Versie
1.2

datum
december 2012

Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

Inventarisatie mogelijkheden gebiedsgericht grondwater-beheer in Amsterdam

Cruquiusweg 5
1019 AT Amsterdam

Postbus 922
1000 AX Amsterdam

Johan Souwer
j.souwer@dmb.amsterdam.nl

Afdeling VMB - team Bodem
www.dmb.amsterdam

Inhoud

1 Inleiding **4**
1.1 Bodemconvenant: van locatie naar gebied 4
1.2 Doel inventarisatie 5
1.3 Projectinformatie en omgevingsdienst 6

2 Gebiedsgericht grondwaterbeheer **7**
2.1 Rijksbeleid spoedlocaties 7
2.2 Bodem of ondergrond 8
2.3 Ondergrond Amsterdam 8
2.4 Bron en pluim 9
2.5 Kwetsbare objecten 11

3 Raakvlakken GGB **13**
3.1 Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) 13
3.2 Ontsluiting grondwatergegevens 14
3.3 Bodemenergie 15
3.4 Uitvoerende partijen GGB 15
3.5 Afkopen van saneringsverantwoordelijkheid 17

4 Inventarisatie mogelijkheden GGB **18**
4.1 Ervaringen in West Nederland 18
4.2 Pluimen in Amsterdam (2012) 19
4.3 Mogelijkheden GGB Amsterdam 20

5 Conclusies en aanbevelingen **21**
5.1 Conclusies 21
5.2 Aanbevelingen 23

Referenties

Bijlage I Kaart met locaties pluimen

Bijlage II Tabel met gegevens locaties pluimen

1 Inleiding

1.1 Bodemconvenant: van locatie naar gebied

Lange tijd kende de *Wet bodembescherming* (Wbb) maar één mogelijkheid om een geval van ernstige bodemverontreiniging aan te pakken: afbakenen en locatiegewijs saneren. In het *Convenant bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties* van 2008 (hierna: bodemconvenant) is opgenomen dat er een verdere integratie van het bodemsaneringsbeleid in een gebiedsgerichte benadering moet komen, wat neerkomt op het loslaten van de gevalsaanpak. Afbakenen is bij een gebiedsgerichte aanpak geen vereiste meer. Verder is in het bodemconvenant bepaald dat voor 2015 alle locaties met gevaar voor de volksgezondheid gesaneerd moeten zijn. En daarnaast moeten alle overige locaties met verontreinigde grond in kaart zijn gebracht en een aanpak zijn opgesteld voor het saneren van deze locaties. Ook zijn convenant zijn ook afspraken gemaakt om de bodem en ondergrond beter te benutten

Met de wijziging van de Wbb in juli 2012 is het mogelijk gemaakt om voor verschillende gevallen van bodemverontreinging in grootschalig verontreinigde gebieden te saneren door een gebiedsgerichte aanpak.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer (hierna in deze tekst GGB genoemd) is een nieuwe manier van het beheren van grootschalige en complexe grondwaterverontreinigingen binnen een ruimtelijk afgebakend gebied. Met beheer wordt bedoeld dat het grondwater zich niet buiten een begrensd gebied verspreidt, dat de bronzone in ieder geval wordt gesaneerd, dat er een monitoringsprogramma is voor de pluim en dat kwetsbare objecten worden beschermd.

De rijksoverheid formuleert het als volgt. GGB is een beleidskader waarin het integraal en duurzaam inrichten van het beheer van het grondwater binnen een begrensd gebied wordt uitgevoerd. En wel zodanig dat activiteiten met grondwater en ingrepen op het grondwater gekoppeld aan milieudoelstellingen, natuur en de ruimtelijke en economische ontwikkelingen, geïntegreerd en systeemgericht worden uitgevoerd voor de lange termijn.

Dit is vrij theoretisch. Beseft moet worden dat GGB geen doel op zich is maar vooral een samenwerkingsverband van verschillende partijen met een zeker belang in het grondwater. GGB moet worden gezien als een middel om meerdere doelen en resultaten in gezamenlijkheid te realiseren. Het vooraf delen van deze doelen en het zoveel mogelijk met betrokken partijen een perspectief formuleren is daarom van wezenlijk belang.

Verontreinigingen in het grondwater kunnen zich over een groot gebied hebben verspreid, door elkaar heen lopen en veroorzaakt zijn door een mix van bronnen van verschillende

eigenaren. Door vermenging is dan niet vast te stellen wie de veroorzaker is en is er onduidelijkheid over de verantwoordelijkheden voor sanering. Stagnatie van een te ontwikkelen gebied ligt dan op de loer. In de nieuwe *Circulaire bodemsanering 2009* (publicatie Staatscourant april 2012) is GGB als mogelijke aanpak opgenomen omdat de klassieke gevalsgerichte benadering vanuit technisch en juridisch oogpunt hiervoor niet geschikt is. Met de laatste wijziging van de *Wet bodembescherming* per 1 juli 2012 is GGB ook wettelijk mogelijk gemaakt (hoofdstuk IV, Wbb). Bij GGB zal veelal voor een gescheiden aanpak van bronzone en pluim worden gekozen, waarbij het belangrijk is dat een saneringsplichtige - financiële - afspraken te maakt met de beheerder van het gebied met pluimen.

In het landelijke uitvoeringsprogramma van het bodemconvenant (juli 2009) zit het project GGB dat overheden stimuleert om GGB te vestigen binnen daarvoor geschikte gebieden. In het programma wordt gesteld dat de primaire verantwoordelijkheid voor vestiging en uitvoering van GGB bij de bevoegde overheden en betrokken regionale en lokale overheden ligt. In het *Manifest Keizerskroon* (december 2011) zijn de afspraken nog eens extra bevestigd en wordt bovendien opgeroepen om ons niet meer te richten op het verwijderen van losse verontreinigde gevallen maar meer maatwerk en tegelijkertijd gebiedsbeheer. Beleidsprincipes als 'gestage verbetering' en 'stand still' moeten meer worden toegepast. Ook wordt er nadrukkelijk opgeroepen om alle baten die de bodem te bieden heeft, in te zetten bij het ontwikkelen van een gebied, als factor in de ruimtelijke kwaliteit en als element in de waardecreatie.

Amsterdam staat achter het bodemconvenant en is ook één van de ondertekenaars van het Manifest. Alle reden dus om binnen de gemeentelijke organisatie na te gaan of het voor Amsterdam zinvol is GGB toe te passen. Mede omdat de Amsterdamse bodemtaken per 1 januari 2013 door verschillende organisaties uitgevoerd gaan worden.

1.2 Doel inventarisatie

Het doel van de inventarisatie is meervoudig.

- een overzicht opstellen van locaties met omvangrijke verontreinigingen in het grondwater van Amsterdam (een zogenaamde pluimenkaart).
- invulling te geven aan een van de ambities van het bodemconvenant om het bodemsaneringsbeleid verder te integreren in een gebiedsgerichte benadering en daarbij ook de samenhang van het bodembeleid met het energie- en waterbeleid en het beleid voor de ondergrond mee te nemen.
- in vogelvlucht een rondgang maken langs de beleidthema's en onderwerpen die een rol spelen bij het invoeren van GGB in Nederland.
- ervaringen verzamelen die in West-Nederland reeds zijn opgedaan bij het toepassen van GGB.
- een advies geven over wel of niet invoeren van GGB in Amsterdam.

1.3 Projectinformatie en omgevingsdienst

Het project *Inventarisatie mogelijkheden gebiedsgericht grondwaterbeheer in Amsterdam* is uitgevoerd in opdracht van het hoofd van de afdeling Vergunningen Milieu en Bodem. De financiering van het project heeft plaatsgevonden met overgebleven ISV-geld van budgetjaar 2009. In september 2011 heeft de directie van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht goedkeuring gegeven om het project uit te voeren. Voorwaarde was dat het project met eigen middelen uitgevoerd moest worden. Voor dit project mochten geen externe partijen ingehuurd worden (uitgezonderd diensten en bedrijven binnen het concern Amsterdam).

De milieu- bouw- en bodemtaken van de gemeenten Amsterdam, Haarlemmermeer, Zaanstad en de provincie Noord-Holland zullen vanaf deze datum geheel of voor een deel geregionaliseerd worden door de oprichting van de Omgevingsdienst Noordzeekanaal-gebied. De bevoegdgezagtaken Wbb van Amsterdam - vergunningverlening, toezicht en het uitvoeringsbeleid - zullen door de Omgevingsdienst worden uitgevoerd. De Amsterdamse opdrachtgeverschapstaken voor bodem- en grondwatersanering en nazorg, het beheer van de Rijksbudgetten en het strategisch bodembeleid zullen door het Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (OGA) worden uitgevoerd.

2 Gebiedsgericht grondwaterbeheer

2.1 Rijksbeleid spoedlocaties

In 2015 zal het speelveld van de bodemsector fundamenteel anders zijn. Duurzaam gebruik van de ondergrond staat dan centraal. De mogelijkheden die de ondergrond biedt moeten beter worden benut, waarbij tegelijkertijd de kwetsbare delen van de ondergrond beschermd dienen te worden. Centraal thema bij dit alles is integraliteit. Dit houdt in dat benutting van de ondergrond onderdeel moet zijn van de ruimtelijke ontwikkeling en gekoppeld moet worden aan andere maatschappelijke opgaven op het terrein van klimaat, energie, (grond)water en economische ontwikkeling. Bodemsanering an sich, dus los van een ruimtelijke ontwikkeling is verleden tijd (iets wat in Amsterdam overigens al jarenlang gebruikelijk is). Een gebiedsgericht en duurzaam beheer staat voortaan centraal.

In deze periode is er dus een overgang gaande van saneren naar beheren. Van bodem naar ondergrond. De milieu- en bodemwetten gaan op de schop en zullen worden samengevoegd in één Omgevingswet (verwachte invoerdatum: 1 janari 2018). Hiermee moet worden aangesloten bij andere beleidsvelden zoals energie en ruimtelijke ordening.

Gelijktijdig met de overgang naar een duurzaam beheer van de ondergrond moeten de spoedlocaties worden aangepakt. Om de ambities van het bodemconvenant te realiseren hebben de convenantspartijen het Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant opgericht (2008), met daarin enkele projectgroepen. De projectgroep `aanpak spoedlocaties' richt zich op de 401 in Nederland vastgestelde humane spoedgevallen - waarvan 4 gevallen in Amsterdam - die uiterlijk in 2015 moeten zijn afgerond. Verder vindt er momenteel nog een landelijke inventarisatie plaats van de overige spoedgevallen (locaties die met spoed gesaneerd moeten worden vanwege verspreidings of ecologische risico's). Na 2015 ziet het ideaalbeeld er als volgt uit:

- de spoedlocaties zijn gesaneerd of worden beheerd.
- ruimtelijke dynamiek en economische ontwikkeling is voortaan ook aanjager voor de kwaliteit van de leefomgeving en ondergrond.
- de ondergrond wordt duurzaam benut.
- door bodemsanering en duurzame benutting wordt gewerkt aan een gestage verbetering van de leefomgevingskwaliteit.

Het Rijk heeft gebiedgericht beheer voor grondwater nu wettelijk mogelijk gemaakt. Het verontreinigd grondwater mag zich niet buiten een ruimtelijk afgebakend gebied verspreiden, de bron moet gesaneerd worden, er geldt een monitoringsregiem en kwetsbare objecten worden beschermd. Hiervoor zijn de decentrale overheden nu primair verantwoordelijk. Het rijk kiest voor decentralisatie en beperkt zich tot het borgen van

zaken met een nationaal belang bij het benutten en beschermen van de ondergrond (opslag CO2, winnen van schaliegas, geothermie).

2.2 Bodem of ondergrond

De term bodem wordt gebruikt in de milieuwetgeving en is gedefinieerd in de *Wet bodembescherming*. Het begrip duidt een te beschermen component van de fysieke leefomgeving aan, namelijk het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en vaste bestanddelen en organismen (artikel 1 Wbb). De term ondergrond komt voort uit de ruimtelijke regelgeving en kan worden beschouwd als de moderne term voor bodem. Er wordt vooral een beleidsmatige overgang mee uitgedrukt, van bodem naar ondergrond en daarmee het oppikken van een aantal nieuwe thema's die zich 'in het milieucompartiment dat we voorheen de bodem noemden' afspelen en die gestimuleerd moeten worden (warmte koude opslag, geothermie, schaliegaswinning, CO_2 opslag).

Wanneer gesproken wordt van ondergrond, komt direct de vraag op tot welke diepte die zich uitstrekt. In het rapport Duurzaam Gebruik van de Ondergrond worden 4 dieptelagen in de ondergrond onderscheiden (zie tabel). Voor GGB in Amsterdam zijn in dit schema vooral de eerste twee dieptelagen van belang (tot een diepte van circa 50 meter).

Naam dieptelaag	Diepte (m)	Gebruik dieptelaag
toplaag	0 - 1,5	groot deel bebouwd, bevat veel infrastructuur (kelders, fundering, kabels)
contactlaag	1,5 – 50	archeologie, infrastructuur (tunnels, leidingen)
ondiepe ondergrond	50 – 250	wko systemen (gesloten en open systemen)
matig diepe ondergrond	250 – 1000	wko systemen (open systemen)
diepe ondergrond	> 1000	grondstoffen, geothermie

2.3 Ondergrond Amsterdam

De ondergrond van Amsterdam is opgebouwd uit een deklaag van veen, zand en klei met daaronder zandlagen, die in grofheid variëren. In onderstaande tabel is de algemene opbouw opgenomen (verschillen zijn mogelijk, bijvoorbeeld ten oosten van de Amstel waar geen scheidende laag is en de watervoerende pakketten in elkaar overlopen). In de tabel zijn de 'ondergrond' namen van de dieptelagen en de gebruikelijke geohydrologische 'bodem' namen vermeld.

Naam dieptelaag	Diepte (m)	Geohydrologische naam (met grondsoort)
toplaag	0 - 3,0	(oudstedelijke) ophooglaag (zand)
contactlaag	3 - 5	Hollandveen
contactlaag	5 - 12	wadzand (zandhoudende kleilagen)
contactlaag	12 - 12,5	Basisveen
contactlaag	12,5 - 30	eerste watervoerend pakket (zand)
ondiepe ondergrond	30 - 70	eerste scheidende laag (Eemklei)

ondiepe ondergrond	70 - 200	gecombineerde tweede en derde watervoerend pakket (zand)
ondiepe ondergrond	> 200	hydrologische basis (zandkalksteen)

De laag van maaiveld tot anderhalve meter diepte is het deel wat het meest direct onder invloed staat van klimaat, mens, plant en dier. Deze toplaag biedt veel natuurlijke diensten. Door de structuur van de toplaag en de processen daarin, groeien er planten op, bouwt zich een stabiele fractie organische stof op, wordt water gereguleerd en worden allerlei stoffen gebruikt en afgebroken. De toplaag biedt een habitat voor talloze soorten organismen, waarvan de activiteiten bijdragen aan de structuur en processen in de bodem.

De toplaag is ook de laag die in het gemeentelijk bodembeleid van Amsterdam de meeste aandacht heeft gekregen in de afgelopen 30 jaar om er milieuvreemde verbindingen (historische verontreinigingen) uit te halen of onschadelijk te maken. Een groot deel van de toplaag in Amsterdam is bebouwd en voorzien van infrastructuur, die voor een deel ook in de toplaag ligt. Denk hierbij aan kelders en funderingen, ondergrondse kabels en leidingen en verticale bouwelementen (keermuren, damwanden).

Het grondwater bevindt zich in de lagen vanaf één meter tot de zogeheten hydrologische basis, een waterdichte bodemlaag, die uit kalksteen bestaat op een diepte van 200 meter. De historische grondwaterverontreinigingen bevinden zich in Amsterdam in de top- en contactlaag tot een diepte van ongeveer 30 meter. De Eemkleilaag kan worden beschouwd als een afsluitende laag tussen het erboven gelegen - hier en daar - verontreinigde grondwater en het schone grondwater eronder, in het tweede en derde watervoerend pakket.

2.4 Bron en pluim

Een ernstig geval dat in aanmerking komt voor GGB bestaat uit
- een bron of bronzone in de grond (het vaste deel van de bodem).
- een pluim in het grondwater (het vloeibare deel van de bodem).

In de bron of bronzone bevinden zich de hoogste concentraties aan verontreinigingen. Een bron is over het algemeen gefixeerd aan de grond. Een pluimgebied bevat ook hoge concentraties aan verontreinigingen, maar dan in het grondwater. Een pluim is een gevolg van het naleveren van verontreiniging door een bron of bronzone en kan door verspreiding in het grondwater een groot volume innemen.

Een geval moet vanwege verspreidingsrisico's gesaneerd worden als er sprake is van een onbeheersbare situatie of als een kwetsbaar object aangetast dreigt te worden. Een situatie is onbeheersbaar als er een drijflaag of zaklaag van verontreiniging is (bijvoorbeeld minerale olie of vluchtig organische koolwaterstoffen). De laag en de omringende grond die door deze laag is aangetast wordt als een bronzone beschouwd. Er ontstaat een pluim als de bronzone 'doorlekt' naar het grondwater.

Een saneringsplichtige is verantwoordelijk voor de sanering van een geval van ernstige verontreiniging. Wie verantwoordelijk is voor de saneringsmaatregelen en wie aansprakelijk is voor de kosten is afhankelijk van de situatie. Er is geen eenduidig antwoord te geven. Aansprakelijkheidskwesties kunnen per situatie nogal verschillen. Er zijn verschillende saneringsplichtigen te onderscheiden. Bijvoorbeeld eigenaren van verontreinigde terreinen, die besluiten hierop te bouwen. Volgens de woningwetgeving moet worden tegengegaan dat op een verontreinigde bodem gebouwd wordt.

De *Wet bodembescherming* (Wbb) gaat uit van het principe dat de vervuiler betaalt. Als het niet mogelijk is de veroorzaker aan te wijzen dan wordt in principe de aansprakelijkheid gelegd bij de eigenaar of gebruiker. Deze kan ook aansprakelijk worden gesteld wanneer de verontreiniging zich verspreidt of wanneer derden schade hebben vanwege blootstelling. Het idee is dat een eigenaar van een perceel ook eigenaar is van de verontreiniging op het perceel. Het bevoegd gezag Wbb (DMB) kan met juridische middelen zoals sommaties en bevelen de veroorzaker dan wel eigenaar of gebruiker dwingen tot sanering.

Als gekozen wordt voor GGB zal er veelal voor een gescheiden aanpak van bronzone en pluimgebied worden gekozen omdat de verantwoordelijkheid voor de verdere aanpak van de pluim kan worden overgedragen aan een gebiedsbeheerder. Maar eerst zal voor iedere locatie met een pluim, hoe dan ook iets aan de bronzone moeten gebeuren. Deze moet duidelijk in kaart zijn gebracht. Simpel gezegd moet de lekkende kraan stevig dichtgedraaid worden. Doelstelling is - naast het geschikt maken van de bodem voor de beoogde functie - het voorkomen of uitsluiten van nalevering van verontreinigingen naar de pluim. Het zo goed mogelijk verwijderen van de bronzone betekent dat er niet of nauwelijks vracht aan het grondwater wordt toegevoegd. Hierdoor is de kans groter dat de verontreiniging over een langere periode natuurlijk afbreekt.

De verantwoordelijkheid voor sanering van een bronzone ligt bij de saneringsplichtige, die in de meeste situaties de eigenaar van de locatie in kwestie is. Bij een gescheiden aanpak komt het er op neer dat de bronzone wordt losgeknipt van de pluim. Op de bronzone is de reguliere gevalsaanpak uit de Wbb van toepassing, met afbakening van het geval (bij GGB de bronzone) en waarbij het moment van saneren afhangt van aanwezige humane risico's (een effectieve sanering kan bijvoorbeeld worden bewerkstelligd door het verwijderen van drijflagen). De losgeknipte verontreinigingspluim hoeft bij GGB niet meer afgebakend worden. De verantwoordelijkheid voor het beheren van de verontreinigingspluim moet dan aan een overheidsinstantie overgedragen kunnen worden, die optreedt als gebiedsbeheerder.

Bij de gebiedsaanpak gaat het beheersen van de verontreiniging, waarbij risicobeheersing centraal staat. Dit houdt in dat verspreiding van de verontreiniging buiten het beheergebied aan strikte beperkingen is onderworpen. Binnen het gebied dienen de gewenste functies afdoende te worden beschermd en werkt de tijd in op verontreinigingen door natural attenuation, eventueel geholpen door in situ maatregelen.

In een gebied met GGB is afbakening van individuele gevallen van grondwater-verontreiniging niet meer nodig. Door GGB hoeft hierdoor minder onderzoek te worden uitgevoerd en kunnen efficiëntere monitoringsnetwerken worden ingericht Ook is de verwachting dat saneringsplichtigen (waaronder bedrijven) zullen kiezen voor GGB omdat langdurige beheerskosten kunnen worden afgekocht.

2.5 Kwetsbare objecten

Een ernstig geval met een grote pluim is een onaanvaardbaar risico vanwege verspreiding als een zogeheten kwetsbaar object in negatieve zin wordt beïnvloed. De aanduiding kwetsbaar object komt uit de nieuwe *Circulaire bodemsanering 2009*.

De nieuwe *Circulaire bodemsanering 2009* maakt bij mobiele verontreinigingen een onderscheid tussen situaties waarbij de verontreiniging in het grondwater een risico is voor een kwetsbaar object en situaties waar dit niet het geval is vanwege het ontbreken van een kwetsbaar object. Als er een kwetsbaar object aanwezig is, moet een geval gesaneerd worden, zowel bronzone als pluim (eventueel aangevuld met nazorg-maatregelen). Bij afwezigheid van een kwetsbaar object kan worden volstaan met een 'zodanig intensieve aanpak van de bronzone dat er geen verdere nazorgmaatregelen nodig zijn'. Deze aanpak is volgens het ministerie van I&M gerechtvaardigd omdat door toename in het gebruik van de ondergrond er geen stabiele eindsituatie in de tijd kan worden gewaarborgd. Monitoring van de pluim is in deze situaties daarom niet doelmatig.

Bij saneringen waar toch een grote restverontreiniging achterblijft, moet in de beschikking worden opgenomen dat de restverontreiniging - inclusief pluim - op naam van de saneringsplichtige blijft staan (en daarmee formeel ook een publieke verplichting tot sanering).

Onder kwetsbare objecten wordt het volgende verstaan.

- waterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie (drinkwaterwinning)
- schelpdierwateren en water voor zalm- en karperachtigen
- zwemwater
- nutriëntgevoelige gebieden
- beschermde gebieden voor soorten en habitats

Een belangrijke factor bij het kiezen voor GGB is de aanwezigheid van bedreigde objecten. Als een pluim een kwetsbaar object kan bereiken en daarmee een verstoring veroorzaakt (met name waterwingebieden) dan is dit de doorslaggevende reden om iets aan de pluim te doen. Dit kan door de pluim alsnog te verwijderen of door deze af te stoppen (bijvoorbeeld door het plaatsen van een of meerdere onttrekkingfilters).

In het grondwaterlichaam van Amsterdam bevinden zich geen kwetsbare objecten, die door een pluim wordt bedreigd. Niet nu en ook niet in de nabije toekomst (zeg 50 jaar). Evenmin zijn er kwetsbare objecten in de buurgemeenten van Amsterdam, die door

pluimen uit het Amsterdamse grondwater worden bedreigd. Bovendien is de snelheid van de pluimen in het eerste watervoerend pakket stromen beperkt (globaal circa 5 meter per jaar).

De dichtst bijzijnde drinkwaterwingebieden bevinden zich ten westen op een afstand van 25 kilometer van Amsterdam (het duingebied tussen Heemstede en Bergen) en ten zuidoosten op een afstand van 15 kilometer van Amsterdam (het Gooi tussen Loosdrecht en Huizen).

De andere soorten kwestbare objecten (zwemwater en natuurgebieden) worden niet door de pluimen in het eerste watervoerend pakket bedreigd.

3 Raakvlakken GGB

Bij het opstellen van deze inventarisatie bleek dat er verschillende onderwerpen zijn die een raakvlak hebben met of van invloed zijn op GGB. De belangrijkste zijn in dit hoofdstuk opgenomen.

3.1 Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

Sinds 2000 is voor zowel grondwater als oppervlaktewater is een Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze kaderrichtlijn is bedoeld om de kwaliteit van het grondwater en het oppervlaktewater in Europa te beschermen en verdere achteruitgang te voorkomen. Alle lidstaten zijn verplicht deze richtlijn in nationale wet- en regelgeving om te zetten. In 2015 moeten de lidstaten de beheersaspecten van het grondwater op orde hebben.

In Nederland zijn 23 grondwaterlichamen die elk afzonderlijk als één volume samenhangend grondwater zijn gedefinieerd. Het grondwater van Amsterdam maakt deel uit van het grondwaterlichaam 'stroomgebied zout Rijn-west', dat zich uitstrekt over de provincies Noord- en Zuid-Holland.

Het rijk is verantwoordelijk voor een correcte implementatie van Europese richtlijnen. Nederland voldoet aan de termijnen die de KRW stelt voor het aanleveren van monitoringsprogramma's en stroomgebiedbeheerplannen. Op grond van de *Waterwet* zijn het rijk en de waterschappen formeel waterbeheerder, maar binnen het grondwaterbeheer zijn er specifieke taken die door provincies en gemeenten worden uitgevoerd.

Zo moet de provincie Noord-Holland er voor zorgen dat de grondwaterlichamen in de provincie, dus ook stroomgebied zout Rijn-west, in een goede kwantitatieve en goede kwalitatieve toestand zijn. Voor het meten van de toestand van het grondwaterlichaam is er een protocol opgesteld door RIVM en Deltares, waarin drempelwaarden zijn opgenomen, die niet overschreden mogen worden. Er wordt getoetst op chloride, nikkel, arseen, cadmium, lood en fosfaat-totaal, waarvoor drempel-waarden gelden. Ook wordt getoetst op nitraat en werkzame stoffen in bestrijdingsmiddelen (inclusief afbraakprodukten). De grondwaterkwaliteit wordt gemeten op twee diepten: op 10 meter en 25 meter beneden het maaiveld. Het KWR-meetnet bestaat uit een selectie van provinciale meetpunten. In de regio Amsterdam staan 3 filters die onderdeel zijn van dit meetnet.

De provincies moeten elke 6 jaar de toestand van de grondwaterlichamen opnieuw vaststellen. De resultaten moeten worden gerapporteerd aan I&M. De laatste meting voor het criterium 'grondwaterverontreinigingen' was in 2007. Daaruit bleek dat alle

grondwaterlichamen in Noord-Holland zich in een goede toestand bevinden. Wel wordt in het provinciaal Waterplan melding gemaakt van het masterplan Gooi, dat moet worden beschouwd als een KWR-maatregel. De verontreinigingen uit dit beheersplan zijn immers een bedreiging voor de plaatselijke drinkwaterwinning, een Natura2000-gebied en de toestand van het gehele grondwaterlichaam als zodanig. In het beheerplan is het monitoringprogramma afgestemd op de EU-richtlijn voor 'prevent and limit'. Op basis van dit beheerplan zal de provincie Noord-Holland een aanvraag indienen voor een uitzonderingspositie in het kader van de *Grondwaterrichtlijn* (artikel 6.3).

Op basis van de toestand van het grondwaterlichaam stroomgebied zout Rijn-west in 2007 (laatste meting) kan worden gesteld dat het grondwater van Amsterdam voldoet aan de doelstellingen van de KRW.

Het huidige bodemsaneringsbeleid sluit aan op doelstellingen van de KRW om te voorkomen dat er een blijvende ongecontroleerde inbreng van verontreiniging van grondwater is. Vandaar dat het belangrijk is om maatregelen te nemen bij bodemverontreiniging om de bronzone te verwijderen of beheersmaatregelen te treffen (als - volledige - verwijdering onevenredig kostbaar of technisch onhaalbaar blijkt te zijn). Dit is terug te vinden in de Nota Bodembeheer, waarin het Amsterdamse bodembeleid is beschreven.

3.2 Ontsluiting grondwatergegevens

Op 1 januari 2015 moet de nieuwe wet Basisregistratie Ondergrond (BRO) in werking treden. Door deze wet moeten alle relevante bodem- en ondergrondgegevens op een centraal punt beheerd worden en voor een ieder beschikbaar zijn. Hiervoor komt een landelijke ict-voorziening, die vergelijkbaar is met de manier waarop dat voor de basisregistratie Kadaster is gedaan. Zo kan op een efficiënte manier gebruik gemaakt worden van alle landelijk beschikbare ondergronddata en kan dubbel onderzoek worden voorkomen.

Het realiseren van de BRO zal in verschillende fasen worden uitgevoerd. TNO (centrale beheerder namens I&M), Alterra, gemeenten, provincies en waterschappen leveren de input. Bij de eerste fase van de BRO (2015-2017) gaat het om gegevens (datatypen) van 20 verschillende onderwerpen (geotechnische sonderingen, vergunningen waterwet, geologische en geohydrologische modellen, zie voor het volledige overzicht www.broinfo.nl). In de eerste fase zullen er geen milieukundige gegevens van gemeentelijke bodeminformatiesystemen worden opgenomen.

Het zou een goede zaak zijn om alle beschikbare grondwater gerelateerde informatie in Amsterdam te bundelen in een toegankelijk systeem, waarin data onderling goed te combineren is (bijvoorbeeld door verschillende themakaarten over elkaar te kunnen leggen). Als de BRO echter eenmaal is ingevoerd en alle data gecentraliseerd is, zou ook alle beschikbare Amsterdamse data via de BRO op te vragen en naar eigen inzicht te combineren zijn.

Nu zijn er verschillende digitale vindplaatsen van Amsterdamse grondwatergegevens. Bijvoorbeeld in Atlas intranet Amsterdam, Maps Amsterdam (DRO), informatiesysteem Globis van DMB (kwaliteitgegevens), informatiesysteem Waternet (stijghoogten en kwaliteitgegevens) en het informatiesysteem van de provincie Noord- Holland (debieten van grondwateronttrekkingen).

3.3 Bodemenergie

Bij warmtekoude-opslag (WKO) wordt overtollige warmte ('s zomers) en koude ('s winters) opgeslagen in diep gelegen zandlagen. De energie wordt opgenomen door het grondwater. Door het oppompen van warm of koud grondwater via een warmtewisselaar in een gebouw kan de energie gebruikt worden om een gebouw te verwarmen of te koelen.

Er is een overzicht van alle reeds bestaande zogeheten open WKO-systemen in Atlas Amsterdam. Van gesloten systemen is geen overzicht maar hier zal een begin mee worden gemaakt op het moment dat de *AmvB Bodemenergiesystemen* wordt ingevoerd (medio 2013). Het verschil tussen open en gesloten systemen zit hem in de wijze van opslag van energie. Bij gesloten systemen wordt gebruikt gemaakt van een gesloten buizensysteem in de bodem (bodemwisselaar) en bij open systemen wordt gebruik gemaakt van een hoeveelheid grondwater dat zich vrij in de ondergrond kan bewegen.

Bij het toepassen van GGB moet hier rekening gehouden worden met bestaande en nieuw aan te leggen systemen. Voorkomen moet worden dat pluimen zich naar de diepte verspreiden via onttrekkingfilters die voor WKO door afsluitende bodemlagen zijn geplaatst.

In Amsterdam lijkt geen win-win situatie aanwezig te zijn bij het combineren van WKO en het saneren van pluimen in het grondwater. Tot nu toe is voor een dergelijke aanpak nog geen melding gedaan bij de gemeente. De kans hierop lijkt klein te zijn omdat de diepten waarin de activiteiten gecombineerd kunnen worden te ver uiteen liggen. Een open WKO-systeem bevindt zich in Amsterdam over het algemeen op een diepte van 80 à 100 meter. De uiterste diepte van een grondwaterverontreiniging met een omvangrijke pluim is 30 à 35 meter (waar de Eemkleilaag begint). Aandachtspunt bij het plaatsen van een systeem is het herstellen van de Eemkleilaag daar waar deze doorboord wordt.

3.4 Uitvoerende partijen GGB

GGB kent meerdere mogelijke initiatiefnemers en betrokken partijen, zo laten verschillende voorbeelden zien in Nederland. In vele gevallen is een gemeente de initiatiefnemer en als die geen bevoegd gezag *Wet bodembescherming* is zal een provincie er ook bij worden betrokken. Afhankelijk van de relevante thema's, kansen en knelpunten van GGB zijn ook de waterschappen, drinkwaterbedrijven, private bedrijven

(bedrijven, gebiedsontwikkelaars) en natuurorganisaties de meest aangewezen betrokken partijen. In feite zijn dit alle partijen die met het betreffende watersysteem te maken hebben.

Vandaar dat het belangrijk is te weten wie de eindverantwoordelijkheid draagt voor het beheer. De keuze voor een gebiedsbeheerder kan alleen gemaakt worden als het duidelijk is wat de taken van een beheerder inhouden. Dit kunnen taken zijn als voorlichting aan derden (plannen in de ondergrond) of afstemmen van onttrekkingen in een bepaald gebied. Ook is het van groot belang dat er instrumenten beschikbaar zijn voor de afkoop en vrijwaring van partijen die bij willen dragen aan GGB.

De saneringsplichtigen die besluiten deel te nemen aan een initiatief voor GGB, betalen de gebiedsbeheerder een bijdrage in de geschatte kosten van het beheer.

De projectgroep GGB van het Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant geeft op verzoek voorlichting en ondersteuning aan gemeenten voor het vestigen en inrichten van GGB. Ook is een tool in de maak waarmee de kosten voor GGB kunnen worden berekend (voor het CityChlor-project, aanpak van grootschalige bodemverontreinigingen met VOCL in vooral stedelijke gebieden). Bij het schrijven van deze notitie was deze tool nog niet beschikbaar.

Alleen een bestuursorgaan kan als initiatiefnemer en toekomstig gebiedsbeheerder optreden (artikel 55 *Wet bodembescherming*), al dan niet op verzoek van de potentiële deelnemers in een gebied met pluimen. Deze rol is alleen weggelegd voor overheden omdat een langdurig beheer van het gebied gewaarborgd moet zijn (analoog aan het bereiken van een stabiele eindsituatie in 30 jaar). Ook heeft een bestuursorgaan meer instrumenten om de nodige maatregelen te kunnen treffen (eventueel in samenwerking met andere bestuursorganen).

Het initiatiefnemende bestuursorgaan moet het bevoegd gezag *Wet bodembescherming* verzoeken om aanwijzing van het gebied waar GGB zal plaatsvinden. De aanwijzing omvat zowel een tweedimensionale begrenzing op maaiveldniveau als een driedimensionale begrenzing van het grondwatervolume in de ondergrond.

De initiatiefnemer moet voor het gebied een beheerplan maken, waarin beschreven wordt hoe de doelstellingen van het beoogde GGB worden behaald. Bij de gebiedsafbakening moeten verschillende criteria worden gehanteerd, zoals bestuurlijke grenzen, hydrologische grenzen, hoeveelheid pluimen en de ligging van kwetsbare objecten.

Voor het plan moet instemming worden verkregen van het bevoegd gezag *Wet bodembescherming*. Het plan is in feite een bijzonder saneringsplan voor de sanering van een aantal gevallen van ernstige verontreiniging.

Een mogelijke gebiedsbeheerder van het Amsterdamse deel van het grondwaterlichaam voor de aanpak van verontreinigingspluimen is het Ontwikkelingsbedrijf Gemeente

Amsterdam (OGA). Het OGA voert de nazorgtaken uit van enkele reeds gesaneerde omvangrijke gevallen. En zoals eerder vermeld ligt vanaf 1 januari 2013 onder meer het opdrachtgeverschap voor bodem- en grondwatersanering bij OGA.

Het beheren van een (deel)gebied zou gecombineerd kunnen worden met nazorg. Door een gebiedsgerichte in plaats van locatiegerichte aanpak kan er bijvoorbeeld een efficiënter meetnet ingericht worden zodat kosten bespaard kunnen worden.

3.5 Afkopen van saneringsverantwoordelijkheid

Het is van groot belang dat er iets wordt geregeld voor de financiering van het beheer van pluimen. Dit kan een zorgpunt zijn omdat GGB uitgaat van vrijwillige deelname aan gebiedsbeheer.

Als voor een gebied kan worden overgegaan op GGB dan is het gebiedsbeheer is erop gericht dat:

- de verontreinigingspluimen niet buiten het gebied verspreiden
- kwetsbare objecten binnen het gebied worden beschermd
- het gebied geschikt wordt gemaakt voor zijn bestemming

De saneringsplichtige draagt - na sanering van de bronzone - de verantwoordelijkheid voor de sanering van de verontreinigingspluim over aan de overheidsinstantie die als gebiedsbeheerder optreedt.

In de praktijk wordt GGB in verschillende gevallen geheel verschillend uitgevoerd. Dit blijkt uit de ervaringen in diverse gebieden in Nederland waar men nu ervaring opdoet met deze manier van beheer.

Als tegenprestatie voor het overnemen van hun verantwoordelijkheid voor de sanering betalen saneringsplichtigen in het gebied een afkoopsom, als bijdrage in de kosten van het gebiedsbeheer. Dit wordt vastgelegd in een overeenkomst tussen de saneringsplichtige en de gebiedsbeheerder. De aanpak voor GGB kan alleen starten als het grootste deel van de saneringsplichtigen in het gebied vrijwillig besluit hieraan deel te nemen. Bij onvoldoende deelname verliest de aanpak veel aan effectiviteit.

Daadwerkelijke afkoop met contracten heeft nog weinig plaatsgevonden in den lande. Het is afwachten of er in de praktijk voldoende bereidheid tot deelname zal blijken te zijn, anders gaat GGB in de beoogde opzet niet werken.

Vanuit de drinkwatersector (met name VEWIN) wordt met zorg naar beheersing van pluimen via GGB gekeken. In de praktijk hebben pluimen geen probleemeigenaar. Vandaar dat bij GGB zoveel mogelijk gestimuleerd moet worden dat een gebiedsontwikkeling op zijn minst de kraan wordt dichtgedraaid, ofwel de bronzone wordt verwijderd.

4 Inventarisatie mogelijkheden GGB

4.1 Ervaringen in West Nederland

Voor de inventarisatie zijn gesprekken gevoerd met de gemeente Rotterdam en de provincie Noord-Holland om te horen wat hun ervaring is met GGB. Voor deze overheden is gekozen omdat de ondergrond vergelijkbaar is met de Amsterdamse ondergrond.

provincie Noord-Holland
De provincie Noord-Holland heeft met het masterplan Gooi al enkele jaren ervaring opgebouwd met GGB. In 2005 hebben de provincie, zeven gemeenten, twee waterleidingbedrijven en het hoogheemraadschap een convenant ondertekend om gezamenlijk bodemverontreiniging in het Gooi aan te pakken. In de zandige ondergrond van het Gooi bevinden zich verontreinigingen met vluchtige organische koolwaterstoffen in het grondwater. In totaal gaat het om ongeveer 60 locaties met bron en pluim. De pluimen lopen min of meer door elkaar of in elkaar over. Vanwege het zand stroomt het grondwater snel en hebben de verontreinigingen zich tot grote diepte kunnen verspreiden (op enkele plaatsen tot een diepte van 200 meter). In het gebied bevinden zich twee kwetsbare objecten: een natuurgebied (met AW2000 waarden) en een drinkwaterwin-gebied.. Om de drinkwatervoorraad te beschermen zijn tussen de pluimen vier interceptiebronnen geplaatst.

Er is een afkoopregeling om eigenaren van verontreinigde locaties tegemoet te komen. Hierbij geldt wel dat de eigenaar de bron zelf moet saneren maar de verantwoordelijkheid voor het beheer van de pluim kan worden afgekocht. De afkoop lijkt sinds dit jaar op gang te komen. In totaal is er nu 10 miljoen euro beschikbaar in het beheerfonds met bijdragen van het rijk, de provincie, een van de zeven gemeenten en zes andere partijen. Het is nog te vroeg (er zijn nog te weinig andere deelnemers) om al van een succes te spreken.

De projectleider van de provincie Noord-Holland vraagt zich af of het zinvol is om aan GGB te doen als er geen kwetsbare gebieden in het beheersgebied liggen. Hij dacht zelf van niet.

Rotterdam
In Rotterdam is men al langere tijd bezig met GGB. Tien jaar geleden kwam het echter niet van de grond, maar dankzij politieke wil is drie jaar geleden een nieuwe start gemaakt met meer succes. Er wordt onderscheid gemaakt tussen GGB voor de stad en voor de haven. In de stad is er vooral sprake van locaties met puntbronnen en is GGB niet zo effectief. Deze locaties zullen met de klassieke gevalsaanpak worden gesaneerd. In de haven heeft er een grote vermenging van vele pluimen (minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen) plaatsgevonden. In totaal is 5.000 hectare ernstig verontreinigd

met petrochemische verbindingen. De pluimen dreigen zich tot buiten het havengebied te verspreiden. Voor GGB is de haven in deelgebieden opgedeeld. Voor het deelgebied Botlek is nu een pilot gestart voor GGB (met een subsidie van het ministerie van I&M van 5 miljoen euro). In het gebied is een meetnet uitgezet, waarmee gegevens worden verzameld voor een grondwatermodel. Met dit model kan voor verschillende scenario's worden ingeschat hoe snel de pluimen zich zullen verspreiden. Zoals het zich nu laat aanzien lijkt het erop dat op lange termijn (2045) er op enkele plaatsen 'doorbraken' zullen zijn van pluimen aan de zuidzijde van het beheersgebied.

Het doel van GGB is om risico's voor gezondheid (via kwel) en verspreiding op te heffen. De verwachting is dat de pluimen zich op lange termijn zullen uitdoven door het proces van 'verdwijning' van verontreiniging als gevolg van het totaal van biologische afbraak, verdunning, dispersie, sorptie, vervluchting en abiotische omzetting (natural attenuation). Het havengebied is groot genoeg om als reactievat te gebruiken.

Rotterdam heeft een projectteam opgericht om bedrijven in het pilotgebied over te halen deel te nemen aan de pilot. Dit moet vrijwillig volgens het Wbb-spoor. Uitgangspunt hierbij is dat de kraan dicht moet (bronaanpak). Een bedrijf blijft verantwoordelijk voor de bovengrond (tot een diepte van 5 meter), pluimen in de ondergrond vanaf 5 meter diepte komen in aanmerking voor GGB. Er wordt nog nagedacht over de invulling van afkoop. Rotterdam wil liever niet voor finale kwijting (door afkoop) kiezen omdat hierbij de financiële risico's niet zijn te kwantificeren. Wellicht komt er een heffing of gaat men over tot vrijwillige bijdrage.

De beleidsadviseur van Rotterdam geeft als raad mee vooral niet aan GGB te beginnen als je niet precies weet wat en hoe groot de bronzone en de pluim zijn. Ook moet het beheersgebied voldoende groot zijn om het als reactievat te kunnen benutten voor natural attenuation.

4.2 Pluimen in Amsterdam (2012)

Om te kunnen bepalen in welke mate GGB in Amsterdam mogelijk is, moet je wel weten welke verontreinigingen in aanmerking komen. Daarom zijn de kerngegevens van de grootste grondwaterverontreinigingen die op dit moment bekend zijn op een rijtje gezet.

Dit is gedaan met hulp van alle vergunningverleners van het team bodem van de afdeling Vergunningen Milieu en Bodem (VMB) van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. Aan de hand van de gegevens uit het bodeminformatieprogramma Globis èn de gegevens uit de papieren bodemdossiers van de locaties met pluimen, is een overzicht gemaakt. In eerste instantie zou alleen naar locaties - bestaande uit zowel bron als pluim - met een oppervlakte van meer dan 5.000 m^2 worden gekeken. Maar het aantal pluimen van deze omvang was niet zo talrijk als gedacht, vandaar dat de grens op 2.000 m^2 is gelegd. In opdracht van DMB heeft de Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) een overzichtskaart gemaakt met daarop de locaties met pluimen van 2.000 m^2 of meer.

De kaart is voor een ieder te vinden op de website van DRO, die deel uit maakt van de website Amsterdam.nl van de gemeente. Het adres is waarop de kaart te vinden is luidt: **www.gisdro.nl/grondwaterverontreiniging**. Op de kaart kunnen voor elke locatie de kerngegevens worden opgevraagd. Het spreadsheet met een totaaloverzicht van alle kerngegevens is bij DMB voorhanden.

De kaart waarop alle locaties met pluimen van meer dan 2.000 m^2 zijn ingetekend is te vinden in bijlage I. Een overzicht van de verontreinigingen met kerngegevens (AM-nummer, locatienaam, status van sanering, aard en diepte verontreinigingen) is te vinden in bijlage II.

4.3 Mogelijkheden GGB Amsterdam

Met name grondwaterverontreinigingen van omvangrijke gevallen komen in aanmerking voor GGB. Het gaat hierbij om historische gevallen van verontreiniging, ontstaan vóór 1 januari 1987.

Er blijken er 44 locaties in Amsterdam te zijn waar zich bronzones met pluimen van 2.000 m^3 bevinden. Het gaat om verontreinigingen van verschillende stoffen op verschillende diepten.

In Amsterdam zijn er 13 locaties met omvangrijke gevallen (met pluimen van meer dan 2000 m^3) die voorlopig niet - geheel - gesaneerd worden omdat de sanering afhankelijk is van de stedelijke ontwikkeling van het gebied of de locatie. In deze tijd van economische crisis zijn er weinig initiatieven voor gebiedsontwikkeling.

Een aantal van deze locaties kunnen in aanmerking komen voor GGB omdat zich hier pluimen bevinden die vlak bij elkaar en in een enkel geval door elkaar heen lopen. Deze locaties bevinden zich vooral in Amsterdam West (Alma-Amaliablok), Amsterdam Westpoort (Petroleumhaven) en Amsterdam Noord (Buiksloterham). Het gaat hierbij om verontreinigingen met minerale olie en met vluchtige organische koolwaterstoffen.

In onderstaande tabel zijn de aantallen en de status van sanering van de locaties uit de inventarisatie opgenomen.

status van sanering (situatie 2012)	**wacht op sanering**	**sanering in uitvoering**	**actieve nazorg**	**passieve nazorg**
aantal locaties	13	15	6	10
potentiële GGB-gebieden (aantal locaties)	Alma-Amaliablok (4) Buiksloterham (3)	Petroleumhaven (5)		

In het Alma-Amaliablok zouden 4 locaties door GGB aangepakt kunnen worden, in Buiksloterham 3 locaties en in de Petroleumhaven 5 locaties.

5 Conclusies en aanbevelingen

Er is een inventarisatie gemaakt om de mogelijkheden voor gebiedsgericht grondwaterbeheer (GGB) in Amsterdam na te gaan. Daarmee is ook een invulling gegeven aan een van de ambities van het bodemconvenant om het bodemsaneringsbeleid in een gebiedsgerichte benadering verder te integreren.

De inventarisatie heeft DMB als een project uitgevoerd. Met het uitbrengen van deze inventarisatie is het project afgerond. Op basis van de inventarisatie zijn conclusies en aanbevelingen geformuleerd, die in dit hoofdstuk zijn opgenomen.

5.1 Conclusies

- In het grondwater van Amsterdam bevinden zich 44 grondwaterverontreinigingen (pluimen) met een inhoud van meer dan 2.000 m^3 tot een diepte van maximaal 30 meter.

  Deze 44 pluimen bevinden in het grondwater verspreid over de gehele stad. Er zijn enkele deelgebieden met pluimen in elkaars nabijheid aan te wijzen. Deze deelgebieden bevinden zich in Amsterdam West, in Westpoort en in Amsterdam Noord. De 40 meter dikke.Eemkleilaag in de ondergrond is horizontale barriëre voor het onderscheid tussen hoger gelegen verontreinigd grondwater en niet verontreinigd grondwater onder de Eemklei.

- Benutting van het grondwater door de combinatie aanpak grondwaterverontreiniging en bodemenergie is in Amsterdam niet aan de orde. Hiervoor hoeft geen GGB te worden ingevoerd.

  De pluimen en de bronnen voor warmte-koude opslag bevinden zich in bodemlagen die in diepte verschillen. De pluimen bevinden zich in het eerste watervoerend pakket tot een diepte van 30 meter. De bronnen van warmte en koude installaties bevinden zich in het gecombineerde tweede en derde watervoerend pakket in het dieptetraject van 80 tot 180 meter.

- Er zijn in Amsterdam verontreinigde locaties met pluimen die mogelijk vanwege verspreidingrisico's gesaneerd moeten worden. Een aantal van deze locaties zou met GGB aangepakt kunnen worden.

  Het gaat hier om verontreinigde locaties die mogelijk gesaneerd moeten worden vanwege het volumecriterium van 6.000 m^3 en een jaarlijkse toename van 1.000 m^3 of de aanwezigheid van drijf- en/of zaklagen. Deze locaties hoeven in ieder geval niet gesaneerd te worden omdat er kwetsbare objecten in de nabijheid zijn gelegen, die door pluimen worden bedreigd. Dit is niet aan de orde omdat in en rond Amsterdam geen kwetsbare objecten zijn die door de pluimen vanuit het eerste watervoerend pakket

kunnen worden aangetast (natuurgebieden, drinkwaterwingebieden). In 2013 zal Amsterdam een opgave doen aan het Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant over het aantal spoedlocaties verspreiding voor de Midterm Review 2013.

GGB is een volwaardige oplossing en alternatief voor de aanpak en beheersing van omvangrijke grondwaterverontreinigingen. Een potentiële gebiedsbeheerder brengt verschillende partijen met verschillende wensen in de ondergrond samen om aan te sluiten bij een beheerregiem voor verontreinigde pluimen in een bepaald gebied. De potentiële centrale gebiedsbeheerder neemt alle taken voor het beheer op zich.

- GGB voor een gebied met de gemeentegrenzen van Amsterdam is niet nodig omdat het aantal pluimen dat voor GGB in aanmerking komt beperkt is.

In het grondwater van Amsterdam komen 44 grondwaterverontreinigingen met pluimen voor, waarvan er al 31 zijn gesaneerd (en worden beheerd met een nazorgprogramma) of momenteel worden gesaneerd. Van de 13 locaties die nog gesaneerd moeten worden, zouden een aantal met GGB aangepakt kunnen worden omdat de pluimen bij elkaar in de buurt liggen (clusteraanpak). Het gaat hierbij om de deelgebieden Alma-Amaliablok (stadsdeel West), Petroleumhaven (Westpoort) en Buiksloterham (Amsterdam Noord).

- GGB kan voor bedrijven met een omvangrijke grondwaterverontreiniging (pluim) een stimulans zijn om een bedrijfsterrein te saneren.

De bodem van bedrijfsterreinen met een bronzone en een pluim kan door een gescheiden aanpak worden gesaneerd. De bron dient het bedrijf zelf te saneren, de aanpak van de pluim in het grondwater kan worden afgekocht als GGB voor de bedrijfslocatie mogelijk is. De verantwoordelijkheid voor de pluim wordt dan overgedragen aan de gebiedsbeheerder. Een bedrijf hoeft geen langdurig nazorgprogramma (met monitoringsverplichtingen) uit te voeren, zodat er geen bedrijfsrisico voor bodemverontreiniging in de toekomst is. Als Amsterdam kiest voor GGB, kan een bijdrage worden geleverd aan het stimuleren van gebiedsontwikkeling.

- Europese kwaliteitseisen zijn geen belemmering voor het toepassen van GGB in Amsterdam.

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geldt ook voor het Amsterdamse grondwater. De Provincie Noord-Holland heeft de taak om de KRW uit te voeren voor het stroomgebied Rijn West, waar het Amsterdamse grondwater deel van uit maakt. Het water in Amsterdam voldoet aan de kwaliteitseisen zoals uit de laatste meting (2007) is gebleken.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de inventarisatie GGB en bovengenoemde conclusies geeft DMB de volgende aanbevelingen aan de gemeentelijke organisatie die GGB als taak gaat oppakken.

- Het Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (OGA) lijkt de logische partij om de taak van gebiedsbeheerder voor GGB op zich te nemen.

  OGA is een gemeentelijke organisatie die verantwoordelijk is voor de nazorg van enkele grote saneringslocaties (Diemerpark, Volgermeerpolder, cultuurpark Westergasfabriek). Ook is OGA opdrachtgever is van gemeentelijke bodem- en grondwatersaneringsprojecten. De taak van gebiedsbeheerder voor GGB zou beschouwd kunnen worden als een uitbreiding van de nazorgtaken.

- Laat de potentiële gebiedsbeheerder een pilot GGB starten voor de verontreinigde locaties in het deelgebied Alma-Amaliablok met als doel na te gaan of GGB een geschikte manier van grondwaterbeheersing is, die wellicht elders in de stad ook toepasbaar is.

  In het deelgebied Alma-Amaliablok bevinden zich 4 locaties (AM01309, AM02382, AM02384, AM11849) met pluimen die vlak bij elkaar liggen of in elkaar overlopen. Het betreft hier locaties die nog gesaneerd moeten worden. Door te kiezen voor GGB kunnen waarschijnlijk kosten bespaard worden omdat er een efficiënter meetprogramma kan worden opgezet.

- Bij het starten van een pilot voor het deelgebied Alma-Amaliablok advies inwinnen bij de projectgroep GGB van het Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant.

  De adviseurs van de projectgroep GGB hebben goed zicht op de landelijke voortgang van het inzetten van GGB voor het beheersen van grondwaterverontreinigingen. Ook zouden zij nuttige tips kunnen geven voor het opzetten van een afkoopregeling in een toekomstige situatie als ook particuliere saneringsplichtigen benaderd moeten worden om de pluimen van deze partijen in beheer te nemen (bijvoorbeeld als de GGB-pilot Alma-Amalia succes blijkt te zijn en GGB opgeschaald gaat worden voor andere deelgebieden).

- Bij het starten van een pilot voor GGB de nieuw op te richten Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied in een vroeg stadium betrekken om de instemmingsprocedure op het beheerplan zo soepel mogelijk te laten verlopen.

  Voor een GGB-beheerplan voor een deelgebied met grondwaterverontreinigingen is in Amsterdam nog niet eerder een Wbb-beschikking aangevraagd. Om stagnatie in de uitvoering te voorkomen is het een goede zaak als de bodemadviseurs van de OMD NZKG en de gebiedsbeheerder zo vroeg mogelijk alle ter zake zijnde aspecten met elkaar afstemmen.

- GGB als optie meenemen zodra verschillende partijen met ruimtelijke plannen in hetzelfde gebied met dezelfde ondergrond aan de slag willen gaan. Deze partijen zo snel mogelijk met elkaar in contact brengen om te achterhalen of er combinaties zijn

te maken bij het benutten van grondwater vanuit verschillende invalshoeken (bodemverontreiniging, bouwwerken, peilbeheer).

Alleen in gezamenlijkheid kan GGB zinvol zijn. Het is van cruciaal belang dat partijen met plannen in de ondergrond elkaar in een zo vroeg mogelijk stadium weten te vinden. Het zou helpen als hiervoor een centraal meldpunt ondergrond in Amsterdam zou worden ingericht die hierin de regie kan voeren. Dit meldpunt zou bijvoorbeeld bij de Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) of de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (dIVV, planvormingsoverleg) kunnen worden geïnstalleerd omdat zij in een vroeg stadium betrokken zijn bij stedelijke vernieuwing, bij ruimtelijke planontwikkeling en bij grote werken in de ondergrondse infrastructuur.

Is dit er al ?
't loopbuiefje

Referenties

Documenten

- Midterm Review 2011 (stuurgroep Bodem, Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant, 2011)
- Cahier 'Natuurlijke Afbraak: het is niet niks!' (SIKB, 2007)
- GGB in de praktijk (RIVM rapport 607050010/2011, 2011)
- Nota Bodembeheer (gemeente Amsterdam, DMB, 2012)
- Manifest Keizerskroon 'Wake up call voor het bodem- en ondergrondbeleid (UP Bodemconvenant, 2011)
- Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant, 2012)
- Masterplan energieopslag Kop Zuidas te Amsterdam (IF Technology, 2011)
- Brochure KRW en het landelijk bodemsaneringsbeleid (UP Bodemconcenant, 2012)
- Factsheet KRW Grondwater (Provinciaal Waterplan Noord-Holland, 2010)
- GGB, de praktijk in de gemeente Coevorden (SKB, gemeente Coevorden, DHV e.a., 2012)

Gesproken met

• Provincie Noord-Holland, sector PPLG	Rob Velt, projectmanager Bodembeheer
• Gemeente Rotterdam, pb duurzaam	Caja Koppenaal, beleidsadviseur Milieu

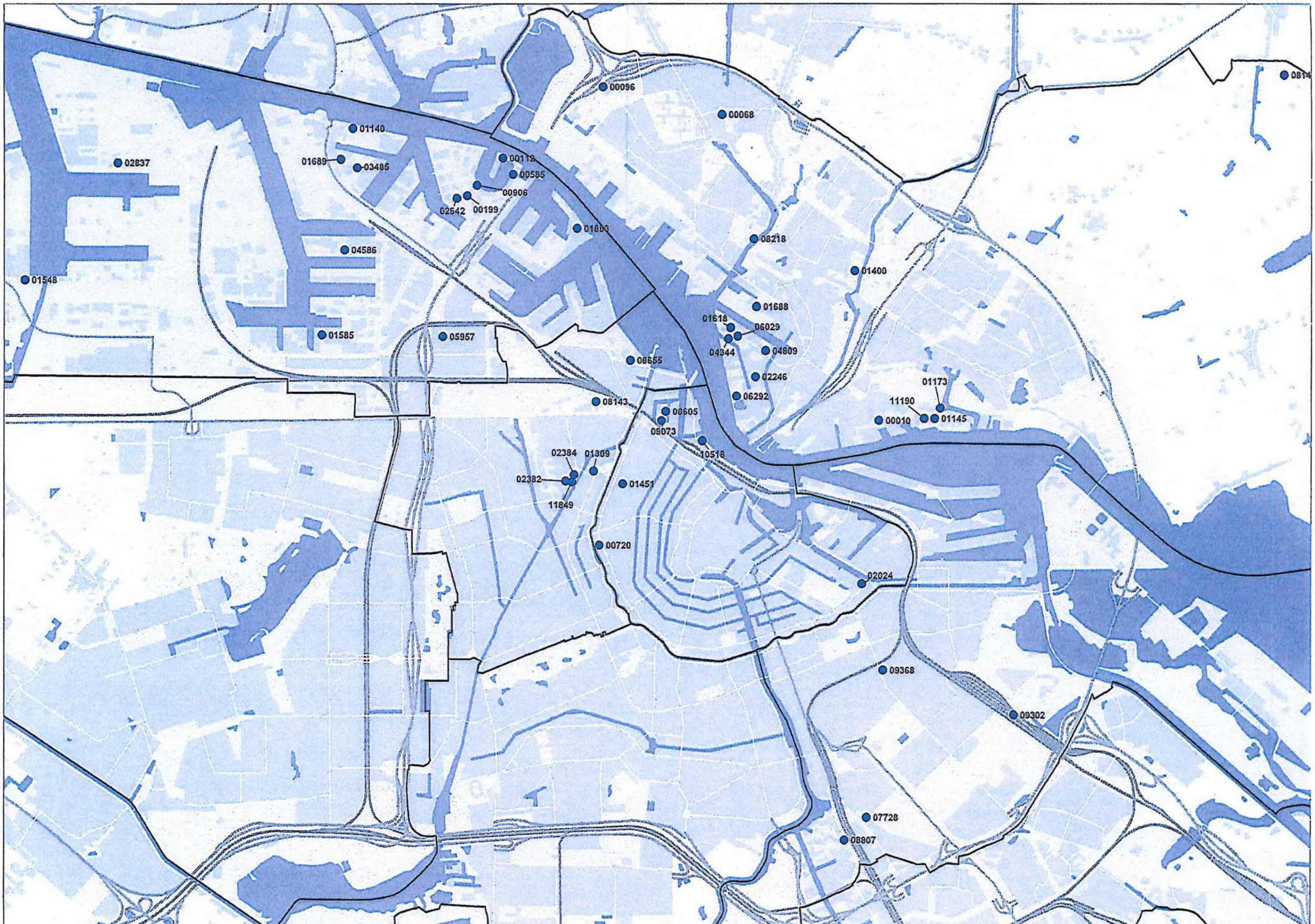
Leesgroep DMB

• Afdeling BBJA, bodem	Margot Fontaine-Groot
• Afdeling VMB, team bodem	Cor de Vos, Els Gouman, Marion Sibeijn, Karin Molenaar

Bijlage I

Kaart met locaties pluimen

Legenda kaart		
23421	:	locatiecode (globis)


00096
00068
01140
02837
01689
03485
00112
00585
00906
02642
00199
01803
08218
04586
01400
01548
01688
01618
06029
04344
04809
01585
05957
08655
02246
06292
01173
11190
01145
00010
08143
00605
09073
10518
02384
01309
02382
01451
11849
00720
02024
09368
09302
07728
08807

Bijlage II

Tabel met gegevens locaties pluimen

	locatiecode (globis)	locatienaam	stand van zaken beheer (2012)	bodemgebruik	soort verontreiniging in grondwater	oppervlakte grondwater-verontreiniging (m2)	diepte grondwater-verontreiniging (m)
1	00010	Noordergasfabriek	actieve nazorg	werken	benzeen, minerale olie, cyanide	6.300	1 tot 10
2	00068	Tiemstra	sanering in uitvoering	wonen	kwik, vluchtige aromaten, PAK, organochloorbenzeen	2.500	1 tot 5
3	00096	Oostzanerdijk (stortplaats Onrust)	actieve nazorg	openbare ruimte	minerale olie, vluchtige aromaten, chloorbenzeen	13.000	1 tot 5
4	00112	Petroleumhavenweg 48 (AVR)	sanering in uitvoering	werken	monochloorbenzeen, PAK, minerale olie, vluchtige aromaten	8.300	1 tot 27
5	00199	Van Riebeeckhavenweg 12 (Roland Chemie)	sanering in uitvoering	werken	benzeen, vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL)	4200	1 tot 27
6	00585	Petroleumhavenweg 30-42 (Humber)	sanering in uitvoering	werken	PAK, minerale olie, benzeen, xylenen	4.000	1 tot 10
7	00605	Prinseneiland 2-14A	passieve nazorg	wonen	geoxideerde PAK, minerale olie, vluchtige aromaten	3.000	1 tot 3
8	00720	gasfabriek Marnixstraat	wacht op sanering	wonen/werken	PAK, minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen, cyanide	39.000	1 tot 27
9	00906	Petroleumhavenweg 27 (Fina/Eurotank)	sanering in uitvoering	werken	vluchtige aromaten, minerale olie, PAK	15.000	1 tot 10
10	01136	Diemerzeedijk (stortplaats)	actieve nazorg	openbare ruimte	PAK, minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen, cyanide, PCB, fenolen, chloorkoolwaterstof	225.000	1 tot 10
11	01140	Ankerweg 16 (Solvay Duphar)	sanering in uitvoering	werken	monochloorbenzeen, vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL)	40.000	1 tot 27
12	01173	Nieuwendammerkade 1-3 (Albemarle Catalyst Company)	actieve nazorg	werken	vluchtige aromaten, fenolen, zware metalen	2.000	1 tot 8
13	01309	Alma-Amalia-blok	wacht op sanering	wonen	vluchtige aromaten, naftaleen, minerale olie, PAK, fenolen	18.000	1 tot 30
14	01400	Noordhollandse Kanaaldijk	passieve nazorg	openbare ruimte	PAK, minerale olie, vluchtige aromaten	4000	1 tot 4
15	01451	Westerstraat 303-319	passieve nazorg	wonen	vluchtige aromaten	8.000	6 tot 12
16	01548	Heining 100 (Oiltanking GMBH)	actieve nazorg	werken	minerale olie, benzeen	100.000	1 tot 12
17	01585	Mainhavenweg 6 (Witco)	wacht op sanering	werken	minerale olie, btex	8.000	1 tot 7
18	01618	Distelweg 90-94 (AGA-gas)	wacht op sanering	werken	zware metalen, vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL)	82.000	1 tot 30
19	01688	Papaverweg 46-48 (GTI)	wacht op sanering	werken	minerale olie, alifatische vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL)	28.000	1 tot 12
20	01689	Kajuitweg 8 (Westmin Talc)	passieve nazorg	werken	borium, mangaan, arseen	13.500	1 tot 4
21	01883	Fosfaatweg 30-60 (Amfert kunstmestfabriek)	actieve nazorg	werken	arseen, cadmium, lood, zink	10.000	1 tot 4
22	02024	Sarphatistraat 225 (Texaco tankstation)	sanering in uitvoering	werken	vluchtige aromaten, minerale olie	4.000	1 tot 10
23	02246	Asterweg 17-19 (Vendex)	sanering in uitvoering	werken	vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL)	4.400	1 tot 30
24	02382	Buyskade 43-44/Visseringstraat 13-17	wacht op sanering	wonen	PAK, vluchtige aromaten, naftaleen, minerale olie	40.000	1 tot 30
25	02384	Donker Curtiusstraat 21-23	wacht op sanering	werken	PAK, vluchtige aromaten, naftaleen, minerale olie	40.000	1 tot 30
26	02642	Jan van Riebeeckhavenweg 9 (Eurotank)	sanering in uitvoering	werken	minerale olie, vluchtige aromaten	100.000	1 tot 12
27	02837	Hornweg 10 (Mobil/BP)	sanering in uitvoering	werken	minerale olie, naftaleen, vluchtige aromaten	100.000	1 tot 12
28	03485	Octaanweg 7-14 (Comos/Eurotank)	sanering in uitvoering	werken	minerale olie, vluchtige aromaten	65.000	1 tot 12
29	04344	Distelweg 107-113 (Nedcoat verzinkerij)	sanering in uitvoering	werken	zink, chroom, nikkel, minerale olie	8.800	1 tot 20
30	04586	Sextantweg 10-12 (Kaneb Terminals)	actieve nazorg	werken	minerale olie	35.000	1 tot 3
31	05957	Kabelweg 50 (IMI-Norgren)	actieve nazorg	werken	vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL)	10.000	1 tot 14
32	06029	Distelweg 105 (AGA gaz - vulstation en opslag)	wacht op sanering	werken	vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL)	2.200	1 tot 4
33	07728	Duivendrechtsekade 27-29	wacht op sanering	werken	minerale olie, PAK, vluchtige aromaten, Cyanide	6.000	1 tot 15
34	08143	Westergasfabriek	actieve nazorg	openbare ruimte	PAK, minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen, cyanide	200.000	1 tot 15
35	08146	Volgermeerpolder (stortplaats)	actieve nazorg	openbare ruimte	monochloorbenzeen, arseen, benzeen	1016000	1 tot 30
36	08218	De Bongerd	passieve nazorg	wonen	PAK	197.000	1 tot 4
37	08655	Houthavens (plangebied)	wacht op sanering	werken	minerale olie, PAK	17.000	1 tot 4
38	08807	Zuidergasfabriek	sanering in uitvoering	werken	PAK, minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen, cyanide	100.000	1 tot 25
39	*09073	Prinseneiland 109-551	passieve nazorg	wonen	fenol, chloorfenol, pentachloorfenol	800	1 tot 7
40	09302	Emplacement Watergraafsmeer (lijnwerkplaats)	wacht op sanering	infrastructuur	vluchtige organochloorwaterstoffen (VOCL), olie, xylenen, minerale olie	13.000	1 tot 10
41	09368	Oostergasfabriek (grondwater)	sanering in uitvoering	wonen/werken	vluchtige aromaten, naftaleen, minerale olie	3.000	1 tot 24
42	10518	De Ruijterkade (VL/TC terrein)	wacht op sanering	werken	PAK (carboleum), vluchtige aromaten, naftaleen, minerale olie	7.500	1 tot 13
43	11190	Nieuwendammerkade 1-3 (Buya)	sanering in uitvoering	werken	zware metalen en zwavelzuur	3.000	1 tot 3
44	11849	Buyskade 41	wacht op sanering	wonen	PAK, minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen	40.000	1 tot 30

13 wachten
15 uitvoering.
10 nazorg actief
6 nazorg passief