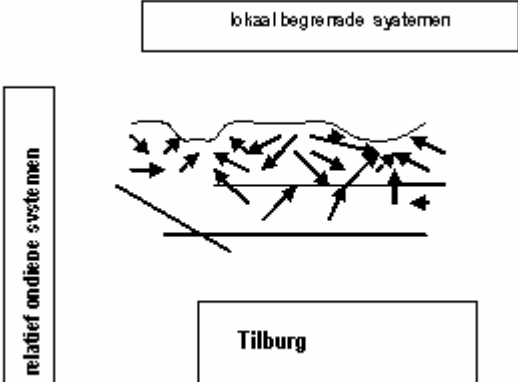


6. Gemeente Tilburg / Spoorzone

Tekstkader 6.1: Tilburg

Typologie



Relatief ondiep systeem, uitstromend naar omliggende beeksystemen. Beheersopgave omvat kwantiteit en kwaliteitsaspect. Plaatselijk intensief belast, plaatselijk met grote dynamiek.

Thema's:

- gebiedsbepaling, verticale en horizontale begrenzing in samenhang met kenmerken van het natuurlijk systeem, differentiatie naar soort risico en beheersregels;
- samenspel tussen gebiedsaanpak generiek - gehele stad - en specifiek - Spoorzone -;
- grondslag voor het gebiedsgericht beheer, inbedding in KRW-kader.

6.1 Algemeen

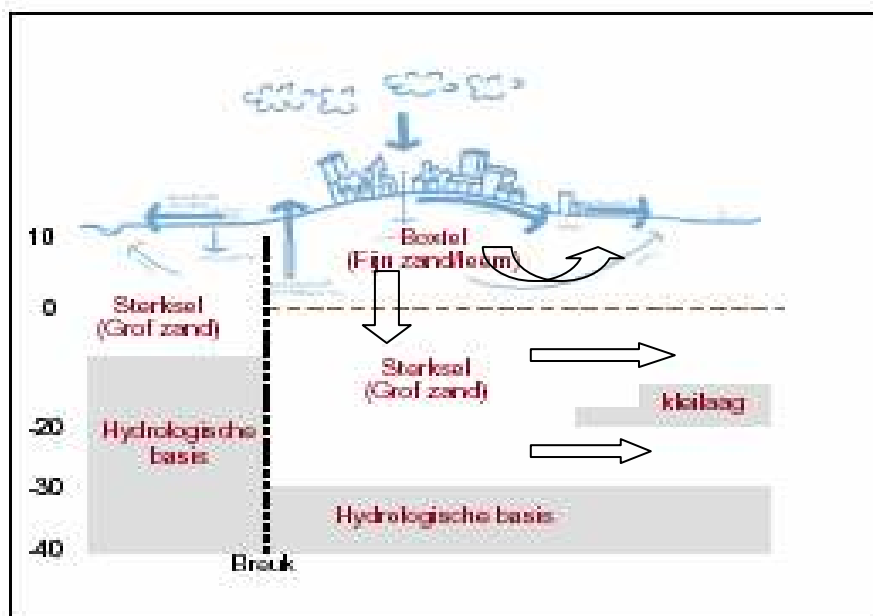
Het industriële verleden van Tilburg - textiel, metaalbewerking, chemische wasserijen - liet in de ondergrond diepe sporen na. Voorlopig staat de teller volgens de inventarisatie 'Landsdekkend beeld' op ca. 13.000 gevallen van mogelijke bodemverontreiniging. Hiervan zijn naar verwachting 7.500 'mogelijke gevallen van ernstige bodemverontreiniging' en zo'n 120 gevallen van (vermoedelijk) ernstige en omvangrijke verontreiniging van de diepere ondergrond met mobiele componenten. Het volume verontreinigd grondwater in het stedelijk gebied wordt geschat op 65 miljoen m³, de (fictieve) saneringskosten daarvan op 1,3 miljard euro.

De grondwaterverontreiniging leidt tot stagnatie van maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Dit raakt ten eerste de stedelijke vernieuwing, met het ontwikkelingsplan 'Spoorzone' als uitgesproken voorbeeld. Het gebied in de omgeving van het NS-station wordt (her)ontwikkeld voor intensief gebruik voor gemengde stedelijke functies (woningen, winkels, kantoren, cultuur, scholing). In het gebied liggen nu nog bedrijfsterreinen van de NS (vm locomotievenfabriek en onderhoudswerkplaatsen) en van andere ondernemingen (vm metaal, drukkerij). Het gebied grenst aan het terrein van de vroegere gasfabriek, nu een woonwijk. Op verschillende plaatsen

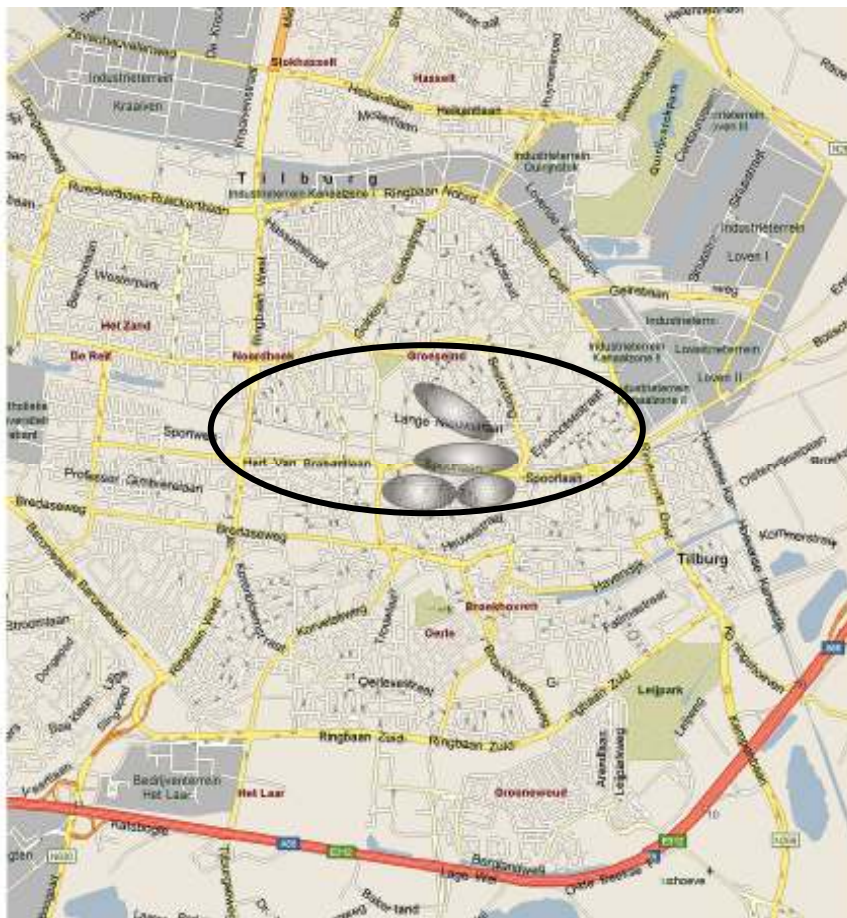
zijn bodemsaneringen uitgevoerd, vooral bronsaneringen en toegankelijke verontreinigingskernen in het ondiepe grondwater. Dit proces van bronsanering zet zich versterkt voort in samenhang met gebiedsontwikkeling. De grondwaterverontreiniging die achterblijft kan niet (snel) worden gesaneerd. Beheer op gevalsbasis wordt niet doelmatig geacht.

Een tweede ontwikkeling die dreigt te stagneren is de toepassing van duurzame energiesystemen op basis van Warmte-Koude opslag (WKO). Verspreiding van verontreiniging in de ondergrond is, nu, in beginsel niet toegestaan. De aanwezigheid van grondwaterverontreiniging leidt tot complicaties en meerkosten bij vergunningverlening en toegenomen investeringsrisico.

Het gevalsgericht benaderen en saneren van de grondwaterverontreinigingen is geen haalbaar alternatief, noch met overheidsfinanciering, noch met financiering door derden (probleem- en baathebbers, ontwikkelaars). De gemeente wil daarom een gebiedsgerichte benadering volgen. Elementen hiervan zijn het saneren van de bronlocatie (maaiveld, waar mogelijke verontreinigingskernen in ondiep grondwater) door probleem- c.q. baathebbers, en beheer van restverontreiniging in het diepe grondwatersysteem in gezamenlijk, gebiedsgericht verband. Binnen het beheersgebied kan verspreiding van verontreinigingen worden toegestaan, mits daaruit voortkomend risico wordt bewaakt. De benadering moet passen binnen de ontwikkelingen van de KRW / GWR en nationale kaders. Het moet de beoogde ontwikkeling van ruimtegebruik, waterbeheer en duurzaam energiegebruik faciliteren.



Figuur 6.1: Schematische doorsnede ondergrond Tilburg



Figuur 6.2: Tilburg centrum met ontwikkelingsgebied Spoorzone en daar gelegen (clusters) grondwaterverontreiniging

6.2 Bodem en grondwatersysteem

Bodemopbouw en grondwaterstroming

De bodem onder Tilburg bestaat vooral uit een dik pakket grove, grindhoudende zanden, zo'n 50 meter dik. Dit goed doorlatende watervoerende pakket is afgezet op een geohydrologische basis van slecht doorlatende sliedhoudende zanden en kleilagen (figuur 6.1). De bovenste 5 à 10 meter van het pakket bestaat uit fijner, leemhoudend zand met plaatselijk leem- en veenlagen. In de buurt van het station en vm. gasfabrieksterrein wordt deze deklaag aangetroffen tot 10 à 12 meter diepte. Het gaat niet om aaneengesloten lagen maar om ruimtelijk begrensde 'schollen'. De voorkomens van veen en leem beïnvloeden het transport van verontreinigingen naar en in het grondwatersysteem. Ze houden de insijpeling niet tegen maar doen deze grillig en vertraagd verlopen. De keerzijde is dat de lagen de sanering van ingedrongen verontreinigingen sterk bemoeilijken.

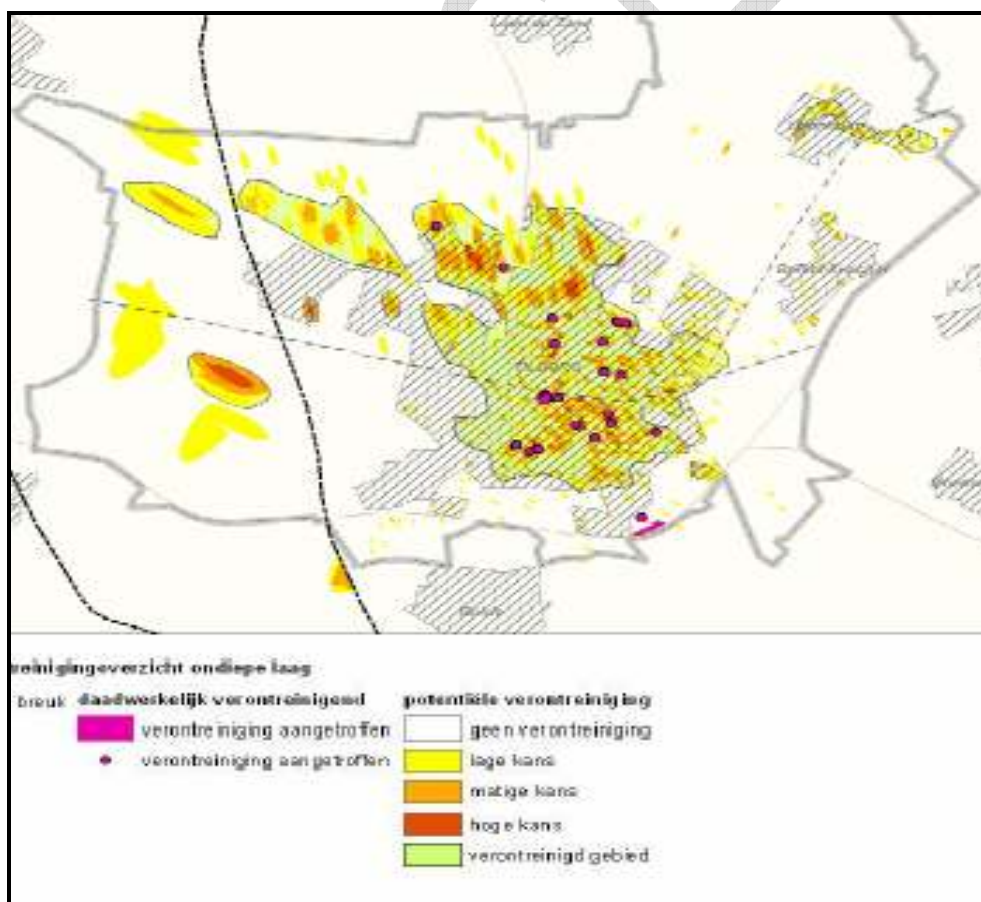
Buiten de stad komen in de diepere ondergrond kleilagen voor die het watervoerende pakket in lagen onderverdelen, op zo'n 30 meter diepte. Aan de westkant van Tilburg verloopt een geologische breuklijn, in noord-zuid richting. De ondoorlatende basis ligt ten westen van deze

breuk hoger dan onder Tilburg, de breuk voorkomt dat het diepe grondwater in westelijke richting kan wegstromen (zie figuur 6.1).

Tilburg ligt op een wat hogere zandrug in de vork van beeksystemen. De afvoer van grondwater 'van nature', zonder geohydrologische ingrepen, vindt plaats in noordelijke en zuidoostelijke richting. Dit geldt voor het freatisch grondwater in de deklaag. Een deel van het grondwater uit de deklaag bereikt het grofzandige pakket om vervolgens in noordoostelijke richting weg te stromen (zie ook figuur 6.4).

Verontreiniging

In paragraaf 6.1 werd al melding gemaakt van het grote aantal gevallen van vermoedelijk omvangrijke en ernstige grondwaterverontreiniging. Figuur 6.2 geeft een indruk van de ligging van enkele omvangrijke, bekende grondwaterverontreinigingen in het ontwikkelingsgebied Spoorzone. Van enkele hier gelegen gevallen, die van NS en de voormalige gasfabriek, is bekend dat de getroffen maatregelen elkaar over en weer beïnvloeden, de maatregelen worden op dit moment (tegen extra kosten) onderling afgestemd. Figuur 6.2 kan de indruk wekken dat het grondwaterbeheer in Tilburg een overzienbaar aantal, bekende verontreinigingssituaties betreft. Figuur 6.3 geeft een ander en meer realistisch beeld. Aangegeven is de kans dat in de ondergrond grondwaterverontreiniging aanwezig is.



Figuur 6.3 Stedelijk Tilburg met bekende en vermoedelijke gevallen van grondwaterverontreiniging

Deze blijkt onder grote delen van het centrale stadsgebied aanzienlijk te zijn. Daarnaast kan een aantal clusters worden onderscheiden van bij elkaar gelegen (vermoedelijke) grondwaterverontreiniging. Dit zijn bijvoorbeeld oude bedrijventerreinen.

Verspreiding

De verontreinigingen in het ondiepe grondwater verplaatsen zich met het grondwater in de richting van de beekdalen die de stad omgeven (figuur 6.4). De grondwaterstroming is in dit pakket relatief gering, stoftransport wordt vertraagd door vastlegging. Een deel van de verontreiniging dringt door in het onderliggende, goed doorlatende zandpakket. In dit systeem stroomt het grondwater in noordoostelijke richting weg. De verontreinigingen komen terecht in de (relatieve) luwte van de breuklijn in de ondergrond. Stroomafwaarts splitst het watervoerende pakket zich in twee delen. Deze kenmerken kunnen van betekenis zijn voor de begrenzing van het beheergebied en de vormgeving van de nodige beheersmaatregelen.



Figuur 6.4 Af- en uitstroming ondiep grondwater naar beeksystemen (open pijlen), stromingsrichting diep grondwater (gesloten pijl) en breuklijn

De natuurlijke grondwaterstroming wordt beïnvloed door de mens. Verharding in het stedelijke gebied voorkomt infiltratie, en daarmee ook het transport van de mobiele verontreinigingen. In de omgeving van het station zijn verschillende bronsaneringen en beheersmaatregelen in uitvoering (o.a. SBNS, GEB-terrein). Deze maatregelen hebben plaatselijk invloed op de grondwaterstroming, de werking van de systemen beïnvloeden elkaar. Hierover vindt overleg en afstemming plaats. Op dit moment heeft de SBNS een beheersmaatregel geïnstalleerd langs de grens van haar terreindelen die de naastgelegen woningen beschermt tegen een mogelijke invloed van grondwaterverontreiniging. Deze onttrekkingen beheersen ook de restverontreiniging van het GEB-terrein. In het licht van de komende overdracht en ontwikkeling van terreindelen van de NS wordt bezien hoe instandhouding en optimalisatie van deze maatregel kan plaats vinden.

Een gebiedsgerichte benadering biedt daarbij meer ruimte dan de huidige gevalsgesichte insteek en is aanzienlijk goedkoper.

In sommige gevallen is in het verleden gekozen voor maatregelen die achteraf gezien niet doelmatig bleken. Een voorbeeld hiervan is het isoleren van een bronlocatie van mobiele verontreiniging door plaatsing van damwanden tot zeer grote diepte. Dit om te voorkomen dat verspreiding van de verontreiniging kon plaatsvinden. De nu geïsoleerde locatie ligt in de buurt van het station, in een gebied waar het grondwater grootschalig is verontreinigd. Als 'alle' grondwaterverontreiniging in gebiedsverband wordt beheerd, kan van dergelijke uitgesproken kostbare isolatie van een bronlocatie worden afgezien. Het heeft ook gevolgen voor de intensiteit en kosten van het beheer van de in het verleden getroffen IBC-voorzieningen.

6.3 Gebiedsbegrenzing

Onverlet het uitvoeren van (functiegerichte) bronsaneringen, in het plangebied Spoorzone en elders in de stad, resteert een beheersopgave voor de achtergebleven grondwaterverontreiniging. Dit in de vorm van gebiedsgericht beheer. Het ontwikkelen hiervan verloopt in een iteratief proces met toenemend detail en zekerheid. Op grond van de huidige kennis van de bodemverontreiniging en de werking van het 'natuurlijke systeem' is een aantal observaties behulpzaam bij het bepalen van de begrenzing van het beheergebied.

1. Ondiep grondwatersysteem

- Dit lokale systeem wordt begrensd door de beekdalen rond Tilburg (noord-, oost- en zuidzijde). Aan de westkant vormt de breuklijn een 'natuurlijke grens' (figuur 5.5). De beekdalen aan de noord- en zuidkant vallen nagenoeg samen met de grenzen van het gebied met vermoedelijk grootschalige grondwaterverontreiniging. Aan de oost- en westkant is meer zoekruimte. De precieze ligging is minder kritisch gezien de verspreidingsrichting van de verontreinigingen, enige afstand is wenselijk. Hier kunnen overwegingen als herkenbaarheid en handhaafbaarheid een rol spelen, bijvoorbeeld door aansluiting te zoeken bij hoofdwegen of het kanaal.
- Het aldus afgebakende beheergebied (ondiep grondwater) kan worden bewaakt door monitoring van de grondwaterkwaliteit op enige afstand van de uitstroming in de beekdalen. Dit geeft tijd voor evaluatie van de waargenomen ontwikkeling en het zo nodig treffen van een maatregel.
- Binnen het zo omsloten beheergebied kunnen (tijdelijke) deelsystemen voorkomen of worden gecreëerd door plaatselijke onttrekkingen, bijvoorbeeld ten behoeve van de sanering van bronlocaties en de verontreinigingskernen (functiegerichte, extensief) of samenhangend met energiesystemen.
- Eventueel in het beheergebied gelegen kwetsbare functies en objecten worden geïdentificeerd en gemonitord, zo nodig gevolgd door gerichte maatregelen.

2. Diep grondwatersysteem

- Dit systeem is aan de westkant (breuklijn) en onderzijde gesloten. De andere, relevante systeemgrens ligt in stroomafwaartse richting van het regionale grondwatersysteem, ten

noorden en noordoostelijk van Tilburg (figuur 6.5). In dit gebied begint de ingeschakelde tussenlaag die het watervoerende pakket opdeelt.

- Voor de begrenzing van het beheergebied kan aansluiting gezocht worden bij deze structuur. Mocht een relevante stofvracht deze grens dreigen te passeren dan is interventie goed mogelijk (vergelijk Apeldoorn).
- De aanwezigheid en verplaatsing van verontreinigingen in het diepe grondwatersysteem kan worden gevolgd door monitoring, benedenstrooms van de grondwaterverontreiniging in en onder het ondiepe grondwatersysteem. Op verplaatsing (richting, snelheid) kan invloed worden uitgeoefend, in samenhang met het gebruik van grondwater of van de ondergrond voor bijvoorbeeld energiesystemen.



Figuur 6.5: Voorbeeld van gebiedsgrenzen: ondiep (gesloten lijn) en diep grondwatersysteem (gestreepte lijn)

De keuze van het beheergebied vergt een voldoende gegevensgrondslag. Lacunes en onzekerheden zullen worden verminderd door het verbeteren van de verwachtingenkaart en de daar op gebaseerde extrapolatie van de contouren van het gebied (de gebieden) met samenhangende grondwaterverontreiniging. Dit zal mede zijn gebaseerd op een verificatieonderzoek van geïdentificeerde, vermoedelijke spoedeisende gevallen van bodemverontreiniging.

6.4 Twee-sporen benadering

Tilburg ontwikkelt gebiedsgericht beheer langs twee sporen:

- generiek: het vaststellen en toepassen van een algemeen kader voor gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater;
- specifiek: het vooruitlopend daarop opdoen van ervaring met een gebiedsgerichte aanpak in de Spoorzone.

Voor het eerste spoor wordt een Masterplan opgesteld dat de beleidsuitgangspunten voor gebiedsgericht beheer vastlegt. Dit is geen 'bodem' plan, maar een product van de beleidsafdelingen Bodem, Water, RO. Het gaat in op de samenhang tussen het gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater en ondermeer stadsontwikkeling, duurzame energiesystemen, waterhuishouding, beekherstel en natuurontwikkeling. Juist die samenhang motiveert de vormgeving van het beheer: hoe kunnen de gewenste ontwikkelingen worden gefaciliteerd door verantwoord en doelmatig beheer, en hoe kunnen deze bijdragen aan dat beheer. Voor de totstandkoming van het Masterplan vindt afstemming plaats met betrokken coproductanten, woningcorporaties, provincie en waterschap.

In het tweede spoor volgt overleg tussen de gemeente en de SBNS. De gemeente kwam eerder met de NS overeen welke terreindelen op welke termijn beschikbaar komen voor herinrichting. Dit perspectief geeft het kader voor de uitvoering en afronding van deelsaneringen door de SBNS. Het beleidskader voor gebiedsgericht beheer voegt hier aan toe de randvoorwaarden voor resterende (mobiele) verontreiniging en het beheer daarvan. De gemeente en de SBNS werken al samen in nu lopende grondwatersaneringen die elkaar beïnvloeden. Voorzien wordt dat op termijn de voortzetting van het beheer in handen komt van de gemeente Tilburg. Dit na afronding van de actieve saneringsfase en beschikbaarstelling van de terreindelen voor ontwikkeling. Het overleg over deze overdracht in deze concrete situatie draagt bij aan de ontwikkeling en vestiging van gebiedsgericht beheer in het generieke spoor.

6.5 Bestuurlijk juridische grondslag

De gemeente Tilburg verkent nu de bestuurlijk-juridische opties voor het gebiedsgericht beheer, vanuit de betrokken sectoren van wet- en regelgeving: RO, Water, Wbb. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden die in onderhavig verband van belang zijn, liggen niet volledig en éénvoudig in handen van de verschillende bestuurslagen. Het lijkt daarom praktischer om uit te gaan van bestuurlijke afspraken over samenwerking tussen gemeente, provincie en waterschap, op gepast moment ook belangrijke co-productanten (woningcorporaties, waterleiding bedrijf).

Als voorwaarde is gesteld dat het gebiedsgericht beheer moet passen in het kader van de KRW / GWR. Over tijdspad en de precieze wijze waarop dit kan gebeuren bestaat op dit moment nog onzekerheid. In hoofdstuk ... van de Handreiking zijn verschillende opties geschetst in samenhang met het betreffende tijdschema. De gemeente is betrokken bij opstellen van het betreffende stroomgebiedbeheerplan.