

**Kenmerk: SO 10.000667**

**Datum: 20 januari 2010**

## **WET BODEMBESCHERMING**

**Onderwerp: Bodemsanering "Ondergrond van Utrecht". Dit betreft de saneringen van het grondwater binnen het projectgebied ondergrond van Utrecht. De kadastrale nummers van de gesaneerde percelen zijn opgenomen in het Saneringsplan ondergrond Utrecht, gefaseerde gebiedsgerichte aanpak (Arcadis, rapportnr. B02034/WA/010/000055/001B/lm, 31 juli 2009).**

**Besluit van het college van burgemeester en wethouders van Utrecht op grond van artikel 38, 39, 40 en 42 van de Wet bodembescherming (Wbb).**

### **1. Aanleiding**

Op 26 juni 2009 is een aanvraag ingediend voor de instemming door burgemeester en wethouders van Utrecht met de gefaseerde uitvoering van een geclusterde aanpak van deelsaneringen voor de locatie "Ondergrond Utrecht". De aanvraag is ingediend door Projectorganisatie Stationsgebied, gemeente Utrecht.

De aanvraag omvat de volgende stukken, die deel uitmaken van dit besluit:

- Meldingsformulier *Wet bodembescherming gemeente Utrecht*, 25 juni 2009;
- Saneringsonderzoek Ondergrond Stationsgebied Utrecht, Arcadis, 18 juni 2009, rapportnummer B02034/WA9/003/000055/001B/lm;
- Saneringsplan ondergrond Utrecht gefaseerde gebiedsgerichte aanpak, Arcadis, rapportnr. B02034/WA/010/000055/001B/lm, 31 juli 2009.

### **2. Procedure**

Op de voorbereiding van besluiten over saneringsplannen is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

In verband met onvolledigheid van de aangeleverde gegevens, is de procedure op 10 juli 2009 opgeschort voor de termijn van 6 weken en is de indiener verzocht om de aan te vullen gegevens voor 24 augustus 2009 aan te leveren.

Op 5 augustus 2009 zijn de volgende gegevens ingediend:

- Saneringsplan ondergrond Utrecht gefaseerde gebiedsgerichte aanpak, Arcadis, rapportnr. B02034/WA/010/000055/001B/lm, 31 juli 2009.

De procedure is op 5 augustus 2009 hervat.

Tevens is in verband met de complexiteit en omvang van de verontreinigingssituatie de termijn waarin moet worden besloten over het saneringsplan verlengd met 15 weken overeenkomstig artikel 39 lid 2 Wet bodembescherming.

### **Inzage**

Het ontwerpbesluit en de bijbehorende stukken liggen 6 weken **van 21 januari tot en met 3 maart 2010** ter inzage:

- in Gebouw 1, bij de juristen van de afdeling Milieu & Duurzaamheid, Ravellaan 96 te Utrecht elke werkdag van 09.00 tot 17.00 uur;
- en - mits na afspraak! - op donderdagavond van 18.00 tot 21.00 uur in het Informatie Centrum Gemeente Utrecht, Neudeflat, Vinkenburgstraat 26 (ingang Neude) te Utrecht.

Op de website [www.utrecht.nl/milieu/bodem](http://www.utrecht.nl/milieu/bodem) vindt u algemene informatie over bodemverontreiniging in de gemeente Utrecht.

Voor meer informatie over de gang van zaken bij procedures van de Wbb, technisch inhoudelijke vragen en voor het maken van afspraken kunt u contact opnemen met afdeling Milieu & Duurzaamheid, team Milieubeleid & Advies, 030-286 48 57.

### Zienswijzen

Naar aanleiding van het ontwerpbesluit zijn zienswijzen ingediend. Een kopie van de zienswijzen zijn aan dit besluit gehecht.

### Behandeling van de zienswijzen.

#### Zienswijzen Rabobank d.d. 24 november 2009

- *Op welke wijze wordt het bestaande deelsaneringsplan, inclusief het monitoringsplan, van de Rabobank in het ontwerp saneringsplan beoordeeld en geplaatst?*

Het bestaande deelsaneringsplan, inclusief het monitoringsplan, van de Rabobank blijft onverkort van kracht. De Rabobank heeft de mogelijkheid om het deelsaneringsplan gedeeltelijk in te trekken en de gemeente te verzoeken verplichtingen voor een deel over te nemen. Dat betreft dan het deel dat van toepassing is op de VOCL-verontreiniging in het eerste watervoerend pakket dieper dan 5 meter beneden het maaiveld. In dat geval zou voor dat deel de initiatiefnemer van het saneringsplan voor de "Ondergrond stationsgebied en omgeving van Utrecht", zijnde de gemeente Utrecht, de verantwoordelijkheid (inclusief de verplichting tot monitoring) overnemen.

- *Op welke wijze worden bestaande systemen/activiteiten in het ontwerp saneringsplan beoordeeld en geplaatst?*

Bij het opstellen van het saneringsplan is rekening gehouden met de in het gebied aanwezige systemen/activiteiten. Deze systemen/activiteiten hebben geen nadelige gevolgen voor de sanering en kunnen mogelijk zelfs een positieve bijdrage leveren aan de afbraak van verontreiniging in het eerste watervoerend pakket. Voor bestaande systemen/activiteiten heeft het saneringsplan geen nadelige gevolgen.

- *Hoe wordt voorkomen dat bodemvreemde stoffen in de KWO-installatie terecht komen?*

Bodemvreemde stoffen zoals toegepast bij ondergronds bouwen, vallen buiten het beoordelingskader van een saneringsplan conform de Wbb. Uitzondering betreft een situatie waarbij door het inbrengen van bodemvreemde stoffen een nieuw geval van bodemverontreiniging zou worden veroorzaakt. Op basis van de onderhavige saneringsaanpak worden geen bodemvreemde stoffen toegepast. Wel kan ter optimalisatie van de afbraak of als faalmaatregel een extra impuls worden gegeven, bijvoorbeeld door het toevoegen van voedingsstoffen aan de bodem. Conform het saneringsplan zal per situatie een afweging worden gemaakt van de baten tegenover de lasten en de haalbaarheid worden bekeken alvorens men hiertoe zal overgaan. In het saneringsplan is verder de randvoorwaarde opgenomen dat continuering van de bedrijfsvoering van aanwezige KWO's hierdoor niet belemmerd mag worden.

- *In hoeverre is het bevoegd gezag op grond van de Grondwaterwet (provincie Utrecht) op de hoogte van het saneringsplan en op welke wijze wordt in de toekomst geborgd dat de aanvragen die bij de provincie worden ingediend ook bij de gemeente Utrecht bekend en beoordeeld worden? Dit geldt tevens voor meldingen inzake de bemaling van grondwater.*

Tussen de provincie en gemeente vindt periodiek ambtelijk overleg over deze onderwerpen plaats. Bovendien is de gemeente belanghebbende bij aanvragen in het kader van de Grondwaterwet en wordt zij in die hoedanigheid, in het kader van de Algemene wet Bestuursrecht, in de gelegenheid gesteld op aanvragen te reageren.

- *Er zijn een aantal tegenstrijdigheden wat betreft monitoring en frequentie gesignaleerd:*
  - *Actiewaarde voor verticale verspreiding van 10.000 µg/l in saneringsplan en 500 µg/l in het ontwerp-besluit.*

Deze actiewaarde in het saneringsplan is gekoppeld aan concentraties die duiden op de aanwezigheid van residueel of puur product. Concentraties aan VOCL boven de 10.000 µg/l zijn hiervoor indicatief. De in het ontwerp-besluit opgenomen waarde van 500 µg/l betreft een

additionele actiewaarde omtrent verticale verspreiding van grondwaterverontreinigingen. Deze actiewaarde is gekoppeld aan het opstellen van een optimalisatieplan.

- *Monitoringsfrequentie in saneringsplan is jaarlijks en in ontwerp-besluit tweemaal per jaar.* Conform het saneringsplan vindt monitoring jaarlijks plaats. In het ontwerp-besluit staat vermeld dat eens per twee jaar een ijkmoment moet plaatsvinden. Dit wordt verstaan onder 2-jaarlijks. Op een ijkmoment vindt (tussen)evaluatie van onder meer de voortgang plaats op basis van de monitoringsresultaten.
- *Op basis van het saneringsplan wordt in ondiepe filters ook op zware metalen, PAK, minerale olie en aromaten gemeten terwijl andere verontreinigingen dan VOCl volgens het besluit buiten het saneringsplan vallen.*

De saneringsaanpak is primair gericht op VOCl. Bij de monitoring van de aanpak wordt echter ook controle van andere verontreinigingen in het gebied meegenomen om te volgen wat de effecten hierop zijn. Dit is gebruikelijk bij een saneringsaanpak.

- *Betekent het meten van grondwaterstanden bij bronnen van de KWO-systemen extra voorschriften voor KWO-systemen bovenop de vergunning Grondwaterwet?*  
Nee, dit onderdeel geldt voor de initiatiefnemer van het saneringsplan.

- *Voorkomen dient te worden dat verontreiniging op de locaties van de Rabobank als gevolg van de gebiedsgerichte aanpak toeneemt danwel dat de Rabobank als gevolg van het nieuwe beleid nog meer kosten dient te maken.*

Het saneringsplan staat toe dat verontreiniging in het eerste watervoerend pakket binnen het systeemgebied mag worden verspreid. Dit kan omdat uiteindelijk op gebiedsniveau een verbetering van de grondwaterkwaliteit zal optreden. Het is echter niet uit te sluiten dat verontreiniging op de locaties van de Rabobank als gevolg van de gebiedsgerichte aanpak toeneemt. Toename van de verontreinigingsgraad van het eerste watervoerend pakket zal echter niet tot financiële consequenties leiden. Binnen het goedgekeurde deelsaneringsplan WKO van de Rabobank kan eveneens binnen de bijbehorende hydrologische effecten verspreiding van VOCl plaatsvinden.

Zienswijzen Vitens d.d. 25 november 2009:

- *Gezien de korte afstand van de voorlopige systeemgrens van de gebiedsgerichte aanpak en het recent berekende 100-jaars aandachtsgebied van de winning Groenekan willen wij graag betrokken blijven bij de ontwikkelingen van deze sanering. Bovendien willen wij graag betrokken worden zodra aannemelijk is dat een van de verontreinigingen zich heeft doorgezet tot in het tweede watervoerende pakket.*

Vitens zal door middel van een periodiek overleg en het toezenden van voortgangsrapportages op de hoogte worden gehouden van de voortgang en ontwikkelingen van deze gebiedsgerichte aanpak.

### **3. Toetsingskader**

Het verzoek om instemming met het saneringsplan is getoetst aan:

- De Wet bodembescherming;
- De Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67);
- De Verordening tot wijziging van de verordening Bodembescherming Utrecht (gemeentebled van Utrecht 1999, raadsbesluit d.d. 23-2-1999);
- De beleidsnota "Beschermen, verbeteren en benutten: Naar een gebiedsgerichte aanpak grondwaterverontreinigingen in de ondergrond van Utrecht" van 2009;
- De "Beleidsregel Gebiedsgerichte aanpak grondwaterverontreinigingen" van 2009.

Gezien het bijzondere karakter van de gemeentelijke beleidsnota en de beleidsregel die daarop is gebaseerd, wordt het toetsingskader dat daarin is vastgelegd hierna kort toegelicht. De beleidsnota vormt samen met de beleidsregel het gemeentelijke beleidsmatige kader voor de gebiedsgerichte aanpak van historische grootschalige grondwaterverontreinigingen binnen de gemeente Utrecht. Om deze reden vormen deze documenten dan ook een belangrijk deel van het beoordelingskader voor de gebiedsgerichte aanpak van historische verontreinigingen in het centrumgebied van Utrecht.

### **Beleidsnota**

In de beleidsnota "Beschermen, verbeteren en benutten: Naar een gebiedsgerichte aanpak grondwaterverontreinigingen in de ondergrond van Utrecht", die is vastgesteld door het college van B&W op 12 mei 2009, is uitgewerkt hoe in de gemeente Utrecht wordt omgegaan met de ondergrond en het grondwater van de stad dat vervuild kan zijn, zodanig dat het toepassen van duurzame energie optimaal wordt gestimuleerd, ruimtelijke ontwikkelingen zo goed mogelijk worden bevorderd en de kwaliteit van het grondwater wordt verbeterd en beschermd.

Om dit te bereiken streeft de gemeente Utrecht naar een gebiedsgerichte aanpak van grootschalige grondwaterverontreiniging. Als redenen hiervoor worden genoemd:

- Om duurzame energie te kunnen benutten
- Om ondergronds bouwen te bevorderen
- Om stagnering en hoge kosten voor beheersmaatregelen bij projectontwikkeling te beperken
- Om de kwaliteit van het grondwater te verbeteren en goed te kunnen beschermen

Verschillende pluimen van mobiele grondwaterverontreiniging zijn door de jaren heen met elkaar vermengd geraakt, danwel dreigt dit alsnog te gebeuren als gevolg van grondwaterstroming. Sanering van afzonderlijke gevallen, voor zover het het diepere grondwater betreft, is hierdoor niet altijd uitvoerbaar of kosteneffectief en uit een oogpunt van het belang van de bescherming van de bodem niet wenselijk. De complexiteit en schaalgrootte zijn dusdanig dat de individuele aanpak per geval van verontreiniging niet meer werkbaar is. Daarom wordt gekozen voor een gebiedsgerichte aanpak van grootschalige bodemverontreiniging waarbij de ambitie verder gaat dan alleen het beheer van grondwater. Hierbij baseert Utrecht zich op drie pijlers: beschermen, verbeteren en benutten. Door een gebied in zijn geheel aan te pakken en verontreinigingen niet per geval te benaderen, wordt sturing gegeven aan een duurzame benutting van de ondergrond. Bovendien wordt de kwaliteit van het grondwater verbeterd en beschermd, terwijl verspreiding van (rest)verontreiniging naar buiten het saneringsgebied wordt voorkomen. Verder is zo min mogelijk nazorg nodig en wordt rekening gehouden met de bodemfuncties van boven- en ondergrond, waarbij gevoelige functies zoals drinkwaterwinning, extra bescherming behoeven. De gebiedsgerichte aanpak wordt in juridische zin getypeerd als een clusteraanpak (artikel 42 Wbb). Het betreft een volwaardige sanering die aansluit bij de Wet bodembescherming waarvan ook door het ministerie van VROM de noodzaak is onderstreept.

### **Beleidsregel**

De "Beleidsregel Gebiedsgerichte aanpak grondwaterverontreinigingen", is door het college van burgemeester en wethouders van Utrecht vastgesteld op 12 mei 2009. De beleidsregel is opgesteld om als toetsingskader te dienen bij de afweging om een gebiedsgerichte aanpak toe te passen. Een gebiedsgerichte aanpak is in de beleidsregel als volgt omschreven: " de gebiedsgerichte aanpak van grondwaterverontreinigingen in Utrecht betreft een saneringsaanpak die op meerdere grondwaterverontreinigingen binnen een afgebakend gebied in de ondergrond (1<sup>e</sup> WVP) [is: eerste watervoerende pakket] is gericht, in plaats van één saneringsaanpak per verontreiniging." De saneringsdoelstelling van de gebiedsgerichte aanpak wordt nader omschreven en de drie pijlers waarop Utrecht zich baseert (beschermen, verbeteren en benutten) worden uitgelegd. Daarnaast staan er randvoorwaarden in de beleidsregel waaraan een saneringsplan moet voldoen als de gebiedsgerichte aanpak wordt toegepast. In dit verband is onder andere voorgeschreven dat een meetbare en controleerbare prognose van het saneringsverloop onderdeel moet zijn van het saneringsplan. Uitdrukkelijk is vermeld dat verspreiding van verontreinigingen vanuit het begrensde gebied naar de omgeving (zowel horizontaal als verticaal) moet worden voorkomen. Verder zijn regels opgenomen over monitoring van het grondwater gericht op het beheer van de verontreinigingen door controle van de grenzen van het gebied, de kwaliteitsverbetering van het grondwater binnenin het gebied en van de processen/activiteiten die kunnen leiden tot een potentieel risico.

## **4. Overwegingen**

### **Verontreinigingssituatie**

In het stationsgebied van Utrecht bevindt zich een aantal grootschalige grondwaterverontreinigingen in de ondergrond. Een bodemvolume van in totaal ongeveer 180 miljoen m<sup>3</sup> in en rondom het stationsgebied is licht tot sterk verontreinigd met voornamelijk gechlorideerde koolwaterstoffen (VOC) en daaraan gerelateerde stoffen. Dit zijn verontreinigingen die in het verleden zijn ontstaan door onder

meer chemische waterrijen en metaalverwerkende bedrijven. Nadat de verontreinigingen in de bodem terecht zijn gekomen zijn deze met het grondwater verspreid hetgeen heeft geleid tot meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Actueel onderzoek heeft aangetoond dat de verontreinigingen zich in meer of mindere mate met elkaar vermengd hebben danwel dreigt dit op korte termijn te gebeuren als gevolg van verplaatsing van het grondwater.

In het grondwater worden van de gechloreerde koolwaterstoffen hoofdzakelijk de componenten 1,2-dichlooretheen (Cis) en vinylchloride (VC) aangetroffen in concentraties tot enkele duizenden µg/l. De bronproducten tetrachlooretheen (Per) en trichlooretheen (Tri) zijn ook gemeten, voornamelijk in het traject 5-15 m-mv, maar de omvang hiervan is aanmerkelijk kleiner dan die van Cis en VC. Uit de resultaten van de betreffende onderzoeken blijkt dat geen indicatie gevonden voor de aanwezigheid van puur product van Per en/of Tri in het 1<sup>e</sup> WVP.

In mindere mate zijn aromatische koolwaterstoffen, minerale olie, zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetoond. De VOCl vormen echter de meest dominant aanwezige en omvangrijkste verontreinigingen, te meer omdat ze langzaam afbreken en zich sneller verspreiden dan de overige verontreinigingen. Daarmee vormen ze ook de grootste bedreiging voor de kwaliteit van de bodem. Het saneringsplan is dan ook gericht op de gebiedsgerichte aanpak van VOCl.

De grootschalige en vermengde verontreinigingen bevinden zich in het eerste watervoerende pakket, globaal genomen tussen de 5 en 50 meter beneden maaiveld, de onderkant van het 1<sup>e</sup> WVP. Dit betekent niet dat in de bovengrond (tot 5 m - mv) geen verontreinigingen zijn aangetoond. Deze verontreinigingen boven het eerste watervoerende pakket zijn echter op basis van onder andere risico's voor mens, ecosysteem, vermenging en verspreiding, alsmede potentiële saneringsaanpak duidelijk afwijkend van de diepere verontreinigingen. Verticale afbakening aan de onderzijde van de verontreinigingen in het gebied is vastgesteld op de eerste scheidende laag, een slecht doorlatende laag die op grote diepte in de bodem voorkomt. Gemiddeld genomen komt in Utrecht dieper dan 50 meter minus het maaiveld (m-mv) eerst de scheidende laag en daarna het tweede watervoerende pakket voor, waardoor uitwisseling van verontreiniging naar het tweede watervoerende pakket (2<sup>e</sup> WVP) wordt belemmerd. Verspreiding van verontreiniging naar het 2<sup>e</sup> WVP ligt daarom niet voor de hand.

Verspreiding van verontreiniging in horizontale richting is een grotere zorg. Door middel van natuurlijke grondwaterstroming vindt verdere verspreiding van de verontreiniging in en, als geen maatregelen worden getroffen, ook buiten het gebied plaats.

### **Saneringsaanpak**

De gemeente Utrecht wil de kwaliteit van het grondwater rondom het centrumgebied beschermen, hierbinnen verbeteren en tegelijkertijd duurzame energie kunnen benutten, ondergronds bouwen bevorderen, stagnatie en hoge kosten voor beheersmaatregelen bij projectontwikkeling beperken. Bij de gebiedsgerichte aanpak wordt de aanpak van verontreinigingen in de ondergrond apart geregeld zonder het verband met de bovengrond uit het oog te verliezen. Een dergelijke werkwijze is niet mogelijk bij de traditionele gevalsgerichte aanpak op grond van de Wet bodembescherming, waarbij individuele gevallen van verontreiniging afzonderlijk van elkaar worden aangepakt. Daarom wordt geopteerd voor een gebiedsgerichte benadering van de sanering van het diepere grondwater, waarbij gebruik wordt gemaakt van de ruimte die in de Wet bodembescherming wordt geboden om meerdere gevallen van ernstige verontreiniging in gezamenlijkheid aan te pakken (de zogenaamde clusteraanpak), alsmede om een sanering gefaseerd en als deelsanering uit te voeren.

Het besluit tot instemming met het saneringsplan heeft dan ook een meervoudige grondslag, te weten artikel 38, derde lid, artikel 40, eerste lid, en artikel 42 van de Wet bodembescherming.

Artikel 42 van de Wet bodembescherming biedt de mogelijkheid om meerdere gevallen van verontreiniging gezamenlijk aan te pakken. In artikel 40, eerste lid, van de Wet bodembescherming is bepaald dat kan worden ingestemd met een deelsanering indien het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet. Een vergelijkbare formulering treft men aan in artikel 38, derde lid, van de Wet bodembescherming waarin een gefaseerde aanpak van een sanering mogelijk wordt gemaakt. De wetgever heeft het aan het bevoegd gezag Wbb overgelaten om te bepalen of met een deelsaneringsplan of gefaseerde aanpak wel of niet kan worden ingestemd met het oog op het belang van de bescherming van de bodem.

In de bovengrond komen van elkaar gescheiden verontreinigingen voor die afzonderlijk herkenbaar zijn en als zodanig kunnen worden aangepakt met behulp van de gevalsgerichte benadering op grond van de Wbb, terwijl de verontreinigingen in de ondergrond (pluimen) dikwijls zodanig met elkaar

interfereren, dat een individuele aanpak van deze pluimen technisch niet mogelijk is. Desondanks is het van belang dat in ieder geval de verspreiding van de verontreiniging wordt tegengegaan en is het wenselijk dat de kwaliteit van het grondwater wordt verbeterd. Door deze pluimen in de ondergrond die in een groot gebied voorkomen gezamenlijk aan te pakken wordt dit probleem opgelost en kan het grondwater worden beschermd tegen verdere verontreiniging en kan op termijn een verbetering van de kwaliteit van het grondwater worden gerealiseerd. Hierna wordt nader uitgelegd waarom het college van burgemeester en wethouders (B&W) van mening zijn dat een clusteraanpak in het onderhavige geval een verantwoorde keuze is en het belang van de bescherming van de bodem zich in de onderhavige situatie niet verzet tegen een deelsanering en de gefaseerde aanpak.

### **Clusteraanpak**

De verontreinigingssituatie in de ondergrond van het centrumgebied van Utrecht is complex. Er is sprake van verschillende VOCl gerelateerde verontreinigingen en meerdere oorzaken. De belangrijkste oorzaken van de verontreiniging zijn voormalige activiteiten door metaalverwerkende bedrijven en chemische wasserijen. De betreffende verontreinigingen in de bodem van het centrumgebied van Utrecht worden aangemerkt als afzonderlijke gevallen van verontreiniging waarvoor in een eerder stadium meerdere beschikkingen omtrent ernst en spoedeisendheid zijn afgegeven.

Artikel 42 van de Wet bodembescherming biedt de mogelijkheid om meerdere gevallen van verontreiniging gezamenlijk te saneren als ware het één geval van bodemverontreiniging, indien naar het oordeel van het bevoegd gezag met het oog op de aanpak van verontreiniging voldoende samenhang bestaat tussen gevallen van ernstige verontreiniging. Zodanige samenhang doet zich hier voor en derhalve worden met in achtneming van de meest recente algemeen aanvaarde milieutechnische inzichten de verontreinigingen in het centrumgebied gesaneerd met gebruikmaking van de clusteraanpak.

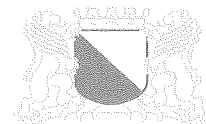
De verontreinigingen hebben een sterke ruimtelijke samenhang. In de loop van de jaren hebben de pluimen van diverse verontreinigende stoffen zich zodanig gemengd, dat het onderscheid tussen pluimen onderling hierdoor ernstig wordt bemoeilijkt. De separate aanpak van een enkel geval van verontreiniging binnen het gebied zal zondermeer gevolgen hebben voor een of meer andere verontreinigingen in het gebied, waardoor maatregelen noodzakelijk zijn met het oog op het voorkomen van nadelige beïnvloeding van gevallen van verontreiniging die niet worden aangepakt. Door de verontreinigingen gezamenlijk aan te pakken zal deze complicatie niet optreden. De sanering van de locaties heeft pas zin als alle locaties in samenhang met elkaar op geïntegreerde wijze worden gesaneerd.

Als gevolg van vorengenoemde omstandigheden bestaat er naar het oordeel van B&W met het oog op de aanpak van de verontreiniging een zodanige samenhang dat het belang van de bodem gebaat is met een gezamenlijke aanpak van verontreinigingen. Omdat zich binnen hetzelfde watervoerende pakket (1<sup>e</sup> WVP) grondwaterverontreinigingen bevinden die wat betreft aard, mate en omvang voldoende samenhang vertonen doordat sprake is van vele historische VOCl-verontreinigingen waarvan de pluimen binnen een groot gebied vermengd zijn. Verder zijn binnen dit gebied in het 1<sup>e</sup> WVP geen kwetsbare objecten aanwezig. Het dichtstbijzijnde kwetsbare object, een drinkwaterwinning, bevindt zich horizontaal op meer dan 2,5 kilometer afstand van het gebied, in een afzonderlijk en dieper gelegen watervoerend pakket. Gezien de nadelen die kleven aan een individuele gevalsgerichte benadering, is het belang van de bescherming van de bodem het best gewaarborgd met een gezamenlijke aanpak van alle gevallen van VOCl verontreiniging die in de ondergrond van het centrumgebied aanwezig zijn. Hiertoe is een integraal saneringsplan opgesteld ten behoeve van alle VOCl-verontreiniging in het diepere grondwater in het centrumgebied van Utrecht waarbij de saneringsdoelstelling is afgestemd op het gebied waarbinnen de gevallen van bodemverontreiniging zijn gelegen.

### **Deelsanering**

De Wet bodembescherming biedt de mogelijkheid om slechts een gedeelte van de verontreiniging te saneren, indien het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet. Daarnaast moet worden bezien in hoeverre de voorziene deelsanering past binnen de sanering van het hele geval van verontreiniging. Zo zal een deelsanering niet mogen leiden tot verdere verspreiding van de verontreiniging. Ook mogen bijvoorbeeld bouwplannen, die aanleiding vormen tot de deelsanering, niet een latere sanering van het hele geval in de weg staan.

De verontreinigingen in het centrumgebied van Utrecht kunnen worden gesplitst in verontreinigingen in de bovengrond (bronzone) en verontreinigingen in de ondergrond (pluimen).



Vaststaat dat de verontreinigingen in de ondergrond in het centrum van Utrecht zodanig voorkomen dat pluimen niet of slechts tegen onevenredig hoge kosten gescheiden van elkaar kunnen worden aangepakt. De pluimen zijn afkomstig van verontreinigingsbronnen in de bovengrond. Deze bronnen zijn te herkennen aan lokaal verhoogde concentraties in de bovengrond. Hierdoor zijn de VOCl verontreinigingen in de bovengrond goed van elkaar te scheiden waardoor een individuele aanpak per geval van verontreiniging zondermeer mogelijk is. Daarom is besloten tot deelsanering voor wat betreft het gedeelte van de gevallen van verontreiniging dat zich bevindt in de ondergrond, waarbij de diepere verontreinigingen gebiedsgericht worden aangepakt en de verontreinigingen in de bovengrond per geval afzonderlijk zullen worden gesaneerd. Hiertoe zijn bestaande besluiten inzake de instemming met saneringsplannen voor bestaande gevallen van ernstige bodemverontreiniging gewijzigd waardoor de saneringsverplichtingen die zijn vastgelegd in deze besluiten na de inwerkingtreding van het gebiedsgerichte saneringsplan zullen blijven gelden voor de sanering van de bovengrond.

Door de splitsing van boven- en ondergrond bij de aanpak van VOCl-verontreinigingen ontstaat de volgende situatie: het onderhavige saneringsplan voor het centrumgebied betreft de aanpak van VOCl-verontreinigingen in de ondergrond en op het gedeelte van de VOCl-verontreinigingen dat zich in de bovengrond bevindt, blijft de traditionele gevalsbenadering van de Wet bodembescherming van toepassing. Dit betekent dat op grond van bestaande beschikkingen, waarin de ernst en spoedeisendheid van gevallen van bodemverontreiniging is vastgesteld, sanering zal plaatsvinden van VOCl gerelateerde gevallen van verontreinigingen in de bovengrond. Hierdoor is tevens het risico van herverontreiniging van de te saneren ondergrond ten gevolge van nalevering vanuit de bovengrond onder controle. Overigens is het gebiedsgerichte saneringsplan voor de ondergrond zodanig van opzet dat een zekere mate van nalevering van VOCl gerelateerde verontreiniging afkomstig uit de bovengrond acceptabel is en geen afbreuk zal doen aan het bereiken van de saneringsdoelstelling. Basis hiervoor wordt gevormd door de mate waarin nalevering kan worden opgevangen door onder andere afbraakprocessen in het 1<sup>e</sup> WVP. Tegelijkertijd zorgen de in het saneringsplan omschreven maatregelen er voor dat de verontreinigingen binnen de systeemgrens van het gebied blijven. Het college van B&W zijn dan ook van oordeel dat de bescherming van de bodem zich niet verzet tegen de onderhavige deelsaneringsvariant, waarmee het gedeelte van de gevallen van VOCl-verontreiniging dat zich bevindt in de ondergrond zal worden gesaneerd. Voorzover de verontreinigingen in de bovengrond zijn gelegen, blijft de traditionele gevalsbenadering van de Wet bodembescherming van toepassing.

### **Gefaseerde aanpak**

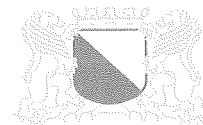
Op grond van art. 38, lid 3, van de Wet bodembescherming bestaat de mogelijkheid om een sanering gefaseerd uit te voeren indien het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet.

De verontreinigingen in de ondergrond van het centrumgebied beslaan een grote oppervlakte en strekken zich (voor een deel) uit tot buiten het gebied waar de bouwactiviteiten ten behoeve van de herontwikkeling zijn gepland (centrumgebied). Niets doen is geen optie, omdat zich dan de verontreiniging ongecontroleerd verder kan verspreiden via het grondwater. Daarom is het van belang om zo snel mogelijk te beginnen met de sanering van het stationsgebied. Tegelijkertijd wordt de omvang van de verontreiniging die daarmee samenhangt buiten dit gebied volledig in beeld gebracht. Daarom is gekozen voor een gefaseerde saneringsaanpak.

De sanering valt uiteen in twee fasen:

- Fase 1: aanpak van de bodemverontreinigingen in het stationsgebied
- Fase 2: uitbreiding van het stationsgebied naar het (aaneengesloten) verontreinigde gebied in het centrum van Utrecht

Vanwege de uitzonderlijke omvang van het gebied met verontreinigingen waarop de sanering betrekking heeft en om een start te kunnen maken met gewenste ontwikkelingen is besloten de sanering gefaseerd aan te pakken. Fase 1 van de sanering, het treffen van saneringsmaatregelen ten behoeve van het verontreinigde grondwater, is van toepassing op het gebied rondom het station van Utrecht (stationsgebied). De gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een beschikking is afgegeven met betrekking tot de ernst en de spoedeisendheid zijn gelegen in het stationsgebied. Het gebied waar het grondwater is vervuild met VOCl gerelateerde stoffen is echter naar verwachting groter dan het stationsgebied. Tengevolge van natuurlijke grondwaterstroming hebben pluimen zich kunnen verspreiden over een grotere oppervlakte. Thans is niet met zekerheid vast te stellen tot waar de verontreinigingen, die afkomstig zijn van bronnen die zijn gelegen in het stationsgebied, zich uitstrekken. Vanwege natuurlijke grondwaterstroming moet in ieder geval rekening worden gehouden met verontreiniging stroomafwaarts. Om de gebiedsgerichte aanpak van het diepere grondwater



mogelijk te maken zal daarom tijdens de eerste fase van de sanering het gebied waarin de pluimen zijn gelegen definitief worden afgebakend (systeemgrens). Hiertoe is op basis van beschikbare gegevens en praktijkervaring de te verwachten ligging van de systeemgrens bepaald. Tijdens fase 1 zal door middel van aanvullend bodemonderzoek de ligging van de systeemgrens analytisch worden vastgesteld op de daartoe in het saneringsplan vermelde wijze. Het college van B&W zijn van mening dat, gelet op de verplichting om de systeemgrens binnen 12 maanden na de vaststelling van het onderhavige saneringsplan definitief vast te stellen, in combinatie met de heersende stroomsnelheid van het grondwater ter plaatse, voldoende waarborgen zijn ingebouwd om te voorkomen dat tijdens fase 1 verspreiding van enige betekenis van verontreiniging vanuit het stationsgebied naar het gebied daarbuiten zal plaatsvinden, zodat het belang van de bodem zich daartegen niet verzet. De invloed van de geplande warmte-koude opslag (WKO)-activiteiten (menggebied) in het gebied waar tijdens fase 1 gestart kan worden vinden op dusdanige afstand hiervan plaats dat daarvan geen effect waarneembaar zal zijn op de grens van het gebied. Het belang van bescherming van de bodem zal hierom binnen 12 maanden niet in het geding komen. Nadat de systeemgrens definitief is vastgesteld zal in fase 2 de sanering worden opgeschaald tot aan de definitieve systeemgrens.

### **Saneringsplan**

Het saneringsplan bevat de informatie die is vereist ingevolge artikel 39, eerste lid van de Wet bodembescherming en de gemeentelijke verordening op het gebied van de bodembescherming. Bovendien wordt in het saneringsplan voldoende aandacht besteed aan de onderwerpen die aan de orde komen in de lokale beleidsnota en de beleidsregel.

#### *Variantkeuze*

De keuze van de saneringsvariant is gebaseerd op een afweging van saneringsvarianten op hoofdlijnen waarbij drie varianten zijn vergeleken, namelijk een referentievariant (maximale variant), de gebiedsgerichte aanpak en een extensieve variant. Voor het afwegingsproces is gebruik gemaakt van de (robuust saneren systematiek) ROSA-systematiek. De variantkeuze is bepaald door een viertal afwegingsaspecten die relevant en onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar. Het toepassen van een gebiedsgerichte aanpak is de meest geschikte oplossing voor de problematiek van de ondergrond van Utrecht omdat hiermee voor beduidend lagere kosten het milieu in brede zin (laagste emissie en grondstoffenverbruik) en de gebruiksmogelijkheden maximaal worden gediend. Daarbij wordt de verontreiniging tot stilstand gebracht (beschermen van het grondwater buiten het gebied) en zal de grondwaterkwaliteit verbeteren, waarbij het grondwater voor duurzaam gebruik benut kan worden. De gebiedsgerichte aanpak heft belemmeringen ten aanzien van (her)ontwikkeling op en maakt het mogelijk om activiteiten in de ondergrond dusdanig toe te staan dat deze een positief effect hebben op de grondwaterkwaliteit.

#### *Gezamenlijke aanpak*

De saneringsaanpak betreft de gezamenlijke aanpak van de omvangrijke en al dan niet vermengde grondwaterverontreinigingen in de ondergrond in een vooraf afgesproken systeemgebied. Deze omvangrijke grondwaterverontreinigingen hebben een gezamenlijke omvang van ongeveer 180 miljoen m<sup>3</sup>. De aanpak leidt tot bescherming, benutting en verbetering van het diepere grondwater (1<sup>e</sup> WVP) in de ondergrond, waarbij gebruik wordt gemaakt van onder meer de aanwezige natuurlijke afbraakprocessen. Verspreiding van verontreinigingen over de systeemgrens is bij de uitvoering van een gebiedsgerichte aanpak niet toegestaan. Mede door het kunnen benutten van de ondergrond (bijvoorbeeld de toepassing van WKO's) ontstaat op gebiedsniveau een situatie waarbij de afbraak van de verontreinigingen (VOCl) minimaal in evenwicht is met de verplaatsing, een stationaire situatie zonder risico's en met een verbetering van de grondwaterkwaliteit (op termijn).

De gebiedsgerichte aanpak faciliteert het nuttig gebruik van de ondergrond in het systeemgebied mits het gebruik van grondwater geen risico's met zich meebrengt voor mens, plant en dier, de grondwaterkwaliteit op de schaal van het gebied positief wordt beïnvloed en de ingrepen in de ondergrond niet leiden tot verspreiding van verontreiniging over de systeemgrens. Activiteiten in de ondergrond zoals de toepassing van WKO's en (bouwput)bemalingen maken geen fysiek deel uit van de saneringsmaatregelen van het saneringsplan ondergrond Utrecht. Wel zijn ze binnen randvoorwaarden van het saneringsplan binnen het gebied mogelijk.

#### *Gebiedsomvang & controle*



De omvang van de gebiedsgerichte aanpak (systeemgrens) wordt gebaseerd op de verontreinigingssituatie. Hierbinnen wordt de verbetering van de grondwaterkwaliteit binnen het gebied gemonitord en de vrachtafname op gebiedsniveau gevolgd. Daarnaast zal voldoende controle van het concentratieniveau in het kader van kwaliteitsverbetering en risicobeheersing plaatsvinden.

Om waarborging van het voorkomen van verspreiding tot over de systeemgrens te realiseren wordt een signaalgrens gedefinieerd, die ruimschoots binnen de systeemgrens ligt. Op de signaalgrens vindt monitoring plaats en deze ligt in niet-verontreinigd gebied. Tussen beide grenzen ligt een interventiezone die voldoende tijd biedt om aanvullende maatregelen te treffen indien verspreiding op de signaalgrens wordt geconstateerd.

Verticale verspreiding wordt voldoende gewaarborgd door controle van de kwaliteit van het diepe grondwater van het 1<sup>e</sup> WVP en het optimaliseren van de saneringsaanpak, inclusief faalmaatregelen. De grondwaterkwaliteit moet verbeteren als gevolg van natuurlijke afbraakprocessen en/of gerichte ingrepen. Op deze wijze wordt voldaan aan de beleidsregel van gemeente Utrecht en in het bijzonder de pijler bescherming.

De totale gebiedsgerichte aanpak van de ondergrond wordt gefaseerd aangepakt. De saneringsdoelstelling is het bereiken van een milieuhygiënisch, acceptabele eindsituatie, waarbij geen risico's optreden, de ondergrond geschikt is voor de beoogde functie, waaronder duurzaam gebruik voor energieopslag, de gemiddelde grondwaterkwaliteit in het systeemgebied zo optimaal mogelijk is verbeterd en verspreiding over de systeemgrens wordt voorkomen. Dit komt neer op een aanpak die gericht is op een duidelijke kwaliteitsverbetering van het grondwater die meetbaar is en stemt overeen met de pijler verbetering van de beleidsregel van gemeente Utrecht. Nazorg wordt zoveel mogelijk beperkt door de verontreinigingen (VOCI) gedurende 30 jaar zo optimaal mogelijk aan te pakken.

#### *Afbraakprocessen & verwachte resultaten*

De aanpak is primair gericht op de natuurlijke afbraakprocessen in de ondergrond, al dan niet gestimuleerd door aanvullende maatregelen of effecten van menselijke activiteiten die hierin plaats kunnen vinden. Een belangrijk natuurlijk proces waarbij afbraak van VOCI's plaatsvindt is reductieve dechlorering. De redoxcondities in het watervoerend pakket van Utrecht zijn niet optimaal voor snelle reductieve dechlorering. In het betreffende gebied zijn de condities wel zodanig dat afbraak van VOCI plaatsvindt, wat blijkt uit de verdeling van de individuele VOCI. Uit onderzoeksgegevens blijkt dat VOCI volledig dechloreren door aanwezigheid van de uiteindelijke afbraakproducten zoals etheen, maar dat deze afbraak langzaam verloopt. Daarnaast kan in het bodemsysteem van de Utrechtse ondergrond mogelijk sprake zijn van andere processen zoals anaërobe oxidatie, waardoor de VOCI's ook afbreken. De in het saneringsplan gehanteerde afbraakconstanten voor de mate waarin biologische afbraak van VOCI plaats zal vinden binnen de gebiedsgerichte aanpak is gebaseerd op een 'educated guess', een aan zekerheid grenzende schatting van de daadwerkelijke afbraak. Deze is bepaald op basis van Utrechtse praktijkgegevens (peilbuisdata) van meerdere locaties met grootschalige VOCI-problematiek en het rekenmodel Biochlor. Voor de halfwaardetijden van de VOCI-verontreiniging is onderscheid gemaakt tussen het ondiepe deel (5-15 m-mv) en diepe deel (15-50 m-mv) van het 1<sup>e</sup> WVP. Voor de dominant aanwezige stoffen Cis en VC zijn halfwaardetijden gehanteerd van minimaal 3 en maximaal respectievelijk 15 en 20 jaar. De gehanteerde afbraakparameters worden beschouwd als een conservatieve educated-guess. De gebiedsgerichte aanpak zal op basis van de vrachtberekening leiden tot de verwijdering van ongeveer 2.300 kg VOCI in 30 jaar tijd. In de praktijk betekent dit dat minimaal deze afnemende vracht wordt verwacht, maar dat een verdere verbetering haalbaar kan zijn. Conform het saneringsplan belemmert de grondwaterkwaliteit tijdens en na de ingrepen (zoals WKO's) niet het nuttig gebruik van het grondwater. Dit stemt overeen met het uitgangspunt benutten van de beleidsregel van gemeente Utrecht.

De te verwachten aanpak leidt niet tot een grondwaterkwaliteit (concentraties VOCI in het grondwater) waarbij risico's optreden. Aanvullend zal een verdergaande verbetering nagestreefd worden door middel van optimalisatie (optimalisatieplan). Hierbij kan gedacht worden aan de implementatie van een bioscherm, toepassing van overige saneringstechnieken of een deel van het debiet van WKO-systemen af te tappen en te zuiveren.

#### *Risicobeheersing & controle*

De gebiedsgerichte aanpak heeft betrekking op de ondergrond vanaf 5 tot ongeveer 50 m-mv, de onderkant van het 1<sup>e</sup> WVP. Van humane risico's wordt gesproken indien sprake is van direct contact tussen de verontreiniging en mensen. Deze risico's kunnen zich met name voordoen in de deklaag (0-5 m-mv), bijvoorbeeld op bronlocaties waar ook verontreinigingen zich in de grond bevinden. Bij de

gebiedsgerichte aanpak kan contact alleen ontstaan door indirecte blootstelling na uitdamping van verontreinigingen. De aanpak kan dus alleen contactmogelijkheden veroorzaken door uitdamping nadat verhoogde concentraties vanuit het grondwater dat zich dieper dan 5 m-mv in het 1<sup>e</sup> WVP bevindt getransporteerd zijn naar oppervlakkig grondwater waar uitdamping kan plaatsvinden of indirect doordat de freatische grondwaterstand beïnvloed kan worden door activiteiten in de ondergrond.

Bij de gebiedsgerichte aanpak is vanwege vluchtigheid en toxiciteit vinylchloride (VC) de bepalende parameter omtrent uitdamping. Op basis van de praktijkervaring met het Utrechtse bodemsysteem gebaseerd op diverse binnenluchtmetingen rondom bronlocaties blijkt dat zelfs bij hoge concentraties aan VOCl in het freatische grondwater (ondiep in de deklaag) geen verhoogde kruipruimte- of binnenluchtconcentraties opleveren en dus geen sprake is van een humaan risico (toetsing aan de toelaatbare concentratie lucht (TCL)). In deze gevallen is in feite sprake van een worst-case benadering ten opzichte van de gebiedsgerichte aanpak, aangezien hier ook hoge concentraties in het freatische grondwater aanwezig zijn en niet alleen in het diepere grondwater.

### Saneringsdoelstelling

Met het saneringsplan kan slechts worden ingestemd als de daarin beschreven sanering voldoet aan hetgeen bij of krachtens artikel 38 van de Wet bodembescherming is bepaald. Dit betekent dat:

- De bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt, waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- Het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- De noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem zoveel mogelijk wordt beperkt.

Overeenkomstig het saneringsplan is de saneringsdoelstelling dat uiterlijk 30 jaar na aanvang van de sanering een stabiele milieuhygiënisch acceptabele eindtoestand wordt bereikt, waarbij:

- Er geen risico's optreden voor mens, plant of dier;
- De ondergrond geschikt is voor de beoogde functie; waaronder duurzaam gebruik van het grondwater voor energieopslag;
- De gemiddelde grondwaterkwaliteit in het systeemgebied is verbeterd;
- De verspreiding van de verontreiniging over de systeemgrens wordt voorkomen.

De sanering is er op gericht binnen een tijdsperiode van 30 jaar een stabiele, milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie te bereiken, waarbij geen risico's optreden voor mens, plant of dier. Daarnaast wordt de ondergrond geschikt gemaakt voor het gewenste grondgebruik waaronder duurzame bodemenergie, waarbij gebruik van het grondwater voor energieopslag plaatsvindt. Hiermee is een verband gelegd met het Utrechtse streven om WKO-systemen te kunnen gebruiken in het te saneren gebied. Ook zal de sanering een grondwaterkwaliteitsverbetering in het gebied op moeten leveren ten opzichte van de huidige situatie. Er is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van verontreiniging in het gebied tijdens de saneringsperiode, onder meer met en zonder (voorgenomen) WKO's binnen het gebied. Daarnaast zijn actiewaarden opgesteld ten behoeve van de beoordeling van de afname van verontreiniging. Aan de hand van deze actiewaarden is duidelijk wanneer de aanpak zal worden bijgestuurd. Tenslotte moet worden voorkomen dat verspreiding van de verontreiniging buiten het gebied optreedt zodat een stabiele eindsituatie wordt verkregen. Teneinde aan dit criterium te voldoen mag de concentratie van verontreinigende stoffen op de systeemgrens de streefwaarde niet overschrijden.

De van toepassing zijnde saneringsdoelstelling is in het bijzonder geschikt voor de sanering van verontreiniging van het grondwater met organische stoffen vanwege de natuurlijke afbraak in de bodem die deze stoffen ondergaan door de werking van bacteriën (micro-organismen) in de ondergrond. Om de beoogde eindsituatie te bereiken zijn in het saneringsplan een aantal maatregelen beschreven die worden getroffen om ervoor te zorgen dat de doelstelling wordt bereikt en zal de aanpak op basis van tussenevaluatie worden geoptimaliseerd.

Om het verloop en de verbetering van de grondwaterkwaliteit te kunnen volgen, maakt een monitoringsprogramma deel uit van het saneringsplan. Overschrijding van de systeemgrens met verontreiniging wordt tegengegaan met behulp van een signaal- of monitoringsgrens die circa 100 meter aan de binnenkant van de systeemgrens ligt. Wanneer op de signaalgrens afwijkingen worden

geconstateerd moeten die zijn verholpen voordat de verontreinigingen de systeemgrens hebben bereikt. Dit zorgt er voor dat verontreinigingen binnen het gebied blijven.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten zal periodiek worden beoordeeld of de beoogde grondwaterkwaliteitsverbetering en vrachtverwijdering optreedt en overeenkomt met de prognose die daarvoor is afgegeven. Wanneer de bevindingen niet overeenkomen met de verwachtingen zal op grond hiervan bijsturing kosten-effectief (KE) plaatsvinden.

Het saneringsplan bevat verder een globale beschrijving van mogelijke faal- of tegenmaatregelen die moeten worden uitgevoerd wanneer tijdens de uitvoering van het saneringsplan mocht blijken dat (onderdelen van) de beoogde doelstelling door middel van natuurlijke afbraak ten gevolge van onzekere factoren niet word(t)en bereikt.

### **Nazorg**

Na uitvoering van de sanering zal naar verwachting restverontreiniging in de bodem achterblijven. In het saneringsplan is vermeld dat er nauwelijks gebruiksbependingen zullen optreden, met dien verstande dat het grondwater vanuit de ondergrond niet mag worden gebruikt voor consumptie. De te verwachte nazorgmaatregelen zullen uit onder meer de monitoring van de restverontreiniging bestaan. Op het moment van afronding van de sanering zal een nazorgplan worden opgesteld en ter goedkeuring aan het bevoegd gezag Wbb worden overgelegd, waarin op basis van voortschrijdend inzicht in beleid, wet- en regelgeving en technische aspecten, passende maatregelen worden voorgesteld.

### **Relatie met de bovengrond**

VOCI bronnen in de bovengrond kunnen verantwoordelijk zijn voor een langdurige nalevering van verontreiniging in het grondwater. Door de splitsing tussen boven- en ondergrond valt de sanering van bronlocaties buiten het bereik van het saneringsplan; op het gedeelte van de verontreiniging, dat zich in de bovengrond bevindt, blijft de traditionele gevalsbenadering van de Wet bodembescherming van toepassing, zij zullen worden gesaneerd op grond van bestaande beschikkingen omtrent de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid om te saneren. Ter concretisering van dit principe zijn bestaande besluiten betreffende de instemming met saneringsplannen voor bestaande gevallen van ernstige bodemverontreiniging gewijzigd, waardoor de saneringsverplichtingen die zijn vastgelegd in deze besluiten na de inwerkingtreding van het gebiedsgerichte saneringsplan zullen blijven gelden voor de sanering van verontreinigingen in de bovengrond en andere verontreinigingen dan VOCI gerelateerde verontreinigingen in de boven- en ondergrond. Dankzij dit samenstel van besluiten en de verplichtingen die hieruit voortvloeien, zijn er voldoende waarborgen dat herverontreiniging van de te saneren ondergrond ten gevolge van nalevering van VOCI gerelateerde stoffen vanuit de bovengrond geen belemmering zal vormen voor de gebiedsgerichte saneringsaanpak van de ondergrond.

### **Relatie met warmte-koude opslag (WKO)**

In principe zijn de WKO's niet noodzakelijk voor de saneringsaanpak. Wel wordt een gunstig effect verwacht van de in bedrijfname van WKO-systemen in het gebied, wat dankzij de gebiedsgerichte aanpak wordt gefaciliteerd. De gunstige invloed van WKO's is voor een menggebied binnen de gebiedsgerichte aanpak gekwantificeerd. Hierbij is gekeken naar het te verwachten totale effect van de geplande WKO's aangezien de exacte positie vooraf nog onduidelijk is wanneer, waar en hoeveel van deze systemen in het gebied operationeel zullen zijn. Regulering van deze niet-milieuhygiënische aspecten zal mede plaatsvinden in het kader van de verlening van onttrekkingsvergunningen ingevolge de Grondwaterwet.

De gunstige werking van WKO's in de ondergrond betreft naar verwachting een positief effect op de afbraak van VOCI vanwege betere menging tussen verontreinigingen, aanwezige voedingsstoffen en van nature aanwezige microbiologie (bacteriën). Daarnaast bevordert een hogere temperatuur nabij warmtebronnen de snelheid waarmee microbiologische processen kunnen optreden. In de Utrechtse praktijk is geconstateerd dat op een VOCI-locatie waar WKO's gedurende lange tijd actief zijn eveneens biologische afbraak van VOCI plaatsvindt. Uit meerjarige metingen blijkt hier dat de verontreiniging vrijwel uitsluitend uit het afbraakproduct VC bestaat en ook deze concentratie langzaam daalt.

In relatie tot de toekomstige situatie waarin dynamiek in de ondergrond mogelijk is dankzij de gebiedsgerichte aanpak zijn onder meer WKO's in de bodemlaag van het 1<sup>e</sup> WVP (5 - 50 m –mv) toegestaan mits deze geen humane risico's veroorzaken als gevolg van uitdamping van VOCI's. Van

belang is de huidige (wetenschappelijke) kennis die bekend is van relevante factoren/processen die in de praktijk een rol spelen en gunstig zijn voor de reductie van uitdampingsrisico's. Deze gunstige factoren zorgen voor een duidelijk lager dan op basis van modellen verwachte binnenluchtconcentraties. Eventuele door WKO toenemende VC-concentraties in het grondwater leiden volgens reguliere voor screening bedoelde blootstellingsmodellen, alleen in theorie tot toenemende risico's. In de praktijk blijkt echter dat deze diepere grondwaterconcentraties niet leiden tot verhoogde concentraties in de binnenlucht. Diverse studies verklaren dit onder andere door de aanwezigheid van stoftransportprocessen (door minimaal vier meter waterkolom) en afbraak van de verontreiniging. Bovendien kan buiten de bronlocaties de mens alleen worden blootgesteld aan verontreiniging als het door WKO beïnvloede grondwater door stroming naar het oppervlakkige grondwater wordt getransporteerd, vanwaar uitdamping kan optreden. Controle en beheersing van deze stroming door een afgestemd ontwerp en specifieke monitoring maken eventuele risico's voor de mens goed beheersbaar.

#### **Relatie met andere mobiele verontreinigingen**

Op sommige plaatsen bevat de ondergrond nog enkele andere (vastgestelde) mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen dan de vluchtige organische verbindingen (VOC) waarop het saneringsplan is gericht. Door de aanwezigheid van deze andere mobiele verontreinigingen bestaat het risico dat de sanering van deze stoffen zal worden bemoeilijkt als gevolg van activiteiten in de ondergrond, anders dan WKO's. De uitvoering van dit saneringsplan heeft gezien de eigenschappen van aromaten, minerale olie, PAK en zware metalen naar verwachting geen negatief effect op de ligging hiervan. De grondslag hiervoor ligt in de rol die organische stoffen kunnen spelen bij de biologische afbraak van VOC en processen als sorptie en desorptie als gevolg van het mengen van grondwater. Stoffen zoals PAK en andere stoffen worden niet als mobiel beschouwd.

#### **Relatie met het tweede watervoerende pakket (2<sup>e</sup> WVP)**

De gebiedsgerichte aanpak is eveneens op de bescherming van niet-verontreinigd grondwater buiten het gebied gericht. De aanpak en maatregelen zijn dusdanig opgezet dat verspreiding naar buiten het gebied voorkomen moet worden. Dit heeft ook betrekking op verticale verspreiding naar het 2<sup>e</sup> WVP. Op grond van het monitoringsprogramma zal dit worden gecontroleerd en een actiewaarde is opgesteld om aanvullende beheersmaatregelen te nemen indien noodzakelijk. Indien op basis van de monitoring van de diepe filters op de scheidende laag een overschrijding plaatsvindt van de actiewaarde (en bevestigd is) zal eerst onderzoek plaatsvinden en vervolgens zullen op grond hiervan actieve maatregelen worden getroffen.

Het onderzoek bij overschrijding van de actiewaarde vindt stroomafwaarts plaats van het systeemgebied. Reden hiervoor is dat alleen op deze wijze het risico op perforatie van de scheidende laag binnen het systeemgebied en daarmee de kans op negatieve beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit in het 2<sup>e</sup> WVP tot een minimum kan worden beperkt. Indien uit het onderzoek blijkt dat sprake is van een (significante) verontreiniging van het 2<sup>e</sup> WVP zal een faalmaatregel in het 1<sup>e</sup> WVP genomen worden ter voorkoming van verspreiding naar het onderliggende pakket.

#### **Relatie met activiteiten in de ondergrond**

Om te kunnen beoordelen of activiteiten in de ondergrond, zoals WKO's, (bouwput)bemalingen etc. passen binnen de aanpak van het saneringsplan is een aantal gegevens vereist die vooraf moeten worden overgelegd aan het college van B&W. Naast de wettelijk voorgeschreven gegevens in gevolge artikel 28 Wet bodembescherming betreft het informatie die nodig is voor de inhoudelijke toetsing aan de gebiedsgerichte aanpak. Hiertoe zal ter verduidelijking van de te volgen werkwijze en toetsing door het college van B&W een protocol worden opgesteld voor alle activiteiten in de ondergrond binnen het gebied, na vaststelling van de definitieve beschikking, waarbij in ieder geval de volgende aspecten zullen worden betrokken:

- Activiteiten in de ondergrond binnen het vastgestelde gebied van de gebiedsgerichte aanpak dienen minimaal 4 weken voorafgaand aan de gewenste startdatum te worden gemeld bij het college van B&W. Bij deze melding dienen voldoende gegevens te worden aangeleverd op basis waarvan een toetsing kan plaatsvinden. Dit betreft in ieder geval een beschrijving van de te nemen maatregelen, startdatum en duur, invloedsgebied (5 cm verlagingcontour), nulsituatie ligging van andere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (geen VOC) binnen het invloedsgebied, effecten, uit te voeren monitoring en rapportagefrequentie voor aanleveren van de monitoringsgegevens aan het college van B&W;

- De melding van activiteiten in de ondergrond worden getoetst aan de gebiedsgerichte aanpak, hetgeen in ieder geval inhoudt dat de activiteiten:
  - Geen negatieve invloed hebben op de aanpak conform het saneringsplan gebaseerd op natuurlijke afbraakprocessen in het Utrechtse bodemsysteem. Zo mogen onder andere de condities voor afbraakprocessen van VOCI niet negatief worden beïnvloed;
  - Geen negatieve invloed hebben op de ligging van afzonderlijke gevallen van overige mobiele verontreinigingen (geen VOCI);
  - Geen ecologisch of humane risico's veroorzaakt worden. Indien dit tijdens uitvoering toch dreigt te gebeuren dienen door of namens de initiatiefnemer van de activiteit zo spoedig mogelijk maatregelen genomen te worden om dit op te heffen;
  - Geen verspreiding van verontreiniging naar buiten het gebied danwel een kwetsbaar object zoals het 2<sup>e</sup> WVP wordt veroorzaakt;
  - Voldoende worden gemonitord met betrekking tot (mogelijke) effecten op de aanpak en omgeving.
- Met de activiteiten in de ondergrond kan pas worden gestart nadat een schriftelijk bericht van het college van B&W is verkregen dat met deze activiteit is ingestemd;
- Indien overige verontreinigingen dan VOCI dankzij een activiteit in de ondergrond ongewenst gaan verplaatsen, dienen binnen 6 maanden door de initiatiefnemer van deze activiteit aanvullende maatregelen te worden getroffen met als doel dit weer teniet te doen.

## **5. Voorschriften**

### *Algemeen:*

- De start van de saneringswerkzaamheden dient uiterlijk twee weken van tevoren schriftelijk te worden gemeld;
- Wijzigingen op het saneringsplan dienen twee weken voorafgaand aan de uitvoering aan burgemeester en wethouders te worden gemeld;
- De onderzoeken, de uitvoering van sanering en de milieukundige begeleiding als bedoeld in deze beschikking worden uitgevoerd door een persoon of instelling die op grond van het
- Besluit bodemkwaliteit of daarvoor in de plaats tredende regelgeving, beschikt over een erkenning voor het uitvoeren van de betrokken werkzaamheden.

### *Tenaamstelling besluit:*

- De melder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de sanering en de zorg tijdens en na de sanering. De verantwoordelijkheid kan wel aan een ander worden overgedragen. Daarvoor is instemming van het bevoegd gezag nodig. Dit wordt formeel geregeld in een partiële wijziging van dit besluit;

### *Nulsituatie:*

- De nulsituatie Fase 1 dient uiterlijk binnen 8 maanden na vaststelling van deze beschikking te zijn vastgesteld op basis van het meetnet Fase 1. Activiteiten in de ondergrond kunnen binnen het gebied van Fase 1 pas van start gaan nadat deze nulsituatie is vastgesteld;
- De nul-situatie 2e WVP dient vooraf indicatief te worden vastgesteld. Hierbij zal primair alleen aan de stroomafwaartse zijde van de systeemgrens / signaalgrens van peilbuizen gebruik gemaakt worden. Doel hiervan is een indicatieve nul-situatie vaststellen voordat met de gebiedsgerichte aanpak kan worden gestart. Deze nul-situatie dient hiervoor uiterlijk te zijn vastgesteld op het moment dat de nulsituatie van Fase 1 (Stationsgebied) wordt vastgesteld;

### *Vaststelling definitieve systeemgrens:*

- Het onderzoek naar de definitieve ligging van de systeemgrens dient binnen 12 maanden, na definitieve vaststelling van deze beschikking te zijn vastgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan het college van B&W;

### *Evaluatie systematiek:*

- De evaluatie en beoordeling van de gekozen saneringsaanpak nadat de systeemgrens voor de gebiedsgerichte aanpak definitief is vastgesteld, dient uiterlijk binnen 3 maanden na goedkeuring van de ligging systeemgrens ter goedkeuring bij het college van B&W te worden ingediend;

### *Prognose:*

- De op te stellen prognose (vrachtafname) dient gebaseerd te zijn op dezelfde uitgangspunten als bij het scenario van de biowasmachine (scenario 3) zijn gehanteerd ten aanzien van o.a. schematisering bronlocaties en rondpompen door WKO, menggebied WKO's, halfwaardetijden biologische afbraak en lagen benadering;



- De prognose dient uiterlijk binnen 3 maanden na goedkeuring van de systeemgrens ter goedkeuring bij het college van B&W te worden ingediend;
- De voortgang van de saneringsaanpak dient periodiek (2-jarlijks) te worden gerapporteerd, waarbij toetsing plaatsvindt aan de prognose van de totale vracht aan VOCl op het betreffende ijkmoment;
- Conform de beleidsregel dient eveneens een prognose van de te verwachten verbetering van de grondwaterkwaliteit (in µg/l) te worden uitgewerkt en specifiek voor de concentraties aan CIS en VC in de tijd voor het traject 5 - 15 m-mv en 15-50 m-mv. Een toename van de concentratieniveau's ten opzichte van de prognose is aanleiding tot het moeten opstellen en uitvoeren van een optimalisatieplan, in overleg met het college van B&W;
- Met betrekking tot de prognose dient indien meer dan 10% vrachtoename (en minder dan 25% toename) wordt gesignaleerd ten opzichte van de prognose, binnen 3 maanden een optimalisatieplan te worden ingediend dat goedkeuring behoeft van het college van B&W. Na goedkeuring van het optimalisatieplan dient de uitvoering van het optimalisatieplan binnen 3 maanden te starten;
- Indien een toename (één ijkmoment) van meer dan 25 % van de vracht ten opzichte van de prognose wordt vastgesteld, dient zo spoedig mogelijk een faalmaatregel te worden opgestart. Teneinde hieraan te voldoen dient binnen 3 maanden een onderzoek naar de meest efficiënte faalmaatregel te worden ingediend bij het college van B&W. Met deze faalmaatregel moet zo spoedig mogelijk na instemming door het college van B&W worden gestart en deze maatregel moet in stand gehouden worden totdat weer aan de prognose wordt voldaan;

#### *Monitoring:*

- Op een ijkmoment (2-jarlijks) dient eveneens een risico-beoordeling van de bereikte concentratieniveaus te worden uitgevoerd, plus eveneens toetsing plaats te vinden van de subdoelstelling (conform prognose), van de nalevering uit de deklaag, mate van biologische afbraak en of voldoende volledige afbraak van VOCl (inclusief VC) optreedt. Daarnaast moet worden beoordeeld en afgewogen hoe de aanpak verder geoptimaliseerd kan worden;
- Ter controle van een toename aan VOCl en eventuele risico's voortvloeiend uit de toepassing van de gebiedsgerichte aanpak dient eveneens monitoring in het ondiepe deel van het 1<sup>e</sup> WVP plaats te vinden. Geschikte locaties zoals ter plaatse van de VOCl-locaties aan Predikherenkerkhof, Amsterdamsestraatweg, Vrouwjutenhof en Graadt van Roggenweg, dienen in afstemming met het college van B&W te worden bepaald. Naast het verzamelen van de freatische grondwaterstanden zoals beschreven in het saneringsplan, moeten hiertoe peilbuizen op ongeveer 6-7 m-mv worden geplaatst danwel meegenomen en 2 keer per jaar gemonitord op VOCl (droge en natte periode). De monitoring dient plaats te vinden bij maximale grondwaterstand verhoging en maximale verlaging. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks, binnen 1 maand na de 2<sup>e</sup> monitoring, ter beoordeling bij het college van B&W te worden aangeleverd;
- Indien in het ondiepe deel van het 1<sup>e</sup> WVP een waarde van een separate VOCl-component boven 10 maal de I-waarde in het grondwater wordt gesignaleerd dient een risico-inventariserend onderzoek te worden uitgevoerd in de omgeving van het betreffende deelgebied. Opzet en uitvoering hiervan dient in overleg met het college van B&W plaats te vinden. Indien dit door het college van B&W noodzakelijk wordt geacht zal aansluitend een binnenluchtonderzoek moeten worden uitgevoerd;
- Indien actiecriteria (of actiewaarden) worden overschreden dient binnen 3 maanden een plan van aanpak voor de daadwerkelijke uitvoering van een faal- of tegenmaatregel bij het college van B&W ter goedkeuring te worden ingediend. Na goedkeuring dient zo spoedig mogelijk worden gestart met de uitvoering;

#### *Actiecriteria of -waarden / Faalmaatregelen:*

- Een tegen- of faalmaatregel dient volgens het saneringsplan in werking te treden indien op de signaalgrens een overschrijding van de tussenwaarde wordt aangetoond. Conform de beleidsregel mag hierom ter plaatse van de systeemgrens geen sprake zijn van concentraties aan verontreinigingen boven de streefwaarden. Indien dit op basis van monitoring op de signaalgrens dreigt, moeten in overeenstemming met het college van B&W tijdig faalmaatregelen worden uitgevoerd om dit te voorkomen;
- Indien in de praktijk blijkt dat bronverwijdering in de deklaag onvoldoende effect resorteert, dient de nalevering van de vracht vanuit de deklaag (bovengrond) te worden tegengegaan door het uitvoeren van een faalmaatregel (beheersmaatregel) in het 1<sup>e</sup> WVP;

- Indien op de signaalgrens een overschrijding van de T-waarde wordt gesignaleerd dienen in overleg met het college van B&W ook op de systeemgrens peilbuizen te worden geplaatst ter verificatie van mogelijke verspreiding;
- Als faaloorzaak dient ook het achterblijven van volledige biologische afbraak van de VOCl-verontreiniging én de situatie dat verticale verspreiding van grondwaterverontreiniging niet voldoende wordt opgeheven te worden meegenomen. Bij overschrijding van de actiecriteriën dient de tegenmaatregel ook vanwege deze faaloorzaken in werking te treden;
- Indien een faalmaatregel of tegenmaatregel gestart moet worden dient binnen 3 maanden een onderzoek naar de meest efficiënte faalmaatregel te worden ingediend bij het college van B&W. Na instemming door het college van B&W dient de faalmaatregel z.s.m. te worden gestart en in stand gehouden te worden totdat de noodzaak is opgeheven;
- Indien op basis van onderzoeksgegevens vastgesteld is dat sprake is van een humaan risico geldt afwijkend van het bovenstaande, dat een faalmaatregel binnen 1 maand moet zijn gestart in overeenstemming met het college van B&W;
- Met betrekking tot verticale verspreiding van verontreinigingen (richting het 2<sup>e</sup> WVP) dient voor het optimaliseren van de aanpak een actiewaarde te worden gehanteerd. Als actiewaarde dient 500 µg/l te worden gehanteerd voor VOCl (totaal). Bij overschrijding van deze actiewaarde in een diep peilfilter (circa 44-46 m-mv) dient voor het betreffende representatieve gebiedsdeel een optimalisatieplan te worden opgesteld en uitgevoerd in het diepe deel van het 1<sup>e</sup> WVP. Doel van de optimalisatie is de concentraties aan VOCl dusdanig te verlagen dat het risico op eventuele verticale verspreiding wordt geminimaliseerd. Het optimalisatieplan dient binnen 3 maanden ter goedkeuring te worden ingediend bij het college van B&W. Na goedkeuring van het optimalisatieplan dient de uitvoering van het optimalisatieplan binnen 3 maanden te starten;
- Nadat overschrijding van de actiewaarde (500 µg/l voor VOCl (totaal)) in het diepe grondwater (filters 44-46 m-mv) is aangetoond dient het onderzoek naar verspreiding van verontreinigingen naar 2<sup>e</sup> WVP zo dicht mogelijk bij de systeemgrens plaats te vinden. Indien verontreiniging in het 2<sup>e</sup> WVP met VOCl is vastgesteld, dient eveneens ter controle een onderzoek naar de herkomst van het grondwater te worden uitgevoerd. Hiertoe kan onder andere gebruik gemaakt worden van het grondwatermodel van de gemeente Utrecht. Indien hieruit bevestigd wordt dat de verontreiniging met VOCl uit het 1<sup>e</sup> WVP van de gebiedsgerichte aanpak afkomstig is, moet een faalmaatregel in het 1<sup>e</sup> WVP worden uitgevoerd ter plaatse van het relevante deelgebied. Deze faalmaatregel dient zodanig te worden gedimensioneerd dat de verspreiding naar het 2<sup>e</sup> WVP wordt voorkomen.

#### *Eindcontrole:*

- voor de eindcontrole van de (in-situ) saneringsaanpak dient in overleg met het college van B&W ook deels gebruik te worden gemaakt van nieuw te plaatsen controlepeilbuizen;

#### *Gebruiksbeperkingen:*

- in aanvulling op de gebruiksbeperking dat het grondwater aanwezig in de ondergrond (1<sup>e</sup> WVP) niet voor consumptie gebruikt mag worden is ook het gebruik hiervan voor het besproeien van tuinen ed. niet toegestaan.

De sanering moet worden uitgevoerd volgens de planning, die in het plan is aangegeven en de voorschriften die hierover in dit besluit zijn vermeld waarbij de voorschriften in dit besluit prevaleren boven het gestelde hieromtrent in het saneringsplan.

#### Meldingen


De meldingen start en wijziging sanering, nulsituatie, overschrijding signaal- en actiewaarden, faalmaatregel, tussenevaluatie, het evaluatieverslag en de monitoringsresultaten van het grondwater dienen te worden gestuurd naar de gemeente Utrecht, Stadsontwikkeling, Sector Publiek diensten, afdeling Toezicht en Handhaving team programmatisch handhaven, Postbus 8406, 3503 RK Utrecht.

## 6. Besluit

**Gelet op het bovenstaande en het bepaalde in de Wet bodembescherming, hebben burgemeester en wethouders van Utrecht besloten om onder voorschriften in te stemmen met het saneringsplan "Saneringsplan Ondergrond Utrecht gefaseerde gebiedsgerichte aanpak", Arcadis, rapportnr. B02034/WA/010/000055/001B/lm, 31 juli 2009.**

Hoogachtend,  
Burgemeester en wethouders van Utrecht,  
namens dezen:

de directeur StadsOntwikkeling  
krachtens door deze verleend ondermandaat



de heer M.M.C. Versteegh  
hoofd afdeling Milieu & Duurzaamheid

## 7. Beroep

Belanghebbenden kunnen gedurende zes weken **van 21 januari tot en met 3 maart 2010** beroep aantekenen. U kunt beroep indienen als u aan een van de volgende voorwaarden voldoet:

- u heeft zienswijzen ingediend over het ontwerpbesluit;
- u heeft zienswijzen tegen wijzigingen ten opzichte van de ontwerpbesluit;
- u kunt aantonen dat u redelijkerwijs geen zienswijzen heeft kunnen indienen tegen de ontwerpbesluit.

Het besluit wordt na afloop van de beroepstermijn van kracht tenzij vóór deze datum beroep is ingesteld en een verzoek wordt gedaan om voorlopige voorziening. Het besluit wordt in dat geval niet van kracht, voordat op dat verzoek is beslist.

Het beroepschrift moet worden gericht aan:

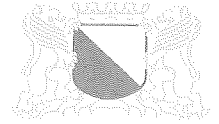
Raad van State  
Afdeling Bestuursrechtspraak  
Postbus 20019  
2500 Den Haag

Het verzoek om voorlopige voorziening moet worden gericht aan de voorzitter van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Een natuurlijk persoon is € 150,00 aan griffierecht verschuldigd voor het in behandeling nemen van een zaak bij de Afdeling bestuursrechtspraak. Een niet-natuurlijk persoon (vereniging, stichting, firma, bv) betaalt € 297,00.

Voor een verzoek om voorlopige voorziening betaalt men in eerste instantie nog eens dezelfde bedragen.










**Een kopie van dit besluit is verzonden aan:**

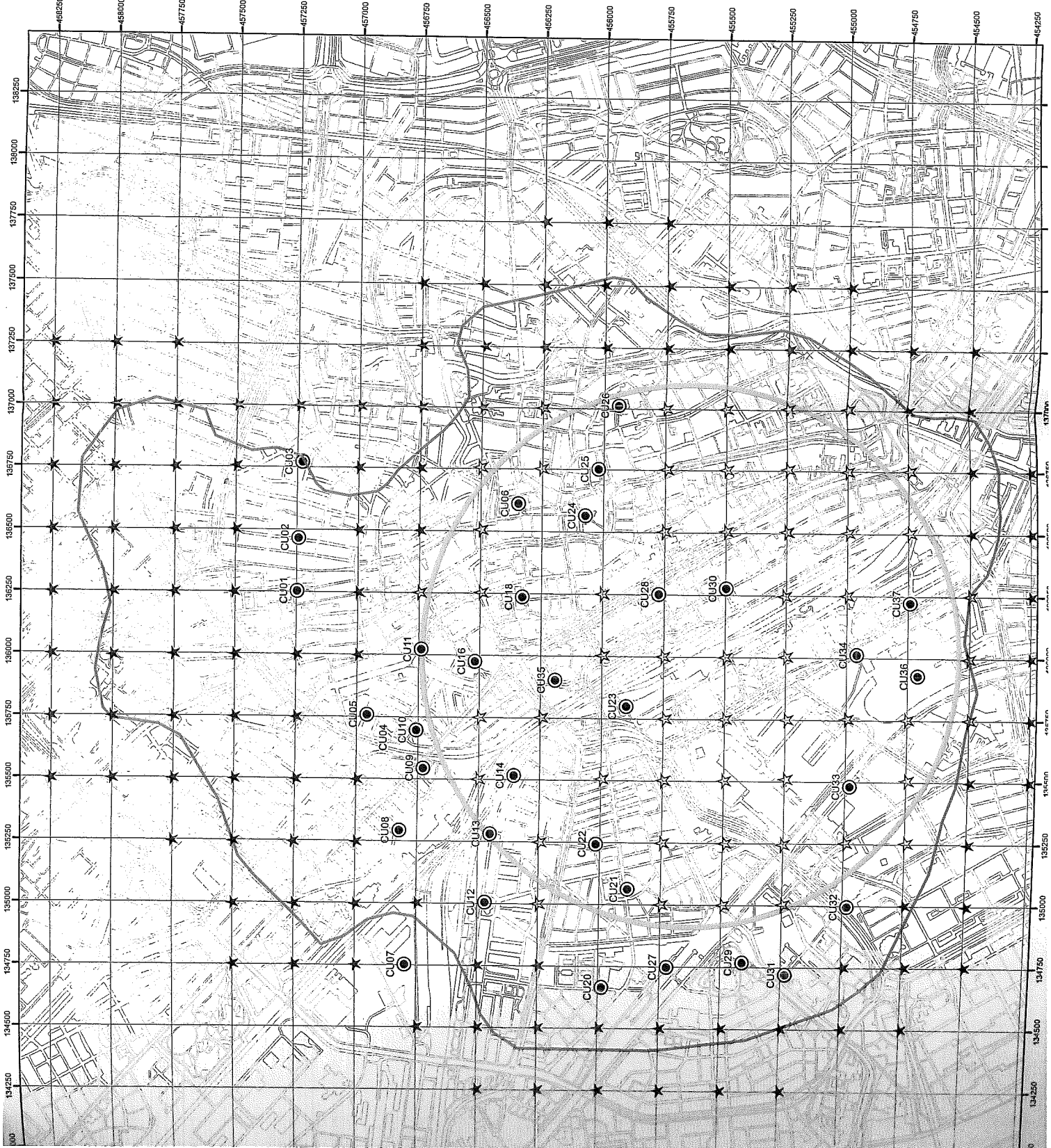
- VROM-inspectie, Regio Noord-West, Postbus 1006, 2001 BA Haarlem;
- Wijkbureau (Binnenstad, Noordwest, West, Zuidwest), Postbus 8395, 3503 RJ Utrecht;
- Projectorganisatie Stationsgebied, t.a.v. mevr. R. Kuijsters, Postbus 1273, 3500 BG Utrecht
- Corio Vastgoed Ontwikkeling BV, Catharijnesingel 30, 311 GB Utrecht;
- NS Poort, Stationshal 17, 3511 CE Utrecht;
- ProRail, Gebouw Tulpenburgh, t.a.v. Bart de Moor, Moreelsepark 2, Postbus 2038, 3500 GA Utrecht;
- Rabobank Nederland, (Coöperatieve Centrale Raiffeisen-Boerenleenbank B.A., t.a.v. dhr. F.R.J.M. van Dijke, Postbus 17100, 3500 HG Utrecht);
- SbNS, t.a.v. dhr. Banser, Postbus 2809, 3500 GV Utrecht;
- Jaarbeurs Utrecht, t.a.v. dhr. J. De Oude, Postbus 8500, 3503 RM Utrecht;
- DGW&T Directie West-Nederland, t.a.v. de heer J.C. van Meijgaarden, Postbus 90027, 3509 AA Utrecht;
- Militair complex, Overste den Oudenlaan 20, 3527 KW, Utrecht;
- Vitens, t.a.v. mw. I. Rosenthal-Koehorst, Reactorweg 47, 3542 AD, Utrecht.
- Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu, t.a.v. mevr. G. van Bergen, Postbus 80300, 3508 TH UTRECHT

**Bijlagen:**

- kaart met ligging van de gebiedsgerichte aanpak.

**Legenda**

-  Voorlopige systeemgrens gebiedsgerichte aanpak
-  Stationsgebied (fase 1)
-  Reeds geplaatste peilbuizen meetnet (fase 1)
-  Peilbuis te plaatsen in fase 1
-  Peilbuis te plaatsen in fase 2



**ARCADIS**

Opdrachtgever: P.O.S.  
 Project: Gefaseerd SP gebiedsgerichte aanpak Utrecht  
 Onderwerp: Systeemgrens en meetnet fase 1 en 2  
 Stationsgebied

Gepland : Sluwerend  
 Datum : 21/07/2009  
 Bladformaat : A3  
 Locatie : Geoinformatica/Arcadis/SP Gebiedsgerichte aanpak Utrecht  
 PDF : pdi/SP\_GebiedsgerichteAanpak\_20090727.pdf

Projectnummer : E02034.000055.001  
 Tekening : 1  
 Versie : 1