

‘De watertoets en projectontwikkeling’



Foto: Piet Polak (Waterschap Brabantse Delta)

Inge Nieuwenhuijse-Sorée

1^e begeleiders: ing. F.M.J. van der Heijden en ir. J.L. Rengers (Arcadis)

2^e begeleider: prof.ir. W.G. Keeris MRICS (TU/e)

Datum: 22 april 2004

**Master of Real Estate opleiding
TU/e-Postgraduate School**

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	2
2	Het onderzoek	3
2.1	Probleemstelling en doelstelling	3
2.2	Korte samenvatting	3
3.	Beleidskader	5
3.1	Internationaal	6
3.2	Nationaal	6
3.3	Standpunt overheid	7
3.4	Watertoets	8
4.	Ruimtelijke consequenties wateraspecten	10
4.1	Locatietypes	11
4.2	Te gebruiken kaarten	16
4.3	Locatiekeuze	17
5	Ontwerp- en inrichtingsmaatregelen	18
5.1	Ontwatering	18
5.2	Afwatering	18
	a. schoon water	18
	b. vuil water	21
5.3	Maatregelenoverzicht per locatietype	23
6.	Cases	25
6.1	Broekhuizenvorst (Limburg)	25
6.2	Aalst-Waalre (Noord-Brabant)	31
6.3	Roermond (Limburg)	35
6.4	Macharen-Oss (Noord-Brabant)	38
6.5	's-Hertogenbosch (Noord-Brabant)	44
6.6	Belfeld (Limburg)	50
6.7	Astense Aa, Asten (Noord-Brabant)	55
6.8	Model vaststelling locatietype met maatregelen	60
7.	Risico's of kansen?	61
8.	Conclusies en aanbevelingen	65

Bijlagen

- I. Begrippenkader
- II. Taken en bevoegdheden in het waterbeleidsveld
- III. Deelstroomgebieden en waterschappen
- IV. Historie van de watertoets
- V. Kort overzicht watertoetsproces
- VI. Literatuurlijst

1. INLEIDING

Bij mijn MRE opleiding aan de TU/e te Eindhoven hoort ook het vervaardigen van een eindscriptie. De organisatie waar ik werkzaam ben, de Renschdael Groep te Horst, houdt zich – naast aankoop van panden als belegging – bezig met het ontwikkelen van nieuwe objecten in Limburg en Noord-Brabant. Deze objecten worden na voltooiing aan de eigen beleggingsportefeuille toegevoegd.

Bij projectontwikkeling komt het aspect water steeds vaker aan de orde. Vanwege de nieuwe richtlijnen van de overheid op het gebied van watermanagement worden er door de gemeentes c.q. waterschappen specifieke eisen gesteld aan ruimtelijke besluiten door middel van de watertoets. Deze watertoets is van toepassing op allerlei ruimtelijke besluiten (streekplannen en –uitwerkingen, locatiebesluiten, (wijzigingen in) bestemmingsplannen, vrijstellingen artikel 19 eerste lid WRO, structuurplannen, en herstructureringsplannen in stedelijk en landelijk gebied). Vanwege de nog vrij nieuwe materie (kennis bij gemeentes, waterschappen en provincie is nog in opbouw fase) komt het voor dat deze eisen niet op elkaar aansluiten en dat veel tijd verloren gaat voordat er uiteindelijk beslissingen kunnen worden genomen. Inzicht in de uiteindelijke (financiële) consequenties kan soms pas in een laat stadium worden verkregen.

Het is belangrijk dat onze organisatie meer inzicht krijgt in genoemde eisen, zodat de uitwerking van een (bestemmings)plan daarop kan worden afgestemd. Immers, géén goedkeuring van het waterschap betekent vaak dat de gemeente de uitwerking moet afkeuren. Wanneer er sprake is van een bestemmingsplan maakt de provincie (PCGP) de eindbeoordeling. De provincie maakt hiervoor een integrale afweging waarbij water een van de aspecten is.

Tevens is het belangrijk te weten of het mogelijk is om vooraf een inschatting te maken van de eventuele risico's die verbonden kunnen zijn aan het verwerven van specifieke grondposities. Dit kan van doorslaggevend belang zijn bij het al dan niet verwerven van gronden.

Het vroegtijdig kunnen inschatten van kansen en beperkingen van de locatiespecifieke omstandigheden zoals bijvoorbeeld het watersysteem en de bodemopbouw, maar ook de doelstellingen en ambities van alle betrokken partijen geeft de meeste kans op snelle afhandeling van de procedure. Immers water kan integraal en op de juiste wijze in de plannen worden meegenomen. Dit voorkomt tevens dat wijzigingen in reeds ver uitgewerkte plannen dienen te worden aangebracht met alle gevolgen daarvan. Zodra men in de fase komt van het vragen van een reactie op bestaande plannen is het vaak noodzakelijk dat er wijzigingen dienen te worden aangebracht in al verregaande plannen.

Vandaar dat deze scriptie ingaat op o.a. het ontstaan van de watertoets en de specifieke eisen. Daarnaast tracht deze scriptie de vraag te beantwoorden welke invloed deze eisen kunnen uitoefenen op de uiteindelijke grondkosten. Bovendien komt de vraag aan de orde of het mogelijk is om vooraf (dat wil zeggen vóór de daadwerkelijke verwerving van gronden) inzicht te verkrijgen welke risico's op het gebied van water er aan die specifieke grondpositie kunnen kleven en hoe men zo goed mogelijk hierop kan inspelen. Op die manier kan getracht worden de totale RO-procedure zo kort mogelijk te houden. Belangrijk hierbij is dat de ontwikkelkosten door deze kennis bij aanvang wellicht lager kunnen uitvallen.

2. HET ONDERZOEK

2.1 Probleemstelling en doelstelling

Dit onderzoek heeft als onderwerp “de watertoets en projectontwikkeling”. De watertoets is het proces waarmee beoogd wordt eventuele negatieve effecten van plannen en besluiten op de waterhuishouding te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten. Het is een stukje van de procedure voor een ruimtelijk plan of besluit. In samenwerking met de waterbeheerder moet dit proces een, voor het aspect water, haalbare maar zo optimaal mogelijke einduitkomst geven. Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar bijlage IV (historie van de watertoets). Ter informatie en verduidelijking van de watertoets zelf is in bijlage II een overzicht gegeven van de maatregelen die op dit moment getroffen worden. De huidige stand van zaken bij de diverse waterschappen wordt nader geïnventariseerd in bijlage III, evenals de door hen gevolgde procedures.

Voor de volledigheid wordt nog opgemerkt dat wanneer in dit document wordt gesproken over watertoets in het algemeen, daarmee het proces van de watertoets bedoeld wordt.

Probleemstelling: op dit moment is het nog niet goed mogelijk om vooraf een inschatting te maken van de eventuele technische en procedurele risico's op gebied van water, die verbonden kunnen zijn aan specifieke grondposities, hetgeen van doorslaggevend belang is voor de besluitvorming gronden al dan niet te verwerven. In dit onderzoek wordt voor de provincies Noord-Brabant en Limburg bezien of het mogelijk is om vooraf (dat wil zeggen vóór de daadwerkelijke verwerving van gronden) goed inzicht te verkrijgen in de eventuele waterrisico's die aan die specifieke grondpositie kunnen kleven.

Doelstelling van dit onderzoek is om met de uitkomsten ten behoeve van een te ontwikkelen (nieuw)bouwproject tijdig op het wateraspect in te kunnen spelen, zodat er zo weinig mogelijk vertraging optreedt in de gehele RO-procedure. Mogelijk kunnen door deze kennis bij aanvang de totale ontwikkelkosten lager uitvallen.

2.2 Korte samenvatting

Allereerst wordt in grote lijnen ingegaan op de huidige situatie: wat gebeurt er op het gebied van water in ons land en wat staat ons in de toekomst nog te wachten. Naast de stijging van de zeespiegel zal er ook een toename van de jaargemiddelde temperatuur en neerslag in Nederland optreden. Veiligheid en wooncomfort zullen voor de inwoners van ons land steeds belangrijker worden.

Bij het aspect water en veiligheid dient niet uit het oog verloren te worden dat hierbij het internationale aspect zeer belangrijk is. Nederland ligt immers in de delta van de Rijn/Maas-/Schelde/Eems; 96% van het stroomgebied van de Maas ligt in het buitenland. Er worden in dat kader al diverse afspraken gemaakt, zoals de Europese Kaderrichtlijn Water.

Op nationaal niveau heeft onze overheid voor een tweetal strategieën gekozen. Een strategie richt zich op de kwaliteit van water (schoonhouden, scheiden, schoonmaken), de andere op kwantiteit (drietrapsstrategie, een betere afstemming op het ruimtegebruik en duurzamer/veerkrachtiger watersystemen). In de watertoets wordt o.a. gekeken hoe er omgegaan wordt met de kwaliteit en de kwantiteit van water.

Met deze twee strategieën wil de overheid overstromingen en wateroverlast voorkomen en ervoor zorgen dat de beschermingsmaatregelen niet alleen op de korte maar ook op de lange termijn effectief zijn. Tot slot wil de overheid ruimte reserveren als bescherming tegen overstromingen/wateroverlast.

De watertoets heeft als doel de negatieve effecten van plannen en besluiten op de waterhuishouding te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten. Binnen de watertoetsprocedure worden alle plannen hierop beoordeeld en goedgekeurd dan wel afgewezen. Het is belangrijk om bij het opstarten van nieuwe projecten de wateraspecten zo goed mogelijk te kunnen beoordelen en hierop zo goed mogelijk te kunnen inspelen.

Om een locatie zo goed mogelijk te kunnen beoordelen is er in dit onderzoek een verdeling gemaakt naar een achttal verschillende locatietypen. Daarbij wordt voor de provincies Noord-Brabant en Limburg concreet aangegeven hoe deze typen kunnen worden onderkend. Van ieder type locatie is vervolgens de mogelijkheid aangegeven om deze op basis van de huidige normen te kunnen ontwikkelen.

In hoofdstuk 5 worden de ontwerp- en inrichtingsmaatregelen nader bekeken. Deze maatregelen kunnen op watergebied onderverdeeld worden in ontwatering (bij het optreden van hoge grondwaterstanden) en afwatering. Afwatering van schoon water kan – afhankelijk van de situatie ter plaatse – onder andere plaatsvinden middels afkoppelen en infiltratie. Deze infiltratie kan via oppervlakte-infiltratie plaatsvinden (infiltratievijvers/wadis) of via ondergrondse infiltratie (grindkoffers/infiltratiebuizen). Andere vormen van afwatering van schoon water zijn retentie (het bergen van water in vijvers), verdamping (bijvoorbeeld via zogeheten vegetatiedaken) of afvoer (waarbij door de waterbeheerder waarschijnlijk compenserende maatregelen zullen worden opgelegd). Afwatering van vuil water kan middels verschillende soorten rioolstelsels geschieden. Van deze soorten is een korte uitleg opgenomen.

In het overzicht op pagina 23 worden aan ieder type locatie de diverse maatregelenpakketten gekoppeld, zodat er een totaal overzicht ontstaat. Aan de hand van o.a. kaarten van provincies en waterschappen wordt vervolgens bezien of meer inzicht kan worden verkregen in de watersituatie van specifieke grondposities. Er worden 7 cases behandeld zowel in de provincie Noord-Brabant als Limburg. Uiteindelijk wordt de verworven theoretische kennis uit het model getoetst aan de uiteindelijke inzichten van de desbetreffende waterbeheerder. Tevens is hier het complete model opgenomen met daarbij de locatiebeoordeling en het maatregelenpakket. In hoofdstuk 7 wordt vervolgens ingegaan op meer- of minder ruimtegebruik, en dan met name de combinatie van de functies wonen en water.

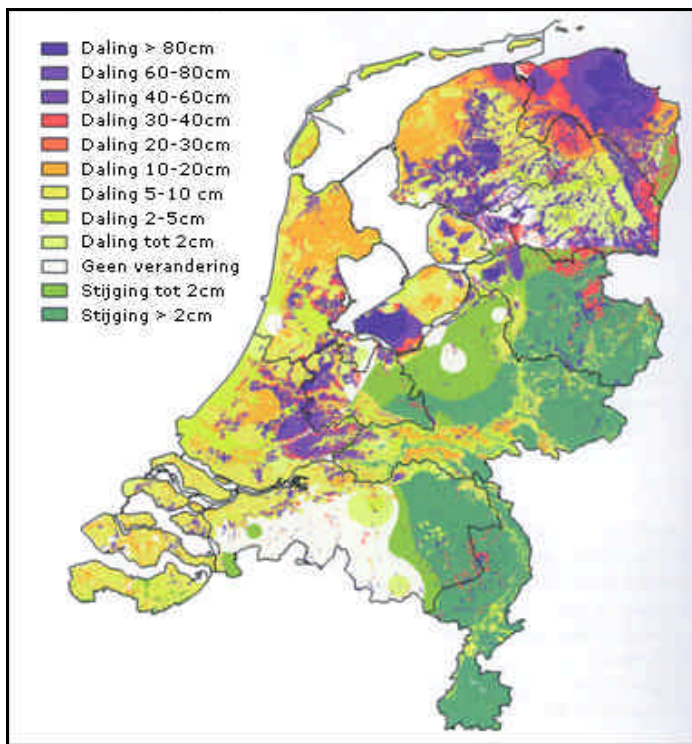
Tot slot worden op basis van het gehouden onderzoek, het ontwikkelde model en de diverse cases conclusies getrokken ten aanzien van de toepasbaarheid van het model en de gebleken beperkingen. Het model blijkt goed toepasbaar, met uitzondering van de beoordeling van de bodemsamenstelling. Voor een goede beoordeling hiervan blijkt vaak bodemkundig/hydrologisch onderzoek noodzakelijk. Nog een uitzondering op het model zijn de binnenstedelijke locaties; daarover is in veel gevallen bij waterschappen en gemeenten (te) weinig informatie beschikbaar.

Uit het onderzoek komen diverse aanbevelingen naar voren:

- Door vroegtijdige inschakeling van de waterbeheerders kan tijdswinst binnen de totale procedure gerealiseerd worden.
- Tevens is gebleken dat er (nog) verschillen bestaan in concrete invulling van de watertoetsvereisten tussen de provincies en waterschappen, zodat iedere locatie in feite vraagt om maatwerk.
- Voor wat betreft de feitelijke wettelijke of beleidsmatige basis voor afkeuring bij een watertoetsprocedure kan gemeld worden, dat er tot op dit moment nog geen jurisprudentie over bestaat. Dat houdt in dat de watertoets een breed interpreteerbaar instrument blijft.

3. BELEIDSKADER

Het waterbeheer in Nederland zal de komende eeuw aanzienlijke veranderingen dienen te ondergaan vanwege het optreden van zeespiegelrijzing, bodemdaling en klimaatverandering.



(Uit: anders omgaan met water)

Effecten van deze klimaatveranderingen waren goed te merken in 1993 en 1995, toen Nederland extreem hoge waterstanden van de rivieren kende en veel bewoners en bedrijven in het Maasdal hinder en schade ondervonden tengevolge van overstromingen. In enkele andere jaren '90 en recent nog in 2003 kende Nederland daarentegen enkele zomers met extreem lage aanvoer van water, waardoor drinkwaterbedrijven, landbouwers en scheepvaart schade leden.

In algemene zin zijn de te verwachten toekomstige veranderingen (in het kort):

- toenemende fluctuaties in waterafvoer van grote rivieren; langduriger hoge(re) winterafvoeren en lagere zomerafvoeren.
- Toename van de jaargemiddelde neerslag, met name in de winter. Er wordt een belangrijke toename van intensiteit van buien verwacht (+10 à 20%), ook in de zomer.
- Toename van de jaargemiddelde temperatuur, onder andere leidend tot grotere verdamping.
- Toenemende kans op periodiek verminderde waterkwaliteit o.a. door invloeden van temperatuurstijging, verzilting.
- Stijging van de zeespiegel, waardoor de zouttong in de benedenrivieren verder oprukt en de lozingscapaciteit van gemalen vermindert.
- Voortgaande bodembemaling in West en Noord Nederland, lichte bodemrijzing in Oost en Zuid Nederland. Dit komt door de langzame geologische kanteling van Nederland over de as Groningen – Bergen op Zoom en de snelle klink van bemalen poldergebieden in laag Nederland.

- Toenemende verstedelijking en aanzienlijke groei van het areaal natuur met consequenties voor (de eisen aan) de hydrologie van die gebieden.

In het verleden ging men er alleen van uit dat de veiligheid van het land gegarandeerd moest zijn. Dat werd vertaald in een zodanige inrichting van het afvalwatersysteem, dat al het water vanuit het stedelijk gebied zo snel mogelijk via het rioolstelsel afgevoerd werd.

Mede als gevolg van structurele grondwaterstanddaling, maar ook van de klimaatsverandering, de zeespiegelrijzing en bodemdaling, komt men nu terug van deze wijze van beheersing van het water. Men vindt het niet alleen belangrijk goed om te gaan met de toenemende hoeveelheid water (met andere woorden hoe kan de veiligheid van de inwoners van ons land worden gewaarborgd), maar ook om deze hoeveelheid water op een goede manier in de bodem op te slaan, het vasthouden van water. Met het vasthouden van water wordt beoogd de thans optredende daling van de grondwaterstanden positief te beïnvloeden. Bovendien wordt op deze manier de optredende piekbelasting in rivieren en beken bij zware regenval verminderd, waardoor wateroverlast wordt verminderd en (indien mogelijk) voorkomen.

De weg is ingeslagen naar een integraal, meer natuurlijk waterbeheer, wat neerkomt op een fundamenteel andere aanpak. Daarbij heeft het kabinet gekozen voor een mix van ruimtelijke en technische maatregelen (waarbij de voorkeur gegeven wordt aan ruimtelijke maatregelen).

3.1 Internationaal

Vanwege het feit dat Nederland in de delta van Rijn, Maas, Schelde en Eems ligt, zijn internationale afspraken zeer belangrijk. Immers: de maatregelen in de bovenstrooms gelegen landen leveren een wezenlijke bijdrage aan het handhaven van de veiligheid in Nederland. Op internationaal gebied zijn inmiddels afspraken gemaakt om het afwentelen van veiligheids- en wateroverlastproblemen tegen te gaan. Dit in het kader van de hoogwateractieplannen voor de Rijn en Maas.

Er is een Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) opgesteld die de komende jaren steeds meer het Nederlandse waterbeheer zal beïnvloeden. Invoering van deze KRW omvat alle bij het waterbeheer betrokken instanties. De kern van de Europese Kaderrichtlijn Water is dat het watersysteem in Europa in 2015 op orde moet zijn.

De stroomgebieden van de Limburgse zijrivieren liggen voor het overgrote deel (96%!) in Duitsland. Het moge duidelijk zijn dat het op orde brengen van het watersysteem in Europa voor ons land van uitermate groot belang is.

3.2 Nationaal

Op nationaal gebied zijn de uitgangspunten waterbeleid als volgt uitgewerkt.

A. Kwalitatief

1. Schoonhouden (opheffen/voorkomen van diffuse verontreinigingen, bescherming van waterwingebieden en strategische grondwatervoorraden, beëindiging ongezuiverde lozing in bodem en oppervlaktewater) en cascaderen (nieuwe activiteiten die het water vervuilen of die veel water verbruiken worden stroomafwaarts gesitueerd en schone activiteiten stroomopwaarts);
2. Scheiden (afkoppelen regenwater stedelijke gebieden);
3. Schoonmaken (o.a. sanering vervuilde zandbodems, onderzoek naar oplossing fosfaat verzadigde bodems).

B. Kwantitatief:

1. Water moet worden vastgehouden, geborgen en dan pas afgevoerd (drietrapstrategie), indien mogelijk op oppervlaktewater, zo niet dan op het riool. De drietrapsstrategie komt erop neer dat neerslag zo lang mogelijk wordt vastgehouden in het deelstroomgebied waar de neerslag valt. Wanneer dit niet langer mogelijk is, dan wordt het water tijdelijk geborgen in daarvoor bestemde waterbergingsgebieden. Pas als ook die mogelijkheid ten volle is benut, wordt het overtollige water afgevoerd.
2. Water moet meer ruimte krijgen en ons ruimtegebruik moet beter afgestemd worden op en bepaald worden door de mogelijkheden en beperkingen van het watersysteem. Het ruimtegebruik, met name de ruimte die nodig is voor waterberging, kan, waar mogelijk, gecombineerd worden met doelen die daarmee te verenigen zijn, zoals natuur, recreatie en landbouw. Onder bepaalde voorwaarden zijn mogelijk ook combinaties mogelijk met wonen en werken.
3. Watersystemen moeten duurzamer en veerkrachtiger worden ingericht en beheerd, om in staat te zijn eventuele (klimaats)veranderingen soepel(er) te accommoderen.

3.3 Standpunt overheid

Het kabinet wil op de toekomstige ontwikkelingen inspelen en daarbij rekening houden met de onzekerheden die daaruit kunnen voortvloeien:

- overstromingen en wateroverlast mogen in de toekomst niet vaker voorkomen, ondanks het feit dat het klimaat verandert en de bodem daalt. Daarom moet waterbeheer structureel anders worden aangepakt.
- Maatregelen die op korte termijn uitgevoerd worden voor de bescherming tegen overstromingen of wateroverlast, moeten ook op lange termijn (bij een verdere wijziging van het klimaat) effectief zijn.
- Ruimte die, naar het huidig inzicht, op termijn nodig is voor de bescherming tegen overstromingen of wateroverlast, moet nu al voor dit doel worden gereserveerd.

De overheid gaat daarbij uit van de klimaatsscenario's die de IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) en de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw hanteren.

Kort samengevat komt het overheidsstandpunt (en daarmee de wateropgaven voor de 21^e eeuw) op het volgende neer:

- omgaan met periodieke wateroverschotten;
- anticiperen op potentiële watertekorten;
- omgaan met eventuele veranderingen in de waterkwaliteit.

In 2015 moet Nederland voldoen aan de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Dat wil zeggen dat voor alle natuurlijke wateren "een goede ecologische toestand" moet zijn bereikt. En voor alle niet-natuurlijke wateren moet een "goed ecologisch potentieel" zijn geschapen.

Tevens is in deze Kaderrichtlijn opgenomen dat voor elk van de vier stroomgebieden die Nederland kent (Eems, Rijn, Maas en Schelde) de komende periode stroomgebiedbeheerplannen worden opgesteld. In deze plannen zullen met name waterkwaliteitsaspecten van het betreffende stroomgebied worden uitgewerkt.

De Commissie WB21 voegt in haar advies een tweetal aspecten toe aan de uitwerking en implementatie van deze richtlijn:

1. de toevoeging van waterkwantiteitsaspecten (voorkomen van wateroverlast);
2. het per deelstroomgebied opstellen van een deelstroomgebiedbeheerplan dat zal moeten passen in de vier stroomgebiedbeheersplannen. In totaal zullen er 16 deelstroomgebiedbeheersplannen worden opgesteld. Momenteel zijn er hiervan reeds verschillende gereed.

De Unie van Waterschappen gaat ervan uit dat dit proces binnen enkele jaren zal leiden tot samenhangende waterbeheersplannen, van de waterschappen, per deelstroomgebied. De waterschappen moeten waterkansenkaarten opstellen, die onderling en per (deel)stroomgebied dekkend zijn afgestemd.

In 2005 wordt vastgesteld of het wenselijk en mogelijk is om in 2006 een volgend maatregelenprogramma voor na 2007 vast te stellen.

3.4 Watertoets

In het proces van de watertoets adviseert de waterbeheerder (waterschappen en provincie als beheerder van het diepe grondwater) de initiatiefnemer aan de hand van de bovengenoemde drie uitgangspunten.

Door middel van de waterparagraaf in het bestemmingsplan, waarin is beschreven hoe met het wateradvies in het plan is omgegaan, toetst de provincie tenslotte het plan en het advies van de waterbeheerder.

De Watertoets heeft als doel de negatieve effecten van plannen en besluiten op de waterhuishouding te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

De watertoets is verplicht voor waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en projecten. Een aantal waterhuishoudkundige aspecten kunnen daarin aan de orde komen, zoals bescherming tegen overstromingen, voorkoming van wateroverlast (elders), de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en het tegengaan van verdroging. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of – indien mogelijk – een verbetering met zich meebrengt.

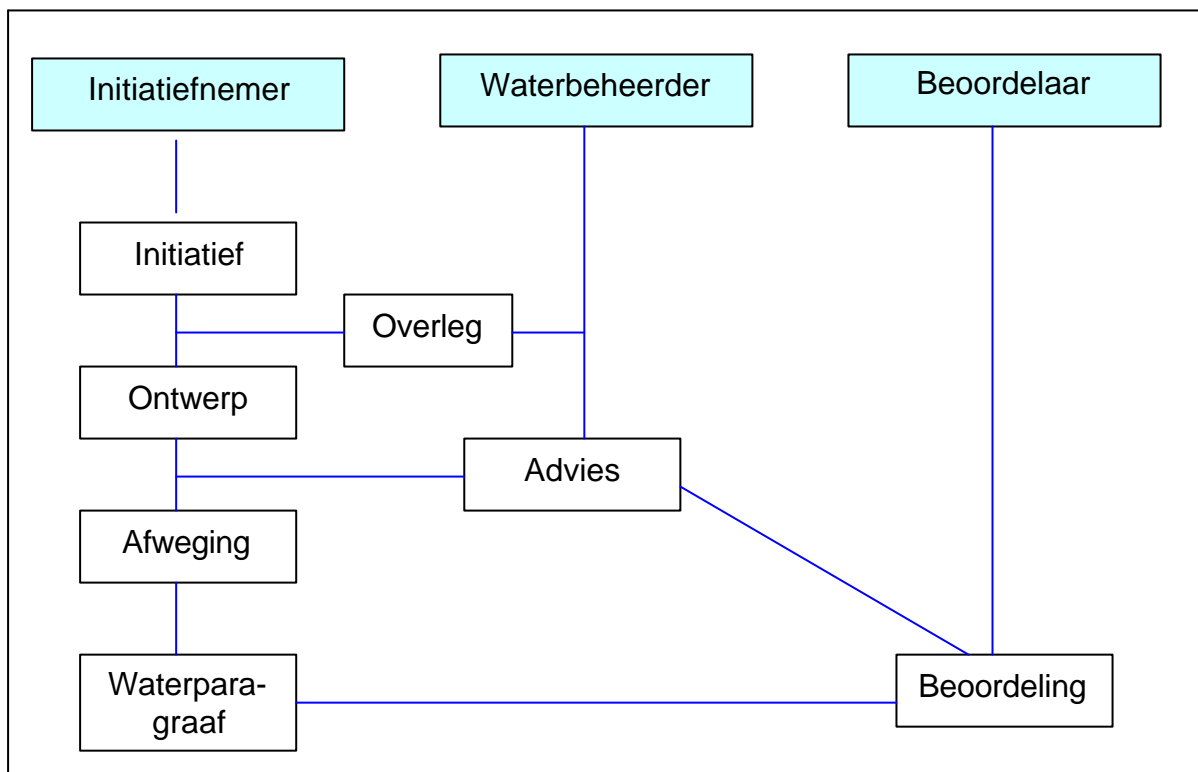
Hoe in het plan wordt omgegaan met het wateradvies van de waterbeheerder dient te worden opgenomen in de zogeheten waterparagraaf van dit bepaalde plan of project. In deze waterparagraaf dient te worden opgenomen:

- (korte) beschrijving van het watersysteem (kan ook via gebiedsbeschrijving);
- waterhuishoudkundige effecten van het plan;
- de daarover gemaakte afweging (expliciet en gemotiveerd);
- het wateradvies van de waterbeheerder(s);
- het gevoerde overleg met de waterbeheerder(s);
- hoe mitigatie en compensatie geregeld is;
- evt. afspraken met de waterbeheerder(s) m.b.t. mitigatie/compensatie, financiering en/of eventuele uitwerkingen van het plan.

De waterparagraaf vormt daarmee een belangrijk onderdeel van het doorlopen watertoetsproces.

Proces van de Watertoets (nadere uitwerking is in bijlage 4 opgenomen).

(Uit: presentatie Provinciale Dubodag 29 oktober 2003 "Het onderste boven" door Frank van der Heijden, Arcadis)



4. RUIMTELIJKE CONSEQUENTIES WATERASPECTEN

De waterschappen gaan ervan uit, dat er bij een nieuw bouwplan of een bestemmingsplan (dan wel een wijziging daarvan) een waterhuishoudkundig neutrale situatie, of indien mogelijk een verbetering van de waterhuishoudkundige situatie moet optreden. Indien dit niet het geval is zal het waterschap er in principe geen goedkeuring aan hechten, mits er – in overleg met het waterschap – andere oplossingen worden gevonden (bijv. door mitigerende en compenserende maatregelen te treffen).

Uiteraard dient toestemming van de provincie te worden verkregen. Het kan uiteindelijk zo zijn dat deze toestemming wordt onthouden. Dat betekent dat het hele proces opnieuw doorlopen moet worden en er dus vertraging optreedt in de RO-procedure.

Het is dus zaak om zo goed mogelijk met de opgelegde beperkingen om te gaan en kansen – waar deze zich voordoen – te benutten.

In de navolgende alinea's worden de (water)uitgangspunten bij het verwerven van locaties, en het ontwerp en de inrichting van deze locatie behandeld. Deze uitgangspunten vloeien voort uit het vigerende waterbeleid.

Verwerving van locaties kan zowel binnenstedelijk als niet-binnenstedelijk gebeuren. Uiteraard komen de aspecten, die onder het punt locatietypes (4.1) vermeld staan bij binnenstedelijke locaties, niet in dezelfde mate aan de orde als bij buitenstedelijke locaties. Toch dienen deze aspecten wél bekeken te worden. Hoge grondwaterstanden bijvoorbeeld hebben hun invloed op de afkoppeling, infiltratie, inrichting e.d. Een extra moeilijkheid bij deze binnenstedelijke locaties is de beschikbaarheid van gegevens. Het komt vaak voor dat er bij de provincie c.q. het waterschap over deze binnenstedelijke gebieden geen gegevens met betrekking tot bijvoorbeeld bodemsamenstelling beschikbaar zijn.

Men zou bij de desbetreffende gemeente na kunnen gaan of er een zogenaamde afkoppelkansenkaart is opgesteld. Deze afkoppelkansenkaart kan inzicht verschaffen in de infiltratiemogelijkheden c.q. –beperkingen. Daarnaast kan het stedelijk of gemeentelijk waterplan worden bekeken, indien dit binnen deze gemeente is opgesteld. Zowel de afkoppelkansenkaart als het waterplan kunnen meer duidelijkheid verschaffen in mogelijke problemen die verwacht kunnen worden voor deze binnenstedelijke locatie. Indien beide zaken niet voorhanden zijn kan eventueel worden overgegaan tot een (vooralsnog beperkt) geohydrologisch onderzoek.

Voor het doorlopen van de watertoetsprocedure is het hebben van concrete kennis over een bepaalde locatie en de uitwerking daarvan zeer belangrijk; het ontbreken van deze kennis betekent een risicofactor in de totale procedure. Er kan immers vertraging optreden of zelfs afwijzing van een plan, met alle daaruit voortvloeiende consequenties.

Bij binnenstedelijke locaties dient men rekening te houden met de navolgende inrichtings- en beheersaspecten voor duurzaam stedelijk water:

- grondwater-, oppervlaktewater-, neerslagwater- en afvalwater worden als één integraal systeem behandeld (het project moet uiteindelijk een waterhuishoudkundig neutrale situatie, of indien mogelijk een verbetering van de waterhuishoudkundige situatie opleveren);
- neerslagwater wordt zo min mogelijk op het riool geloosd en zoveel mogelijk vastgehouden, hergebruikt, of geborgen (de bekende drietrapsstrategie) en op de allerlaatste plaats afgevoerd;
- verontreiniging van het grond- en oppervlaktewater en bodem dient te worden voorkomen (duurzaam bouwen);
- natuurwaarden, die bij het aspect water horen, worden waar mogelijk versterkt.

4.1 Locatietypes

In hoofdstuk 2 is aan de orde geweest dat in ons land het aspect veiligheid in verband met water een zeer grote rol speelt. Het voorkomen van overstromingen (inundaties) is daarbij het belangrijkste aandachtspunt. Inwoners van een land willen veilig kunnen wonen, dus zonder daarbij risico's te lopen.

Zodra aan deze voorwaarde is voldaan blijkt, dat – naast veiligheid – ook het aspect wooncomfort zeer belangrijk is. Onder wooncomfort verstaan we binnen de kaders van dit onderzoek onder andere dat bewoners van een huis geen wateroverlast ondervinden, als het ware “droge voeten” houden. Wanneer van water als ordenend principe wordt uitgegaan, zijn deze twee uitgangspunten, met name bij de locatiekeuze, van zeer groot belang.

In Nederland zijn een achttal gebieden te onderscheiden die met betrekking tot veiligheid en wooncomfort van onderscheidend belang zijn:

1. rivierverruimingsgebieden;
2. waterbergingsgebieden;
3. grondwaterbeschermingsgebieden;
4. bufferzone/omgeving van hydrologisch kwetsbare natuurgebieden;
5. natte gebieden (kwel);
6. beek- en kreekherstel;
7. intermediaire gebieden;
8. infiltratiegebieden,

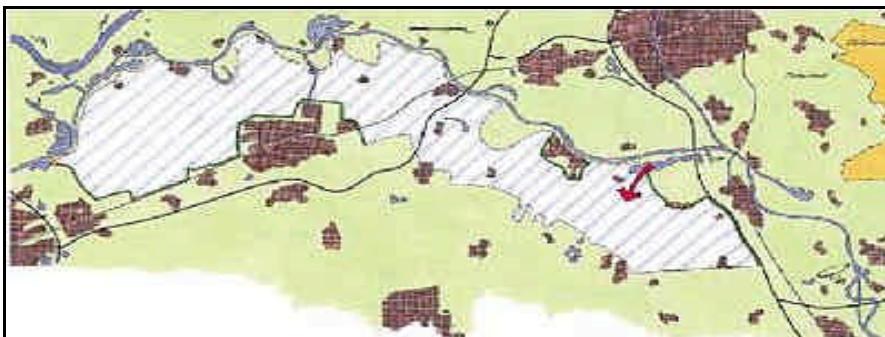
Gebieden die zijn gelegen in de ecologische hoofdstructuur en in een kwetsbaar natuurgebied zijn in het algemeen niet geschikt voor planontwikkeling en worden derhalve in deze context niet verder beschouwd.

1. Rivierverruimingsgebieden

Er zijn drie verschillende rivierverruimingsgebieden:

- gebieden waar de dijk landinwaarts wordt verplaatst;
- retentiegebieden (overstromingen tussen 1 x 100 en 1 x 500 jaar);
- “groene rivieren” (overstromingen tussen 1 x 100 en 1 x 500 jaar).

Het rijk zal door middel van een PKB rivierengebied de rivierverruimingsgrenzen definitief vaststellen. Voorbeeld van zo'n rivierverruimingsgebied is de “Beerse Overlaat” in de gemeente Cuijk.



Uit: Waterforum Online (www.waterforum.net) de “Beerse Overlaat”, het noodoverloopgebied voor de Maas (gearceerd), het oostelijk deel.

Voor zogeheten noodoverloopgebieden bij calamiteiten met een overstromingskans van 1 maal per 1250 jaar worden (tot nog toe) geen ruimtelijke reserveringen gedaan door de overheid.

Mogelijk wordt meervoudig ruimtegebruik voor deze grootschalige rivierverruimingsgebieden nader geconcretiseerd door middel van een zogeheten uitwerkingsplan. Op dit moment staat Rijkswaterstaat (die het beheer over de rivieren heeft) nog negatief ten aanzien van bebouwing, zelfs als het gaat om meervoudig ruimtegebruik.

In Limburg worden in het rivierbed (winter- en zomerbed) van de Maas bouwactiviteiten in het stroomvoerende en waterbergende deel vermeden, behalve uitzonderingen die in de beleidslijn “Ruimte voor de rivier” worden aangegeven (“ja, mits” en “nee, tenzij”). Men wil aantasting van het waterafvoerend en bergend vermogen van de Maas voorkomen evenals aantasting van de mogelijkheden om de afvoercapaciteit van de Maas te vergroten.

2. Waterbergingsgebieden

Daarnaast zijn er in de regionale stroomgebieden aanvullende maatregelen nodig, om bij extreem hoge rivierafvoer (en verminderde afvoermogelijkheden in de grote rivieren) bepaalde landsdelen als retentiebekken te gebruiken. Wanneer er in deze stroomgebieden voor de afvoer van de regionale wateroverlast retentiebekken worden gebruikt, betekent dit minder piekbelasting en minder wateroverlast voor deze kleinere rivieren en beken.

Bovendien betekent minder toevloed vanuit deze regionale stroomgebieden ook minder toevloed in de grote rivieren, waardoor ook daar de piekbelasting – en dus de wateroverlast – wordt verminderd. Voorbeeld van zo'n retentiebekken is “Bossche Broek” nabij 's-Hertogenbosch.



Inlaatgebied Bossche Broek bij 's-Hertogenbosch (bron: Arcadis)

Door de provincies Noord-Brabant en Limburg wordt in de lage delen van de provincie en de beekdalen meer ruimte gezocht voor waterberging. Definitieve aanwijzing vindt plaats door middel van de “uitwerkingsplannen regionale waterberging”, die weer gebaseerd zijn op de deelstroomgebiedsvisies. Deelstroomgebiedsvisies zijn vaak nog abstract en moeten nog verder uitgewerkt worden, voordat er zoekgebieden en/of vrijwaringslocaties op een streekplankaart kunnen worden ingetekend. Voor sommige wateraspecten geeft het streekplan slechts aan, dat iets specifiek in het bestemmingsplan geregeld moet gaan worden.

In het Limburgse POL staat als doelstelling, dat de retentieruimte binnen de stroomgebieden toereikend moet zijn, om in geval van hoogwatersituaties op de Maas (met een herhalingsstijd van 50 jaar) 20% van de beekafvoeren regionaal (in de beekdalen) te kunnen bergen. De Grondgebruiksindicatiekaart van de stroomgebiedsvisies geeft gebieden voor retentie aan.

In deze regionale waterbergingsgebieden kan wel bebouwing plaatsvinden, doch onder zeer specifieke voorwaarden. Het dient in principe meervoudig ruimtegebruik zijn, dat wil zeggen waterberging én wonen gecombineerd (bv. woningen op palen, drijvende woningen). Dit kan alleen toegestaan worden, indien de waterberging of waterafvoer hierdoor op geen enkele wijze beperkt wordt.

Wil een projectontwikkelaar tóch aan de slag, dan dient er heel specifieke bebouwing plaats te vinden, die het eventueel vollopen en doorstromen van deze gebieden in generlei wijze belemmert. Voor nadere toelichting wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

3. Grondwaterbeschermingsgebieden

Als garantie voor een goede kwaliteit van de grondwaterwinningen, zijn er om de waterwinputten beschermingszones en boringsvrije zones aangewezen. In de waterwingebieden mogen geen gebouwen in de zin van de woningwet worden gerealiseerd of lozingen worden gedaan; hiervoor zijn géén ontheffingen te verkrijgen. De ontwikkeling van bestaande bedrijvigheid, gebruik en beheer kan alleen plaatsvinden als er geen nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het grondwater te voorzien zijn. Voor boringsvrije zones geldt een verbod op mechanische ingrepen in de bodem dieper dan 10 meter.

Binnen de grondwaterbeschermingszones kent men zgn. 25-jaarzones (dat wil zeggen dat mogelijk vervuild grondwater er binnen deze zone maximaal 25 jaar over doet om zich te verplaatsen naar de waterwinputten; de beschermingszones liggen als beschermende schil om de waterwingebieden).

Er zijn in Noord-Brabant 8 winputten die zeer kwetsbaar zijn, omdat daar geen afdichtende kleilagen in de ondergrond aanwezig zijn, die de grondwatervoorraden kunnen beschermen. Alleen voor deze wingebieden zullen 100-jaarzones aangewezen worden (Boxmeer, Budel, Helvoirt, Nuland, Macharen, Waalwijk, Vessem en Vierlingsbeek). Nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen op stedelijke uitbreidingslocaties zijn niet toegestaan in de 25-jaarszone rond de zeer kwetsbare winningen in de stedelijke regio's (Nuland en Waalwijk) en in de 25-jaarszone en de 100-jaarszone rond de overige zes zeer kwetsbare winningen in de landelijke regio's.

In Limburg zijn er door de provincie 31 waterwingebieden en 25 grondwaterbeschermingsgebieden aangewezen. In Midden Limburg komen er in de ondergrond afschermdelagen voor, die voorkomen dat het daaronder voorkomende grondwater wordt vervuild. Rond de winningen, die water uit deze lagen onttrekken, is een gebied aangewezen waar dergelijke kleilagen niet mogen worden aangetast: de Roerdalslenk.

Voor de beschermingszones gelden specifieke verboden, o.a.:

- het is verboden schadelijke stoffen in de bodem te brengen (er mogen dus geen uitlogende materialen bij de bouw gebruikt worden),
- onder een diepte van 2 meter onder maaiveld mag de grond niet beroerd worden (voor het aanleggen van rioleringen moet dus een ontheffing worden aangevraagd),
- voor het aanleggen van wegen en parkeerterreinen dient ontheffing te worden aangevraagd.

Voor bovengenoemde verboden kan ontheffing worden aangevraagd bij G.S. van de desbetreffende provincie, deze ontheffing kan geweigerd worden.

4. Bufferzones/omgeving van hydrologisch kwetsbare natuurgebieden

Dit zijn natuurgebieden die bijzonder gevoelig zijn voor de waterkwaliteit en –kwantiteit. Deze gebieden worden sterk beïnvloed door de inrichting en het beheer van de omgeving. Een overzicht van deze zogeheten “natte natuurparels” is door beide provincies uitgevoerd. Zodra een gebied in de omgeving van een hydrologisch kwetsbaar natuurgebied zich in de EHS (ecologische hoofdstructuur), of GHS (groene hoofdstructuur) bevindt, mag hier niet gebouwd worden.

Buiten de EHS- of GHS-gebieden worden vaak bufferzones van 500 meter – 2000 meter om de natte natuurgebieden heen vastgesteld. Daar worden bouwactiviteiten wel toegestaan mits er extra aandacht aan de wateraspecten wordt geschonken met name vanwege de mogelijk hoge grondwaterstanden.

5. Zones beek- en kreekherstel

Ten behoeve van het herstel van beken en krekken met de functie van waternatuur of integrale beekontwikkeling wordt ruimte gereserveerd. Deze ruimte is nodig voor o.a. meandering en de landelijke inbedding van beken en krekken. Er wordt een bebouwingsvrije beschermingszone aan weerszijde van beken (primaire waterloop inclusief onderhoudspad van circa 4 à 5 meter) vrijgehouden alsmede een inrichtings- en meanderzone aan weerszijden van de beek.

In het POL is de doelstelling tot retentie nader geconcretiseerd: de toekomstige retentieruimte moet toereikend zijn om de piekafvoeren van beken met 20% te verminderen. Op basis van deze doelstelling zijn voor alle hoofdstroomgebieden in Limburg zoekgebieden voor retentie afgebakend. Voor de provincie Noord-Brabant zijn deze aangegeven in de digitale atlas Reconstructie Landelijke Gebieden.

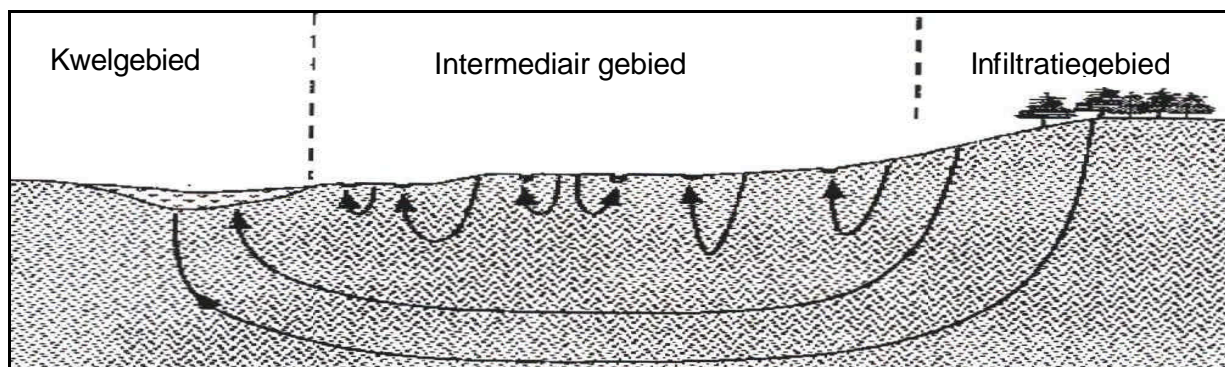
6. Natte gebieden (kwel)

Het totale grondwatersysteem kan worden onderverdeeld in de infiltratie-, intermediaire- en kwelgebieden. Elk gebied heeft zijn eigen specifieke kenmerken. Natte gebieden zijn minder geschikt voor bebouwing vanwege de hoge grondwaterstanden. Infiltratie is hier niet mogelijk; overtollig water zal moeten worden geborgen in retentiegebieden in vijvers, bij beken, langs krekken en rivieren.

In stedelijke regio's bij grootschalige kapitaalintensieve functies is de watertoets bepalend. Daaruit zal moeten blijken of bij de inrichting, bebouwing en beheer wel voldoende rekening wordt gehouden met de waterbeheeraspecten. Grootschalige kapitaalintensieve functies in natte gebieden in landelijke regio's zijn niet toegestaan, mits er geen goede alternatieven hiervoor elders in deze regio bestaan, of de ontwikkeling hiervan duidelijke ruimtelijke voordelen oplevert.

Voor bebouwing wordt ervan uitgegaan, dat wonen met droge voeten zonder meer mogelijk is zonder speciale voorzieningen wanneer de MTG (de maatgevende hoogste grondwaterstand) dieper is dan 80 cm. – maaiveld. Met gangbare voorzieningen, zoals met waterbestendige kruipruimtes bouwen, of ophogen van de bouwkevel zou bouwen bij een MTG van 50 cm. – maaiveld nog acceptabel zijn. Komt men onder deze waarde dan kan wateroverlast in gebouwen optreden. (Het MTG-niveau ligt ca. 20 cm. boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand, GHG).

Bouwen in nattere gebieden is wel mogelijk maar dan moeten hier speciale voorzieningen voor worden getroffen, zoals bijvoorbeeld grondverhoging toepassen (terpen), kruipruimte-loos bouwen, bouwen op palen.



Uit: "Water op de Kaart", RO visie West-Brabantse waterschappen/Arcadis.

7. Intermediaire gebieden

Intermediaire gebieden zijn overgangsgebieden tussen kwel- en infiltratiegebieden. Er kan dus kwelwater voorkomen. Het grondwater fluctueert per seizoen. In droge tijden infiltreert de neerslag gemakkelijk en in natte perioden wordt de overtollige neerslag afgevoerd. In droge perioden kan goed geïnfiltreerd worden, maar in natte perioden zijn die mogelijkheden beperkt.

Bij bebouwing en beheer van deze gebieden zal er rekening mee gehouden moeten worden dat niet alleen op infiltratie kan worden vertrouwd, maar dat daarnaast ook bergingsmogelijkheden moeten worden gezocht voor de nattere perioden. Afwatering op oppervlaktewater dient in deze gebieden voorkomen te worden vanwege de gevolgen die dit kan hebben op de infiltratiegebieden (daar zou mogelijk een verlaging van de grondwaterstand kunnen optreden).

8. Infiltratiegebieden

Op de hogere gronden zakt water in de grond en wordt het diepere grondwater gevoed (infiltratie). In de lage, natte gebieden kwelt het water dan weer op. Bij infiltratiegebieden voegt het regenwater zich bij het grondwater.

Fluctuaties van de grondwaterstand treden hier in veel mindere mate op dan in de intermediaire gebieden. Infiltratie van het hemelwater is hier dus uitermate goed mogelijk; er is geen risico op hoge grondwaterstanden.

Geconcludeerd mag worden dat de infiltratiegebieden qua water de meeste mogelijkheden tot bebouwing bieden. Uiteraard dient ook hier bij bebouwing waterhuishoudkundig neutraal gebouwd te worden.

In het navolgende schema "te gebruiken kaarten bij het onderwerp locatie" kan nagegaan worden in welke categorie bepaalde gebieden te plaatsen zijn.

4.2 Te gebruiken kaarten bij het onderwerp locatie:

	Locatietype	Noord-Brabant	Limburg
1	Rivierverruimingsgebieden	Digitale atlas RLG, IHS kaart 2, Deelstroomgebiedsvisie Visiekaart Brabant	Stroomgebiedsvisie: Kaart ruimtelijke maatregelen, Kaart "Waterbeheer 21 ^e eeuw, KB-kaarten Rijkswaterstaat, Blauwe-waardenkaart POL
2	Waterbergingsgebieden	Digitale atlas RLG, IHS kaart 2, Deelstroomgebiedsvisie Visiekaart Brabant	Stroomgebiedsvisie: kaart waterbeheer 21 ^e eeuw, waterkansenkaart retentie, maatregelenkaart waterkwantiteit KB-kaarten Rijkswaterstaat
3	Grondwaterbeschermings- gebieden	IHS kaart 2, Digitale atlas RLG	Stroomgebiedsvisie overzichtskaart ruimtelijke maatregelen, Kristallen-waardenkaart POL
4	Bufferzones/omgeving van hydrologisch kwetsbare natuurgebieden	Plankaart 2 "elementen onderste laag" Streek- plan, IHS kaart 2, Digitale atlas RLG	Stroomgebiedsvisiekaart Maatregelen waterkwantiteit, Blauwe-waardenkaart POL
5	Zones beek- en kreekherstel	Digitale atlas RLG, IHS kaart 2, Deelstroomgebiedsvisie Visiekaart Brabant	Stroomgebiedsvisiekaart kaart ruimtelijke maatregelen, oppervlaktewatersysteemkaart
6	Natte gebieden (kwel)	Plankaart 2 Streekplan, IHS kaart 1, Digitale atlas RLG	Blauwe-waardenkaart POL Geschiktheidskaart bebouwing, Stroomgebiedsvisie GHG-kaart
7	Intermediair gebied	IHS kaart 1, Digitale atlas RLG	Blauwe-waardenkaart POL Geschiktheidskaart bebouwing, Stroomgebiedsvisie GHG-kaart
8	Infiltratiegebieden	Plankaart 3 Streekplan, IHS kaart 1, Digitale atlas RLG	Blauwe-waardenkaart POL Geschiktheidskaart bebouwing, Stroomgebiedsvisie GHG-kaart

IHS = integraal hydrologisch streefbeeld

RLG = reconstructie landelijke gebieden

De algemene toepasbaarheid van de diverse gebieden is voor een projectontwikkelaar uiteraard heel belangrijk. Er zijn gebieden die meer, en gebieden die minder geschikt zijn voor bebouwing (zie nadere uitleg bij ieder locatietype onder 4.1). In onderstaand schema is een onderverdeling gemaakt naar de hierboven beschreven locatietypen.

4.3 Locatiekeuze

Typologie locatie	Nr.	Geschiktheid
Intermediaire gebieden	7	I JA
Infiltratiegebieden	8	
Bufferzones/omgeving hydrologisch kwetsbare natuur	4	II JA, MITS
Natte gebieden (kwel)	6	
Grondwaterbeschermingsgebieden	3	

Rivierverruimingsgebieden	1	III NEE, TENZIJ
Waterbergingsgebieden	2	
Zones beek-/kreekherstel	6	

- I** Deze gebieden (groen gearceerde gedeelte) zijn geschikt zijn voor bebouwing (goed bruikbaar).
- II** Bij “Ja, mits” worden gebieden genoemd waarbij – afhankelijk van de locatie – bij bebouwing extra maatregelen genomen moeten worden. De gebieden zijn dus goed bruikbaar mits er, indien nodig, extra maatregelen genomen worden.
- III** Het “Nee, tenzij” (oranje gearceerd) geeft aan dat hier in principe geen bebouwing kan plaatsvinden. Het gebied is niet goed bruikbaar. Met de ruimte tussen I, II en III wordt bedoeld, dat op dit punt een principebeslissing moet worden genomen door de projectontwikkelaar. Gesteld kan worden dat hierbij zijn uitgangspunten doorslaggevend zijn. Is het ambitieniveau van de projectontwikkelaar echter hoog en wil hij toch in een rivierverruimingsgebied of waterbergingsgebied een project opstarten met meervoudig ruimtegebruik (wonen en water combineren), dan is dit soms – mits met toestemming van de desbetreffende instanties onder voorwaarden en mits zeer zorgvuldig uitgevoerd – mogelijk. De laatste tijd zijn er een aantal van dit soort projecten uitgevoerd. In hoofdstuk 6 wordt een voorbeeld van zo’n combinatieproject uitgewerkt.

Het moge duidelijk zijn dat een plangebied meerdere typologieën kan hebben, een locatie kan zowel in een infiltratiegebied liggen als in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hoofdstuk 6 geeft van het bepalen van de geschiktheid van locaties een nadere uitwerking door middel van een aantal cases.

5. ONTWERP- EN INRICHTINGSMAATREGELEN

Na het doorlopen en vaststellen van locatiekeuze komen de maatregelen ten aanzien van ontwerpen en inrichten aan de orde. Doel van het ontwerp en de inrichting van een plangebied is om waterhuishoudkundig- en grondwaterneutraal te ontwikkelen. De te nemen maatregelen worden door het betreffende waterschap getoetst aan de doelstellingen, die in haar waterbeheerplan staan geformuleerd. Deze doelstellingen kunnen per waterschap verschillen, afhankelijk van de situatie in dat specifieke waterschapsgebied.

Uiteraard kan alleen tot ontwerp en inrichting van een plangebied worden overgegaan wanneer inzicht is verkregen in wat er (op basis van wateraspecten) mogelijk is. Deze maatregelen zijn in twee hoofdgroepen te verdelen: ontwatering en afwatering.

5.1 Ontwatering

Allereerst is het belangrijk om vast te stellen of en op welke manier ontwatering van een bepaald gebied nodig is, met andere woorden of er in een gebied teveel water aanwezig is. Daarvoor dient men eerst inzicht te hebben in de grondwaterstanden (MTG/GHG). Deze grondwaterstanden zijn van de diverse kaarten af te lezen (zie voor de diverse kaarten onder 4.3 het schema “te gebruiken kaarten bij locatiekeuze”).

Is er sprake van (te) hoge grondwaterstanden, dan dienen er tijdens het bouwrijp maken een aantal specifieke maatregelen getroffen te worden, om (grond)wateroverlast tijdens het bouwen en in de toekomst te voorkomen.

Te denken valt aan:

- drainage (dit is veelal in het kader van duurzaam waterbeheer niet toegestaan);
- ophogen van het totale terrein dan wel ophogen gedeeltes;
- kruipruimteloos/waterdicht bouwen;
- bij de bouwwerkzaamheden specifieke aandacht voor eventuele grondwateronttrekkingen (afstemmen met Provincie).

Wanneer de grondwaterstanden laag genoeg zijn om zonder problemen te kunnen bouwen (zie 4.1 onder g, kwelgebieden), dan kan men voor wat betreft de afwatering voor een aantal verschillende methodes kiezen. De verschillende infiltratiemethoden van afwatering zijn onder punt A (schoon water) en punt B (vuil water) nader uitgewerkt.

5.2 Afwatering

Bij de afwatering van een plangebied (het afvoeren van nog nieuw aangevoerd water in het plangebied) onderscheiden we twee hoofdsoorten waterstromen: schoon water en vuil water.

A Schoon water

Met de term schoon water wordt het hemelwater bedoeld, de neerslag, die op een bepaald plangebied valt. Tot voor kort werd getracht dit hemelwater te ge- of hergebruiken. Er zijn een aantal projecten geweest doch de ervaringen met dit gebruik (hergebruik) waren niet positief (voorbeelden hiervan zijn Nijkerk en Leidsche Rijn). Op dit aspect wordt hier dan ook niet nader ingegaan.

Het streven is er thans op gericht, om het hemelwater zoveel mogelijk af te koppelen (of wel zo min mogelijk aan het rioleringsstelsel aan te koppelen) en te infiltreren. Voor deze infiltratie zijn een aantal methoden ontwikkeld:

- Afkoppelen en infiltratie neerslagwater in de bodem:

Afkoppelen dient om de waterstromen te scheiden; schoon water wordt in principe geïnfiltreerd, geborgen en daarna eventueel afgevoerd. Vuil water wordt geloosd op de rioering. Afkoppelen dient op een verantwoorde wijze te gebeuren. Er dient een inventarisatie plaats te vinden van de kwaliteit van het water dat afgekoppeld wordt. Zo mogen er geen uitlogende materialen gebruikt worden bij de bouwwerkzaamheden (duurzaam bouwen), omdat er anders bij infiltratie vervuiling van het grondwater op kan treden. Op dit moment is afkoppelen bij bestaande gebouwen waar uitlogende materialen zijn gebruikt (nog) niet toegestaan. Men beziet of hiervoor wel toestemming kan worden verleend indien er een voorzuivering plaatsvindt (bijvoorbeeld door middel van een wadi).

Er zijn twee soorten infiltratiesystemen te onderscheiden: oppervlakte-infiltratie en ondergrondse infiltratie (ook wel percolatie genoemd). Bij oppervlakte-infiltratie dringt het water vanaf het oppervlak in de bodem. Doordat de infiltratiesnelheid vaak gering is dient men zich te realiseren dat het water allereerst in een berging zal moeten worden vastgehouden. Hiervoor moet voldoende ruimte beschikbaar zijn. Voorbeelden van oppervlakte-infiltratie zijn infiltratievijvers van waaruit het water kan verdampen en wadi's. Een wadi is een laagte waarin het regenwater zich kan verzamelen en in de bodem kan infiltreren. Tijdens neerslag is de wadi nat. Na infiltratie van het water in de bodem is de voorziening weer droog en groen. Vaak wordt zo'n wadi in een plangebied opgenomen in de groenvoorziening in dit gebied en worden beide functies gecombineerd. Op deze wijze belast men het aantal uit te geven m² in het aan te leggen plangebied zo weinig mogelijk.



Uit: www.neerslag-magazine.nl van 29 januari 2004 (wadi)

Bij ondergrondse infiltratie is een voorziening in de grond aanwezig, waar het (regen)water geborgen wordt en vervolgens wordt geïnfiltreerd in de omliggende grond. De vaak gebruikte grindkoffers en hun moderne varianten, te weten de infiltratiebuizen en -boxen, zijn hier goede voorbeelden van. Gezien de onderhoudsaspecten geven de waterschappen en gemeenten over het algemeen niet de voorkeur aan ondergrondse infiltratie.



Uit: "Nieuwsbrief 2/12" van Roer en Overmaas (grindkoffer)

Als extra maatregel worden soms parkeerplaatsen niet meer voorzien van hard materiaal (asfalt) maar van grind of andere vormen van halfverharding. Op die manier kan regenwater ongehinderd in de grond zakken en wordt infiltratie bevorderd.

- Retentie (berging van water in vijvers):

Bij slechte infiltratiemogelijkheden voor het afgekoppelde hemelwater kiest men soms voor een retentiebekken. In dat bekken wordt het hemelwater opgevangen en kan vervolgens vertraagd doorgeleid worden naar het oppervlaktewater. Op die manier wordt piekbelasting van het oppervlaktewater zo veel mogelijk voorkomen.



Uit: "www.waterbewust.nl" van 29 januari 2004 (vijver)

Uiteraard heeft bij berging van water in vijvers het inrichten van zo'n retentiebekken consequenties voor de uiteindelijk uit te geven hoeveelheid grond en dus ook voor de uiteindelijke grondopbrengst voor de ontwikkelaar.

- Verdamping:

Vegetatiedaken; daken voorzien van een pakket grond en een kunstmatige grondwaterlaag, zoals "hygromul". Daarmee kunnen deze "groene" daken een behoorlijk deel van het regenwater (bij gemiddelde buien) vasthouden en uiteindelijk laten verdampen. Prettige bijkomstigheid hierbij is dat bewoners de begroeiing van daken als esthetisch aspect in hun wijk vaak zeer waarderen.



Uit: "Nieuwsbrief 2/12" van Roer en Overmaas (vegetatiedak)

- Afvoer:

Als laatste optie voor het afvoeren van schoon water kan voor afvoer via het rioleringsysteem worden gekozen. Het moge duidelijk zijn dat bij deze optie waarschijnlijk mitigerende of compenserende maatregelen door het waterschap opgelegd zullen worden. Afvoer via het rioleringsysteem wordt nader uitgewerkt onder punt B (vuil water).

- Duurzaam bouwen:

Het aspect duurzaam bouwen wordt in veel gevallen gecombineerd met afkoppelen en infiltreren. Bij duurzaam bouwen zorgt men er o.a. voor dat er zo weinig mogelijk uitlopende stoffen in het bodem-, grond- en oppervlaktewater terecht komen. Men mag bijvoorbeeld géén koperen waterleidingen of zinken dakgoten gebruiken.

In plaats van zinken dakgoten kan bijvoorbeeld een nieuwe hoogwaardigere zinksoort worden gebruikt (titaanzink) dat beduidend minder uitlooft. Vaak wordt een dergelijk verbod al door de desbetreffende gemeente opgenomen in het bestemmingsplan. Is een dergelijk verbod echter niet opgenomen door de gemeente, dan kan het desbetreffende waterschap dit (nog) niet opleggen aan de ontwikkelaar.

B. Vuil water

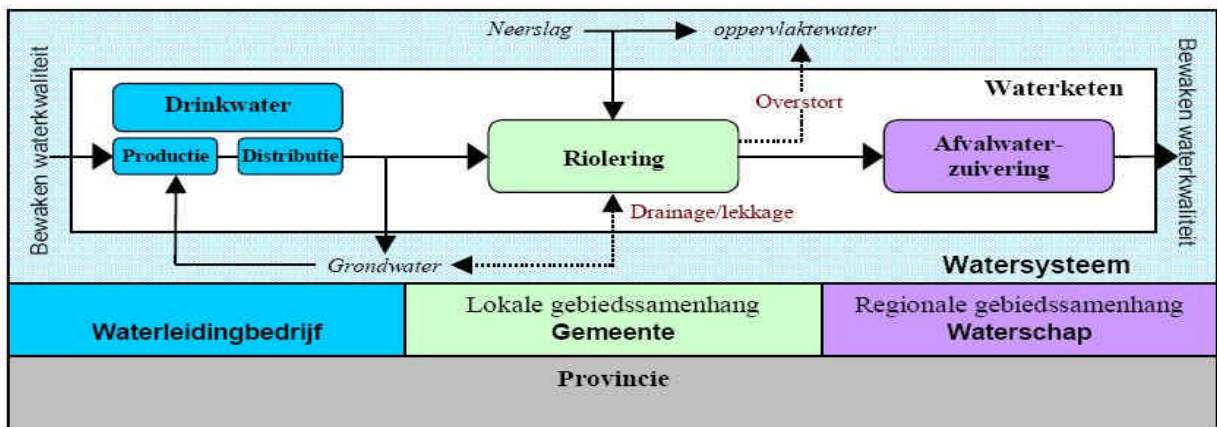
Met de term vuil water wordt al het huishoudelijk water bedoeld dat naar het rioolstelsel wordt afgevoerd (vuile waterstromen). Binnen deze rioolstelsels zijn er drie verschillen te onderscheiden:

- Gemengd stelsel
Bij een gemengd stelsel wordt het regenwater gezamenlijk met het afvalwater via één buizenstelsel naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie (awzi) afgevoerd. Dat heeft tot gevolg dat er vaak een sterk wisselende aanvoer op de awzi is. Bovendien komt incidentele (zware) belasting van het oppervlaktewater voor ten gevolge van overstortingen.
- Verbeterd gemengd stelsel
Een verbeterd gemengd stelsel is een gemengd systeem dat wordt gecombineerd met een of meer interne of externe vuiluitworp-reducerende voorzieningen of technieken (bijvoorbeeld een bergbezinkvoorziening tussen het rioolstelsel en het oppervlaktewater).
- Gescheiden rioolstelsels (afkoppeling)
Bij dit rioolstelsel wordt het afvalwater (huishoudelijk en industrieel, dwa) enerzijds en het regenwater (rwa) anderzijds ingezameld door afzonderlijke, niet gekoppelde buizenstelsels. Het regenwaterstelsel loost direct op het oppervlaktewater en het dwa-stelsel loost op een gemaal.
Er dient wel een inventarisatie plaats te vinden van de kwaliteit van het water dat men wil afkoppelen. Betreft het bijvoorbeeld water dat van een verkeersintensieve parkeerplaats afvloeit dan bestaat het gevaar op vervuiling van het grondwater. Het is in dat geval beter om dat specifieke terrein wel aan te sluiten op de riolering, zodat dit water bij de RWZI terecht komt en daar gezuiverd wordt.
- Rioolstelsel met beperkte afvoer van de neerslag (afkoppeling en infiltratie)
Dit stelsel is een verbetering van het gemengde of gescheiden rioolstelsel. In het kader van een duurzame ontwikkeling van leefmilieu wordt ernaar gestreefd om de schone neerslag direct in de wijk vast te houden. Afkoppeling van schoon verhard oppervlak door directe lozing op oppervlaktewater en/of infiltratie in de bodem staan hierbij centraal.

Indien een omringend gebied (nog) niet geschikt is voor gescheiden waterafvoer, dan kan het plangebied toch alvast geschikt worden gemaakt voor afkoppeling van schoon water. Kiest een gemeente er op termijn voor om het omringende gebied geschikt te maken voor afkoppeling dan kan het plangebied op een eenvoudige wijze alsnog worden aangesloten.

In het navolgend schema is de watercyclus weergegeven van een systeem waarbij neerslag op het rioleringssysteem is aangesloten. Daarbij is duidelijk dat de afkoppeling van neerslag en infiltratie directe positieve gevolgen heeft voor de riolering, het grondwater, drinkwater en afvalwaterzuivering.

Ook de overstorten op het oppervlaktewater zullen daardoor afnemen, waardoor de kwaliteit van dit oppervlaktewater aanzienlijk wordt verbeterd. Daarnaast kan het toepassen van een aantal andere principes van duurzaam bouwen deze kwaliteit ook verbeteren.



Uit: WPH3 (concept-ontwerp) Provincie Utrecht

Worden bovengenoemde uitgangspunten met betrekking tot de locatiekeuze en ontwerpen inrichtingsmaatregelen bekeken vanuit de diverse locatietypen dan zien we per gebied verschillende toepassingsmogelijkheden. In het navolgende schema worden de diverse maatregelen per locatietype weergegeven.

5.3 MAATREGELENOVERZICHT PER LOCATIETYPE

Geschiktheid locatie	Nr	Typologie gebied (locatie)	code	Maatregelen (Ontwatering/afwatering)
I JA	7	Intermediaire gebieden	D	Afkoppelen, duurzaam bouwen, infiltratie of retentie bekkens, verdamping, géén afvoer naar riool
	8	Infiltratiegebieden	C	Afkoppelen, duurzaam bouwen, oppervlakte-/ondergrondse infiltratie, verdamping, eventueel afvoer
II JA, MITS	4	Bufferzones/omgeving van hydrologisch kwetsbare natuur	E	Extra aandacht wateraspecten vanwege mogelijk hoge grondwaterstanden (+ B)
	6	Natte gebieden (kwel)	B	Drainage/opbogen/kruipruimteloos/waterdicht bouwen, aandacht voor grondwateronttrekkingen
	3	Grondwaterbeschermingsgebieden	F	Afkoppelen en infiltratie mits duurzaam bouwen is toegepast, ontheffingen aanvragen (kunnen geweid worden) voor wegen / parkeerterreinen/riolering
	1	Rivierverruimingsgebieden	A	Meerzijdig ruimtegebruik (wonen en water)
III NEE, TENZIJ	2	Waterbergingsgebieden	A	Meerzijdig ruimtegebruik (wonen en water)
	5	Zones beek-/kreekherstel	A	Meerzijdig ruimtegebruik (wonen en water)

Codering maatregelenpakket:

- A. Meervoudig ruimtegebruik (wonen en water combineren);
- B. Drainage of ophogen of kruipruimteloos/waterdicht bouwen, aandacht voor grondwateronttrekkingen tijdens bouwfase (afstemmen met Provincie);
- C. Afkoppelen, duurzaam bouwen, oppervlakte- of ondergrondse infiltratie, verdamping, eventueel afvoer;
- D. Afkoppelen, duurzaam bouwen, infiltratie of retentiebekkens, verdamping, géén afvoer naar riool;
- E. Extra aandacht wateraspecten vanwege mogelijk hoge grondwaterstanden (bij hoge grondwaterstanden maatregelenpakket B toepassen, anders C of D);
- F. Afkoppelen en infiltratie mits duurzaam bouwen is toegepast, ontheffingen aanvragen (kunnen geweigerd worden) voor wegen/parkeerterreinen/riolering.

Wanneer een plangebied meerdere typologieën heeft (bv. 8 én 3) zal het duidelijk zijn dat ook de beide bijbehorende maatregelenpakketten (C en F) hierop van toepassing zijn.

Indien er over de desbetreffende locatie geen informatie beschikbaar is ten aanzien van de geschiktheid of ligging, wordt dit in de typering aangegeven middels de letter X. Vaak betreft dit binnenstedelijke locaties, waar weinig gegevens van voorhanden zijn. (Zie onder ruimtelijke consequenties wateraspecten voor een nadere verklaring).

6. CASES

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van diverse kaarten van provincies en waterschappen beken of meer inzicht kan worden verkregen in de watersituatie van specifieke grondposities. Er is getracht om zoveel mogelijk van ieder locatietype een voorbeeld te bekijken, gelegen in de provincie Noord-Brabant of Limburg. De verworven theoretische kennis uit het model wordt vervolgens getoetst aan de uiteindelijke inzichten van de desbetreffende waterbeheerder, de praktijksituatie.

Er zijn twee locaties waarbij de procedure afwijkt van bovenvermelde gang van zaken (Roermond en Asten). Er is echter voor gekozen deze toch op te voeren vanwege de toegevoegde waarde die deze locaties met zich meebrengen: meer inzicht verschaffen in wateraspecten en procedures. Het (uitvouwbare) model, dat zich achter de 7 cases op pagina 60 bevindt, kan het terugzoeken van de diverse typeringen vergemakkelijken.

6.1 Broekhuizen (Limburg)

Onderstaand is een locatie in het plaatsje Broekhuizen (bij Horst) in Noord-Limburg nader bekeken. Het betreft een perceel waar woningbouw zal worden gerealiseerd. Er zijn diverse kaarten uit de stroomgebiedsvisies voor Noord- en Midden-Limburg gebruikt, die zijn opgesteld door waterschap Peel & Maasvallei.



Vaststellen locatietype, theorie

1. Rivierverruimingsgebieden

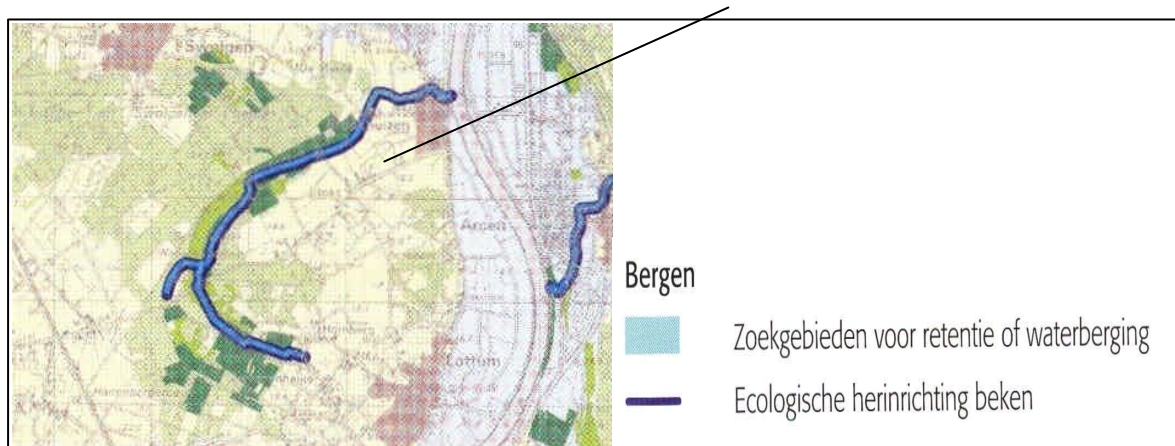


KB-kaart Rijkswaterstaat (Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken 2001)

Worden de KB-kaarten van Rijkswaterstaat beken dan blijkt uit voorgaande kaart duidelijk dat het plangebied niet in het winterbed van de Maas gelegen is.

2. Waterbergingsgebied

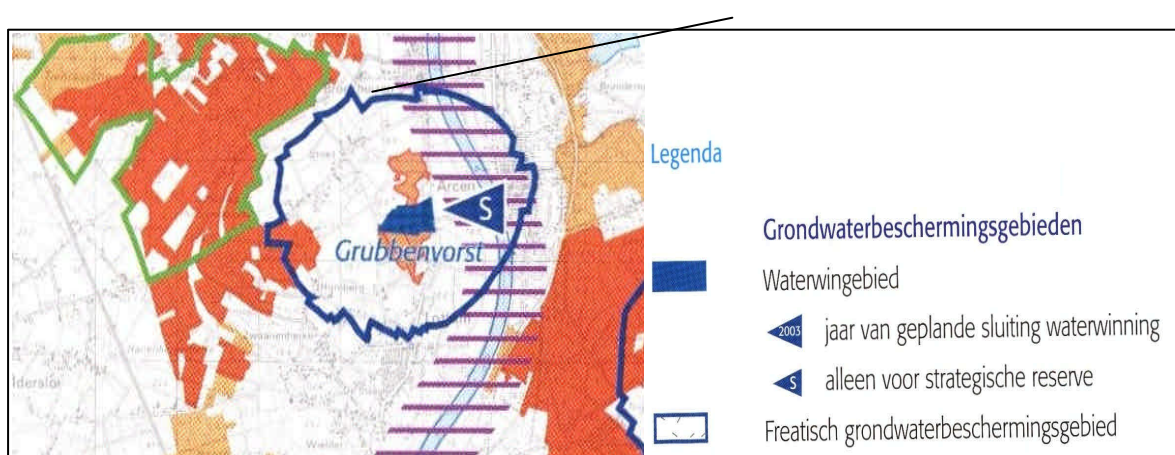
De kaart “Waterbeheer in de 21 eeuw, stroomgebiedsvisie Limburg”, die vastgesteld werd door GS Limburg in september 2003, geeft aan dat het desbetreffende gebied niet aangegeven is als “zoekgebied voor retentie of waterberging”.



Waterbeheer 21 eeuw, stroomgebiedsvisie Limburg

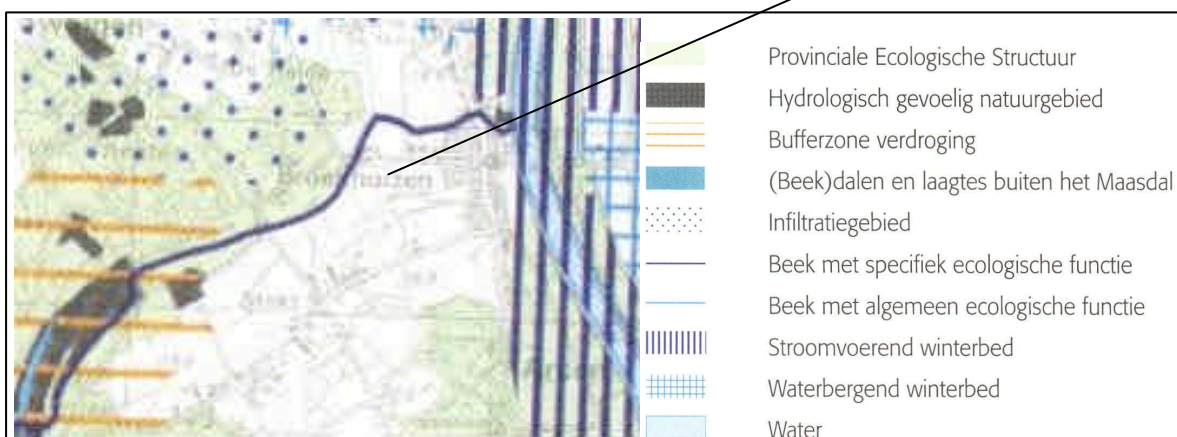
3. Grondwaterbeschermingsgebied.

De kristallen waarden-kaart bij het POL laat zien dat het gebied net op de grens van een grondwaterbeschermingsgebied ligt. Het eigenlijke waterwingebied ligt bij Grubbenvorst. Voor het plangebied zijn dus geen extra maatregelen nodig.



Kristallen waarden-kaart uit het POL

4. Omgeving hydrologisch kwetsbare natuur

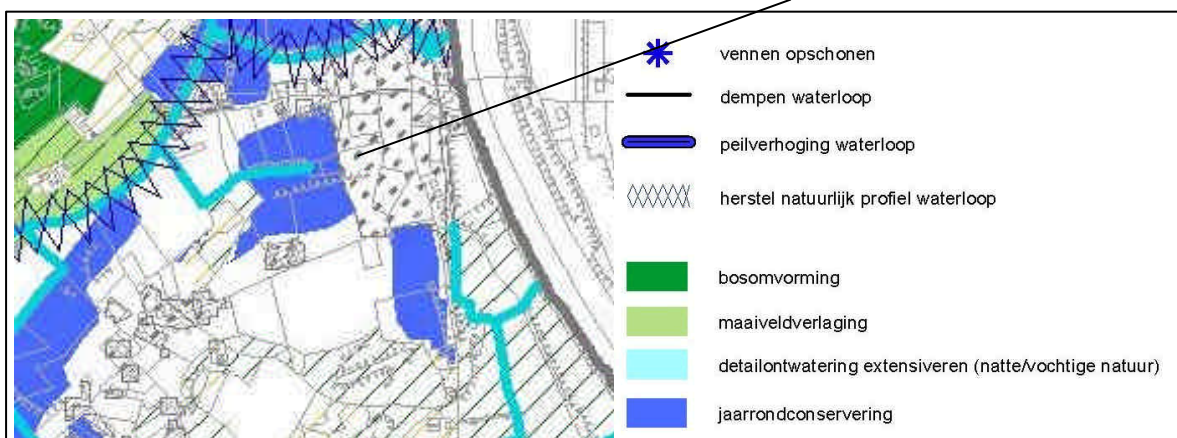


Blauwe waarden-kaart uit het POL

Deze blauwe waarden-kaart laat zien dat het plangebied niet in een hydrologisch gevoelig natuurgebied ligt, of in een winterbed, of in de provinciale Ecologische Structuur. Er zijn géén beken, die een specifiek ecologische functie (SEF) hebben.

5. Omgeving kreek- en beekherstel

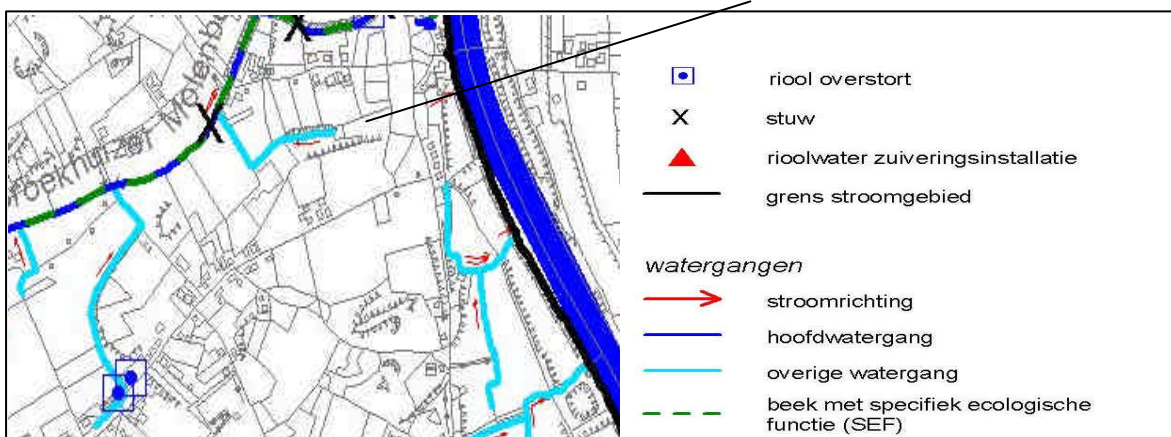
Onderstaande kaart uit de stroomgebiedsvisie van Peel en Maasvallei geeft aan waar waterlopen gedempt gaan worden, herstel van het natuurlijk profiel waterloop plaats dient te vinden en het peil in waterlopen verhoogd dient te worden.



Maatregelen waterkwantiteit, stroomgebiedsvisie Noordwestelijk Maasterras

Met betrekking tot geschiktheid van bebouwing geeft deze kaart als beperking alleen aan, dat een klein gedeelte van het gebied bestemd is voor jaarrondconservering (met andere woorden opslag van water gedurende het hele jaar). De rest van het gebied staat voor “bebouwing” aangegeven. (In een naastgelegen perceel bevindt zich een lager gelegen vloedbos dat veelvuldig water bergt).

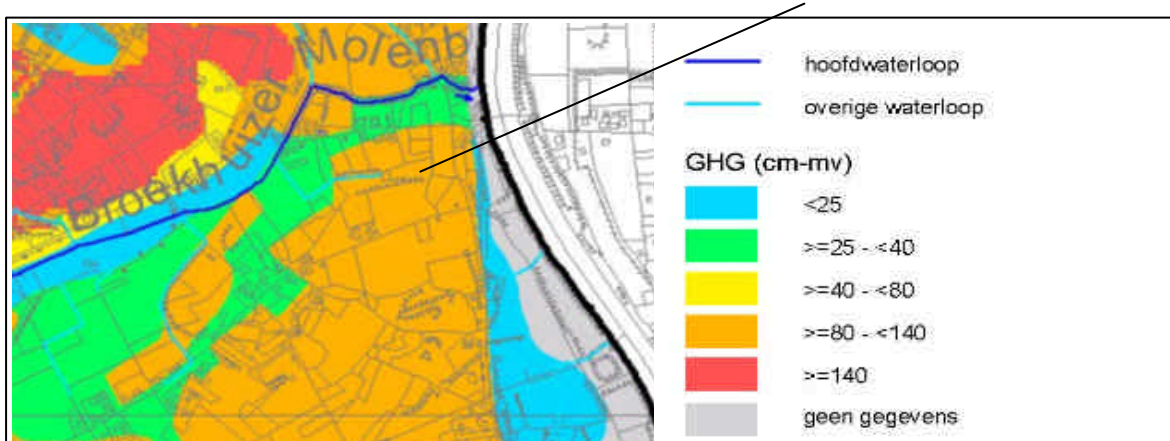
Aan het einde van het perceel bevindt zich – zoals op de volgende kaart te zien is – een watergang. Het betreft een sloot, die langs de diverse verderop gelegen akkers loopt.



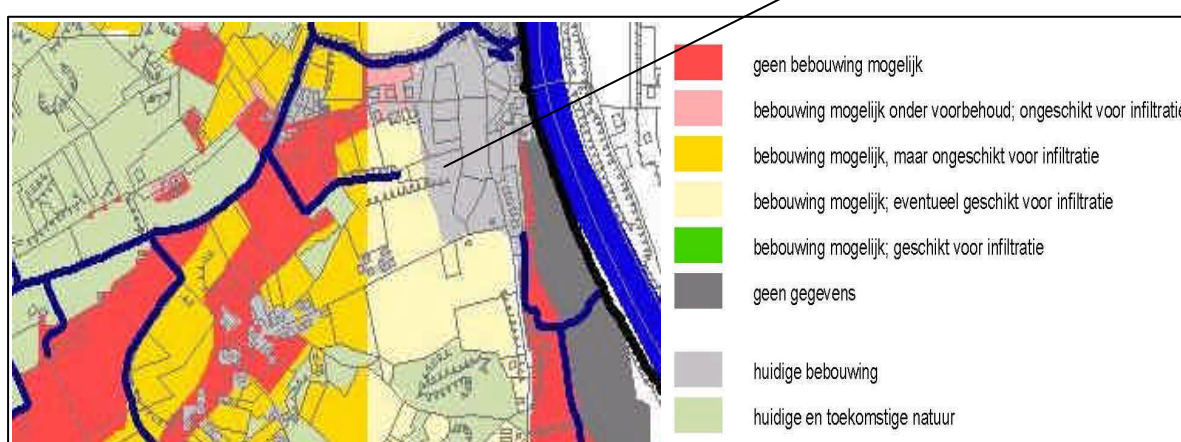
Oppervlaktewatersysteemkaart, stroomgebiedsvisie Noordwestelijk Maasterras

6, 7, 8. Intermediair, kwel-, infiltratiegebied

Uit navolgende kaart blijkt, dat bij deze locatie de GHG waterstanden (gemiddelde hoogste grondwaterstanden) tussen de 80 en 140 cm. zijn. Dit zou betekenen dat er met betrekking tot de infiltratie hier geen problemen te verwachten zijn.

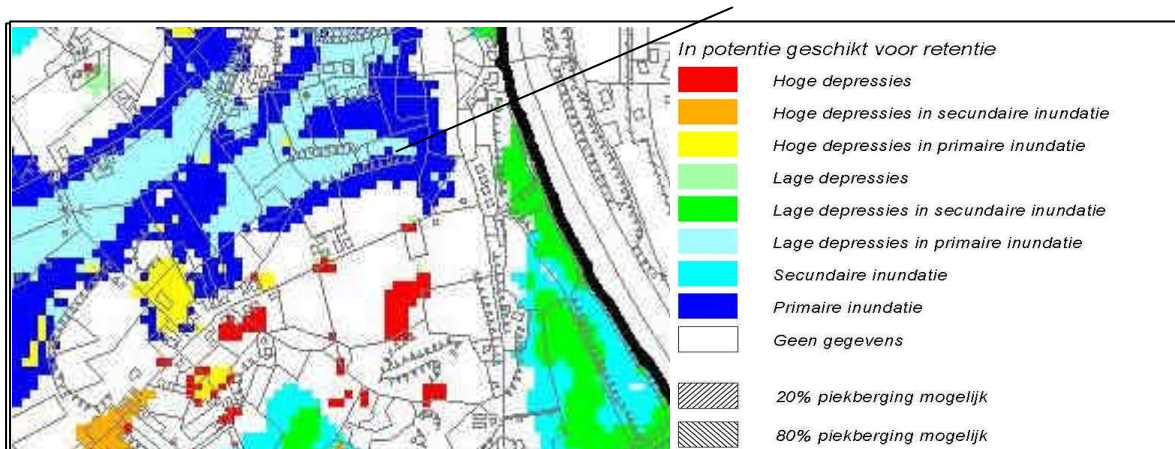


GHG-kaart stroomgebiedsvisie Noordwestelijk Maasterras



Geschiktheidskaart bebouwing, stroomgebiedsvisie Noordwestelijk Maasterras

Het desbetreffende gebied staat hier aangegeven als gedeeltelijk “huidige bebouwing” en “bebouwing mogelijk, eventueel geschikt voor infiltratie”. Het feit dat er niet staat “geschikt voor infiltratie” doet vermoeden, dat men bij het waterschap niet helemaal zeker is van de mogelijkheden op dit gebied. Er is dus voorzichtigheid geboden.



Waterkanskaart retentie, stroomgebiedsvisie Noordwestelijk Maasterras

In het plangebied staan kleine gedeelten aangegeven voor primaire inundatie. Samengevat kan uit de diverse kaarten geconcludeerd worden, dat het hier een gebied betreft, dat geschikt zou moeten zijn voor infiltratie (de GHG-waarden zijn goed) en dat aangegeven staat voor bebouwing. Aan één zijde van het gebied bevindt zich een klein perceeltje dat is aangeduid als jaarrondconservering en aan de noord-oost zijde van het gebied bevindt zich een watergang (die eventueel gebruikt zou kunnen worden voor lozing). Het gebied staat niet in zijn geheel specifiek aangekend als inundatiegebied, maar slechts kleine gedeelten ervan zijn als zodanig aangegeven.

Voorlopige locatiecodering I – 8 – C

Kortom: aan de hand van de diverse kaarten kan vastgesteld worden dat deze locatie zich bevindt in gebieden die voor bebouwing geëigend zijn (niet in een rivierverruimingsgebied of waterbergingsgebied), geschikt is om te bebouwen en dat het eventueel geschikt is voor infiltratie. Er zou dus gekozen kunnen worden voor maatregelenpakket C.

Vaststelling locatietype, praktijk

Uitwerking van het plan van deze locatie werd uiteraard in samenspraak met het waterschap (en de gemeente) gedaan. Daarnaast bracht een adviesbureau een rapport uit met betrekking tot de uiteindelijke situatie.

Op de desbetreffende locatie werd door het adviesbureau nader onderzoek verricht naar de mogelijkheden tot infiltratie van regenwater. In hun rapport werd vastgesteld, dat slechts op een diepte van 8 tot 10 meter infiltratie mogelijk is vanwege de aanwezigheid van diverse kleilagen c.q. kleibandjes in de bodem (dit in tegenstelling tot eerder geraadpleegde kaarten waar het gebied als "eventueel infiltratiegeschikt" werd aangegeven). Deze kleilagen zijn waarschijnlijk te verklaren uit de directe nabijheid van de Maas; het desbetreffende project is gelegen in een oude maasarm.

In eerste instantie werd – in samenspraak met de desbetreffende gemeente – besloten om zogeheten infiltratiepijpen te gaan gebruiken. Infiltratie zou dan op een diepte van 10 meter plaatsvinden.

Besprekingen met het waterschap leidden echter tot de conclusie, dat met name het beheer, het onderhoud en daarnaast ook de eventuele mogelijke vervuiling van het grondwater (denk aan olie lekkages van geparkeerde auto's) de infiltratiemogelijkheden op deze diepte uitsloten. Nader onderzoek van het adviesbureau gaf bovendien het risico aan dat infiltratie kon leiden tot het ontstaan van zogeheten waterlenzen. In een waterlens stroomt het water naar boven omdat de druk in het lager gelegen deel door het gewicht van de bovenliggende sedimenten groter is dan daarboven. Waterlenzen kunnen daarom een toestroom van water veroorzaken. Het bureau adviseerde dan ook om infiltratie op deze locatie te vermijden.

Uiteindelijk werd samen met het waterschap besloten tot de aanleg van een aparte regenwaterriolering in het plangebied. Afwatering van deze regenwaterriolering kon door aansluiting op de sloot, die aan noordoost zijde van het plangebied loopt (waar zich tevens het gebiedje jaarrondconservering bevond). Afsproken werd om wateroverlast en piekbelasting bij deze sloot te voorkomen door het aanleggen van een retentievijver.

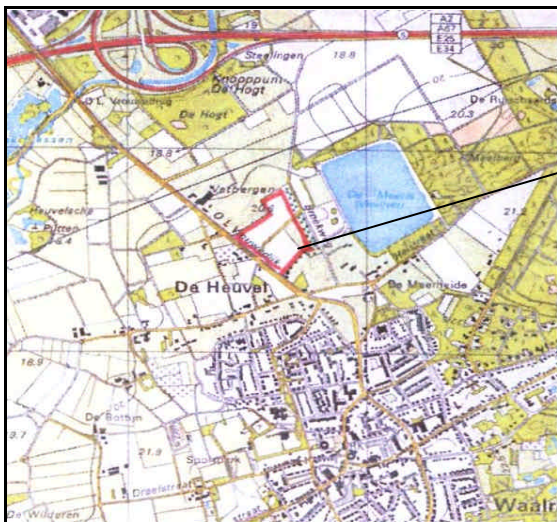
De strook grond die niet voor bebouwing was aangegeven (en zich net buiten het plangebied bevond) kon hiervoor gebruikt worden. Er vond bij dit project dus géén afname van het bruto aantal uitgeefbare meters plaats, alleen was aankoop van een extra gebied van 500 m² noodzakelijk ten behoeve van de doorvoer van de aansluiting op de afwateringssloot.

Definitieve conclusie: locatiecodering I – 7 – D

Afwijkingen ten opzichte van de eerder opgestelde typologie zijn in rood aangegeven. Geconcludeerd mag worden, dat het oordeel aan de hand van de tekeningen niet geheel accuraat was voor wat betreft de infiltratiemogelijkheden van de bodem. Wél kon nagegaan worden dat dit perceel zich niet bevond in gebied dat niet bebouwd mag worden.

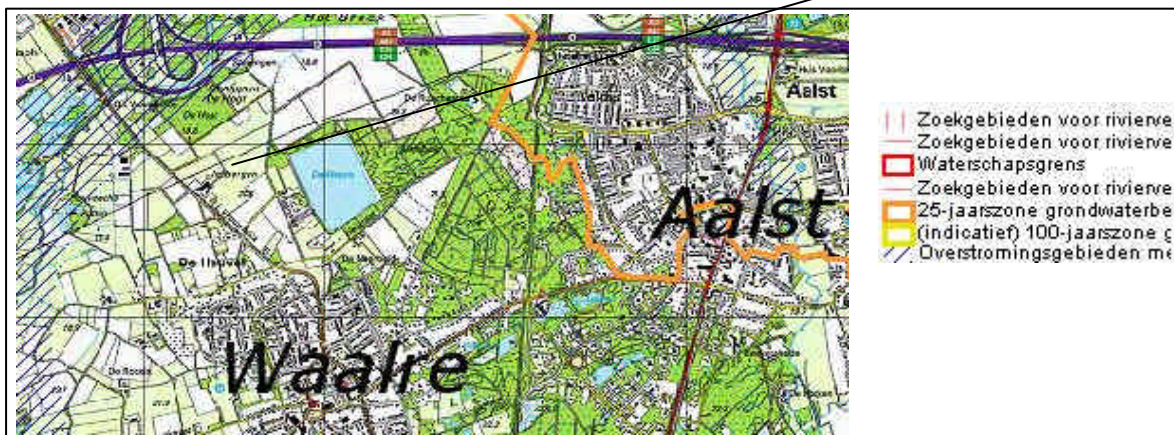
6.2 Aalst-Waalre(Noord-Brabant)

De gemeente Aalst-Waalre wil een gebied dat ligt in het bestemmingsplan “Bedrijventerrein Waalre-Noord” gaan ontwikkelen. Het plangebied betreft twee naast elkaar gelegen percelen, die net buiten het bebouwde gebied van Waalre gelegen zijn en als lokaal kleinschalig bedrijventerrein van 6,5 ha. zal worden ontwikkeld.



Vaststelling locatietype, theorie

- 1, 2. Rivierverruimings of waterbergingsgebied
3. Grondwaterbeschermingsgebied

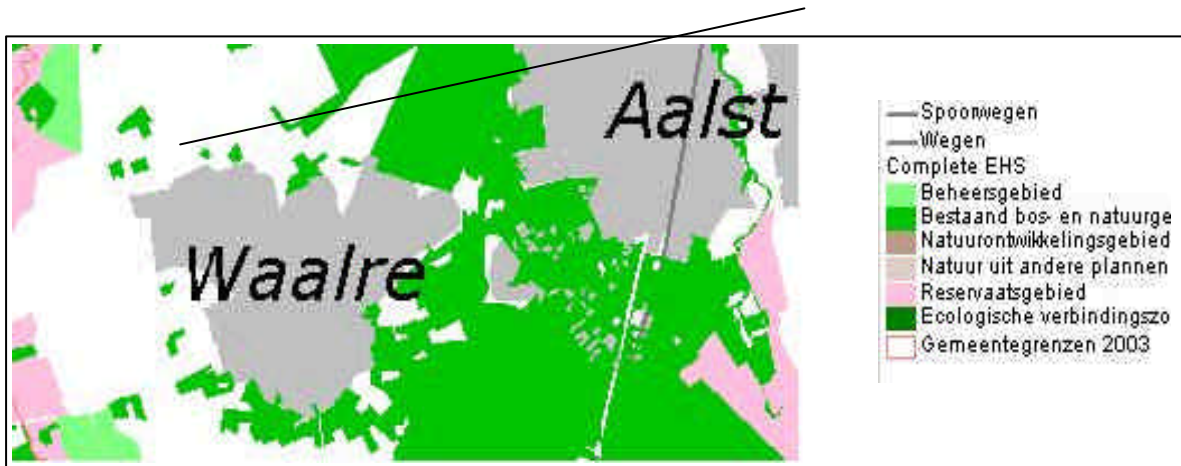


Digitale atlas RLG Noord-Brabant, deel 2a (februari 2003)

Op de eerste plaats wordt bekeken of het plangebied zich niet bevindt in een rivierverruimingsgebied of in een waterbergingsgebied. Deze gegevens staan op bovenstaande kaart uit de digitale atlas RLG. Geconcludeerd mag worden dat het gebied boven Waalre zich niet in een rivierverruimingsgebied, overstromingsgebied of een 25-jaarszone grondwaterbescherming bevindt.

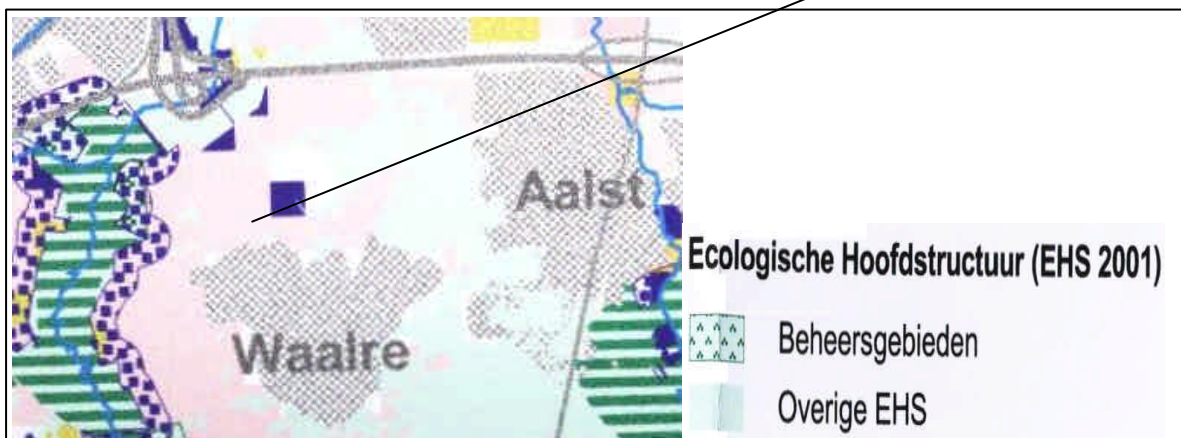
4. Omgeving hydrologisch kwetsbare natuur

Onderstaande kaart uit de digitale atlas RLG geeft de EHS (ecologische hoofdstructuur) weer; daaruit blijkt dat het gebied aan de noord-oost kant van Waalre niet (of slechts kleine gedeelten) binnen deze hoofdstructuur valt.



Digitale atlas deel 2a RLG Noord-Brabant (mei 2003)

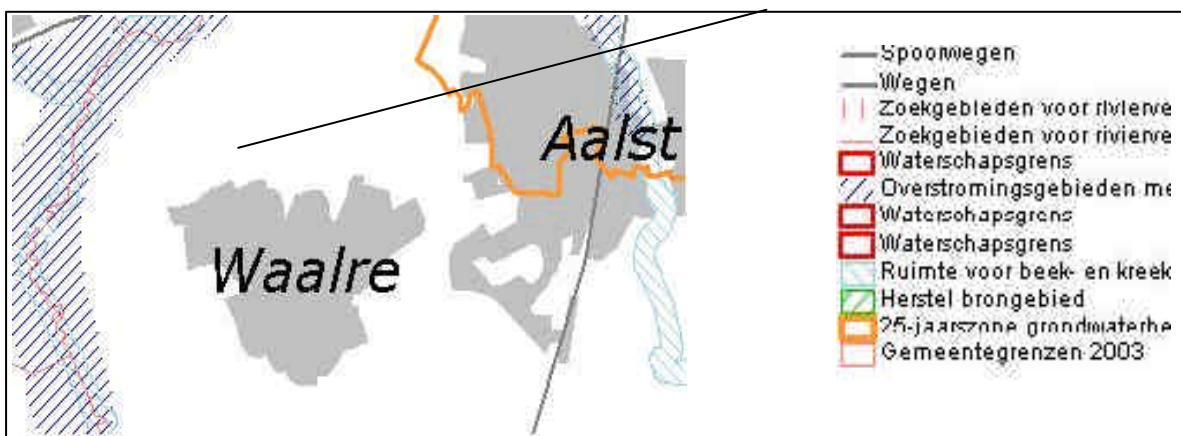
Ook onderstaande, voor de volledigheid geraadpleegde, IHS kaart "Waterdoelen" geeft aan dat dit plangebied zich niet bevindt in de beheersgebieden van de EHS 2001.



IHS Noord-Brabant, februari 2003 kaart 1 "Waterdoelen"

5. Omgeving beek- en kreekherstel

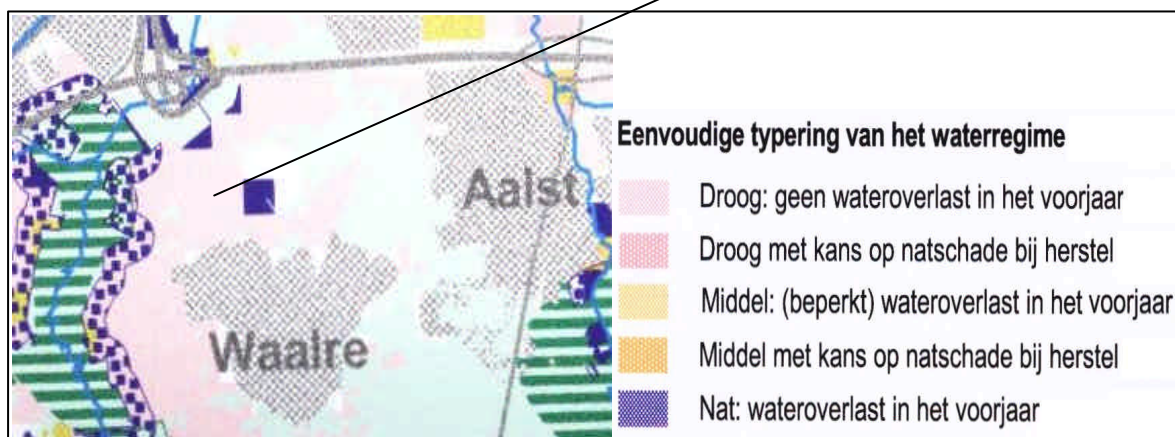
Op navolgende IHS-kaart is te zien dat er geen gebieden voor beek- en kreekherstel zijn aangegeven binnen het plangebied.



IHS kaart 2, regionale waterberging, beek- en kreekherstel, waterkwaliteit en ruimte voor de rivier

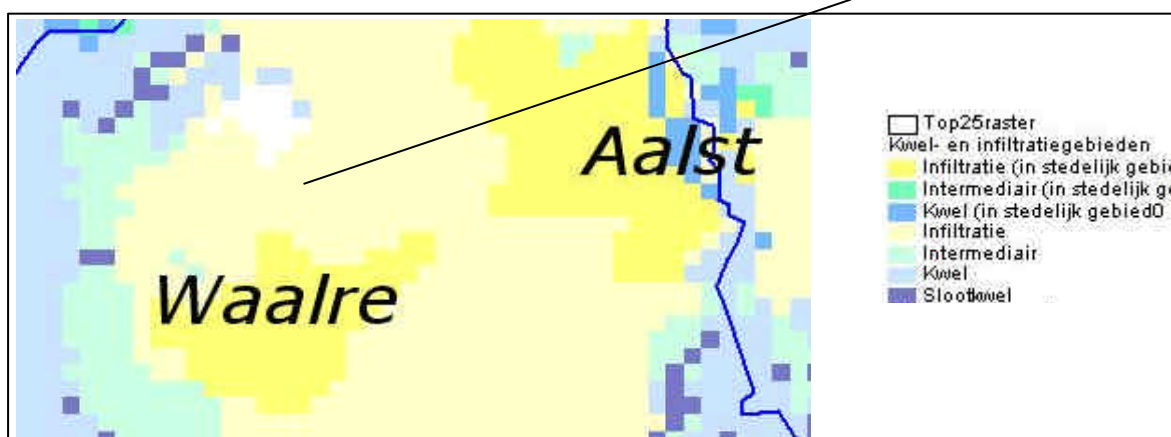
6, 7, 8. Intermediair, kwel-, infiltratiegebied

Onderstaande kaart uit "Waterdoelen" IHS Noord-Brabant laat zien dat de (eenvoudige) typering voor het desbetreffende gebied boven Waalre "droog, geen wateroverlast in het voorjaar" wordt weergegeven. Op basis van bovenstaande mag er (voorzichtig) van uitgegaan worden dat dit gebied geschikt zou zijn voor infiltratie.



Kaart 1 "Waterdoelen" IHS Noord-Brabant, februari 2003 (waar vermeld staat "bij herstel" wordt bedoeld "bij herstel van het watersysteem conform de waterdoelen in de EHS")

Voor de volledigheid is op de atlas RLG nog nagegaan wat daar gezegd wordt over de typering van het gebied voor wat betreft intermediair, kwel of infiltratiegebied. Zoals blijkt wordt voor het gebied "infiltratie" aangegeven.



Digitale atlas RLG Noord-Brabant, deel 2 (mei 2002)

Geconcludeerd mag worden dat het onderhavige plangebied niet gesitueerd is in gebied waarin niet gebouwd mag worden. Bovendien zijn er geen hoge grondwaterstanden te verwachten.

Voorlopige conclusie: locatiecodering I – 8 – C

Vaststelling locatietype, praktijk

Dit desbetreffende project is nog niet in de praktijk uitgevoerd doch heeft al wél de instemming van waterschap en gemeente en toestemming van de provincie.

Het gebied ligt op 20,6 meter NAP. Geohydrologisch onderzoek gaf als uitkomst dat de bovenste laag van de bodem (eerste 5 meter) bestaat uit fijne zanden, de 10 meter daaronder bestaat uit afwisselend leem-, klei en zandlagen en onder 4 m. NAP bevindt zich matig fijn tot matig grof zand.

Het plangebied is niet binnen de grenzen van een grondwaterwingebied gesitueerd en het betreft een infiltratiegebied (aldus waterschap De Dommel). Er gelden geen beperkingen ten aanzien van waterkeringen en watergangen en het plan ligt niet in een ecologische verbindingzone.

In de natte paragraaf van het betreffende bestemmingsplan wordt gekozen voor afkoppeling van het verhard oppervlak ter voorkoming van verdroging en/of piekafvoeren. Infiltratie zal worden toegepast met inachtneming van de wet bodembescherming (infiltratie van milieubelastende stoffen dient voorkomen te worden). Er mogen geen materialen worden gebruikt waarvan schadelijke materialen kunnen uitloggen.

De infiltratiecapaciteit van de natuurlijke ondergrond, de grote omvang van de aan te sluiten dakoppervlakken en de beperkte ruimte voor realisatie van buffervoorzieningen hebben voor de keuze van een IT-riool als infiltratiesysteem geleid. Door tijdens het transport een deel van het hemelwater af te geven aan de bodem, wordt een deel van het schone hemelwater geïnfiltreerd. Dit IT-riool dient dan te worden aangelegd in de berm rondom het plangebied. Het staat door middel van een overstort in verbinding met het nabij gelegen Gat van Waalre.

Vanwege eventuele verstopping van de infiltratievoorzieningen in de bouwperiode, worden deze infiltratievoorzieningen pas aangelegd in de woningrijpsituatie. Ook eventueel aan te leggen wegen dienen zeer tijdig te worden aangelegd: bouwverkeer kan bij hoge waterstand verdichting van de toplaag veroorzaken. Deze laag kan dan geruime tijd een afsluiting vormen en dus een belemmering zijn voor de infiltratie.

Definitieve conclusie: locatiecodering I – 8 – C

Bij het toetsen van de theorie in de praktijk is gebleken dat in dit geval de vooronderstellingen op basis van de diverse kaarten juist zijn gebleken. Ook de infiltratiemogelijkheden bleken juist ingeschat te zijn.

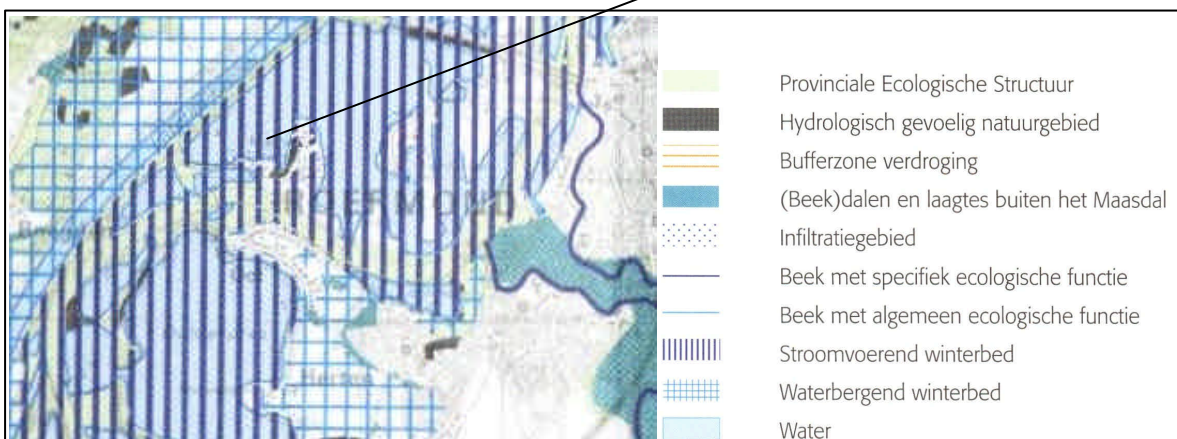
6.3 Roermond, Marina Ooldehuske

Bij deze case vindt geen vergelijking plaats tussen de theoretische locatiecodering en de codering in de praktijk. Het project wordt behandeld om te laten zien hoe de combinatie wonen en water kan worden uitgevoerd. (Uiteraard zijn er ook andere vormen van deze combinatie mogelijk.)

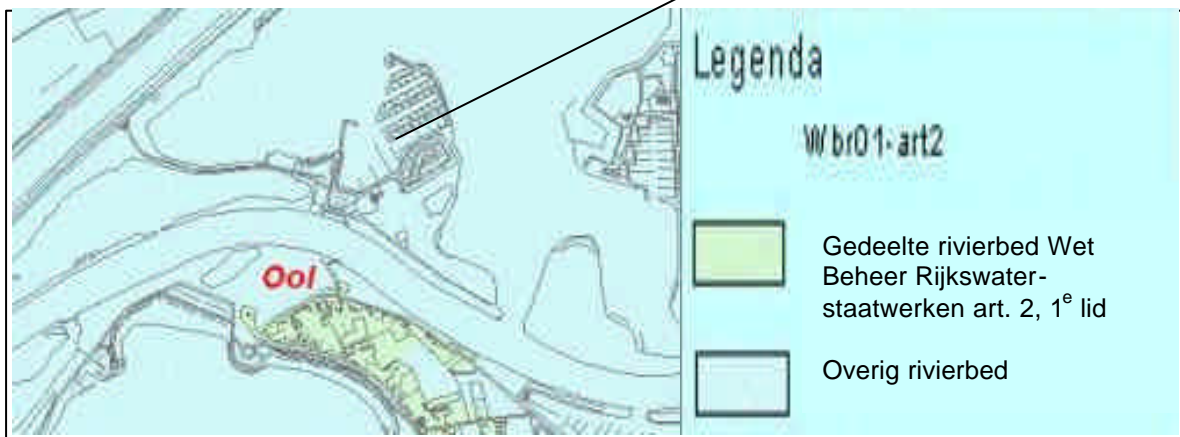
Het project Marina Ooldehuske is een reeds in 1992 gerealiseerd project dat zich bevindt in het stroomvoerend winterbed van de Maas. Dit blijkt o.a. uit onderstaande blauwe waardenkaart van het POL en uit de KB-kaart van Rijkswaterstaat. Het project is ontstaan in hetgeen oorspronkelijk een oude zandwinning was. Nadat de zandwinning gestaakt werd, heeft de ontgrinder hier een recreatiegebied gerealiseerd.

Vaststelling locatietype

1. Rivierverruimingsgebied



Blauwe waarden-kaart POL



KB-kaart Rijkswaterstaat (Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken 2001)

Uiteraard heeft het weinig zin om bij dit project een verdere check op locatietypen uit te voeren (bv. grondwaterbeschermingsgebied, kwelgebied, beek-/kreekherstel); het gebied ligt immers in het water.

Definitieve conclusie: locatiecodering III – 1 – A

Hier is een combinatie gezocht tussen wonen (in dit geval recreëren) en water. Er werd na de zandwinning een gedeelte grond opgespoten. Op navolgende foto is dit duidelijk te zien. Het voorste gedeelte is in gebruik als camping, het achterste gedeelte is ingericht als haventje met daarbij gelegen drijvende woningen. Op deze woningen wordt in dit onderzoek nader ingegaan. Tussen ieder tweetal woningen ligt een strook (opgespoten) grond; toegang per auto is dus mogelijk. De desbetreffende strook grond kan onder water komen te staan bij hoge waterstanden in de Maas.



Luchtfoto Marina Oolderhuuske



Aangezichtsfoto Marina Oolderhuuske

Iedere woning is opgebouwd uit een drijvende betonnen bak, waar een houtskeletbouw op geplaatst is van twee verdiepingen. Deze betonnen bakken zijn in een soort inham verankerd aan twee palen middels twee ijzeren beugels. Op deze manier kunnen de woningen mee bewegen met de stand van het water in de Maas (zie navolgende foto's).

In de achterste paal bevinden zich tevens de aansluitingen voor de nutsvoorzieningen. Deze worden middels (lange) flexibele buizen aan de woning gekoppeld.

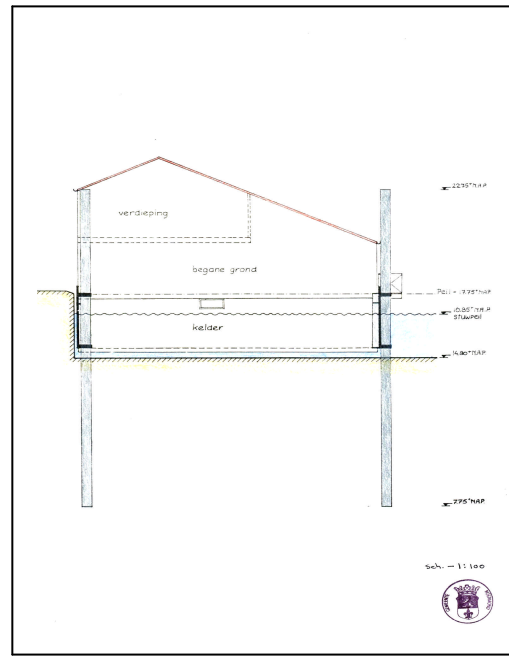
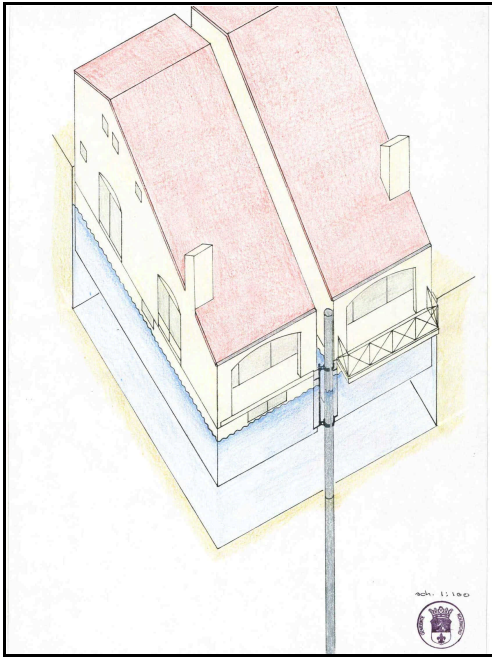


Verankering woningen aan paal



Flexibele aansluiting nutsvoorzieningen

Het betreft complete woningen voorzien van kelder, woonkamer met balkon, open keuken, slaapkamer en op de eerste etage de 2^e slaapkamer met badkamer. Op de volgende pagina wordt een getekende dwarsdoorsnede en bovenaanzicht weergegeven.



Gemeente Roermond: bovenaanzicht en dwarsdoorsnede woningen Marina Oolderhuske

Bij iedere woning is het mogelijk om een boot aan te meren. Tevens zijn er drijvende steigers aangelegd bij iedere groep woningen. De verbinding naar de Maas is open.



Gezegd moet worden dat Marina Oolderhuske thans in haar huidige vorm niet meer gerealiseerd zou kunnen worden. Bij Marina Oolderhuske is er sprake geweest van opspuiten van grond, waardoor er een gedeelte van de opvangcapaciteit van de Maas verloren is gegaan.

Bovendien staat de huidige "ruimte-voor-de-rivier richtlijn" (waarin wordt bepaald welke werkzaamheden wél en welke niet in het stroomvoerend en waterbergend winterbed van de rivier mogen plaatsvinden) bouwen in dat winterbed niet meer toe.

6.4 Macharen-Oss (Noord-Brabant)

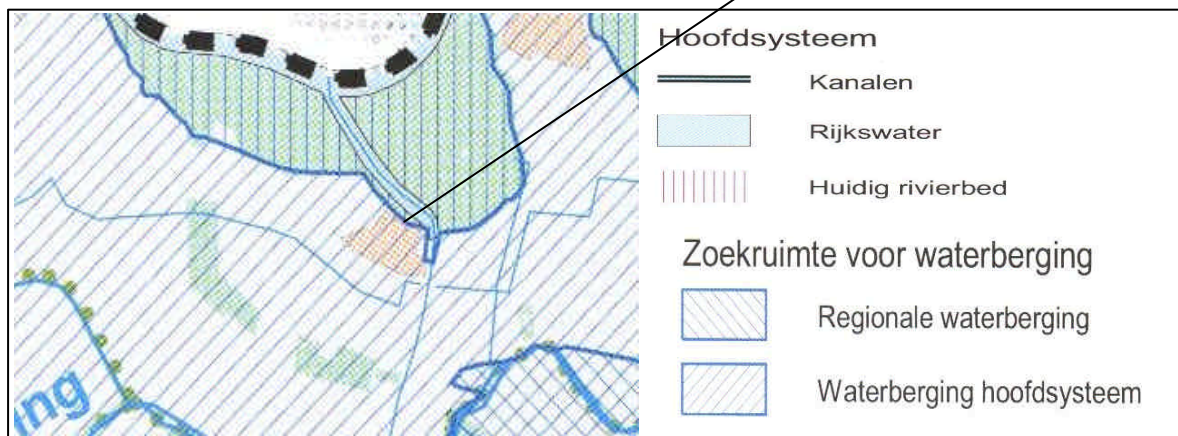
De gemeente Oss, waar Macharen onderdeel van uitmaakt, is van plan nieuwe woningen te realiseren in een kleine locatie. Dit plan is geen uitbreiding maar in wezen een verdichting of inbreiding. De natuurlijke begrenzing van het gebied wordt gevormd door een 4 meter hoge dijk aan de Oost- en Noordzijde.



Vaststelling locatietype, theorie

1, 2. Rivierverruimings- of waterbergingsgebied

Met kaart 2 van het Integraal hydrologisch streefbeeld (IHS) voor Noord-Brabant kan nagegaan worden of het gebied zich bevindt in een rivierverruimings- of waterbergingsgebied. Het gebied bevindt zich niet in een rivierbed.

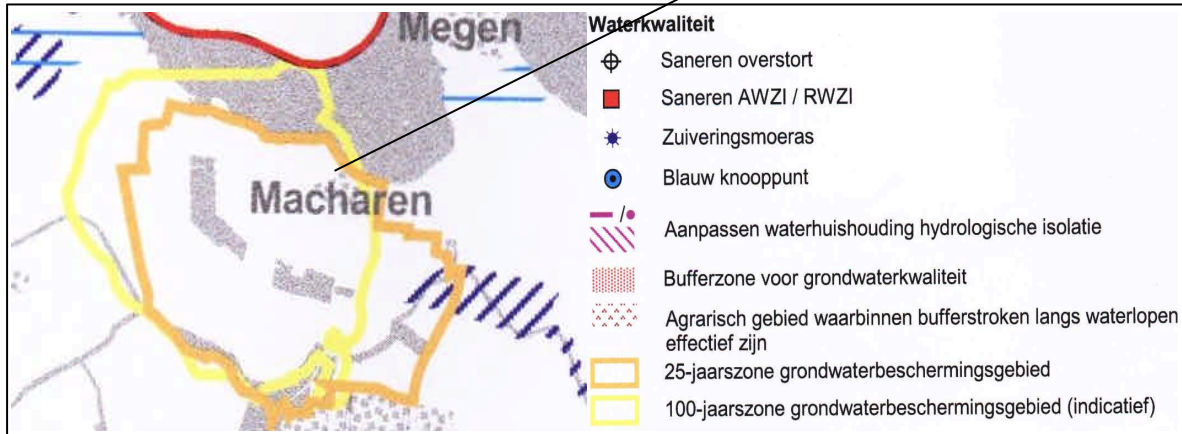


Visiekaart Oost-Brabant, 2003 (Deelstroomgebiedsvisie)

In het plangebied kunnen in de nabije toekomst wél waterbergingsgebieden worden aangegeven; tot nu toe is er alleen vastgesteld dat het een zoekgebied betreft. Waar exact de waterbergingsgebieden zich zullen bevinden is nog niet bekend.

3. Grondwaterbeschermingsgebied

Het plangebied bevindt zich volgens onderstaande kaart in een 25-jaarszone grondwaterbeschermingsgebied, evenals in een voorgenomen vast te stellen 100-jaarszone (zeer kwetsbare winning). Dat houdt in dat er speciale maatregelen getroffen moeten worden bij bouwactiviteiten binnen deze zone.



Kaart 2, regionale waterberging, beek- en kreekherstel, waterkwaliteit en ruimte voor de rivier, "Integraal Hydrologisch Streefbeeld" 2003

4. Omgeving hydrologisch kwetsbare natuur

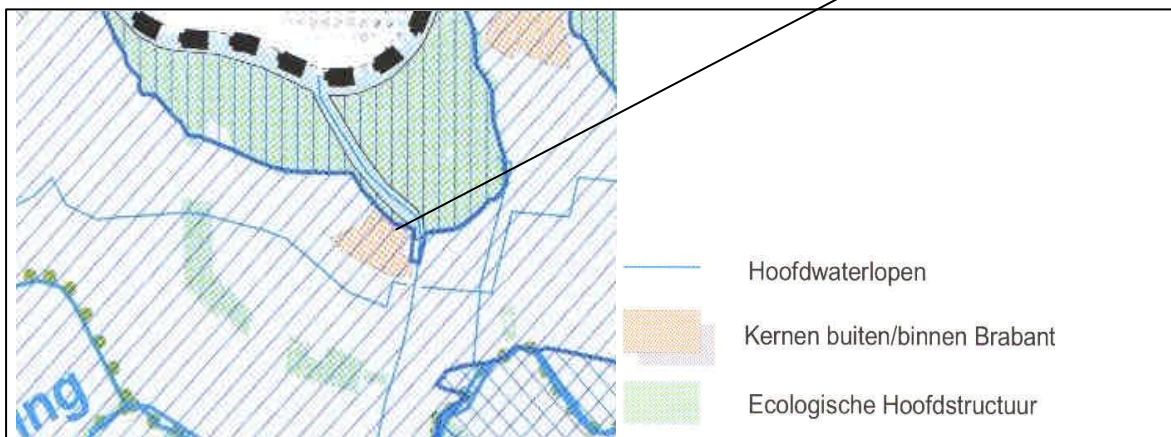


Digitale Atlas RLG, deel 2, mei 2002

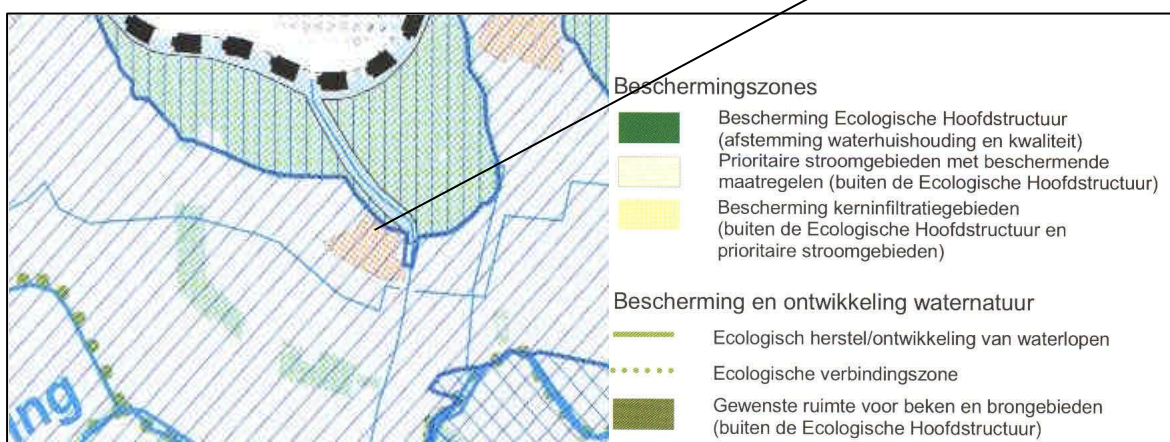
Op bovenstaande kaart uit de Digitale Atlas RLG is te zien, dat zich bij het plangebied ten noorden en noordoosten van Macharen bestaand bos- en natuurgebied bevindt, alsmede een natuurontwikkelingsgebied. Er is echter geen ecologische verbindingzone bij Macharen noch een reservaatsgebied.

5. Omgeving beek- en kreekherstel

Uit onderstaande Visiekaart Oost-Brabant mag geconcludeerd worden dat het plangebied zich niet bevindt in de Ecologische Hoofdstructuur. Het plangebied ligt volgens deze visiekaart ook niet in de beschermingszone Ecologische Hoofdstructuur, er zijn ook geen herstelplannen voor waterlopen (zie extra legenda bij deze kaart).



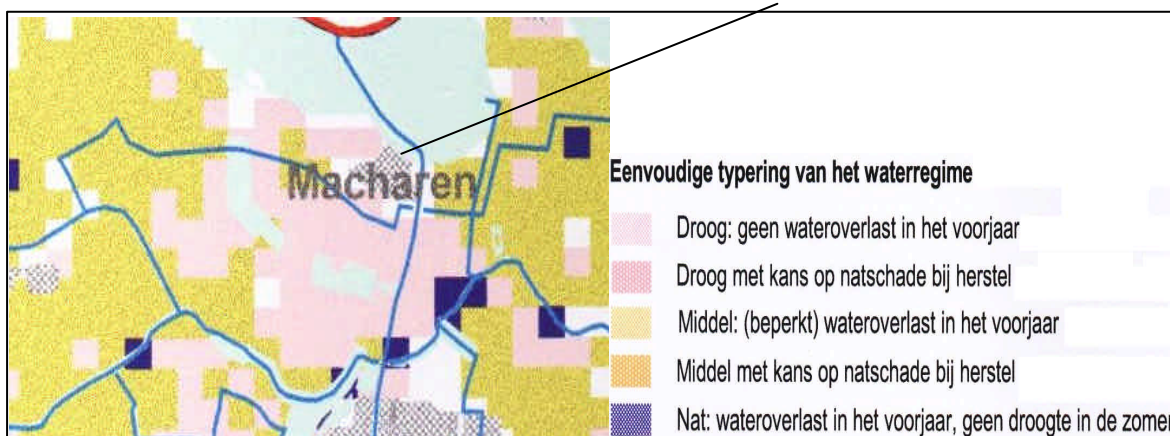
Visiekaart Oost-Brabant, 2003 (Deelstroomgebiedsvisie)



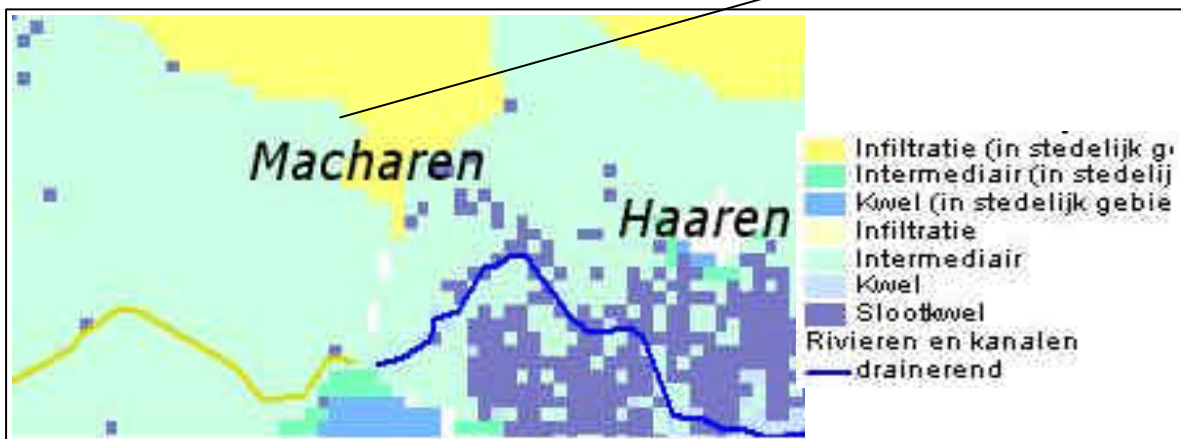
Visiekaart Oost-Brabant, 2003 (Deelstroomgebiedsvisie)

6, 7, 8. Intermediair, kwel-, infiltratiegebied

Onderstaande kaart uit “Waterdoelen” IHS Noord-Brabant laat zien dat de (eenvoudige) typering voor het desbetreffende gebied bij Macharen “droog, geen wateroverlast in het voorjaar” wordt weergegeven. Op basis van bovenstaande mag er (voorzichtig) van uitgegaan worden dat dit gebied geschikt zou zijn voor infiltratie.



Kaart 1” Waterdoelen” IHS Noord-Brabant, februari 2003 (waar vermeld staat “bij herstel” wordt bedoeld “bij herstel van het watersysteem conform de waterdoelen in de EHS”)



Digitale Atlas RLG, deel 2, mei 2002

Voor het plangebied wordt infiltratie alsmede gedeeltelijk intermediair aangegeven.

Geconcludeerd mag worden dat het onderhavige plangebied niet gesitueerd is in gebied waarin helemaal niet gebouwd mag worden; er zullen echter wél beperkingen ten aanzien van bebouwing worden opgelegd omdat het gebied ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. De verwachting is dat er infiltratiemogelijkheden zijn.

Voorlopige conclusie: locatiecodering I – 3 + 7 – F + D

Vaststelling locatietype, praktijk

Dit desbetreffende project is nog niet in de praktijk uitgevoerd doch heeft al wél de instemming van waterschap en gemeente en toestemming van de provincie Noord-Brabant. De gemeente Oss beschikt (nog) niet over een lokaal waterbeleid, wel over een gemeentelijk rioleringsplan. Men kiest bij dit project voor gescheiden afvalwaterstromen, hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden.

Bodemkundig onderzoek heeft aangetoond dat de waterdoorvoerendheid van de deklaag (die ca. 5 meter dik is) ongeveer 1500 – 2500 m² per dag is. Daaronder bevindt zich een ondoorlatende basis. Dit levert een beperkte infiltratiecapaciteit op.

De stijghoogte van het middeldiepe grondwater ligt ongeveer tussen 4,0 en 5m+NAP, het grondwater stroomt in zuidwestelijke richting naar het pompstation. De ligging van het maaiveld is ca. 5,8 tot 6,7 m+NAP. Macharen maakt deel uit van het watersysteem van de Maas. Door deze ligging vlakbij de Maas en het kanaal is de verwachting dat een deel van het plangebied in tijden van hoge Maaswaterstanden te maken heeft met spanningswater.

Bij de uitvoering van het afwateringssysteem voor het hemelwater wordt dit water zoveel mogelijk vastgehouden binnen het plangebied. Dit wordt in eerste instantie oppervlakkig (over de bodem via zaksloten en/of goten) afgevoerd naar retentievoorzieningen. Vanuit deze voorzieningen zal een gedeelte van het water vertraagd infiltreren. Het overige deel zal worden afgevoerd naar de in het plangebied al aanwezige sloot. Wanneer de retentievoorzieningen bij zeer hoge neerslagintensiteit te weinig capaciteit hebben, zal het teveel aan hemelwater direct afgevoerd worden op de sloot. Tevens zal zo min mogelijk openbare verharding worden gebruikt, waarbij gekozen zal worden voor gebruik van elementenverharding en/of waterdoorlatende verharding.

Doordat bij hogere Maaswaterstanden als gevolg van spanningswater tijdelijk hogere grondwaterstanden kunnen optreden zal er kruipruimteloos gebouwd moeten worden. Op bepaalde plaatsen zal het huidige maaiveld moeten worden opgehoogd, omdat de ontwatering (de afstand tussen maaiveld en grondwater) voor bebouwing in sommige situaties onvoldoende kan zijn.

Vanwege de ligging van het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied dienen er aanvullende maatregelen te worden genomen.

- De retentievoorzieningen zullen een zodanige inrichting krijgen dat er een filtering plaatsvindt waardoor vervuiling van het onderliggende grondwater wordt voorkomen.
- Het hemelwater van de centrale parkeervoorziening (dat vervuild kan zijn) zal een behandeling moeten ondergaan, voordat in een retentievoorziening kan worden toegelaten.
- Er mag geen licht vervuilde grond worden gebruikt voor ophoging van het terrein, alleen volledig schoon ophoogzand.
- Niet-uitlogende bouwmaterialen dienen te worden toegepast.
- Er dient extra aandacht en voorlichting voor de toekomstige bewoners te zijn in verband met de bescherming van de grondwaterkwaliteit (bv. niet toepassen van bestrijdingsmiddelen in de tuinen, geen autowassen op straat).
- Er dient ecologisch groenbeheer te worden toegepast (geen bestrijdingsmiddelen).

Definitieve conclusie: locatiecodering II – 3 + 6 – F + B

Bij het toetsen van de theorie in de praktijk is gebleken, dat in dit geval de vooronderstellingen op basis van de diverse kaarten gedeeltelijk juist zijn gebleken. Het betrof inderdaad een grondwaterbeschermingsgebied met alle bijbehorende beperkingen.

Vanwege de incidenteel zeer hoge grondwaterstanden bij zeer hoge Maasstanden dienen er bij het bouwen toch aanvullende maatregelen getroffen te worden (kruipruimteloos bouwen). Dit in tegenstelling met hetgeen aan de hand van de diverse kaarten was geconcludeerd.

Het bestaan van de sloot (waarop bij zeer hoge neerslagintensiteit wordt afgewaterd) binnen het plangebied kon vooraf niet aan de hand van kaarten worden vastgesteld.

6.5 's-Hertogenbosch (Noord-Brabant)

In het gebied tussen de Maas en de kern Rosmalen wordt momenteel door de gemeente 's Hertogenbosch de wijk De Grote Wielen gerealiseerd, een plan voor circa 4500 woningen verdeeld over 6 woonbuurten. De Grote Wielen ligt midden in het polderlandschap, tussen de Maas en het Brabantse dekzand.



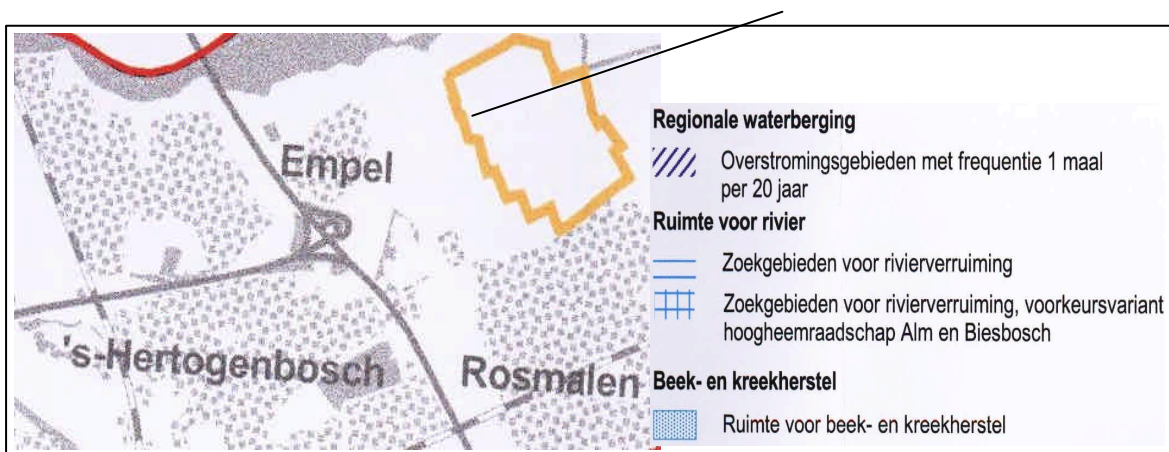
Internetsite www.degrootewielenonline.nl

Vaststelling locatietype, theorie

1. Rivierverruimingsgebied
5. Omgeving beek- en kreekherstel

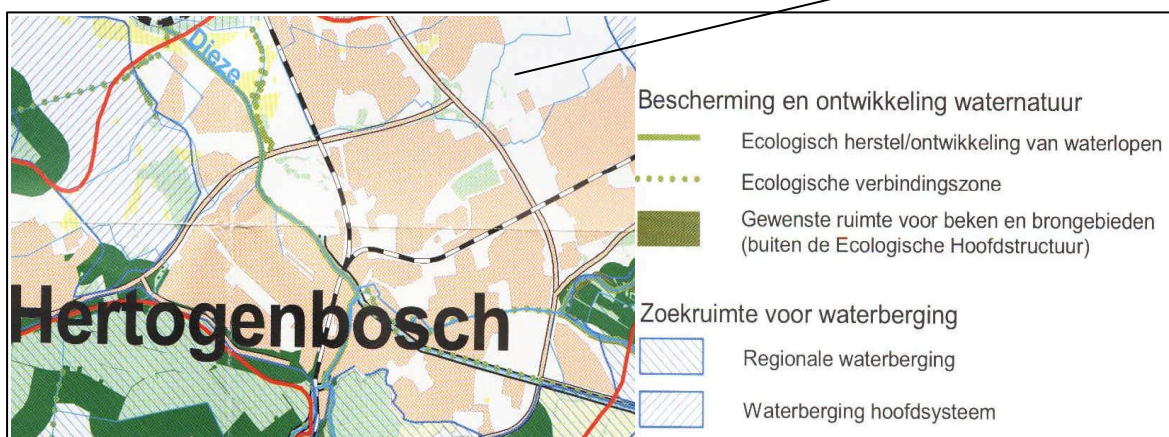
Uit onderstaande uitsnede uit kaart 2 van het IHS 2003 (regionale waterberging, beek- en kreekherstel, waterkwaliteit en ruimte voor de rivier), blijkt dat het plangebied zich niet bevindt in een overstromingsgebied dat voor regionale waterberging is aangewezen of in een zoekgebied voor rivierverruiming.

Er is bovendien op deze kaart geen ruimte voorzien voor beek- en kreekherstel in het plangebied.



Kaart 2, "Integraal Hydrologisch Streefbeeld" 2003

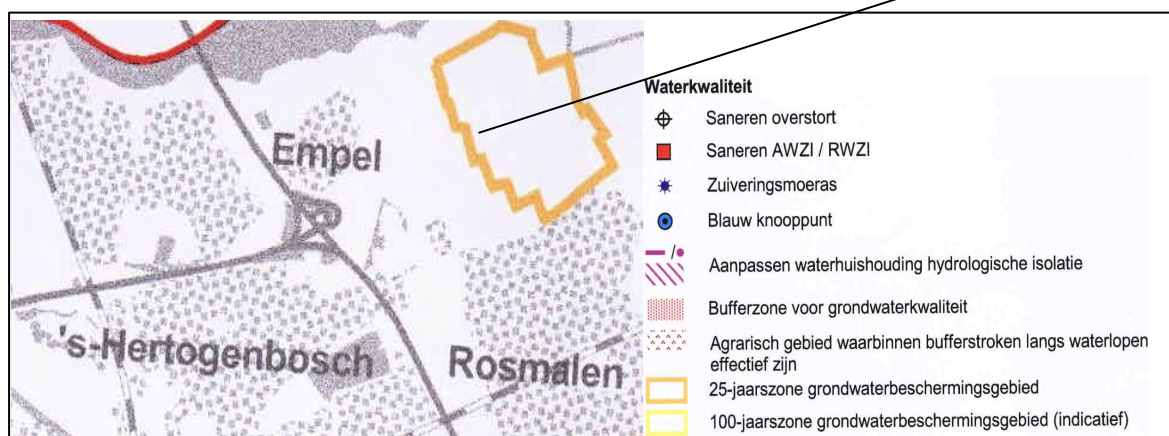
2. Waterbergingsgebied



Visiekaart Oost-Brabant, deelstroomgebiedsvisie 2003

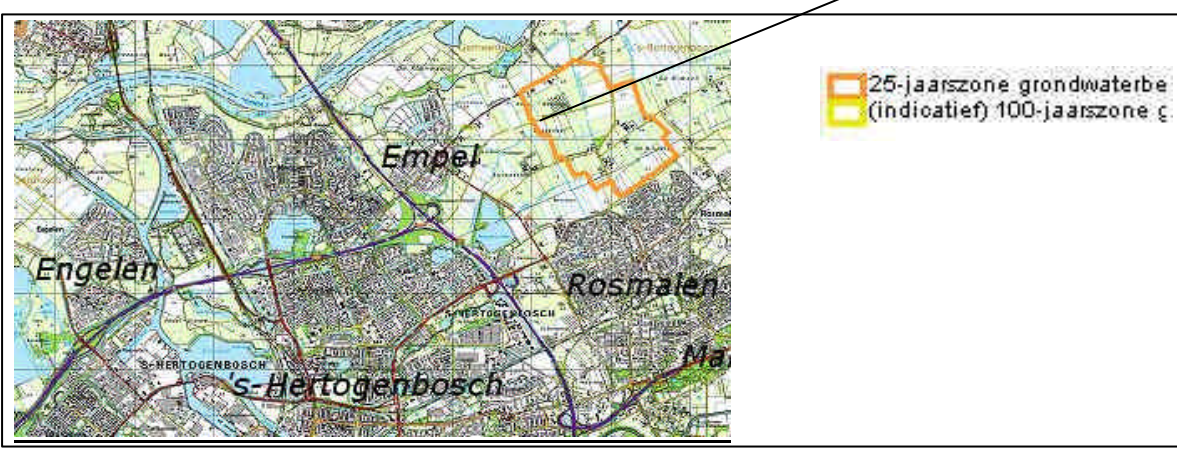
Bovenstaande kaart laat zien dat in het plangebied geen ruimte is gereserveerd voor waterberging.

3. Grondwaterbeschermingsgebied



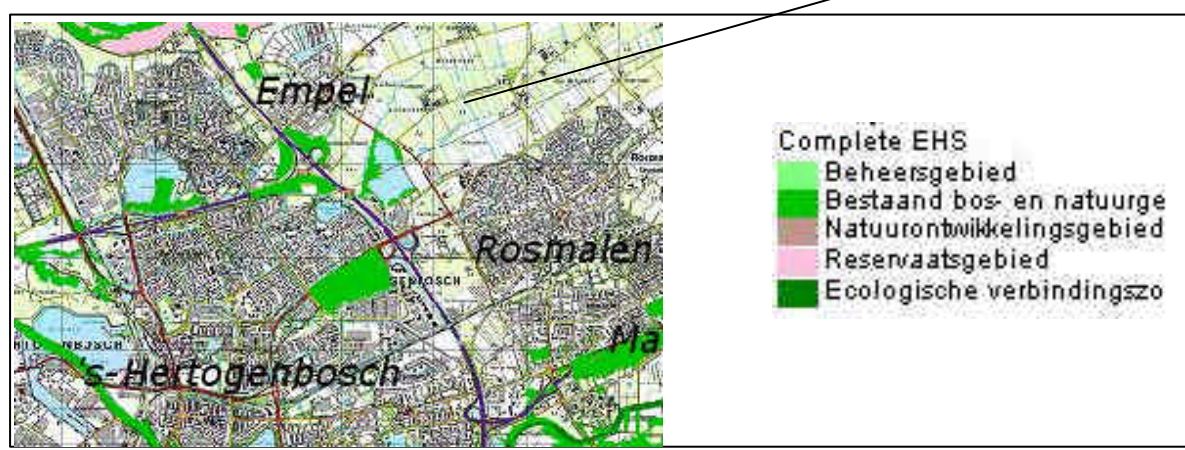
Kaart 2, regionale waterberging, beek- en kreekherstel, waterkwaliteit en ruimte voor de rivier, "Integraal Hydrologisch Streefbeeld" 2003

Deze kaart laat tevens zien dat het plangebied (net) ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. Voor de volledigheid wordt nog gekeken naar de digitale atlas RLG, die een iets gedetailleerder overzicht geeft. Op basis van deze tweede kaart (zie volgende pagina) kan thans met zekerheid gezegd worden dat het gebied wel in het grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) ligt.



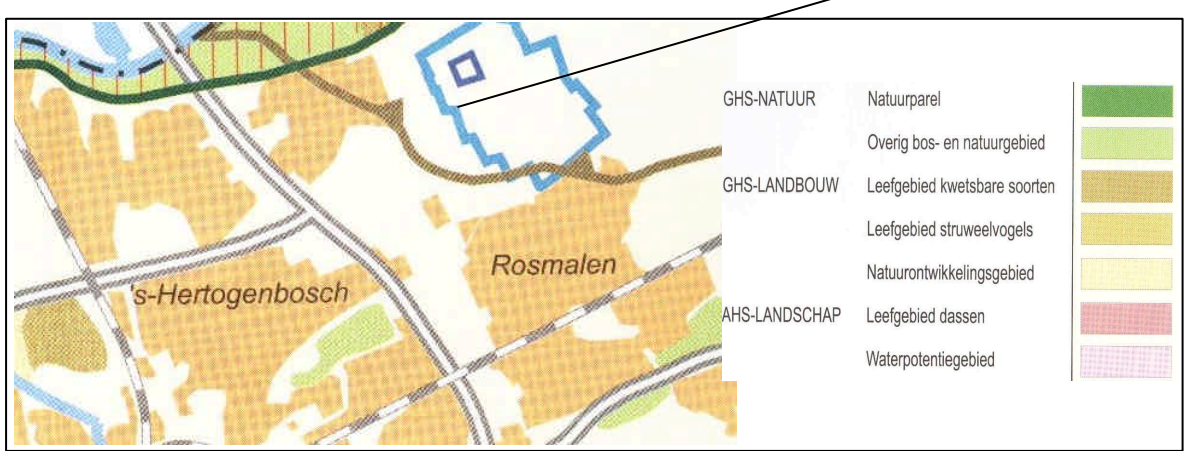
Digitale atlas RLG, deel 2a, februari 2003

4. Omgeving hydrologisch kwetsbare natuur



Digitale Atlas RLG, deel 2, mei 2002

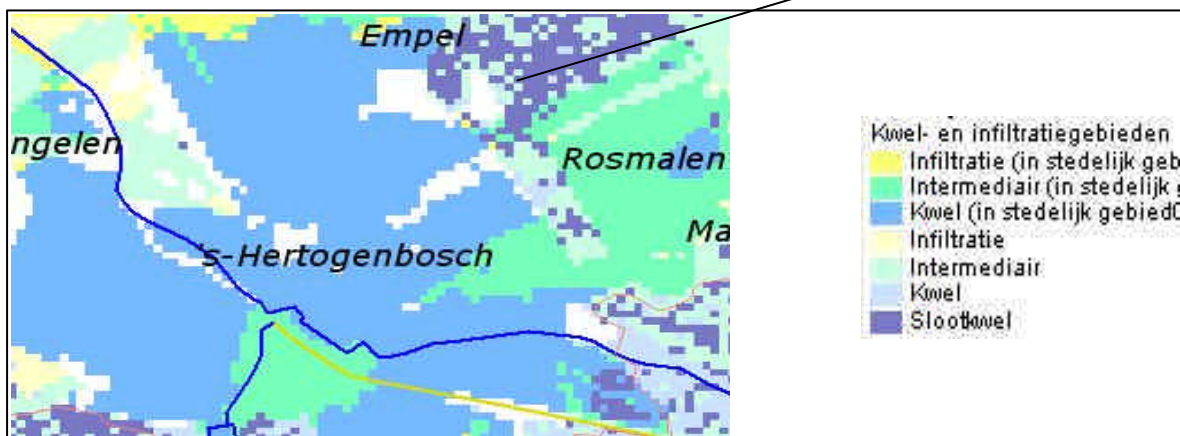
De hierboven weergegeven kaart uit de digitale atlas RLG laat zien dat het plangebied zich niet bevindt in de Ecologische Hoofdstructuur, in een ecologische verbindingso, een natuurontwikkelingsgebied of een reservaatgebied.



Plankaart 2: Elementen van de onderste laag, Streekplan Noord-Brabant 2002

Voor de volledigheid is plankaart 2 uit het Streekplan Noord-Brabant 2002 nog bekeken. Daaruit blijkt dat het plangebied zich niet bevindt in een natuurparel of natuurontwikkelingsgebied. (Met de bruine lijn in plankaart 2 wordt "openheid" aangegeven).

6, 7, 8. Intermediair, kwel-, infiltratiegebied



Digitale atlas RLG, deel 2, mei 2002

De digitale atlas geeft voor het plangebied voornamelijk kwel aan alsmede slootkwel en – vanwege de nabijheid van s-Hertogenbosch – kwel in stedelijk gebied.

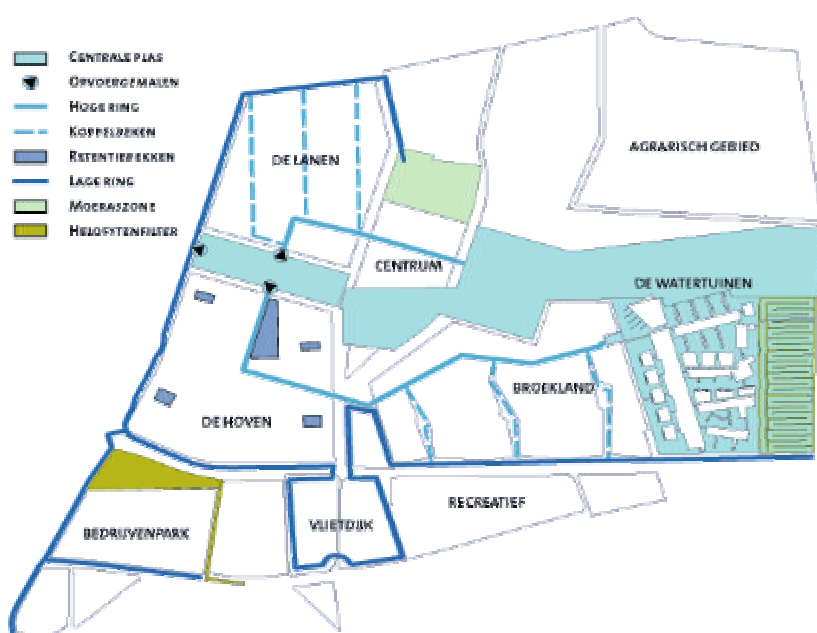
Voorlopige conclusie: locatiecodering II – 6 + 3 – B + F

s-Hertogenbosch

Vaststelling locatietype, praktijk

Bij de planvorming van de Grote Wielen is ervan uitgegaan dat de grondwaterwinning in het gebied gedurende de realisatie van het plan wordt gesloten. Het plangebied zal zich dan niet (meer) in een grondwaterbeschermingsgebied bevinden. Vanwege het feit dat dit op de huidige kaarten nog niet is doorgevoerd werd in de voorlopige conclusie nog gesproken over ligging in een grondwaterbeschermingsgebied.

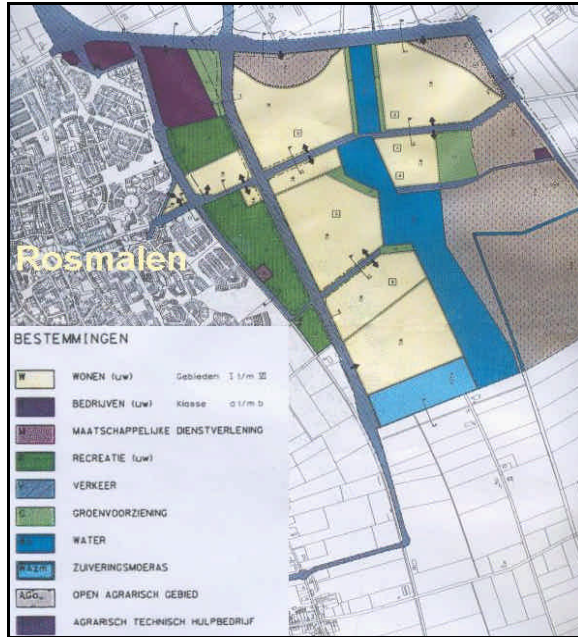
Voor het plangebied is in samenwerking met Arcadis de zogenaamde "Watermachine" ontwikkeld. Het systeem vangt de volledige hoeveelheid schoon hemelwater op en via een systeem van Koppelsloten, een Lage Ring, een Hoge Ring en een Reinigingsmoeras wordt in een Centrale Plas van circa 45 ha zwemwater gegenereerd. Bovendien wordt in een wijk "De Waterwijk" water, aansluitend aan de woningen, ook uitgegeven aan de toekomstige bewoners.



De Grote Wielen 's Hertogenbosch "De Watermachine" (Arcadis)

Het regenwater dat in de hele wijk valt, wordt niet afgevoerd via de riolering maar wordt opgevangen in de plas en in een netwerk van slootjes en watertjes. Een moeras en veel beplanting aan de waterlopen zuivert het water op een natuurlijke manier. Dit systeem voorkomt verdroging van de bodem en garandeert de goede waterkwaliteit van de centrale waterplas, waar het overtollige regenwater uiteindelijk in uitkomt. Dit komt natuurlijk de recreatieve functie die de waterplas ook heeft, ten goede.

Het zand, dat vrijkomt bij het graven van de 40 hectare grote waterplas, zal worden gebruikt om de woonbuurten in dit poldergebied op te hogen.



www.informatieweb.nl/dgwielen/za2.htm

Bij het toetsen van de theorie in de praktijk is gebleken dat in dit geval de vooronderstellingen op basis van de diverse kaarten juist zijn gebleken. Het betreft inderdaad een kwelgebied dat zich bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied. Gedurende de realisatie van het project zal – zoals reeds eerder vermeld – de grondwaterwinning worden beëindigd. Bij de definitieve conclusie wordt de locatiecodering derhalve aangepast.

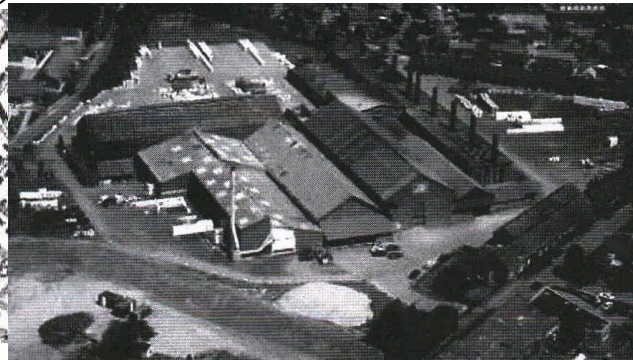
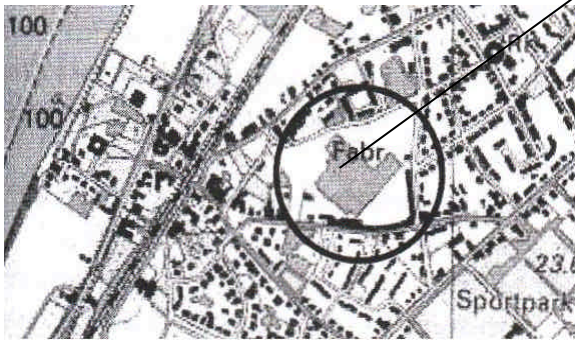
Het plangebied bevindt zich niet in een rivierverruimings- of waterbergingsgebied noch in een bufferzone hydrologisch kwetsbaar natuurgebied of in een zone van beek-/kreekerherstel.

Definitieve conclusie: locatiecodering II – 6 – B

6.6 Belfeld (gemeente Venlo), herinrichting Koramic-terrein

Het Koramic-terrein is een gebied dat in het centrum van de kern van Belfeld ligt (het betreft dus een binnenstedelijke ontwikkeling). In het gebied was een oude kleiwarenindustrie gevestigd, die inmiddels haar werkzaamheden heeft gestaakt. Het terrein is in geografisch opzicht het hart van Belfeld.

Het is de bedoeling dat dit terrein heringericht wordt met o.a. woningbouw, en een woonzorgcomplex.

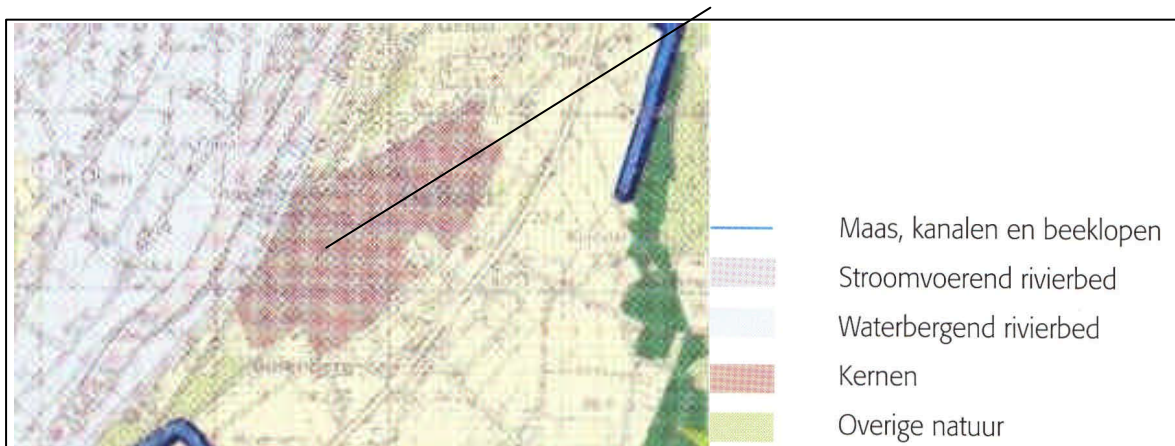


Locatie plangebied

Foto fabrieksgebouwen kleiwarenindustrie

Vaststelling locatietype, theorie

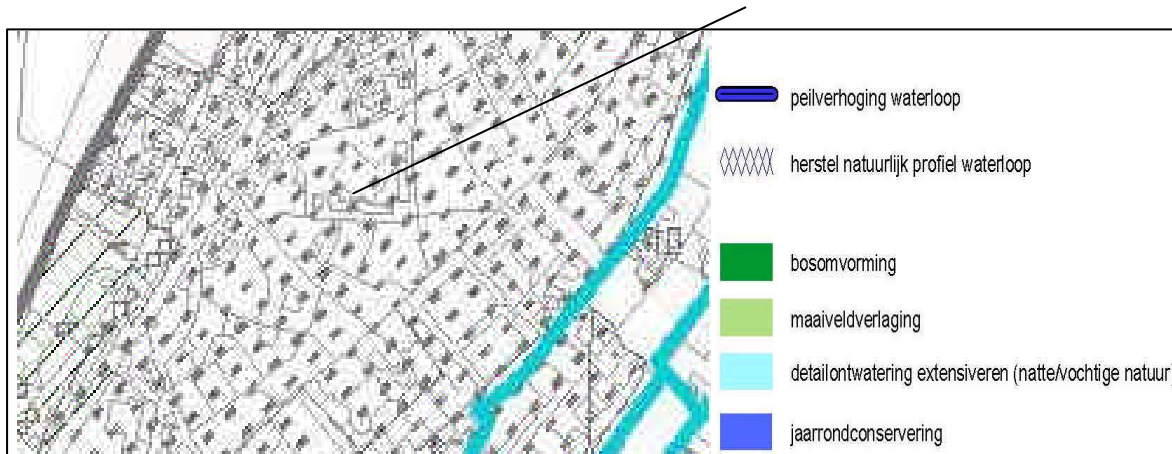
1. Rivierverruimingsgebied



Waterbeheer 21^e eeuw, overzichtskaart ruimtelijke maatregelen (indicatief)

Het plangebied ligt – zoals bekend – in de kern van Belfeld. Uit bovenstaande kaart blijkt dat het waterbergend rivierbed van de Maas op ruime afstand ligt. Het gebied ligt niet in het stroomvoerend of waterbergend winterbed.

2. Waterbergingsgebied



Maatregelen waterkwantiteit stroomgebiedsvisie Zuidoostelijk Maasterras

Uit bovenstaande kaart blijkt dat er geen jaarrond-conservering plaatsvindt in het plangebied noch dat er een herstel natuurlijk profiel van waterlopen voorzien is.

3. Grondwaterbeschermingsgebied

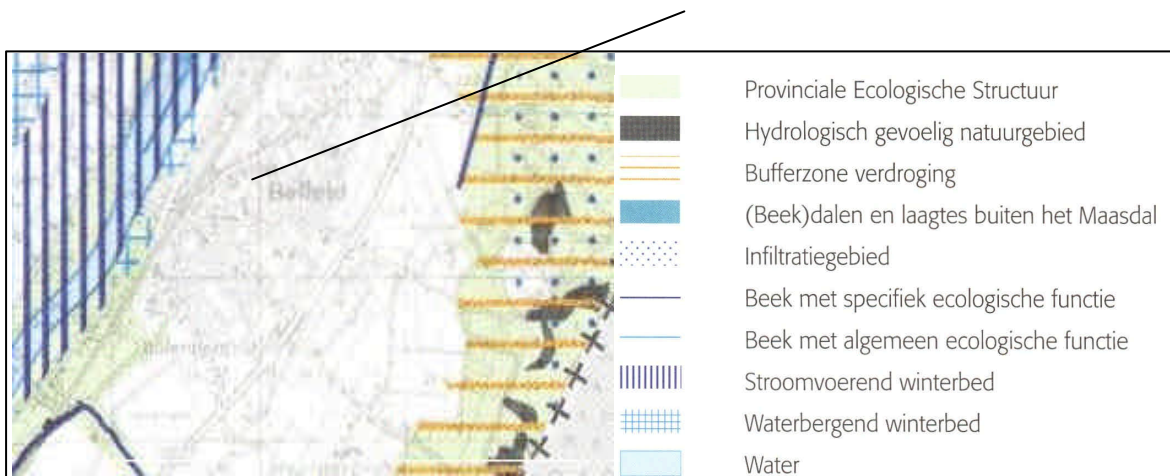


Kristallen waarden-kaart POL

Bovenstaande kaart geeft aan dat het plangebied in Belfeld niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt. Voor de volledigheid zij nog opgemerkt dat de paarse arcering een varkensvrije zone aanduidt (binnen het kader van dit onderzoek niet van belang).

4. Omgeving hydrologisch kwetsbare natuur

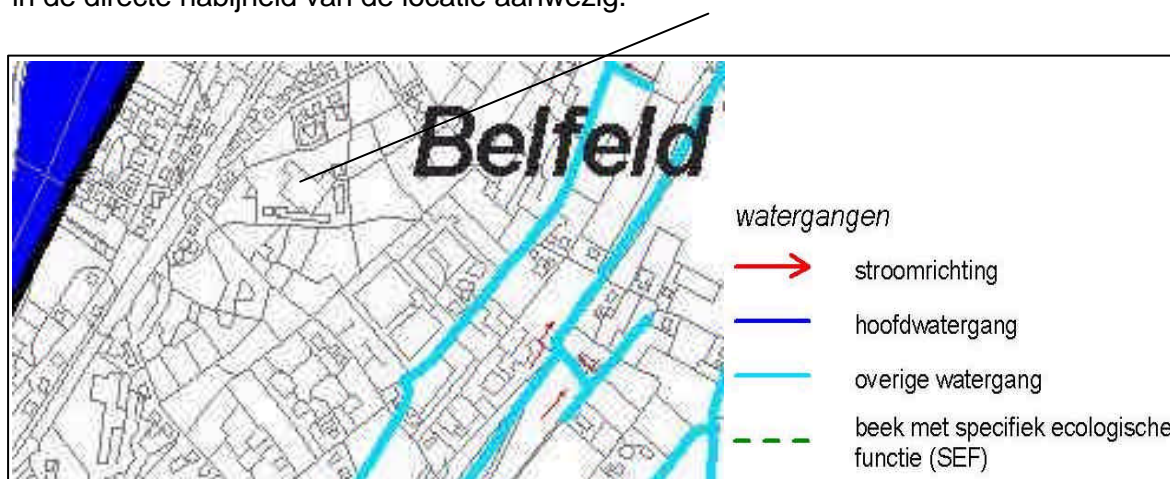
De blauwe waarden-kaart POL geeft een aantal zaken aan: het plangebied ligt niet in de provinciale Ecologische Structuur noch is aangewezen als hydrologisch gevoelig natuurgebied. Tevens zijn er geen beken met specifiek ecologische functies (zie ook onder 5).



Blauwe waarden-kaart POL

5. Omgeving beek- en kreekherstel

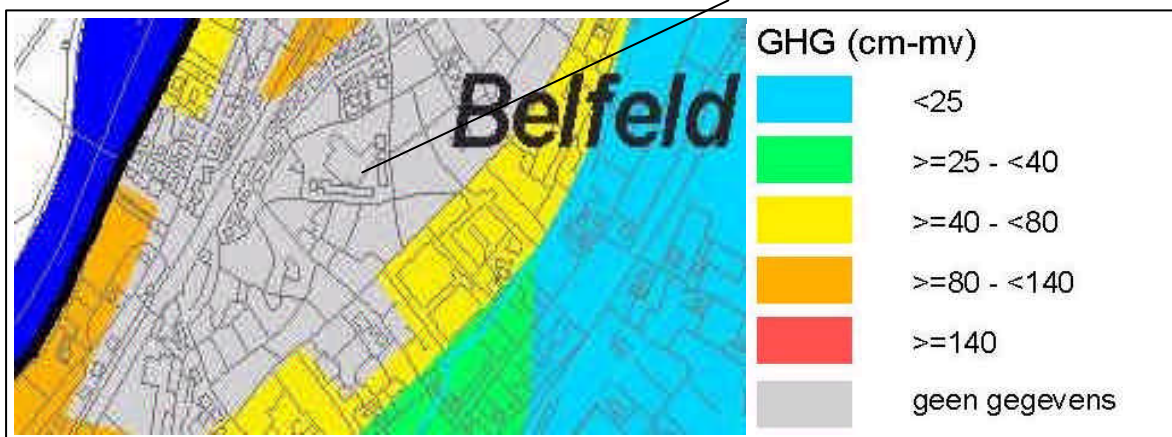
Op onderstaande kaart is na te gaan of er beken met specifiek ecologische functies in het plangebied aanwezig zijn. Deze beken zijn er niet, en ook de overige watergangen zijn niet in de directe nabijheid van de locatie aanwezig.



Oppervlaktewatersysteemkaart, stroomgebiedsvisie zuidoostelijk Maasterras

6, 7, 8. Intermediair, kwel-, infiltratiegebied

Uit navolgende kaart blijkt, dat van deze locatie geen concrete GHG waterstanden (gemiddelde hoogste grondwaterstanden) bekend zijn. Omdat het een binnenstedelijke locatie betreft, kan onderzoek/navraag bij de gemeente over wateroverlast hierover mogelijk uitsluitel bieden. Het is echter pas mogelijk om een definitieve conclusie te trekken over de bodemkwaliteit nadat er bodemkundig (dan wel geohydrologisch) onderzoek heeft plaatsgevonden.



GHG-kaart stroomgebiedsvisie Zuidoostelijk Maasterras

Geconcludeerd mag worden dat het onderhavige plangebied niet gesitueerd is in gebied waarin niet gebouwd mag worden (rivierverruimings- of waterbergingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied, hydrologisch kwetsbare natuur, beek- en kreekherstel). Bovendien zijn er geen hoge grondwaterstanden te verwachten.

Er is geen oppervlaktewater aanwezig waar eventueel op afgewaterd kan worden.

Voor wat betreft de bodemsamenstelling kunnen er geen conclusies uit de diverse kaarten getrokken worden; er zijn over het plangebied geen concrete gegevens aanwezig. De reeds bestaande bebouwing kent op dit moment geen wateroverlast. Infiltratieerbaarheid wordt daarom als mogelijk ingeschat doch niet vastgesteld.

Voorlopige conclusie: locatiecodering I – X – X

Vaststelling locatietype, praktijk

Het onderhavige plangebied is gelegen op 500 meter van de Maas; de grondwaterstanden en stijghoogten van het watervoerend pakket staan onder invloed van de Maas. Uit onderzoek blijkt dat er een sterke afstroming naar de rivier plaatsvindt door het grote verschil tussen het peil van de Maas en de grondwaterstanden rondom Belfeld.

Bodemonderzoek laat zien dat de deklaag bestaat uit fijn tot matig grof zand met plaatse-lijke kleibrokjes en een kleilaagje. De doorlatendheid varieert van 2 meter per dag tot groter dan 10 meter per dag. Deze gegevens laten zien dat infiltratie in het gebied geen probleem zal opleveren.

In samenspraak met het waterschap werd door de gemeente besloten tot het afvoeren van regenwater via het oppervlak, dus bovengronds. Het overtollig regenwater dat aan de voorzijde van de woningen valt, dient via openbare gebieden naar infiltratiepunten te worden afgevoerd. Het is de bedoeling dat er binnen het plangebied twee retentiebekkens (wadi's) worden gevormd, die bij nat weer (vertraagde) infiltratie mogelijk maken en bij droog weer als groenvoorziening dienen. Het hemelwater dat de achterzijde van de woningen valt moet in de bodem geïnfiltreerd worden. Hiervoor moet een grindkoffer of gelijkwaardige voorziening aangelegd worden. Daarbij moet men ook een (nood)overlaat van de grindkoffer aanbrengen die bovengronds aansluit op openbaar gebied. De perceelsgrens aan de voorzijde dient daarbij lager te zijn dan de verharding aan de achterzijde van de woning.

Vanwege het ontbreken van de mogelijkheid tot directe lozing op oppervlaktewater bij calamiteiten, is een noodoverstort naar het gemengde riool aan de rand van het plangebied voorzien.

Uiteraard wordt de droogweerafvoer (DWA) via een gescheiden stelsel ingezameld en aan de grens van het plangebied aangesloten op het gemengde rioolstelsel. Het betreft hier een bestaande bebouwde omgeving waarbinnen zich het plangebied bevindt, dit gebied is nog niet ingericht met een gescheiden stelsel.

Definitieve conclusie: locatiecodering I – 8 – C

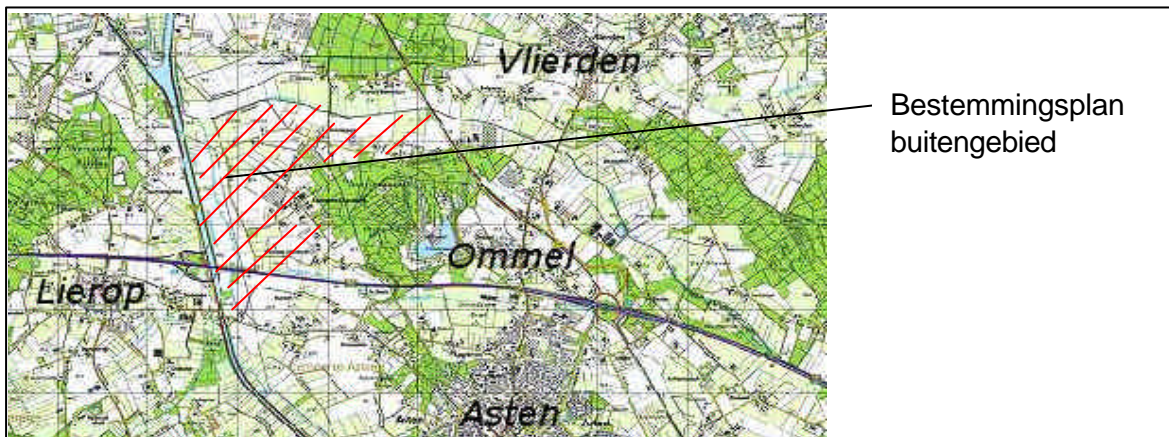
Bij het toetsen van de theorie in de praktijk is gebleken dat in dit geval de vooronderstellingen op basis van de diverse kaarten juist zijn gebleken. Het project ligt niet in een gebied waar niet gebouwd mag worden. Echter de locatiecodering bleek niet concreter te kunnen worden vastgesteld vanwege het ontbreken van gegevens.

Voor wat betreft de infiltratiemogelijkheden (die niet waren aangegeven) waren er geen vooronderstellingen gedaan.

6.7 Astense Aa, Asten (Noord-Brabant)

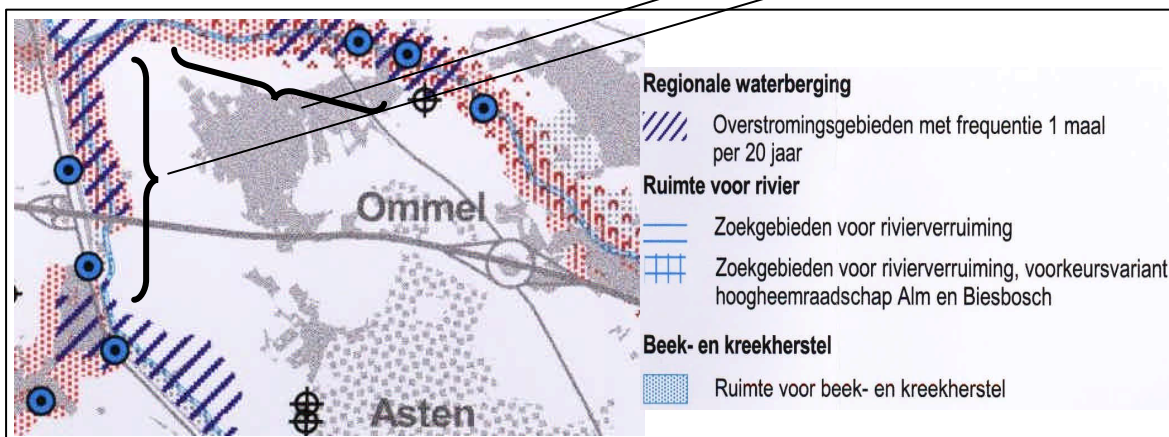
Navolgende case heeft wijkt af van de voorafgaande. Zij heeft geen betrekking op een vergelijking tussen conclusies op basis van plankaarten en praktijksituatie maar wil meer inzicht verschaffen in de gecompliceerdheid van de watertoets.

De gemeente Asten wil voor haar buitengebied (zie rood gearceerde gedeelte) een nieuw bestemmingsplan opstellen.



Vaststelling locatietype, theorie

1, 2. Rivierverruimings- of waterbergingsgebied

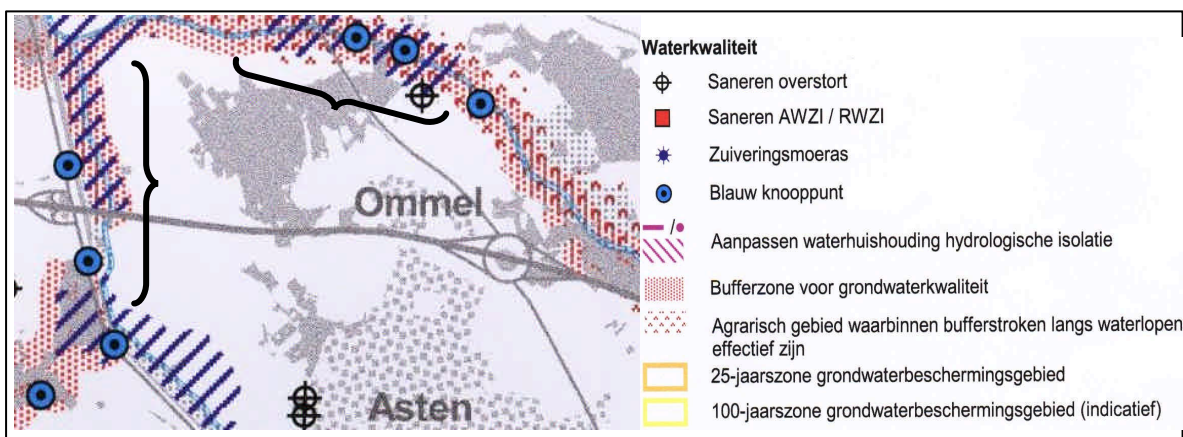


Kaart 2, regionale waterberging, beek- en kreekherstel, waterkwaliteit en ruimte voor de rivier, "Integraal Hydrologisch Streefbeeld" 2003

In het plangebied bij Asten liggen langs de zowel de Aa als de Astense Aa overstromingsgebieden aangegeven met de frequentie 1 maal per 20 jaar. Het gebied ligt niet in een zoekgebied voor rivierverruiming en er wordt op deze kaart ook geen ruimte aangegeven voor beek- en kreekherstel.

3. Grondwaterbeschermingsgebied

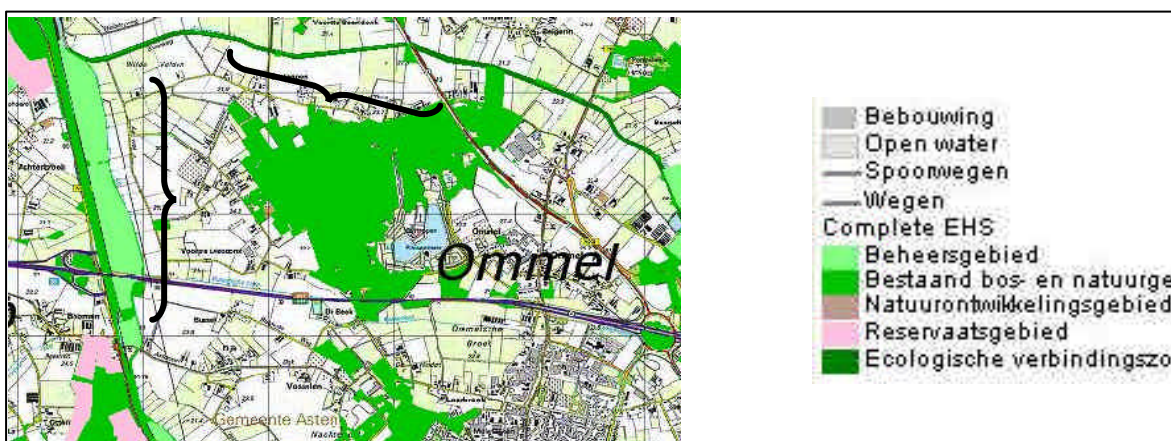
Kaart 2 van het IHS geeft tevens aan (zie legenda op volgende pagina) dat het plangebied niet ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. Wel worden er bufferzones voor grondwaterkwaliteit aangegeven en diverse blauwe knooppunten.



Kaart 2, "Integraal Hydrologisch Streefbeeld" 2003

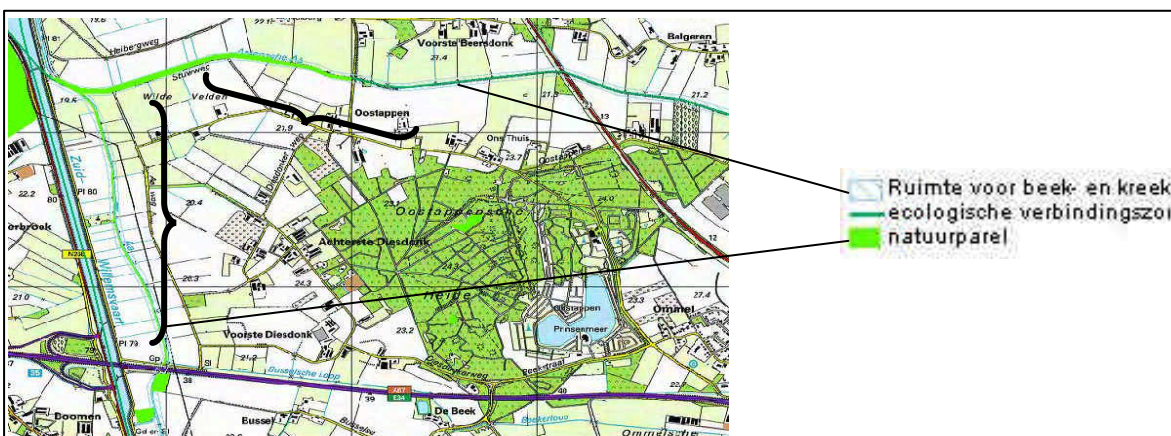
4. Omgeving hydrologisch kwetsbare natuur

Deze kaart uit de digitale atlas RLG laat zien dat de zones langs de Aa zijn aangewezen als beheerszone volgens de Ecologische Hoofd Structuur. Ook zijn er langs de Astense Aa ecologische verbindingzonen aangewezen. Daar kan dus niet gebouwd worden.



Digitale Atlas RLG, deel 2, mei 2002

5. Omgeving beek- en kreekherstel

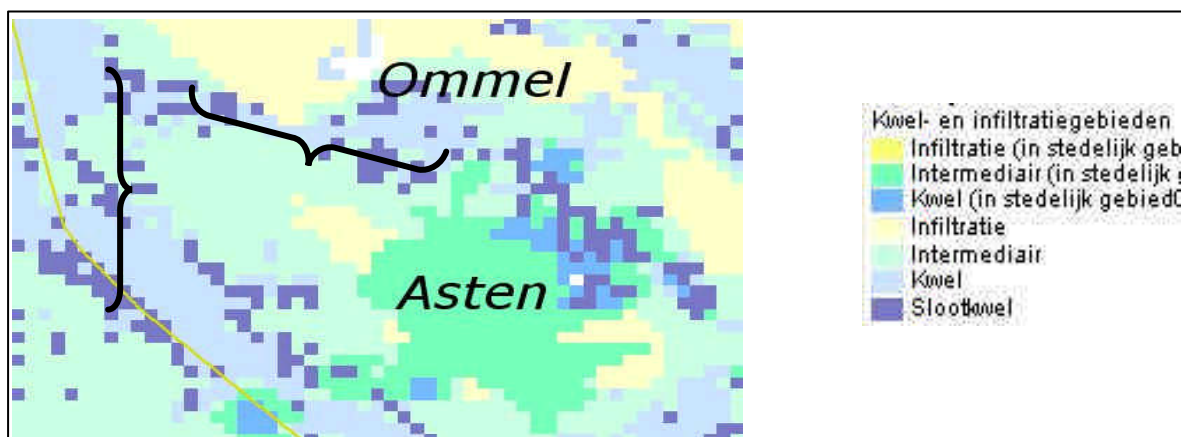


Digitale atlas RLG deel 2, mei 2002

Deze case speelt zich o.a. af in beekdalen die zijn aangewezen als natuurparels en in gebieden die zijn aangewezen als ecologische verbindingzone, zoals op bovenstaande kaart uit de digitale atlas RLG duidelijk te zien is. Er is geen ruimte voor beek- en kreekherstel aangegeven.

6, 7, 8. Intermediair, kwel-, infiltratiegebied

Langs de loop van de Aa en de Astense Aa bevinden zich slootkwelgebieden en kwelgebieden. De gebieden daartussen staan aangegeven als intermediair gebied, zoals op onderstaande kaart goed te zien is.



Digitale atlas RLG deel 2, mei 2002

Om voor het plangebied een gebiedstypering te kunnen vaststellen is het zinvol het plangebied in twee soorten gebieden te verdelen: de gebieden die gelegen zijn in de beekdalen en de gebieden die daarbuiten gelegen zijn. Voor de beekdalen gelden immers zeer specifieke omstandigheden die niet voor het totale plangebied gelden. (De EHS-gebieden zijn in het kader van dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten).

Wanneer we van deze twee verschillende typeringen uitgaan, komen we tot de navolgende typeringen:

Voorlopige conclusie: beekdalen locatiecodering III – 2 + 4 – A + E

overige gronden locatiecodering I – 7 – D

Wanneer het gaat om de hydrologisch kwetsbare natuurgebieden zelf of de EHS kan er geen sprake meer zijn van bebouwing (Zie onder 4.1 punt 4). Vooraf zal dus heel goed bezien moeten worden hoe de begrenzing van deze gebieden precies loopt.

Gebiedstype 2 is hier belangrijk. Het betreft op sommige plekken een overstromingsgebied. Indien hier al gebouwd mag gaan worden (hangt af van de inrichtingsmaatregelen en het overleg daarover met het waterschap en Provincie), dienen de functies wonen en water gecombineerd te worden.

Gebiedstype 4 (bufferzone hydrologisch kwetsbare natuurgebieden) is in deze combinatie ook aangegeven, maar de te nemen (ontwerp- en inrichtings)maatregelen die bij dit type horen zijn vooraf goed in te schatten.

De overige ruimte tussen de beekdalen wordt aangegeven als intermediair gebied. Dit kan wat nat zijn maar (enigszins) kansen voor infiltratie.

Vaststelling locatietype, praktijk

De gemeente Asten wil voor haar buitengebied een nieuw bestemmingsplan opstellen. Zij stelt in 1998 een concept op en legt het ter inzage voor. Voor alle duidelijkheid: in 1998 was er nog geen sprake van de officiële watertoets. In het plan van de gemeente Asten zijn de Aa en de Astense Aa in het plan bestemd als “Waterloop” met de aanduiding “ecologische verbindingzone”. De beekdalen van de Aa en de Astense Aa zijn aangeduid als “agraris gebied met landschappelijke waarden”. Tevens zijn de beekdalen aangeduid als “A”, aardkundig waardevol, maar niet overal (tevens) als “H”, hydrologisch waardevol.

Op het plan komen bezwaren, onder andere van het IVN Asten/Someren, samen met de stichtingen BMF en de Werkgroep Behoud de Peel. Het IVN protesteert o.a. tegen het slechts gedeeltelijk aanduiden van de Aa en de Astense Aa als “H” hydrologisch waardevol.

De Provinciale Planologische Commissie Noord-Brabant brengt een adviesnota over het ontwerpbestemmingsplan uit op 6 juli 1999; met enkele aanpassingen (waaronder een betere afstemming en extra aandacht voor het wateraspect) adviseert de zogeheten “kleine PPC” om het plan verder in procedure te brengen. GS keurt in 1999 het bestemmingsplan buitengebied goed. IVN Asten/Someren gaat in beroep.

Uiteindelijk beslist de Raad van State op 26 juni 2002 dat GS van Noord-Brabant onvoldoende duidelijk heeft gemaakt waarom het niet nodig is de beekdalen – waarin de ecologische verbindingzones worden gerealiseerd – in hun geheel aan te merken als hydrologisch van belang. Uit het Streekplan blijkt dat de provincie de waterhuishouding een van de belangrijkste aspecten acht, die een rol speelt in het behoud of versterking van de waarden in de natte ecologische verbindingzones. De Raad van State verklaart het beroep van IVN Asten/-Someren in zoverre gegrond, zodat het bestreden besluit dient te worden vernietigd.

⇒ In het provinciaal Waterhuishoudingsplan (WHP) uit 2002 heeft de benedenloop van de Astense Aa de functie “Waternatuur”. Dat betekent dat ingrepen en maatregelen in en langs deze beek en ook binnen de invloedssfeer van de beek (in principe het hele stroomgebied) geen nadelig effect op deze beek mogen hebben. Waterschap, de gemeente (en ook de Provincie zelf) moeten indien nodig maatregelen nemen om de ecologische kwaliteit van de beek te verbeteren. De beste manier om beken met een natuurfunctie te beschermen is het beperken van ingrepen die de afvoer van water naar de beek versnellen. Dit kan o.a. door een aanlegvergunning voor drainage e.d. die een gemeente kan opstellen in het Bestemmingsplan Buitengebied. Ook een aanduiding als “hydrologische beschermingszone” kan erg zinvol zijn. Het aspect “waternatuur” in het WHP weegt erg zwaar, zwaarder dan de functie van ecologische verbindingzone (die de Astense Aa ook heeft). De hydrologische bescherming ten behoeve van de natuurfunctie komt uiteraard ook ten goede aan de oeverzone die als verbindingzone dienst doet.

Op 25 maart 2003 heeft GS van Noord-Brabant het goedkeuringsbesluit (reparatiebesluit) over het bestemmingsplan buitengebied Asten genomen. Zij onthouden evenwel goedkeuring voor wat betreft de Aa en de Astense Aa; zij achten de bescherming van de hydrologische waarden niet afdoende beschermd. Tevens stellen zij een aanvulling in het aanlegvergunningstelsel voor (in sommige gevallen wordt naast de aanlegvergunning (planologische toets) ook een waterhuishoudkundige toets volgens waterschapsKeur vereist).

De gemeente is nu bezig het bestemmingsplan te repareren, zoals ze verplicht is op grond van artikel 30 van de WRO. In het thans opgestelde “bestemmingsplan buitengebied gemeente Asten 1998, herziening 2003, voorontwerp”, heeft de gemeente Asten de plankaart en de omschrijving “agrarisch gebied met maatschappelijke waarden” aangevuld met de aanduiding “H, hydrologisch waardevol”. Het schema aanlegvergunning is eveneens aangepast.

Inmiddels heeft de werkgroep “Behoud de Peel” beroep aangetekend tegen het 2^e besluit van GS van Noord-Brabant. Voor dit onderdeel is een voorlopige voorziening aangevraagd, die echter op formele gronden is afgewezen. Het beroep richt zich op een verruiming van de hiervoor beschreven aanpassingen, die volgens de Werkgroep ook voor meer (delen) van de beekdalen zouden moeten gaan gelden.

Uiteraard is nog geen definitieve conclusie inzake gebiedstyperingen te geven; het bestemmingsplanproces is nog steeds niet afgerond. Indien er echter een conclusie getrokken zou kunnen worden uit deze hele procesgang, dan is het wel dat het aspect “water” hierbij enigszins onderschat werd en belangrijker is dan verwacht. Deze onderschatting heeft voor deze bestemmingsplanprocedure behoorlijk wat vertraging opgeleverd.

6.8 MODEL VASTSTELLING LOCATIETYPE EN MAATREGELLEN

Te gebruiken kaarten bij locatie

Onderwerp	Noord-Brabant	Limburg
Infiltratiegebieden	Plankaart 3 Streekplan, IHS-kaart 1, Digitale atlas RLG	Blauwe-waardenkaart POL, geschiktheidskaart bebouwing, Stroomgebiedsvisie GHG-kaart
Intermediaire gebieden	IHS-kaart 1, Digitale atlas RLG	Blauwe-waardenkaart POL, geschiktheidskaart bebouwing, Stroomgebiedsvisie GHG-kaart
Bufferzones hydrologisch kwetsbare natuur	Plankaart 2 "elementen onderste laag", IHS kaart 2, Digitale atlas RLG	Stroomgebiedsvisie, Maatregelen waterkwantiteit, Blauwe-waardenkaart POL
Natte gebieden (kwelgebieden)	Plankaart 2 Streekplan, IHS-kaart 1, Digitale atlas RLG	Blauwe-waardenkaart POL, Stroomgebiedsvisie GHG-kaart, Geschiktheidskaart bebouwing
Grondwaterbeschermingsgebieden	IHS-kaart 2, Digitale atlas RLG	Stroomgebiedsvisie overzichtskaart ruimtelijke maatregelen, Kristallen-waardenkaart POL
Rivierverruimingsgebieden	Digitale atlas RLG, IHS kaart 2, Deelstroomgebiedsvisie Visiekaart Brabant	Stroomgebiedsvisie: Kaart ruimtelijke maatregelen, Kaart Waterbeheer 21 ^e eeuw KB-kaarten Rijkswaterstaat Blauwe-waardenkaart POL
Waterbergingsgebieden	Digitale atlas RLG, IHS-kaart 2, Deelstroomgebiedsvisie Visiekaart Brabant	Stroomgebiedsvisie: Kaart waterbeheer 21 ^e eeuw, waterkansenkaart retentie maatregelenkaart waterkwantiteit, KB-kaarten Rijkswaterstaat
Zones beek-/kreekherstel	Digitale atlas RLG, Deelstroomgebiedsvisie Visiekaart Brabant	Stroomgebiedsvisie: kaart ruimtelijke maatregelen, oppervlaktewatersysteemkaart

Maatregelenoverzicht per locatietype

Typologie gebied (locatie)	Nr.	Maatregelen (ontwatering/afwatering)	Code	Geschiktheid locatie
Infiltratiegebieden	8	Afkoppelen, duurzaam bouwen, oppervlakte-/ondergrondse infiltratie, verdamping, eventueel afvoer	C	I JA
Intermediaire gebieden	7	Afkoppelen, duurzaam bouwen, infiltratie of retentiebekkens, verdamping, geen afvoer naar riool	D	
Bufferzones hydrologisch kwetsbare natuur	4	Extra aandacht wateraspecten vanwege mogelijk hoge grondwaterstanden (+B)	E	II JA, MITS
Natte gebieden (kwelgebieden)	6	Drainage, ophogen, kruipruimteloos bouwen, waterdicht bouwen, aandacht voor grondwateronttrekkingen in bouwfase	B	
Grondwaterbeschermingsgebieden	3	Afkoppelen en infiltratie mits duurzaam bouwen is toegepast, ontheffingen aanvragen voor wegen/parkeerterreinen/riolering (kunnen geweigerd worden)	F	
Rivierverruimingsgebieden	1	Meervoudig ruimtegebruik (wonen en water)	A	III NEE, TENZIJ
Waterbergingsgebieden	2	Meervoudig ruimtegebruik (wonen en water)	A	
Zones beek-/kreekherstel	5	Meervoudig ruimtegebruik (wonen en water)	A	

7. RISICO'S OF KANSEN?

Uiteraard kunnen van een onderwerp zowel de positieve als negatieve kanten bekeken worden. Als projectontwikkelaar kijkt men vaak vooral naar de hoeveelheid uit te geven ruimte. Immers, dit is mede bepalend voor de opbrengst en het totale rendement van het desbetreffende project. Het aspect water wordt dan gezien als risicofactor en als “af te dekken risico”. Echter, de laatste tijd vormt zich steeds meer de idee dat water ook zeker kansen inhoudt. Met name het combineren van functies houdt veel potentie in.

Meervoudig ruimtegebruik

In de gebieden die zijn aangewezen als opvanggebieden voor water, of in de gebieden die zijn opgenomen in de ruimte-voor-de-rivier plannen, kan in principe slechts gebouwd worden indien uitgegaan wordt van meervoudig ruimtegebruik. Dat wil zeggen dat de functie water gecombineerd gaat worden met de functie wonen en/of recreatie, zonder dat dit overigens nadelige gevolgen mag hebben voor het wateropvanggebied (het waterschap c.q. provincie zou hieraan anders toestemming onthouden).

In “normale” omstandigheden wordt water steeds meer gewaardeerd als element van onze woonomgeving. Geleidelijk aan verschijnt meer water in woonwijken, worden gedempte grachten weer geopend en verschijnt er steeds meer natte natuur binnen onze stedelijke structuur. Voor private partijen is water zeker aantrekkelijk: woningen met zicht op water zijn gemiddeld 40% duurder. Watersport is een groeisector bij uitstek.

Kortom, de eigenschappen van water zelf en de wijze waarop water wordt beleefd, dienen bij meervoudig ruimtegebruik uitgangspunt te zijn. Voorbeeld hiervan zijn innovatieve vormen van amfibisch wonen. Kansen voor zowel wonen als water worden op die manier benut, zonder dat de veiligheid (met betrekking tot wateroverlast) in gevaar komt.

Voorbeelden van dit meervoudig ruimtegebruik zijn te vinden in:

Gerealiseerde projecten:

- Amsterdam IJburg (Zeeburger Eiland).
In opdracht van de gemeente Amsterdam werd een drijvend bezoekerscentrum voor de nieuwe wijk IJburg gerealiseerd. Het complex bestaat uit een configuratie van losse gebouwen. Het tentoonstellingsgebouw is 700 m², het auditorium 115 m².



Attika Architecten Amsterdam



- Oosterbeek, (Rosandepolder 20), waar in 2003 een waterwoning van 200 m² werd gerealiseerd van twee lagen. Deze waterwoning drijft in een zij-arm van de Rijn.



Attika Architecten Amsterdam

- Amsterdam, Steigereiland bij IJburg, waar ca. 2 km¹ steigers werd gerealiseerd, alwaar drijvende woningen aan gekoppeld kunnen worden.



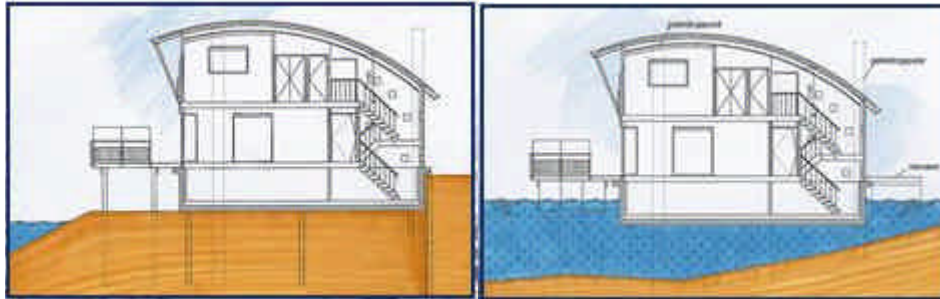
Steigereiland bij IJburg (Attika Architecten Amsterdam)

- Rotterdam, Nesselande
In de Waterwijk worden ongeveer 520 woningen gebouwd op kavels in een woonomgeving. Dit groene en waterrijke deel van Nesselande vormt de overgang tussen het stedelijk gebied en de Eendrachtspolder. Deze polder maakt deel uit van het Groene Hart. Alle kavels van Waterwijk liggen direct aan het water. De eerste bouw-fase van Waterwijk is in 2002 van start gegaan.



www.nesselande.rotterdam.nl, Planopzet Waterwijk

- Bommelerwaard
Na de wateroverlast van 1993 en 1995 werd een compleet dijkverzwarringsproject opgestart, waarbij buitendijkse bouwplannen nog maar nauwelijks mogelijk waren. Men heeft daarom floating en semi-floating villa's ontworpen (Dura Vermeer), die op dit moment worden gebouwd bij Maasbommel in de Bommelerwaard.



“Semi-floating villa's in de Bommelerwaard” (www.goudenkust.nl)

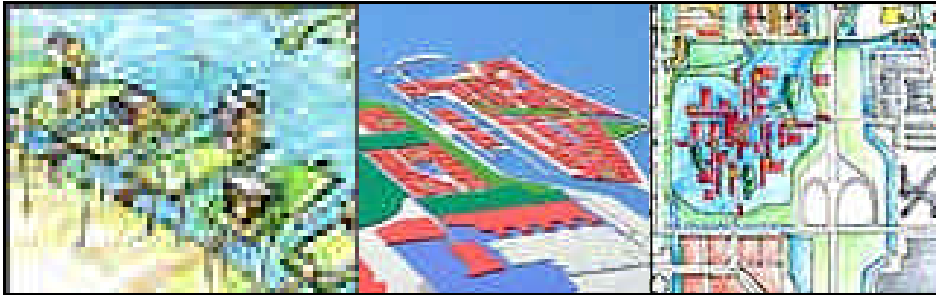
Deze semi-floating woningen staan bij normale waterhoogte op een betonnen platform op het land maar gaan bij hoog water tijdelijk drijven. De floating woningen liggen permanent in het water, verder van de dijk af, aan een lange steiger. Door deze amfibische bouwvorm is er toch toestemming verkregen om buitendijks te bouwen.



“Semi-floating villa's in de Bommelerwaard” (www.goudenkust.nl)

Plannen

Almere, de uitbreidingswijk Almere Poort waar in een gebied van ca. 40 hectare met veel kwelwater gepoogd wordt door middel van bouwstenen (Attika architecten Amsterdam) een drijvende woonwijk te realiseren, en Almere Pampus.



Almere Poort, Almere Pampus, drijvende steden Bijlmermeer Amsterdam.

Toekomstvisies

- Nieuw Arcanië, een toekomstvisie ingestuurd door Advin West B.V., Atos Origin COPM West, Stichting maatschappij en onderneming, Bureau Micropolis ten behoeve van de prijsvraag “Waterlandschap van de toekomst”, uitgeschreven door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Habiforum. Volgens de jury was Nieuw Arcanië de enige inzending "waarin het waterlandschap was geplaatst binnen de context van een heldere maatschappijvisie”.



www.nieuw-arcanie.nl

- Ook in het buitenland wordt over de combinatie water en wonen nagedacht. Een voorbeeld hiervan is de Duitse stad Hamburg, waar nagedacht wordt over “schwimmende Häuser” op de Elbe in de stadsdelen Wilhelmsburg en Harburg aan de zuidzijde van de stad.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens dit onderzoek is een model ontwikkeld waarbij voor iedere locatie het gebiedstype kan worden vastgesteld alsmede de daarbij te treffen maatregelen. Vervolgens werd dit model getoetst in een 7-tal cases verdeeld over de diverse gebiedstypes. Uit deze toetsing kan het navolgende worden geconcludeerd:

- Op basis van goed toegankelijke kaarten is het mogelijk in een vroeg stadium (eventueel nog voor verwerving van de grondpositie) een inschatting te maken van de risico's die aan een bepaalde locatie kunnen kleven. Er kan vrij gemakkelijk nagegaan worden of een locatie in een grondwaterbeschermingsgebied ligt, of in een bufferzone van een hydrologisch kwetsbaar natuurgebied. Kan in het gebied gemakkelijk gebouwd worden, moeten er speciale voorzieningen worden getroffen, of is het een gebied waar eigenlijk niet gebouwd mag worden (het "nee, tenzij"-gebied).
- De geohydrologische samenstelling van de bodem blijft een risicofactor wanneer deze op basis van de voorhanden zijnde kaarten wordt ingeschat. De daadwerkelijke ontwatering en infiltratiemogelijkheden zijn pas na een bodemkundig/hydrologisch onderzoek, met (beperkt) veldonderzoek vast te stellen.
- Wanneer een ontwikkelaar een locatie wil verwerven in een "nee, tenzij-gebied", kan het hem vooraf – op basis van het ontwikkelde model – al bekend zijn, dat het ontwikkelen hiervan zeer moeilijk of zelfs soms onmogelijk zal zijn.
- Binnenstedelijke gebieden vormen een uitzondering op het ontwikkelde model omdat van deze gebieden voor wat betreft de bodemsamenstelling vaak weinig tot geen informatie bekend is. Deze informatie is voor het doorlopen van de watertoets-procedure en de uitwerking daarvan zeer belangrijk. Het ontbreken hiervan betekent een risicofactor in de totale procedure. Er kan vertraging optreden of zelfs afwijzing van een plan, met alle daaruit voortvloeiende consequenties. Gemeentelijke waterplannen of afkoppelkansenkaarten kunnen mogelijk worden geraadpleegd om op die wijze een inschatting voor de locatie te kunnen maken.

Voorts kunnen de navolgende aanbevelingen op basis van het voorliggende onderzoek worden gedaan.

- Het zo vroeg mogelijk meenemen van het aspect water in een te ontwikkelen plan is zeer belangrijk. Vroegtijdige inschakeling van de waterbeheerders kan daarbij een aanzienlijke tijds winst opleveren.
- Er bestaan (nog) wat verschillen in concrete invulling van de watertoetsvereisten tussen de provincies. Daarnaast bestaat er vooralsnog ook nog geen eenduidige benadering vanuit de waterschappen. Iedere locatie vraagt dus om maatwerk! Tijdig en gedegen overleg met de waterbeheerder kan hierin meer duidelijkheid verschaffen.
- De feitelijke wettelijke of beleidsmatige basis voor afkeuring is het vigerende provinciale beleid en het besluit op de ruimtelijke ordening. De ruimte die hierdoor bestaat is nog niet verkend (jurisprudentie). De vrijheidsgraden zijn dus nog niet ingekaderd. Er moet rekening mee gehouden worden dat de watertoets hierdoor (nog) een breed interpreteerbaar instrument blijft. Het is vooralsnog onduidelijk hoe de herziening van de Wet op de ruimtelijke ordening gaat uitwerken op het instrument watertoets.

- De gehele watertoets-procedure bestaat pas sinds kort. Dat houdt in dat zowel provincies, gemeenten als waterbeheerders hieraan nog niet gedetailleerd invulling hebben gegeven en veel kaarten nog indicatief zijn. Het is aan te bevelen om nieuwe publicaties en richtlijnen hierover te volgen; waarschijnlijk wordt de procedure meer toegespitst en komen er nieuwe kaarten/beleidsplannen vanuit de overheid of waterschappen.

begrippenkader

AEF-beken	beken met een algemene ecologische functie
Afkoppelen	alle maatregelen die voorkomen of beperken dat regenwater, dat op schone, verharde oppervlakken valt, direct via de riolering wordt afgevoerd naar buiten het stedelijk gebied
Afwateringsgebied	lijkt op een stroomgebied, maar dat wordt gevormd door een polder die via een (of meer) gemalen afwatert op een oppervlaktewater.
Afwentelen	het ongevraagd aan anderen overdragen van problemen met aan- en afvoer van water, wateroverschotten of de daarmee gepaard gaande kosten en bestuurlijke verantwoordelijkheden.
AWZI	afvalwaterzuiveringsinstallatie
Bergen	het tijdelijk vasthouden van wateroverschotten door hevige neerslag of hoge beekafvoeren in de bodem (grondwater) of oppervlaktewater ter voorkoming van wateroverlast elders.
Bergingscapaciteit	het volume water dat binnen een bepaald gebied kan worden geborgen tussen het streefpeil en het, volgens de normen, aanvaardbare hoogste peil, meestal uitgedrukt in m ³ .
Duurzaam	kwalificatie voor (water)systeem dat beantwoordt aan de behoeften van de samenleving op dit moment zonder de perspectieven voor vervulling van de noden en behoeften van toekomstige generaties te schaden of te frustreren.
EHS	Economische Hoofd Structuur, ruimtelijk en functioneel samenhangend stelsel van in internationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden natuurgebieden en ecosystemen, onderdeel van het Natuurbeleidsplan.
Flexibel peilbeheer	het toestaan van ruime marges waarbinnen het waterpeil mag fluctueren, met als doel om beschikbare waterreserves optimaal te benutten resp. afwenteling van problemen zoveel mogelijk te voorkomen.
Gemengd riool	rioolstelsel waarbij afvalwater door één leidingstelsel wordt getransporteerd.
Gescheiden riool	rioolstelsel waarbij waarbij afvalwater exclusief neerslag door één leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel (rechtstreeks naar oppervlaktewater of een infiltratievoorziening wordt afgevoerd.
GGIK	grondgebruiksindicatiekaart
GGOR	gewenst grond- en oppervlaktewaterregime
GHG	gemiddelde hoogste grondwaterstand
GLG	gemiddelde laagste grondwaterstand
Groene rivier	landverbinding tussen twee buitenwateren of boezemsystemen die is ingericht voor incidenteel of periodiek gebruik als waterdoorvoer van het ene systeem naar het andere.
Grondwatersysteem	het geheel van infiltratie-, intermediaire en kwelgebieden
GRP	gemeentelijk rioleringsplan
HTG	hoogst toelaatbare grondwaterstand (in centimeters beneden maai-veld)
IHS	integraal hydrologisch streefbeeld
Infiltratie	het wegzakken van regenwater in de bodem
Inundatie	het onder water lopen van land (overstroming)
IT-riool	infiltratie-riool

Kwel	grondwater, dat toestroomt uit naastgelegen of hoger gelegen gebieden en door opwaartse druk in het oppervlaktewater terechtkomt of in de bodem opstijgt tot in de wortelzone of in het maaiveld.
Lagenbenadering	het verdelen van de bodem in een aantal lagen. De provincie Noord-Brabant gaat uit van drie lagen, onderste laag (water en bodem, natuur en landschap), tweede laag (infrastructuur) en bovenste laag (ruimtegebruik voor wonen, werken, landbouw en recreatie)
LTG	laagst toelaatbare grondwaterstand (in centimeters beneden maaiveld)
Maaiveld	bovenkant of oppervlak van het natuurlijk of aangelegd terrein
Meandering	proces waarbij de beek op natuurlijke wijze haar eigen stroombaan kan vormen of verleggen
MTG	maatgevende hoogste grondwaterstand
Ontwatering	afvoer van water van en uit percelen, via drainagebuizen, greppels of kavelsloten, naar een stelsel van grotere waterlopen.
Oppervlaktewater Overloop (overlaat)	hierbij wordt uitgegaan van stroom- en afwateringsgebieden een verlaagd stuk in een waterkering of kunstwerk waarover resp. waardoor bij overschrijding van een bepaald peil oppervlaktewater wordt toegelaten naar een aangrenzend retentiebekken, watersysteem of groene rivier.
Peilbeheer	regelen van het waterpeil in het oppervlaktewater door stuwen, sluizen en gemalen en door inlaat en afvoer van water.
Piekafvoer PMV	de grootste afvoer die gedurende een hoogwaterperiode voorkomt. provinciale milieu verordening
Retentiebekken	een gebied dat structureel onderdeel is van het watersysteem en bedoeld om voldoende bergingscapaciteit te creëren en daarmee te voldoen aan de gestelde normen. Water wordt hier geborgen in tijden van hoge afvoer om waterstanden te verlagen tot beneden het maatgevende hoogwaterpeil.
Regionaal	een gebied, waaruit het afstromende water uiteindelijk via één bepaalde waterloop wordt afgevoerd.
Riooloverstort	constructie in een rioleringsstelsel waardoor bij hevige regenval het water uit de riolering ongezuiverd direct op het oppervlaktewater wordt geloosd.
RZWI	rioolwaterzuiveringsinstallatie
SEF-beken	beken met een specifiek ecologische functie
Spuien	het onder vrij verval lozen van water via een kunstmatig werk.
Stroomgebied	internationaal: een gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water via een reeks van stromen, rivieren en meren door één riviermond, estuarium of delta in zee stroomt.
Stroomgebied	Binnen een stroomgebied stroomt al het oppervlakkig afwaterend regenwater uiteindelijk naar een beek.
Veerkracht	het vermogen van (delen van) land- en watersystemen om zodanig te reageren op tijdelijke veranderende omstandigheden of verstoringen dat essentiële kenmerken en functies behouden blijven of zichzelf herstellen.
Verdroging	wanneer in een natuurgebied (of in een gebied met de nevenfunctie natuur) te weinig water staat of het aangevoerde water van te slechte kwaliteit is
Vernatting	het door natuurlijke oorzaken of menselijk toedoen stijgen of minder ver uitzakken van de grondwaterstanden en/of oppervlakte-waterpeilen.
Voorraadvorming	zie waterbuffering

Waterakkoord	een overeenkomst tussen provincies, waterschappen, rijk en gemeenten, en in overleg met betrokken maatschappelijke organisaties omvattende afspraken over het water- en ruimtebeleid op de schaal van een stroomgebied (ruimere interpretatie is van cie. WB21).
25-jaars zone	eventueel vervuild grondwater binnen deze zone doet er ten hoogste 25 jaar over om zich te verplaatsen naar de waterwinputten
Waterbeheer	synoniem voor het begrip waterhuishouding, waarbij de overheidszorg zich richt op het feitelijk beheer (fysieke maatregelen), het juridische beheer (vergunningen en dergelijke) en de daaraan voorafgaande planvorming.
Waterbeleid	het geheel van plannen, onderzoeken en bestuurlijke maatregelen in samenhang met andere beleidsterreinen dat dient om te komen tot het beoogde waterbeheer in al haar facetten.
Waterberging	het tijdelijk opslaan van wateroverschotten afkomstig van hevige neerslag of hoge rivierafvoeren in bodem (grondwater), oppervlaktewateren of boven het maaiveld (in retentiebekkens of calamiteitenpolders) ter voorkoming van wateroverlast elders.
Waterbuffering	het met technische of ruimtelijke ingrepen of aangepast peilbeheer semi-permanent vasthouden van water in bodems (grondwater) en/of oppervlaktewateren alsmede het beperken of vertragen van de (snelheid van) afstroming en/of afvoer van water gericht op het uitstellen en beperken van potentiële watertekorten gedurende droge perioden.
Waterhuishouding	de wijze waarop water in een bepaald gebied wordt opgenomen, zich verplaatst, wordt gebruikt, verbruikt en afgevoerd (zie waterbeheer).
Waterkansenkaart	een kaart, opgesteld door het waterschap, met daarop aangegeven welke gebruiksfuncties waar mogelijk zijn, rekening houdend met de waterstaatkundige condities van grond- en oppervlaktewater.
Wateropgave	(extra) hoeveelheid water die vastgehouden, geborgen of afgevoerd moet worden (om de norm te halen)
Wateroverlast	een niet levensbedreigende situatie veroorzaakt door extreme neerslag of hoge rivierafvoeren waarbij vernatting of inundatie optreedt die leidt tot waterschade aan huizen, gebouwen, gewassen e.d.
Waterschade	algemene term voor alle vormen van schade als gevolg van wateroverlast en overstroming.
Watertoets	een integrale toets op alle van belang zijnde waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook waterkwaliteit en verdroging) waarna, afhankelijk van de locatie, een bestuurlijke afweging van de aspecten plaatsvindt.
Watersysteem	een samenhangend geohydrologisch afgebakend geheel van grond- en oppervlaktewater inclusief de ruimte die relevant is voor het functioneren van dit systeem en de daarbij behorende ecologische component.

Taken en bevoegdheden in het waterbeleidsveld

In de Ruimtelijke Ordening zijn in Nederland drie schaalniveau's te onderscheiden:

- Ruimtelijke ordening op rijksniveau; de planologische kernbeslissing (PKB) ofwel nationale ruimtelijke plannen zijn indicatief en doorgaans niet juridisch bindend. Er zijn drie PKB's: structuurschetsen, structuurschema's en concrete beleidsbeslissingen. De decentrale bestuursorganen (provincie, gemeente) zijn niet gehouden de PKB of beslissingen daaruit te volgen, maar uit de structuur van de Wet op de RO volgt dat deze organen rekening met de PKB en de daarin vervatte beslissingen moeten houden.
- Ruimtelijke ordening op provinciaal niveau; provinciale staten kunnen voor één of meer gedeelten of voor de hele provincie een streekplan vaststellen. Daarin worden de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in hoofdlijnen aangegeven. Dit streekplan dient – evenals de PKB – door te werken in gemeentelijke planologische beslissingen.
- Ruimtelijke ordening op gemeentelijk niveau; de gemeentelijke planningsinstrumenten zijn het structuurplan (indicatief en niet bindend) en het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan is het enige iedereen bindende plan uit de Wet op de RO.

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water moeten de provincies, de waterschappen en de gemeenten gebiedsvisies opstellen voor de 17 deelstroomgebieden in ons land. In deze visies moet precies worden aangegeven hoe de waterhuishouding en de ruimtelijke inrichting beter kunnen worden afgestemd op de verwachte veranderingen in klimaat, bodemdaling en de voortschrijdende verharding van het landoppervlak.

Onderstaand is aangegeven welke organisatie zich bezig houdt met welke stappen uit het waterproces en via welke middelen. Daaruit blijkt wel dat het aspect water over diverse organisaties versnipperd is.

Taakverdeling en instrumentarium		
Organisaties	Taken	Plannen
Ministerie van V & W	Beleid voor waterhuishouding en voor zuivering van afval- en rioolwater	Nota Waterhuishouding Waterbeleid 21 ^e eeuw (WB21)
Ministerie van VROM	Beleid voor drinkwater en voor riolering	Nationaal Milieubeleidsplan Nota Ruimtelijke Ordening
Ministerie van LNV	Beleid voor natte natuur	Structuurschema Groene Ruimte Nota Natuur, Bos en Landschap
Provincies (12)	Beleid voor oppervlaktewater en grondwater én beheer van grondwater	Waterhuishoudingsplan Streekplan Reconstructieplan Landinrichtingsplan
Beheersdirecties Rijkwaterstaat (10)	Beheer van hoofdwater-systemen	Beheersplan Rijkswateren

Waterschappen (37)	Beheer van regionale watersystemen en zuivering van riool- en afvalwater	Stroomgebiedsvisies Waterbeheersplan
Gemeenten (496)	Beheer van riolering	Gemeentelijke rioleringsplan Gemeentelijk waterplan (niet verplicht) Bestemmingsplan
Waterleidingbedrijven (18)	Winning, productie en distributie van drinkwater	Bedrijfsplan

Uit: "Rathenau special", november 2002 door Rathenau Instituut

Rijk

Het rijk beheert de Rijkswateren (de grote rivieren en kanalen, Noordzee, Delta, Waddenzee en het IJsselmeergebied). Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de oppervlaktekwantiteit en -kwaliteit van het hoofdwatersysteem en een aantal primaire waterkeringen.

In dat kader heeft het rijk een Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier opgesteld. Daarin worden voor de Rijn en de Maas specifieke maatregelen opgesteld voor de korte termijn (tot 2015). Daarin is o.a. vastgelegd dat de Rijn 16.000 m³ /s veilig moet kunnen afvoeren en de Maas 8.300 m³ /s. Voor de Maas voldoet de huidige situatie aan Brabantse kant vrijwel geheel aan de toetspeilen. Voor Limburg worden de Maaswerken op dit moment uitgevoerd om de doelstellingen te kunnen halen. De Maaswerken is een samenwerkingsverband tussen het ministerie van V&W, de provincie Limburg en het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.

Provincies

Provincies zijn verantwoordelijk voor het grondwaterbeheer (de strategische grondwatervoorraad). De kwaliteit van het grondwater wordt door de provincie in de grondwaterbeschermingsgebieden beheerd, daarbuiten is er geen instantie die zich expliciet bezighoudt met de grondwaterkwaliteit. Voor wat betreft de grondwaterkwaliteit is de provincie beheerder en geeft vergunningen af.

De door de provincies opgestelde streekplannen die jonger dan 3 jaar zijn, geven vaak de WB 21 doelstellingen in grote lijnen of meer gedetailleerd weer. Ook worden er in nota's planbeoordeling en Keurverordeningen criteria opgenomen met betrekking tot waterberging en compensatie van extra verharding. Dit betekent dat deze criteria formeel vastgesteld zijn en een zekere status hebben.

De provincies moeten uiterlijk in 2007 de deelstroomgebiedsvisies uitgewerkt hebben in streekplannen. Daarin moet een integrale afweging van de ruimtebehoefte zijn gedaan, rekening houdend met ruimteclaims van het waterschap, de gemeentelijke visies en de bovengenoemde uitgewerkte complete deelstroomgebiedsvisies. Sommige provincies hebben de deelstroomgebiedsvisies de status van streekplanuitwerking gegeven.

In oktober 2002 waren er 16 concept-deelstroomgebiedsvisies opgesteld voor heel Nederland. Soms worden er nog sub-deelstroomgebiedsvisies gemaakt (in Limburg heeft men 14 sub-deelstroomgebiedsvisies gemaakt om tot een gebiedsgerichte uitvoering te komen).

Elke provincie bepaalt haar eigen minimale eisen zoals die aan de gemeentelijke plannen worden gesteld. Overal wordt verwezen naar de bekende rij vasthouden, bergen en afvoeren. Bovendien wordt vaak verwezen naar stroomgebiedsvisionen, functiegeschiktheidskaarten en waterkansenkaarten. Soms wordt verwezen naar het gemeentelijk waterplan. Zowel binnen het regionale waterbeheer als het rijkswaterbeheer speelt het vraagstuk van de waterberging een centrale rol. Bij de rijkswateren vindt de watertoets vaak plaats in het kader van de beleidslijn “ruimte voor de rivier” (en Beheersplan Rijkswateren).

Rijk of provincie beslissen uiteindelijk of een plan wordt goedgekeurd of dat geheel of gedeeltelijk goedkeuring moet worden onthouden (Inspecteur VROM).

Zowel de Provincie Limburg als Noord-Brabant hebben een streekplan opgesteld waar het aspect water een zeer belangrijk onderdeel van uitmaakt.

Noord-Brabant heeft de lagenbenadering toegepast met bodem en water als één laag. Er is geen apart waterhoofdstuk met informatie hoe waterbeheerders zijn betrokken bij de opstelling van het plan. Tevens heeft de gemeente Noord-Brabant recentelijk een deelstroomgebiedsvisie voor Brabant-Oost en Brabant West opgesteld alsmede een integraal hydrologisch streefbeeld. Onlangs is er nog een brochure uitgebracht “Ruimte en water, de watertoets voor balans tussen ruimtelijke plannen en water”, waarin in grote lijnen wordt uitgelegd wat de watertoets inhoudt en hoe men te werkt dient te gaan.

De provincie Limburg heeft in het zogeheten POL (Provinciaal Omgevings Plan) een maximum aan grondwateronttrekking vastgelegd, alsmede een overstap naar 30% oppervlaktewater in 2008 aangekondigd. Dit zou minder verdroging en meer beschikbaarheid van water tot gevolg hebben.

De provincie Limburg heeft naast het POL recentelijk nog een rapport uitgebracht, genaamd “plaats voor water, implementatie van de watertoets”, waarin in grote lijnen wordt ingegaan op de watertoets en wat ieders rol in het geheel is. Tevens is er een stroomgebiedsvisie voor Limburg opgesteld, waarin ingegaan wordt op de water en ruimtelijke opgaven voor het regionale watersysteem. Daarnaast zijn er nog een aantal algemene instrumenten die de provincie kan gebruiken bij waterbeheer, zoals de beleidslijn Ruimte voor de Rivier/Bouwen langs de Maas/Wet beheer Rijkswaterstaatswerken, Wet op de waterhuishouding en de Grondwaterwet.

Provincies beschikken daarnaast nog over een waterhuishoudingsplan, reconstructieplan, landinrichtingsplan en de provinciale milieuverordening (PMW), waar het wateraspect in terug komt.

Waterschappen en hoogheemraadschappen

Waterschappen en hoogheemraadschappen beheren de regionale wateren, en geven daarmee invulling aan het provinciale waterbeleid.

De waterschappen in zowel Noord-Brabant als in Limburg zijn per 1 januari 2004 een aantal fusies aangegaan. In Noord-Brabant zijn nu nog 4 waterschappen en in Limburg is het Zuiveringschap opgegaan in de twee waterschappen Peel & Maasvallei en Roer & Overmaas.

In het kader van onder andere de waterschapswet en de Wet op de waterhuishouding kan een waterschap (of hoogheemraadschap) gebods- en verbodsbepalingen ten aanzien van het (kwantitatief) waterbeheer opnemen in de Keur. In deze waterschapsverordening staan vooral kwantiteitsaspecten. Het waterschap kan bepaalde gebieden bestemmen als zoekgebieden voor waterberging.

Door de verschillende waterbeheerders worden interne documenten opgesteld. Deze verschillen tussen procesgerichte documenten, checklisten, schema's en handleidingen en inhoudelijke criterialijsten. Deze interne documenten zijn bedoeld als praktisch hulpmiddel voor de concrete toepassing van de watertoets binnen de organisatie. Op deze verschillende documenten binnen de waterschappen wordt in bijlage III nader ingegaan.

Daarnaast zijn door de waterschappen waterkansenkaarten opgesteld waarin de combinatie waterbeheer en ruimtelijke ordening is bekeken. Deze waterkansenkaarten hebben geen formele status maar zijn gebruikt bij het opstellen van de deelstroomgebiedsvisies.

Gemeenten

De gemeenten zijn verantwoordelijk voor de aanleg en onderhoud van de riolering in het stedelijk gebied. Daarnaast dienen de gemeenten te zorgen voor de afvoer van water van het openbaar terrein. De watertoets kan dus voor de gemeenten veel gevolgen hebben. Immers, indien deze hydrologisch neutraal of zelfs positief uitpakken heeft dit voor zowel de gemeentelijke riolering als voor de waterafvoer positieve consequenties. Er vindt dan minder toevoer naar het riool plaats (minder overstorten en minder toevoer bij de zuiveringsinstallaties). Ook de afwatering van het openbaar gebied – waarvoor de gemeente verantwoordelijk is – kan verbeterd worden.

Beleidsplannen waarin het gemeentelijke waterbeleid wordt verwoord zijn nog lang niet door alle gemeentes opgesteld, al wordt er vaak wel aan gewerkt en is er een concept waterplan aanwezig. De diversiteit van deze waterplannen is groot qua inhoud en uitwerking. Deze plannen dienen tussen 2003 en de eerste helft 2006 gereed te zijn, voor zover dit uit oogpunt van wateroverlastproblematiek nodig wordt gevonden.

Daarnaast beschikken gemeenten nog over het verplichte gemeentelijke rioleringsplan. Bij de gemeente aanwezige bestemmingsplannen zijn het enige iedereen bindende uit de Wet RO.

Voor wat betreft de watertoets kan gezegd worden dat de gemeenten op dit moment ook de kleinere plannen zoals artikel 11 (uitwerkingsplannen) en artikel 19 lid 2 vrijstellingen toetsen, vanwege het feit dat waterschappen nog geen onderscheid maken en alle ruimtelijke plannen getoetst moeten worden. Dat kost heel veel tijd, waarbij het denkbaar is dat er in de toekomst een soort standaard advies gegeven gaat worden voor de kleine plannen (bv. bij artikel 19 lid 2).

Bij gemeenten wordt de watertoets hoofdzakelijk gebruikt bij inrichtingsplannen. Bij locatieafweging voor toekomstige stedelijke ontwikkelingen speelt deze momenteel nog nauwelijks een rol. Oorzaak hiervan is soms dat gemeenten geen alternatieve locaties voor uitbreidingen beschikbaar hebben, of dat er bij verschillende potentiële uitbreidingslocaties min of meer dezelfde waterproblemen gelden. Afwegingen van locaties vinden vaak plaats in ontwikkelingsvisies en structuurvisies.

Deelstroomgebieden

Brabant-Oost (Stroomgebied Maas)

In dit stroomgebied zijn de waterschapsgebieden Dommel, Aa en Maaskant opgenomen. De problemen in dit deelstroomgebied zitten met name in de afname van het totale wateroppervlak en de toename van het verharde oppervlak. Een gedeelte van het licht hellende stroomgebied ligt in België. Het peil in de Maas is soms zo hoog dat de aanvoer vanuit het regionale systeem niet meer via de natuurlijke weg (vrij verval) kan plaatsvinden. Daardoor kunnen overstromingen optreden. Men tracht de waterafvoerpiek terug te brengen met 10%. Een extra probleem is dat de kwaliteit van waterbodems en grond- en oppervlaktewater te wensen over laat vanwege grootschalige bodemverontreinigingen.

Deelstroomgebied Brabant West (Stroomgebied Maas)

Brabant West is qua problematiek te vergelijken met Brabant Oost, alleen de grondsoorten en het grondgebruik zijn verschillend. De verdroging in dit gebied is iets minder groot. Ook de mate van waterbodemverontreiniging is minder dan in Brabant-Oost. Het probleem van hoogwater doet zich hier ook voor, vooral in Breda en omgeving. Er staan een aantal omvangrijke integrale projecten op stapel.

Deelstroomgebied Limburg (Stroomgebied Maas)

Door de provincie Limburg is een provinciaal omgevingsplan opgesteld (het POL), waarbij in de stroomgebieden de zoekgebieden voor vasthouden en bergen zijn opgenomen. De water-problematiek wordt hier voor een groot deel veroorzaakt door de Maas, die een groot deel van haar stroomgebied in Duitsland en België heeft. Het noordelijk deel van Limburg is reconstructiegebied, terwijl in het zuiden vooral sprake is van waterproblemen door toename van stedelijk gebied.

Men heeft een deelstroomgebiedsvisie (vrij concreet en vrij ver) uitgewerkt evenals een maatregelenprogramma. Bovendien is voorzien in een aanpak van verdroging en erosie.

Deelstroomgebied Zeeland en gedeelte Brabant West (stroomgebied Schelde)

In deze gebieden vinden we voornamelijk kleigronden die agrarisch gebruikt worden. In Zeeland wordt gestreefd naar een betere afstemming van de teelt in relatie tot de verzilting. In dit deelstroomgebied wordt lokaal gezocht naar oplossingen voor vasthouden en bergen, indien mogelijk wordt dit gedaan in relatie met natuurontwikkeling. Tevens wordt ook gekozen voor extra aanvoeren door middel van een verhoging van de gemaalcapaciteit (mogelijk door de ligging aan zee).

De West-Brabantse waterschappen hebben een RO-visie opgesteld "Water op de kaart", waarin men een nieuw integraal waterbeheersplan neerlegt voor de periode 2000-2004. Onderdeel hierbij is een visie op duurzame watersystemen in West-Brabant. In deze visie zijn een groot aantal kansenkaarten opgenomen. Deze RO-visie heeft géén wettelijke basis of juridische status.

5.2 Waterschappen

De waterschappen die per 1 januari 2004 in Noord-Brabant gevormd zijn, zijn

- Waterschap Brabantse Delta
- Waterschap Aa en Maaskant
- Waterschap De Dommel
- Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch (gaat per 1 januari 2005 op in Waterschap Rivierenland)

De waterschappen in Limburg zijn:

- Peel & Maasvallei
- Roer & Overmaas

Waterschappen adviseren aan de hand van hetgeen verankerd is in de watertoets (in november 2003 formeel juridisch verankerd middels wijziging besluit BRO). De door de waterschappen opgestelde waterkansenkaarten zijn nuttig voor waterbeheerders vanwege de interne beeldvorming en prioriteitsstelling. Feitelijk hebben deze waterkansenkaarten echter geen status.

Diverse waterschappen hebben al stroomgebiedsvisies opgesteld (o.a. Roer & Overmaas en Peel & Maasvallei). Deze stroomgebiedsvisies zijn echter geen plannen zoals de IWBP's (Integraal Waterbeheersplannen), die een inspanningsverplichting kennen. Deze IWBP hebben een plantermijn van 4 jaar, daarin worden diverse maatregelen geprioriteerd en gefaseerd. Uiteraard zullen de stroomgebiedsvisies een belangrijke rol spelen in de nog op te stellen IWBP's.

Eindresultaat van de stroomgebiedsvisie is o.a. een voorlopig Gewenst Grond en Oppervlaktewater Regime (GGOR), alsmede een Grondgebruiksindicatiekaart (GGIK). Tevens is een maatregelenkaart stedelijke gebieden opgesteld.

Het waterschap Roer & Overmaas geeft in haar stroomgebiedsvisies echter aan dat slechts voor een zeer klein deel van haar plangebied de GHG in de huidige situatie is vast te stellen op basis van Gt-informatie (Gt = grondwatertrappen). Het zou dus kunnen zijn dat op andere locaties binnen het bebouwde gebied knelpunten met betrekking tot de grondwaterstand kunnen optreden. Immers, voor voldoende wooncomfort is een afdoende ontwatering vereist.

Bij de diverse deelstroomgebiedsvisies (in totaal 10) zijn ook kaarten opgesteld. Van die kaarten is met name de kaart "indicatie voor geschiktheid van bebouwing" interessant. Op deze kaart is terug te vinden binnen welke gebieden bebouwing mogelijk is, en welke gebieden daarvan geschikt, eventueel geschikt of ongeschikt zijn voor infiltratie. Infiltratie hangt, naast de grondwaterstand, tevens af van de bodemopbouw. Alleen wanneer de ondiepe ondergrond het water voldoende snel kan afvoeren (groot horizontaal doorlaatvermogen en/of kleine verticale stromingsweerstand) is infiltratie mogelijk.

Het moge duidelijk zijn dat bij gebieden die ongeschikt zijn voor infiltratie, waar men toch wil bouwen, andere oplossingen gezocht dienen te worden om het wateraspect vasthouden en bergen voldoende ondervangen te hebben. Immers, in de waterparagraaf dient dit – bij voorlegging aan de waterbeheerder – toegelicht en onderbouwd te worden.

Een kort overzicht van de historie van de watertoets zelf.

Op 31 augustus 2000 werd door de Commissie Waterbeleid 21^e eeuw (commissie Van Tielrooij) een advies uitgebracht naar aanleiding van een onderzoek naar de oorzaken van wateroverlast. In dit advies wordt er o.a. gevraagd om nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen door middel van een watertoets te screenen.

In december 2000 sluit het kabinet zich met bovenstaande aan in haar standpunt “anders omgaan met water; waterbeleid in de 21^e eeuw”.

14 februari 2001 tekenen de Staatssecretaris van V&W en de VNG, IPO en de Unie van Waterschappen de Startovereenkomst Waterbeheer 21^e eeuw. Vanaf dat moment dient de watertoets te worden toegepast op ruimtelijke plannen en besluiten. Deze Startovereenkomst richt zich op de middellange en lange termijn van 50 en 100 jaar. De watersystemen moeten zijn toegerust op de omstandigheden die in 2050 verwacht kunnen worden.

Op 25 juni 2001 dient het tweede kamerlid Van den Berg een motie in (tijdens een overleg over bovengenoemd standpunt) waarin wordt gevraagd de watertoets te verankeren in het Besluit Ruimtelijke Ordening 1985.

Op 5 juli 2001 werd deze motie met algemene stemmen aanvaard.

Per 3 juli 2001 wordt het besluit genomen tot wijziging van het BRO 1985 in verband met gevolgen van ruimtelijke plannen voor de waterhuishouding (watertoets). In dit besluit wordt het opnemen van een waterparagraaf in de toelichting bij ruimtelijke plannen van provincies, regionale openbare lichamen en gemeenten verankerd in het BRO 1985. Kort gezegd komt het besluit erop neer dat de toelichting bij een ruimtelijk plan een beschrijving dient te bevatten van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het desbetreffende plan voor de waterhuishouding.

In oktober 2001 beschrijft de interbestuurlijke Projectgroep Watertoets de invulling en uitwerking van de watertoets in de “Bestuurlijke notitie watertoets” en de daarop gebaseerde Handreiking watertoets.

Op 6 december 2001 biedt de Staatssecretaris van V & W de Handreiking Watertoets en de Bestuurlijke Notitie Watertoets ter informatie aan de Tweede Kamer aan.

In deze Handreiking watertoets wordt het opnemen van een waterparagraaf verplicht bij de toelichting bij een streekplan, een regionaal structuurplan, een gemeentelijk structuurplan, een bestemmingsplan en bij een ruimtelijke onderbouwing bij vrijstellingen op grond van artikel 19 eerste lid WRO. (Artikel 19 lid 2 en 3 WRO zijn hiervan nadrukkelijk vrijgesteld). In deze waterparagraaf moet nadrukkelijk aandacht worden besteed aan de doorwerking van het waterbeleid in het ruimtelijk beleid en moet zichtbaar worden gemaakt welke afwegingen op dit punt gemaakt zijn.

Bij de voorbereiding van een waterparagraaf moeten alle van belang zijnde waterhuishoudkundige aspecten beoordeeld worden. Behalve veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) zullen ook de gevolgen van het ruimtelijk plan voor de waterkwaliteit en verdroging gezien moeten worden.

In juli 2003 werd het nationaal bestuursakkoord water ondertekend door Rijk, de Provincies, het Samenwerkingsverband Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten.

Per 1 november 2003 is de watertoets wettelijk verankerd in het Besluit Ruimtelijke Ordening 1985 middels een besluit tot wijziging.

Eind 2003 is er een handreiking watertoets 2 uitgebracht. Deze 2^e handreiking heeft geen status doch is een algemeen informerend document.

In 2006 zal de watertoets tenslotte door de overheid uitgebreid geëvalueerd worden. Voor de periode 2007-2015 zal worden vastgesteld wat de omvang is van de nader uitgewerkte opgave, de financiële gevolgen en de dekking daarvan alsmede de eventuele consequenties voor de lastendruk. De evaluatie zal worden gecoördineerd door het Ministerie van Verkeer & Waterstaat.

Kort overzicht watertoetsproces

Stappen in het proces	Taken
Initiatief	Initiatiefnemer van ruimtelijk plan of besluit: Informeren en vroegtijdig betrekken waterbeheerder(s) bij initiatief
Overleg	<p>Waterbeheerder(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • samen met initiatiefnemer identificeren van relevante wateraspecten; • verstrekken van informatie over relevante wateraspecten • meedenken over voorkomen van problemen dan wel mitigeren/compenseren in en/of buiten plangebied; • afstemming tussen waterbeheerders <p>Initiatiefnemer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samen met waterbeheerder(s) identificeren van relevante wateraspecten; • meedenken over voorkomen van problemen dan wel mitigeren in en/of buiten plangebied. <p>Gezamenlijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bepalen ontwerpcriteria (mede op basis van beleid van de beoordelaar)
Ontwerp	Initiatiefnemer: Ontwerpen met behulp van indicatieve ruimtelijke ontwerp-richtlijnen, rekening houdend met de afgesproken wateraspecten.
Advies	Waterbeheerder(s): Beoordelen ontwerp op wateraspecten en adviseren over effecten en compensatie.
Afweging	Initiatiefnemer: Afwegen wateraspecten in ontwerp en verantwoorden in waterparagraaf.
Beoordeling	Beoordelaar: Beoordelen procedure en inhoudelijke uitkomst Watertoets

Noot: Waterbeheerders kunnen verschillende partijen zijn, afhankelijk van de omvang van het project. Betreft het een regionaal project dan treedt de regionale waterbeheerder op (waterschappen), bij een provinciaal project is dat de grondwaterbeheerder (provincie). Bij een landelijk project treedt de rijkswaterbeheerder op (Rijkswaterstaat). In de praktijk kan dit betekenen dat er bij een ruimtelijk plan meerdere waterbeheerders betrokken zijn.

Bij initiatiefnemers kennen we ook meerdere mogelijkheden. Formeel wordt onder initiatiefnemer verstaan “de initiatiefnemende overheid die met een plan komt dan wel – als het een private partij betreft die het initiatief neemt – de overheid die formeel bevoegd is om het plan of besluit vast te stellen waarin het desbetreffende initiatief thuishoort.

De planbeoordelaar is degene die bij de watertoets als bevoegd gezag het voorliggende ruimtelijke plan beoordeelt. Dit kan zowel de provincie of het Rijk zijn.

Literatuurlijst

Raad voor het landelijk gebied

- “Bergen met beleid”, signaaladvies over de implementatie van waterberging en waterbuffering in beleid en uitvoeringsplannen (2001).

Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2003

- “294, besluit 3 juli 2003 tot wijziging van het besluit BRO 1985 in verband met de gevolgen van ruimtelijke plannen voor de waterhuishouding (watertoets)”

Internetsite Ministerie van V & W

- “Hoe werkt de watertoets”
- “Anders omgaan met water”, december 2000
- Handreiking Watertoets 2, december 2003

Internetsite “Waterforum Online”

- Publicatie 16 oktober 2003.

Unie van Waterschappen

- “Waterbeheer 21^e eeuw”, WB21: aanleiding, afspraken en maatregelen
- “Uniestandpunt Waterbeheer 21^e eeuw”

RIZA (in opdracht van directoraat-generaal water)

- “De Watertoets leeft”, evaluatie van de bekendheid met en toepassing van de watertoets 2003

Nationaal bestuursakkoord water, 2 juli 2003

- “Nederland leeft met water”

Provincie Noord-Brabant,

- “Streekplan Noord-Brabant; ontwikkelingsprogramma ruimtelijke ordening”, 2002
- “Ruimte en water”, de watertoets voor balans tussen ruimtelijke plannen en water; september 2003
- Provinciale Milieu Verordening, tranche 4 (gedeeltelijk), 16 februari 2001
- Provinciaal Waterhuishoudingsplan, “Verder met water”, 2003 - 2006

Provincie Limburg,

- stroomgebiedsvisie Limburg “water- en ruimtelijke opgaven voor het regionale watersysteem, september 2003”

Waterschap “Peel en Maasvallei” (Royal Haskoning, Grontmij, Arcadis)

- “Stroomgebiedsvisies Noord- en Midden-Limburg, juli 2002

Waterschap Roer en Overmaas (Royal Haskoning, Grontmij, Arcadis)

- “Stroomgebiedsvisies Midden- en Zuid-Limburg”, 2002

West-Brabantse Waterschappen (Arcadis)

- “Water op de kaart”, RO-visie West-Brabantse Waterschappen 2002

www.wachsende-stadt.hamburg.de

www.gouden kust.nl