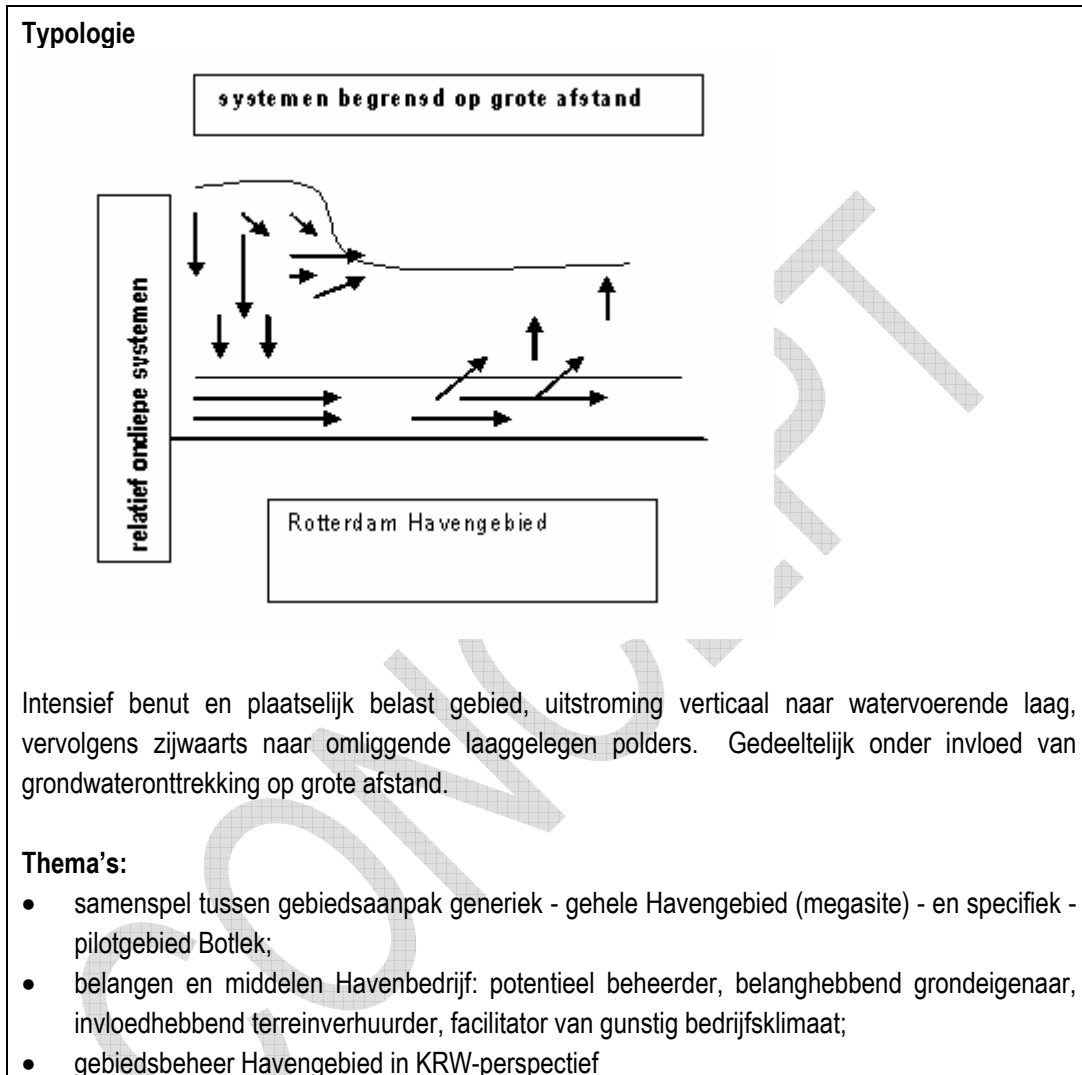


3. Havengebied Rotterdam / Pilot Botlek

Tekstkader 3.1: Rotterdams Havengebied



3.1 Algemeen

Het Havengebied Rotterdam biedt al eeuwenlang plaats aan op- en overslagactiviteiten op mondiale schaal. De laatste eeuw deden olieraffinage en procesindustrie hun intrede. Het 10.000 ha grote gebied is plaatselijk opgehoogd met havenslib, doorsneden met leidingstraten en geperforeerd door duizenden hei- en zandpalen. Het havengebied is door al deze activiteiten op veel plaatsen verontreinigd geraakt met een scala aan componenten. Een aantal daarvan is mobiel, verspreiding vindt plaats in hoofdzakelijk verticale richting. Op een diepte van zo'n 25 meter bereiken de verontreinigingen een zandpakket waarin het grondwater horizontaal afstroomt naar de omliggende polders. Deze 'doorslag' heeft tot dit moment geleid tot aantasting van de

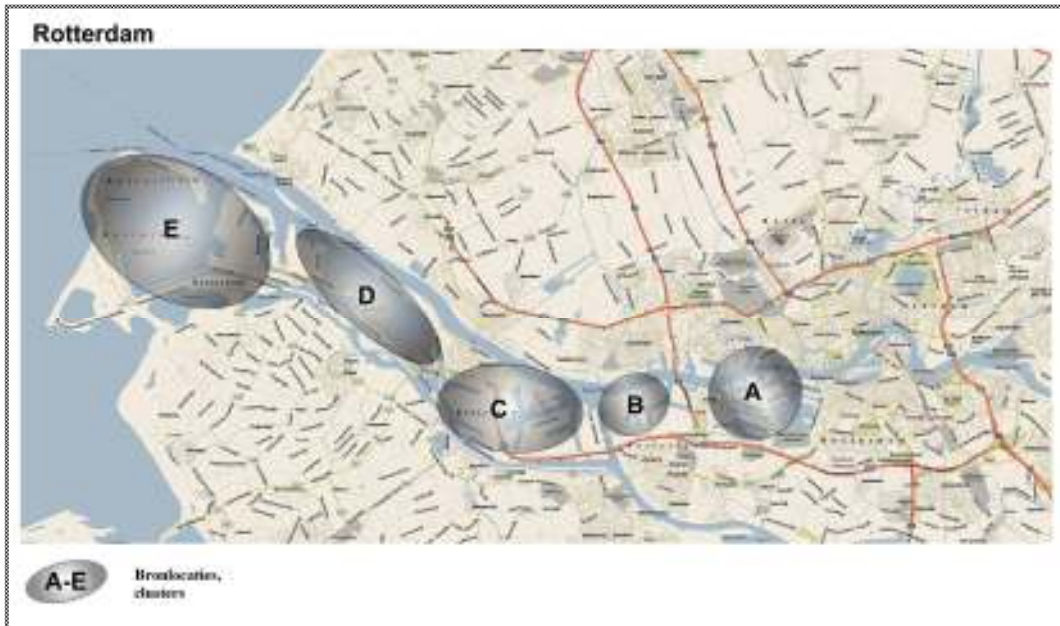
grondwaterkwaliteit in zo'n 5% van het gebied. Volledige sanering van bronlocaties en ondergelegen bodemkolom is uitgesloten.

Het Havenbedrijf Rotterdam (HbR), eigenaar (erfpachter) en beheerder van grote delen van het Havengebied, het Wbb-bevoegde gezag (DCMR) en samenwerkende grote bedrijven in het gebied (Deltalinqs) streven naar een situatie dat de grondwaterverontreiniging beheerst wordt, zodanig dat voldaan wordt aan de wettelijke kaders van de Wbb en in de toekomst ook de KRW / DGW. In dit laatste verband wordt een gebiedsgerichte benadering bepleit waardoor:

- de toevoer van nieuwe verontreiniging wordt voorkomen (stand still);
- risico's van grondwaterverontreiniging voor mens en ecosysteem worden voorkomen;
- de verontreinigingen die afkomstig zijn vanuit de bronlocaties in het Havengebied de kwaliteit van het omliggende grondwaterlichaam Rijn-West niet aantasten;
- de grondwaterkwaliteit onder het gebied niet verslechtert en bij voorkeur verbetert.

Als beheersgebied wordt thans uitgegaan van het feitelijke Havengebied en het daaronder gelegen grondwatersysteem. Het deel van het grondwatersysteem dat wordt omsloten door de terreingrens biedt tijd en ruimte voor natuurlijke afbraak van aangevoerde verontreinigingen. Overigens liggen de 'natuurlijke grenzen' van het systeem aan de Noordzijde als gevolg van de grote grondwateronttrekking in Delft, ver buiten de terreingrens. Men gaat er van uit dat er aanvullende maatregelen worden getroffen indien de verontreiniging de gebiedsgrens dreigt te bereiken. Procesverloop en ontwikkeling van de grondwaterkwaliteit worden gevolgd door middel van monitoring op gebiedsniveau. De aanvoer van (nieuwe) verontreinigingen vanuit de bovengrond wordt tegengegaan door preventie en sanering van bronlocaties. Dit laatste vindt zoveel als mogelijk plaats in combinatie met bouwactiviteiten en functioneel grondverzet. In de huur- en erfpachtovereenkomsten van HbR met bedrijven zijn voorwaarden opgenomen over de oorspronkelijke staat waarin de terreinen 'na gebruik' opgeleverd worden. Deze voorwaarden lijken de eigenaar, HbR, een sterke positie te geven. In de praktijk heeft 'overleg' de voorkeur boven 'macht'; deels omdat de bedrijven (zeer) langdurig gevestigd zijn, deels om een goed vestigingsklimaat te bieden. Het bevoegde gezag, DCMR, kan in beginsel onderzoeks- en saneringsverplichtingen voorschrijven als onderdeel van bouw- en milieuvergunningverlening. Bodemverontreiniging als gevolg van calamiteiten of ontstaan vanaf 1987 dient volledig te worden gesaneerd. Ook van deze mogelijkheden wordt terughoudend gebruik gemaakt.

De gebiedsgerichte aanpak wordt langs twee wegen verder ontwikkeld. Ten eerste wordt via het SKB-project MEEUW bevorderd dat de benadering aansluit op de KRW / GWR, en wordt met partners uit andere lidstaten getracht het concept van gebiedsgericht beheer plaats te geven in de uitwerking van die richtlijnen, door opname van het concept in zgn Guidance documents. Ten tweede wordt in een deel van het Havengebied een pilot uitgevoerd. In deze SKB-'Pilot Botlek' wordt het gebiedsgericht beheer in een proefgebied met een beperkt aantal betrokken bedrijven op consequenties onderzocht.



Figuur 3.1 Overzicht Havengebied en omgeving, met (clusters van) bronlocaties voor grondwaterverontreiniging (indicatief)

3.2 Geografie, bodemsysteem en maatgevende verontreiniging

Figuur 3.1 toont het Havengebied Rotterdam en de omgeving daarvan. In de figuur zijn deelgebieden weergegeven met bedrijvigheid die, in meer of minder ernstige mate, tot bodem- en grondwaterverontreinigingen hebben geleid. De clusters D en E zijn hiervan het minst belast, het pilotgebied Botlek ligt in cluster C.

Ondergrond

De ondergrond in het gebied bestaat uit ophooglagen van verschillende aard en herkomst, een pakket van 4 tot 6 meter dik. In het oostelijke en middendeel van het havengebied bestaat de ophooglaag grotendeels uit ernstig verontreinigd bodemmateriaal, c.q. onderhoudsbagger uit naburige havens, veelal afgedekt met 1 à 1,5 meter (bijna) schoon zand. In het westelijke deel van het havengebied, ten westen van Rozenburg, bestaat de ophooglaag grotendeels uit onbelast, 'schoon' opgeschoten duin/zeezand. Soms zitten er lagen opgespoten onderhoudsbagger tussen.

De oorspronkelijke bodem vanaf een diepte van 4 à 6 m-mv, bestaat uit een 20 meter dik pakket gelaagde afzettingen van zand, klei en veen. Naar het westen is steeds minder klei en veen in deze deklaag aanwezig, oostwaarts beperkt het zand zich tot oude kreekafzettingen in het klei/veenpakket. Dit pakket wordt ook overwegend verticaal doorstroomd. Horizontaal transport treedt vooral op in het daaronder gelegen zandpakket, op een diepte van 24 - 40 m-mv. Dit is het eerste watervoerend pakket, het bevat veelal brak grondwater met een toenemend zoutgehalte in de diepte en naar het westen. Onder dit pakket ligt de geohydrologische basis, een leemlaag op circa 40 tot 45 m-mv, die het zoute tweede watervoerende pakket scheidt van het brakke eerste watervoerende pakket.

Verontreinigingen

Maatgevend voor de verontreinigingssituatie zijn de vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde aromaten (chlorobenzenen en -fenolen) en gechloreerde oplosmiddelen (tri, per e.a.). Daarnaast zijn lokaal allerlei andere chemische stoffen in de bodem en het grondwater aanwezig, afkomstig van specifieke puntbronnen. In grote delen van het gebied is de voorraad verontreiniging in bovenlaag en ondergrond groot. De verontreinigingen zijn heterogeen aanwezig, afkomstig van heel veel, sterk uiteenlopende handelingen en activiteiten in een meer of minder recent verleden. Zandlagen en leidingstraten bevorderen horizontaal transport, hei- en zandpalen bevorderen verticaal transport. Met name de clusters B en C zijn sterk belast, van oudsher ook cluster A. In de actuele situatie komen nog steeds grote hoeveelheden verontreiniging in de bodem, door calamiteiten, lekkages en 'reguliere' bodembelastingen.

In de bodem treden vastlegging en verdunning op, en vinden omzettingen en afbraak plaats. Belangrijke processen zijn:

- de omzetting van meervoudig gechloreerd benzeen tot monochloorbenzeen en benzeen, de verdere afbraak stagneert in het anaerobe bodemsysteem;
- de omzetting van gechloreerde oplosmiddelen tot dichlooretheen en vinylchloride, de verdere afbraak stagneert onder anaerobe condities;
- concentratieafname door sorptie (vastlegging) en diffusie (verdunning), door migratie van vluchtige componenten (VC), en voor sommige stoffen ook door afbraak in het anaerobe milieu;
- snelle afbraak van restproducten van anaerobe afbraakprocessen wanneer deze uittreden in zuurstofrijke bodem- en watersystemen.

Of er ook afbraak plaatsvindt van olieresten, vluchtige aromaten en PAK's is onderwerp van studie, de milieucondities in het (diepere) bodemsysteem zijn hiervoor relatief ongunstig.

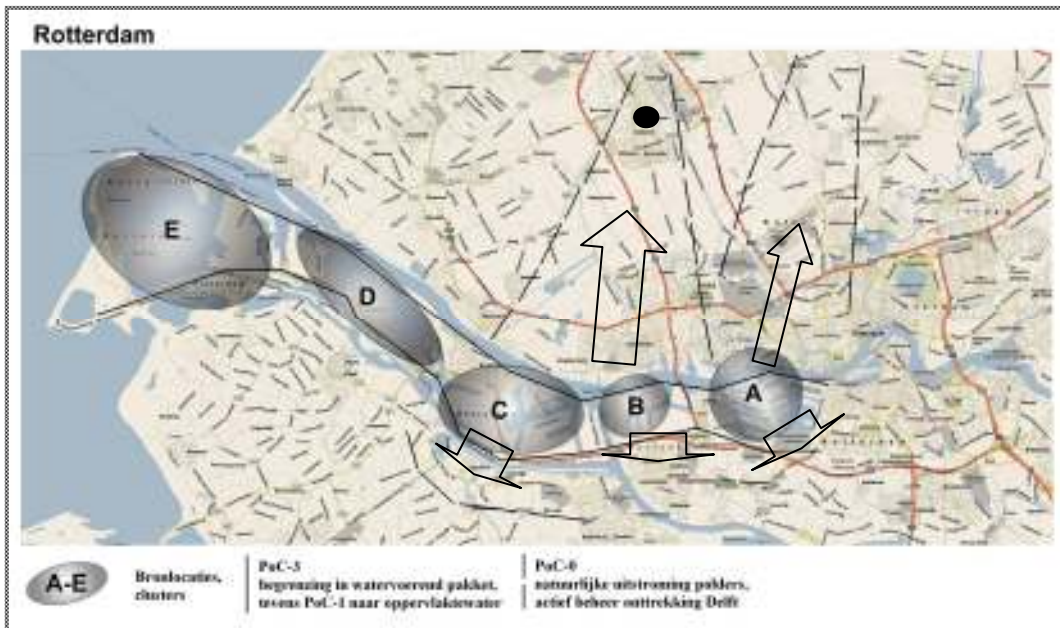
Verspreiding

De verontreinigingen verplaatsen zich vanuit de bronlocaties verticaal, meegevoerd door infiltrerende neerslag of onder invloed van zwaartekracht. In de deelgebieden A, B en C treedt doorslag op naar het watervoerende pakket op. Plaatselijk is de gehele bodemkolom 'verzadigd' en stromen de mobiele verontreinigingen uit in het eerste watervoerende pakket. De uittreding van ondiep grondwater naar het omliggende oppervlaktewater is beperkt van omvang, marginaal ten opzichte van andere belastende bronnen (afvalwaterlozingen in het gebied zelf en bovenstrooms).

De verontreinigingen in het 1^e vwp verplaatsen zijdelings in zuid- en noordwaartse richting. Op een termijn van 20 à 25 jaar worden doorbraken verwacht over de terreingrens van het Havengebied, aan de noord- en zuidzijden van de deelgebieden A en C, en aan de zuidzijde van deelgebied B. Niet uitgesloten kan worden dat plaatselijk eerder of nu al doorslag plaatsvindt. Dit benedenstrooms van 'oude' bronlocaties die op korte afstand van de terreingrens liggen.

Bij verder zijwaarts transport komen de verontreinigingen op den duur in de polders ten noorden en ten zuiden van het Havengebied (figuur 3.2). De verspreiding vanuit de deelgebieden A en C in noordelijke richting is in de huidige situatie nog 'geohydrologisch beheerst' door een grote grondwateronttrekking in Delft (bedrijfsvestiging van voorheen Gist Brocades, nu DSM Gist). Meer

oostelijk fungeren de diepe droogmakerijen ten noorden en oosten van Rotterdam als 'natuurlijke' kwelzone. Aan de westzijde van het Havengebied en aan de zuidkant is de geohydrologische situatie minder goed te duiden. Het grondwater kwelt op in de polders. In een beperkt aantal gevallen wordt het brakke grondwater gewonnen en ontzout ten behoeve van de kastuinbouw (Hoek van Holland). Dergelijke onttrekkingen fungeren als een lokaal aantrekkingspunt voor het aanstromende grondwater en op termijn mogelijk ook aanstromende verontreinigingen.



Figuur 3.2 Verspreidingsgebied van verontreinigingen in het 1^e watervoerende pakket, natuurlijke begrenzing door naastliggende polders resp. onttrekking te Delft

De frontverplaatsing van de verontreinigingen verloopt langzaam. De effectieve stromingsnelheid van het grondwater bedraagt 5 à 10 m/jaar, de frontverplaatsing van vluchtige aromaten (o.a. benzeen) de helft hiervan. De tot de kwelzones af te leggen afstand is groot, afhankelijk van de plaats van herkomst en de plaats van uittrede. In zuidelijke richting wordt 1 à 3 km overbrugd, met een reistijd van 200 tot 1000 jaar. In noordelijke richting wordt 5 à 8 kilometer overbrugd, met reistijden van 1000 à 2000 jaar.

3.3 Gebiedsgericht beheer in perspectief van de KRW

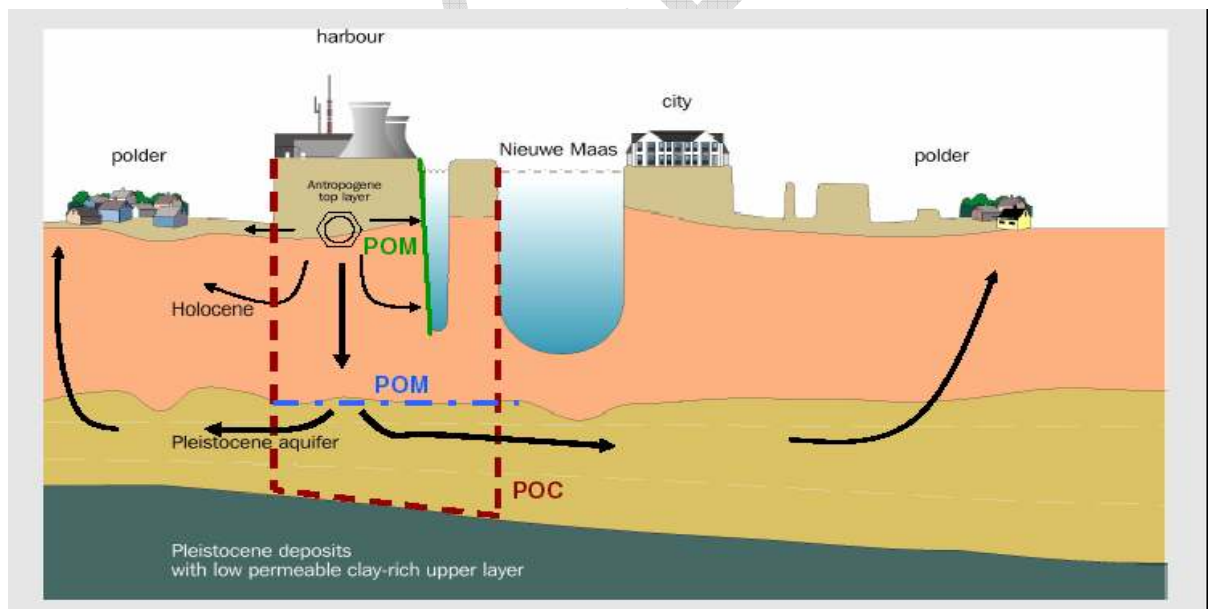
Volledige sanering van het gebied is technisch niet mogelijk en financieel onhaalbaar. (Deel)saneringen vinden plaats in het kader van bouw- en grondwerkzaamheden, volgend op calamiteiten, of in verband met bedrijfsverplaatsing en -vestiging. Saneringsmaatregelen in het grondwatersysteem worden bemoeilijkt doordat individuele maatregelen daar van invloed zijn op verontreinigingen in een ruime omgeving. De omgang met bodemverontreiniging, de daar aan verbonden blootstellingrisico's en grondstromen (hergebruik, afvoer) worden bewaakt door individuele bedrijven, vaak in de vorm van een bodembeheerplan dat is afgestemd met het bevoegde gezag. De grondwaterkwaliteit wordt op bronlocatie- en perceelsniveau door de probleemhebbers gemonitord.

De gevalsgerichte aanpak zoals tot nu gevolgd wordt onvoldoende geacht in het licht van de beoogde bescherming van het grondwater volgens de KRW / GWR. Deze vereist dat de uitstroming van verontreinigingen naar het grondwatersysteem worden voorkomen en dat de oorzaak daarvan wordt weggenomen. Het Havenbedrijf, de DCMR en betrokken bedrijven streven daarom naar een situatie van effectief, structureel beheer van het verontreinigde grondwater dat voldoet aan de eisen van de KRW / GWR. Hiervoor wordt een gebiedsgerichte benadering voorzien waarbij:

- de toevoer van nieuwe verontreiniging wordt voorkomen (stand still);
- risico's van grondwaterverontreiniging voor mens en ecosysteem worden voorkomen;
- de verontreinigingen die afkomstig zijn vanuit de bronlocaties in het Havengebied de kwaliteit van het omliggende grondwaterlichaam Rijn-West niet aantasten;
- de grondwaterkwaliteit onder het gebied niet verslechtert en bij voorkeur verbetert.

In deze benadering spelen verschillende geografische begrenzingen een rol waarvoor randvoorwaarden voor de kwaliteit en stofvrachten gelden (zgn Planes of Compliance, POC), of waar de daarvoor benodigde signalering en bewaking plaatsvinden (zgn. Planes of Monitoring, POM) (figuur 3.3). Deze grenzen betreffen:

- de uitstroming naar het omliggende oppervlaktewater, dit wordt gemonitord (POM) en is gebonden aan voorwaarden (POC);



Figuur 3.3 Schematische doorsnede Havengebied met aangegeven Plane's of Monitoring (POM) en Planes of Compliance (POC)

figuur 3.4: overzicht pilotgebied

- de uitstroming vanuit de verticaal doorstroomde bodemkolom in het eerste (pleistocene) watervoerende pakket, dit wordt gemonitord (POM);
- de zijwaartse uitstroming in het freatische en eerste watervoerende pakket onderlangs de begrenzing van het Havengebied Rotterdam naar de omliggende polders, dit wordt gemonitord (POM) en is gebonden aan voorwaarden (POC).

Het beheer van de bovengrond en de verantwoordelijkheid voor (de aanpak van) bronlocaties blijft in handen van de terreingebruiker. Bewaking en beheer van de verontreinigingen in diepe ondergrond en grondwater, met zo nodig ingrijpen bij dreigende doorbraak van een POC, zou plaats moeten vinden in gebiedsverband. Het Havenbedrijf kan daarbij een centrale plaats innemen (zie par. 3.5).

3.4 Pilot Botlek

De ontwikkeling en acceptatie van gebiedsgericht beheer wordt concreet onderzocht in een deelgebied, de pilot Botlek (figuur 3.4).

De pilot versterkt de betrokkenheid van 'stakeholders' en richt de gedachtevorming op de belangenafweging die van belang is voor de daadwerkelijke aanpak van de aanwezige verontreiniging, gevalsgericht dan wel in gebiedsgericht verband. De pilot Botlek gaat uit van het huidige Wbb-kader en betreft in feite een clusteraanpak op basis van vrijwilligheid. Uit een inventarisatie van belangen en opvattingen, op zowel inhoudelijk ('bodemdeskundige') als directioniveau, bleken de volgende factoren van belang:

1. Er moet een gebiedsbeheerder zijn die continuïteit kan bieden en geen faillissementsrisico heeft.
2. Controle: bedrijven willen regie houden over eigen erf, de eigen locatie en de bovengrond die cruciaal is voor de bedrijfsuitoefening. Hierover ook direct contact met DCMR, eigen beschikkingen op basis van bodembeheersplannen. Hier wil men geen derde partij tussen, ontkoppelen van boven- en onderkant blijkt een noodzakelijk vereiste.
3. Afkoop duurzaam: bij overdracht van beheer diepe ondergrond en verantwoordelijkheid daarvoor, tegen betaling, moet dat ook blijvend zijn. Geen kleine lettertjes met uitsluitingen, geen aansprakelijkheidsrisico dat na enige tijd weer terug zou kunnen komen. Ook geen overdracht naar eigenarencollectief, dan zou men liever de eigen verantwoordelijkheid behouden.
4. Bij afkoop: soepele betalingsregeling, in termijnen in plaats van éénmalig bedrag. Dit aspect is nog niet dominant in de gesprekken, eerst wil men akkoord van bevoegd gezag op een gebiedsgerichte beheerconstructie.

Partijen hebben op dit moment een groot vertrouwen in voortzetting van de pilot, met steun van de bedrijven, Havenbedrijf/gemeente én het bevoegd gezag. Dit vertrouwen is gestoeld op voordelen die men ziet:

- betere controle van bodemgerelateerd bedrijfsrisico
- versterking van (lokale) samenwerking, buren worden partners
- vereenvoudiging van verplichtingen jegens verhuurder / grondeigenaar
- efficiënter, ook: goedkoper (minder onderzoekverplichtingen, minder procedurele vertraging en kosten)
- minder eigen bodemtaken
- transparant en uniform beleid (nu soms: de buren mogen meer ...)
- meedoen in bedrijvenregeling (collectiveren van subsidieregeling mag)

Partijen zetten de pilot door, op voorwaarde dat (per cluster / deelgebied) voldoende maatgevende spelers instappen. Deelname zal worden bevorderd door 'wortel en stok', later instappen is minder voordelig dan direct meedoen, niet meedoen moet nog nadeliger zijn. Hierover loopt verdere afstemming onderling en met de DCMR. Indien het bevoegd gezag blijkt te willen meegaan in de gebiedsgerichte aanpak, zal een verdere detaillering van principes en uitwerking plaatsvinden.

3.5 Het KRW-perspectief

Evenals dat het geval is bij andere casussen moet er nog een synthese plaatsvinden van een gebiedsgerichte aanpak van het grondwaterbeheer in het gehele havengebied en specifieke maatregelen voor onderdelen / clusters binnen dat gebied, zoals de pilot Botlek. Zo'n synthese is cruciaal omdat:

- de clusteraanpak niet goed van de grond zal komen zonder het faciliterende kader van een bredere gebiedsgerichte benadering op basis van de KRW;
- het bredere gebiedsgerichte beheer in een zeer groot gebied als het Rotterdams Havengebied noodzakelijkerwijs op deelgebied / clusterniveau moet worden ingevuld.

De koppeling van een breder gebiedsgericht beheerkader aan maatwerkoplossingen voor deelgebieden biedt direct een oplossing voor enkele nog onbeantwoorde vragen bij de pilot Botlek. Dit betreft:

- de juridische grondslag;
- de continuïteitsgarantie;
- het faillissementsrisico; en
- de rol van de beheerder.

Met het vestigen van gebiedsgericht beheer op basis van de KRW ontstaat een publiekrechtelijke grondslag voor het gehele geografische beheergebied. Ook ontstaat duidelijkheid over de afbakening met het Wbb-regime en wordt tegemoet gekomen aan de wens van bedrijven om dit voor de bovengrond (bronsanering) onverkort te handhaven. Aangezien de **gemeente** Rotterdam het gebiedsgerichte beheer vestigt (en niet het Havenbedrijf) zijn ook alle twijfels over continuïteit en faillissementsrisico's weggenomen. De gemeente kan (zal waarschijnlijk) het feitelijk beheer overdragen aan het HbR dat goed geëquipeerd is om die rol te vervullen. De gemeente blijft echter verantwoordelijk ook in financieel opzicht. Ook dit is een pluspunt omdat de gemeente over een breder financieel instrumentarium beschikt dan HbR. Overigens zal ook HbR, als erfpachter,

naar verwachting aan de financiering moeten bijdragen. De komende periode zullen de consequenties van de gebiedsgerichte benadering voor het Rotterdamse Havengebied verder worden uitgewerkt.

CONCEPT