een van de belangrijke toeristische attracties. Het vormt een goed voorbeeld van hoe cultuurhistorie, water, natuur en recreatie hand in hand kunnen gaan.

De visie beschrijft waar de waterbeheerders in Bernheze op de lange termijn naar streven. Deze visie sluit in grote mate aan op doelstellingen die ook opgenomen zijn in het kader van duurzaam waterbeheer in het Rijksbeleid. Het beeld dat in de visie is opgeroepen wordt nader uitgewerkt middels enkele thema's.

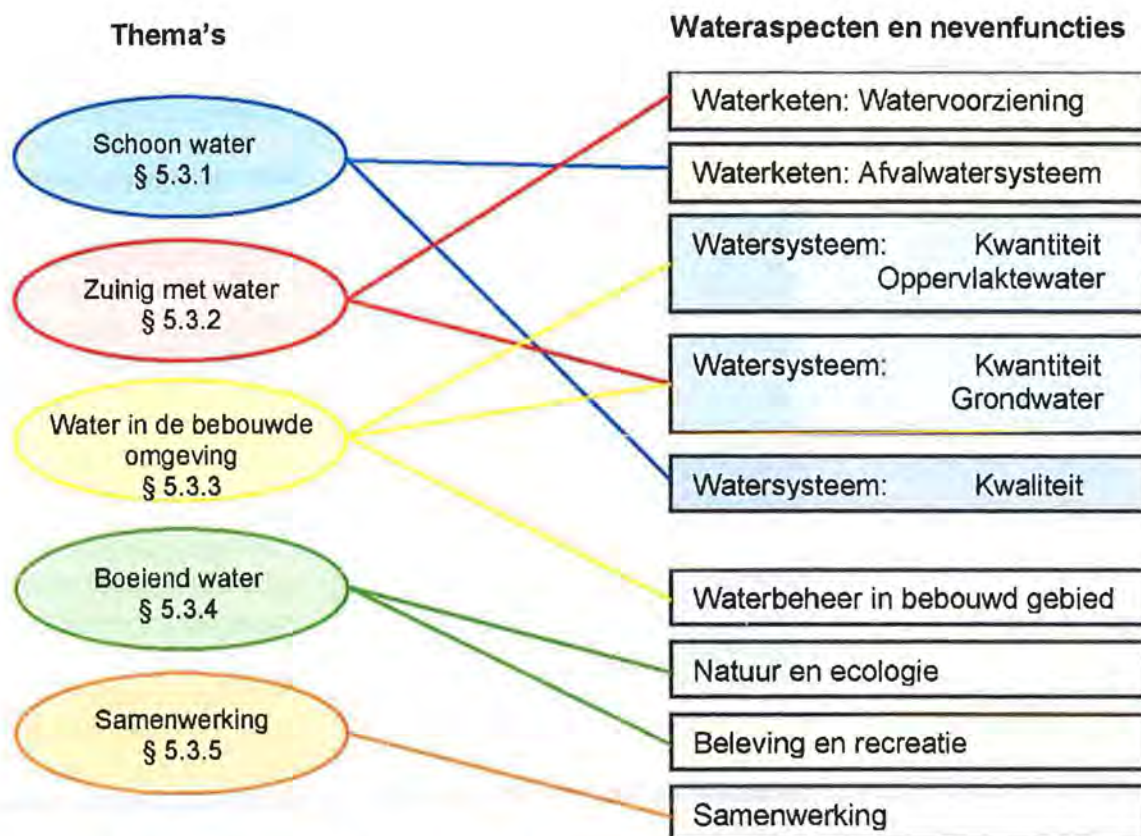
5.3 Thema's

De visie is op grond van de huidige situatie in de gemeente Bernheze vertaald naar een aantal *watergerelateerde thema's*. Deze thema's vormen de kapstok waaraan uiteenlopende gebiedsgerelateerde aspecten zijn opgehangen en geven daarmee een praktische ordening. Overigens is elke thematische indeling in zekere zin arbitrair, niet in de eerste plaats qua inhoud, maar wel qua wijze van ordening.

De volgende thema's zijn in onderliggend waterplan gehanteerd:

- Schoon water
- Zuinig met water
- Water in de bebouwde omgeving
- Boeiend water
- Samenwerking

In figuur 5.3 is aangegeven hoe deze thema's zich verhouden tot aspecten als waterketen, watersysteem en (neven)functies zoals natuur en recreatie.



Figuur 5.3 Relatie thema's met wateraspecten en nevenfuncties

Gelet op de huidige toestand van het water (zie hoofdstuk 4) is duidelijk dat het realiseren van het hiervoor geschetste streefbeeld een wateropgave met zich meebrengt. De belangrijkste geconstateerde verschillen tussen huidige en gewenste situatie worden per thema afgewogen in de vorm van aandachtspunten. Elk thema is voorzien van een oplossingsrichting voor de korte termijn en enkele daaraan gerelateerde (middel)lange termijn doelstellingen.

Per waterthema is in overleg met de projectgroep onderzocht in hoeverre de bestaande situatie afwijkt van het streefbeeld. Samen is benoemd welke oplossingsrichting op korte termijn gekozen moet worden om op langere termijn aan de doelstellingen en het geformuleerde streefbeeld te voldoen.

Een oplossingsrichting bestaat uit een samenstel van maatregelen, geconcretiseerd voor de korte termijn van 2005 tot 2009.

Binnen de oplossingsrichtingen die op korte termijn nagestreefd worden zijn alle benodigde en gewenste maatregelen zonder verdere afweging geïnventariseerd. Soms betreft dit een onderzoek om meer inzicht te vergaren in de omvang of de aanpak van een tekortkoming. Soms betreft dit het optimaliseren van bestaande beleidskaders. De genoemde maatregelen zijn herkenbaar als direct knelpunt of aandachtspunt binnen het gemeentelijke grondgebied vanuit de op dat moment levende gedachten en behoeften. De maatregelen zijn nog niet geprioriteerd of onderzocht op hun haalbaarheid.

5.3.1 Thema "Schoon water"

Dit thema heeft betrekking op het behouden en verkrijgen van schoon grondwater, schoon oppervlaktewater en schone waterbodems. Dit wordt bijvoorkeur bereikt volgens de trits:

voorkomen – scheiden - zuiveren

Het water kan als "schoon" worden beschouwd, wanneer de kwaliteit van het water geen verstoring met zich meebrengt ten aanzien van de gebruiksfuncties in de omliggende gebieden.

Hoofddoel

De waterkwaliteit voldoet al in 2015 aan de wettelijke minimum normen (nu betreft dat MTR-waarden in de toekomst zullen dit de normen uit de Kader Richtlijn Water worden). Voor een aantal stoffen, zoals zink en ijzer zal lokaal vanwege het met de wijst samenhangende hoge natuurlijke achtergrondgehalte een overschrijding moeten worden geaccepteerd.

Aandachtspunten

In geen van de wateren binnen de gemeente Bernheze wordt momenteel de geldende MTR-norm voor de oppervlaktewaterkwaliteit gehaald. De kwaliteitsnormen worden met de komst van de Kader Richtlijn Water alleen maar strenger. Belangrijk is de vraag hoe de gewenste verbetering van de waterkwaliteit kan worden bereikt.



Figuur 5.4 Riooloverstort

Vervuiling van water door puntlozingen en diffuse verontreinigingen is ongewenst. Sanering van dergelijke vervuilingen, zoals bodemverontreinigingen en riooloverstorten, is dan ook noodzakelijk. De aanpak van deze puntbronnen (riooloverstorten, effluentlozing en ongezuiverde lozingen) is grotendeels al in bestaand beleid en uitvoeringsprogramma's opgenomen.

De aandacht ligt bij dit thema dan ook met name op het schoonhouden van water. Bij

het schoon houden van water valt te denken aan “bronmaatregelen”, zoals het gebruiken van niet uitlogende materialen aan gebouwen, leidingen en straatmeubilair en aan de wijze van beheer en onderhoud in stedelijk gebied, waaronder onkruidbestrijding en gladheidbestrijding.

Ook het scheiden van schone en vuile waterstromen is een belangrijk aspect bij dit thema. Schoon regenwater moet bijvoorbeeld gescheiden van gebruikt water worden afgevoerd. Voorkomen dient te worden dat schoon water naar de zuivering wordt gevoerd.

Wanneer minder regenwater in gemengde of verbeterd gescheiden rioolstelsels wordt afgevoerd, zal de capaciteit van deze rioolstelsels beter voldoen en treden minder riooloverstorten op. Dit heeft een positieve invloed op de kwaliteit van oppervlaktewater en waterbodems.

Oplossingsrichting korte termijn

Basisinspanning

De belangrijkste maatregel ter verkrijging van schoon water voor de komende periode is het bouwen van enkele bergbezinkbassins ter reductie van de vuiluitworp uit de overstorten. Deze grote bakken hebben als functie het vuile rioolwater bij hevige regenval eerst op te vangen, waarbij het ergste vuil kan bezinken. Pas in extreme situatie wordt er dan alsnog geloosd op het oppervlaktewater. De gemeente spant zich in om in 2007 te voldoen aan de basisinspanning. Het GRP gaat uitgebreid in op de nog te realiseren maatregelen.

EKRW

Het realiseren van de basisinspanning betekent niet per definitie dat overal de gewenste oppervlaktewaterkwaliteit wordt behaald. Gezien de toekomstige doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water zal er binnen afzienbare tijd gestart moeten worden met het goed in kaart brengen van de mogelijke gevolgen en consequenties voor de watergangen in Bernheze. Het waterschap en de gemeente willen dit samen oppakken.

Waterkwaliteitsspoor

Ook de maatregelen in het kader van het waterkwaliteitsspoor zijn nog niet geformuleerd. In de discussie omtrent het voldoen aan het waterkwaliteitsspoor wordt door de gemeente aangesloten bij het standpunt van de VNG dat dit alleen uitgevoerd wordt indien vooraf nagedacht is over een doelmatige inzet van de middelen.

Verontreinigingen

Op dit moment ontbreekt het nog aan een goed inzicht in alle potentiële verontreinigingsbronnen. De mogelijke verontreinigingsbronnen moeten in beeld worden gebracht en vervolgens worden gemonitord. Hierbij wordt gekeken naar zowel de verontreiniging van de bodem als die van de waterbodems. Om een beter beeld te krijgen zal de gemeente samen met het waterschap op korte termijn een bodemkwaliteitskaart en een baggerplan opstellen. Vervolgens dienen de geconstateerde verontreinigingen te worden gesaneerd.

Aanvoer RWZI

Vanuit het Emissiebeheerplan van het waterschap is het belang van een goede beheersing van de aanvoer naar de rioolwaterzuivering als aandachtspunt geformuleerd. Wat er aan vervuiling niet in komt hoeft er ook niet uit gehaald te worden, geldt daarbij als basisprincipe. Het waterschap

wil nader onderzoeken op welke wijze de mogelijke verontreinigingen in de aanvoer naar de RWZI kunnen worden beperkt. Deels kan dit onderzocht worden door bij de aanvraag van milieuvergunningen de vergunningverlenende instantie te adviseren.

Niet uitloogbare materialen

Ten aanzien van de diffuse verontreiniging geldt dat de gemeente mogelijkheden ziet om middels instrumenten als het convenant Duurzaam Bouwen en door concrete afspraken te maken met projectontwikkelaars de toepassing van niet uitloogbare bouwmaterialen te stimuleren. Een volledig verbod van milieuonvriendelijke bouwmaterialen is niet afdwingbaar en zal in het rijksbeleid via het Bouwbesluit gerealiseerd moeten worden.

Bestrijdingsmiddelen, bemesting en maaisel

Hetzelfde geldt voor het terugdringen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen en de mestgift in de agrarische sector. Aanscherping van de regels in het Rijksbeleid middels lokaal beleid wordt door de gemeente vooralsnog als ongewenst beschouwd. Gestreefd wordt om door middel van beheerovereenkomsten met de agrariërs de gewenste verbeteringen te bereiken. Bij het periodieke onderhoud van sloten door waterschap en gemeente komt maaisel vrij. Binnen het wettelijke kader voor de verwerking van maaisel zou het goed zijn een pilot te starten om ervaring op te doen met de verwerking van dit slootmaaisel binnen de agrarische bedrijfsvoering.

Onkruidbestrijding

De gemeente is vanuit haar voorbeeldfunctie zelf wel voornemens meer en meer gebruik te gaan maken van mechanische bestrijding van onkruid. Nu wordt reeds 10% van de openbare ruimte zonder chemische bestrijdingsmiddelen gereinigd. Het totaal uitbannen van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen zal tot een te grote kostenstijging leiden. Per situatie zal bekeken worden of er risico's bestaan op diffuse verontreiniging en op welke manier deze beperkt kunnen worden. (b.v. door optimaliseren dosering en effectueren spuitgedrag).

In het landelijke gebied moet worden vermeden dat relatief nutriëntenrijk water uit landbouwgebied als kwel of overstromingswater voeding geeft aan natuurgebieden. De mogelijkheid en wenselijkheid om in een waterplan of, meer in het algemeen, het gemeentelijke beleid aan de landbouw strengere normen ten aanzien van mestgift en het gebruik van bestrijdingsmiddelen op te leggen is beperkt. Meer mogelijkheden biedt het sluiten van overeenkomsten met agrariërs om een natuurlijk beheer bij de randzones van waterlopen te voeren.

Lange termijn ambities en doelstellingen

Op langere termijn kunnen de aandachtspunten vertaald worden in de volgende middellange termijn doelstellingen.

Tabel 5.1 **Thema Schoon water; ambitie en doelstellingen**

Ambitie/Aandachtspunten	Doelstellingen 2016
S1: Aanpak puntbronnen	• Het rioolstelsel / alle riooloverstorten voldoen aan het waterkwaliteitsspoor (nog te bepalen). • Geen riooloverstorten of effluentlozing rechtstreeks op water met natuurdoelstellingen zoals de Aa, de Groote Wetering en de Leigraaf. • Geen ongezuiverde lozingen in het buitengebied. • Alle (verdachte) locaties voor wat betreft bodemverontreiniging zijn bekend. • Geen bodemverontreinigingen in boringsvrije zone.
S2: Aanpak diffuse bronnen	• Bij nieuwbouw en (her)inrichting stedelijk gebied worden duurzame, niet uitloogbare materialen gebruikt. • Geen gebruik verontreinigende bestrijdingsmiddelen bij beheer en onderhoud van openbare ruimte. • Burgers en bedrijven zijn zich bewust dat water alleen schoon blijft zolang er niets kwalijks ingegooit wordt. • De mestgift en het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw is afgestemd op het gewas en vormt geen aantasting van het grondwater. • Voor alle waterlopen met een natuurdoelstelling is een beheerovereenkomst ten aanzien van natuurlijk randenbeheer gemaakt. • Aanvoer gebiedsvreemd water is gereduceerd met 25%.
S3: Verbeteren ecologische waterkwaliteit	• Er treedt geen algenbloei of vissterfte meer op in oppervlaktewateren (visvijver, kasteelgracht), waar dit gevaar oplevert voor mens of dier.

5.3.2 Thema "Zuinig met water"

Water is een schaars goed, waar dan ook verantwoord mee omgegaan moet worden. Een duurzaam gebruik van (drink)water is bij de inwoners van Bernheze al algemeen geaccepteerd.

Optimalisatie van de waterketen, die bestaat uit waterwinning en –gebruik, riolering en afvalwaterzuivering zijn wel belangrijke onderdelen van dit thema. Hierbij komen aspecten aan bod als een duurzame watervoorziening, efficiënt watergebruik, een duurzame grondwaterhuishouding, lage kosten voor de burger, een efficiënt systeem en zaken als het zo min mogelijk afvoeren van regenwater naar de zuiveringsinstallaties.

Hoofddoel

Een duurzame (drink)waterwinning wordt in stand gehouden. Burgers en bedrijven zijn zich bewust van hun watergebruik.

Aandachtspunten

Om drinkwater te produceren wordt grondwater opgepompt. Door de grondwateronttrekking wordt de grondwaterstand verlaagd en neemt de hoeveelheid kwel in kwelgebieden af. Dit heeft gevolgen voor landbouw en natuur. Door het drinkwaterverbruik te verkleinen, kan de grondwateronttrekking worden beperkt. Bijkomend dienen de eigen onttrekkingen door particulieren en landbouw beperkt te worden. Deze verlagen niet alleen de grondwaterstand maar vormen ook een bedreiging voor de kwaliteit van het water.

Een tweede streven is verspilling van hoogwaardig drinkwater te voorkomen door het gebruik van drinkwater zoveel mogelijk te beperken tot hoogwaardige toepassingen. Bij het voorkomen van verspilling kan men denken aan het gebruik van regenwater voor het sproeien van tuinen, maar ook aan het gebruik van waterbesparende douchekoppen en toiletten. Door het anders omgaan met regenwater en het beperken van drinkwaterverbruik hoeft minder water via het rioolstelsel afgevoerd te worden. Hierdoor zullen riooloverstortingen minder optreden. Dit heeft weer een positief effect op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater en de waterbodem (zie ook thema "Schoon water").

Oplossingsrichting korte termijn

De oplossingsrichting voor het thema "Zuinig met water" is gericht op het komen tot een verantwoord gebruik van het beschikbare (grond)water. Het gaat in eerste instantie niet om het terugdringen van het watergebruik, maar om de bewustwording van het gebruik. De prioriteit binnen de maatregelen op korte termijn gaat uit naar het efficiënt benutten van besparingsmogelijkheden in de industriële en agrarische sector.

Proceswater

Samen met Brabant Water en de provincie zal de gemeente onderzoeken welke besparingsmogelijkheden, zoals bijvoorbeeld de inzet van proceswater, een optie zijn. Als speerpunt voor de komende periode zien de waterpartners het grote belang van een goede inpassing van alle vormen van water bij de planontwikkeling van het nieuwe industrieterrein Heesch West.

De toepassing van regenwater als huishoudwater wordt door landelijke negatieve ervaringen niet als een gewenste optie beschouwd voor Bernheze.

Onttrekkingen

Een probleem bij de formulering van oplossingen is dat de exacte aard en omvang van de grondwateronttrekkingen door landbouw en particulieren nog niet bekend is. Pas als dit goed in kaart is gebracht kan de gemeente particulieren en bedrijven gericht stimuleren om de onttrekkingen te beperken. Voor de particulieren loopt al de actie om een regenton tegen gereduceerd tarief aan te bieden. Deze actie wordt voortgezet en geïntensiveerd.

- Informatie** Voor de bewustwording van burgers ten aanzien van hun watergebruik wordt aangesloten bij bestaande informatiecampaagnes en voorlichtingsdagen zoals die opgenomen zijn in het milieubeleid van de gemeente. Het waterplan voorziet niet in nieuwe voorlichtingscampagnes of stimuleringsregelingen.
- Drinkwaterwinning** Brabant Water onderzoekt de mogelijkheden om de drinkwaterwinning in Bernheze uit te breiden. Brabant Water heeft reeds een voorverkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden voor reallocatie van onttrekkingsvergunningen naar (bestaande) duurzame grondwaterwinlocaties in de provincie Noord-Brabant. Op deze wijze kan, ook in de toekomst, voldoende drinkwater van een hoogwaardige kwaliteit worden geproduceerd. Uitbreiding van de waterwinning bij Loosbroek is, gezien de reeds aanwezige goede winningsmogelijkheden, één van de varianten die in een M.E.R. nader uitgewerkt zullen worden.
- Waterconservering** Tot slot levert het verminderen van de behoefte aan wateraanvoer via oppervlaktewater voor de landbouw door waterconservering ook een belangrijke bijdrage aan de gewenste besparing.

Lange termijn ambities en doelstellingen

Dit leidt tot de volgende ambities en doelstellingen

Tabel 5.2 Thema Zuinig met water; ambitie en doelstellingen

Ambitie/Aandachtspunt	Doelstellingen 2016
Z1: Bewust gebruik grondwater	• Grondwater wordt alleen toegepast voor doeleinden waarvoor vanuit volksgezondheid en de Warenwet drinkwaterkwaliteit is vereist. • Het totale drinkwaterverbruik op gemeentelijk niveau neemt niet toe t.o.v. het verbruik in 2005. • Grondwateronttrekkingen voor landbouw zijn met 20% gereduceerd. • Grondwateronttrekkingen door particulieren zijn met 30% gereduceerd.
Z2: Gebruik alternatieve waterbronnen voor laagwaardige gebruiksdoeleinden	• Gebruik hemelwater voor toiletspoeling in 2 openbare gebouwen (exclusief de Pas). • Toepassing hergebruik/proceswater op 1 bedrijventerrein. • Bij 1 op de 3 woningen staat een regenton van tenminste 90 liter tbv beregening tuin. • De campagnes voor een bewuste omgang met drinkwater worden jaarlijks ondersteund.

5.3.3 Thema "Water in de bebouwde omgeving"

Er moet bij voorkeur een natuurlijk evenwicht bestaan tussen water en gebruiksfunctie bebouwing. Op diverse plekken is dit niet het geval. Hoge grondwaterstanden veroorzaken overlast. Natte of vochtige woonruimten, gezondheidsklachten, slecht te betreden tuinen zijn het gevolg. Door de grote oppervlakken verharding in de bebouwde omgeving, kan het regenwater niet meer op natuurlijke wijze in de grond infiltreren en/of afstromen

naar beken. Piekafvoeren en inundaties zijn het gevolg. Binnen een veerkrachtig watersysteem dient het water de ruimte te krijgen. Dit houdt ondermeer in dat de volgende trits moet worden gevolgd:

vasthouden – bergen - afvoeren

Hoofddoel

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden op duurzame wijze ingepast in het watersysteem, zodat echt sprake is van water als (mede)ordenend principe. De invloed van bestaande bebouwing wordt geminimaliseerd. Op verwachte klimaatsveranderingen wordt geanticipeerd en het watersysteem en de riolering voldoen aan de veiligheidsnormen voor inundatie en wateroverlast.

Aandachtspunten

Het regenwater stroomt veel sneller af van verharde oppervlakken, dan wanneer het via de grond tot afstroming zou komen. Dit veroorzaakt piekafvoeren in sloten en beken, met overstromingen tot gevolg. Door (gebiedseigen) regenwater zoveel mogelijk vast te houden (onder andere door hydrologisch neutraal bouwen), worden de problemen in het bebouwd gebied niet afgewenteld naar de omgeving. Door het “bewaren” van water worden piekafvoeren gereduceerd en daarmee lager gelegen gebieden zoveel mogelijk van wateroverlast gevrijwaard. Dit “bewaren” van water kan in daarvoor geschikte gebieden door herstel van de infiltratie van hemelwater. Wanneer dit niet mogelijk is kan het water tijdelijk worden gebufferd en vertraagd worden afgevoerd.



Figuur 5.5 Water op straat

Het beperken van onttrekkingen kan op sommige plekken leiden tot hogere grondwaterstanden. Op een aantal plekken in het stedelijk gebied van Bernheze leidt dit zelfs tot grondwateroverlast. In reeds bebouwde gebieden moeten maatregelen genomen worden om dit op te lossen. In nieuw te bouwen gebieden (uitbreidings- en inbreidingslocaties) moet voorkomen worden dat grondwateroverlast ontstaat door bij de bouw rekening te houden met voldoende ontwateringsdiepte.

Hierbij is er een sterke relatie met thema "Samenwerking".

Oplossingsrichting korte termijn

Het tegengaan van wateroverlast is niet alleen in dit waterplan een belangrijk thema, maar het vormt ook een belangrijk onderdeel van het Gemeentelijk rioleringsplan.

<i>Stedelijke wateropgave</i>	In overleg met het waterschap zal op korte termijn in het kader van de stedelijke wateropgave afgesproken worden welke veiligheidsnormen van toepassing zijn voor diverse gebieden. De waterkansenskaart van het waterschap vormt hierbij een goede basis. De stedelijke wateropgave kan worden gesplitst in een opgave voor het oppervlaktewater, de riolering en het grondwater.
<i>Stedelijke wateropgave oppervlaktewater</i>	In het NBW is voorgesteld dat inundatie vanuit oppervlaktewater niet vaker voor mag komen dan 1 x per 100 jaar. De gemeente Bernheze staat op het standpunt dat een en ander lokaal dient te worden afgewogen aan de hand van een gedegen risicoanalyse. Een deel van het buitengebied zal op termijn als waterberging ingericht moeten worden. De exacte waterbergingsopgave is nog niet bekend, maar vooruitlopend zijn reeds planologische restricties aan diverse van nature voor inundatiegevoelige gebieden opgelegd. De gemeente en waterschap zullen bij de nu in beeld zijnde gebieden een ruimtelijke afweging maken van de waterbergingsmogelijkheden.
<i>Stedelijke wateropgave riolering</i>	Welke normen gaan gelden voor de riolering in stedelijk gebied is ook nog onderwerp van gesprek. Hoe hoger de veiligheidsnorm, hoe groter de kosten en dit betreft helaas geen lineair verband. Over dit onderwerp moeten op korte termijn nog nadere afspraken worden gemaakt tussen waterschap en gemeente.
<i>Grondwateroverlast</i>	Grondwateroverlast wordt tegengegaan door zo lokaal mogelijk maatregelen te treffen. In principe is een perceeleigenaar zelf verantwoordelijk voor een goed ontwatering van zijn eigen perceel. Voor openbaar gebied ligt die taak bij de gemeente. De verantwoordelijkheid voor grondwateroverlast roept echter vaak toch vragen op. Maatregelen zullen genomen worden om meer en beter grip te krijgen op het grondwater en eventuele overlast die daardoor ontstaat. Alles om een robuust opvangsysteem voor water te krijgen.

Afkoppelen

Het afkoppelen van aangesloten verhard oppervlak van de riolering biedt goede mogelijkheden om duurzaam met water om te gaan in de bebouwde omgeving, mits dit met verstand gebeurt. Afkoppelen is hierbij een middel. Het vormt eigenlijk geen doel op zich. Afkoppelen moet altijd met verstand (geen vernatting van de directe leefomgeving) en gecombineerd worden met de herinrichting en reconstructie van stedelijk gebied. Alleen dan is het financieel haalbaar.

Bij het afkoppelen wordt aangesloten op landelijke richtlijnen voor wat betreft de mogelijkheden om typen verhard oppervlak af te koppelen. Bij de aanleg van een nieuw rioolstelsel en bij renovatie van een bestaand stelsel wordt in alle gevallen nagegaan of het gescheiden aanleggen of respectievelijk afkoppelen van regenwater een mogelijke optie is. Om mede in het kader van de watertoets snel een afweging over de mogelijkheden van afkoppelen te kunnen maken is voor Bernheze een afkoppelgeschiktheidskaart (kaart 9) opgesteld die als leidraad dient bij toekomstige afwegingen. Op de kaart is per gebied de fysieke geschiktheid voor afkoppeling aangegeven.

Watertoets

Voor alle ruimtelijke besluiten en daarmee ook de uit- en inbreidingsgebieden moet een watertoets worden doorlopen. De watertoets is een wettelijk verplicht gesteld planproces zodat water een mede-ordenende rol krijgt in RO-vraagstukken. Het proces legt de nadruk op het vroegtijdig informeren van en overleggen met de waterbeheerde instanties over een voorgenomen activiteit.

De reeds bestaande lijst met watereisen voor nieuwbouwprojecten zal door de gemeente worden uitgebreid. Heldere afspraken over deelnemende partijen en een goede opname van water in de planprocedure bij ruimtelijke ontwikkelingen vormen een speerpunt van dit waterplan voor de korte termijn.

Voor kleine in- en uitbreidingsprojecten is het doorlopen van een watertoets vaak onnodig zwaar. De gemeente en het waterschap gaan voor deze kleine plannen een overkoepelend watercontract afsluiten

Doelstellingen ambities lange termijn

In onderstaande tabel zijn de bij dit thema behorende doelstellingen opgenomen:

Tabel 5.3 Thema Water in de bebouwde omgeving; ambitie en doelstellingen

Ambitie/Aandachtspunt	Doelstelling 2016
O1: Geen wateroverlast door riolering en oppervlaktewater	• Stedelijke wateropgave met betrekking tot riolering is in beeld gebracht en voor huidige situatie uitgevoerd. • Stedelijke wateropgave met betrekking tot oppervlaktewater is in beeld gebracht en voor huidige situatie uitgevoerd. • Overlast vanuit de riolering (water op straat) vindt maximaal eens per 2 jaar plaats en er treedt hierbij geen overlast bij gebouwen (uitgaande van bui 7 of 8). • Wateroverlast als gevolg van inundatie van oppervlaktewater treedt maximaal eens per 100 jaar op. • Nieuwbouw vindt hydrologisch neutraal plaats.
O2: Geen grondwateroverlast	• Stedelijke wateropgave met betrekking tot grondwater is in beeld gebracht en voor huidige situatie uitgevoerd. • Bij bebouwing van voor 2005 wordt grondwateroverlast voorkomen door technische maatregelen (o.a. drainage). • Nieuwbouw (uitbreidings- en inbreidingslocaties) worden zodanig gebouwd, dat er geen grondwateroverlast kan ontstaan.
O3: Regenwater wordt niet meer gemengd met afvalwater	• Er wordt een oppervlak van 40 ha afgekoppeld van de riolering (15% van het verhard oppervlak in 2005).
O4: Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen wordt het watersysteem en de waterketen meegenomen als medeordenend principe	• Er is een 'interne' watertoetsprocedure met richtlijnen, werkafspraken en proces-schema's voor ruimtelijke plannen.

5.3.4 Thema "Boeiend water"

Water is niet alleen een mogelijke lastpak, waar rekening mee gehouden moet worden. Het heeft ook een waarde op zichzelf en daarmee een meerwaarde voor de beleving van de omgeving. De toegevoegde waarde van water kan betrekking hebben op recreatieve waarden, belevingswaarden, cultuurhistorische waarden, landschappelijk waarden en natuurwaarden. Deze zijn allemaal afhankelijk van (het functioneren) van het watersysteem, maar vormen geen wezenlijk onderdeel ervan. Hetzelfde geldt voor de economische waarde van water(systemen).

Hoofddoel

De waterlopen en waterpartijen dienen een belangrijke drager voor de functie recreatie te worden in het groene uitloopgebied van Bernheze.

Aandachtspunten

Gebruik en beleving van het water door bewoners en recreanten en zichtbaar maken van het (historische) water in de kernen en daarbuiten zijn belangrijke onderdelen van dit thema. Niet alleen het zichtbare water, bijvoorbeeld natuurlijk ingerichte waterlopen en visvijvers zijn hierbij van groot belang. Diverse waterlopen zijn al aangewezen als ecologische verbindingszones. Het watersysteem (zoals kwel en waterkwaliteit) is van groot belang voor de ontwikkeling van vegetatie in natuurgebieden. Alleen extensieve recreatie en natuurontwikkeling kunnen samen op gaan. In de diverse ruimtelijke plannen dienen de noodzakelijke gronden en de gewenste inrichting en beschermde status van deze natuur en recreatiedragers veiliggesteld te worden. De waterlopen zelf dienen natuurlijk ingericht te worden. Bij voorkeur meanderend en zonder stuwen dan wel met stuwen die voor de vis passeerbaar zijn.



Figuur 5.6 *Beleving van water*

De waterlopen en waterpartijen in en rond stedelijk gebied zijn niet meer alleen voor de opvang van drainage- en overstortwater. De waterpartijen en visvijvers zijn functioneel, aantrekkelijk en veilig ingericht. Er is sprake van een goede waterkwaliteit en een goede, natuurlijke visstand. De oevers zijn goed bereikbaar voor vissers.

De wijstgronden worden waar mogelijk hersteld. Middels voorlichtingsborden wordt het unieke karakter in Nederland toegelicht.

Oplossingsrichting korte termijn

Ecologische verbindingszones

Langs de waterlopen de Aa, Leigraaf en Groote Wetering zijn in de gemeente Bernheze natte ecologische verbindingszones (EVZ) gepland. Een ecologische verbindingszone is een strook grond langs de beek/sloot van circa 25 m die zodanig wordt ingericht dat planten en dieren zich hierlangs kunnen verplaatsen. Op deze manier worden belangrijke verbindingen tus-

sen de natuurgebieden gecreëerd. Het waterschap draagt zorg voor de eerste 10 m, de gemeente voor de overige 15 m. Het waterschap neemt het voortouw en de gemeente realiseert gelijktijdig zoveel als mogelijke het aanvullende droge deel. De invulling van de gemeente kan bestaan uit opwaardering van het bestaande groen of de inzet van eigen grond. De inbreng moet afgestemd worden op de financiële draagkracht van de gemeente.

Daadwerkelijke realisatie wordt zoveel mogelijk gezamenlijk ter hand genomen in samenspraak met de streek en natuurterrein beherende instanties. Het provinciale streven is dat de waterschappen in 2008 50% van alle EVZ langs waterlopen hebben gerealiseerd. Realisatie van de EVZ kan voor een deel worden gecombineerd met de reservering voor waterberging.

Het waterplan sluit bij de herinrichting van het landschap aan op het Reconstructieplan. Dit plan heeft al geleid tot diverse projecten. Op korte termijn worden de reeds lopende ontwikkeling gevolgd, waarbij realisatie van de Ecologische Verbindingszones prioriteit heeft. Gestreefd wordt om vanuit dit waterplan flankerende maatregelen te introduceren.

Herinrichting watergangen

Naast het verbeteren van de ecologische mogelijkheden bij de grote beken, zien de gemeente en het waterschap ook goede mogelijkheden om op diverse plekken binnen de gemeente het huidige watersysteem weer duurzaam te herstellen. Te denken valt aan het herinrichten van de Beekgraaf in het stedelijke gebied van Nistelrode. Bij industrieterrein Cereslaan moeten de mogelijkheden voor waterberging nog in kaart worden gebracht. Ook herinrichting van de watergangen bij de Palmenweg en de verdrogingbestrijding bij Meuwel en omgeving vormen concrete waterprojecten waarbij direct verbeteringen zichtbaar zullen zijn.

Overdracht beheer onderhoud stedelijk water

Op termijn zal het beheer en onderhoud van het stedelijk water overgedragen moeten worden van de gemeente naar het waterschap. Hierover zullen eerst concrete afspraken gemaakt moeten worden.

Wijst

Op diverse plaatsen in Bernheze heeft het oppervlaktewater een roodbruine kleur. Dit is een gevolg van wijst en er valt niks aan te doen. Voor veel mensen is wijst een onbekend verschijnsel, omdat het vaak niet zichtbaar is en zichtbare verschijnselen niet als zodanig worden herkend. Via voorlichting, in combinatie met recreatie, kan wijst toegelicht worden. De bescherming en het herstel van de wijstgronden is vanuit het Reconstructieplan al een belangrijk aandachtspunt. De gemeente wil dit unieke verschijnsel graag conserveren en waar mogelijk samen met het waterschap en buurgemeenten weer in ere herstellen. De komende tijd ligt het accent daarbij op voorbereidende maatregelen.

Educatie en recreatie

Bij alle maatregelen dienen de recreatieve en educatieve mogelijkheden in beeld te worden gebracht. Waar mogelijk wordt het water zichtbaar gemaakt voor alle inwoners van Bernheze. Natuurlijk mag de natuur geen schade van recreatie ondervinden. Recreatie en natuur moeten daarom op elkaar worden afgestemd.

Doelstellingen ambities lange termijn

De (middel)lange termijn doelstellingen voor dit thema zijn:

Tabel 5.4 Thema Boeiend water; ambitie en doelstellingen

Ambitie/Aandachtspunt	Doelstelling 2016
B1: Verbeteren natuurlijke karakter watergangen	- De Aa, de Grootte Wetering en de Leigraaf krijgen hun natuurlijk karakter terug en zijn tevens ingericht als EVZ - Alle waterpartijen, visvijvers en watergangen in stedelijk gebied zijn veilig en functioneel ingericht.
B2: Herstellen wijstgronden	- Het wijstverschijnsel is in twee gebieden hersteld. - Er zijn geen doorsnijdingen van de peelandbreuk, uitgezonderd legger watergangen en hoofdwegen met eventueel onderliggende riolering (dit betekent dat er geen doorsnijdingen zijn door sloten, lokale wegen en riolering). - Er vindt geen woningbouw meer plaats op wijstgronden.
B3: Bieden van goede recreatiemogelijkheden	- Zowel rond het thema natuurlijke Aa als wijst / peelandbreuk zijn 1 wandelroute en 1 fietsroute ingericht. - Langs de routes en bij de "natte natuurparels" staan informatieborden met uitleg over verschillende thema's.

5.3.5 Thema "Samenwerking"

Voor de inrichting en beheer van een duurzaam watersysteem is samenwerking tussen de waterbeheerders / -partners van belang. De opgave hierbij is het verkrijgen van afstemming zodat de verschillende belangen van de betrokkenen op evenwichtige wijze worden behartigd. Afstemming betekent communicatie. Communicatie betekent dat betrokkenen (overheid, burgers, belanghebbenden en gebruikers) in staat zijn "elkaars taal" te spreken.

Hoofddoel

Het creëren van een reguliere overlegstructuur en voorlichting, zodat alle betrokken bewust zijn van water en begrip hebben voor elkaars waterproblematiek.

Aandachtspunten

Een succesvolle samenwerking vraagt betrokkenheid, openheid en onderling respect van de betrokkenen. Enerzijds is er sprake van "interne" samenwerking binnen overheidsorganen (bijvoorbeeld afstemming afdelingen ruimtelijke ordening en civiel) en tussen overheidsorganen (bijvoorbeeld afstemming gemeente met waterschap). Anderzijds is er sprake van "externe" samenwerking van overheidsorganen met burgers, belanghebbenden en gebruikers.

Om de samenwerking effectief te laten zijn moet die niet beperkt zijn tot het lokale niveau. Ook samenwerking met bijvoorbeeld buurgemeenten, maar in principe alle actoren binnen het plangebied, is noodzakelijk.

*Wateroverleg***Oplossingsrichting korte termijn**

Het doel van het waterplan is dat de nu nog soms afzonderlijk opererende waterpartners in de toekomst steeds nauwer gaan samenwerken ter realisatie van het beschreven streefbeeld. Een goede overlegstructuur tussen de waterpartners, met externe belanghebbenden en tussen gemeenten onderling vraagt tijd en inspanning. Goede en heldere communicatie en een structurele informatiestroom tijdens de diverse overleggen zijn hiervoor onmisbaar.

In principe bestaan hiervoor al diverse overlegstructuren. In hoofdstuk 7 wordt hier nader op ingegaan. Het overleg over water met buurgemeenten kan wel worden geïntensiveerd.



Figuur 5.7 Samen aan tafel

Communicatieplan

De in dit waterplan beschreven route naar een duurzaam watersysteem in Bernheze dient uitgedragen te worden naar alle belanghebbenden. Voorstel is om een communicatieplan op te stellen dat nader in gaat op de wijze waarop het waterplan en de daarin opgenomen maatregelen worden gecommuniceerd.

Waterloket

Een speerpunt van dit waterplan is het realiseren van 1 waterloket voor alle waterproblemen van inwoners. Bij de realisatie van het loket gedachte op het gemeentehuis zal ook de behandeling van watervragen goed geïmplementeerd worden.

Voorlichting

Afkoppelen van regenwater, wat betekent dat voor mij? Hoe los ik (grond)wateroverlast op? Wezenlijke vragen die bij burgers leven. Door voorlichting van burgers over de noodzaak van een duurzame omgang met water zijn deze vragen te beantwoorden. Door het aangeven van redenen voor afkoppelen en de mogelijkheden voor hergebruik kunnen particulieren bewust worden gemaakt van de rol die zij zelf kunnen vervullen bij het realiseren van een duurzame watervoorziening. Bij het treffen van maatregelen op het gebied van duurzaam waterbeheer moet blijvende voorlichting en communicatie (bijvoorbeeld via de gemeentelijke website) een vast onderdeel van de uitvoering zijn. Alleen door iedereen te betrekken is voldoende bewustwording van water en draagvlak voor de waterprojecten te krijgen.

*Doelstellingen ambities lange termijn***Tabel 5.5 Thema Samenwerking; ambitie en doelstellingen**

Ambitie/Aandachtspunt	Doelstellingen 2016
W1: Er is een goede interne en externe communicatie	• Er is een 'interne' watertoetsprocedure met werkafspraken en processchema's voor ruimtelijke plannen. • Er is periodiek overleg tussen gemeente en waterschap. • Een maal per jaar vindt er overleg plaats tussen gemeente, waterschap, Brabant Water en provincie Noord-Brabant. • Eenmaal per jaar vindt wateroverleg met buurgemeenten plaats. • Er is 1 waterloket, waar bewoners met al hun watervragen terecht kunnen
W2: Inwoners en bedrijven zijn zich bewust van water	• Nieuwe inwoners krijgen informatiefolders over het watersysteem in de wijk. • Educatieve middelen voor een tiental watergerelateerde schoolprojecten zijn beschikbaar.

6 Maatregelenpakket

In dit hoofdstuk zijn de in het voorgaande hoofdstuk beschreven maatregelen, projecten of beleidsvoornemens samengevat. Tabel 6.1 bevat het overzicht van al deze projecten. De maatregelen zijn verder uitgewerkt in bijlage 7. Per maatregel is een indicatie van de kosten, de kostenplaats, de trekker en de overige betrokken partijen aangegeven. Daarnaast is aangegeven in welk jaar het project wordt uitgevoerd. Op deze wijze ontstaat een helder overzicht van het totale pakket aan waterprojecten.

Sommige projecten dragen bij aan de realisatie van doelstellingen van verschillende thema's. Er is voor gekozen om deze projecten onder slechts één thema te beschrijven. In de tabel is aangegeven voor welke thema's het betreffende project nog meer van belang is.

Toelichting op tabel 6.1

Lopend/Nieuw

Lopend (L)	=	reeds in bestaand beleid opgenomen project, dat ook al in uitvoering of vergaande staat van voorbereiding is.
Initiatief (I)	=	nieuw project waarvoor eerste initiatieven al lopen, dan wel een project dat mee kan liften bij een reeds bestaand project.
Nieuw (N)	=	nog op te starten nieuw project.

Tijdsbesteding

De personele capaciteit is op voorhand niet in te schatten. Om de in het waterplan projecten te realiseren is aangegeven of coördinerende taken vanuit de ambtelijke organisatie noodzakelijk zijn.

Kosten

Voor een onderbouwing van de weergegeven kosten wordt verwezen naar de uitwerking van de maatregelen in bijlage 7.

Budget

GRP	=	Gemeentelijk Rioleringsplan
PPN	=	Nog op te nemen in Perspectiefnota
BWPL	=	Gereserveerd budget Waterplan
Rec.	=	Uitvoeringsregeling Reconstructiegelden
EBP	=	Emissiebeheerplan
Planexpl	=	Planexploitatie
Begroting WS / Gem	=	Begroting Waterschap / Gemeente

Arcering

door stuurgroep geprioriteerd project zie hoofdstuk 7.

Volgnummer	Maatregel	Thema's					Trekker	Kostenindicatie (x 1000 euro)	Tijds- besteding		Budget	Jaar van uitvoering					
		Schoon water	Zuinig met water	Water in bebouw- de	Boeiend water	Samenwerking			Gemeente	Waterschap (uren)		2005	2006	2007	2008	2009	>2009
S1-1	Aanleg randvoorzieningen en rioolverbeteringsmaatregelen	++			+		L	Gem	3.200	Ja	Nee	GRP	X	X	X		
S1-2	Invulling verbeteringsmaatregelen waterkwaliteitsspoor en Kader Richtlijn Water	++			+	+	I	Gem / Ws	50	Ja	Ja	PPN				X	X
S1-3	Aanpak lozingen buitengebied	++					L	Gem	-	Nee	Nee	GRP	X				
S1-4	Opstellen bodemkwaliteitskaart	++			+		L	Gem	20	Ja	Nee	Begroting Gem	X				
S1-5	Opstellen baggerplan legger watergangen gemeente Bernheze	++			+		I	Ws	45	Ja	200	Regulier onder- houd / EBP		X			
S1-6	Locaties met bodemverontreiniging en watergangen met waterbodemklasse III en IV saneren (afhankelijk S1-4 en S1-5)	++					N	Prov / Ws	PM	Ja	Ja	-			X	X	X
S2-1	Actualiseren en verder uitwerken van het convenant Duurzaam Bouwen	++		+			I	Gem	10	Ja	Nee	Begroting Gem		X		X	X
S2-2	Instellen duurzaam Onkruidbeheer Verhardingen	++		+	+		I	Gem	-	Ja	Nee		X	X	X	X	X
S2-3	Onderzoek naar kwaliteit van industrieel afvalwater dat naar de RWZI wordt afgevoerd (AKON)	++					I	Ws	71	Ja	480	Ebp		X	X	X	
S2-4	Adviesrol waterschap over voorschriften voor WM-vergunningen	++					N	Ws	-	Ja	300	Ebp		X	X		
S2-5	Verkenning mogelijkheden groen-blauwe dienstverlening	++			+		I	Prov / gem	PM	Ja	Ja	-		X	X	X	X
S2-6	Uitwerken en uitvoeren pilot kleine kringloop groenafval / maaiafval	++					N	Ws	10	Ja	Ja	Regulier onder- houd			X	X	X
S3-1	Onderzoek naar kwaliteit Klotbeek	++			+	+	L	Gem/Prov	12	Ja	Nee	Begroting Gem	X				
Z1-1	Haalbaarheidsonderzoek ondiepe waterwinning Loosbroek		++				L	BW	-	Nee	Ja	-	X	X	X		X
Z1-2	Inventarisatie particuliere en agrarische grondwateronttrekkingen		++				N	Gem	2,5	Ja	Ja	BWPL			X		
Z1-3	Stimuleren beperking gebruik grondwater in de agrarische sector		++		+		N	Prov/BW	-	Nee	Nee	-	X	X	X		
Z2-1	Onderzoek en implementeren van alternatieven voor grondwatergebruik in bedrijfsvoering industrie		++			+	I	BW	-	Ja	Nee	-	X	X	X	X	X
Z2-2	Duurzame ontwikkeling industrieterrein Heesch West	+	++	+		+	L	Gem	PM	Ja	Nee	Planexpl.	X	X	X	X	X
Z2-3	Inpassing blusvoorzieningen bij nieuwe bedrijfstreinen		++	+			L	Gem	-	Ja	Nee	Planexpl.	X	X	X	X	X
Z2-4	Informatiecampagne Bewust omgaan met (drink)water	+	++			+	L	BW	-	Ja	Ja	-	X	X	X	X	X
Z2-5	Regentonnenproject		++				L	Gem	20	Ja	Ja	Begroting Gem	X	X	X	X	X
O1-1	Opstellen visie en vervolgens uitwerken van de stedelijk wateropgave	+		++	+	+	I	Gem	20	Ja	Ja	GRP		X			
O1-2	Opstellen "optimalisatie afvalwaterstudie" (OAS)			++		+	N	Gem	30	Ja	Ja	GRP				X	
O2-1	Aanpak resterende grondwateroverlastlocaties			++			L	Gem	-	Ja	Nee	GRP (zie O3-1)		X	X		
O2-2	Nadere studie wateronmogelijkheden in Loosbroek		+	++			N	Gem	25	Ja	Ja	PPN				X	X
O2-3	Opstellen en inrichten integraal monitoringsprogramma grondwater		+	++		+	N	Gem	25	Ja	Nee	BWPL				X	X

Volgnummer	Maatregel	Thema's					O	Trekker	Kostenindicatie (x 1000 euro)	Tijds- besteding		Budget	Jaar van uitvoering					
		Schoon water	Zuinig met water	Water in bebouwde omgeving	Boeiend water	Samenwerking				Gemeente	Waterschap (uren)		2005	2006	2007	2008	2009	>2009
O3-1	Afkoppelen diverse locaties	+		++	+	+	L	Gem	>2.380	Ja	Nee	Divers (o.a. GRP)	X	X	X	X		
O4-1	Uitwerken watertoetsprocedure			++		+	I	Gem	-	Ja	Ja	-		X				
B1-1	Inrichting Dynamische beekdal de Aa deel III	+			++	+	L	Ws	4.500	Ja	Ja	Rec.		X	X	X		
B1-2	Verdrogingsbestrijding Kasteel Heeswijk (deeltraject Wijbosch broek)		+		++	+	L	Ws	PM	Ja	Ja	Rec.		X	X			
B1-3	Beekherstel, EVZ en reservering waterberging tussen kasteel Heeswijk en Laverdonk (opstellen visie beekdal ontwikkeling)			+	++	+	I	Ws / gem	PM	Ja	Ja	Rec.				X	X	X
B1-4	Beekherstel en EVZ Zwanenburg – Kildonkse molen			+	++	+	L	Ws/ Gem	1 280 / 109	Ja	Ja	Rec. (zie B3-1)		X	X	X	X	X
B1-5	Beheerplan poelen (opstellen beheersplan)	+			++		L	Gem	-	Ja	Ja	-		X	X			
B1-6	EVZ overige delen Aa	+			++	+	N	Ws	600	Ja	Ja	Rec.				X	X	X
B1-7	EVZ Leijgraaf, Watersteeg-Leijgraafseweg	+			++		L	Ws	40	Ja	Ja	Rec.		X	X			
B1-8	EVZ Leijgraaf, overige delen	+			++	+	I	Ws	745	Nee	Nee	Rec.		X	X	X	X	X
B1-9	Verdrogingsbestrijding Meuwel en omgeving		+		++		I	Gem	25	Ja	Ja	BWPL			X	X		
B1-10	EVZ Meeuwerloop	+			++		L	Ws	450	Ja	Ja	Rec.		X	X	X		
B1-11	Herinrichting Beekgraaf			+	++		I	Gem	200	Ja	Ja	PPN				X	X	
B1-12	Herstel oude bovenloop Groote Wetering en realisatie waterberging				++		I	Ws	PM	Ja	Ja	Rec.						X
B1-13	EVZ Groote Wetering overige delen				++		N	Ws	350	Ja	Ja	Rec.			X	X	X	
B1-14	Financiële onderbouwing invulling EVZ				++		I	Gem	15	Ja	Nee	BWPL		X				
B1-15	Aanleg poelen binnen EVZ Bedafse Bergen en Heeswijkse Bossen				++		L	Gem	8	Ja	Nee	BWPL		X				
B1-16	Overdracht beheer en onderhoud stedelijk water			+	++	+	I	Ws	PM	Ja	Ja	Begroting WS		X	X			
B1-17	Herinrichting waterloop/waterberging industrieterrein Cereslaan			+	++		L	Gem	50	Ja	Nee	GRP (zie O3-1)			X	X		
B1-18	Herinrichting watergangen Palmenweg		+		++		I	Ws / SBB	PM	Nee	Ja	Rec.			X	X		
B2-1	Herstel wijstgronden Donzel		+		++		N	Wg Wijst	PM	Ja	Nee	-						X
B2-2	Herstel wijstgronden Koudenoord		+		++		N	Wg Wijst	PM	Ja	Nee	-						X
B3-1	Fietsroute Zwanenburg-Kasteel Heeswijk				++	+	L	Gem	82	Ja	Nee	Begroting			X	X	X	X
B3-2	Introduceren watergerelateerde recreatieve routes				++	+	N	Gem	5	Ja	Nee	BWPL		X				
B3-3	Water en wijst educatief en recreatief zichtbaar maken binnen Bernheze			+	++	+	N	Gem	20 p/j	Ja	Ja	BWPL			X	X	X	X
W1-1	Opstellen communicatieplan Waterplan					++	L	Gem	15	Ja	Ja	BWPL	X	X				
W1-2	Instellen overlegorgaan water					++	L	Gem	-	Ja	Ja	-	X	X	X	X	X	X
W1-3	Wateroverleg buurgemeenten					++	I	Gem	-	Ja	Ja	-	X	X	X	X	X	X
W1-4	Een loketgedachte water					++	I	Gem	5 + 0,5 p/j	Ja	Ja	BWPL		X	X	X	X	X
W2-1	Voorlichtingscampagne duurzaam waterbeheer			+		++	N	Gem	0,5 p/j	Ja	Ja	BWPL		X	X	X	X	X

Het overzicht van het mogelijke maatregelenpakket geeft aan welke projecten volgens de waterpartners uitgevoerd kunnen worden om het watersysteem en de waterketen duurzamer te maken. Het is niet zo dat in dit eerste maatregelenpakket (periode 2005-2009) onmiddellijk voor alle ambities/aandachtspunten afdoende maatregelen geformuleerd zijn, maar voor elk aandachtspunt is wel tenminste één maatregel in dit maatregelenpakket relevant. Het geformuleerde pakket kenmerkt zich door:

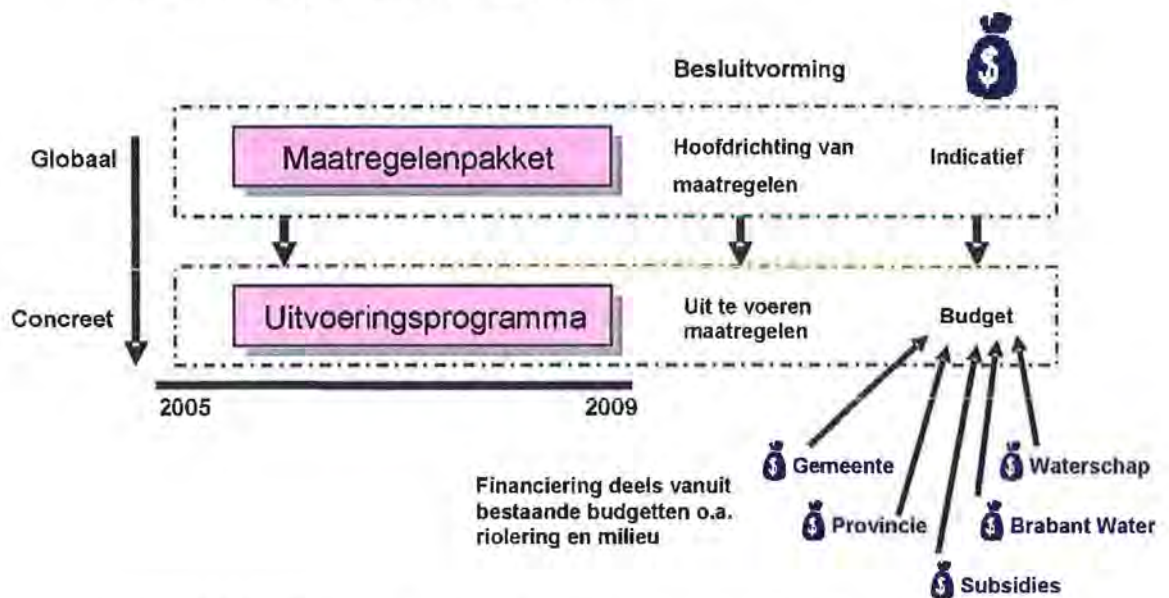
- een mix van maatregelen met snel zichtbare resultaten en het in gang zetten van duurzame maatregelen van de lange adem;
- maatregelen die vallen onder de taak en verantwoordelijkheid van alle betrokken organisaties (gemeente, waterschap, Brabant water en Provincie);
- nadruk op maatregelen voor bebouwde gebieden, maar ook de gebruiksfuncties landbouw en natuur/ecologie komen aan bod;
- een mix van “end-of-pipe” maatregelen en maatregelen in de haarsvaten van het watersysteem.

Een aantal projecten is aangewezen als een geprioriteerd project. Deze vormen in de ogen van de stuurgroep de belangrijkste projecten voor de komende tijd, waarbij snel en op de meest efficiënte wijze een goede stap voorwaarts gezet kan worden richting een duurzaam watersysteem.

7 Uitvoeringsprogramma

7.1 Inleiding

Het is niet mogelijk en ook zeker niet gewenst om alle maatregelen gelijktijdig uit te voeren. Het ene probleem is groter dan het andere en vaak is een werkproces ingezet, dat tijdens de uitvoering van de maatregelen om een logische volgorde vraagt. Daarnaast is het vanuit financieel oogpunt en personele inzet ook niet mogelijk om alle maatregelen nu reeds uit te voeren, zoals in figuur 7.1 is aangegeven.



Figuur 7.1 Van maatregelenpakket naar uitvoeringsprogramma

In de paragrafen 7.2 en 7.3 wordt aan de hand van twee analysestappen inzicht gegeven in hoe de maatregelen zijn gerangschikt. De eerste analysestap is gebaseerd op een inhoudelijke beoordeling en prioritering van de verschillende maatregelen en projecten. Daarna worden de programmakosten van de verschillende maatregelen vergeleken met de beschikbaarheid van gelden in de begrotingen van gemeente en waterschap.

7.2 Rangschikking van maatregelen

Om de maatregelen uit het maatregelenpakket te rangschikken, zijn ze allemaal beoordeeld op basis van mate van belang, kansrijkheid en draagvlak. Deze methodiek is gebaseerd op de volgende gedachten:

1. Alle maatregelen zijn benoemd en onder een van de vijf thema's gehangen. In bijlage 7 zijn alle projecten inclusief toelichting beschreven;

2. Per project is aangegeven in hoeverre het project binnen het vigerend beleid valt, wie de trekker is, wat de kosten zijn en in hoeverre deze gedekt zijn en de planning;
3. De maatregelen met een uitvoeringstermijn na 2009 zijn vooralsnog buiten beschouwing gelaten. Dit betreft B2-1 en B2-2.
4. Daarna is in de stuurgroep door zowel de gemeente als het waterschap aangegeven in hoeverre een project vanuit hun verantwoordelijkheid van belang wordt geacht. Enkele projecten zijn daarbij aangewezen als geprioriteerd project of wel de "speerpunten".
5. De lopende projecten zijn niet in de verdere overzichten weergegeven, omdat deze al in uitvoering zijn. De meeste projecten zijn in het kader van eerdere beleidsontwikkelingen uitgewerkt en voorbereid. De benodigde budgetten zijn in een eerder stadium al gereserveerd. De lopende projecten betreffen:

Tabel 7.1 *Lopende projecten*

Lopende projecten	
S1-1	Aanleg randvoorzieningen en rioolverbeteringsmaatregelen
S1-3	Aanpak lozingen buitengebied
S1-4	Opstellen bodemkwaliteitskaart
S3-1	Onderzoek naar kwaliteit Klotbeek
Z1-1	Haalbaarheidsonderzoek ondiepe waterwinning Loosbroek
Z2-2	Duurzame ontwikkeling industrieterrein Heesch West
Z2-3	Inpassing blusvoorzieningen bij nieuwe bedrijfsterreinen
Z2-4	Informatiecampagne Bewust omgaan met (drink)water
O2-1	Aanpak resterende grondwateroverlastlocaties
O3-1	Afkoppelen diverse locaties
B1-1	Inrichting Dynamische beekdal de Aa deel III
B1-2	Verdrogingsbestrijding Kasteel Heeswijk (deeltraject Wijbosch broek)
B1-5	Beheerplan poelen (opstellen beheersplan)
B1-10	EVZ Meeuwerloop
B1-15	Aanleg poelen binnen EVZ Bedafse Bergen en Heeswijkse Bossen
B1-17	Herinrichting waterloop/waterberging industrieterrein Cereslaan
B3-1	Fietsroute Zwanenburg-Kasteel Heeswijk
W1-1	Opstellen communicatieplan Waterplan
W1-2	Instellen overlegorgaan water
Geprioriteerde projecten	
Z2-5	Regentonnenproject
B1-4	Beekherstel en EVZ Zwanenburg – Kildonkse molen
B1-7	EVZ Leijgraaf Watersteeg-Leijgraafseweg

De resterende maatregelen zijn ingedeeld in twee categorieën. De eerste categorie betreft de maatregelen die aangewezen zijn als geprioriteerd project tijdens de stuurgroepvergadering over het concept-waterplan. De stuurgroepleden hechten groot belang aan de uitvoering van deze projecten. Door deze maatregelen toe te voegen aan de lopende projecten, en dus ook voor 2009 uit te voeren, ontstaat meer samenhang c.q. structuur in de omgang met water in al z'n facetten. Voor enkele van deze grotendeels nieuwe projecten zijn reeds enkele initiatieven ontplooid. Deels kunnen deze projecten eenvoudig door aansluiting op een bestaand project worden opgestart. Voor een deel van deze geprioriteerde projecten dienen de benodigde budgetten nog gevoteerd te worden.

Tabel 7.2 Geprioriteerde projecten

Geprioriteerde projecten Speerpunten	
O1-1	Opstellen visie en vervolgens uitwerken van stedelijke wateropgave
O4-1	Uitwerken watertoetsprocedure
B1-8	EVZ Leijgraaf, overige delen
B1-11	Herinrichting Beekgraaf
B1-12	Herstel oude bovenloop Groote Wetering en realisatie waterberging
B1-16	Overdracht beheer en onderhoud stedelijk water
B1-18	Herinrichting watergangen Palmenweg
B3-3	Water en wijst educatief en recreatief zichtbaar maken binnen Bernheze
W1-4	Eén loketgedachte water

De tweede en laatste categorie zijn de “overige projecten”. Ook dit zijn grotendeels nieuwe projecten. De uitvoering van deze maatregelen leidt tot een versnelling richting het streefbeeld. Aan de uitvoering liggen voor het merendeel echter geen harde wettelijke richtlijnen en termijnen ten grondslag die realisatie voor 2009 noodzakelijk maken. De noodzaak van planning en uitvoering van deze projecten dient bij een jaarlijkse evaluatie van het waterplan te worden beoordeeld.

Tabel 7.3 Overige projecten

Lopende projecten	
S1-2	Invulling verbeteringsmaatregelen waterkwaliteitsspoor en Kader Richtlijn Water
S1-5	Opstellen baggerplan legger watergangen gemeente Bernheze
S1-6	Locaties met bodemverontreiniging en watergangen met waterbodemplasse III en IV saneren (afhankelijk S1-4 en S1-5)
S2-1	Actualiseren en verder uitwerken van het convenant Duurzaam Bouwen
S2-2	Instellen duurzaam Onkruidbeheer Verhardingen
S2-3	Onderzoek naar kwaliteit van industrieel afvalwater dat naar de RWZI wordt afgevoerd
S2-4	Adviesrol waterschap over voorschriften voor WM-vergunningen
S2-5	Verkenning mogelijkheden groen-blauwe dienstverlening
S2-6	Uitwerken en uitvoeren pilot kleine kringloop groenafval / maaiafval
Z1-2	Inventarisatie particuliere en agrarische grondwateronttrekkingen
Z1-3	Stimuleren beperking gebruik grondwater in de agrarische sector
Z2-1	Onderzoek en implementeren van alternatieven voor grondwatergebruik in bedrijfsvoering industrie
O1-2	Opstellen “optimalisatie afvalwaterstudie” (OAS)
O2-2	Nadere studie wateronmogelijkheden in Loosbroek
O2-3	Opstellen en inrichten integraal monitoringsprogramma grondwater
B1-3	Beekherstel, EVZ en reservering waterberging tussen kasteel Heeswijk en Laverdonk (opstellen visie beekdal ontwikkeling)
B1-6	EVZ overige delen Aa
B1-9	Verdrogingsbestrijding Meuwel en omgeving
B1-13	EVZ Groote Wetering overige delen
B1-14	Financiële onderbouwing invulling EVZ
B3-2	Introduceren watergerelateerde recreatieve routes
W1-3	Wateroverleg buurgemeenten
W2-1	Voorlichtingscampagne duurzaam waterbeheer

Voor de planning van de maatregelen wordt verwezen naar tabel 6.1 en bijlage 7.

Op kaart 10 in de kaartenbijlage is een overzicht van de maatregelen opgenomen.

7.3 Kosten en begrotingen

Naast de inhoudelijke afweging van de maatregelen is de beschikbaarheid van geldstromen essentieel om een keuze te kunnen maken in de uit te voeren maatregelen.

Een waterplan heeft namelijk geen eigen financieringsstructuur. In het kader van de gestelde beleidsdoelstellingen zijn bij zowel waterschap als gemeente voor de komende jaren financiën gereserveerd.

Waterschap

Het waterschap heeft voor de uitvoering van de maatregelen van dit waterplan drie “financieringsbronnen”. Deels is dit het de reguliere onderhoudsbudget, zoals dat is opgenomen in de begroting. Ten tweede zijn in het kader van het emissiebeheersplan gelden gereserveerd voor enkele projecten.

Als derde categorie en daarmee apart te benoemen is de opgave ten aanzien van de realisatie van de diverse ecologische verbindingzones door het waterschap. Voor de realisatie van het natte deel hiervan en bijkomend beekherstel zijn in tabel 6.1 bruto bedragen opgenomen. In totaal betreft dit een bruto bedrag van ruim € 8 miljoen verspreid over de periode 2005-2009 en daarna. Het betreft hier twee gebiedsgerichte projecten voor beekherstel en waterberging (circa. € 5,8 miljoen) en de realisatie van 23 km EVZ in deelprojecten (circa € 2,2 miljoen). Voor een deel zal dit gefinancierd worden uit de te verkrijgen reconstructiegelden. Op basis van de aanwezige financiële gegevens is geen verdere uitwerking te geven van de eventueel nog benodigde budgetten bij het waterschap.

Gemeente

Bestaande, gemeentelijke projecten worden voor zover er een link is te leggen met het rioolsysteem gefinancierd vanuit het Gemeentelijke Rioleringsplan. Hiervoor wordt rioolrecht geïnd.

Tot op heden biedt het bijbehorende rioleringfonds geen mogelijkheden om andere dan rioleringsprojecten te financieren, omdat het om een bestemmingsreserve gaat. Op nationaal niveau wordt op dit moment gesproken om de kosten voor de wateropgave waarvoor de gemeente zich ziet staan te betalen uit een verbreed rioolrecht. Dit wordt echter pas op zijn vroegst eind 2006 ingevoerd.

Wel is door de gemeente middels vaststelling van de perspectiefnota in de begroting voor de komende jaren een post opgenomen voor de uitvoering van het waterplan. In tabel 7.4 zijn de programmakosten zoals deze ten laste komen van het gereserveerde budget van het waterplan weergegeven.

Voor de rest van de projecten is dekking vanuit een ander budget. Geconstateerd kan worden dat op dit moment de belangrijkste financieringsbronnen zijn en blijven het GRP, het budget voor het beheer van de openbare ruimte en eventuele planexploitaties.

Tabel 7.4 Programmakosten ten laste van het budget Waterplan in duizenden euro's voor de periode 2005-2009

Projecten ten laste van budget waterplan		2005	2006	2007	2008	2009	Totaal
Z1-2	Inventarisatie particuliere en agrarische grondwateronttrekking			2,5			2,5
O2-3	Opstellen en inrichten integraal monitoringsprogramma grondwater				12,5	12,5	25
B1-4	Bijdrage EVZ Zwanenburg	12,5					12,5
B1-9	Verdrogingsbestrijding Meuwel en omgeving						25
B1-14	Financiële onderbouwing invulling EVZ		15				
B1-15	Aanleg poelen binnen EVZ Bedafsebergen en Heeswijkse Bossen		8				8
B3-2	Introduceren watergerelateerde recreatieve routes		5				5
B3-3	Water en wijst educatief en recreatief zichtbaar maken binnen Bernheze		20	20	20	20	80
W1-1	Opstellen communicatieplan Waterplan	15					15
W1-4	Eén loketgedachte water		0,5	0,5	0,5	0,5	2
W2-1	Voorlichtingscampagne duurzaam waterbeheer		0,5	0,5	0,5	0,5	2
<i>Subtotaal benodigd</i>		27,5	49,0	36,0	46,0	33,5	192
Reeds opgenomen in de Perspectiefnota		30	50	50	50	50	230
Voorstel om op te nemen in PPN							
S1-2	Invulling verbeteringsmaatregelen waterkwaliteitsspoor en Kader Richtlijn Water				25	25	50
O2-2	Nadere studie water(on)mogelijkheden Loosbroek					25	25
B1-11	Herinrichting Beekgraaf				100	100	200
<i>Totaal benodigd</i>					125	150	275
Nog op te nemen in Perspectiefnota (- =surplus/ + = extra benodigd)		-2,5	-1	-14	+121	+133,5	237

De lasten in de tabel zijn gebaseerd op de indicatieve kostenramingen (zie bijlage 7 en tabel 6.1). Hieruit wordt per maatregel duidelijk welke kosten gedurende welke periode op de begroting zullen gaan drukken.

Door alle projecten in het uitvoeringsprogramma te sommeren zijn de totale programmakosten voor de komende jaren bepaald. De totale programmakosten van alle maatregelen binnen dit waterplan worden voor de gemeente geraamd op meer dan € 6 miljoen gedurende de planperiode van het waterplan.

Bij een beoordeling van tabel 7.4 dient gerealiseerd te worden dat van een aantal maatregelen de kosten nog niet exact bekend zijn, zo zijn de subsidiemogelijkheden niet meegenomen.

Een voorbeeld van project waarvan de kosten nog niet vaststaan is de invulling van het gemeentelijke deel bij de realisatie van de ecologische verbindingzones. De verwachting is dat de gemeente een bedrag dient te investeren gelijkwaardig aan het investeringsvolume dat het waterschap kwijt is voor de realisatie van het natte deel van deze EVZ. Een structurele financiële basis is hiervoor nog niet vastgelegd. Eind 2006 zal een raadsvoorstel worden uitgewerkt waarin de benodigde financiën, omgang met grondverwerving en beheer en onderhoud worden uitgewerkt (B1-14).

7.4 Realisatiestrategie

Sommige projecten zijn reeds in gang gezet omdat deze reeds in het bestaande beleid genoemd zijn, andere projecten gaan eventueel na nadere afweging niet door en bij sommige projecten zal de uitvoering ook afhangen van private initiatieven. Het uitvoeringsprogramma is dan ook geen blauwdruk maar wel een richtinggevend document op basis waarvan later op projectniveau pas definitieve besluitvorming zal plaatsvinden.

Om te komen tot realisatie van de maatregelen in dit waterplan zullen chronologisch enkele stappen doorlopen moeten worden.

1. Vaststellen van het waterplan Bernheze door gemeente, waterschap en de overige waterbeheerders. Eventueel het ondertekenen van een Convenant waarin bestuurlijke intenties en verantwoordelijkheden worden vastgelegd;
2. Opstellen communicatieplan en communiceren met inwoners en belangengroeperingen van Bernheze over de voorgenomen plannen;
3. Implementeren van de projecten van het uitvoeringsprogramma in de verschillende beleidsvelden, programma's en procedures van gemeente, waterschap en provincie;
4. Jaarlijkse evaluatie van de voortgang van de projecten. Deze evaluatie wordt teruggekoppeld naar de gemeenteraad en het waterschapsbestuur.
5. Op basis van de evaluatie per jaar nader bezien welke projecten uit het uitvoeringsprogramma in uitvoering worden genomen. Hiervoor zal monitoring van het uitvoeringsprogramma van wezenlijk belang zijn. Na circa 5 jaar zal het uitvoeringsprogramma totaal herzien worden;
6. Projectsgewijs invulling geven aan de uitvoering van het uitvoeringsprogramma waarbij de projectideeën verder worden uitgewerkt. Per project zal beoordeeld worden welke partijen bij die uitwerking in de vorm van een klankbordgroep zullen worden betrokken.

Het waterplan is gezamenlijk door gemeente en het waterschap met de Provincie en Brabant Water opgesteld. Het uitvoeringsprogramma Waterplan Bernheze is de eerste aanzet om in goede en intensieve samenwerking te komen tot de ontwikkeling van een duurzaam watersysteem in de gemeente Bernheze. Een goede en blijvende communicatie vormt de basis voor het realiseren van de streefbeelden en dit uitvoeringsprogramma. Ten aanzien van de communicatie over dit waterplan en specifiek binnen projecten zal een apart communicatieplan worden opgesteld. In de volgende paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten opgenomen.

7.5 Communicatie

Communicatie tijdens en na afloop van het planvormingsproces van waterplan Bernheze draagt bij aan een goed en volledig waterplan, dat draagvlak kent bij de betrokkenen rondom het waterplan. Communicatieactiviteiten kunnen tegelijkertijd de betrokkenheid van inwoners voor duurzaam waterbeheer vergroten.

De gemeente en het waterschap zijn samen verantwoordelijk voor de realisatie van het waterplan. Om de realisatie van het uitvoeringsprogramma te bewerkstelligen zal het waterplan goed geïntegreerd moeten worden in de bestaande bestuurlijke en ambtelijke overleggen.

Om de voortgang van het uitvoeringsprogramma jaarlijks te evalueren zal eenmaal per jaar een bestuurlijk overleg worden gehouden. De huidige stuurgroep zal in ieder geval hierbij aanwezig zijn. De belangrijkste onderwerpen zijn:

- Waterplan (Uitvoeringsprogramma)
- Wvo vergunning
- Nieuwe ruimtelijke ordening vraagstukken
- GRP

Ter voorbereiding van dit bestuurlijke overleg zijn diverse ambtelijke overleggen tussen gemeente en waterschap noodzakelijk. Deze periodieke overleggen betreffen:

1. Watertoetsoverleg

Frequentie: 1 maal per jaar

Onderwerpen: Stedelijke ontwikkelingen

2. Operationeel overleg Districtskantoor Waterschap - Gemeente

Frequentie: 2 maal per jaar

Onderwerpen: Alle operationele aspecten binnen de waterhuishouding in de gemeente in de breedste zin van het woord.

3. Projectoverleg

Frequentie: Afhankelijk van het project en het niveau van het overleg.

Onderwerpen: Specifieke projecten met een duidelijke watercomponent op zowel bestuurlijk, beleidsmatig als operationeel niveau

Niet alleen het beleid en de uitvoering van projecten moet op elkaar afgestemd worden, maar ook de informatievoorziening naar externe belanghebbenden is zeer belangrijk.

Voor de algemene externe communicatie is het van belang goed te laten zien wat er binnen Bernheze gebeurt op het gebied van water. In deze paragraaf is verder uitgewerkt aan welke communicatiedoelstellingen gemeente en waterschap werken. De communicatiedoelstellingen voor interne en externe doelgroepen die de gemeente en het waterschap nastreven met het waterplan zijn:

- **Bestuurders** staan achter de inhoud van het waterplan en zien de meerwaarde van het waterplan en zijn bereid middelen/capaciteit beschikbaar te stellen voor de uitvoering.

- **Beleidsmedewerkers en specialisten van de deelnemende organisaties** kennen de inhoud van het waterplan en weten wanneer het waterplan een beleidsondersteunende rol kan spelen;
- **Belangenorganisaties en andere betrokkenen** kennen het belang van het waterplan en hebben hun visie over het waterplan kunnen geven.
- **Inwoners en bedrijven** zijn geïnteresseerd in “water” en zijn bereid om duurzaam met water om te gaan. Ze zien water als positief element in hun woon- en leefomgeving.

Om de doelstellingen te realiseren zal actief aan communicatie omtrent het waterplan gewerkt moeten worden. In het uitvoeringsprogramma zijn reeds een aantal specifiek maatregelen opgenomen om de inwoners en bedrijven van Bernheze te attenderen op water en het waterplan.

Om de benodigde communicatieactiviteiten verder te specificeren zal nog een communicatieplan voor het Waterplan worden opgesteld met ideeën per project (W1-1). De resultaten zullen opgenomen worden in bijlage 8.

Om de afronding van het waterplan onder de aandacht te brengen wordt nu reeds aan diverse communicatieactiviteiten gedacht:

- Publieksfolder, waarin de ambities, visie en projecten uit het “Integraal waterplan Bernheze” komen te staan. Deze folder zal ook worden gepubliceerd in zowel de Bernhezer als op het internet (in pdf-formaat);
- Afsluitende bijeenkomst ter vaststelling waterplan;
- Samenstelling presentatietekening uitvoeringsprogramma waterplan (zie bijlage 8);
- Informatiebijeenkomst/borden bij start van uitvoering project;

Literatuurlijst

Auteur	Datum	Titel
Europese Unie	1996	Europese Kaderrichtlijn Water
Gemeente Bernheze	1998	Bestemmingsplan buitengebied
Gemeente Bernheze	okt. 1998	Landschapsplan Bernheze
Gemeente Bernheze	feb. 2000	Visvijver beheerplan
Gemeente Bernheze	feb. 2001	Groenstructuurplan Bernheze
Gemeente Bernheze	dec. 2003	Bernheze op koers; structuurvisieplus
Gemeente Bernheze	2004	Beheerkaart riolering
Gemeente Bernheze	2005	Gemeentelijk rioleringsplan
Grontmij	2002	Waterplan Sint-Michielsgestel; concept
Grontmij	nov. 2004	Maashorst-Herpenduin; Visie en ontwikkelingsprogramma. Eindconcept
Ministerie van V&W	1999	Vierde nota waterhuishouding
Ministerie van V&W	2000	Waterbeleid in de 21e eeuw, anders omgaan met water
Ministerie van VROM	2004	Beleidsbrief regenwater en riolering
Provincie en waterschap- pen Noord-Brabant	2002	Streefbeelden voor beken en kreken in Noord-Brabant
Provincie Noord-Brabant	1998	Partiele herziening op Waterhuishoudingsplan 2 "Samen werken aan water" 1998-2002
Provincie Noord-Brabant	2002	Brabant in balans; Streekplan Noord-Brabant 2002
Provincie Noord-Brabant	sept. 2002	Deelstroomgebiedsvisie Brabant Oost
Provincie Noord-Brabant	2004	Digitale atlas Provincie Noord-Brabant 2004
Provincie Noord-Brabant	2004	Ontwerp uitwerkingsplan stedelijke regio Waalboss
Provincie Noord-Brabant	okt. 2004	Reconstructieplan / Milieueffectrapportage Maas en Meierij; ontwerp
Rijk, IPO, UvW, VNG	2003	Nationaal bestuursakkoord Water
UvW een RIZA	2003	Inbedding van waterkwaliteit in waterbeheersplannen en waterplannen
VNG en UvW	2004	Handreiking stedelijk waterplan
Waterschap De Aa	1998	HistoriAal; historische gegevens over de rivier de Aa en het ontstaan van het waterschap De Aa
Waterschap De Aa	1999	Beleidsnota stedelijk water 'Samen werken aan stedelijk water'
Waterschap De Aa	2000	Visie op water; Een strategische visie op een duurzame ontwikkeling van het beheersgebied
Waterschap De Aa	2001	Waterbeheersplan 2001-2004
Waterschap De Aa	2002	Vismigratieplan
Waterschap De Aa	sept. 2003	Brabantse Wijstgronden in beeld; inventarisatie en verken- ning van de aanpak
Waterschap De Aa	nov. 2004	Ecologische streefbeelden voor ecologische verbinding- zones

Begrippenlijst

- ♦ **Afkoppelen:** bij afkoppelen wordt ervoor gezorgd dat neerslagwater dat op verhard oppervlak (daken, wegen e.d.) valt niet meer in het rioolstelsel terechtkomt. Het water wordt vastgehouden in de bodem of geborgen in het oppervlaktewater.
- ♦ **Afwatering:** de afvoer van water uit een gebied via een stelsel van open waterlopen.
- ♦ **Agrarische hoofdstructuur (AHS):** Het gebied buiten de GHS en de bebouwde kernen en infrastructuur waard de instandhouding en de versterking van de landbouw voorop staan (aangeduid in het Streekplan Noord-Brabant 2002).
- ♦ **Basisinspanning:** minimale eisen (inspanning) die aan rioolstelsels worden gesteld om de verontreiniging van het oppervlaktewater te beperken.
- ♦ **Beekherstel:** het zodanig herstellen van beekdalen dat de oorspronkelijke werking van het watersysteem in meer of mindere mate wordt gerealiseerd
- ♦ **Bergbezinkbassin:** een vloeistofdichte constructie (veelal een betonnen bak) als onderdeel van het rioolstelsel om overstortingen van het rioolstelsel op het oppervlaktewater te waardoor lozing van vuil uit het rioolstelsel op het oppervlaktewater wordt verminderd.
- ♦ **Berging:** 1) de hoeveelheid water die binnen een bepaald gebied kan worden vastgehouden in de bodem of in het oppervlaktewater, 2) de inhoud van het rioolstelsel, uitgedrukt in kubieke meters of millimeters in relatie tot het aangesloten verhard oppervlak.
- ♦ **Bodempassage:** grondfilter om afgekoppeld neerslagwater te zuiveren.
- ♦ **Bronmaatregelen:** voorkomen van verontreiniging van het milieu door toepassen van maatregelen die de oorzaken van de verontreiniging wegnemen.
- ♦ **Dekzandrug:** door wind afgezette hogere zandgronden.
- ♦ **Diffuse bronnen:** bronnen van vervuiling die niet op een specifiek punt in het milieu terechtkomen, maar verspreid over het gebied.
- ♦ **Drainage:** De afvoer van water uit de bodem, eventueel door middel van een stelsel van doorlatende buizen.
- ♦ **Droogteschade:** Derving van inkomsten ten gevolge van een lagere gewasproductie door een tekort aan water in de land- en tuinbouw.
- ♦ **DWA:** droog weer afvoer, het deel van de afvoer in de riolering dat niet bepaald wordt door neerslag. Het betreft afvalwater uit huishouden, industrieën e.d.
- ♦ **Ecologische hoofdstructuur (EHS):** Samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden.
- ♦ **Ecologische verbindingszone / EVZ:** Onderdeel van de ecologische hoofdstructuur (EHS) die een verbinding vormt tussen natuurkerngebieden. Het bestaat vaak uit stroken grond langs waterlopen, beken, wegen e.d.

- ♦ **Ecologische waterkwaliteit:** de kwaliteit van het oppervlaktewater uitgedrukt in het functioneren van de planten en dieren ten opzichte van elkaar en hun omgeving.
- ♦ **Effluent:** het uitstromende gezuiverde water van een rioolwaterzuiveringsinstallatie
- ♦ **Emissie:** uitstoot van stoffen naar water, bodem en lucht.
- ♦ **Freatische grondwater:** Het ondiepe grondwater waarvan het niveau in sterke mate wordt beïnvloedt door het oppervlaktewatersysteem.
- ♦ **Fysisch-chemische waterkwaliteit:** de kwaliteit van oppervlaktewater voornamelijk bepaald op basis van in het water aanwezige stoffen.
- ♦ **Gemengd (riool)stelsel:** een rioolstelsel dat zowel huishoudelijk en industrieel afvalwater als het van verhard oppervlak afstromende neerslag afvoert.
- ♦ **Gescheiden (riool)stelsel:** een rioolstelsel waarbij het afvalwater gescheiden van de neerslag wordt afgevoerd. Het regenwaterstelsel mondt uit in oppervlaktewater.
- ♦ **Groene hoofdstructuur (GHS):** Een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden en landbouwgebieden die bijzondere potenties hebben voor de ontwikkeling van natuurwaarden (aangeduid in het Streekplan Noord-Brabant 2002).
- ♦ **Grondwatersysteem:** de combinatie van water dat zich in de bodem en ondergrond beweegt en het materiaal waar het doorheen beweegt.
- ♦ **GRP:** gemeentelijk riolering plan, verplichte planvorm op grond van Wet milieubeheer als beleidskader voor het beheer van de riolering in de gemeente.
- ♦ **Haarvaten:** kleinste sloten, greppels en drainagebuizen.
- ♦ **Infiltratie:** Het indringen van water in de grond.
- ♦ **Integraal waterbeheer:** samenhangend beleid en beheer van de verschillende waterbeheerders gericht op de watersysteembenadering. Hierbij wordt onder rekening gehouden met de functionele samenhang tussen de kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater alsmede met de relatie met het ruimtelijk gebruik.
- ♦ **Integrale zonering:** Gebiedsdekkende indeling van het reconstructiegebied in drie zones, te weten landbouwontwikkelings-, verwevings- en extensiveringsgebied.
 - ♦ **Landbouwontwikkelingsgebied:** Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied met het primaat landbouw dat geheel of gedeeltelijk voorziet, of in het kader van de reconstructie zal voorzien, in de mogelijkheid tot uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging van intensieve veehouderij.
 - ♦ **Verwevingsgebied:** Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied, gericht op verweving van landbouw, wonen en natuur. Hervestiging of uitbreiding van intensieve veehouderij is

mogelijk mits de ruimtelijke kwaliteit of functies van het gebied zich daar niet tegen verzetten.

- ♦ **Extensiveringsgebied:** Ruimtelijk begreemd gedeelte van een reconstructiegebied met het primaat wonen of natuur, waar uitbreiding, hervestiging of uitbreiding van in ieder geval intensieve veehouderij onmogelijk is of in het kader van de reconstructie onmogelijk zal worden gemaakt.
- ♦ **Intensieve veehouderij:** Een niet-grondgebonden agrarisch bedrijf waarin het houden van veen of pluimvee de hoofdzaak is en waarbij dientengevolge sprake is van specifieke belasting van de leefomgeving en het natuurlijk milieu door stankoverlast, mestoverschotten en ammoniak.
- ♦ **Intermediair gebied:** gebied dat geen uitgesproken kwel- of infiltratiegebied is.
- ♦ **Inundatie:** het onder water (laten) lopen van bepaalde gebieden.
- ♦ **Keur:** waterschapverordening op basis van de Wet op de Waterhuishouding en de provinciale verordening die met strafbepalingen kan worden gehandhaafd.
- ♦ **Kunstwerken:** technische constructie met oog op waterbeheersing, zoals duikers, stuwen en gemalen.
- ♦ **Kwel:** 1) het uittreden van grondwater aan het grondoppervlak of in waterlopen, 2) opwaartse stroming van grondwater tussen watervoerende pakketten.
- ♦ **Meanders:** natuurlijke bochten in een rivier of beek ontstaan door uitschuring en sedimentatie.
- ♦ **MTR:** maximaal toelaatbaar risico, waterkwaliteitsnorm uit de Vierde nota waterhuishouding waaraan minimaal voldaan moet worden. Voor een groot aantal stoffen is een MTR-waarde vastgesteld.
- ♦ **Natuurparels:** Zogenaamde begeleid natuurlijke eenheden en de daarbuiten gelegen bos- en natuurgebieden die bijzondere natuurwaarden hebben vanwege specifieke omstandigheden van de bodem of het (grond)water.
- ♦ **Natuurlijk overstromingsgebied:** gebied dat periodiek bij hoge afvoeren kan overstromen.
- ♦ **Natuurvriendelijke oevers:** oeverbescherming waarbij in het ontwerp rekening is gehouden met de functie die het vervult voor flora en fauna.
- ♦ **Noodberging:** het opvangen van piekafvoeren in extreme omstandigheden om te voorkomen dat elders (met name in bebouwd gebied) overstromingen ontstaan.
- ♦ **Nutriënten:** voedingsstoffen
- ♦ **Omgevingskwaliteit:** Het samenhangend systeem van water, milieu-, natuur- en landschapskwaliteit.

- ♦ **Ontwatering:** de afvoer van water uit percelen naar een stelsel van waterlopen, over en door de grond en eventueel door drainagebuizen en greppels.
- ♦ **Ontwateringsdiepte:** de afstand tussen het grondoppervlak en de hoogste grondwaterstand tussen ontwateringsmiddelen (drains, waterlopen)
- ♦ **Oppervlaktewatersysteem:** het geheel van beken, sloten, waterlopen, plassen en meren.
- ♦ **Overstort:** zie riooloverstort.
- ♦ **Piekafvoer:** hoogste afvoer tijdens of na een regenperiode.
- ♦ **Piekberging:** het opvangen van pieken in de afvoer van stromen, beken en rivieren door middel van het (laten) overstromen van daarvoor bestemde gebieden. Dit omvat zowel natuurlijke overstromingsgebieden, als gestuurde overstromingsgebieden. En het betreft zowel het opvangen van reguliere pieken, als van (extreme) noodsituaties.
- ♦ **Puntbron/-lozing:** een bron van geconcentreerde lozingen van verontreinigende stoffen.
- ♦ **Randvoorziening:** zie bergbezinkvoorziening
- ♦ **Reconstructie Zandgronden:** plan ter verbetering van de ruimtelijke structuur om knelpunten tussen de verschillende functies landbouw, bos, natuur, landschap, recreatie, wonen en werken op te heffen, dan wel te verminderen.
- ♦ **Reliëf:** hoogteverschillen in het landschap
- ♦ **Retentiegebieden:** het vertragen /vasthouden van de afvoer van water in daarvoor ingerichte gebieden
- ♦ **Riooloverstort:** open uitlaat van een rioolstelsel op het oppervlaktewater die in werking treedt wanneer de af te voeren hoeveelheid neerslag groter is dan de bergingscapaciteit in het rioolstelsel.
- ♦ **RWZI:** rioolwaterzuiveringsinstallatie, ook wel aangeduid als afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI).
- ♦ **Streefbeeld:** toekomstbeeld, gewenste toekomstige situatie.
- ♦ **Stroomgebied:** het gebied dat afwatert op een bepaalde beek of waterloop.
- ♦ **Stuw:** vaste of beweegbare constructie die dient om de waterstand te regelen.
- ♦ **Veerkrachtig watersysteem:** vermogen van een watersysteem om variaties in kwantiteit en kwaliteit op te kunnen vangen zonder dat hieruit negatieve effecten voor het abiotisch en biotisch systeem voortvloeien.
- ♦ **Verbeterd gescheiden (riool)stelsel:** gescheiden rioolstelsel waarbij het eerste, min of meer verontreinigd, regenwater (first flush) via het DWA wordt afgevoerd. Vervolgens wordt het neerslagwater afgevoerd naar het oppervlaktewater.
- ♦ **Verdroging:** alle ongewenste effecten van vochttekort, toename van mineralisatie en verandering van invloed van kwel en neerslag. De term wordt met name toegepast voor natuurgebieden. Voor landbouwgebieden is in dit kader de term droogteschade gebruikelijk.

- ♦ **Verhard oppervlak:** bebouwd of van verhard oppervlak voorzien gebied (wegen, parkeerplaatsen, daken e.d.)
- ♦ **Vispassage:** constructie waarlangs of waardoor vissen stuwen en sluizen kunnen passeren.
- ♦ **Wateriaanvoer:** aanvoer van water van elders.
- ♦ **Waterconservering:** het vasthouden van gebiedseigen water in de bodem.
- ♦ **Waterhuishouding:** de wijze waarop water in een bepaald gebied wordt opgenomen, zich verplaatst, gebruikt, verbruikt en afgevoerd wordt
- ♦ **Waterketen:** het gebruik van water nadat het onttrokken is aan het watersysteem (en voordat het daar weer aan toegevoegd is). In praktijk vormen het drinkwaternet, de riolering en de afvalwaterzuivering samen het leeuwendeel van de waterketen
- ♦ **Waterkwaliteitsspoor:** een beleidslijn waarbij de gewenste kwaliteit van het oppervlaktewater bepaalt hoe schoon het water moet zijn dat van rioolstelsels en RWZI's afkomstig is, en hoeveel inspanning moet worden verricht om de gewenste kwaliteit te bereiken.
- ♦ **Waterkwantiteitsbeheer:** de zorg voor de hoeveelheid water, bestaande uit onder meer het beheer van het waterpeil, de wateraanvoer, de waterafvoer, inrichting en onderhoud van watergangen.
- ♦ **Watersysteem:** een door stroming samenhangend geheel van grond- en oppervlaktewater, alsmede de daarmee samenhangende levensgemeenschappen, processen en relaties met de omgeving (zoals oevers, waterbodem en kunstwerken)
- ♦ **Watersysteembenadering:** werkwijze van waaruit de zorg voor de waterhuishouding wordt benaderd en waarbij wordt uitgegaan van de samenhang tussen de verschillende onderdelen van de waterhuishouding en de relevante omgeving.
- ♦ **Watertoets:** instrument voortvloeiend uit waterbeheer 21^{ste}-eeuw om de voorkeursstrits vasthouden, bergen en afvoeren te verweven met de ruimtelijke ordening.
- ♦ **Watervoerend pakket:** een goed doorlatende laag in de diepere ondergrond (bestaande uit voornamelijk zand, grind) waar water door heen stroomt. Watervoerende pakketten worden gescheiden door lagen die minder goed doorlatend zijn (bestaande uit voornamelijk klei, leem). Watervoerende lagen worden ook aangeduid als aquifers.
- ♦ **Wijstgronden:** Kwelverschijnselen langs de Peelrandbreuk door slechte doorlatendheid.
- ♦ **Wvo:** Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Kaarten

Bijlage 1

Samenstelling werkgroepen

Bijlage 1

Samenstelling werkgroepen

Stuurgroep

Dhr. E. Daandels
Dhr. P. Verkuijden
Dhr. E. de Groot

Gemeente Bernheze – wethouder
Gemeente Bernheze – wethouder
Waterschap Aa en Maas – bestuurder

Projectgroep

Dhr. H. (Harold) Soffner
Dhr. L. (Lambert) van Beusekom
Mevr. A. (Astrid) Goijaarts
Dhr. J. (Jan) van den Braak
Mevr. H. (Hannie) ter Maat
Dhr. F. (Frank) Verwijmeren
Dhr. N. (Nol) Plompen
Mevr. J. (Jantine) Stöckel
Dhr. J. (Jorg) Pieneman
Mevr. A. (Ank) Verlinden

Gemeente Bernheze
Gemeente Bernheze
Gemeente Bernheze
Gemeente Bernheze
Gemeente Bernheze (agendalid)
Brabant Water
Waterschap Aa en Maas
Provincie Noord-Brabant (agendalid)
Grontmij
Grontmij

Klankbordgroep

Dhr. J. van den Broek
Dhr. D. Rakhordt
Dhr. J. Pennings
Mevr. M. Smans
Dhr. Verstraten
Dhr. A. Lucius
Dhr. J. Oliemolen
Dhr. A. School
Dhr. M. Thijssen
Dhr. K. van der Laan
Dhr. T. van Dooren
Dhr. T. Fleskens

IVN
IVN
Heemkundekring "De Elf Rotten"
Heemkundekring "De Wojstap"
Heemkundekring "Nistelvorst"
Hengelsportvereniging "Vorstenbosch"
Visclub "De Bleeken"
ZLTO
ZLTO
Staatsbosbeheer
Wildbeheerseenheid
Wildbeheerseenheid

Bijlage 2

Beleidskader

Bijlage 2

Beleidskader

Inleiding

In deze bijlage is een korte beschrijving opgenomen van de beleidsdocumenten die van groot belang zijn voor het waterplan. Dit overzicht is niet volledig. Voor een beschrijving van het beleid op het vlak van milieu, natuur, landbouw, recreatie, etc. verwijzen wij naar het Reconstructieplan / Milieueffectrapport Maas en Meierij, Ontwerp – deel B (Provincie Noord-Brabant, 2004).

Algemeen beleid

Europese kaderrichtlijn Water

Om het versnipperde waterbeleid op een uniforme wijze binnen Europa te regelen is op 22 december 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water in werking getreden. De richtlijn beoogt onder meer de bescherming en verbetering van aquatische ecosystemen, en het duurzaam gebruik van water. De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlakte-, overgangs-, kust- en grondwater. Het doel van de richtlijn is het bereiken van een goede waterkwaliteit voor 2015 (met uitstel mogelijkheid tot 2027). Het is geen vrijblijvende richtlijn maar vormt een Europese verplichting.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Het rijksbeleid is in juni 2003 vastgelegd in het "Nationaal Bestuursakkoord Water" (NBW). In dit akkoord is samen met andere 'waterpartners' (provincies, VNG en UvW) de nieuwe Nederlandse aanpak in het waterbeleid weergegeven, rekening houdend met de uitgangspunten zoals weergegeven in de Vierde Nota Waterhuishouding, de nota 'Anders omgaan met water' en het beleid dat voortvloeit uit 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur', de 'Wet reconstructie concentratiegebieden' en de Europese Kaderrichtlijn Water. Het NBW borduurt voort op de constatering in de Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw dat klimaatveranderingen, zeespiegelstijging, bodemdaling en verstedelijking nopen tot een nieuwe aanpak in het waterbeleid. In het NBW is het belang en de verplichting van het procesinstrument Watertoets, bedoeld om de waterhuishoudkundige situatie in Nederland niet te laten verslechteren maar indien mogelijk te verbeteren, bevestigd. Het belang van water en goed waterbeheer wordt binnen alle beleidslijnen benadrukt. De campagne 'Nederland leeft met water' is hiervan een herkenbare uiting.

Het NBW bevat taakstellende afspraken ten aanzien van veiligheid en wateroverlast en procesafspraken ten aanzien van watertekorten, verdroging, verzilting, water(bodem)kwaliteit, sanering waterbodems en ecologie. Kortom overal waar 'te' voor staat dient aangepakt te worden (te nat, te droog, te vies, te zout, etc.). Twee belangrijke tritsen die hierbij gehanteerd worden zijn op het gebied van waterkwantiteit 'vasthouden-bergen-afvoeren' en voor waterkwaliteit 'schoonhouden-scheiden-zuiveren'

De Nota Ruimte

De Nota Ruimte (samenvoeging van onder andere de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening en het Tweede Structuurschema Groene Ruimte) is een rijksnota waarin de principes voor de

Bijlage 2 (vervolg 1)

ruimtelijke inrichting van Nederland vastgelegd worden. Het gaat daarbij om inrichtingsvraagstukken die spelen tussen nu en 2020, met een doorkijk naar 2030. Bij de Nota Ruimte wordt veel gewicht toegekend aan de kwaliteit van water, de betekenis van water als publiek domein en de mogelijkheden die het biedt om Nederland mooier te maken.

In de nota worden de hoofdlijnen van het rijksbeleid aangegeven, waarbij de ruimtelijke hoofdstructuur (RHS) van Nederland een belangrijke rol zal spelen.

Drie doelstellingen van het waterbeheer worden als ruimtelijke opgaven beschouwd:

1. vergroten van veiligheid;
2. beperken van wateroverlast;
3. veiligstellen van de zoetwatervoorraad.

In het ruimtelijk beleid krijgt het water de ruimte om een nieuw evenwicht te vinden. De strategie richt zich op water als ordenend principe en is uitgewerkt met:

- het voorkomen van afwenteling door de stroomgebiedsbenadering (op verschillende schaalniveaus) toe te passen;
- de trits (= voorkeursvolgorde) vasthouden-bergen-afvoeren: beschikbare ruimte voor water behouden, benodigde ruimte voor water reserveren;
- de trits voorkomen-scheiden-zuiveren;
- watertoets als instrument in ruimtelijke ordening.

De financiering van het water(keten)beheer is in elke bestuurslaag lange tijd onderwerp geweest van discussie. Voorjaar 2004 heeft de regering een standpunt hierover ingenomen, waarin gepleit wordt voor één waterketentarief en een watersysteemtarief. In het waterketentarief moeten (op termijn) de kosten voor drinkwater, riolering en afvalwaterzuivering gecombineerd worden.

Vanuit het milieubeleid is het terugdringen van (water)verontreiniging een belangrijk thema. Dit betreft onder meer het saneren van ongezuiverde lozingen van afvalwater, maar ook de zogenaamde 'basisinspanning' voor de riolering heeft hierin zijn wortels. Daarnaast wordt gestreefd naar vermindering van de diffuse uitstoot van nutriënten, gewasbescherming- en bestrijdingsmiddelen.

Provinciaal Streekplan

In het Provinciaal Streekplan zijn vijf leidende principes voor het ruimtelijk beleid gedefinieerd:

- meer aandacht voor de onderste lagen (bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie en infrastructuur);
- zuinig ruimtegebruik;
- concentratie van verstedelijking;
- zonering van het buitengebied;
- grensoverschrijdend denken en handelen.

Bijlage 2 (vervolg 2)

In het Streekplan Noord-Brabant 2002 zijn ten aanzien van het aspect water functies toegekend, zoals natte natuurpleils en RNLE (Regionale Natuur en Landschapseenheid). Voor de gemeente Bernheze houdt dit in dat de Maashorst de status RNLE heeft gekregen, en grote delen van het beekdal van de Aa en de naastgelegen Wijboschbroek de status natte natuurpleil heeft.

Partiële herziening Waterhuishoudingsplan 2003-2006

De provincie Noord-Brabant heeft in het Waterhuishoudingsplan het provinciale waterbeleid verwoord. Kerndoelen van dit plan zijn het bereiken en het instandhouden van watersystemen die ruimte bieden aan een gezond leefmilieu voor mens, dier en plant. Een veilige en bewoonbare provincie is hierbij een randvoorwaarde.

Specifiek beleid

Naast de bovenstaande min of meer algemene planvormen zijn er ook diverse specifieke overkoepelende plannen en specifieke uitwerkingsplannen en visies waarmee rekening moet worden gehouden.

Reconstructieplan / Milieueffectrapportage Maas en Meierij

Een zeer belangrijk overkoepelend plan is het Reconstructieplan. Dit plan is een integraal omgevingsbeleid, waarbij een afweging is gemaakt tussen water en bodem, natuur, landschap en cultuurhistorie, landbouw, recreatie en toerisme en wonen, werken en leefbaarheid. De gemeente Bernheze is opgenomen in het reconstructiegebied Maas en Meierij. De visie op de gebiedsontwikkeling en de watergerelateerde doelen, zoals geformuleerd in het ontwerp reconstructieplan / milieueffectrapport Maas en Meierij (Provincie Noord-Brabant, oktober 2004) zijn opgenomen in bijlage 5.

Waterbeheersplan 2001-2004

Waterschap Aa en Maas is beheerder van zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het oppervlaktewater. Voor het stroomgebied van de Aa is door het voormalige waterschap de Aa een streefbeeld voor de lange termijn (2018-2050) vastgelegd in een strategische visie. Deze visie heeft een sterke relatie met het waterbeheersplan van het waterschap, waarin met name het beleid en de actiepunten voor de periode van 2001-2004 (verlengd tot 2006) zijn vastgelegd. In zowel de visie als het waterbeheersplan wordt uitgegaan van het streven naar duurzaam integraal waterbeheer. Dat wil zeggen dat het waterbeheer gericht is op het behoud van gebruiksmogelijkheden op de lange termijn, zowel voor wat betreft de kwaliteit als de verdeling van het water.

In de plannen van Waterschap Aa en Maas zijn naast de algemene beleiduitgangspunten een aantal accenten gelegd. Een zwaar accent ligt in dit gebied op de waterberging en beekherstel. Voor de Aa, en in mindere mate voor de Groote Wetering, is het de bedoeling een natuurlijke beek inclusief de overstromingsmogelijkheden te herstellen. Hierbij wordt ook de ecologische verbindingszone langs waterlopen grotendeels gerealiseerd en worden de waterlopen passeerbaar gemaakt voor vissen. In het hele gebied worden de mogelijkheden voor waterconservering gezocht.

Bijlage 2 (vervolg 3)

Voor het bebouwd gebied gelden afkoppeldoelstellingen en op de paar hogere kopjes in het gebied wordt infiltratie nagestreefd. Ten aanzien van de waterkwaliteit geldt dat de lozingen beter moeten worden afgestemd op de functies van het oppervlaktewater, en dat extra aandacht zal worden besteed aan de aanpak van diffuse bronnen.

Gemeentelijk rioleringsplan

De gemeente Bernheze heeft een gemeentelijk rioleringsplan voor de periode 2005-2009 opgesteld. Aandachtpunten in dit plan vormen het aansluiten van niet gerioleerde percelen, het benutten van afkoppelmogelijkheden, het opheffen van foutieve aansluitingen en het plaatsen van randvoorzieningen (zie ook bijlage 4).

Structuurvisie Plus

In de Structuurvisie Plus van Bernheze wordt een integrale visie gegeven op de ruimtelijke structuur (opbouw en samenhang) van de hele gemeente. Dit is het structuurbeeld, dat de basis vormt voor toekomstige ruimtelijke keuzes.

Overig

In de andere specifieke uitwerkingsplannen en visies zijn onderdelen van het algemeen beleid uitgewerkt of locatiegerichte ontwikkelingen beschreven. Voor het gemeentelijke waterplan van Bernheze zijn onder andere de volgende plannen van belang:

- Beleidsnota stedelijk water (Waterschap de Aa, 1999);
- Visvijverbeheerplan gemeente Bernheze (Pura Vida, 2000)
- Brabantse Wijnstgronden in beeld (Waterschap de Aa, SBB en BMF, 2003);
- Vismigratieplan (Waterschap de Aa, 2002);
- Beekdal van de Aa, Waardevol in de groene gemeente Bernheze (Gemeente Bernheze);
- Visie en ontwikkelingsprogramma Maashorst-Herpenduin (Grontmij, 2004);
- Streefbeelden voor beken en kreken in Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant en Brabantse waterschappen, 2002).

Gemeente en waterschap hebben elk nog diverse andere operationele plannen welke raakvlakken (kunnen) hebben met het waterbeheer. De plannen met wat beperktere raakvlakken met waterbeheer zijn hier niet beschreven.

De diverse beleidsplannen leggen verschillende accenten, maar maken een gezamenlijke aanpak van het waterbeheer in de gemeente goed mogelijk.

Bijlage 3

Toelichting op de kaarten

Bijlage 3

Toelichting op de kaarten

Inleiding

In deze bijlage wordt een beschrijving gegeven van de kaarten die zijn opgenomen in het waterplan. Voor zover dit niet in de hoofdtekst of in andere bijlagen is gebeurd, wordt ook een toelichting gegeven op de figuren die in de hoofdtekst zijn opgenomen. Bij het opstellen van de kaarten is, naast informatie van de gemeente, het waterschap en de provincie Noord-Brabant gebruik gemaakt van de “Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant” (Provincie Noord-Brabant, 2004).

In tabel 2.1 en tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van achtereenvolgens de figuren en de kaarten in het waterplan. De figuren 3.1 t/m 4.6 en de kaarten 1 t/m 10 geven een beschrijving van het huidige watersysteem, de huidige waterketen en het beleid. De figuren 3.3 t/m 3.5 en de kaarten 2 en 6 ondersteunen beslissingen genomen in het waterplan.

Tabel B2.1 **Overzicht figuren**

Figuur	Onderwerp	Bron
alle	Topografische ondergrond	© Topografische Dienst Emmen (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas) © Kadaster (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas)
3.1	Situering gemeente en kernen	Waterschap Aa en Maas
3.2	Watersysteem en -keten	Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant
3.3	Groene- en agrarische hoofdstructuur	Waterbeheersplan waterschap de Aa 2001-2004
3.4	Functies waterlopen en grondwaterbeschermingszones	Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant
3.5	Integrale zonering	Waterbeheersplan waterschap de Aa 2001-2004
4.1	Maaiveldhoogte	Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant
4.2	Peelrandbreuk (Noordelijke wijst te Nistelrode)	© Meetkundige Dienst (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas)
4.3	Bodemkundige hoofdeenheden	Waterschap Aa en Maas
4.4	Kwel- en infiltratiegebieden	Digitale Atlas RLG deel 2
4.5	Doorsnede wijstgronden	Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant
4.6	Oppervlaktewaterstelsel	Waterbeheersplan waterschap de Aa 2001-2004
		Waterschap Aa en Maas

Bijlage 3 (vervolg 1)

Tabel B2.2 Overzicht kaarten

Kaart	Onderwerp	Bron
alle	Topografische ondergrond	© Topografische Dienst Emmen (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas) © Kadaster (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas)
1	Topografie	© Topografische Dienst Emmen (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas) © Kadaster (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas)
2	Omgevingskwaliteiten	Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant
3	Grondwatersysteem kwel en infiltratiegebieden	Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant Waterschap Aa en Maas Provincie Noord-Brabant
4	Grondwatersysteem GHG	TNO (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas) Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant Waterschap Aa en Maas Provincie Noord-Brabant
5	Grondwatersysteem GLG	TNO (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas) Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant Waterschap Aa en Maas Provincie Noord-Brabant
6	Realisatie waterdoelen	TNO (aangeleverd door Waterschap Aa en Maas) Digitale Atlas Provincie Noord-Brabant
7	Oppervlaktewatersysteem	Waterschap Aa en Maas
8	Rioolstelsel	Gemeente Bernheze
9	Afkoppelgeschiktheid	-
10	Maatregelenkaart	-

Kaart 2 Omgevingskwaliteiten

De kaart Omgevingskwaliteit is plankaart 1 in het reconstructieplan/Milieueffectrapportage Maas en Meierij, ontwerp (Provincie Noord-Brabant, oktober 2004). Deze kaart geeft een samenvatting van de belangrijkste ruimtelijke planinformatie uit het ontwerp reconstructieplan.

Kaart 6 Realisatie waterdoelen

Deze kaart is vervaardigd in het kader van het Integraal Hydrologisch Streefbeeld en is overgenomen uit het Reconstructieplan / Milieueffectrapportage Maas en Meierij, ontwerp (Provincie Noord-Brabant, oktober 2004).

Op de kaart staan de natte delen van de EHS. Voor deze gebieden is aangegeven in hoeverre de gewenste grondwaterstanden en kwel gerealiseerd kunnen worden met antiverdrogingsmaatregelen in het gebied en in de omgeving.

Bijlage 3 (vervolg 2)

Daarnaast is ook voor de landbouwgebieden een eenvoudige typering gegeven van de mate waarin de huidige grondwaterstanden voldoen aan de gewenste grondwaterstanden bij het huidige grondgebruik. Deze typering is als volgt:

- Nat: Wateroverlast in het voorjaar, geen droogte in de zomer:
Gronden met GT I, II, II*, III in de huidige situatie
- Middel: (Beperkt) wateroverlast in het voorjaar en (beperkt) verdroging in de zomer:
Gronden met GT III*, IV, V, V* in de huidige situatie
- Middel met kans op natschade bij herstel van het watersysteem:
Gronden met GT III*, IV, V, V* in de huidige situatie en kans op natschade bij herstel van het watersysteem
- Droog: Geen wateroverlast in het voorjaar, droogte in de zomer:
Gronden met GT VI, VII, VII* in de huidige situatie
- Droog met kans op natschade bij herstel van het watersysteem:
Gronden met GT VI, VII, VII* in de huidige situatie en kans op natschade bij herstel van het watersysteem

In tabel B2.3 is aangegeven hoe de GT (grondwatertrap) zich verhoudt tot de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De GHG en GLG zijn weergegeven in de kaarten 4 en 5.

Tabel B2.3 Verklaring grondwatertrappen (GT)(cm-mv)

GT	I	II	II*	III	III*	IV	V	V*	VI	VII	VII*
GHG	(<20)	(<40)	>25	<40	>25	>40	<40	>25	40-80	>80	>140
GLG	<50	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	>120	>120	>120	(>160)	(>160)

Kaart 8 Rioolstelsel

Op de kaart met het rioolstelsel is het rioleringsstelsel in de kernen van de gemeente Bernheze aangegeven. In de industrieterreinen ten westen van Heesch en ten noorden van Nistelrode ligt begin 2005 nog een gemengd rioolstelsel. Deze stelsels worden binnen enkele jaren omgebouwd tot gescheiden rioolstelsels. Bij deze ombouwing, zal voor beide locaties een uitlaat voor het hemelwaterriool aangelegd moeten worden. Omdat de locatie van deze uitlaat/overstort nog niet bekend is, is deze niet op de kaart weergegeven.

Hetzelfde geldt voor de overstort van het regenwaterriool van het verbeterd gescheiden stelsel dat in het bestemmingsplan ten oosten van Nistelrode wordt gerealiseerd.

Bijlage 3 (vervolg 3)

Kaart 9 Afkoppelgeschiktheid

De kaart afkoppelgeschiktheid geeft een globaal beeld van de mogelijkheden om hemelwater af te koppelen van de riolering en vervolgens te infiltreren of vertraagd af te voeren. De kaart kan dus gebruikt worden als een eerste indicatie bij inventarisatie van afkoppelmogelijkheden ter plaatse van bestaande bebouwing. Daarnaast kan op basis van deze kaart ook een eerste indicatie verkregen worden van de geschiktheid van uitbreidingslocaties voor het niet aankoppelen van hemelwater.

Voor een definitieve beoordeling van een locatie op de geschiktheid voor afkoppelen (of niet aankoppelen) en de dimensionering van hemelwatervoorzieningen dient per uitvoeringsproject nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De infiltratiemogelijkheden zijn beoordeeld aan de hand van de volgende (regionale) gegevens:

- Grondwaterstanden (kaart 4);
- Aanwezigheid van kwel (kaart 3);
- het bodemtype (op basis van de bodemkaart van Nederland blad 450 (Stiboka, 1976) en blad 45W herziene uitgave (Stiboka, 1984);
- de situering van waterlopen (kaart 7).

De beoordeling van infiltratiemogelijkheden is weergegeven in tabel B2.4. Dit resulteert in een ruimtelijke infiltratiegeschiktheid zoals weergegeven in figuur B2.1.

Tabel B2.4 Beoordeling infiltratiegeschiktheid

GHG	Kwel/infiltratie	Bodemtype		
		Lemig fijn zand	leemarm en zwak lemig fijn zand	Grof zand*
< 80	n.v.t.	Slecht	Slecht	Slecht
>80	Kwel	Slecht	Matig	Matig
	Intermediair	Slecht	Matig	Goed
	Infiltratie	Slecht	Matig	Goed

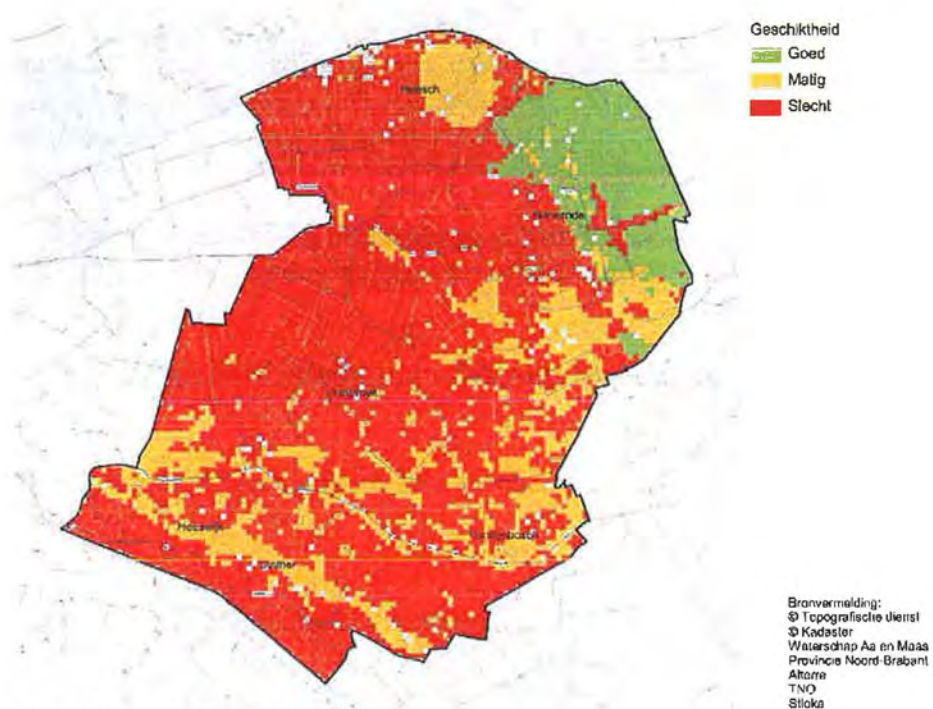
* Tot deze klasse wordt ook gerekend leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm.

Daarnaast is gekeken naar de mogelijkheden van vertraagde afvoer. Hierbij is alleen gekeken naar de afstand (hemelsbreed) tot leggerwatergangen en schouwsloten. Hierbij is aangenomen dat bij een grotere afstand tot de watergang de geschiktheid voor afkoppelen afneemt (zie tabel B2.5 en figuur B2.2).

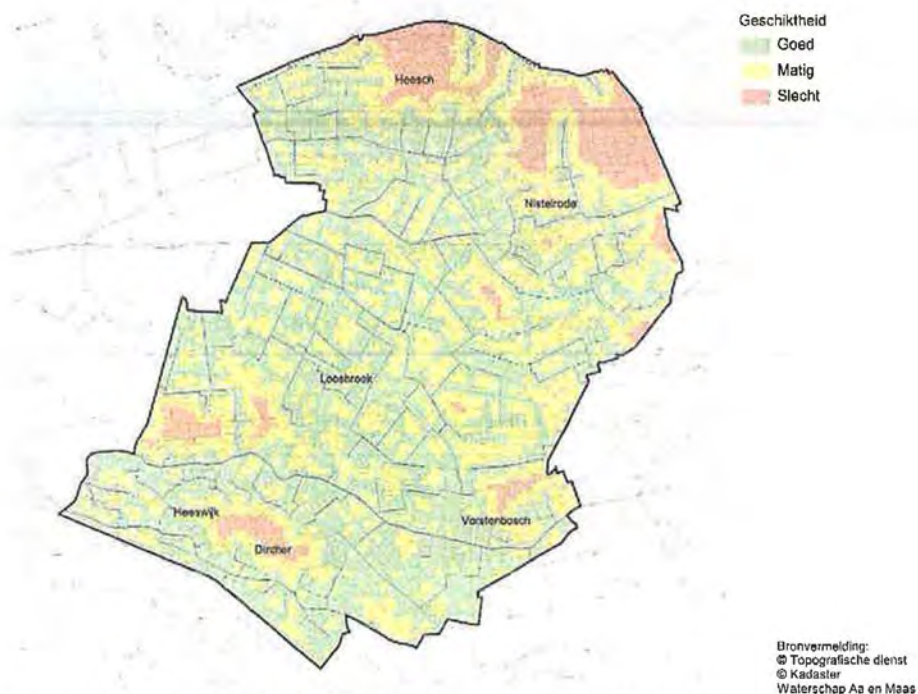
Tabel B2.5 Beoordeling geschiktheid voor berging met vertraagde afvoer

Afstand tot watergang (hemelsbreed)	Geschiktheid
< 100 m	Goed
100 – 300 m	Matig
> 300 m	Slecht

Bijlage 3 (vervolg 4)



Figuur B2.1 Infiltratiegeschiktheid



Figuur B2.2 Geschiktheid voor berging met vertraagde afvoer

Bijlage 3 (vervolg 5)

De afkoppelgeschiktheid is vastgesteld door de geschiktheid voor infiltratie en vertraagde afvoer te combineren, waarbij de hoogste waardering bepalend is (zie tabel B2.6). Indien de geschiktheid voor vertraagde afvoer hoger is dan de geschiktheid voor infiltratie is dit op de kaart aangegeven als 'afkoppelgeschiktheid op basis van vertraagde afvoer'. Is de geschiktheid voor infiltratie gelijk aan of hoger dan de geschiktheid voor vertraagde afvoer dan is dit aangegeven als 'afkoppelgeschiktheid op basis van infiltratie'.

Tabel B2.6 Bepaling afkoppelgeschiktheid

Infiltratie	Goed	Matig	Slecht
Vertraagde afvoer	Goed	Matig	Slecht
Goed	Goed	Goed	Goed
Matig	Goed	Matig	Matig
Slecht	Goed	Matig	Slecht

Grijs gekleurde cel: Afkoppelgeschiktheid op basis van vertraagde afvoer is hoger dan de afkoppelgeschiktheid op basis van infiltratie. Op de kaart is dit weergegeven met de pasteltinten.

De bodemkaart en GHG-kaart bevatten in de (oude) kernen geen gegevens. Om voor de bebouwde kom toch een afweging voor infiltratiegeschiktheid af te kunnen leiden is door het toepassen van een globale interpolatie van de bodemkaart en de grondwaterstanden ook voor de kernen de geschiktheid geschat. De bodemkaart en de GHG-kaart zijn geïnterpoleerd op basis van expert-judgement, ondersteund door de maaiveldhoogtekaart en grondwaterstanden gemeten in lokale peilbuizen. Daarnaast is gekeken naar de gebieden binnen de bebouwde kom, waar drainage ligt of grondwateroverlast wordt ondervonden. Deze gebieden worden beschouwd als slecht geschikt voor infiltratie.

Kaart 10 Uitvoeringsprogramma

Op de kaart zijn de maatregelen die op korte termijn uitgevoerd worden aangegeven. Per thema is onderscheid gemaakt naar de maatregelen.

Bijlage 4

Maatregelen GRP 2005 - 2009

Bijlage 4

Maatregelen GRP 2005 - 2009

In deze bijlage is het maatregelenpakket uit het “Saneringsplan riooloverstorten” opgenomen. Dit saneringsplan is juli 2004 vastgesteld door de gemeenteraad en is geïmplementeerd in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) 2005-2009. Het GRP is eind 2005 vastgesteld.

1. Maatregelen Loosbroek

- 1.1. Aanleg bergbezinkleiding van 120 m³ in de Stoksestraat, 2005;
- 1.2. Vergroten diameter traject 25032-25020-25019-25018 (Krommeldeseweg), 2005.

2. Maatregelen Nistelrode

- 2.1. Afkoppelen 1,25 ha verhard oppervlak “industrieterrein Kleinwijk”. Op dit industrieterrein zijn grote dakoppervlakken aanwezig welke, relatief eenvoudig, kunnen worden afgekoppeld, 2006/2007;
- 2.2. Afkoppelen 1 ha verhard oppervlak gebied “De Hoef Zuid”. In dit gebied zijn grote dakoppervlakken aanwezig en staan er ruimtelijke ontwikkelingen zoals plan Stekkerhoek op stapel waardoor er, relatief eenvoudig, grote oppervlakken kunnen worden afgekoppeld, 2007/2008;
- 2.3. Het op termijn vergroten van diameter traject Laar-Wijen;
- 2.4. Het verhogen en verbreden van de drempel in de stuwput op de hoek Laar- Heuvelstraat, 2005;
- 2.5. Aanleg bergbezinkleiding van 305 m³ ten noorden van Donzel, 2005;
- 2.6. Aanleg bergbezinkbassin van 870 m³ in de Heuvelstraat, 2005.

3. Maatregelen Heesch

- 3.1. Aanleg bergbezinkleiding van 400 m³ in de Grolderseweg, 2005;
- 3.2. Aanleg bergbezinkbassin van 600 m³ achter de overkluizing 't Rul ter plaatse van de sportvelden, 2005;
- 3.3. Aanleg bergbezinkbassin of bergbezinkleiding van 575 m³ in de Geffensestraat, 2006/2007;
- 3.4. Aanleg bergbezinkleiding in de Kruishoekstraat waarvan de inhoud afhankelijk is van het af te koppelen verhard oppervlak in Heesch centrum (centrumplan),

Voor de maatregel 3.3 (aanleg bergbezinkbassin of bergbezinkleiding van 575 m³ in de Geffensestraat) is besloten een nader onderzoek in te stellen naar het afkoppelen van verharde oppervlakken eventueel in combinatie met een revitalisering van het bedrijventerrein. Tevens is voor maatregel 3.4 (aanleg bergbezinkleiding in de Kruishoekstraat) een nader onderzoek ingesteld waarbij ook de “water op straat” problemen aan de noordzijde van Heesch worden meegenomen.

Afkoppelen Zijlstraat-Meerstraat

Ter plaatse van de Zijlstraat en de Meerstraat in Heeswijk-Dinther staan de nodige, groot-schalige, ruimtelijke projecten op stapel. Bij de uitvoer van deze projecten kunnen grote oppervlakken verhard oppervlak van de riolering worden afgekoppeld. Tevens zijn gezien de onderhoudstoestand van de openbare ruimte in de Zijlstraat en Meerstraat onderhoudsmaat-

Bijlage 4 (vervolg 1)

regelen (wegen, riolering en groen) gewenst. Om het regenwater af te koppelen is het noodzakelijk het aanwezige gemengde rioolstelsel om te bouwen tot een gescheiden rioolstelsel. Met de realisatie van dit gescheiden rioolstelsel kunnen, gelijktijdig, onderhoudswerkzaamheden aan de openbare ruimte worden uitgevoerd.

Dit project zal in de periode 2005-2008 worden uitgevoerd

Optimalisatie afvalwatersysteem studie

Naast het afkoppelen van verhard oppervlak kan het zo optimaal mogelijk benutten van het gemeentelijke rioolstelsel in combinatie met de rioolwaterzuivering van het waterschap kansen bieden om de vuilemissie naar het oppervlaktewater terug te dringen. Het in samenhang bekijken van beide systemen (wellicht samen met andere op de zuivering aangesloten gemeenten) kan een besparing opleveren in totale maatschappelijke kosten. Zo zou bijvoorbeeld een uitbreiding van de zuiveringscapaciteit (voor een deel) achterwege gelaten kunnen worden door de aanleg van meer randvoorzieningen of het afkoppelen van verhard oppervlak. Doordat alle systemen samen aan de gestelde eisen en richtlijnen voldoen maken alle betrokken partijen afspraken over de verdeling van de kosten die voortvloeien uit optimalisatie afvalwatersysteem studie (OAS). Deze studie is vooralsnog ingepland voor 2008.

Bijlage 5

Visie en maatregelenpakket Revitalisering Landelijk Gebied

Bijlage 5

Visie en maatregelenpakket Revitalisering Landelijk Gebied

Inleiding

In het Reconstructieplan / Milieueffectrapport Maas en Meierij, ontwerp (Provincie Noord-Brabant, oktober 2004) is een integrale visie opgesteld voor de ontwikkeling van met name het buitengebied. Bij het opstellen van de visie en de streefbeelden zijn de sectorale streefbeelden voor onder andere water (beschreven in het Integraal Hydrologisch Streefbeeld) onderling afgewogen. Een belangrijk uitgangspunt is hierbij is dat de verbetering van de kwaliteit van natuur, landschap en milieu samen moet gaan met verbetering van de sociale en economische vitaliteit.

Integrale visie

In de gemeente Bernheze en omliggende gemeenten is een raamwerk van natte natuur en droge natuur ontwikkeld. De ruimte is daarbij ingedeeld in diverse raamwerken afhankelijk van het huidige en toekomstige gebruik.

De raamwerken bestaan uit kernen (natuurgebieden), die met elkaar verbonden zijn (verbindingszones). Vanwege de kwetsbaarheid van natte natuur is het overige gebruik (landbouw, recreatie) extensief. De droge natuur is minder kwetsbaar en verdraagt daardoor meer dynamiek. Het raamwerk aan droge natuur is daardoor meer vermengd met andere gebruiksvormen.

De belangrijkste natte natuurkernen zijn het Wijboschbroek en de beekdalen van de Aa en de Leigraaf. De Groote Wetering is een natte verbinding.

Een droge natuurkern in de gemeente is de Maashorst. De dekzandrug Nistelrode-Berlicum vormt een robuuste verbinding in het raamwerk voor droge natuur.

Deze dekzandrug vormt samen met de Maashorst/Herpenduin een belangrijk onderdeel van het recreatieve raamwerk. Het recreatieve raamwerk in de gemeente Bernheze heeft vooral een kleinschalig karakter.

Binnen het recreatieve en natuurraamwerk liggen enkele (primaire) landbouwgebieden. In de gemeente Bernheze zijn dit het gebied ten noordoosten van Heeswijk-Dinther en de dekzandvlakte Bernheze. Binnen deze landbouwgebieden liggen ook duurzame locaties voor intensieve veehouderij en zijn er goede voorzieningen (zoals infrastructuur en mestverwerkingsinstallaties) voor de bedrijven.

Sectorale visie op water

Voor de nabije toekomst is gewenst dat de kwaliteit van water voldoet aan de geldende normen. De belangrijkste milieuproblemen opgelost zijn. Enkele milieuproblemen, zoals fosfaatdoorslag en de stikstofbelasting (depositie) zijn nog niet volledig verdwenen maar wel beheersbaar (problemen worden niet groter en de oplossing komt in zicht).

Het watersysteem heeft zijn duurzame karakter voor een deel weer terug. Het betreft hier onder andere het waardevolle beekstelsel van de Aa, dat ook als een belangrijke ecologische drager voor het gebied functioneert. Ter voorkoming van wateroverlast benedenstrooms en het bestrijden van de verdroging zijn in drogere gebieden maatregelen uitgevoerd om water langer vast te houden. Verder zijn gebieden ingericht waar bij hoge afvoeren op beken water tijdelijk wordt geborgen.

Bijlage 5 (vervolg 1)

De waterkwaliteit is verbeterd door onder meer het saneren van verontreinigde bronnen. De resterende drinkwaterwinningen in het gebied zijn ingepast. Het gewonnen drinkwater is en blijft van goede kwaliteit.

Reconstructiedoelen water in gemeente Bernheze

Voor het thema water wordt in de eerste planperiode gewerkt aan het verminderen van wateroverlast en het verbeteren van de waterhuishouding voor landbouw en natuur. Ook de kwaliteit van water en bodem wordt verbeterd. Dat gebeurt door sanering van riooloverstorten en ongezuiverde lozingen, het verbeteren van de grondwaterkwaliteit in grondwaterbeschermingsgebieden en het terugdringen van de uitspoeling van fosfaat en nitraat.

In het ontwerp reconstructieplan (d.d. oktober 2004, deel B paragraaf 5.3 en bijlage 3) zijn de volgende doelen met betrekking tot het watersysteem en de waterketen geformuleerd:

Doelen fase 1 (2005-2008)

- In hydrologisch kwetsbare delen van de EHS worden sectorale waterdoelen voor natuur gerealiseerd.
- In bestaande en nieuwe natuurgebieden wordt de waterhuishouding geoptimaliseerd.
- De vochtvoorziening voor landbouwgebieden wordt geoptimaliseerd.
- In prioritaire natuurgebieden worden de ecologische kwaliteitsnormen voor water- en bodemkwaliteit behaald.
- In uitspoelingsgevoelige gebieden wordt een vermindering van de kans op uitspoeling van nitraat, fosfaat en bestrijdingsmiddelen behaald.
- Ter verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit worden ongezuiverde lozingen op het oppervlaktewater en riooloverstorten gesaneerd, conform het provinciale rioleringbeleid.
- De ecologische en landschappelijke kwaliteit van de beken en beekdalen, inclusief bijbehorende brongebieden, wordt hersteld.
- In grondwaterbeschermingsgebieden met een 25 jaarszone wordt de grondwaterkwaliteit verbeterd.

Doelen fase 2 (2009-2012)

- Ter verbetering van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden maatregelen genomen die leiden tot de kwaliteitsnormen conform de EU-richtlijn in 2017. Verder worden maatregelen genomen die leiden tot vermindering van fosfaat- en bestrijdingsmiddelenbelasting van bodem en grondwater.
- Er worden maatregelen genomen om de gewenste oppervlaktewaterkwaliteit conform de MTR-norm en de Europese Richtlijn Water in 2022 voor fosfaat, nitraat en voor bestrijdingsmiddelen te behalen.

Doelen fase 3 (2013-2016)

-

Bijlage 6

Oppervlaktewaterkwaliteit

Bijlage 6

Oppervlaktewaterkwaliteit

				Meetpunt-code						
Parameter	MTR	streefw	Jaar	140216	140273	140296	140299	149426	149427	149440
Doorzicht (m)	0,4		2002	0,88	0,70	0,53	0,30	0,30	0,30	
			2003	0,97	0,80	0,54	0,70			
Zuurstof (mg/l)	5		2002	5,51	6,22	5,66	6,82	6,99	6,74	
			2003	5,84	7,53	5,71	6,93			2,70
Zuurgraad (pH)	6,5-9,0		2002	7,49	7,25	6,95	5,69	7,00	7,10	
			2003	7,55	7,45	7,00	5,80			
Fosfaat (mg P/l)	0,15 (z)	0,05 (z)	2002	0,79	0,19	0,18	0,06	0,15	0,22	
			2003	0,83	0,17	0,11	0,05			
Stikstof (mg N/l)	2,2 (z)	1 (z)	2002	6,12	4,78	4,21	3,20	7,00	7,00	
			2003	5,23	4,10	3,05				
Nikkel (µg/l)	6,3	4,1	2002		46,28	30,37	38,75			
			2003		41,75	24,86	69,58			
Zink (µg/l)	40	12	2002		78,71	63,34	142,51			
			2003	65,52	71,00	37,21	126,54			
Koper (µg/l)	3,8	1,1	2002		4,96	5,70	7,20			
			2003	8,17	5,48	4,78	6,68			

Legenda:

	Voldoet aan de norm (MTR)
	Voldoet niet aan de norm (MTR)
	Geen meetgegevens
(z)	zomergemiddelde waarde

Bijlage 7

Mogelijke maatregelen

Bijlage 7 (vervolg 1)

Mogelijke maatregelen thema "Schoon water"

Ambitie / Aandachtspunt S1: Aanpak puntbronnen

S1-1 Aanleg randvoorzieningen en rioolverbeteringsmaatregelen (Lopend)

Ter verbetering van het milieutechnisch functioneren van de riolering zijn in het GRP een aantal (milieu) maatregelen opgenomen. Deze maatregelen hebben tot doel de vuiluitwerp (emissie) vanuit de riooloverstorten op het oppervlaktewater te minimaliseren. Voorgesteld is de aanleg van 6 randvoorzieningen (Loosbroek, Nistelrode en Heesch). Deels zal nog aanvullend onderzoek plaatsvinden naar de mogelijkheden om middels af te koppelen 2 randvoorzieningen (beide in Heesch) niet te hoeven aanleggen. Voor een gedetailleerd overzicht van de maatregelen wordt verwezen naar het gemeentelijk rioleringsplan en bijlage 4.

Betrokkenen	De gemeente is verantwoordelijk				
Kosten	De totale kosten worden geraamd op € 3.200.000 en zijn gedekt in het GRP. De benodigde kredieten zijn reeds gevoteerd.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX		
Lopend project: Uitvoeringstraject vastgesteld.					

S1-2 Invulling verbeteringsmaatregelen waterkwaliteitsspoor en Kader Richtlijn Water (Initiatief)

De verbetering van de waterkwaliteit is vanuit divers beleidsporen een belangrijke opgave in de komende jaren. Vóór 2015 moeten de milieudoelstellingen van de Kaderrichtlijn Water worden gerealiseerd. De normen uit de KRW zijn momenteel echter nog onvoldoende duidelijk. Deze dienen eerst te worden uitgewerkt, waarna kan worden vastgesteld of en welke maatregelen nodig zijn om de doelstellingen te bereiken.

Dit kunnen dezelfde maatregelen zijn als die door het waterschap gevraagd worden in het kader van het waterkwaliteitsspoor. De exacte invulling van de verbeteringsmaatregelen kan pas na 2009 definitief ingevuld. Tot die tijd kunnen voorbereidende onderzoeken worden uitgevoerd. Hierbij valt te denken aan:

- Vastleggen van gewenste waterkwaliteit en ecologisch niveau voor alle watergangen en waterpartijen in kader KRW;
- Onderzoek belangrijkste beïnvloedingsfactoren waterkwaliteit;
- Opstellen en uitvoeren monitoringsprogramma om waterkwaliteit te monitoren;
- Onderzoek mogelijkheden reductie aanvoer gebiedsvreemd water.

Betrokkenen	Het initiatief ligt bij de gemeente om hier samen met het waterschap op termijn een goede invulling aan te geven.				
Kosten	Aan het opstellen van het plan zijn alleen personele kosten verbonden, tenzij hiervoor externe ondersteuning wordt gezocht. De totale kosten voor externe ondersteuning worden geraamd op € 50.000,-. De dekking hiervoor zal vanuit de Perspectiefnota moeten volgen.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning				XXXX	XXXX
Initiatief in voorbereiding, de planvoorbereiding loopt naar verwachting tot 2009					

S1-3 Aanpak lozingen buitengebied (Lopend)

Een andere vervuiliingsbron zijn de ongezuiverde lozingen van afvalwater in het buitengebied. De gemeente heeft in de afgelopen jaren alle panden van drukriolering voorzien. Op het beheren van de drukriolering na vraagt de sanering van deze vervuiliingsbron geen verdere inspanning meer.

Betrokkenen	De gemeente is verantwoordelijk.				
Kosten	Geen kosten meer. De werkzaamheden zijn afgerond in 2005.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX				
Lopend project dat is afgerond in 2005					

Bijlage 7 (vervolg 2)

S1-4 Opstellen bodemkwaliteitskaart (Lopend)

Locaties met ernstige bodemverontreinigingen vormen een bedreiging voor de grondwaterkwaliteit. De aard en omvang dient eerst bepaald. Dit wordt inmiddels gedaan middels een bodemkwaliteitskaart die de gemeente in 2005 aan het opstellen is. Aansluitend dienen bekende en eventueel nieuw ontdekte verontreinigingen te worden gesaneerd.

Betrokkenen	De gemeente is verantwoordelijk				
Kosten	€ 20.000,- opgenomen in de begroting van 2005.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX				
	Lopend project: De werkzaamheden zijn in afrondende fase.				

S1-5 Opstellen baggerplan legger watergangen (Initiatief)

Voor de watergangen in gemeente Bernheze is nog geen baggerplan opgesteld. Door het opstellen van een baggerplan kan gestructureerd grip gekregen worden op de uitvoering van baggerwerkzaamheden. In het onderzoek wordt van alle (legger) watergangen de kwaliteit en hoeveelheid van de baggerspecie bepaald. Als vervolg op het baggerplan kan gedacht worden aan het gedurende langere termijn meten aan de waterbodembodemkwaliteit achter gesaneerde overstorten.

Betrokkenen	Het waterschap is initiatiefnemer.				
Kosten	De tijdsbesteding wordt geschat op 200 eigen uren en analyse kosten van € 45.000,-				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX			
	Initiatief: Uren reeds opgenomen in Emissiebeheerplan, voorbereiding nog te starten				

S1-6 Locaties met bodemverontreiniging en watergangen met waterbodembodemklasse III en IV saneren (Nieuw)

Het uitvoeren van de benodigde (water)bodemsaneringen op basis van uitkomsten bodemkwaliteitskaart en baggerplan vormt een aparte maatregel.

Betrokkenen	Voor de bodemsaneringen is de Provincie initiatiefnemer. Bij de waterbodems is dit in principe het waterschap.				
Kosten	De kosten van de saneringsmaatregelen zijn op voorhand nog niet te bepalen. PM				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	Nieuwe maatregel: Uitvoering afhankelijk van noodzaak maatregelen.				

Bijlage 7 (vervolg 3)

Ambitie / Aandachtspunt S2: Aanpak diffuse bronnen

S2-1 Actualiseren en verder uitwerken van het convenant Duurzaam Bouwen (Initiatief)

De gemeenteraad heeft in november 1996 een Convenant Duurzaam Bouwen (DUBO) vastgesteld. In dit convenant zijn afspraken gemaakt betreffende toe te passen materialen en werkwijzen bij bijvoorbeeld nieuwbouw. Het convenant is sterk verouderd en achterhaald door wetgeving en maatschappelijke ontwikkelingen. De gemeente Bernheze werkt sinds 2004 samen met het Regionaal Milieubedrijf, de regionaal DUBO-consulente en 7 andere gemeenten binnen de regio Brabant Noordoost aan een nieuw regionaal DUBO-convenant tussen gemeenten, marktpartijen en woningbouwcorporaties. Dat convenant omvat ook diverse basis maatregelen voor het behoud van de bodem- en grondwaterkwaliteit. Uitgangspunt is onder meer om geen bouwmaterialen toe te passen waardoor blootstelling van koper, ongecoat zink of lood aan hemelwater en oppervlaktewater ontstaat. De Nationale Pakketten duurzaam bouwen (Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer, Utiliteitsbouw nieuw, Utiliteitsbouw beheer, Grond- Weg en Waterbouw (GW) en Stedenbouw) zullen in het convenant gebruikt worden voor het bepalen van de ambities. Het nieuwe convenant wordt naar verwachting voorjaar 2006 ondertekend.

Betrokkenen	De gemeente zal als centrale trekker optreden.				
Kosten	Aangezien dit deels door implementatie in het programma van eisen bestaande/nieuwe beleidsplannen plaats zal vinden zal het benodigde budget beperkt zijn € 5.000,- om de 2 jaar. Budget voor het herzien van de standaard zal vanuit de beheerdisciplines worden gegeneerd. De meerkosten van maatregelen zullen in de projectkosten worden verrekend.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX		XXXX	

S2-2 Instellen duurzaam Onkruidbeheer Verhardingen (Initiatief)

De belasting van de kwaliteit van het (on)diepe grondwater door bestrijdingsmiddelen als Round-up moet worden verminderd en gereguleerd. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen wordt zoveel mogelijk beperkt en waar mogelijk vervangen door milieuvriendelijke alternatieven. Op langere termijn is het doel korte emissieroutes richting het grondwater te voorkomen, en bij de onkruidbestrijding rekening te houden met de weersomstandigheden. De gemeente zal in overleg met waterschap nadere afspraken maken over mogelijke beperkende maatregelen (optimalisatie spuitgedrag / effectiviteit). In het milieubeleid en beheerplannen voor de openbare ruimte wordt hier nader aandacht aanbesteed. Omschakeling naar chemischvrije bestrijding in de gehele gemeente zal naar verwachting een kostenpost van ca. € 300.000 per jaar geven.

Betrokkenen	De gemeente zal als centrale trekker optreden.				
Kosten	Aangezien dit deels door implementatie in nieuwe beleidsplannen plaats zal vinden zal het benodigde budget beperkt zijn. Voor de doorvoering in de planvorming zal dit uit de diverse onderhoudsbudgetten betaald moeten worden. Wellicht kan hier een combinatie gezocht worden met IBOR. Het nader uitwerken van een pilot vindt plaats door de eigen dienst.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

S2-3 Onderzoek naar kwaliteit van industrieel afvalwater dat naar de RWZI wordt afgevoerd (Initiatief)

Waterschap Aa en Maas heeft een Emissiebeheerplan opgesteld. Hierin is geïnventariseerd welke acties verschillende partijen kunnen nemen om diffuse verontreinigingen terug te dringen. Het genereren van informatie over de bijdrage van verschillende doelgroepen aan de belasting van de RWZI is daar een mogelijk onderdeel van. Door het bemonsteren van deelstrengen die water aanleveren aan de RWZI, en het aanleveringsgebied op typen en aantallen lozers te controleren kunnen uitspraken gedaan worden over de grootste lozers. De overkoepelende projectnaam is AKON (Afvalwater Keten Onderzoek)

Betrokkenen	Het waterschap zal het initiatief nemen voor dit onderzoek. De gemeente en Brabant Water zullen betrokken worden.				
Kosten	Het project zal gefinancierd moeten worden door het waterschap. In het Emissiebeheerplan is reeds 480 uur en € 71.000 gereserveerd voor de uitvoering van deze studie.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	
	Initiatief maatregel: Budget is gereserveerd en is reeds in uitvoering.				

Bijlage 7 (vervolg 4)

S2-4 Adviesrol waterschap over voorschriften voor WM-vergunningen (Nieuw)

In haar Emissiebeheerplan heeft het waterschap opgenomen dat een belangrijke rol voor verbetering van het effluent kan zijn weggelegd in het verminderen van de emissie naar de RWZI. Een mogelijkheid hiertoe is te zorgen dat aspecten vanuit de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren beter worden geborgd in de milieuvergunningen voor bedrijven. De vergunningen vanuit de Wet Milieubeheer worden over het algemeen door de gemeente verleend. Het waterschap wil graag meedenken over mogelijke voorschriften. In een plan van aanpak zal de te volgen strategie nog nader bepaald worden. In 2005 is door de afdeling milieu- en bouwzaken van de gemeente een start gemaakt met de actualisering van de lozingsvoorschriften in de milieuvergunningen voor de veehouderijsector.

Betrokkenen	Het waterschap zal het initiatief nemen voor dit onderzoek. De gemeente zal betrokken worden.				
Kosten	Het project zal gefinancierd moeten worden door het waterschap. In het Emissiebeheerplan is 300 uur gereserveerd voor deze studie.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX		

S2-5 Verkenning mogelijkheden groen-blauwe dienstverlening (Initiatief)

Binnen het kader van agrarisch natuur- en landschapsbeheer wordt gestreefd naar het zoveel mogelijk realiseren van natuur- en landschapselementen door particulieren. Deze kunnen een bijdrage geven aan het functioneren van de ecologische verbindingzones die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (waarvoor het initiatief tot uitvoering bij het waterschap ligt). De deelname is vrijwillig maar de mogelijkheden worden gestimuleerd middels een financiële tegemoetkoming (groen-blauwe diensten). Uitgangspunt voor de inrichting en locaties zijn de opgestelde werkkaarten in het kader van de pilot "Stimulering Groenblauwe diensten", het gemeentelijke landschapsbeleidsplan en revitaliseringsplannen. Een onderdeel is oeververflauwing, maar ook het instellen van een duurzaam randenbeheer van de slootoevers en poelen kan hier een belangrijk onderdeel van gaan vormen. Binnen Bernheze zal via het stimuleringskader vooralsnog geen ruimte zijn voor inrichting van EVZ's door particulieren.

Betrokkenen	De Provincie Noord-Brabant heeft het Stimuleringskader Groenblauwe diensten vastgesteld. Dit ligt nu ter goedkeuring in Brussel. In samenwerking met de gemeente Bernheze, ZLTO en het waterschap zullen de lokale mogelijkheden moeten worden bekeken.				
Kosten	PM / Stimuleringsregeling agrarisch natuur- en landschapsbeheer. Vanuit het waterschap en de gemeente vindt vooralsnog alleen ambtelijke ondersteuning plaats. Het waterschap heeft hier voor gelden opgenomen in de begroting.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
Vanaf 2006 pilot projecten starten					

S2-6 Uitwerken en uitvoeren pilot kleine kringloop groenafval / maaiafval (Nieuw)

Bij periodiek slootonderhoud door waterschap en gemeente komt maaisel vrij. Binnen het wettelijke kader voor de verwerking van maaisel zou het goed zijn een pilot te starten om ervaring op te doen met de verwerking van dit slootmaaisel binnen de agrarisch bedrijfsvoering. Bekeken moet worden op welke wijze de afzet van maaiafval bij lokale agrarische bedrijven geregeld kan worden.

Betrokkenen	Het waterschap zal als initiatiefnemer voor dit project optreden in samenwerking met de gemeente en ZLTO.				
Kosten	Het benodigde budget voor dit onderzoek zou gegenereerd moeten worden uit het onderhoudsbudget van de gemeente en het waterschap. Daarnaast kunnen eventuele subsidies worden gezocht. Afhankelijk van aard en omvang worden de kosten geschat op € 10.000,-.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning			XXXX	XXXX	XXXX

Bijlage 7 (vervolg 5)

Ambitie / Aandachtspunt S3: Verbeteren ecologische waterkwaliteit

S3-1 Onderzoek naar kwaliteit Klotbeek, potenties voor ontwikkeling van natuurwaarden (Lopend)					
De Klotbeek is ontstaan door het wegsmelten van een ijskern die zich in de bodem bevond tijdens de laatste ijstijd. Door turfwinning zijn de verschillende wateren met elkaar in verbinding gekomen. De huidige ecologische waarden van het gebied zijn niet vastgesteld. Middels een onderzoek is de mulsituatie vastgesteld en of er ecologische verbeteringsmaatregelen nodig zijn.					
Betrokkenen	Gemeente en Bosgroep zuid Nederland				
Kosten	De kosten zijn € 12.000,-, waarvan de Provincie 95% subsidie verleent. Het bedrag is opgenomen in de begroting van 2005.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX				
	Project is afgerond				

Mogelijke maatregelen thema “Zuinig met water”**Ambitie / Aandachtspunt Z1: Bewust gebruik grondwater****Z1-1 Haalbaarheidsonderzoek ondiepe drinkwaterwinning Loosbroek (Lopend)**

Brabant Water heeft een voorverkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden voor reallocatie van onttrekkingsvergunningen naar (bestaande) duurzame grondwaterwinlocaties in de provincie Noord-Brabant. Op deze wijze kan, ook in de toekomst, voldoende drinkwater van een hoogwaardige kwaliteit worden geproduceerd. Uitbreiding van de waterwinning bij Loosbroek is, gezien de reeds aanwezige goede winningsmogelijkheden, één van de varianten die in een m.e.r. uitgewerkt zullen worden (resultaten begin 2007). De eventuele uitbreiding van de drinkwaterwinning is pas voorzien na 2009.

Betrokkenen	Brabant Water, Provincie Noord-Brabant en waterschap Aa en Maas				
Kosten	Kosten niet bekend, geen kosten voor gemeente				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX		
Het onderzoek duurt naar verwachting tot begin 2007, mogelijke uitvoering pas na 2009					

Z1-2 Inventarisatie particuliere en agrarische grondwateronttrekkingen (Nieuw)

Op dit ogenblik is weinig bekend hoeveel particuliere onttrekkingen van grondwater zich bevinden in Bernheze. Bij diverse overheidsinstanties zijn vaak alleen van de grote onttrekkingen gegevens bekend. Middels bureauonderzoek en het eventueel houden van enquêtes onder de inwoners en agrarische bedrijven kan geprobeerd worden een eerste inschatting te krijgen. Omdat burgers en agrariërs (voor zichzelf) niet zeker of met wel of niet legaal bezig is, dient over de vorm en effectiviteit van een enquête bijzondere aandacht worden besteed. Pas als de aard en omvang van de totale onttrekking in beeld is gebracht kan gezocht worden naar mogelijke reducerende maatregelen en acties.

Betrokkenen	De gemeente in samenwerking met de Provincie Noord-Brabant en Brabant Water.				
Kosten	Het gaat om een inventarisatieslag waarbij zoveel mogelijk gebruik gemaakt moet worden van bestaande gegevens. De verwachte kosten zijn laag € 2.500,-. Deze kunnen worden gedekt uit het resterende budget van het Waterplan				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning			XXXX		

Z1-3 Stimuleren beperking gebruik grondwater in de agrarische sector (Nieuw)

Een onderzoek moet worden verricht naar het gebruik van o.a. oppervlaktewater voor de beregening of grondwateraanvulling van landbouwgrond. Hierbij kan aangesloten worden op landelijke reeds in uitvoering zijnde onderzoeken. Gezien het agrarische karakter van Bernheze biedt het beperken van het gebruik van grondwater grote besparingsmogelijkheden. Deels wordt in dit project aangesloten bij de beleidslijnen zoals die volgen uit het provinciale waterhuishoudingsplan.

Betrokkenen	De Provincie Noord-Brabant in combinatie met Brabant Water, Brabants Milieu Federatie (BMF) en de landbouwbelangenorganisatie ZLTO.				
Kosten	Aan het onderzoek zijn alleen personele kosten verbonden voor de gemeente en het waterschap, tenzij hiervoor externe ondersteuning wordt gezocht (€ 50.000,-). De kosten kunnen voor een deel betaald worden uit een subsidie van de provincie die hiervoor budget heeft vanuit de grondwaterheffing.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX		
Het onderzoek duurt naar verwachting tot 2007					

Bijlage 7 (vervolg 7)

Ambitie / Aandachtspunt Z2: *Gebruik alternatieve waterbronnen voor laagwaardige gebruiksdoeleinden*

Z2-1 Onderzoek en implementeren van alternatieven voor grondwatergebruik in bedrijfsvoering industrie (Initiatief)

Stimulering van individuele initiatieven tot gebruik van bijvoorbeeld regenwater of proceswater voor niet consumptieve productieprocessen. Het toepassen van de alternatieven voor grondwatergebruik geschiedt op vrijwillige basis. De uitvoering van de maatregelen wordt terugverdiend door de besparing op drinkwater/energie. Brabant Water wil hier graag een actieve rol bij spelen, maar moet dan vroegtijdig betrokken worden.

Na een overeenkomst tussen de industrie en Brabant Water zal een vooronderzoek worden opgestart om de mogelijkheden te verkennen. Bij nieuw vestiging en revitalisering van bedrijventerreinen alsmede bij de beoordeling van bouwvergunningen dient de gemeente de aanwezige kansen te signaleren. Goede voorlichting en doorverwijzing naar Brabant-Water vragen aandacht.

De gemeente zal bij nieuwbouw van openbare gebouwen de mogelijkheden onderzoeken om het hemelwater te gebruiken bij bijvoorbeeld de toiletspoeling.

Grootschalige projecten zullen zich naar verwachting nog niet voordoen voor 2009.

Betrokkenen	Brabant Water in combinatie met gemeente				
Kosten	Aan het onderzoek zijn alleen personele kosten verbonden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	Regulier werk				

Z2-2 Duurzame ontwikkeling industrieterrein Heesch West (Lopend)

Op termijn zal ten westen van Heesch een nieuw industrieterrein worden ontwikkeld. Het plan voorziet in de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein met een bruto omvang van ca. 125 ha binnen een plangebied ten zuiden van de A59 en ten westen van Heesch. Het aspect water krijgt in het Uitwerkingsplan Waalboss tot op heden relatief weinig aandacht. Water zal in het lopende planproces naar verwachting een steeds grotere rol gaan spelen.

Enkele voorbeelden waarop tijdens de planvorming nader ingegaan dient te worden, zijn het benoemen van de kansen voor een duurzame watervoorziening en het hydrologisch neutraal bestemmen van de locatie.

- Zijn er kansen voor de afzet van bijvoorbeeld industriewater?
- Doen zich problemen voor vanuit het huidige watersysteem?
- Op welke wijze dient het toekomstige regenwaterafvoersysteem vorm gegeven te worden?
- Zijn er kansen voor energiebesparing door middel van koude-warmteopslagsystemen (KWO)?

Voorwaarde voor beantwoording van deze vragen is de vroegtijdige betrokkenheid van Brabant Water en het waterschap in het planproces. Uit te voeren werkstappen zijn het benoemen van de (on)mogelijkheden vanuit het oogpunt van water, contact leggen met toekomstige bedrijven en afspraken maken en kansen doorvertalen naar het inrichtingsplan.

Betrokkenen	Gemeente Bernheze en Maasdonk treden samen met de provincie op als ontwikkelaars.				
Kosten	Aan het opstellen van het plan zijn alleen personele kosten verbonden. Externe ondersteuning wordt gezocht. De dekking dient uit de planexploitatie te worden gegenereerd.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	De planvoorbereiding loopt naar verwachting tot 2009				

Bijlage 7 (vervolg 8)

22-3 Inpassing blusvoorzieningen bij nieuwe bedrijfsterreinen (Lopend)

Bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen dient water in het kader van de watertoets reeds een belangrijke rol te spelen in het planproces. De inpassing van goede blusvoorzieningen waardoor minder gebruik gemaakt wordt van drinkwater kunnen op nieuwe bedrijfsterreinen een goede besparingsoptie zijn. De gemeente zal bij de ontwikkeling van nieuwe bestemmingsplannen hieraan, alsmede aan de beheersing van eventuele calamiteiten nadrukkelijk aandacht besteden. Met toekomstige bedrijven dienen afspraken gemaakt te worden. De kansen moeten doorvertaald worden in eventuele inrichtingsplannen.

Betrokkenen	Gemeente, Brabant Water en brandweer				
Kosten	Aan het onderzoek zijn alleen personele kosten verbonden, die in de planexploitatie moeten worden afgedekt.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	Regulier werk				

22-4 Informatiecampagne: Bewust omgaan met drinkwater (Lopend)

Middels landelijke informatiecampagnes wordt het bewust omgaan met drinkwater gestimuleerd. Bij nieuw- en verbouw wordt het gebruik van zuinige huishoudelijke apparaten en het toepassen van waterbesparende kranen, closetreservoirs en douchekoppen al algemeen aanbevolen. Grijswatersystemen op individueel huishoudelijk niveau worden, gezien de risico's voor de volksgezondheid, niet aanbevolen. Brabant Water stimuleert en informeert de burgers rechtstreeks binnen haar voorzieningsgebied. De gemeente en het waterschap sluiten hierbij aan met eigen informatie-/actiedagen, zoals bijvoorbeeld de waterschapsdag.

Betrokkenen	Brabant Water in samenwerking met gemeenten en waterschap				
Kosten	PM maar naar verwachting beperkt. Project kan meelopen met bestaande budgetten				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	Regulier werk				

22-5 Regentonnenproject (Lopend)

De gemeente Bernheze doet sinds voorjaar 2004 mee aan de landelijke campagne "een Ton voor Water". Bij deze campagne wordt burgers de mogelijkheid geboden om voor een gereduceerd bedrag een regenton aan te schaffen. De aanschaf van een regenton is niet verplicht, maar wordt op deze wijze wel gestimuleerd. Met deze actie wordt waterbesparing in Nederland gecombineerd met verbetering van watervoorziening in ontwikkelingslanden, doordat van iedere verkochte regenton € 5,- naar partnerorganisaties van Novib in landen in Afrika, Azië en Latijns-Amerika. Ook de gemeente stelt € 5,- per verkochte regenton beschikbaar.

De gemeente is voornemens de geslaagde campagne in 2006 en mogelijk ook in de daaropvolgende jaren te herhalen. Voor het verkrijgen van de benodigde bekendheid van het project investeert de gemeente tijd in publiciteitscampagnes.

Betrokkenen	Gemeenten in samenwerking met waterschap				
Kosten	De huidige kosten zijn € 2.500 per jaar. Dit zal toenemen tot € 20.000,- per jaar. Dit vormt onderdeel van het flankerend beleid "duurzame ontwikkeling".				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Bijlage 7 (vervolg 9)

Mogelijke maatregelen thema "Water in de bebouwde omgeving"

Ambitie / Aandachtspunt 01: Geen wateroverlast door riolering en oppervlaktewater

01-1 Opstellen visie en vervolgens uitwerken van de stedelijke wateropgave (Initiatief)

Het waterschap formuleert op dit moment naar aanleiding van de NBW het kader voor de stedelijke wateropgave. Dit kader wordt mede vorm gegeven vanuit een discussie tussen Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen omtrent de uitgangspunten. Een concept-nota met het voorstel vanuit het waterschap is beschikbaar. Vervolgens dient de wateropgave voor Bernheze (een gezamenlijke opgave van waterschap en gemeente) te worden berekend. Dit zal betekenen dat hydraulische berekeningen van het rioolstelsel in combinatie met het ontvangende watersysteem moeten worden verricht. De stedelijke wateropgave moet in 2006 in beeld gebracht zijn.

Betrokkenen	Waterschap en gemeente dienen samen op te lopen in deze visie				
Kosten	De voor de invulling benodigde hydraulische berekeningen kunnen oplopen met de geplande aanvullende berekeningen in het GRP. De extra kosten worden geraamd op € 20.000				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX			
De maatregelen voortkomend uit het onderzoek worden ondergebracht binnen maatregelen van het GRP.					

01-2 Opstellen "optimalisatie afvalwaterstudie" (OAS) (Nieuw)

Naast het afkoppelen van verhard oppervlak kan het zo optimaal mogelijk benutten van het gemeentelijke rioolstelsel in combinatie met afstroming naar de rioolwaterzuivering van het waterschap kansen bieden om de vuilemissie naar het oppervlaktewater terug te dringen. Het in samenhang bekijken van beide systemen (wellicht samen met andere op de zuivering aangesloten gemeenten) kan een besparing opleveren in totale maatschappelijke kosten. Zo zou bijvoorbeeld een uitbreiding van de zuiveringscapaciteit (voor een deel) achterwege gelaten kunnen worden door de aanleg van meer randvoorzieningen of het afkoppelen van verhard oppervlak. Doordat alle systemen samen aan de gestelde eisen en richtlijnen voldoen maken alle betrokken partijen afspraken over de verdeling van de kosten die voortvloeien uit optimalisatie afvalwatersysteem studie (OAS).

Betrokkenen	Gemeente en waterschap				
Kosten	In het GRP is voor 2008 € 30.000 gereserveerd.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning				XXXX	

Ambitie / Aandachtspunt 02: Geen grondwateroverlast

02-1 Aanpak resterende grondwateroverlastlocaties (Nieuw)

Binnenkomende klachten over grondwateroverlast in Heeswijk-Dinther en Heesch worden geregistreerd. Voor de problemen wordt na inventarisatie een kort onderzoek uitgevoerd ter bepaling van oplossingsmaatregelen.

Betrokkenen	Gemeente Bernheze in samenwerking met het waterschap				
Kosten	Ten aanzien van de kosten kan uitgegaan worden van € 1.000 per woning en ca. € 50.000 voor aanleg van een afvoersysteem in de openbare ruimte (1000 m hoofdleiding, incl. opbreken en herstel verharding). De oplossing wordt gezocht in de aanleg van een regenwaterriool. De hieraan verbonden kosten zijn opgenomen in het afkoppelplan "afkoppelen Zijlstraat-Meerstraat". (zie O3-1)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX		
De uitvoering van de oplossingsmaatregelen zal plaatsvinden in 2006 en 2007					

Bijlage 7 (vervolg 10)

O2-2 Nadere studie wateronmogelijkheden in Loosbroek (Nieuw)

In Loosbroek doen zich, in de vorm van (grond)wateroverlast, knelpunten voor in het watersysteem. Hoe omgegaan moet worden met duurzaam waterbeheer en de stedelijke wateropgave in Loosbroek vormt wat dat betreft een aparte uitdaging. Naar verwachting zal met name voor Loosbroek dan ook nader onderzoek naar duurzame maatregelen binnen het watersysteem plaats moeten vinden. Zoeken naar bijvoorbeeld bergingsmogelijkheden, eventueel in combinatie met grondwateronttrekking voor de drinkwatervoorziening, behoort tot de oplossingsrichtingen.

De klachten over (grond)wateroverlast moeten worden geregistreerd. Het opheffen van deze (grond)wateroverlast in bestaand stedelijk gebied van Loosbroek zal op detailniveau plaats moeten vinden. Middels een ontwikkelingsvisie voor water moeten alle mogelijkheden en onmogelijkheden worden samengebracht. Mogelijk dient hiervoor een modelstudie te worden verricht.

Betrokken	Gemeente in samenwerking met het waterschap				
Kosten	Separaat onderzoeksproject door de benodigde inhuur van externen is de verwachting dat dit project circa € 25.000,-- gaat bedragen. Voorgesteld wordt dit op te nemen in de perspectiefnota.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning					XXXX

O2-3 Opstellen en inrichten Integraal monitoringsprogramma grondwater (Nieuw)

Grondwater speelt zoals uit de voorgaande maatregelen ook al blijkt een belangrijke rol bij vrijwel alle in- en uitbreidingsplannen in Bernheze. Door de grote variëteit in ondergrond zijn enkele delen van de gemeente redelijk nat. Om grondwateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen is een goed inzicht in de variaties van de grondwaterstanden van groot belang. Op enkele plekken zijn reeds peilbuizen gezet, maar van een structureel monitoringsprogramma is geen sprake.

Het samenvoegen van bestaande gegevens en het inrichten en bijhouden van een goed meetnet is gewenst. Voor een goede aanpak zal een plan van aanpak opgesteld worden met een beschrijving van het huidige en gewenste monitoringsprogramma. Een heldere structuur moet opgezet worden voor het verkrijgen, beheren en presenteren van grondwatergegevens. Tot slot zal het gemeentelijke grondwatermeetnet geïmplementeerd moeten worden. De monitoring van infiltratievoorzieningen kan gelijktijdig meegenomen worden.

Betrokkenen	De gemeente start dit op. Het project zal worden afgestemd met meetactiviteiten van andere partijen zoals Brabant Water.				
Kosten	De kosten voor het opstellen van een plan van aanpak worden geraamd op € 25.000. Voor de implementatie van het grondwatermeetnet dient rekening gehouden te worden met een jaarlijks bedrag vanaf 2010 € 5.000.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning				XXXX	XXXX

Bijlage 7 (vervolg 11)

Ambitie / Aandachtspunt O3: Regenwater wordt niet meer gemengd met afvalwater

O3-1 Afkoppelen diverse locaties (Lopend)

Afkoppelen wordt alleen als doelmatig gezien indien sprake is van grootschalige herstructurering. Afkoppelen zal vanuit dit oogpunt gezien zoveel mogelijk worden gecombineerd met renovatieprojecten van de riolering. De volgende projecten zijn reeds in het GRP opgenomen.

Afkoppelmaatregelen	Kern	Periode	Kosten
Afkoppelen Kleinwijk (6 ha)	Nistelrode	2006-2007	€ 500.000,--
Afkoppelen Meerstraat (6 ha)	Heeswijk-Dinther	2005-2008	€ 1.050.000,--
Afkoppelen industrieterrein Cereslaan (4 ha) (inclusief onderzoek)	Heesch	2006	€ 500.000,--
Afkoppelen industrieterrein Retsel I (3,32 ha)	Heeswijk-Dinther	2007-2008	€ 330.000,--
Afkoppelen Nistelrode Zuid (>1 ha)	Nistelrode		In planexploitatie
Afkoppelen centrum Heesch	Heesch		In planexploitatie

Betrokkenen	Gemeente				
Kosten	In het GRP zijn voor middelen gereserveerd. De diverse budgetten zijn gevoteerd. De kosten voor het afkoppelen van industrieterrein Retsel zijn opgenomen in het budget van de conceptnota revitalisering bedrijventerreinen				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	

Ambitie / Aandachtspunt O4: Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen wordt het watersysteem en de waterketen meegenomen als medeordenend principe

O4-1 Uitwerken watertoetsprocedure (Initiatief)

De watertoets is wettelijk verplicht. Bij het opstellen van bestemmingsplannen wordt nog niet altijd een gestroomlijnde planprocedure gevolgd. Verbeteringsmogelijkheden intern bij de gemeente, maar ook extern met bijvoorbeeld het waterschap moeten in kaart worden gebracht. Er worden afspraken gemaakt over naleving van de wettelijke eisen. De uitgangspunten hiervoor worden verder uitgewerkt in:

- een door het waterschap op te stellen toetsingskader watertoets ruimtelijke plannen;
- het maken van procesafspraken tussen gemeente en waterschap over de uitvoering van de watertoets, o.a. in de vorm van een periodiek ruimtelijke ordeningsoverleg;
- gebiedsgerichte afspraken tussen gemeente en waterschap waarin taakstellingen worden uitwerkt m.b.t. de stedelijke wateropgave, die tevens als basis kunnen dienen voor de waterparagrafen van de vele kleine bouwplannen in het bebouwde gebied.
- Implementeren overeenkomst kleine ruimtelijke plannen

Door het Platform Watertoets Noord-Brabant zijn de "Werkafspraken watertoets in Brabant" (okt. 2004) vastgelegd. Deze afspraken kunnen als uitgangspunt dienen voor verdere afspraken tussen gemeente en waterschap. In 2006 zal door het waterschap en de gemeente een overeenkomst worden aangegaan betreffende de watertoets bij kleine ruimtelijke plannen.

Betrokkenen	Gemeente, waterschap en provincie				
Kosten	De kosten zullen beperkt blijven tot personele lasten.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX			

Mogelijke maatregelen thema “Boeiend water”**Ambitie / Aandachtspunt B1: Verbeteren natuurlijke karakter van watergangen****Herinrichting en aanleg EVZ de Aa**

De Aa moet gaan functioneren als ecologische verbindingszone. Daarnaast zijn grote delen van het beekdal aangewezen als te realiseren waterbergingsgebied of zoekgebied waterberging. Het doel is om het water in het Aa-dal meer ruimte te geven. Hierdoor ontstaat een natuurlijke dynamiek van de Aa en worden overstromingsproblemen stroomafwaarts richting 's-Hertogenbosch voorkomen. Door het optimaliseren/uitbreiden van inundatiegebieden in het Aa-dal is bij hoogwatersituaties de veiligheid gewaarborgd.

De meanderende Aa met haar bronnen en zijbeken, de natte hooilanden en kleine landschapselementen worden teruggebracht en waar mogelijk geaccentueerd. Met het herstel van de natuurlijke dynamiek in dit gebied ontstaan diverse mogelijkheden voor het ontwikkelen van waardevolle natte natuur langs de oevers en in de inundatiezones. Door de herinrichting van het beekdal van de Aa wordt daarmee gelijktijdig invulling gegeven aan ecologische doelstellingen. De ligging van de natte ecologisch verbindingszones (EVZ) is indicatief vastgelegd in het provinciale Streekplan 2002. In het Reconstructieplan zijn deze nader uitgewerkt.

In het beekdal van de Aa kunnen meerdere deelprojecten worden onderscheiden. Voor Bernheze specifiek betreft dit:

B1-1 Inrichting Dynamisch beekdal de Aa (Lopend)

Ter hoogte van kasteel Heeswijk, tussen de aansluiting met de Leijgraaf en A2, wordt waterberging gerealiseerd. Door het optimaliseren/uitbreiden van inundatiegebieden in het Aa-dal kunnen hoogwatersituaties op een veilige wijze worden verwerkt. Met het herstel van de natuurlijke dynamiek in dit gebied ontstaan mogelijkheden voor het ontwikkelen van waardevolle natte natuur langs de oevers en in de inundatiezones.

Betrokkenen	Waterschap en gemeente dienen samen op te lopen bij dit project.				
Kosten	Totale projectkosten worden geraamd op € 4.500.000				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	
	Dit project is in voorbereiding, de uitvoering volgt aansluitend..				

B1-2 Verdrogingsbestrijding Kasteel Heeswijk (Lopend)

Water dient langer vastgehouden te worden, bijvoorbeeld door het plaatsen van stuwen in de haarvaten van het watersysteem. Hiermee wordt vernatting van verdroogde en watergevoelige gebieden binnen de GHS gerealiseerd. Met name de kwetsbare natte natuur rond Kasteel Heeswijk moet beschermd worden. Dit gebeurt in samenhang met de verdrogingsbestrijding van Wijboschbroek. Een actueel project betreft het opstarten GEGOR-modelering in 2006 en formuleren oplossingsrichtingen en maatregelen. Vervolgens dienen in 2007 de maatregelen uitgevoerd te worden.

Betrokkenen	Waterschap en gemeente dienen samen op te lopen.				
Kosten	PM (deeltraject verdrogingbestrijding Wijbosch Broek)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX		
	Dit project is in voorbereiding uitvoering vindt aansluitend plaats.				

Bijlage 7 (vervolg 13)

B1-3 Beekherstel, EVZ en reservering waterberging tussen kasteel Heeswijk en Laverdonk (Initiatief)

De Aa in het traject van kasteel Heeswijk tot aan landgoed Zwanenburg wordt heringericht. De natuurlijkheid, ruimtelijke continuïteit en diversiteit in het Aa-dal is vergroot. De Aa en het beekdal zijn zodanig ingericht dat invulling is gegeven aan de functie natte ecologische verbindingzone.

Daarnaast wordt er aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de noodzaak en mogelijkheden van inrichting van het beekdal als waterbergingsgebied. Indien uit dit onderzoek blijkt dat waterberging in dit gebied noodzakelijk en mogelijk is, moet bij de herinrichting van het beekdal ook de functie waterberging gerealiseerd worden. De realisatie en invulling van deze ruimteclaims zal pas na 2009 in de verdere planvorming worden uitgewerkt.

Betrokkenen	Waterschap en gemeente dienen samen op te lopen.				
Kosten	De specifieke kosten van deze aanvullende onderzoeken zijn op voorhand niet in te schatten (PM). De kosten voor zowel gemeente als waterschap zullen deels gedekt worden uit de Reconstructiegelden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning				XXXX	XXXX
Voorbereiding en grondaankoop vanaf 2007 De uitvoering is pas na 2009.					

B1-4 Beekherstel en EVZ Zwanenburg – Kildonkse molen (Lopend)

Het waterschap wil nabij Landgoed Zwanenburg een ecologische verbindingzone realiseren. Belangrijke landschappelijke elementen op en nabij het landgoed zijn de beek de Aa met een stuw en de cultuurhistorisch waardevolle Kildonkse Molen. De aanwezige stuw in de Aa moet gelijktijdig met het project vispasseerbaar worden gemaakt. De Kildonkse molen kan na restauratie en aanleg van een nevengeul voor de vissen weer in gebruik genomen worden. Naast nieuwe natuurontwikkeling biedt dit project ook grote kansen voor nieuwe recreatieve mogelijkheden en het herstel van oude landschapsvormen. Voor het project moet eerst nog een definitief inrichtingsplan opgesteld worden, waarna afspraken over de totale kostenverdeling, de uitvoering plaats kan vinden.

Betrokkenen	Waterschap en gemeente dienen samen op te lopen.				
Kosten	De totale kosten voor dit project bedragen € 1.279.244. De gemeentelijke bijdrage hiervoor bedraagt € 81.902,--. Dit bedrag is voor het aanleggen van een fietsroute (zie B3-1). Hierover heeft reeds besluitvorming plaatsgevonden. Dit bedrag is gevoteerd. De totale gemeentelijke bijdrage bedraagt ongeveer € 109.000,--. Deels wordt dit gehaald uit het gereserveerde budget van het waterplan.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
Grondaankoop en uitvoering na 2006					

B1-5 Beheerplan poelen (Lopend)

Bij de realisatie van de ecologische verbindingzones worden individuele grondeigenaren aangemoedigd kleine landschapseenheden, waaronder (amfibieën)poelen, aan te leggen. De vele nieuwe en de reeds aangelegde poelen moeten worden beheerd. Het opstellen van een beheersvisie, het maken van goede beheerafspraken, opzetten monitoringsplan en realisatie van de beheersmaatregelen vragen een gestructureerde aanpak.

Betrokkenen	De gemeente zal het initiatief nemen. De uitwerking van een beheerplan zal in samenwerking en nauw overleg met het waterschap, de grondeigenaren en IVN moeten plaatsvinden.				
Kosten	In principe vraagt dit project alleen personele inzet van de eigen organisatie van Bernheze.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX		

Bijlage 7 (vervolg 14)

B1-6 EVZ Aa, overige delen (Nieuw)					
De Aa moet uiteindelijk over het hele traject worden ingericht als EVZ. De overige delen zullen pas na 2009 volgen indien de benodigde gronden aangekocht kunnen worden. Grondaankoop en uitvoering na 2009					
Betrokkenen	Het waterschap neemt het initiatief. Bij de planvorming en uitvoering zijn gemeente, de beekdalboeren en ZLTO nauw betrokken.				
Kosten	Voor de berekening van de kosten kan uitgegaan worden van het beleid van het waterschap om per kilometer beek 2,5 ha Ecologische Verbindingszone in te richten. De kosten zijn vooralsnog niet bekend maar kunnen worden geraamd op € 100.000,- / ha voor inrichting en grondverwerving. Dit is een investering exclusief eventuele subsidies. In totaal betreft het 6 km. De kosten worden geraamd op € 600.000,-- voor de realisatie van het natte deel door het waterschap. De gemeente zal ook moeten bijdragen aan de uitvoering. Met name voor het droge deel zal de gemeente een belangrijke rol spelen. Een structurele financiële basis is hiervoor nog niet vastgelegd. De huidige verwachting is dat de gemeente een gelijke bijdrage dient te investeren. De financiering zal deels plaatsvinden vanuit Reconstructiegelden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning				XXXX	XXXX

Bijlage 7 (vervolg 15)

Herinrichting en aanleg EVZ de Leijgraaf

Het dal van de Leijgraaf moet zodanig zijn ingericht dat de veiligheid is gewaarborgd, dus hoogwatersituaties verwerkt kunnen worden.

Door het herstel van de natuurlijke dynamiek in het beekdal van de Leijgraaf ontstaan mogelijkheden voor het ontwikkelen van waardevolle natte natuur langs de oevers en in de inundatiezones. Daarnaast moet de Leijgraaf en aangrenzende gronden gaan functioneren als ecologische verbindingszone. Om de dieren en planten de mogelijkheid te geven zich te verplaatsen van het ene naar het andere gebied zijn ontsnipperingsmaatregelen nodig.

De herinrichting van de Leijgraaf vindt plaats binnen het ruimtegebruik voor de realisatie van de ecologische verbindingszone en wordt daarom ook gecombineerd met de realisatie van de ecologische verbindingszone.

Binnen dit project worden op dit moment de volgende twee deelprojecten onderscheiden:

B1-7 EVZ Leijgraaf, Watersteeg-Leijgraafseweg (Lopend)					
De realisatie van de EVZ tussen de Watersteeg en de Leijgraafseweg staat gepland in 2006.					
Betrokkenen	Het waterschap neemt het initiatief. Bij de planvorming en uitvoering zijn gemeente en de ZLTO nauw betrokken.				
Kosten	De financiering vindt deels plaats vanuit Reconstructiegelden. Voor de berekening van de kosten is van hetzelfde principe uitgegaan als bij B1-6. In totaal betreft het 400 m. De kosten worden geraamd op € 40.000,-- voor de realisatie van het natte deel door het waterschap. De gemeente dient met een gelijke bijdrage ter realisatie van droge deel rekening te houden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX		
In voorbereiding. Op korte termijn in uitvoering					

B1-8 EVZ Leijgraaf, overige delen (Initiatief)					
De Leijgraaf moet uiteindelijk over het hele traject worden heringericht. De overige delen zullen pas na 2009 volgen indien de benodigde gronden aangekocht kunnen worden.					
Betrokkenen	Het waterschap neemt het initiatief. Bij de planvorming en uitvoering zijn gemeente, de beekdalboeren en Brabants landschap nauw betrokken.				
Kosten	De financiering vindt deels plaats vanuit Reconstructiegelden. Voor de berekening van de kosten is van hetzelfde principe uitgegaan als bij B1-6. In totaal betreft het 1,4 km herintechten beek en bij 7,45 km het aankopen van grond en het herinrichten. De kosten worden geraamd op € 745.000,-- voor de realisatie van het natte deel door het waterschap. De gemeente dient met een gelijke bijdrage ter realisatie van droge deel rekening te houden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
Vorbereiding en grondaankoop tot 2009 uitvoering na 2009					

Bijlage 7 (vervolg 16)

Herinrichting en aanleg EVZ Groote Wetering

Ook de Groote Wetering dient te worden ingericht als ecologische verbindingszone. Met name gronden in het deel rond de Plattedel en de Meeuwerloop worden/zijn op dit moment verworven. Na aankoop vindt herinrichting plaats waarbij natuurontwikkeling en beekherstel leidend zijn. De uitvoering van de herinrichting is gepland voor 2007 en 2008. Een belangrijk mogelijk project vormt daarnaast het herstel van de oude bovenloop van de Groote Wetering. Dit is als nieuw project meegenomen.

Daarnaast zou op korte termijn de bovenloop van de Beekgraaf in Nistelrode opgepakt kunnen worden. Dit project is ook als nieuw project meegenomen.

De overige delen van de Groote Wetering worden zo snel mogelijk opgepakt ter voorbereiding.

Samengevat worden in het traject van de Groote Wetering de volgende projecten onderscheiden:

B1-9 Verdrogingsbestrijding Meuwel en omgeving (Initiatief)

Het gebied de Meuwel en de omgeving is verdroogd. Het water in het gebied moet langer worden vastgehouden, door bijvoorbeeld stuwen in de haaryaten van het watersysteem te plaatsen en aanpassing van het peilbeheer. Daarnaast moet ervoor gezorgd worden dat in de omgeving alleen waterneutrale projecten worden uitgevoerd. De eerste fase in het project is het opstellen van een beheersplan, waarin wordt aangegeven hoe de ecologische doelstellingen voor en de vernatting van de Meuwel en de verdroogde, watergevoelige gebieden in de omgeving worden gerealiseerd. Aan de hand van het beheersplan kan de waterhuishouding in het natuurgebied en omgeving verder worden geoptimaliseerd.

Betrokkenen	De gemeente zal het initiatief nemen voor het opstellen van een beheersplan. De uitwerking van een beheersplan zal in samenwerking en nauw overleg met het waterschap moeten plaatsvinden.				
Kosten	De kosten worden vooralsnog geraamd op € 25.000				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning			XXXX	XXXX	

B1-10 EVZ Meeuwerloop (Lopend)

In 2006 zal het eerste deel bij de Plattedel worden uitgevoerd. De Meeuwerloop zal over het hele traject worden heringericht. De daarna nog niet ingerichte delen zullen pas na 2009 volgen indien de benodigde gronden aangekocht kunnen worden.

Betrokkenen	Het waterschap neemt het initiatief. Bij de planvorming en uitvoering zijn gemeente en ZL-TO nauw betrokken.				
Kosten	Nog te realiseren c.a. 4,5 km totaal kosten c.a. € 450.000,-. Dit betreft de te verwachten kosten voor het waterschap bij realisatie van het natte deel van de EVZ. De gemeente dient voor het realiseren van het droge deel rekening te houden met een investering van dezelfde omvang. De financiering vindt deels plaats vanuit Reconstructiegelden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	

Bijlage 7 (vervolg 17)

B1-11 Herinrichting Beekgraaf (Initiatief)

De Beekgraaf is een historische waterloop in Nistelrode. Sinds de omleg van de Groote Wetering ten tijde van de herverkaveling is de ont- en afwaterende functie van de Beekgraaf geminimaliseerd. De watertoevoer en het beeldbepalende karakter van de waterloop in de bebouwde omgeving zijn sindsdien beperkt. De meerwaarde voor de openbare ruimte en beleving van water in Nistelrode staan onder druk. De visueel ruimtelijke continuïteit van het watersysteem moet worden verbeterd. Door tijdens herinrichting van de openbare ruimte de Beekgraaf meer watervoerend en beter in zicht te brengen ontstaat voor de burgers een herkenbaar "waterplan project". De communicatie rondom water en dit waterplan kan hierdoor heel eenvoudig geconcretiseerd worden.

Voor het in kaart brengen van de verbeteringsmogelijkheden gaat het om te bepalen hoeveel water benodigd is om de watervoerendheid te verbeteren en of hiervoor voldoende waterbronnen aanwezig zijn (bijvoorbeeld afgekoppeld regenwater). De eventuele inrichtingsmaatregelen moeten daarna geconcretiseerd worden. Door alleen al de overkluizingen zichtbaar te maken in straatwerk en accenten aan het begin en eind van de overkluizing aan te brengen wordt het watersysteem weer visueel zichtbaarder. Voor het gedeelte A50-Laar is in het kader van het Groenstructuurplan de herinrichting van de groene lob aangegeven als actiepunten. Die visie sluit aan op het voorgaande. Het deel van de zone bij de hoek Laar-Beekgraaf zal na gereed komen van het appartementengebouw worden heringericht (kosten hiervan ca. €200.000).

Betrokkenen	De gemeente is de centrale trekker van dit project. Gezien de toekomstige overdracht van watergangen in het stedelijk gebied aan het waterschap dienen zij wel nauw betrokken te worden.				
Kosten	Op zich worden geen grote ingrepen in de openbare ruimte voorgesteld. Aangesloten zal moeten worden bij geplande kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte. De herinrichtingsmaatregelen en mogelijke aanpassingen aan de overkluizingen zullen voornamelijk uit het budget van het beheer van de openbare ruimte te moeten komen. De verwachte kosten zijn € 200.000. Voorgesteld wordt dit op te nemen in de perspectiefnota. Wellicht dat vanuit onder andere het waterschap diverse subsidies mogelijk zijn.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning				XXXX	XXXX

B1-12 Herinrichting oude bovenloop Groote Wetering inclusief realisatie waterberging (Initiatief)

De Groote Wetering ter hoogte van De Hoef, Slabroek en Udenoord moet uiteindelijk over het hele traject worden heringericht, o.a. als evz. Grote delen van het bovenstrooms deel van de Groote Wetering liggen in het natuurgebied De Maashorst. Daar liggen kansen voor waterberging (afvoer via infiltratie) en herstel van het voormalige brongebied (verdrogingbestrijding). In een onderzoek naar mogelijkheden van herinrichting van de waterloop en verdrogingbestrijding worden de effecten op de omgeving en gevolgen voor de landbouw en de natuur in beeld gebracht.

Betrokkenen	Het waterschap neemt het initiatief. Bij de planvorming en uitvoering zijn gemeente, de Maashorstboeren en Staatsbosbeheer nauw betrokken.				
Kosten	De financiering vindt deels plaats vanuit Reconstructiegelden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning					XXXX
Voorbereiding, onderzoek en grondaankoop tot 2009 uitvoering na 2009					

Bijlage 7 (vervolg 18)

B1-13 EVZ Groote Wetering, overige delen					(Nieuw)
De Groote Wetering moet uiteindelijk over het hele traject worden heringericht als EVZ. De overige delen zullen pas na 2009 volgen indien de benodigde gronden aangekocht kunnen worden.					
Betrokkenen	Het waterschap neemt het initiatief. Bij de planvorming en uitvoering zijn gemeente, de Maashorstboeren en Staatsbosbeheer nauw betrokken.				
Kosten	Voor de berekening van de kosten is van hetzelfde principe uitgegaan als bij B1-6. In totaal betreft het 3,5 km her in te richten beek. De kosten worden geraamd op € 350.000,-- voor de realisatie van het natte deel door het waterschap. De gemeente dient met een gelijke bijdrage ter realisatie van droge deel rekening te houden. De financiering vindt deels plaats vanuit Reconstructiegelden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning			XXXX	XXXX	XXXX

Bijlage 7 (vervolg 19)

Overige projecten

B1-14 Financiële onderbouwing invulling EVZ (Initiatief)

De gemeente heeft in de uitvoering van de EVZ de zorg voor het droge deel. Het Waterschap creëert een corridor (10 m) en de gemeente vult de stapstenen middels 1,5 ha per kilometer in. Bij alle verbindingzones doen zich mogelijkheden voor om aanvullende onderdelen te realiseren (droge ofwel gemeentelijk deel). Deels kan dit met opwaardering van bestaand groen of inzet eigen grond. Er wordt zoveel als mogelijk gelijktijdig uitgevoerd (binnen financiële draagkracht gemeente). Hierbij spelen de constructie rood voor groen, maar ook een actief uitvoeringsprogramma voor het landschapsbeleidsplan een belangrijke rol.

De gemeente zal een ander eind 2006 uitwerken. Een structurele financiële basis binnen de huidige budgetten is dus nog niet vastgelegd. Eind september 2006 zal een raadsvoorstel worden uitgewerkt waarin zowel de benodigde financiën voor aanleg, alsmede zaken als beheer en onderhoud, grondvererving etc worden meegenomen.

Betrokkenen	De gemeente is initiatiefnemer.
-------------	---------------------------------

Kosten	De kosten voor dit project bestaan in principe uit personele kosten en overlegtijd tussen gemeente en waterschap. Voor eventueel benodigde externe ondersteuning wordt rekening gehouden met een bedrag van € 15.000,--.
--------	--

	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX			

B1-15 Aanleg poelen binnen EVZ Bedafse Bergen en Heeswijkse Bossen (Lopend)

In de gemeente Bernheze zijn verschillende zones aangewezen waar ecologische verbindingzones (EVZ) aangelegd moeten worden. Ook tussen de Bedafse Bergen en de Heeswijkse Bossen is een EVZ gepland. Gekozen is om binnen het project deze verbinding door te trekken naar het noorden waar ook een evz gepland is. De evz's die hier bedoeld worden zijn 'droge evz's'. Deze bestaan over het algemeen uit bouwstenen als houtsingels, hagen, bosjes, extensief beheerde grond en poelen.

Momenteel wordt geprobeerd de benodigde gronden in bezit te krijgen. Wanneer dat lukt, dan zal ruim twee kilometer singel van 15 meter breedte gerealiseerd worden. Daarnaast 1,2 hectare extensieve grond met een fruitboomgaard. Verder worden in totaal drie poelen aangelegd. De poelen worden drinkplaatsen voor zoogdieren en een biotoop voor amfibieën en verschillende insecten.

Om recreanten en bewoners te informeren over de ontwikkelde natuur en de omgeving worden een aantal informatiepanelen en bankjes geplaatst.

Naast al deze nieuwe elementen worden ook een aantal bestaande elementen zoals houtsingels en bomenrijen versterkt.

Betrokkenen	De gemeente is initiatiefnemer.
-------------	---------------------------------

Kosten	De kosten voor de aanleg van de drie poelen worden geraamd op € 8.000,-- Voorgesteld wordt deze extra kosten uit het gereserveerde budget voor het Waterplan te halen.
--------	--

	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX			

Bijlage 7 (vervolg 20)

B1-16 Overdracht beheer en onderhoud stedelijk water (Initiatief)

Het weinige water aan de rand van de kernen en de vijvers binnen het stedelijk gebied worden onderhouden door de gemeente. Terwijl het feitelijk beheer bij het waterschap ligt. In het landelijke gebied worden de hoofdwatervlopen beheerd én onderhouden door het waterschap, plaatselijk tot in het stedelijk gebied. Doordat het over verschillende partijen is verspreid gebeurt het onderhoud niet altijd op de meest efficiënte wijze. Na het uitvoeren van diverse verbeteringsmaatregelen kunnen de onderhoudstaken welke de gemeente thans uitvoert in het stedelijk gebied aan het waterschap over worden gedragen. Voor dat tot overdracht overgegaan kan worden dienen hierover nadere afspraken te worden gemaakt, vastgelegd in een overeenkomst. Voor de overdracht wordt door het waterschap een beleidsdocument opgesteld waarin de uitgangspunten voor de overdracht opgenomen zijn. Als één van de elementen die hierin uitgewerkt zal worden is het benoemen van de criteria die bepalen wanneer een waterloop een leggerwaterloop is. Hierbij zullen ook reeds bestaande afspraken over onderhoud door de gemeente samenhangend met waterschapswatervgangen betrokken worden. Op basis van dit document zal vervolgens overleg gaan plaatsvinden tussen gemeente en waterschap over de concretisering van de overdracht.

Betrokkenen	Het project wordt getrokken door het waterschap in nauwe samenwerking met de gemeente. De Provincie houdt toezicht.				
Kosten	De kosten voor dit project bestaan in principe uit personele kosten en overlegtijd tussen beide waterpartners. Na overdracht zal een verschuiving van de onderhoudsbudgetten plaatsvinden. De financiering van de overdracht maakt onderdeel uit van de op te stellen overeenkomst. Voor het project zijn gelden gereserveerd in de begroting van het waterschap.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX		

B1-17 Herinrichting waterloop/ waterberging industrieterrein Cereslaan (Lopend)

De gemeente gaat het verhard oppervlak op industrieterrein Cereslaan afkoppelen. (zie het thema Water in de bebouwde omgeving). Om de piekafvoeren vanuit het industrieterrein op de Rijtse Loop en Kleine Wetering niet toe te laten nemen, wordt het afgekoppelde regenwater tijdelijk gebufferd in aan te leggen waterbergingen. Deze waterbergingen worden gerealiseerd door verbreding en uitbreiding van bestaande sloten rond het industrieterrein. Het functioneel inrichten van de buffers is een onderdeel van het afkoppelproject. Naast functionele waarden kunnen bij aangepaste inrichting de buffers echter ook ecologische en functionele waarden krijgen. Voor dit project wordt, aanvullend op het afkoppelproject, een ecologisch en landschappelijk programma van eisen opgesteld en een inrichtingsplan, waarin dit programma van eisen wordt gecombineerd met functionele randvoorwaarden.

Betrokkenen	Het project wordt getrokken door de gemeente en in nauwe samenwerking met het waterschap vorm gegeven.				
Kosten	De kosten zijn geraamd op € 50.000 en vormen een onderdeel van het afkoppelproject Cereslaan. De benodigde kredieten zijn dan ook al gevoteerd.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX		

B1-18 Herinrichting watervgangen Palmenweg – Loo (Groote Wetering) (Initiatief)

In de omgeving van de Palmenweg, midden in het natuurgebied de Maashorst, ligt een landbouwgebied. Om een voor de landbouw geschikte grondwaterstand te realiseren liggen in het gebied veel sloten. Deze sloten wateren af via een diepe, brede waterloop ('tankgracht') langs de Palmenweg. De sloten en de tankgracht draineren het grondwater en hebben daarmee een verdrogend effect op de omgeving. Om de verdroging tegen te gaan wordt gezocht naar mogelijkheden voor herinrichting van het watersysteem. Ook in het verder benedenstrooms gelegen deel in de gemeente Bernheze. Ter hoogte van het Loo dienen zich mogelijkheden aan voor herinrichting van de beek in combinatie met wijstherstel. In een onderzoek naar mogelijkheden van herinrichting van de waterloop en verdrogingbestrijding worden de effecten op de omgeving en gevolgen voor de landbouw en de natuur in beeld gebracht.

Betrokkenen	Het project wordt getrokken door het waterschap. Bij de planvorming en uitvoering zijn gemeente, ZLTO en SBB nauw betrokken.				
Kosten	PM				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning			XXXX	XXXX	

Bijlage 7 (vervolg 21)

Ambitie / Aandachtspunt B2: Herstellen wijstgronden

Voor Bernheze geldt dat in het kader van de natuurcompensatie A50 onder andere de prioriteit gelegd is bij het herstel van wijstgronden. Hiervoor is reeds het project de Noordelijke Wijst in uitvoering nabij Achter de Berg. De belangrijkste bedreiging voor de wijstgebieden zijn de eutrofiëring als gevolg van de nutriëntenbelasting in de infiltratiezoen bovenstrooms van de breukzone, drainage van wijstgronden, het doorsnijden van de breuk ten behoeve van de ontwatering en stedelijke ontwikkeling rond de breukzone en in de infiltratiezone. Het plaatsen van stuwen in de landbouwwatergangen, aangepaste landbouwmethodes en de doorsnijdingen van de breuk te dichten zijn de belangrijkste methoden om de natte/droge overgang weer zichtbaar te maken in het landschap. Het herstel van andere wijstgronden gelegen bij Donzel en Koudenoord biedt goede kansen. Dit zal echter pas na 2009 nader uitgewerkt worden.

Naar aanleiding van aardkundige waarden is op initiatief van de provincie een werkgroep Wijstherstel opgericht. Deze werkgroep is trekker van de daadwerkelijke herstelprojecten.

B2-1 Herstel wijstgronden Donzel					
Betrokkenen	Werkgroep Wijstherstel en gemeente				
Kosten	-				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning					
	Uitwerking na 2009				

B2-1 Herstel wijstgronden Koudenoord					
Betrokkenen	Werkgroep Wijstherstel en gemeente				
Kosten	-				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning					
	Uitwerking na 2009				

Ambitie / Aandachtspunt B3: Bieden van goede recreatiemogelijkheden

B3-1 Fietsroute Zwanenburg – kasteel Heeswijk (Lopend)					
Tegelijk met de herinrichting van de Aa in het traject van kasteel Heeswijk tot aan landgoed Zwanenburg wordt in het gebied een fietsroute aangelegd. De planvorming rond deze fietsroute en de aanleg ervan worden integraal met project B1-3 en project B1-4 uitgevoerd.					
Betrokkenen	Gemeente				
Kosten	De gemeentelijke bijdrage hiervoor bedraagt € 81.902,--. Hiervoor heeft reeds besluitvorming plaatsgevonden. De kredieten zijn gevoteerd. De fietsroute zal uit dit bedrag betaald worden.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	
	De planvorming vindt plaats van 2006-2008. Na 2009 zal pas uitvoering plaatsvinden.				

B3-2 Introduceren watergerelateerde recreatieve routes (Nieuw)

Het bekenlandschap en de wijstgronden zijn nog niet goed ontsloten voor de recreatie. Het samenstellen van wandel- en fietsroutes met thema water en/of wijst op basis van het bestaande recreatieve netwerk biedt nog verbeteringsmogelijkheden. Ook nieuwe ontwikkelingen zoals "Wandelen over boerenland" bieden hier prima mogelijkheden voor. Een goede mogelijkheid is het uitbrengen van folders dan wel routekaarten met toelichting over de diverse waterprojecten.

Betrokkenen	Gemeente				
Kosten	Uitwerking van de mogelijkheden kan plaatsvinden in het kader van de toeristische visie. Hierin moet dan ook de benodigde middelen worden vastgelegd. Verwachte kosten maximaal € 5.000. Deze gelden zijn beschikbaar binnen het reeds aanwezige budget in het kader van uitvoering van het waterplan.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX			

B3-2 Water en wijst educatief en recreatief zichtbaar maken binnen Bernheze (Nieuw)

Wijst uit zich onder andere door roestbruin gekleurd water. De visvijver in Nistelrode is hier een duidelijk voorbeeld van. Bewoners vinden dit water vaak niet mooi en beschouwen het vaak als vies en verontreinigt water. Dit beeld wordt voor een aanzienlijk deel veroorzaakt door onbekendheid met de oorsprong van het water. Door voorlichting, bijvoorbeeld in de vorm van informatieborden, kunnen bewoners en recreanten bekend gemaakt worden met de achtergrond van het water, waardoor de wijst en zijn verschijnselen beter op waarde geschat kunnen worden.

Tijdens het opstellen van het waterplan zijn al diverse optie genoemd om het water vanuit educatief en recreatief oogpunt beter zichtbaar te maken binnen Bernheze.

Genoemde voorbeelden zijn:

- De Peelrandbreuk zichtbaar maken middels bestratingsaccenten
- Verbetering van de beschikbare informatie middels educatieve pakketten.
- Plaatsen van informatieborden bij (water)projecten op interessante punten en gekoppeld aan recreatieve routes.
- Plaatsen grondwatermeters en toelichtende informatieborden bij de Noordelijke Wijst.
- De Kildonkse Molen inrichten als waterinformatiecentrum.

Betrokkenen	Gemeente				
Kosten	De jaarlijkse kosten worden geraamd op € 20.000,-. Deels zal dit in projectexploitatie en subsidies gevonden moeten worden. Binnen het reeds gereserveerde budget voor uitvoering van het waterplan kan dit worden gerealiseerd.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	Regulier werk				

Mogelijke maatregelen thema “Samenwerking”**Ambitie / Aandachtspunt W1: Er is een goede interne en externe communicatie****W1-1 Opstellen communicatieplan Waterplan (Lopend)**

Communicatie waarborgt de samenwerking tussen de waterorganisaties. In het waterplan worden lange termijn doelstellingen voor het water in Bernheze geformuleerd. Dit blijft voor burgers en belangengroepen erg abstract. De diverse partijen communiceren bij de uitvoering van waterprojecten nu nog vaak ieder afzonderlijk. De kennis en kunde is dus verspreid aanwezig. Door het combineren en eenduidig vastleggen van een communicatiestrategie is het mogelijk de reikwijdte en draagvlak voor dit waterplan te vergroten. Bij het opstellen van het communicatieplan wordt gebruik gemaakt van de expertise die het Waterschap heeft opgebouwd bij het opstellen van waterplannen met andere gemeenten.

Betrokkenen	Gemeente (communicatiedeskundige), in samenwerking met voorlichters Waterschap en overige waterpartners.				
Kosten	De eenmalige kosten worden geraamd op € 15.000,--. Deze waren gereserveerd in het budget voor de uitvoering van het waterplan van 2005.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX			

W1-2 Instellen overlegorgaan water (Lopend)

Beleidsvorming en uitvoering op het gebied van waterhuishouding van de verschillende partijen dient in een vroeg stadium op elkaar te worden afgestemd. Een al dan niet formele overlegstructuur is hier voor noodzakelijk. De watertoets c.q. evaluatie van onderhavig waterplan met uitvoerings-/communicatieplan vormen goede gespreksstof.

Voor het maken van afspraken inzake “waterprojecten” voeren de gemeente en het waterschap nu al op structurele basis overleg. Door met meerdere vertegenwoordigers van diverse afdelingen binnen de gemeente en het waterschap enkele malen per jaar samen te komen binnen een “overlegorgaan water” is de benodigde aandacht voor water gegarandeerd. Het blijft daardoor op de politieke agenda staan. De frequentie en samenstelling van de waterkoepel is afhankelijk van de te bespreken wateronderwerpen, maar de voortzetting van de projectgroep van het waterplan vormt een goed startpunt.

Betrokkenen	Gemeente				
Kosten	De kosten voor dit project bestaan in principe uit personele kosten en overlegtijd tussen alle waterpartners.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	Regulier werk				

W1-3 Wateroverleg buurgemeenten (Initiatief)

De uitvoering van diverse projecten binnen Bernheze heeft invloed op het watersysteem van buurgemeenten. De meeste omliggende gemeenten hebben ook een waterplan opgezet. Van elkaar leren en samenwerking kunnen meerwaarde geven. Voor overleg betreffende water wordt een jaarlijks overlegmoment ingesteld. Bij gebleken meerwaarde kan de frequentie worden aangepast.

Betrokkenen	Gemeente en buurgemeenten				
Kosten	De verwachte kosten zijn laag. Het betreft het faciliteren van de benodigde tijd en ruimte.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Bijlage 7 (vervolg 24)

W1-4 Eén loketgedachte water (Initiatief)					
Het doel is het oprichten van één waterloket waar bewoners met vragen en problemen op het gebied van water terecht kunnen. Indien bewoners nu vragen, klachten of ideeën met betrekking tot water hebben is het vaak niet duidelijk welke overheidsorganisatie hiervoor aanspreekpunt is. Samen met de waterpartners worden afspraken gemaakt over welke overheid, welke afdeling en wiens verantwoordelijkheid waar geldt. Naast een goede procesbeschrijving worden de te volgen protocollen vastgelegd. Ook de onderlinge communicatiestructuur tussen de betrokken partijen zal worden geëvalueerd. Het is niet de bedoeling een compleet nieuwe communicatiestructuur op te zetten. In eerste instantie zal zoveel mogelijk aangesloten worden bij de huidige loketfunctie van de gemeente en in hoeverre daar de afhandeling van vragen en reacties over water kan worden verbeterd. De één waterloketgedachte dient bij voorkeur gemeentegrens overschrijdend te worden opgezet.					
Betrokkenen	De gemeente heeft richting de burger de meest herkenbare functie en is vaak nu al het aanspreekpunt. Brabant Water en het waterschap zullen vanuit hun specifieke kennis direct worden betrokken.				
Kosten	Aangezien aangesloten wordt bij de huidige loketfunctie van de gemeente en de inzet beperkt blijft tot personeel en voorlichtingscampagnes zullen de kosten beperkt blijven. De kosten zijn ingeschat op € 500 per partij per jaar gedurende 3 jaar. Deze kunnen uit de bestaande geldstromen voor communicatie worden gefinancierd. Ter opstart is een bedrag geraamd van € 5.000,-. Ter dekking van de kosten zal gebruik gemaakt worden van de gereserveerde bedragen voor uitvoering van het waterplan.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Ambitie / Aandachtspunt W2: Inwoners en bedrijven zijn zich bewust van water

W2-1 Voorlichtingscampagne duurzaam waterbeheer (Nieuw)					
Als pilotproject wordt voorgesteld om de huidige bewoners van De Hoef II maar ook toekomstige nieuwe bewoners middels bijvoorbeeld folders bij het inschrijvingsformulier of door richtlijnen op meterkastkaart bewust te maken van het bijzondere regenwaterafvoersysteem. Informatieborden bij de ontsluitingswegen van de wijk en een grondwatermeter maken de omgang met het water zichtbaar en tastbaar. Toegankelijke informatie op bijvoorbeeld internet maken dit voor alle burger bereikbaar.					
Betrokkenen	De initiatiefnemende partij is de realisator van het waterproject naar de betrokkenen toe. In de meeste gevallen zal dit de gemeente zijn.				
Kosten	Het benodigde budget is afhankelijk van welke communicatiemiddelen worden ingezet. Ter reductie van de kosten kan samenwerking gezocht worden met buurgemeenten. In eerste instantie wordt als budget aangehouden € 500 per jaar en een tijdsinvestering van 0,0125 fte. Ter dekking van de kosten zal gebruik gemaakt worden van de gereserveerde bedragen voor uitvoering van het waterplan.				
	2005	2006	2007	2008	2009
Planning		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
	Regulier werk				

Bijlage 8

Communicatieplan en waterkansenkaart

