

Casusboek

Gebiedsgericht grondwaterbeheer



Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Inleiding	6
1. Apeldoorn	9
2. Enschede	19
3. De Kempen	29
4. Nijmegen	39
5. Tilburg	49
6. Utrecht	59
7. Zwolle	69
Conclusies en aanbevelingen	78
Bijlage	81
- Deelnemers Consortium Gebiedsgericht Grondwaterbeheer	

Voorwoord

Onder de vlag van SKB heeft het Consortium Gebiedsgericht Grondwaterbeheer de afgelopen jaren gebiedsgericht grondwaterbeheer handen en voeten gegeven. De bevindingen van het consortium zijn gebundeld in een Handreiking Gebiedsgericht grondwaterbeheer, bestaande uit een Algemeen deel en een bijzonder deel met Casusbeschrijvingen.

Op basis hiervan is een vervolgtraject gestart met als inzet om in consortiumverband door te gaan met de verdere ontwikkeling en praktische invulling van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Mede door deze initiatieven is gebiedsgericht grondwaterbeheer meer dan ooit beleidsmatig en bestuurlijk op de agenda gezet. Tegelijkertijd is een praktisch toepasbare aanpak ontwikkeld om gebiedsgericht grondwaterbeheer in concrete situaties inhoudelijk, organisatorisch en financieel vorm te geven.

Deze publicatie bevat een geactualiseerde beschrijving van een selectie van de casussen uit het bijzonder deel van de Handreiking Gebiedsgericht grondwaterbeheer. De casusbeschrijvingen zijn kort en bondig en gericht op deskundigen uit de wereld van bodem, water en ruimtelijke ordening. Tegelijkertijd is dit casusboek bedoeld voor alle andere geïnteresseerden. Want om gebiedsgericht grondwaterbeheer van de grond te krijgen is de inzet van iedereen welkom: deskundigen én leken, binnen én buiten de werkvelden bodem, water en ruimtelijke ordening.

Dit casusboek wil iedereen inspireren en ondersteunen om gebiedsgericht grondwaterbeheer concreet in de praktijk van alle dag toe te passen.

Het SKB-consortium Gebiedsgericht Grondwaterbeheer

Inleiding

De casussen die in dit casusboek worden beschreven doen recht aan de grote verscheidenheid in de praktijk van het gebiedsgericht grondwaterbeheer. Bij de casuskeuze zijn verscheidenheid en differentiatie leidend geweest. Op basis van dat uitgangspunt komen achtereenvolgens (in alfabetische volgorde) het gebiedsgericht grondwaterbeheer in Apeldoorn, Enschede, De Kempen, Nijmegen, Tilburg, Utrecht en Zwolle aan de orde.

Casusbeschrijving

Elke casus wordt volgens een vast stramien beschreven. Om de betreffende casus te typeren komen in eerste instantie beknopt de belangrijkste thema's en de invalshoek aan de orde. De bestaande uitgangssituatie bevat een globale weergave van de bodemopbouw en in de probleemstelling passeren de algemene en specifieke problemen van de betreffende casus de revue. Voor elk probleem zijn mogelijke oplossingen. Uiteraard ontbreken deze oplossingsrichtingen niet. Tot slot zijn de huidige stand van zaken en de toekomstperspectieven benoemd. Elke casus is geïllustreerd met kaart- en beeldmateriaal en krijgt een 'menselijke' gezicht met portret en citaat van een direct betrokkene.

Typologie casussen

Gebiedsgericht grondwaterbeheer is per definitie maatwerk. Elk geval staat min of meer op zich en is het resultaat van een unieke combinatie van factoren. Enerzijds gaat het daarbij om meer 'objectieve' aspecten en anderzijds om meer 'subjectieve' aspecten. Bij de '**objectieve**' aspecten gaat het om zaken als:

- het grondwatersysteem zelf;
- de aard, omvang en situering van de grondwaterverontreinigingen;
- het grondwaterkwantiteitbeheer (incl. de maatregelen);
- het waterketenbeheer (incl. de maatregelen);
- de ruimtelijke ontwikkelingsdynamiek van maaiveld en de ondergrond (incl. aard, ontwikkeling en situering van grondwatergebruik).

Lokale politieke prioriteiten, de bestuurscultuur, de interbestuurlijke verhoudingen en de mate waarin ambtelijke diensten bereid zijn om samen te werken zijn de meer '**subjectieve**' aspecten.

Invalshoeken casussen

Gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt in de praktijk op verschillende manieren benaderd en verankerd. Grofweg kunnen vier invalshoeken worden onderscheiden:

- vanuit de dynamiek en ondergronds ruimtegebruik (Utrecht);
- vanuit het water(systeem)beheer (Enschede, Apeldoorn en Tilburg);
- vanuit de ruimtelijke ordening (Zwolle);
- combinaties van invalshoeken (Nijmegen, De Kempen).

In het algemeen wordt de gekozen benadering bepaald door de aard van de problematiek en de bestuurlijke accenten en prioriteiten.

Conclusies en aanbevelingen

Het casusboek sluit af met een paragraaf Conclusies en aanbevelingen. Deze bestaan uit een algemeen deel (op basis van het verslag van de bestuurlijke pilots grondwaterbeheer) en een casusgericht deel (op basis van de beschreven casussen in dit casusboek). De conclusies en aanbevelingen zijn niet definitief en hebben meer het karakter van 'observaties'. Net zoals het Gebiedsgericht grondwaterbeheer zelf, dat voortdurend in beweging is.



Apeldoorn

Gebiedsgerichte aanpak met lokale uitwerkingen





Plaats

Thema's

Invalshoek

Apeldoorn

- Ontwikkeling en uitwerking gebiedsgericht grondwaterbeheer via twee sporen: generiek en concrete toepassingen
- Formulering 'Bestuursopdracht'
- Koude Warmte Opslag
- Integraal waterbeheer (vermindering grondwateroverlast en meervoudig watergebruik)

Gebiedsgerichte benadering vanuit de waterinvalshoek. In de pilot Ugchelen is het meervoudig watergebruik een belangrijk aandachtspunt; in de Kanaalzone benutting van de ondergrond voor duurzame energie-doeleinden (Koude Warmte Opslag).

2.1 Uitgangssituatie

Bodemopbouw

Apeldoorn ligt op de overgang van het Veluwemassief naar de IJsselvallei. Het grondwater dat afkomstig is van de 'hoge' Veluwe stroomt op de rand van het 'Veluwe massief' van de stad als kwelwater uit in natuurlijke beken en door de mens gemaakte sprengen of grondwater. Het resterende grondwater stroomt onder de stad door naar laaggelegen oostelijke delen van de gemeente en IJsselvallei. Het grondwater komt hier 'omhoog' en stroomt uit naar vijvers en sloten en komt uiteindelijk via waterlopen in de IJssel. In de laaggelegen, oostelijke wijken van Apeldoorn wordt het kwelwater gedraineerd, bemalen en afgevoerd (enigszins vergelijkbaar met een polder). Het grondwatersysteem onder westelijk en centraal Apeldoorn bereikt een diepte van 200 meter. In het oostelijk deel van de stad is het 'actieve' deel van het grondwatersysteem veel minder diep, tot circa 50 meter.



2.2 Probleemstelling

Algemeen

Van oudsher werd in Apeldoorn water gebruikt voor bedrijfsactiviteiten als textiel-wasserijen, papierproductie of metaalbewerking. De vestigingslocatie van dit soort bedrijvigheid was langs de oorspronkelijke beeklopen: Dichtbij de 'bron' van de voor het productieproces belangrijke grondstof water met tegelijkertijd de mogelijkheid om het stromende water te gebruiken voor waterkracht. Met de verdergaande industrialisatie in de tweede helft van de vorige eeuw namen schaal en intensiteit van de bedrijfsactiviteiten toe.

Grondwaterverontreiniging

Een van de consequenties van de schaalvergroting was een verdergaande 'chemificatie' van het grondwater door het toenemende gebruik van gechloreerde oplosmiddelen die in toenemende mate in wasserijen, papierfabrieken, drukkerijen of metaalbewerkingsbedrijven werden gebruikt. Een inventarisatie van bekende en mogelijke grondwaterverontreinigingen levert het beeld van 40 geïdentificeerde maar onvolledig afgeperkte pluimen, 200 geïdentificeerde maar onvolledig onderzochte bronlocaties, 400 historisch verdachte, maar nog niet geverifieerde mogelijk verontreinigde locaties en zo'n 70 miljoen m³ op dit moment verontreinigd grondwater.

Grondwaterbeheer

Apeldoorn ligt in een gebied waar de (mogelijke) klimaatveranderingen met als resultaat teveel grondwater, grote gevolgen kunnen hebben voor het grondwaterstandbeheer (zorgplicht) en het stedelijk waterbeheer.

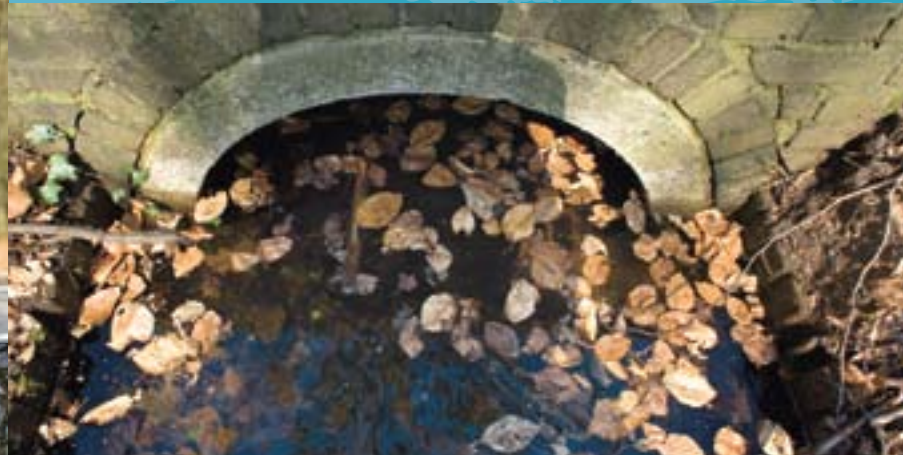
2.3 Oplossingsrichtingen

Bestuursopdracht

De gemeente Apeldoorn ontwikkelt samen met de provincie Gelderland (bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming en Grondwaterwet) en waterschap De Veluwe een gebiedsgericht beheer voor het verontreinigde, diepe grondwater. Hiervoor is gezamenlijk een bestuursopdracht geformuleerd waar de drie betrokken overheden voor 'gaan'. De inzet is gericht op het realiseren van een gebiedsgericht grondwaterbeheerplan voor het integraal en duurzaam inrichten van het beheer van het grondwater in Apeldoorn en wel zodanig dat activiteiten met grondwater en ingrepen op het grondwater gekoppeld aan milieudoelstellingen, (herstel)natuur en de ruimtelijke en economische ontwikkelingen, geïntegreerd en systeemgericht uitgevoerd kunnen worden voor de lange termijn. Dit wel nadat het bevoegde gezag binnen haar bevoegdheid heeft ingestemd met de aspecten bodem en water. De provincie heeft daartoe een afwegingskader ontwikkeld waarin de belangen en ambities van grondwaterbeheer, toepassing van bodemenergie en de sanering van grondwater onderling vergeleken kunnen worden. Het GGBPA kan tevens voor de provincie Gelderland dienst doen als toetsingskader voor het goedkeuren van activiteiten en maatregelen in het gebied. Centraal staan het wegnemen van onnodige belemmeringen en het faciliteren van maatschappelijke doelen: hoogwaardig ruimtegebruik, wonen/werken, economie en werkgelegenheid, energie en klimaat, natuur- en beekherstel, duurzame en leefbare stad.

Tweesporenbeleid: generiek beleidskader en concrete toepassingen

De ontwikkeling van het gebiedsgerichte beheer loopt volgens twee sporen: generiek beleid en concrete toepassingen. De verbinding tussen het generieke grondwaterbeheerplan en de concrete 'pilots' is tweeledig. Op de eerste plaats kan aan de voorbeeldsituaties ontleend worden welke knelpunten zich voordoen en hoe het gebiedsgericht beheer oplossingen kan faciliteren door aangepaste beleidskaders (en werkpraktijk) en door optimalisatie en opschaling van beheer in gebiedsverband. In de tweede plaats maken de voorbeeldsituaties concreet duidelijk hoe beoogd gebruik en inrichting van ingrepen in het bodem- en grondwatersysteem kunnen



worden ingezet voor (risico)beheer en structurele kwaliteitsverbetering. Eén voorbeeld is het pilotgebied Ugchelen.

Pilot Ugchelen: meervoudig watergebruik

In het pilotgebied Ugchelen, ten zuidwesten van het centrum van Apeldoorn, komt plaatselijk grondwateroverlast voor. Voor bedrijfsmatig gebruik vindt winning van grondwater plaats en er is een toenemende vraag naar koelwater en warmteopslag. Een aantal in het gebied aanwezige sprengen en daaraan gerelateerde natuurwaarden worden hersteld. In het gebied komen diverse, omvangrijke en diep doorgedrongen grondwaterverontreinigingen voor. Voor de oplossing van de problematiek is door de betrokken overheden (gemeente en provincie) en diverse private actoren een intentieverklaring ondertekend. De inzet is gericht op het oplossen van de wateroverlast (met een vermindering van 'dun' water op het riool), de benutting van (schoon) water voor bedrijfsdoeleinden en vervolgens voor beekherstel, besparing van energieverbruik door bedrijven en huishoudens door Koude Warmte Opslag in de bodem, de sanering (cq beheersing) van de grondwater-verontreinigingen en de realisatie van een optimale waterbalans in het gebied.

2.4 Stand van zaken en perspectieven

Het Gebiedsbeheerplan is in voorbereiding. Inhoud, aard en status van het plan worden nader uitgewerkt. Op dit moment wordt de oprichting van een uitvoeringsorganisatie (gebiedsbeheerder) voorbereid. Apeldoorn geeft intussen 'gewoon' verder vorm en inhoud aan haar ambities en doet ervaringen op in de pilots. De gemeente onderzoekt de kansen en mogelijkheden van de oprichting van een gemeentelijk waterbedrijf en een gemeentelijk energiebedrijf.



Ron Nap:

"...het 'schone' en stromende (grond)water in en onder de stad, van oudsher industrieel gebruikt en vervuild geraakt, wordt nu ook een duurzame energiebron. In een aantal 'leren door te doen'-projecten integreren we het duurzame gebruik, het beheer en het schoonmaken van de grond..."



Enschede

Gebiedsgericht beheer: meer dan alleen kwaliteit

2





Plaats

Thema's

Invalshoek

Enschede (en de wijk Roombeek)

- GRP+ als dragende planfiguur
- Samenspel generieke en specifieke aanpak
- Afstemming kwantiteit- en kwaliteitbeheer
- Samenwerking publieke en private partijen

Gebiedsgerichte benadering vanuit de waterinvalshoek: hoogwaardig grondwatergebruik, beekherstel, bestrijding van wateroverlast en beheer van verontreinigingen.

3.1 Uitgangssituatie

Bodemopbouw

Enschede ligt op de rand van een stuwwal. Door het landijs zijn de bodemlagen opgestuwd en gedeeltelijk over elkaar geschoven. De ondergrond bestaat uit slecht doorlatende klei met daarop een relatief dunne laag dekzand. De geohydrologische basis voor het systeem ligt op zo'n 25 tot 30 meter diepte. Van nature kwamen er in het gebied beken voor die water afvoerden tijdens perioden met neerslag en droogstonden tijdens droogteperioden.

3.2 Probleemstelling

Algemeen

In de loop der tijd hebben met name textielindustrie en nijverheid nadrukkelijk hun sporen in de Enschedese ondergrond achtergelaten. Dat geldt ook voor het gebied Roombeek. De consequentie daarvan is dat grondwaterverontreiniging, grondwateronttrekking en (grond)wateroverlast en de belangen van grondwatergebruik, grondwaterbeheer en zichtbaar oppervlaktewater met elkaar concurreren. Daarbij komt dat de geohydrologische situatie complex is. De aanwezigheid van leemlagen en –laagjes leidt tot plaatselijk wateroverlast en bemoeilijkt de sanering van historische grondwatervervuiling. Grondwaterstandbeheer vraagt om maatwerk, de verspreiding van de verontreinigingen is slecht voorspelbaar en de werking van de saneringsmaatregelen is onvolkomen.

Pilotgebied Roombeek

Het pilotgebied Roombeek is de wijk die in 2000 door de vuurwerkramp is getroffen. De wijk is weer opgebouwd tot een hoogwaardig stedelijk gebied met gemengde functies als wonen, werken en recreatie. In de wijk staan op het terrein van waterbeheer twee opgaven centraal: het herstel van de Roombeek en de afstemming van het grondwaterbeheer op de aanwezige (rest)verontreinigingen, de grondwateroverlast en de bestaande grondwaterwinning. Het waterbeheer vergt afstemming tussen publieke en private partijen.

Bodemverontreiniging (voorbeeld Roombeek):

Er ligt een aantal grote gevallen van bodemverontreiniging waarvan de sanering in de loop der tijd is gestart. In het midden van het gebied bevindt zich een cluster van verschillende grondwaterverontreinigingen die in elkaar overlopen. In het zuidwesten ligt een groot geval van bodemverontreiniging die zich onder invloed van de vroegere bedrijfswaterwinningen vanaf het brongebied stroomopwaarts in noord-oostelijke richting heeft verplaatst.

Grondwateronttrekkingen en peilbeheer (voorbeeld Roombeek):

Op verschillende locaties werd en wordt grondwater gewonnen voor bedrijfsmatig gebruik. Binnen Roombeek is een groot gedeelte van deze winningen afgebouwd. Een ander gedeelte is omgezet in onttrekkingen voor bodemsaneringen en ter bescherming van nog actieve bedrijfswaterwinningen. De afbouw en verplaatsing van de winningen heeft geleid tot een verandering van de grondwaterstanden met een vergroting van de wateroverlastproblematiek als resultaat.



3.3 Oplossingsrichtingen

Algemeen generiek gebiedsgericht beheer

De gemeente heeft onderkend dat de sanering van individuele, bekende gevallen niet op redelijke termijn (binnen enkele decennia) leidt tot een 'schone' ondergrond. Daarvoor ontwikkelt Enschede gebiedsgericht grondwaterbeheer in de vorm van (een combinatie van) een generiek beleidskader en concrete toepassingen in deelgebieden. Deze maatregelen zijn opgenomen in het Gemeentelijk Rioleringsplan en worden in dat kader uitgevoerd.

Pilotgebied Roombeek

De (voormalige) Roombeek wordt hersteld en zichtbaar teruggebracht in de wijk. De beek krijgt een bescheiden rol in het waterkwantiteitsbeheer. De waterbalans van het gebied toont aan dat als gevolg van de diverse onttrekkingen de uitstroming van grondwater vanuit het pilotgebied nihil is en daardoor goed beheersbaar.

3.4 Stand van zaken en perspectieven

Algemeen generiek gebiedsgericht beheer

Het beleidskader 'Gebiedsgericht grondwaterbeheer' wordt momenteel opgesteld. Nadat dit is vastgesteld wordt de doorwerking geregeld in de praktijk van de vergunningverlening. Daarbij worden de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van alle betrokkenen, overheden en dienstonderdelen in hun onderlinge samenhang benoemd.

Pilotgebied Roombeek

Het integrale waterbeheerplan Roombeek wordt gefaseerd uitgewerkt. De inzet is in eerste instantie gericht op het herstel van de Roombeek. De 'herstelde' Roombeek wordt gevoed door gezuiverd saneringswater. Het onttrekkingsysteem en de zuivering zijn medio 2010 gereed. Vervolgens wordt het waterbeheer geoptimaliseerd. Hiervoor is een zonering aangehouden van West naar Oost. Voor de westzijde geldt een geïntegreerd grondwaterkwaliteit- en grondwaterstandbeheer, voor het midden-deel de dynamische balans tussen bedrijfswaterwinning en grondwaterkwaliteitbeheer en voor de oostzijde bestendiging en bescherming van bedrijfswaterwinningen.

Patrick
Spijker:

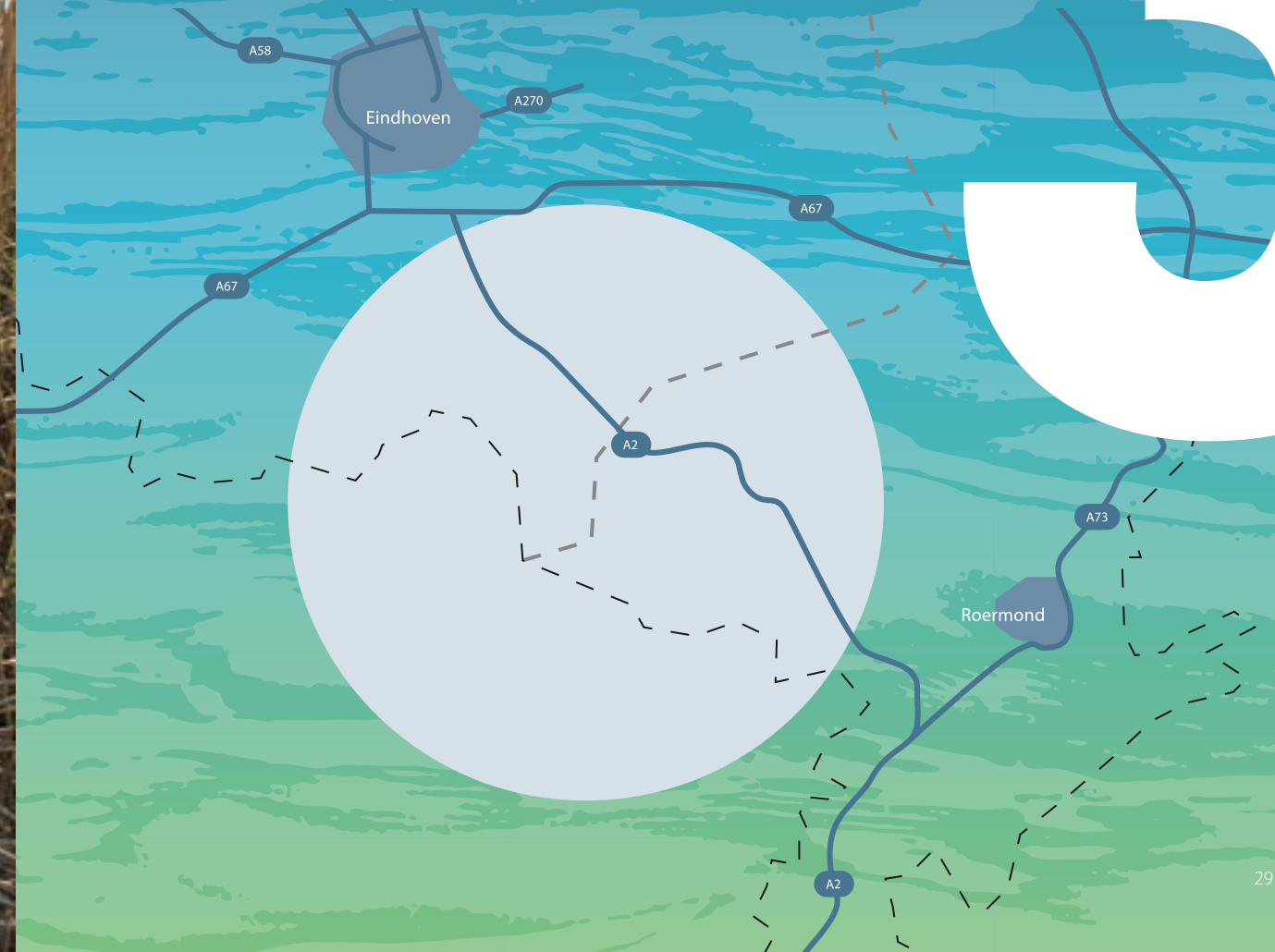
"...integraal waterbeheer: onze sleutel naar een succesvol gebiedsgericht (grond) waterbeheer. Voor de toekomst zowel beleidsmatig als financieel geborgd in het Gemeentelijk RioleringsPlan. Daarnaast zie ik integraal waterbeheer als de opmaat voor de integratie van bodem en water in het ruimtelijke ordeningsbeleid..."



De Kempen

Risico- en gebieds- gericht, collectief en bovenlokaal

3





Plaats

De Kempen is een gebied gelegen ten zuiden en oosten van Eindhoven. Het beheergebied beslaat oostelijk Noord-Brabant, Noord-Limburg en delen van de Belgische Kempen.

Thema's

- Risico- en gebiedsgericht
- Samenwerking (bovenlokaal en internationaal)
- Werkorganisatie: van projectorganisatie naar geborgd beheer
- Doorwerking Stroomgebiedbeheerplan

Invalshoek

Gebiedsgerichte benadering vanuit de bodeminvalshoek. De omvang van de historische verontreinigingen maakte vrij snel een integrale, bovenlokale gebiedsgerichte aanpak noodzakelijk. Voor de uitvoering van het milieuprogramma is een aparte werkorganisatie in het leven geroepen waarin diverse partijen participeren.

4.1 Uitgangssituatie

Algemeen

Het gebied De Kempen is belast met een grootschalig, 'historische' bodemverontreiniging met vooral cadmium en zink. Deze bodemverontreiniging van bovengrond en grondwater is tussen 1892 en 1973 ontstaan als gevolg van het vroegere productieproces (thermische raffinage) van de zinkindustrie in de regio (één fabriek in het Nederlandse Budel en vijf fabrieken in de Belgische grensstreek). De vrijkomende afvalstoffen zijn toegepast bij de verharding van wegen en erven.

Bodemopbouw

Het beïnvloede gebied is opgebouwd uit rivier- en windafzettingen, waarin zand, grind en soms ook leem- en veenlagen elkaar afwisselen. De huidige beeksystemen zijn ingesleten in dit pakket. Het (ondiepe) grondwater stroomt van de hogere delen in het gebied naar de 'naastgelegen' beekdalen. Het door de verontreinigingen aangetaste grondwater circuleert in lokale deelsystemen met een relatief geringe diepte. De grote grondwatervoorraden onder het beheergebied, met strategische betekenis voor de drinkwatervoorziening, worden niet door de oppervlakkige verontreinigingen bereikt.

4.2 Probleemstelling

Algemeen

Door de uitspoeling van de zware metalen zink, cadmium, arseen, lood en koper uit de bodem is een forse grondwaterverontreiniging ontstaan. Het gaat om een diffuse verontreiniging in de bovenste 10 à 20 meter. De gehalten verontreinigende stoffen variëren plaatselijk sterk. Verwacht wordt een verdere verticale verspreiding tot een diepte van maximaal 30 tot 40 meter. De horizontale verspreiding strekt zich uit tot een gebied van circa 30 bij 30 kilometer in de provincies Noord-Brabant en Limburg. De verontreiniging zet zich voort in de Belgische Kempen. De zware metalen in het grondwater spoelen geleidelijk uit in diverse beken en worden met het oppervlaktewater afgevoerd. Deels blijven zij achter in waterbodems en zandvangers. De aard en omvang van de verontreiniging leiden tot risico's voor de volksgezondheid en natuur en milieu.



4.3 Oplossingsrichtingen

Actief Bodembeheer de Kempen

Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK) is de naam van het milieuprogramma dat de gevolgen van de bodemverontreiniging in Zuidoost-Brabant en Midden-Limburg aanpakt. Doel is de met zware metalen verontreinigde bodem in en rond de Nederlandse Kempen op een geaccepteerde wijze te beheren. Het programma is in 1997 onder verantwoordelijkheid van de provincie Noord-Brabant gestart en loopt tot 2015. Bij de uitvoering van het programma zijn de provincies Noord-Brabant en Limburg, het ministerie van VROM en de gemeenten en waterschappen in het projectgebied betrokken. Voor de dagelijkse gang van zaken is het Projectbureau ABdK ingericht. Per periode van vijf jaar wordt in een meerjarenprogramma aangegeven welke activiteiten zullen worden uitgevoerd.

Risicogerichte benadering en sanering

In de uitvoering van het programma gaat het vooral om de sanering van door zinkassen verontreinigde (particuliere) bodem en (openbare) wegen, en de sanering van verontreinigde waterbodems (met name de Dommel en de Tونغelroyse beek). Daarnaast is gewerkt aan het vinden van oplossingen voor meer diffuse (verspreide) verontreinigingen over grotere oppervlakten zoals in natuurgebieden, landbouwgronden en het grondwater. Bijzonder in dit project is, dat de onderlinge samenhang van de problemen in bodem, oppervlaktewater en grondwater is onderkend en dat de verontreiniging op al deze fronten tegelijk wordt aangepakt. In dat kader zijn zeven uitvoeringspakketten geformuleerd resp. zinkassen, moestuinen, waterbodems, landbouwgebieden, natuurgebieden en grondverwerking. Per pakket wordt projectmatig gewerkt.

Monitoren

Om de invloed van de aanwezige grondwaterverontreiniging te kunnen volgen is voor De Kempen een aanvullend grondwatermeetnet opgezet. Dit nieuwe grondwatermeetnet houdt rekening met de specifieke gebiedskenmerken die de belasting van het grondwater met cadmium en zink bepalen. Samen met de bestaande meetnetten van Limburg en Noord-Brabant wordt voldaan aan de monitoring zoals die in de Grondwaterrichtlijn is voorgeschreven.



4.4 Stand van zaken en perspectieven

Bij de aanpak van de bodemverontreiniging hanteert De Kempen een combinatie van een gebiedsgerichte en risicogerichte aanpak. Enerzijds worden kosteneffectieve maatregelen geformuleerd om nieuwe verontreiniging in het grondwater te voorkomen (met name de sanering van assenwegen). Anderzijds worden monitoringspunten ingesteld en wordt gerichte voorlichting gegeven om gebruiksgelaten risico's te voorkomen. Het ABdK-programma loopt tot en met 2014. De taken die op dat moment blijven zijn het monitoren, evalueren en waar nodig corrigeren van het grondwater, het kenniscentrum en de voorlichting. Het resterende beheer vergt geen grote inspanningen; het is vooralsnog niet bepaald wie deze taken op zich neemt (provincie, waterschap of een regionale uitvoeringsdienst). Het operationeel waterbeheer (inclusief zandvangen) blijft zoals ook nu het geval is in handen van het waterschap.

De maatregelen uit het milieuprogramma voor De Kempen sluiten aan bij de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water en Grondwaterrichtlijn en maken zodoende onderdeel uit van het eerste Stroomgebiedbeheerplan Maas. Uit vergelijkend onderzoek tussen stand van zaken en voortgang tussen een aantal internationale 'mega-sites' blijkt dat de aanpak in De Kempen goed op koers is. Zodra het beheer voor de situatie na 2014 is vastgelegd, is het gebied De Kempen 'klaar' voor opname in de tweede generatie Stroomgebiedbeheerplannen.



Henri Schouten:

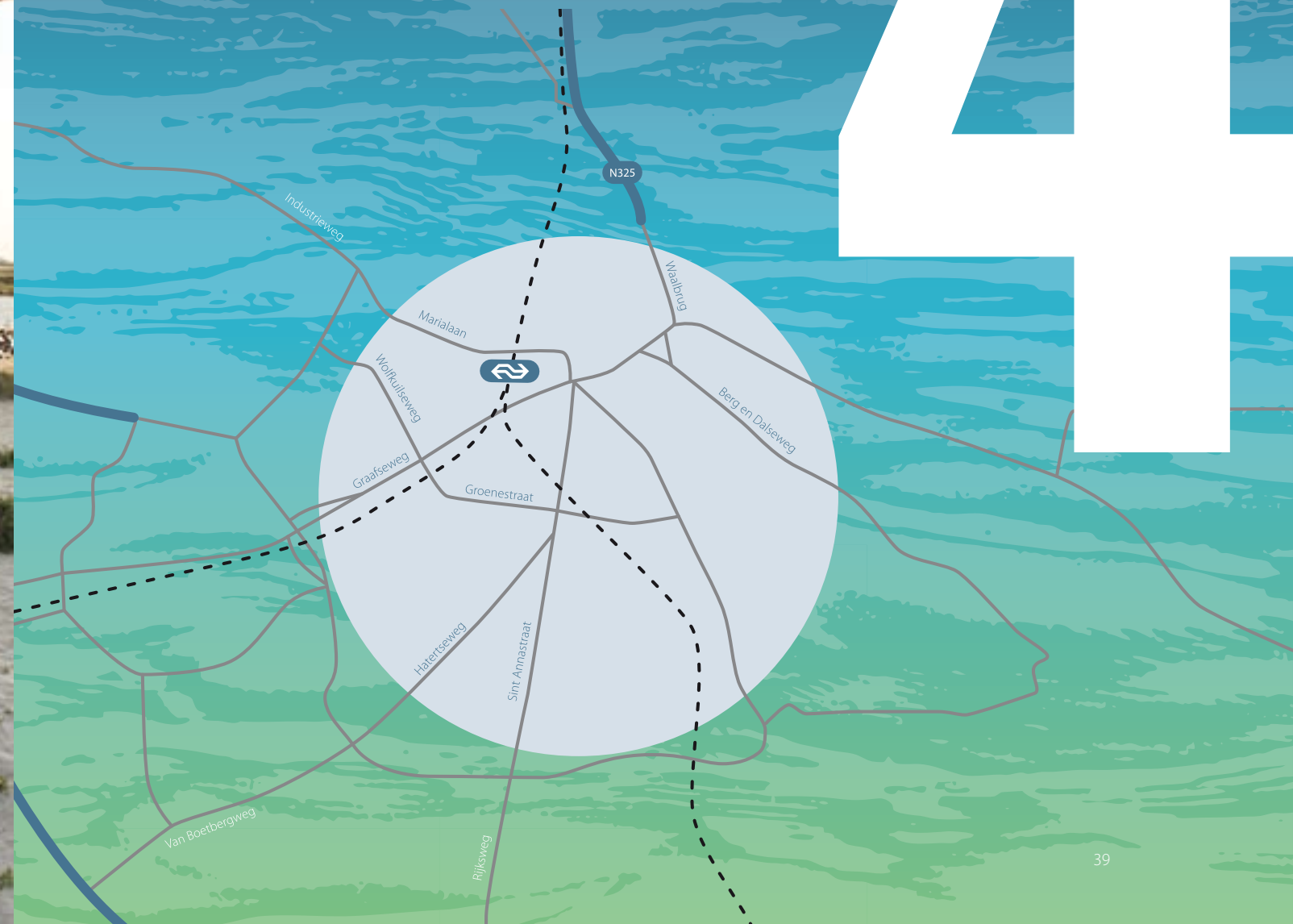
'...vroeger dachten we nog in termen als complex en omvangrijk. Nu begrijpen we het systeem, de risico's en de (on)mogelijkheden voor oplossingsrichtingen. Concrete zaken. Dat maakt de verdeling van verantwoordelijkheden een stuk makkelijker...'

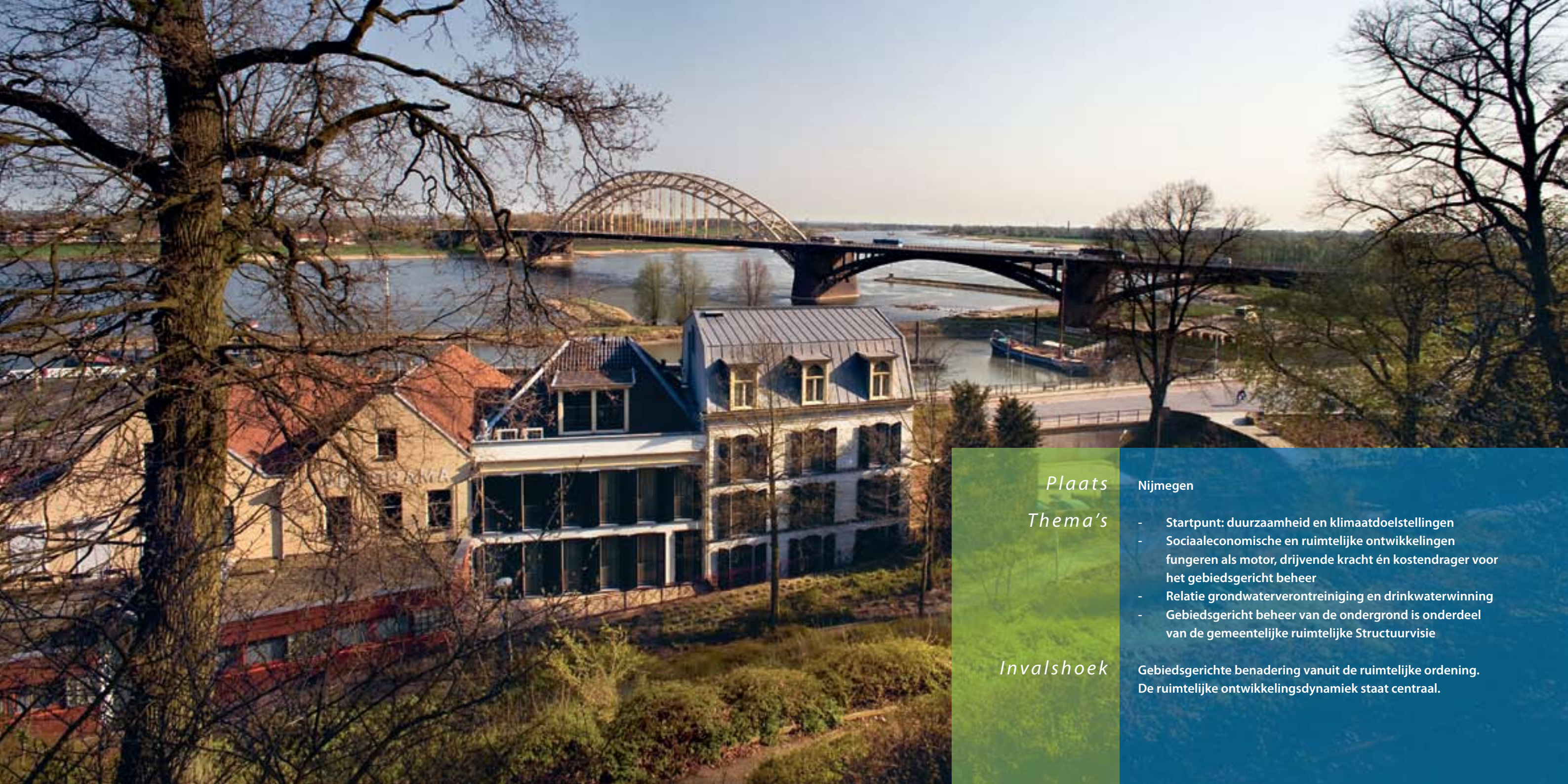


Nijmegen

Duurzame stad aan de rivier

4





Plaats

Thema's

Invalshoek

Nijmegen

- Startpunt: duurzaamheid en klimaatdoelstellingen
- Sociaaleconomische en ruimtelijke ontwikkelingen fungeren als motor, drijvende kracht én kostendrager voor het gebiedsgericht beheer
- Relatie grondwaterverontreiniging en drinkwaterwinning
- Gebiedsgericht beheer van de ondergrond is onderdeel van de gemeentelijke ruimtelijke Structuurvisie

Gebiedsgerichte benadering vanuit de ruimtelijke ordening. De ruimtelijke ontwikkelingsdynamiek staat centraal.

5.1 Uitgangssituatie

Algemeen

De gemeente Nijmegen werkt op vele fronten aan een duurzame stad. Vooral in het sociaaleconomisch en ruimtelijke beleid zetten ze daar fors op in. Met succes. In Gelderland komt Nijmegen als klimaatvriendelijkste gemeente uit de bus; landelijk staat de gemeente op de derde plaats. De gemeente scoort goed omdat ze een actueel klimaatbeleidsplan heeft, investeert in oplossingen om CO₂-uitstoot terug te dringen en het gebruik van duurzame energie en energiebesparing bij bedrijven en burgers stimuleert. De ambitie is om als stad in 2015 klimaatneutraal te zijn.

Bodemopbouw

Nijmegen ligt op de flank van een stuwwal. Het hoogteverschil tussen de stuwwal en de Waal bedraagt circa 50 meter. De bodem onder Nijmegen bestaat uit goed doorlatende zand- en grindpakketten die tot op grote diepte aanwezig zijn. In het noorden en westen van de stad is een kleilaag aanwezig rond NAP. Ook verder de diepte in komen kleilagen en kleilenzen voor. Het grondwaterniveau onder het centrum van de stad ligt relatief diep, zo'n 10 tot 20 meter beneden maaiveld. Naar het noorden (Waaloever) en westen (Kanaalzone) loopt de diepte van het grondwaterniveau terug tot enkele meters beneden maaiveld. Het grondwater stroomt van nature vanuit de hoge delen naar de lager gelegen delen van het omliggende laagland. Veel grondwater stroomt onder de Waal door en komt op grote afstand omhoog in het Rivierengebied. Er wordt echter veel water aangetrokken door de diverse grondwateronttrekkingen in de stad, waardoor grondwater uit het rivierengebied 'de stad in stroomt'. Bij modellering komen de diverse ingenieursbureaus vaak tot verschillende stromingsrichtingen.



5.2 Probleemstelling

Algemeen

De ambities van de duurzame en klimaatneutrale stad Nijmegen staan onder druk. Zo wordt de toepassing van bijvoorbeeld Warmte Koude Opslag gefrustreerd door complicaties, meerkosten, aansprakelijkheid- en investeringsrisico's. Tegelijkertijd stagneert de ruimtelijke inrichting en het gebruik van maaiveld en ondergrond door de aanwezige grondwatervervuiling. De gewenste ruimtelijke ontwikkelingen van een aantal locaties ondervindt daar hinder van.

Grondwaterwinning

Het grondwater onder Nijmegen is van oudsher gebruikt voor de drinkwatervoorziening (en bierproductie). Zo ligt één van die winningen centraal in de stad en voorziet nog in circa 1/3 van de drinkwaterbehoefte van de gemeente. De relatief geringe diepte van de winning (tot circa 50 meter) maakt de winning kwetsbaar voor verontreinigingen op maaiveldhoogte.



Grondwaterverontreiniging

Aan de rand van het grondwaterbeschermingsgebied ligt een van de grotere gevallen van 'historische' grondwaterverontreiniging. Hier stond ooit een metaalbedrijf dat ontvettingsmiddelen gebruikte. De oorspronkelijke bronlocatie is in de jaren '80 gesaneerd. De belangrijkste, ondiep gelegen verontreinigingen zijn verwijderd. Dieper gelegen verontreinigingen zijn achtergebleven. Aangenomen mag worden dat de (verdunde) verontreiniging het grondwaterwingsgebied en het puttenveld heeft bereikt. Uit enkele modellen zou geconcludeerd kunnen worden dat verontreinigingen uit een groot deel van de stad naar deze winning worden getrokken. Het beëindigen van de grondwaterwinning zou betekenen dat de grondwaterverontreiniging ongecontroleerd wegstroomt. Al met al een onhoudbare situatie. Andere (clusters van) grondwaterverontreinigingen komen voor in het westelijk gelegen industriegebied Kanaalhaven en in het Waalfront. In deze gebieden zijn nu en in de nabije toekomst omvangrijke herstructurerings- en (nieuw)bouwactiviteiten gepland. De aanleg van ondergrondse infrastructuur, bemalingen en systemen voor de benutting van bodemenergie noodzaken tot een 'vlotte' omgang met de aanwezige grondwaterverontreinigingen.



5.3 Oplossingsrichtingen

Dwarsverbanden en verbindingen

De gewenste sociaaleconomische en ruimtelijke ontwikkelingen fungeren als motor, drijvende kracht én kostendrager voor het gebiedsgericht beheer. Daarbij worden dwarsverbanden en verbindingen gelegd. Tussen stedelijke ontwikkeling en het gebruik van ruimte en ondergrond, waterbeheer, duurzaam grondstoffen- en energiegebruik en de versterking van de kwaliteit van de leefomgeving. Nijmegen hecht grote waarde aan doelmatigheid en kostenbesparingen voor burgers en bedrijven. In dat kader wordt expliciet gestreefd naar vermindering van de regeldruk. Gebiedsgericht beheer moet tot besparingen leiden.

Warmte Koude Opslag

De ondergrond van Nijmegen leent zich uitstekend voor Warmte Koude Opslag. Vooral in stadsvernieuwingsgebieden liggen op korte termijn mogelijkheden.

Stedelijk waterbeheer

In het kader van het stedelijk waterbeheer is Nijmegen actief bezig met renovatie en modernisatie van het rioleringsstelsel. Waar mogelijk wordt hier de relatie gelegd tussen waterkwantiteitsbeheer en gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater.

Klimaatbeleid

Het gemeentelijk klimaatbeleid is een belangrijk thema in Nijmegen, met gevolgen voor het waterbeheer en 'groen' in de stad. Waar zinvol worden verbindingen gezocht met beheer/sanering van oude grondwaterverontreinigingen.

Grondwaterwinning 'Nieuwe Marktstraat'

De grondwaterwinning 'Nieuwe Marktstraat' voor de drinkwaterproductie wordt beëindigd. De consequentie van deze keuze houdt in dat de aanwezige grondwaterverontreiniging zich ongecontroleerd verder verspreidt. Instandhouding van een deel van de winning is uit beheersoogpunt wenselijk. De mogelijkheden voor meervoudig gebruik van het onttrokken grondwater (bijvoorbeeld energiewinning of 'grijs' water) worden nader onderzocht.

Onderzoek naar bodemopbouw en stromingsrichtingen

Nijmegen is samen met TNO bezig een beter beeld van de ondergrond te krijgen met als een van de belangrijkste vragen waar nu precies de kleilagen zitten. Hierdoor kunnen stromingsrichtingen eenduidiger worden vastgesteld. Bovendien kan op basis van de bekende grondwaterkwaliteit van de verschillende bodemlagen het beheer van de grondwaterkwaliteit worden vormgegeven.

5.4 Stand van zaken en perspectieven

De ontwikkeling van een integraal gebiedsgericht beleid verloopt in vier fasen: oriëntatie, visievorming, planvorming en 'last but not least' uitvoering en beheer. Het proces is op initiatief van het gemeentelijke Bureau Bodem gekoppeld aan het prioritaire thema: Duurzame stad aan het water. Zowel ambtelijk als bestuurlijk doen Milieu en Water, Openbare Ruimte en Ruimtelijke Ordening mee aan de gebiedsgerichte aanpak. De samenhang tussen gebiedsgericht beheer en maatschappelijke doelen is uitgewerkt in een startnotitie. De resultaten van de discussie daarover zijn vervolgens vastgelegd in een 'visiedocument'. Na besluitvorming wordt de gebiedsgerichte benadering onderdeel van de beleidsnota Bodem en het Milieubeleidsplan. De relatie met de Ruimtelijke Ordening is geregeld in de nieuwe Structuurvisie van de gemeente. Het concept van gebiedsgericht beheer van de ondergrond is - op hoofdlijnen - onderdeel geworden van deze Structuurvisie. Met dit groene licht kan gewerkt worden aan de doorwerking in RO-processen en in het verbrede bodembeleid. De beoogde inbedding in het GRP bleek vooralsnog één stap te ver. Het gemeentebestuur verkoos hiervoor op dit moment een 'smalle' grondslag ('geen nieuw beleid') en een sobere begroting ('geen nieuwe heffingen en geen nieuwe lasten').



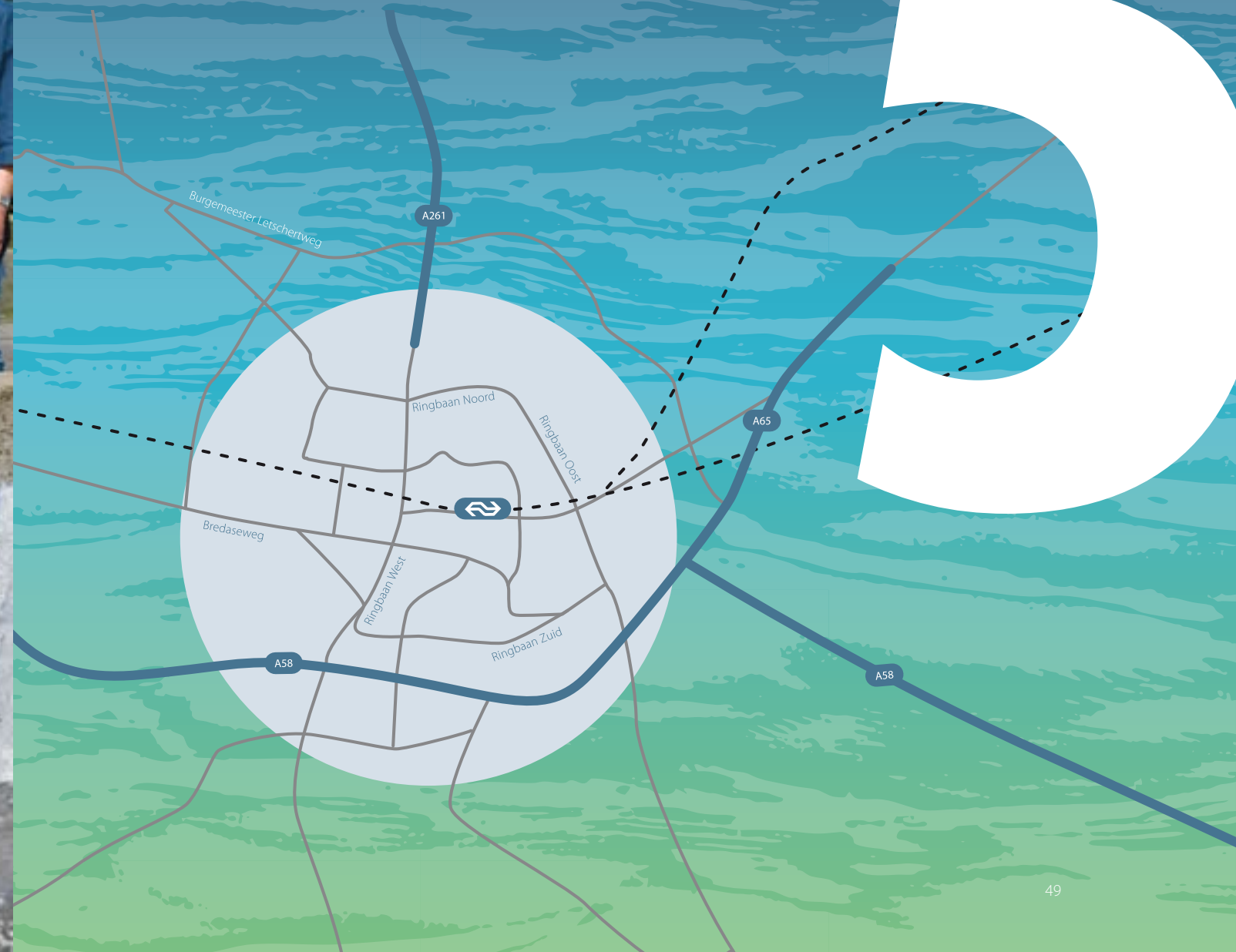
Henk-Jan Nijland:

"...voor een duurzame ontwikkeling kunnen kansen in de ondergrond benut worden. Gebiedsgericht grondwaterbeheer voorkomt stagnatie in stedelijke ontwikkeling en zorgt indirect voor klimaatadaptatie en direct voor energie en drinkwaterbenutting..."



Tilburg

'Sporen naar 2020'





Plaats
Thema's

Invalshoek

Tilburg

- Gebiedsgerichte benadering samen met andere betrokken overheden (waterschap De Dommel, provincie Noord-Brabant) vastgelegd in een bestuursovereenkomst
- Verdergaande samenwerking waterleidingmaatschappij Brabant Water

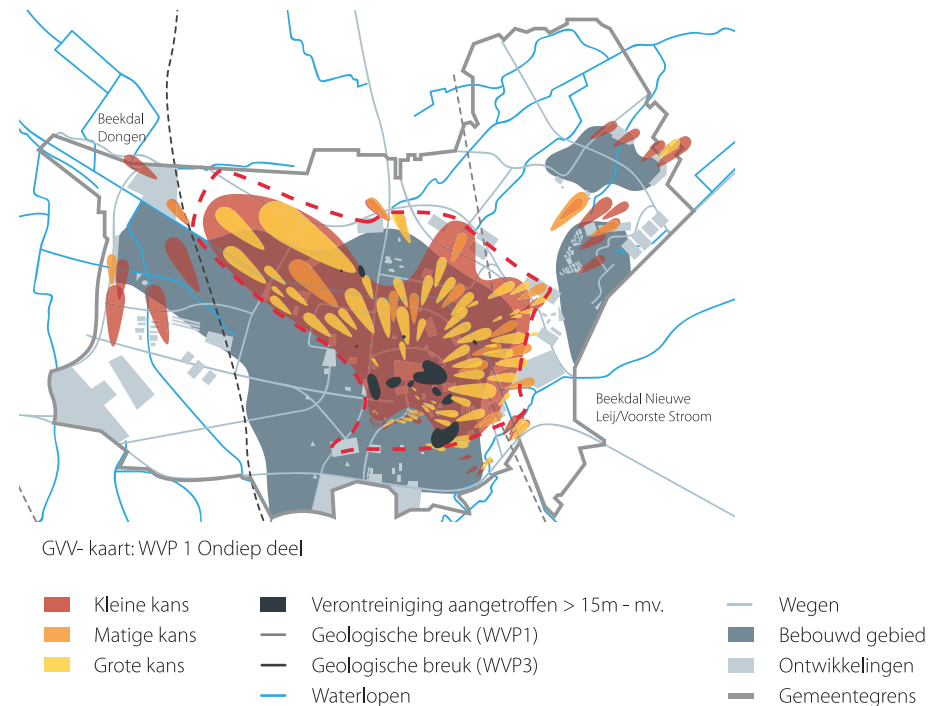
Gebiedsgerichte benadering vanuit de bodeminvalshoek gebruikmakend van het watersysteem.

6.1 Uitgangssituatie

Aanleiding

Stadsontwikkelingen stagneren door de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Deze verontreiniging, met name ontvettingsmiddelen (VOCI's), is ontstaan door de textielindustrie en aanverwante bedrijfstakken. Ontvettingsmiddelen zijn zwaarder dan water en kunnen in de zandgrond onder Tilburg tot 50 meter diep uitzakken. Het verwijderen van zulke verontreiniging is dan ook een moeilijke en kostbare opgave. In 2005 is het project landsdekkend beeld uitgevoerd. Tilburg heeft 13.000 locaties die verdacht zijn van bodemverontreiniging, waaronder ook de locaties waar de textielindustrie heeft gezeten. Deze verdachte locaties zijn vertaald naar een verwachtingenkaarten voor bodemverontreiniging. Uit deze kaart volgt dat de kans op bodemverontreiniging in het centrumgebied van Tilburg groot is.

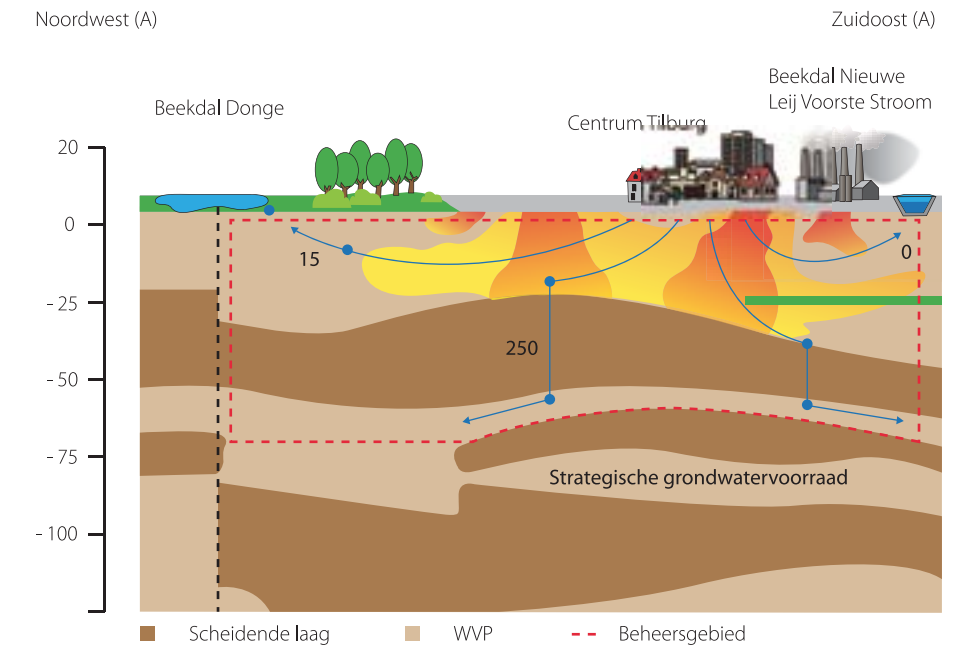
Figuur 1:
Potentiële
verontreinigingen
en horizontale
begrenzing
beheersgebied
(rode contour).



Bodemopbouw

Het grondwatersysteem onder Tilburg is relatief complex. De bodem bestaat uit afwisselend goed en minder goed doorlatende lagen. De slecht doorlatende lagen zijn niet overal dik of gesloten. Aan de oost- en westrand van het gebied komen in de ondergrond breuksystemen voor. De bovenste 5 à 10 meter van het pakket bestaat uit fijner, leemhoudend zand met plaatselijk leem- en veenlagen.

Figuur 2:
Verticale begrenzing
beheersgebied.
Met blauwe pijlen is
de stromingsrichting
van het grond-
water weergegeven.
Richting kwetsbare
objecten is de tijd die
de potentiële
verontreinigingen er
modelmatig
over doen in jaren
aangegeven.



6.2 Probleemstelling

Algemeen

Het diepe grondwater in het centrumgebied is volgens de verwachtingenkaarten volledig verontreinigd. Activiteiten in het stedelijk gebied die in het verontreinigde grondwater plaatsvinden of die het verontreinigde grondwater beïnvloeden, vallen duurder uit of lopen vertraging op, doordat extra bodemonderzoek, maatregelen of zelfs saneren wordt geëist. Deze activiteiten zijn o.a. stadsontwikkelingen, aanleg van parkeergarages, bouwputbemalingen, afkoppelen van hemelwater, vernieuwen rioleringen en duurzame ondergrondse energiesystemen zoals WKO. In het landelijk gebied kunnen deze grondwaterverontreinigingen op den duur ecologische doelstellingen/waarden en agrarische bedrijfsvoering bedreigen. De aanpak van deze verontreinigingen blijft achterwege vanwege de hoge kosten, onduidelijkheid over de verantwoordelijkheden en de noodzaak van een gezamenlijke inspanning. De gemeente Tilburg, Waterschap De Dommel en de provincie Noord-Brabant hebben daarop besloten het beheer van het verontreinigd grondwater gezamenlijk ter hand te nemen. Daarbij staat voorop het positief benutten van kansen die het (centrum) gebied herbergt, en het beschermen en waar mogelijk verbeteren van de grondwaterkwaliteit in en buiten het gebied. Dit voornemen heeft in juni 2009 uitgemond in een gezamenlijke bestuursopdracht van gemeente, waterschap en provincie. Het doel en de inhoud van de bestuursopdracht luidt als volgt:

1. Een werkwijze ontwikkelen aan de hand van een gemeentelijke gebiedsvisie en een handelingskade voor provincie en waterschap waarmee de knelpunten op korte termijn kunnen worden opgelost opdat het huidige en toekomstig beheer en gebruik van het grondwater in Tilburg duurzaam kan plaatsvinden waarmee meerdere beleidsambities gediend zijn.
2. De bestuursopdracht heeft als resultaat een bestuurlijk arrangement gebiedsgericht grondwaterbeheer Tilburg. Dit bestuurlijk arrangement moet sturing geven aan de belangrijkste activiteiten en maatregelen met betrekking tot grondwater. Daarnaast beogen de partijen afspraken te maken over de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden voor zover deze niet verankerd zijn of verankerd worden bij wet.

6.3 Oplossingsrichtingen

Gebiedsgericht grondwaterbeheer biedt de mogelijkheid om integraal te sturen en tevens innovatieve kansen te benutten. De begrenzing van het gebied is ingegeven door de (potentiële) verontreinigingssituatie in relatie tot de natuurlijke grenzen. Daarnaast is er rekening mee gehouden dat, uit oogpunt van beheer, voldoende ruimte en daarmee tijd beschikbaar is om ongewenste ontwikkelingen in de verspreiding van verontreinigingen tijdig te kunnen bijsturen. Op basis van deze informatie is in overleg met de projectgroep het zo genoemde 'beheergebied' vastgesteld, waarvoor betrokken overheden afspraken over het grondwaterbeheer gaan maken. In figuur 1 en 2 is de begrenzing van het gebied in horizontale en verticale zin weergegeven. Voor de aanpak wordt van de volgende strategische doelstellingen uitgegaan:

1. Beschermen: bij het beschermen ligt de focus primair op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater op de begrenzing van het beheergebied (zowel horizontaal als verticaal) en op de bescherming van de 'kwetsbare' objecten, de beekdalen en strategische grondwatervoorraad. Ten behoeve van de verontreinigingssituatie is uitgegaan van een 'worst-case' situatie aangezien ook locaties die verdacht zijn op basis van activiteiten in het verleden zijn meegenomen. Om inzicht te krijgen in de daadwerkelijke mate en omvang van de verontreinigingen, de daarbij horende nulsituatie, en de eventuele uitstroom uit het beheergebied, wordt voorzien in een meetnet. Over de toegelaten kwaliteit van de uitstroom, zogenaamde actiewaarden en te nemen (fall back) maatregelen worden afspraken gemaakt.
2. Benutten: benutten betekent voor de situatie in Tilburg het wegnemen van belemmeringen ten gevolge van verontreinigingen voor bestaande en gewenste functies in het beheergebied (ruimtelijke ontwikkelingen, bodemenergie en bronbemalingen) en anderzijds het benutten van kansen voor koppeling van functies die elkaar versterken. Door te redeneren vanuit een gebied (in plaats van een 'geval') en door ontkoppeling van bron en pluim zijn ingrepen (ruimtelijke ontwikkelingen, WKO en bronbemalingen) eenvoudiger te realiseren.

3. Verbeteren: het verbeteren is gericht op de grondwaterkwaliteit binnen het beheergebied. Lokaal mag sprake zijn van kwaliteitsteruggang, echter per saldo voor het hele gebied van een verbetering. Voor het verbeteren ligt de scope op de lange termijn, waarbij het vertrekpunt is dat bronaanpak bij dynamische locaties (door ontwikkelaars) een bijdrage zal leveren aan het verbeteren van de kwaliteit van het grondwater in het gebied.

6.4 Stand van zaken en perspectieven

In onderhavig project is een kwalitatieve beschrijving van een gebiedsgerichte aanpak in Tilburg op hoofdlijnen geformuleerd. Concrete invulling van bijvoorbeeld het meetnet of beslissingen ten aanzien van bijvoorbeeld actiewaarden worden in andere projecten genomen. Met de projectgroep zijn deelprojecten gedefinieerd. De deelprojecten zijn gericht op de verdere invulling van de gebiedsgerichte aanpak in Tilburg en bestaan uit:

1. Monitoringsplannen voor respectievelijk beide beekdalen en de strategische grondwatervoorraad, waarin invulling wordt gegeven aan het meetnet, het meetprogramma, actiewaarden en fall back maatregelen;
2. Een nader onderzoek naar potentiële risico's voor mens, plant en dier en invulling van eventuele gebruiksbeperkingen en/of fall back maatregelen;
3. Een onderzoek naar de organisatorische, juridische en financiële aspecten van de gebiedsgerichte aanpak in Tilburg;
4. Een onderzoek naar de mogelijkheden voor een verdergaande aanpak van verontreiniging in het brongebied. In aanvulling op voorgenoemde deelprojecten worden 'pilot' projecten uitgevoerd om de verwachtingen zoals beschreven in de gebiedsvisie te toetsen, om de gebiedsgerichte aanpak te implementeren en hier in de dagelijkse praktijk ervaring mee op te doen. De 'pilot'-projecten vertonen overlap met de gedefinieerde deelprojecten.

Maaike Paulissen:

"...de ontwikkeling van de stad stagneert, de verontreiniging blijft zich verspreiden. Er is geen inzicht in risico's voor gebruik en kwetsbare objecten. Niets doen is geen optie. Samen (provincie Noord-Brabant, waterschap De Dommel, Brabant Water en gemeente Tilburg) zorgen wij voor de terugkeer van de dynamiek en krijgen wij inzicht in de risico's..."





Utrecht

Een biowasmachine in het Stations- gebied





Plaats

Thema's

Invalshoek

Stationsgebied gemeente Utrecht

- Ruimtelijke ontwikkeling Stationsgebied (ruim 90 hectare) inclusief ondergronds bouwen
- Vormgeving gebiedsgericht beheer korte termijn en lange termijn
- Warmte Koude Opslag in samenhang met sanering/beheer grondwaterverontreiniging

Gebiedsgerichte benadering die juridisch gezien een gefaseerde clusteraanpak (Stationsgebied en omgeving, Warmte Koude Opslag) combineert met gebiedsgericht beheer op langere termijn.

7.1 Uitgangssituatie

Algemeen

Het Stationsgebied Utrecht wordt de komende jaren grondig gerevitaliseerd. Het station zelf vormt een belangrijk onderdeel van het ontwikkelingsplan. Uitgangspunt van het plan is dat dit op een zo duurzame mogelijke wijze gebeurt. Utrecht, een van de ondertekenaars van het klimaatakkoord tussen Gemeenten en Rijk, stelt zich als Millenniumgemeente als doel om in 2030 energieneutraal te zijn. Energieneutraal houdt mede in dat de 'gemeentelijke' CO₂ productie wordt gecompenseerd door inkoop en opwekking van duurzame energie. Op de grote ontwikkelingslocaties zoals het stationsgebied liggen de meeste mogelijkheden voor de realisatie van energievoorzieningen. Bij investeerders, ontwikkelaars en eindgebruikers bestaat grote belangstelling hiervoor. Zowel vanuit commerciële als duurzaamheidsoverwegingen. Al in 2006 zijn tussen de gemeente, provincie en de verschillende initiatiefnemers verdergaande afspraken gemaakt over de grootschalige toepassing van duurzame energie met Warmte Koude Opslag-systemen in het Stationsgebied met behulp van een WKO-plankaart. De daar aanwezige grondwaterverontreinigingen maken dit streven moeilijk.

Bodemopbouw

De bodem in het plangebied bestaat uit een pakket goed doorlatende, soms grindhoudende zanden tot een diepte van circa 50 meter beneden maaiveld. Deze zandlaag ligt onder een circa 2 meter dikke natuurlijke afzetting van kleiig en weinig materiaal. Voor stedelijk gebruik is hierop een bouwlaag aangebracht van circa 2-3 meter, bestaande uit zandig, vaak puinhoudend materiaal. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 2,5 à 3 meter onder het maaiveld. In het watervoe-rend pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting. De grondwater-stromingssnelheid bedraagt 10 à 15 meter per jaar.

7.2 Probleemstelling

Algemeen

In het ontwikkelingsplangebied liggen enkele grote grondwaterverontreinigingen. De ondergrond is voornamelijk verontreinigd met gechloreerde oplosmiddelen. In totaal is minimaal 90 miljoen m³ grondwater licht tot sterk verontreinigd.

Verspreiding

De verontreinigingen verplaatsen zich vanuit de bronlocaties in zijdelingse en neerwaartse richting. De herinrichting van het Stationsgebied in het verleden ging gepaard met (tijdelijke) ingrepen in het geohydrologisch systeem. Hierdoor hebben verontreinigingen zich extra kunnen verplaatsen. De vele grootschalige grondwater-verontreinigingen zijn in de loop der tijd vermengd geraakt.

Warmte Koude Opslag

In het stationsgebied wordt nieuwe bebouwing voorzien van ondergrondse gebruiksruimten en duurzame energiesystemen. Bemalingen en Warmte Koude Opslag zijn echter van invloed op de lokale grondwaterstroming en op de grondwater-verontreinigingen. De vergunningverlening werd hierdoor lang opgehouden en de ontwikkelingen in het Stationsgebied dreigden te stagneren. Al in 2006 gemaakte afspraken over de grootschalige toepassing van duurzame energie met Warmte Koude Opslag systemen konden niet tot uitvoering te komen zonder een integrale oplossing. Risico's, meerkosten en vertraging in vergunningtrajecten zetten de projectvoortgang onder druk.

7.3 Oplossingsrichtingen

Van gevals- naar gebiedsgericht

De hoge ontwikkelingsdynamiek in het Stationsgebied én de hoge kosten van gevalsgerichte benaderingen hebben geleid tot een keuze voor een integrale aanpak van de grondwaterverontreinigingen. Met het oog op het tijdpad voor ontwikkeling van het Stationsgebied is gekozen voor een gefaseerde aanpak.

De biowasmachine

Fase 1 van het grondwatermanagement moet Warmte Koude Opslag en bouwputbemalingen in de ondergrond mogelijk maken. Weliswaar zal de verontreiniging zich daardoor plaatselijk verspreiden, maar de versnelde menging van grondwaterverontreinigingen, nutriënten en van nature aanwezige bodemleven zal er toe bijdragen dat de verontreinigingen sneller van nature zullen afbreken. Dit principe wordt in het Utrechtse de 'Biowasmachine' genoemd. De 'Biowasmachine' bestaat uit drie onderdelen: het stimuleren en versnellen van biologische afbraak, controle over de verspreiding en mate van verontreiniging en de inrichting van een meetnet van peilbuizen verspreid in de ondergrond over het hele gebied.

Intentieverklaring gebiedsgerichte aanpak

Om zekerheid te krijgen over de toepassing van Warmte Koude Opslag hebben de betrokken partijen (VROM, provincie Utrecht, Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden, gemeente Utrecht, Hoog Catharijne BV, Corio Nederland BV, NS Poort Ontwikkeling BV en ProRail BV) een intentieverklaring ondertekend. De belangrijkste inzet is om vroegtijdig zekerheid te krijgen dat de gekozen oplossing goedkeuring krijgt vanuit het huidige beleid en de wet- en regelgeving en dat de benodigde vergunningen verleend zullen gaan worden. Met de vaststelling van het Saneringsplan zal hiertoe een grote stap gezet worden.

Beleidsnota en beleidsregel Gebiedsgerichte aanpak

Nu duidelijk is geworden dat van een gevalsgerichte aanpak geen sprake meer kan zijn, kiest de gemeente Utrecht voor een juridische insteek van een gefaseerde clusteraanpak. De clusteraanpak maakt het mogelijk om gevallen die in elkaars nabijheid liggen in samenhang aan te pakken. Om de juridische basis hiervoor te versterken heeft het college van B&W in 2009 de beleidsregel 'Gebiedsgerichte aanpak grondwaterverontreinigingen' vastgesteld. Dit is gebaseerd op de pijlers beschermen, verbeteren en benutten.

Met het oog op een spoedige introductie van het gebiedsgerichte beheer kiest de gemeente voor fase 1, aanpak/beheer van de ondergrond in het Stationsgebied, voor een clusteraanpak. In fase 2 wordt voor een ruimer geografisch verband, een gebiedsgericht beheer gevestigd. Uit de ervaringen in fase 1 en op basis van monitoringsgegevens zullen de grenzen van het uiteindelijke beheergebied nauwkeurig gaan worden vastgesteld.



7.4 Stand van zaken en perspectieven

Inmiddels is de vergunningverlening voor aanleg van Warmte Koude Opslag systemen en de doorvoering van de gebiedsgerichte aanpak (fase 1) in de afrondingsfase. Daarmee kan de concrete uitvoering van de aanleg van Warmte Koude Opslag systemen en de inhoudelijke en organisatorische inrichting van het gebiedsgericht grondwaterbeheer van start gaan. Dit gebiedsgerichte grondwaterbeheer richt zich in de eerste fase op de situatie in het plangebied. De clusteraanpak is dan ook geformuleerd als eerste fase van een gebiedsgericht grondwaterbeheersplan voor de langere termijn dat zich op een een groter deel van Utrecht richt. Tegelijkertijd worden de grenzen van het totale beheergebied opgezocht en vastgesteld. Een dergelijke bredere gebiedsgerichte benadering is dus noodzakelijk om de huidige clusterbenadering van het Stationsgebied op langere termijn te kunnen continueren.



Albert de Vries:

"...vanuit een innovatief concept is met de Biowasmachine van Utrecht een concrete en grootschalige gebiedsgerichte aanpak/ beheer van de ondergrond gerealiseerd. Oftewel dé opmaat naar duurzaam gebruik van de ondergrond met ruimte voor meer WKO's, bouwactiviteiten, bodemleven en saneringseffecten...!"



Zwolle

Ondergrondse bestemmingen





Plaats
Thema's

Invalshoek

Zwolle

- Ruimtelijke ordening is leidend
- Ruimtelijke visie op de ondergrond vastgesteld
- Uitwerking in deelgebieden met gebiedspecifieke kwaliteitsdoelstellingen
- Relatie met duurzaamheidsdoelstellingen

Gebiedsgerichte benadering vanuit de ruimtelijke ordening.
De ordening van de ondergrond staat centraal.

8.1 Uitgangssituatie

Algemeen

Het ruimtelijk spoor is de centrale invalshoek bij de gebiedsgerichte aanpak in de gemeente Zwolle. De gemeentelijke nota 'Visie op de ondergrond' bevat een globale gebiedsindeling met bestemmingen van de (gebruiks)functies van de ondergrond en het grondwater. In het Bodembeleidsplan zijn vervolgens de uitgangspunten en randvoorwaarden vastgelegd voor de omgang met de bodem- en waterkwaliteit. De gedetailleerde uitwerking hiervan vindt per deelgebied plaats in Gebiedsbeheerplannen. Voor de gebiedsgerichte aanpak wordt een raamsaneringsplan opgesteld en per deelgebied een uitvoeringsorganisatie ingesteld. Op basis van de Visie op de ondergrond zijn inmiddels verschillende projecten gestart gericht op nieuwe concepten en samenwerkingsvormen. De gemeente is zelf bevoegd gezag (in het kader van de Wet bodembescherming).

Bodemopbouw

De opbouw van de ondergrond in Zwolle is complex van karakter. Dit komt onder meer door stuwning en scheefstelling van minder doorlatende lagen. In en rond Zwolle vindt een natuurlijke grondwaterstroming plaats naar het oppervlaktewater. Het grondwater is gedeeltelijk van lokale herkomst en wordt daarnaast aangevoerd vanaf de Veluwe. Een omvangrijke grondwaterwinning voor de drinkwaterproductie heeft een grote invloed op het regionale systeem.

8.2 Probleemstelling

Algemeen

Ter hoogte van de IJssel vindt omvangrijke grondwaterwinning plaats. Hierdoor is sprake van een diep doorgedrongen verontreiniging van het grondwater. De Zwolse ambities op het terrein van klimaat en energie, de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen voor het stedelijk en landelijk gebied vragen om regie over de ondergrondbenutting, integratie van de aspecten van de ondergrond en een doelmatig beheer van de grondwaterverontreiniging.

8.3 Oplossingsrichtingen

Visie op de Ondergrond

Zwolle heeft een Visie op de Ondergrond opgesteld. Deze Visie op de Ondergrond hanteert de ruimtelijke inrichting en het ruimtegebruik zoals dat is vastgelegd in het ruimtelijke Structuurplan als uitgangspunt. De Visie gaat uit van vijf leidende basisprincipes:

- ondergrondse bestemmingen en functies;
- structurele inzet van de mogelijkheden van Koude Warmte Opslag en koppeling met grondwatersanering, waterwinning en peilbeheer;
- gebiedsgerichte benadering van bodembeheer;
- gebiedsgerichte combinatie van natuur, recreatie, landbouw, waterwinning en grondwaterbescherming;
- structurele afstemming van vraag en aanbod van (grond)water en de koude- en warmte-capaciteit.

Deze basisprincipes vormen het uitgangspunt voor een projectmatige aanpak.

Verder is Zwolle opgedeeld in vier deelgebieden. Het beleid en de concrete vervolgtactiviteiten verschillen per deelgebied.

Bodembeleidsplan

Het gemeentelijke Bodembeleidsplan formuleert kwaliteitseisen voor grond en grondwater en bevat uitgangspunten voor bodemsanering en het beheer van verontreinigingen. Fundamentele uitgangspunten zijn de gescheiden aanpak van bovengrond en ondergrond, de functiegerichte sanering van de ondergrond, de vaststelling van een ondergrondse functiekaart met kwaliteitseisen en de gebiedsgerichte aanpak van verontreinigd grondwater.



8.4 Stand van zaken en perspectieven

Structuurvisie Ondergrond

Op basis van de 'Visie op de Ondergrond' wordt een Structuurvisie conform de Wet Ruimtelijke Ordening opgesteld. De ondergrondse functies, bestemmingen en gebruiksvoorwaarden zijn hierin vastgelegd. De Structuurvisie zal als toetsings- en afwegingskader kunnen dienen voor bestemmingsplannen.

Gebiedbeheersplan Zwolle Centrum

Voor het gebied met historische verontreinigingen wordt momenteel met een breed consortium een integrale, gebiedsgerichte aanpak ontworpen voor de grondwater-verontreiniging, in combinatie met (grond)waterbeheer, toepassing van bodem-energie en ruimtelijke ontwikkelingen. Voor dit gebied is de ondergrondse functie energie toegekend.

Gebiedsuitwerking, Zwolle Oost

Het integrale karakter van 'Visie op de Ondergrond' wordt concreet toegepast in deel-gebieden. Eén daarvan is het gebied 'Vechtpoort e.o.' in Zwolle Oost. Inzet: integrale ontwikkeling van het landelijk gebied met aandacht voor herstel van het (historische) watersysteem.

Klimaatplan

De gemeente stelt een integraal plan op over de gevolgen van klimaatverandering. Het plan geeft richting aan de duurzame ontwikkeling met doelstellingen over de gemeentelijke energiehuishouding en de reductie van de uitstoot van CO₂. In dat kader komen ook de toepassingsmogelijkheden van Koude Warmte Opslag concreet in beeld.

Duurzaam Dienstenbedrijf

De gemeente onderzoekt de mogelijkheden voor de instelling van een 'Duurzaam Dienstenbedrijf'. Een publieke en/of publiek-private samenwerkingsorganisatie die faciliterend en stimulerend werkt bij grootschalige, collectieve toepassing van Koude Warmte Opslag en andere duurzame diensten zoals grondwaterbeheer.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer

Het gebiedsgerichte grondwaterbeheer volgt twee sporen: in de eerste instantie gaat het mogelijk maken of houden van het beoogde gebruik van de ondergrond in een gebied (kwaliteitseisen) en aan de randen van dit gebied monitoren of actief beheersen van de verspreiding naar andere gebieden.



Renate Postma:

"...de casus Zwolle levert onder andere een kostenbesparing op de bodemsaneringsoperatie van 75%, een extra CO₂ reductie van 17% en een verlaging van de energierekening van 150 miljoen euro in 25 jaar. Daarmee draagt de gebiedsgerichte aanpak van de ondergrond structureel bij aan de duurzame ontwikkeling van Zwolle..."

Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

De LBOW Commissie Grondwaterbeheer heeft in zijn algemeenheid oplossingsrichtingen geformuleerd voor de bestuurlijke aanpak van gebiedsgericht grondwaterbeheer (cf Verslag van de bestuurlijke pilots grondwaterbeheer, SKB, maart 2009). Daarvoor is een aantal pilots onderzocht. Een deel daarvan is ook in dit casusboek beschreven. De aanbevelingen van de LBOW Commissie Grondwaterbeheer zijn dus in alle opzichten relevant voor dit casusboek. De Commissie is op het basis van het verrichte onderzoek tot de volgende conclusies gekomen:

- Kwantitatief en kwalitatief grondwaterbeheer is een technisch en bestuurlijk ingewikkeld vraagstuk. Dit geldt zowel voor het stedelijk als landelijk gebied. Vaak zijn gemeenten 'eigenaar' van het probleem terwijl ze niet over de bevoegdheden en instrumenten beschikken om het zelfstandig op te lossen;
- De noodzaak om op gebiedsniveau vanuit de verschillende werkvelden (bodem, water, ruimtelijke ordening, natuur en milieu) samen te werken en verantwoordelijkheden en bevoegdheden te delen past binnen de nieuwe sturingsfilosofie 'decentraal wat kan en centraal wat moet';
- Bestuurlijk bestaat er een duidelijk draagvlak voor een gebiedsgerichte aanpak van grondwaterbeheer. Deze aanpak is vooralsnog gebaseerd op bestuurlijke arrangementen uitgaande van bestaande wet- en regelgeving;
- Gebiedsgericht grondwaterbeheer dient beter verankerd te worden in bestaande en nieuwe wettelijke trajecten;
- De voor grondwater relevante wet- en regelgeving is momenteel sterk aan verandering onderhevig. Dat biedt vooral kansen en perspectieven om gebiedsgericht grondwaterbeheer te integreren in nieuwe planvormingsprocessen en planfiguren;
- Gebiedsgericht grondwaterbeheer vraagt om integratie van de verschillende 'werelden' van bijvoorbeeld water, bodem, ruimtelijke ordening, natuur en milieu. Die samenwerking begint met een collectieve probleemanalyse en de ontwikkeling van een gemeenschappelijk begrippenkader;

- Voor de succesvolle invulling van gebiedsgericht grondwaterbeheer door gemeenten, provincies en waterschappen is flankerend beleid van het Rijk nodig.

Casusbeschrijvingen

Op basis van de specifieke casusbeschrijvingen in dit casusboek kunnen de volgende voorlopige conclusies ('observaties') getrokken worden:

- De benadering vanuit de bodeminvalshoek heeft zijn beperkingen door de gevalsgesichte grondslag van de Wet bodembescherming, de sterke juridificering en de nadruk op afkoop van restverplichtingen. De procedurele belemmeringen die de Wet bodembescherming in de praktijk oplevert vormen een belangrijke reden voor de ontwikkeling van gebiedsgericht grondwaterbeheer;
- Door de ontkoppeling van de bronaanpak in de bovengrond en het beheer van de grondwaterverontreiniging in de ondergrond ontstaat meer flexibiliteit. Voor de bronaanpak blijft de Wet bodembescherming onverkort van kracht. Voor het grondwaterbeheer moet een nieuw regime ontstaan. Daarvoor zou de Wet bodembescherming een grondslag kunnen bieden, bijvoorbeeld op basis van een raamsaneringsplan. In de casus Utrecht is men daar het verst mee gevorderd, in de vorm van een deelplan met een tijdelijke status. De wijze waarop de wetgever Gebiedsgericht grondwaterbeheer in de Wet bodembescherming zal verankeren is vooralsnog onduidelijk;
- Een nieuw regime voor Gebiedsgericht grondwaterbeheer zou ook een grondslag kunnen krijgen buiten de Wet bodembescherming. De watersector is daarvoor een logische kandidaat. Het gaat immers om grondwaterbeheer. De casus Enschede is een goed voorbeeld van de koppeling tussen grondwaterkwaliteitbeheer en grondwaterkwantiteitbeheer en -gebruik. Enschede heeft het gebiedsgericht grondwaterbeheer verankerd in het Gemeentelijke Rioleringsplan;

- Een koppeling tussen gebiedsgericht grondwaterbeheer en ruimtelijke ordening is met name relevant in situaties met veel ruimtelijke dynamiek en wederzijdse beïnvloeding. In Zwolle zijn ze het verst met het verkennen van deze route. Ook in andere casussen wordt geprobeerd om relaties te leggen met het ruimtelijk spoor (bijvoorbeeld in het kader van een ruimtelijke structuurvisie). Nijmegen is daar een voorbeeld van. In de praktijk blijkt de koppeling gebiedsgericht grondwaterbeheer en ruimtelijke ordening een lastige opgave. Dit heeft alles te maken met het verschil in abstractieniveau en tijdschaal;
- Het integrale karakter en de belangenafweging (tussen grondwaterkwantiteit, -kwaliteit, duurzame energie en ruimtelijke ordening) maakt Gebiedsgericht grondwaterbeheer complex. Uit de casussen blijkt dat een reductie van de complexiteit in elk geval mogelijk is vanuit het waterkader (bijvoorbeeld Enschede in het kader van het Gemeentelijk rioleringsplan). Ook de 'opgerekte' clusterbenadering op basis van de Wet bodembescherming lijkt tijdelijk soelaas te bieden (Utrecht);
- Praktijkoplossingen blijven afhankelijk van (financiële) investeringen. In dat kader is en blijft de koppeling van gebiedsgericht grondwaterbeheer aan de maatschappelijke dynamiek van belang;
- Gebiedsgericht grondwaterbeheer is in de kern geen technisch probleem maar een bestuurlijke opgave. Wet- en regelgeving dient in dat opzicht oplossingen te faciliteren in plaats van blokkades op te werpen;
- De kennis van gebiedsgericht grondwaterbeheer is met name aanwezig bij diegenen die er de afgelopen jaren actief in de praktijk mee bezig zijn geweest. De consolidatie en overdracht van deze kennis kan het beste plaatsvinden binnen de uitvoeringsstructuur waarin de betrokkenen participeren.

Bijlage

Deelnemers Consortium Gebiedsgericht Grondwaterbeheer:

- Bodem+
- gemeente Amersfoort
- gemeente Apeldoorn
- gemeente Arnhem
- gemeente Emmen
- gemeente Enschede
- gemeente Hengelo
- gemeente Nijmegen
- gemeente Tilburg
- gemeente Utrecht
- gemeente Zwolle
- Havenbedrijf Rotterdam
- MMG Advies bv
- provincie Groningen
- provincie Noord-Brabant
- provincie Noord-Holland/Masterplan het Gooi,
- Stichting Bodemsanering NS

Colofon

Uitgave

SKB Duurzame Ontwikkeling Ondergrond

Redactie

Liesbeth Schipper (SKB), Peter de Bruijn (de Bruijn Advies en Management),
Paul Kerkhoven (MMGAdvies) en René Walenbergh (Walenbergh & Van Os).

Met medewerking van

Ron Nap, Patrick Spijker, Henri Schouten, Henk-Jan Nijland, Maaïke Paulissen,
Albert de Vries en Renate Postma.

Fotografie

Vincent Nijhof / Studio Split Second

Ontwerp

Van Lint Vormgeving, Zierikzee

Druk

Quantes, Rijswijk

Juni 2010



Groningenweg 10
Postbus 420
2800 AK Gouda
Tel. (0182) 54 06 90
programmabureau@skbodem.nl
www.skbodem.nl