Versie
21 juni 2013

Gemeente Amsterdam
Ontwikkelingsbedrijf

Projectbureau 5.1.2e

Raamsaneringsplan

voormalige Zuidergasfabriek

Amstelkwartier 2e fase

21 juni 2013

Projectbureau Oost
5.1.2e 5.1.2e

0707

Versie
21 juni 2013

Samenvatting

In dit saneringsplan wordt het kader vastgelegd waaraan de uitvoering van de sanering van Amstelkwartier 2e fase minimaal moet voldoen om de functiewijziging van bedrijfsterrein naar woongebied mogelijk te maken.

De aanleiding voor de sanering is de aanwezige bodemverontreiniging in het gebied. Deze is veroorzaakt door de vroeger aanwezige Zuidergasfabriek. Naar de aard en omvang van de verontreiniging in de bodem en in het grondwater is onderzoek uitgevoerd. De meeste verontreiniging zit op een diepte van ongeveer 6 meter. In het eerder opgestelde saneringsonderzoek [referentie 6] is de keuze voor een saneringsvariant waarbij de verontreiniging niet wordt ontgraven maar wordt geïsoleerd vastgelegd en verantwoord.

Het belangrijkste wat in dit saneringsplan wordt vastgelegd is de saneringsdoelstelling. Binnen deze doelstelling valt het in stand houden of aanbrengen van een toplaag beneden de Risicogrenswaarde alsmede de beheersing van de diepte en de stromingsrichting van het grondwater. Daarnaast wordt in het plan op hoofdlijnen beschreven hoe de sanering wordt aangepakt maar de nadere uitwerking ervan vindt pas plaats bij het opstellen van Technische Ontwerpen voor de deelgebieden zoals de Ooststrook, het Park, de Weststrook en de waterbodem.

De looptijd van het plan is vanwege de gefaseerde ontwikkeling van het gebied naar verwachting 15 tot 20 jaar. Op het plan wordt instemming gevraagd door het college van B&W.

Geen onderdeel van dit plan zijn:

1) Uitwerking van de technische vragen over de saneringsaanpak. Deze uitwerking vindt plaats, per te ontwikkelen deelgebied, in een technisch ontwerp. In het technisch ontwerp zal de 'hoe' vraag beantwoord worden.
2) Antwoorden op vragen over overlast tijdens de uitvoering. In het RaamBLVC- plan (BLVC staat voor Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie) en de daarop per Technisch ontwerp aansluitende BLVC-plannen, worden o.a. vragen beantwoord die betrekking hebben op wat je als bewoner van de sanering gaat merken en hoe hier binnen het project mee omgegaan wordt.

Voor deze beide trajecten geldt dat er mogelijkheden zijn om mee te praten.

Inhoud

1	**Inleiding en doel**	**7**
1.1	Leeswijzer	7
1.2	Doel van het raamsaneringsplan	8
1.3	Keuze voor de constructie raamsaneringsplan	8
1.4	Relatie met andere documenten	10
1.4.1	Relatie RSP met het Saneringsonderzoek	11
1.4.2	Relatie RSP met het Technisch ontwerp	12
1.4.3	Relatie RSP met Omgevingsmanagement en BLVC-plan	13
1.4.4	Relatie RSP met Beheerplan en Nazorgplan	14
1.5	Rolverdeling partijen	14
1.6	Gevalsgrens en deel waarop beschikking wordt aangevraagd	15
1.7	Overige locatiegegevens	18
2	**Informatie tot nu toe**	**19**
2.1	Geschiedenis	19
2.2	Bodemopbouw	20
2.3	Verontreinigingssituatie	20
2.4	Saneringsonderzoek	23
2.5	Ernst en spoed	24
3	**Motivering keuzes en uitgangspunten**	**25**
3.1	Gebruiken van aanwezige beleidsruimte als uitgangspunt	25
3.2	Wat is de risicogrenswaarde (RGW)?	25
3.3	Terugsaneerwaarde binnen dit RSP	27
3.4	Huidige kwaliteit van de toplaag ten opzichte van de RGW	28
3.5	Onderzoeksprotocol bepaling RGW	29
3.6	Overige algemene uitgangspunten en randvoorwaarden	29
4	**Saneringsaanpak**	**31**
4.1	Kwaliteit toplaag	31
4.2	Beheersing grondwater	32
4.3	Waterbodem	33
4.4	Milieukundige begeleiding	33
5	**Planning en fasering**	**34**
6	**Technisch ontwerp**	**35**
7	**Beheer en nazorg**	**37**
7.1	Beheer- en nazorgplan	37
7.2	Monitoring verspreiding	38
8	**Procedures-Wat als?**	**40**
8.1	PPP: People, Planet, Profit	40
8.2	Afwijkingen op Raamsaneringsplan	40

8.3 Wijzigingen op een technisch ontwerp 41
8.4 Procedure bij afwijkingen 41

9 Communicatie 43
9.1 Communicatie tijdens de uitvoering 43
9.2 Participatie en inspraak 43

Bijlage 1 Kadastrale kaart 45

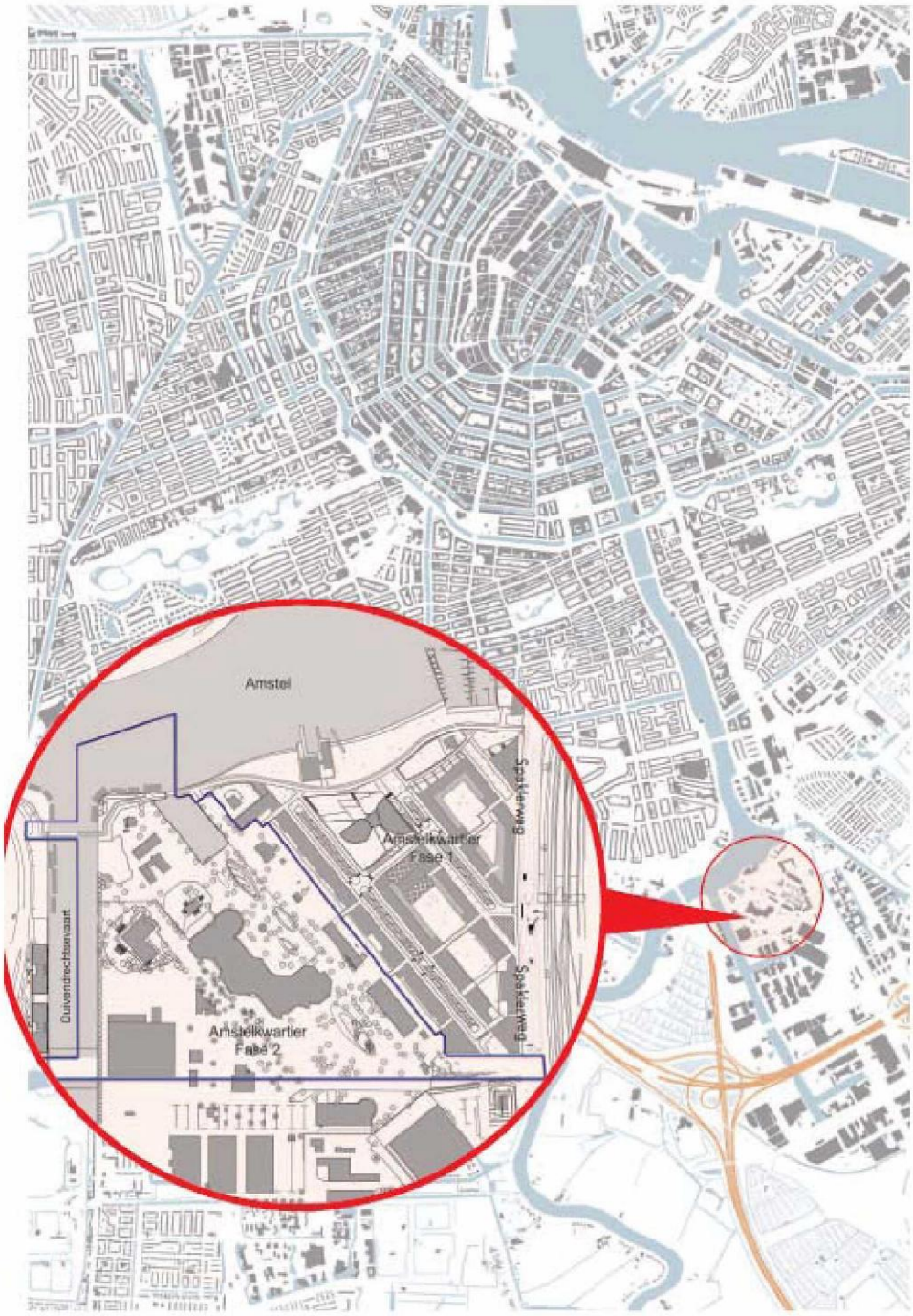
Bijlage 2 Beschikking ernst en spoed (28 juli 2009) 47

Bijlage 3 Lijst met referenties 57

Bijlage 4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken 58

Bijlage 5 Voorbeeld protocol voor nader bodemonderzoek 59

Bijlage 6 Begrippenlijst 63



Figuur 1: Ligging Amstelkwartier binnen Amsterdam.

1 Inleiding en doel

1.1 Leeswijzer

Voor u ligt het Raamsaneringsplan Zuidergasfabriek. Dit plan is geschreven vanuit een specifieke aanleiding en met een specifiek doel. Hierop wordt in paragraaf 1.2 nader ingegaan. Ook de constructie van 'raamplan' is bijzonder. De keuze hiervoor komt voort uit de voorziene lange periode van herontwikkeling van het gebied tot woningbouwlocatie met naast woningen, openbare voorzieningen en vrij grootschalig openbaar groen. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 1.3.

De aanleiding voor de sanering is de aanwezige bodemverontreiniging in het gebied veroorzaakt door gasfabrieksactiviteiten in het verleden. Naar de aard en omvang van de verontreinigingen is in het verleden uitgebreid onderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten hiervan is in 2009 een beschikking 'ernst en spoed' afgegeven door het Wbb-bevoegde gezag met kenmerk AM0363/08178/B40 (bijlage 2). In de periode daarna is voor verschillende onderdelen aanvullend onderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan geven geen bevestiging dat sprake zou van zijn van een noodzaak om de sanering met spoed ter hand te nemen. De resultaten van deze aanvullende onderzoeken zijn vastgelegd in de in bijlage 4 genoemde rapporten. De belangrijkste betekenis hiervan is dat de sanering volgend kan zijn op de planning van de herontwikkeling van het totale gebied en niet in een ander (korter) tijdsraam hoeft te worden uitgevoerd.

Het voorliggende plan is specifiek bedoeld voor het Wbb-bevoegde gezag om op basis van de inhoud ervan een saneringsbeschikking te verlenen, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Er is voor gekozen om in dit plan uitsluitend die onderdelen op te nemen, die in het kader van de saneringsbeschikking van belang zijn. Andere van belang zijnde zaken die met de sanering samenhangen, zoals het zo veel mogelijk beperken van hinder en overlast, de communicatie naar de omgeving, e.d., komen in andere documenten aan de orde.
Figuur 1 geeft een algemene indruk van de situering van de saneringslocatie in relatie tot de omgeving. Duidelijk valt het binnenstedelijke karakter hieruit af te leiden. De relatie van dit raamsaneringsplan met de andere samenhangende documenten wordt in paragraaf 1.4 toegelicht.

Dit plan is op twee punten bijzonder:

1. Het plan is geen 'één op één' uitwerking van de voorkeursvariant zoals verwoord in het Saneringsonderzoek [referentie 6]. Dit wordt ook in paragraaf 1.4 toegelicht;
2. Als minimum voor de terugsaneerwaarde wordt de Risicogrenswaarde gehanteerd in plaats van de meer gebruikelijke Lokale maximale waarde zoals geformuleerd in de Nota Bodembeheer [referentie 7]. In hoofdstuk 3 wordt deze keuze uitgelegd en toegelicht.

1.2 Doel van het raamsaneringsplan

Doel van het RSP is om de functiewijziging van bedrijfsterrein naar woongebied mogelijk te maken. Op hoofdlijnen wordt beschreven hoe de sanering wordt aangepakt. Het gebied wordt geschikt gemaakt voor toekomstig gebruik door een isolatievariant. De looptijd van het plan is naar verwachting 15 tot 20 jaar. Op het plan wordt instemming gevraagd door B&W. Dit plan bevat daarom informatie over:

- de begrenzing van het gebied waarop de sanering (en daarmee de saneringsbeschikking) betrekking heeft: Grens saneringslocatie;
- een normatieve invulling van de saneringsdoelstelling voor onder meer het verwijderen van verontreinigingen (in de vorm van terugsaneerwaarden) en het aanbrengen van leeflagen;
- de saneringsmaatregelen op hoofdzaken om de beoogde saneringsdoelstelling te realiseren;
- de voorziene fasering van de sanering;
- een overzicht van plannen die in samenhang met dit raamsaneringsplan, of volgend daarop, worden opgesteld en ter (ambtelijke) goedkeuring nog worden voorgelegd.

1.3 Keuze voor de constructie raamsaneringsplan

De ontwikkeling van het toekomstige woongebied Amstelkwartier zal gefaseerd worden uitgevoerd en zal naar verwachting een groot aantal jaren in beslag nemen. Een overzicht van de voorgenomen gebiedsontwikkeling staat in figuur 2. Hieruit valt te zien dat globaal sprake is van drie fasen

- Amstelkwartier 1^{e} fase (reeds in ontwikkeling);
- Amstelkwartier 2^{e} fase
- Amstelkwartier 3^{e} fase

Bodemsanering is noodzakelijk in zowel de 2^{e} als de 3^{e} gebiedsfase.
Zoals te zien is aan de rode lijn in figuur 2, strekt de verontreiniging zich verder uit dan het gebied waarvoor nu herontwikkeling wordt voorzien. Ook in deze laatste 'driehoek' zal bij herontwikkeling bodemverontreiniging ten gevolge van de voormalige gasfabriek een rol spelen.

Vanuit de wenselijkheid en financiële noodzaak om gebiedsontwikkeling en bodemsanering maximaal op elkaar af te stemmen, zal ook de sanering gefaseerd, en met een relatief grote spreiding in de tijd, worden uitgevoerd. Dit is vanuit de Wbb mogelijk, maar daarbij is het wel noodzakelijk om een overall saneringsplan op te stellen met een globale uitwerking van de saneringsmaatregelen. De uitwerking moet dan zodanig zijn, dat enerzijds voldoende flexibiliteit aanwezig is om in de toekomst te kunnen inspelen op eventueel veranderende omstandigheden en dat anderzijds duidelijkheid bestaat dat de beoogde saneringsdoelstelling wordt gerealiseerd. De formele naam die in de Circulaire bodemsanering [referentie 3] aan dit type plan is gegeven, is een 'gefaseerd deelsaneringsplan op hoofdlijnen'. In de praktijk wordt het vaak aangeduid met de term raamsaneringsplan (RSP). Deze term zal ook in het vervolg van dit document worden gehanteerd.
Naast de constructie van raamsaneringsplan wordt in de Wbb met uitwerking in de Circulaire ook de mogelijkheid geboden om te werken met de constructie van een

Deelsaneringsplan. Van beide planfiguren wordt voor de gebiedsontwikkeling Amstelkwartier gebruik gemaakt. In het onderstaande wordt dit gemotiveerd.



Figuur 2. Overzicht van het gebied met de geplande gefaseerde gebiedsontwikkeling. De 2e bouwfase is onverdeeld in de Ooststrook en de Weststrook. Het zuidelijk deel is Amstelkwartier 3e fase, met de Amstelstroomlaan als noordelijke scheidslijn. Het gebied waarbinnen verontreiniging wordt aangetroffen , veroorzaakt door de voormalige Zuidergasfabriek ligt binnen de rode lijn.

Gefaseerd saneringsplan op hoofdlijnen voor het gebied Amstelkwartier 2e fase
Op grond van artikel 38 lid 3 van de Wbb is het mogelijk om een sanering gefaseerd uit te voeren. Bij relatief grote en/of complexe gevallen sluit een gefaseerde uitvoering van de sanering vaak beter aan op de dynamiek van de locatie. Een gefaseerde sanering is toepasbaar in situaties waarbij in grote lijnen bekend is welke ruimtelijke ontwikkelingen op een locatie zullen gaan plaatsvinden, maar waarbij de realisatie ervan gespreid in de tijd over een langere periode plaatsvindt. Om aan te geven dat het op planniveau gaat om een uitwerking op hoofdlijnen wordt een dergelijk plan, zoals bovenstaand genoemd vaak aangeduid met de term 'raamsaneringsplan'. Voor de bodemsanering in het gebied Amstelkwartier 2e fase en aangrenzende waterbodems wordt van dit planfiguur gebruik gemaakt.

Toekomstig deelsaneringsplan voor het gebied Amstelkwartier 3e fase en verder
Artikel 40 van de Wbb maakt het uitvoeren van deelsaneringen mogelijk. Dit houdt in dat niet voor het hele geval van ernstige verontreiniging een saneringsplan wordt opgesteld, maar voor een deel ervan. Voor Amstelkwartier 3e fase en verder geldt, dat:

- de voorziene herontwikkeling staat gepland voor een periode na 2020;
- de planvorming nog zeer weinig concreet is;
- de betreffende gebiedsdelen in erfpacht zijn uitgegeven.

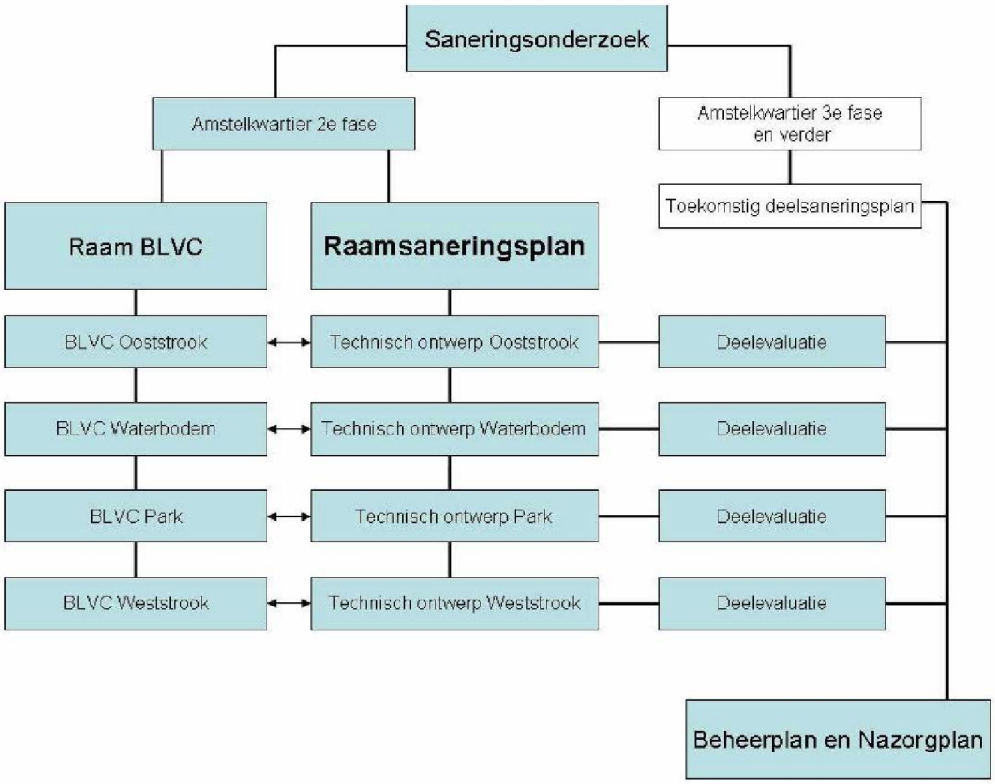
Dit is de reden om voor dit plangebied uit te gaan van een deelsaneringsplan. Dit houdt in dat het betreffende gebied op dit moment niet in het raamsaneringsplan wordt meegenomen, maar dat hiervoor in de toekomst een apart deelsaneringsplan zal worden opgesteld. Hierbij wordt niet uitgesloten dat de inhoud ervan in belangrijke mate zal aansluiten bij dat van het raamsaneringsplan. Echter bij de nu te verlenen saneringsbeschikking kan dit gebied buiten beschouwing blijven. Totdat het terrein wordt herontwikkeld zullen werkzaamheden die in Amstelkwartier 3e fase in de grond die vallen binnen de saneringsregeling van de Wbb, worden uitgevoerd binnen het Besluit uniforme saneringen (BUS).

Raamsaneringsplan in relatie met het beleid van de gemeente Amsterdam
De gemeente Amsterdam staat een aanpak van bodemverontreiniging voor waarbij wordt aangesloten bij het functiegerichte en kosteneffectieve saneringsbeleid gesteld in de Wbb. Het voorliggende raamsaneringsplan hanteert dit ook als uitgangspunt. Daarnaast wordt als insteek genomen om de in de wet- en regelgeving geboden ruimte maximaal te benutten om daarmee optimaal in te kunnen spelen op deels nog onvoorziene situaties (zowel met betrekking tot verontreinigingen als ruimtelijke inrichting) die zich in de praktijk kunnen voordoen, zonder dat het plan en/of de beschikking dan tekort schiet.
In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op hoe het beleid van de gemeente Amsterdam is vertaald in dit plan.

1.4 Relatie met andere documenten

In het raamsaneringsplan (RSP) wordt beschreven welke saneringsmaatregelen vanuit wet- en regelgeving en beleid minimaal noodzakelijk zijn om de herontwikkeling mogelijk

te maken. Afrekenbare doelstellingen op het gebied van bodemkwaliteit worden beschreven. Hoe die resultaten bereikt worden, wordt alleen in grote lijnen beschreven zodat het bevoegd gezag de haalbaarheid kan beoordelen.
Het RSP wordt vastgesteld volgens een Algemene Wet Bestuursrecht (verder AWB)-procedure waarbij inspraak en beroep mogelijk zijn.
Zoals in het voorgaande al aangegeven, staat het RSP niet op zichzelf. Het moet worden bezien in relatie tot een aantal andere plannen. In onderstaande figuur is deze relatie inzichtelijk gemaakt met een toelichting erop in de volgende subparagrafen.



Figuur 3. Relatie tussen het voorliggende Raamsaneringsplan en andere documenten. In dit schema staat BLVC voor Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie.

1.4.1 Relatie RSP met het Saneringsonderzoek

Het Saneringsonderzoek [referentie 6] is opgesteld vanuit de gedachte dat volgend daarop een concreet saneringsplan zou worden gemaakt voor (delen van) het hele gebied. Vanuit deze insteek is binnen dit onderzoek voor het deelgebied Ooststrook een saneringsvariant uitgewerkt op basis van een brede afweging, waarbij ook sociaal-maatschappelijke aspecten, zoals omgevingskwaliteit en kosten een rol hebben gespeeld (een balans tussen de 3 P's: People, Planet, Profit). Na gereedkomen van het saneringsonderzoek is echter het besef gegroeid, dat het met het oog op de lange ontwikkelingstermijn beter is om te werken met een saneringsplan op een hoger

abstractieniveau, dat van toepassing is voor het hele gebied Amstelkwartier 2e fase en waarmee veiligheid wordt geborgd. De constructie van raamsaneringsplan (RSP) biedt daartoe de mogelijkheden.
De insteek van het voorliggende RSP is dan ook het beschrijven van wat vanuit wet- en regelgeving minimaal noodzakelijk is om de aanwezige milieuhygiënische risico's afdoende tegen te gaan. Daarmee worden de mogelijkheden opengehouden om bij de nadere uitwerking van de maatregelen in technische plannen in een latere fase rekening te houden met kennis, ervaringen en inzichten, ook vanuit de ruimtelijke inrichting, op dat moment. Het RSP is daarom meer algemeen van karakter met kansen en mogelijkheden voor concretere en eventueel verder gaande maatregelen bij nadere uitwerking. De voorkeursvariant voor de Ooststrook zoals beschreven in het saneringsonderzoek is een voorbeeld van zo'n verdergaande uitwerking.

1.4.2 Relatie RSP met het Technisch ontwerp

Voorafgaand aan de saneringsuitvoering van een bepaald gebiedsdeel moet eerst een Technisch ontwerp van de saneringsmaatregelen worden gemaakt. Dit ontwerp moet bij voorkeur worden geïntegreerd met het ontwerp van de 'bouwrijpmaakactiviteiten'. Het is een voorbereiding voor het bestek en de contractvorming.

De huidige verwachting is dat er binnen dit RSP 4 Technische Ontwerpen zullen worden opgesteld. Achtereenvolgens zal het gaan om:
- Waterbodem monumentale haven en insteekhaven Duivendrechtschevaart;
- Ooststrook zonder het park;
- Park en NUON kantoor
- Weststrook.

Het Technisch ontwerp van de Ooststrook staat als voorkeursvariant deels al uitgewerkt in het saneringsonderzoek. Het is concreter en gaat, bijvoorbeeld voor de kwaliteit van de leeflaag, op basis van de inrichtingsmogelijkheden verder dan staat geformuleerd in dit RSP. Het vormt daarmee een goed voorbeeld van de wijze waarop doorvertaling kan plaatsvinden van de minimum saneringsdoelstelling (verwoord in dit RSP) naar een concreet te realiseren saneringsresultaat.
In het Technisch ontwerp wordt duidelijk gemaakt wat er wordt uitgevoerd, en deels ook hoe het werk wordt uitgevoerd. Het Technisch ontwerp kan daarmee ook als uitvoeringsplan voor de te saneren deelgebieden gezien worden.

Omdat het saneringsonderzoek verder wordt uitgewerkt in het Technisch ontwerp is het belangrijk dat daarop inspraak mogelijk is. Het concept Definitief ontwerp zal daarom (wat betreft de uitwerking van de saneringsonderdelen) met belanghebbenden worden besproken.
Het technisch ontwerp zal ook ter instemming aan het bevoegd gezag worden voorgelegd. Om het mogelijk te maken om na de uitvoering van het technisch ontwerp een beschikking te verlenen op de (deel)evaluatie is het namelijk noodzakelijk dat het bevoegd gezag vooraf heeft getoetst of het Technisch ontwerp past binnen de kaders van het RSP.



Figuur 4: De globale scope van de als eerste te verwachten Technische uitwerkingen. In zwart de ooststrook (inclusief tracé Gasunie), in blauw de waterbodem. De grens van de waterbodem

1.4.3 Relatie RSP met Omgevingsmanagement en BLVC-plan

Het raamsaneringsplan (RSP) beperkt zich tot de verplichtingen die voortkomen uit de Wet Bodembescherming (Wbb) en daarmee voornamelijk tot de milieuhygiënische aspecten van de sanering. Voor dit binnenstedelijke gebied zijn echter afgeleide aspecten van de sanering minstens zo belangrijk, zoals het voorkómen van hinder en overlast ten gevolge van de werkzaamheden. Deze punten worden beantwoord in het BLVC-plan. BLVC staat voor Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie.
Denk hierbij aan afspraken op het gebied van geur, geluid en stofvorming, het beperken van overlast door verkeersbewegingen, wegafsluitingen of omleidingen, hoe bewoners en andere belanghebbenden worden geïnformeerd en waar ze met klachten terecht kunnen.

Omdat de BLVC-aspecten het gebied van Amstelkwartier 2^{e} fase overstijgen zal er allereerst door Projectbureau Oost, in overleg met onder andere de GGD Amsterdam, een Raam-BLVC-plan worden opgesteld: Een toetsingskader dat houvast geeft voor de omgeving, maar ook richting de technische ingenieursbureau die de uit te voeren plannen uitwerken en de uiteindelijke aannemer(s).

Per te ontwikkelen gebiedsdeel zal vervolgens meer specifiek invulling gegeven gaan worden aan de te nemen maatregelen. Het BLVC-plan zal besproken worden met belanghebbenden, net als het technisch ontwerp. Stadsdeel Oost keurt het BLVC-plan vervolgens goed. Daarbij wordt het stadsdeel onder andere geadviseerd door de GGD Amsterdam.

1.4.4 Relatie RSP met Beheerplan en Nazorgplan

Nadat een deel van het gebied definitief is ingericht, worden de uitgevoerde saneringswerkzaamheden geëvalueerd. De kwaliteit van de definitief achterblijvende bodem en het grondwater wordt vastgelegd in het evaluatieverslag. Op de evaluatie wordt een beschikking afgegeven welke kadastraal wordt geregistreerd. Onderdeel van de evaluatie is ook een beheer- en nazorgplan. In het beheer- en nazorgplan legt de gemeente vast of er gebruiksbeperkingen zijn en of er bij beheerswerkzaamheden in de grond (bijvoorbeeld het planten van een nieuwe boom of het verleggen van een kabel) rekening moet worden gehouden met te nemen veiligheidsmaatregelen. Ook wordt vastgelegd of nog passieve (monitoring) of actieve (beheersing) nazorg noodzakelijk is, bijvoorbeeld in de vorm van een periodieke controle van de grondwaterkwaliteit. In dit RSP komen de basiselementen van het beheer en de nazorg aan de orde.

Het beheer- en nazorgplan wordt een zich uitbreidend document. Na iedere deelevaluatie wordt het beheerde gebied uitgebreid met het gesaneerde gebiedsdeel.

Het is mogelijk dat er uiteindelijk voor gekozen wordt om een apart beheerplan en een apart nazorgplan te maken. Na de definitieve herinrichting zal het stadsdeel het beheer over het openbaar gebied op zich nemen en daarmee verantwoordelijk worden voor het beheer en werkzaamheden in de toplaag. De verantwoordelijkheid voor de kwalitatieve beheersing van het grondwater komt echter bij de gemeentelijke nazorgorganisatie te liggen.

1.5 Rolverdeling partijen

Het Ontwikkelingsbedrijf gemeente Amsterdam is beschikkinghouder van het Raamsaneringsplan. Op het moment dat het Raamsaneringsplan is beschikt is er binnen het gebied waarop de beschikking betrekking heeft mogelijk nog sprake van meerdere terreingebruikers. Dit komt voort uit de gefaseerde herontwikkeling van het gebied. Echter alle werkzaamheden in de grond dienen te voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in het Raamsaneringsplan. Het Ontwikkelingsbedrijf blijft hiervoor in formele zin verantwoordelijk, ondanks dat er, ook buiten de sanering in een bepaald deelgebied om, grondgebonden werkzaamheden in opdracht van andere terreingebruikers worden uitgevoerd. Het Ontwikkelingsbedrijf verzorgt wat betreft de beschikking de communicatie tussen het bevoegd gezag en de terreingebruikers/opdrachtgevers. Richting bevoegd gezag betreft dit het overleggen van technisch ontwerpen en verzoeken tot kleinschalige werkzaamheden in de grond, ter toetsing of de werkzaamheden passen binnen de kaders van het Raamsaneringsplan.

Tabel 1: Overzicht van de bij dit Raamsaneringsplan betrokken partijen d.d. mei 2013. Gezien de lange looptijd van dit project is het aannemelijk dat de naam van organisaties en contactpersonen in de loop van de tijd zullen wijzigen.

actoren	organisatie	contactpersoon	telefoon	adresgegevens
Opdrachtgever Raamsaneringsplan	Gemeente Amsterdam, Projectbureau Oost	5.1.2e 5.1.2e	5.1.2e	Postbus 1104 1000 BC Amsterdam
Opsteller Raamsaneringsplan	Gemeente Amsterdam, Projectbureau Oost	5.1.2e 5.1.2e	5.1.2e	Postbus 1104 1000 BC Amsterdam
Terreingebruikers	Alliander			
	Stadsdeel Oost	5.1.2e 5.1.2e	5.1.2e	
Bevoegd gezag vergunning Wbb	Omgevingsdienst Noordzeekanaal-gebied	5.1.2e 5.1.2e	5.1.2e	Postbus 922 1000 AX Amsterdam
Bevoegd gezag toezicht en handhaving Wbb	Omgevingsdienst Noordzeekanaal-gebied	5.1.2e 5.1.2e	5.1.2e	Postbus 922 1000 AX Amsterdam

1.6 Gevalsgrens en deel waarop beschikking wordt aangevraagd

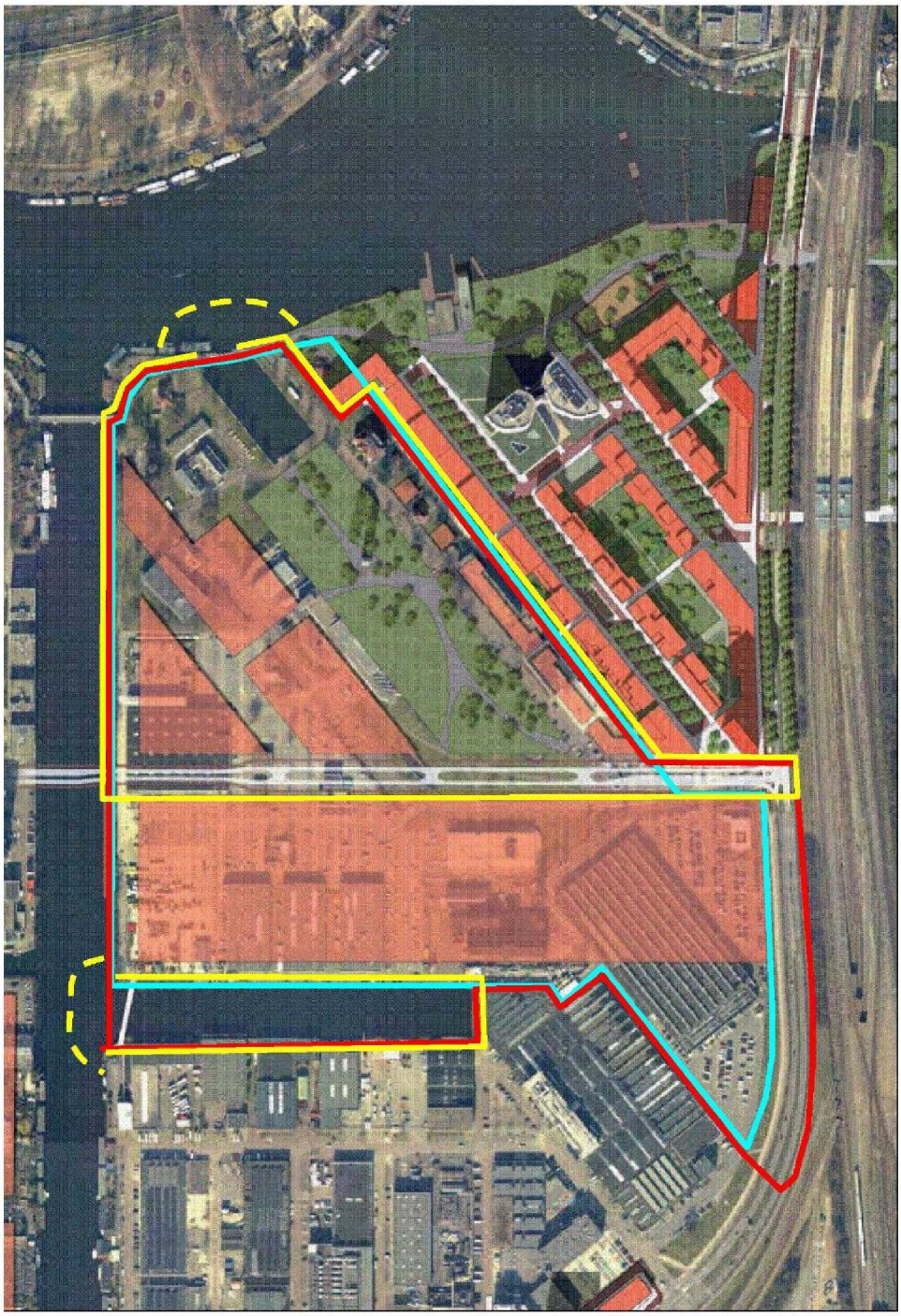
In de beschikking 'ernst en spoed' uit 2009 staat de grens van het geval van verontreiniging vastgelegd. Bodemonderzoek na die tijd geeft aanleiding de grens voor wat betreft het saneringsgebied op enkele plaatsen te herzien. Belangrijkste wijzigingen zijn:

- De ingenieurswoning aan Korte Ouderkerkerdijk 5.1.2e maakt geen onderdeel uit van dit geval. Het is onderdeel van het in 2011 beschikte saneringsplan Buitendijkspark.
- Richting het spoor Amsterdam-Utrecht wordt de omvang van het saneringsgebied vergroot.
- Een deel van de waterbodem in de Duivendrechtse Vaart komt binnen het gebied, waarvoor sanering noodzakelijk is, te vallen en wordt opgenomen in dit RSP.
- Door de bouw op Amstelkwartier 1e fase is er een reststrook onstaan op de grens van Amstelkwartier 1e en 2e fase. Deze reststrook wordt binnen de gevalsgrens gebracht.

In figuur 5 staan de oude en nieuwe grenzen van het saneringsgebied weergegeven. Tabel 2 geeft een overzicht van de kadastrale percelen die deel uitmaken van de beschikking 'ernst en spoed' en die gelden voor de herziene verontreinigingsgrens. Ook staan de kadastrale nummers vermeld van de percelen die vallen onder de te verlenen saneringsbeschikking op het voorliggende RSP.

Tabel 2: kadastrale gegevens oude en gevraagde beschikking

Beschikking 'ernst en spoed' 28 juli 2009	**Herziene verontreinigingsgrens**	**Beschikking raamsaneringsplan**	**Omschrijving perceel**
1232	-	-	[redacted]
1231	1231	1231 deels, tot en met toekomstige Amstelstroomlaan	
nummer nog niet bekend			5.1.2e
1234	1234	-	
1306	1306	-	
0974	0974	-	5.1.2e
1447, deels	1529 (nieuwe nummering voor hetzelfde perceel), deels	1529, deels	Spaklerweg openbaar
-	0937, deels	0937, deels	Duivendrechtse Vaart
Voor alle nummers geldt Amsterdam als kadastrale gemeente, Sectie AG, perceel-index G0000 en code KW			



Figuur 5: Overzicht van het gebied met daarin:
grens verleende beschikking ernst en spoed 2009 turkoois
herziene verontreinigingsgrens rood
aanvraag beschikking raamsaneringsplan geel. De stippellijn in het water geeft aan dat hier geen harde grens voor de waterbodemverontreiniging is te trekken.

1.7 Overige locatiegegevens

Het gebied binnen de in figuur 5 in rood weergegeven verontreinigingsgrens (Amstelkwartier 2e en 3e fase en verder, inclusief de waterbodem) heeft een oppervlakte van ca. 20 hectare. Het gebied waarop de saneringsbeschikking wordt aangevraagd (Amstelkwartier 2e fase en de waterbodem) heeft een oppervlak van ca. 12 hectare.

Het huidige maaiveld bevindt zich gemiddeld op ca. 0,70 m +NAP. Het grondwater bevindt zich op ca. 1 meter onder het huidige maaiveld.

Het terrein is momenteel in gebruik als bedrijventerrein.

Tabel 3: Overzicht projectgegevens

Projectnaam		Voormalige Zuidergasfabriek Amstelkwartier 2e fase
Adresgegevens		Spaklerweg 5.1.2e Amsterdam
Wbb code		AM0363/08178
Bestemming	Huidig	Bedrijven
	toekomstig	Wonen en werken
Opdrachtgever		Ontwikkelingsbedrijf gemeente Amsterdam Projectbureau Oost

2 Informatie tot nu toe

Dit hoofdstuk is grotendeels een samenvatting van relevante informatie uit andere documenten.
In dit hoofdstuk wordt allereerst een beschrijving gegeven van de locatie inclusief de geschiedenis van het terrein. De verontreinigingssituatie zoals deze is vastgelegd in de uitgevoerde onderzoeken wordt kort samengevat. De beschrijvingen dienen als uitgangspunt voor dit raamsaneringsplan.
Voor een uitgebreidere beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar de Verkenning d.d. 14 september 2011 [referentie 4] en het Saneringsonderzoek d.d. 30 oktober 2012.

2.1 Geschiedenis

De bodemverontreiniging is veroorzaakt door de Zuidergasfabriek die hier van 1913 tot 1969 heeft gestaan. De Zuidergasfabriek was een van de Amsterdamse gasfabrieken die uit steenkool of cokes stadsgas produceerden. Dat was overal in Nederland gebruikelijk totdat er onder Slochteren aardgas werd gevonden.

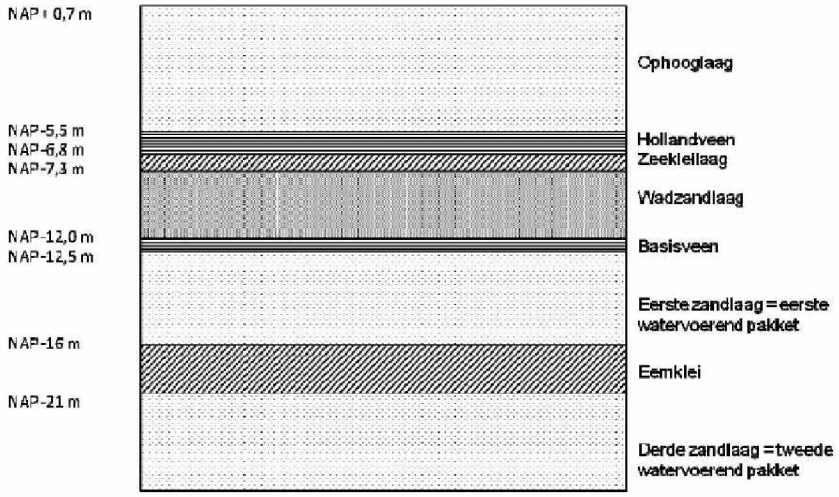


Figuur 6: De Zuidergasfabriek in vogelvlucht in ca. 1929

2.2 Bodemopbouw

Het maaiveld van Amstelkwartier 2e fase bevindt zich op een gemiddelde hoogte van NAP +0,7 m. Daar juist onder zit een zandige ophooglaag van 4,4 á 6,8 meter dik. De ophooglaag bestaat uit zand (aangevoerd vanuit het Gooi), maar is plaatselijk bijgemengd met grind, veen- of kleilaagjes, kolenresten en puin. Onder de ophooglaag ligt een ingeklonken Hollandveenlaag van 0,7 tot 2,7 meter dik. De basis van die laag ligt op NAP -6,8 m, maar plaatselijk ook ondieper (vanaf NAP -3,5 m). Doordat het Hollandveen erg is ingeklonken, als gevolg van het opbrengen van de ophooglaag, is het zeer slecht waterdoorlatend geworden. Beneden het Hollandveen wordt plaatselijk een 0,5 m dikke oude zeekleilaag aangetroffen, die overgaat in het Wadzandpakket. Onder het Wadzandpakket (vanaf een diepte NAP -12,0 m) ligt het Basisveen.

Vanaf NAP -12,5 tot -16 m komt een al dan niet kleihoudende zandlaag voor. Dit staat in Amsterdam bekend als de 'eerste zandlaag' oftewel het 'eerste watervoerende pakket' (1e WVP) omdat het water in deze laag sneller stroomt dan in de klei en veenlagen. Onder de eerste zandlaag ligt een 5 meter dikke Eemkleilaag. Vanaf NAP -21 m wordt opnieuw zand aangetroffen, oftewel het tweede watervoerende pakket (2e WVP). Anders dan verwacht wordt deze laag niet de 'tweede zandlaag' genoemd, maar de 'derde zandlaag'. De 2e zandlaag is onder een groot deel van Amsterdam wel aanwezig, maar ontbreekt op sommige plekken in Amsterdam en ook hier op het Zuidergasfabriekterrein.



Figuur 7: schematische bodemopbouw

2.3 Verontreinigingssituatie

Landbodem

Gasfabrieken waren voor die tijd grootschalige installaties en bij de productie kwamen veel bijproducten vrij, zoals teer en sintels. Bijna overal in Nederland heeft dit geleid tot bodemverontreiniging en op al die gasfabrieklocaties wordt in de grond min of meer dezelfde mix aan afvalresten aangetroffen. Afgelopen jaren heeft de gemeente laten onderzoeken wat er onder Amstelkwartier 2e fase aan verontreinigingen in de bodem zit.

Uit ruim 500 boringen is gebleken dat de vervuiling grotendeels bestaat uit olie- en teerachtige verbindingen:

- Minerale olie
- Mengsels van benzeenverbindingen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
- Cyanide
- Zware metalen

De verontreiniging van het terrein laat een opvallend scherpe tweedeling zien:

1. Het noordoostelijk deel (oudste deel van de gasfabriek) is het sterkst verontreinigd. Hier zijn ook zak- en drijflagen aangetroffen;
2. De zuidwesthoek is overwegend licht tot matig verontreinigd.

De meeste verontreiniging zit op 3 tot 7 meter diepte aan zandkorrels, kleideeltjes en veen gehecht, of opgelost in het grondwater. Soms zullen er plekken zijn waar pure teer of olie alle ruimte tussen de zandkorrels opvult, zoals bij de teerput ten westen van het brandweer oefencentrum. In die gevallen wordt er gesproken over het aantreffen van 'puur product'.
Onder normale omstandigheden is er niets van de bodemverontreiniging te merken. Pas als er wordt gegraven, bijvoorbeeld voor kabels en leidingen, of een ondergrondse parkeergarage, kan er sprake zijn van blootstelling en stank. Een deel van de verontreiniging zit aan de grond gebonden (immobiel) en een ander deel is opgelost in het grondwater en kan zich met het grondwater verplaatsen (mobiel). Dat laatste blijkt nog nauwelijks gebeurd, want de afgelopen 50 tot 100 jaar is de verontreiniging binnen de grenzen van het terrein gebleven.
De resultaten van bodemonderzoeken (tot eind 2012) zijn verzameld in een interactief databestand [referentie 8]. In dit bestand kunnen ook de resultaten van individuele boringen en monsterdieptes worden bekeken. Van de grond- en grondwateranalyses is de mate van verontreiniging tot op stofgroep niveau bekend.

Tussen 2008 en 2013 is een aantal onderzoeken gedaan naar de bodemverontreiniging. Naast historisch archiefonderzoek werden honderden monsters genomen van de bodem en het grondwater onder (en rondom) het Zuidergasfabriekterrein. De hoofdconclusies van alle rapportages zijn als volgt:

- Er is een aanzienlijke bodemverontreiniging, maar het meeste bevindt zich op circa 6 meter diepte;
- Het noordoostelijk terreindeel is het meest vervuild, de zuidwesthoek is minder verontreinigd;
- Mensen komen er in de huidige situatie niet mee in contact;
- De vervuiling is binnen de grenzen van het fabrieksterrein gebleven;
- Ook in de toekomst is ondergrondse verspreiding niet te verwachten;
- In het monumentale haventje aan de Amstel kan ook nu al worden gezwommen zonder risico's die een gevolg zijn van een verontreinigde waterbodem (Het is echter geen officieel zwemwater);
- De toplaag van het toekomst park is slechts hier en daar verontreinigd boven de interventiewaarde.



Figuur 8: Verontreinigingssituatie in het grondwater tegen de achtergrond van zowel de huidige bebouwing als plannen voor de toekomstige inrichting. Indien in geen van de grondwaterlagen (freatisch in de ophooglaag, in het 1e WVP en het 2e WVP) verontreiniging is aangetroffen wordt dit weergegeven met een groen bolletje. Indien in 1 of meer lagen wel verontreiniging is aangetroffen, heeft het bolletje de kleur van de hoogst aangetroffen waarde ten opzichte van de Interventiewaarden. Oranje>T, Rood>I, Paars>10I

Waterbodem

Voor de waterbodem geldt dat het slib ter plaatse van de monumentale haven en de insteekhaven van de Duivendrechtschevaart sterk verontreinigd is met PAK (som 10) en plaatselijk met minerale olie. De onderliggende vaste waterbodem is, behoudens de zintuiglijk sterk verontreinigde zandlaag, niet sterk verontreinigd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt verder dat zowel ter hoogte van de uitmonding van de monumentale haven als in de Amstel sprake is van een sterk verontreinigde waterbodem. Uit nadere bestudering van de onderzoeksresultaten blijkt dat de (horizontale) contouren van het geval van ernstige bodemverontreiniging die is ontstaan als gevolg van de aanwezigheid van de gasfabriek in grote lijnen in kaart zijn gebracht. Het geval wordt zintuiglijk gekenmerkt door een penetrante teer- en brandstofgeur en de aanwezigheid van bijmengingen met oliefilms en -plaatjes. Opgemerkt dient te worden dat de aan creosoot gerelateerde verontreiniging in de Amstel

hoofdzakelijk is aangetoond in de lagen onder de contactzone. Aangezien de hoogste gehalten aan de som PAK (10) worden veroorzaakt door de aan creosoot gerelateerde verontreiniging dient de minder sterk verontreinigde sliblaag van de Amstel veelal als natuurlijke afdeklaag. Op basis van de geschatte gemiddelde laagdiktes wordt de omvang van de aan de voormalige gasfabriek gerelateerde verontreiniging van de waterbodem geschat op 9.000 m^3.

2.4 Saneringsonderzoek

Het saneringsonderzoek heeft een methode ontwikkeld om plaatselijke verschillen in aanpak systematisch in te vullen. Daarbij worden de drie pijlers van duurzaamheid *(people, planet, profit)* toegepast op de toekomstige bestemmingen. Zo wordt op sommige plekken prioriteit gegeven aan het garanderen van een optimale kwaliteitsbeleving van de omgeving ('people'). Op andere plekken gaat de prioriteit naar een optimale milieuhygiëne van de bodem ('planet') en op weer andere plekken staat kostenbeperking bovenaan ('profit')

Bij de traditionele aanpak van gasfabrieksaneringen koos men meestal voor een 'bronverwijderingsvariant'. Daarbij werden de meest verontreinigde plekken zeer diep uitgegraven en naar speciale depots afgevoerd. Ook de bovenste laag van het maaiveld werd verwijderd en vervangen door schone grond. In de afgelopen 10 jaar begon men daar echter op terug te komen, om de volgende redenen:

- De aanpak is buitengewoon kostbaar;
- Het is een zeer ingrijpende en langdurige operatie;
- De graafwerkzaamheden en vele duizenden vrachtwagenritten zijn hinderlijk en riskant voor omwonenden;
- De operatie laat een kaal maanlandschap achter;
- Ondanks alle moeite is het veelal onmogelijk alle verontreiniging weg te halen;
- Het is achteraf vaak niet erg duidelijk welk milieurisico er nu precies is weggenomen;
- De risico's van de verontreiniging waren ook met eenvoudige beheermaatregelen weg te nemen.

Ook bij een relatief ernstige bodemverontreiniging blijkt het bijna altijd gunstiger om te werken met een leeflaag en de vervuiling te laten zitten waar hij zit. Deze argumenten komen overigens niet uit de lucht vallen. Binnen het rijksbeleid en bodemsanerend Nederland heeft zich reeds een verschuiving voorgedaan om minder snel over te gaan op saneringen met bronverwijdering. Ook de leerervaringen van Amsterdam met de Westergasfabriek en Oostergasfabriek wijzen in dezelfde richting. Het weggraven van verontreinigingen is risicovoller voor de gezondheid dan de aanwezigheid van de verontreiniging zelf. Daarom stelt Projectbureau Oost voor om bij de sanering van de Zuidergasfabriek een andere koers te varen en in principe meteen al in te zetten op een sanering op basis van het aanbrengen van een leeflaag, met zo min mogelijk bronverwijdering. Die filosofie kreeg steun van omwonenden en marktpartijen in participatiebijeenkomsten. Ook de onafhankelijke deskundigen in het Amsterdams Bodemkwaliteitsteam[1] pleitten (en pleiten) voor deze koers.

[1] In het Bodemkwaliteitsteam hebben zitting: Gerard Scheffrahn (AT Osborne), Bert Satijn (Water Governance Centre), Johan van der Gun (Bodembeheer BV) en Fred Woudenberg (GGD Amsterdam).

Uit het saneringsonderzoek blijkt dat het niet zinvol is om bovengenoemde leeflaag als een dikke plak over heel Amstelkwartier 2e fase uit te spreiden; op bepaalde plekken is juist minder (of meer) aan leeflaag gewenst. Bovendien laat het onderzoek zien dat het op *specifieke* plekken juist *wel* wenselijk is om de verontreiniging een stukje uit te graven en af te voeren. Die van plek-tot-plek variërende aanpak heeft een paar sterke argumenten:

- Het ene gebiedsdeel is een stuk minder verontreinigd dan het andere;
- Aan een tuin stelt men andere bodemeisen dan onder een parkeergarage;
- Behoud van de volwassen bomen en monumentale panden is een breed gedragen wens. Rond deze objecten is een voorzichtige maatwerkaanpak vereist.

2.5 Ernst en spoed

In 2009 is op basis van het in 2008 uitgevoerde onderzoek aan het bevoegd gezag een oordeel gevraagd over de ernst en spoed van de aanwezige bodemverontreiniging. In de afgegeven beschikking (bijlage 2) staat dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is geen sprake van onaanvaardbare humane- of ecologische risico's. Omdat de omvang van het bodemvolume met een grondwaterverontreiniging groter is dan 6.000 m^3 en er drijflagen aanwezig zijn, wordt het risico van de verspreiding van de verontreiniging als onaanvaardbaar beschouwd. Daarom wordt beoordeeld dat spoed aan de orde is voor wat betreft de saneringsuitvoering.

Mede op basis van aanvullend onderzoek kan worden onderbouwd dat het spoedkarakter met betrekking tot de risico's van de verspreiding in onderhavige situatie niet aan de orde is:

- De omvang van de verontreiniging in het grondwater is weliswaar groter dan 6000 m^3, de jaarlijkse toename van de verontreiniging bedraagt niet meer dan 1000 m^3 bodemvolume. Dit is aangetoond door monitoring rondom het terrein van de voormalige Zuidergasfabriek. In de in 2012 uitgevoerde metingen van de kwaliteit van het grondwater is geen sprake van een verslechtering van de kwaliteit ten opzichte van 2008. Dit betreft zowel het freatisch grondwater als het 1e WVP. De gasfabrieksactiviteiten zijn gestopt in 1967. Bij een toename van 1000 m^3 per jaar aan verontreinigd bodemvolume zou de grens van het terrein inmiddels bereikt moeten zijn;
- Drijflagen zijn zeer beperkt aanwezig (onderzoek BAM, mei 2013). De omvang wordt echter nu al beheerst door de werking van een drain/grindkoffer op de grens van Amstelkwartier 1e en 2e fase. Ook verspreidt de drijflaag zich niet over de perceelsgrens. De drijflagen vormen daarom geen onbeheersbare situatie. Uit in 2013 uitgevoerd aanvullend onderzoek (bijlage 4) gericht op drijflagen blijkt dat slechts zeer lokaal echt gesproken kan worden van een drijflaag;
- Er is geen onaanvaardbare hinder aan een kwetsbaar object. Naast dat er geen sprake is van verspreiding buiten het terrein komt dat vooral doordat er geen kwetsbaar object in de omgeving aanwezig is.

3 Motivering keuzes en uitgangspunten

In dit hoofdstuk wordt een aantal keuzes in de aanpak van de sanering gemotiveerd en inhoudelijk toegelicht.

3.1 Gebruiken van aanwezige beleidsruimte als uitgangspunt

Het raamsaneringsplan maakt optimaal gebruik van de in de wet- en regelgeving geboden ruimte. Daarmee kan goed ingespeeld worden op deels nog onvoorziene situaties (zowel verontreinigingen als ruimtelijke inrichting) die zich in de praktijk kunnen voordoen, zonder dat het plan en/of de beschikking dan tekort schiet. Tijdens de uitvoering biedt dit ruimte om op detailniveau te optimaliseren op o.a. behoud van bomen & monumenten, kosten en beheer.
De gemeente Amsterdam staat een aanpak van bodemverontreiniging voor waarbij wordt aangesloten bij het functiegerichte en kosteneffectieve saneringsbeleid gesteld in de Wet Bodembescherming. Het beleid van de gemeente Amsterdam, zoals verwoord in de Nota Bodembeheer [referentie 7] is gericht op het wegnemen en voorkomen van onaanvaardbare risico´s. Als deze risico's niet aantoonbaar zijn, is er geen saneringsnoodzaak. Indien alle parameters in de contactzone beneden de risicogrenswaarde (RGW) liggen, zijn er geen onaanvaardbare humane risico´s. Dit principe is het uitgangspunt voor de terugsaneerwaarde in dit RSP. Wat de RGW is, wordt in de volgende paragraaf uitgelegd.

3.2 Wat is de risicogrenswaarde (RGW)?

Op landelijk niveau wordt gewerkt met een generiek beoordelingskader voor de beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging. Hierbij wordt dan gekeken naar verschillende risicoaspecten en wordt uitgegaan van de meest ongunstige situatie of combinatie van voorkomen (*worst-case* scenario). Bij een locatiespecifieke beoordeling wordt meer gericht gekeken naar een specifieke aanwezige situatie en kunnen op basis daarvan de feitelijk aanwezige risico's worden bepaald. Deze insteek wordt ook gekozen voor de sanering van het Zuidergasfabrieksterrein.

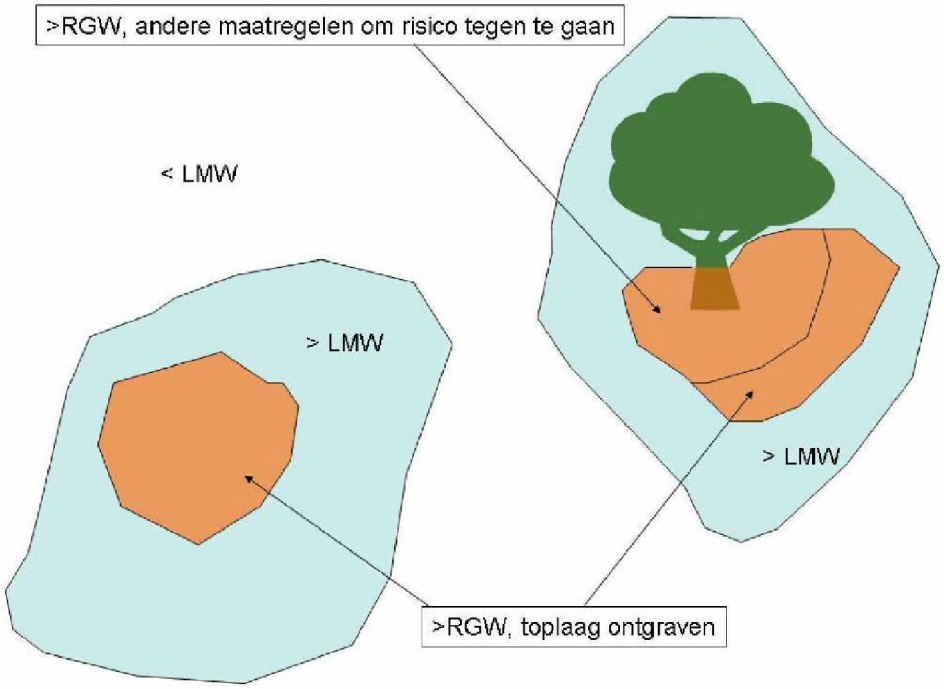
Humane en ecologische risico's zijn niet alleen afhankelijk van de gemeten concentratie maar ook van de mogelijke blootstellingsroutes, het gebruik van de grond en hoe lang blootstelling[2] plaatsvindt.

[2] In de lucht zitten ook stoffen waar mensen aan worden blootgesteld ten gevolge van bijvoorbeeld uitlaatgassen. Deze blootstelling staat los van de blootstelling ten gevolge van bodemverontreiniging

Het RIVM (Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu) heeft in 2001 [referentie 1] per stof gekeken naar routes waarlangs verontreiniging in de bodem, het grondwater of de bodemlucht blootstelling plaats vindt. Zo vindt de blootstelling aan bijvoorbeeld cadmium, koper en zink, voor meer dan 80% plaats via het eten van gewassen die op verontreinigde grond verbouwd worden. Voor bijvoorbeeld naftaleen is inhalatie van lucht binnenshuis de belangrijkste blootstellingsroute (65%). De percentuele bijdragen van alle mogelijke blootstellingsroutes (samen 100%) zijn vervolgens gecombineerd met het MTRhumaan (Maximaal Toelaatbaar Risico voor blootstelling, uitgedrukt per kilogram lichaamsgewicht). Dit samen leidt vervolgens tot een algemene RGW voor stoffen in grond en grondwater. Bij de algemene RGW is wonen met tuin (inclusief 10% consumptie van groente uit eigen tuin) als bodemgebruik, en een levenslange blootstelling (inclusief kinderjaren) het uitgangspunt. Indien de concentratie in de toplaag van de grond beneden de RGW ligt is er geen sprake van een humaan risico en daarom geen saneringsnoodzaak.

Omdat in de praktijk geen enkele locatie precies overeenkomt met dit uitgangspunt is op basis van het RIVM-onderzoek het model '*Sanscrit*' ontwikkeld. Met dit *web-based* model is het mogelijk om te toetsen of analyseresultaten in realistische situaties leiden tot het overschrijden van de RGW. Als bepaalde blootstellingsroutes niet mogelijk zijn, dan mag deze blootstellingsroute ´uit´ worden gezet. Indien bijvoorbeeld geen sprake zal zijn van gewasconsumptie uit eigen tuin (appartement zonder tuin) dan telt deze blootstellingsmogelijkheid niet mee, wat voor een aantal stoffen leidt tot een hogere RGW dan in de standaardsituatie. Bij aan de onderkant goed geïsoleerde panden (nieuwbouwwoning op een parkeergarage) zal geen sprake zijn van verontreiniging van de binnenlucht vanuit de bodem. De RGW voor bijvoorbeeld naftaleen mag in zo´n geval hoger liggen.

Met *Sanscrit* kan dus per specifieke situatie bekeken worden of de RGW wordt overschreden en welke stof(fen) en welke blootstellingsroute(s) hiervoor verantwoordelijk zijn. *Sanscrit* houdt hierbij ook rekening met optelsommen van verschillende stoffen die individueel niet, maar samen wel leiden tot het overschrijden van de RGW (combinatietoxicologie).



Figuur 9: Schematische weergave van een mogelijke verontreinigingssituatie van de huidige toplaag: De bodemkwaliteit voldoet in de omgeving aan de Lokale maximale waarde zoals vastgelegd in de Nota Bodembeheer (< LMW). Plaatselijk wordt de LMW overschreden maar leidt dit niet tot risico's (> LMW, blauw). Voor deze grond bestaat geen saneringsnoodzaak. In het bruine gebied wordt de RGW overschreden (> RGW). De toplaag wordt ontgraven. Indien een te behouden boom of monument daarbij een belemmering vormt worden andere maatregelen genomen om risico's in afdoende mate tegen te gaan. Denk hierbij bijvoorbeeld aan boomroosters.

3.3 Terugsaneerwaarde binnen dit RSP

Binnen dit raamsaneringsplan wordt de RGW als terugsaneerwaarde gebruikt en daarmee als ondergrens voor de kwaliteit van de toplaag, in situaties waarbij geen leeflaag met aan te voeren grond wordt aangebracht. De uitkomst van het model *Sanscrit* is bepalend of er sprake is van een overschrijding van de RGW. Daarbij wordt rekening gehouden met de toekomstige functie van het gebied.

Gezien de looptijd van dit RSP is het mogelijk dat inzichten over risico's wijzigen. Ook wordt *Sanscrit* mogelijk verbeterd of vervangen door een ander toetsingssysteem. Met het bevoegd gezag is afgesproken dat in zo'n geval niet wordt vastgehouden aan oude ideeën maar dat voor nog niet in uitvoering zijnde deelplannen gebruik wordt gemaakt van de laatste inzichten op risicogebied.

3.4 Huidige kwaliteit van de toplaag ten opzichte van de RGW

De RGW geldt als terugsaneerwaarde en vormt daarmee een absolute ondergrens voor de toekomstige kwaliteit van de toplaag in Amstelkwartier 2e fase. In verreweg de meeste gevallen zal de toplaag een veel betere kwaliteit krijgen dan de RGW, simpelweg omdat de toplaag nu op bijna alle plaatsen al schoner is dan de RGW. Ook brengt een verontreinigde toplaag nadelen met zich mee omdat dan bij werkzaamheden in de grond ook in de toekomst rekening gehouden moet worden met veiligheidsmaatregelen.
Er zijn echter plekken in het gebied, zoals de toplaag in het park en rondom de monumenten en bij blijvende ondergrondse infrastructuur, waarbij het vervangen van de toplaag door schonere grond niet mogelijk of niet wenselijk is. Het kan dan zo zijn dat grond in de toplaag ernstig verontreinigd blijft. De RGW zal echter nooit worden overschreden. Risico's zijn daarmee altijd in afdoende mate tegengegaan.

In het Technisch ontwerp wordt een betere kwaliteit van de toplaag nagestreefd. Waar een leeflaag wordt aangebracht met grond van buiten het saneringsgebied zal deze leeflaag voldoen aan de Lokale Maximale Waarden zoals vastgelegd in de Nota Bodembeheer [referentie 7]. Onder deze leeflaag kan ernstiger verontreinigde grond worden herschikt.

Omdat de RGW per bodemgebruik en per parameter sterk kan verschillen is het niet mogelijk om de terugsaneerwaarde in een lijstje met absolute waarden vast te leggen. Om gevoel te krijgen voor de verhouding tussen de Lokale Maximale Waarde voor de functie wonen met tuin, de Interventiewaarde, de RGW voor de functie wonen met tuin, de hoogste tot nu toe aangetroffen concentraties in de huidige toplaag en de daarbij horende uitkomst van *Sanscrit*[3], zijn deze in onderstaande tabel voor een aantal relevante parameters naast elkaar gezet.

[3] De uitgevoerde Sanscritberekening is geen onderdeel van deze rapportage maar wel beschikbaar.

Tabel 4. Voor een aantal parameters zijn naast elkaar gezet: De LMW wonen met tuin, de Interventiewaarde, de RGW wonen met tuin (alledrie uitgaand van standaardbodem: 25% lutum en 10% organische stof), het hoogste tot nu toe aangetroffen gehalte van een verontreinigende stof in de huidige toplaag, en de bijbehorende uitkomst van de berekening in *Sanscrit*. Een uitkomst van Sanscrit > 1 geeft aan dat er voor deze parameter nu op een plek sprake is van een humaan risico voor de functie wonen met tuin. Er is dan dus een saneringsnoodzaak.

parameter	LMW wonen met tuin [mg/kg d.s.]	Interventiewaarde [mg/kg d.s.]	RGW wonen met tuin zoals in het rivm rapport [mg/kg d.s.]	Hoogste tot nu toe gevonden gehalte in de huidige toplaag [mg/kg d.s.]	*Sanscrit* uitkomst met defaultinstellingen voor wonen met tuin
Koper	54	190	8600	170	0,02
Lood	210	530	965*	1600	**2,95**
Zink	200	720	46100	420	0,008
Naftaleen	6,8 (PAK10)	40 (PAK10)	870**	120	0,12
Benzo(a)pyreen	6,8 (PAK10)	40 (PAK10)	280**	750	**2,15**
Cyanide totaal	n.v.t.	50	50**	130	0,16
Asbest	100	100	n.v.t.	929	n.v.t.

*Bij stedelijke ophooglaag wordt voor lood uitgegaan van een lagere bio-beschikbaarheid waardoor gerekend wordt met 965 in plaats van 622 mg/kg d.s. als RGW.

**Bij een aantal stofgroepen (waaronder PAK en Cyanide) is sprake van combinatietoxicologie waardoor bij gezamenlijk voorkomen de RGW lager ligt, en de Sanscrit uitkomst hoger.

3.5 Onderzoeksprotocol bepaling RGW

Om te bepalen of de kwaliteit van de toplaag voldoet aan de saneringsdoelstelling wordt de (deel)locatie voorafgaand aan ontgravingen onderzocht. Voor de onderzoeksopzet wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO 2011). Het onderzoek wordt doorgezet tot een halve meter onder de ontgravingsdiepte of in ieder geval tot een halve meter onder de grondwaterspiegel.
Om te bepalen of er sprake is van een overschrijding van de RGW worden de resultaten van het onderzoek getoetst met '*Sanscrit*'.

Als blijkt dat lokaal de concentratie van een verontreinigende stof in de toplaag hoger is dan 80% van de RGW (de uitkomst van *Sanscrit* is groter dan 0,8), wordt er nader onderzoek uitgevoerd. Voor het nader onderzoek wordt aangesloten bij het door het bevoegd gezag ontwikkelde protocol voor 'nader onderzoek diffuus lood' (bijlage 2 van ARVO 2011). Dit onderzoeksprotocol is als voorbeeld bij dit RSP gevoegd (bijlage 5). Omdat er sprake zal zijn van maatwerk, zal de onderzoeksopzet en het resultaat worden besproken met het bevoegd gezag.

3.6 Overige algemene uitgangspunten en randvoorwaarden

- Balans tussen People, Planet en Profit;
- De aanpak van de verontreiniging is sober en doelmatig;
- Het Raamsaneringsplan maakt de herontwikkeling van het plangebied mogelijk. De herontwikkelingsplannen zijn hierbij leidend aan de saneringsactiviteiten;

- De saneringsmaatregelen zijn onder de huidige regelgeving en met huidige operationele technieken goed uitvoerbaar, beheersbaar en controleerbaar;
- De toplaag (1 meter) wordt ontdaan van obstakels die een belemmering vormen voor herontwikkeling en wordt kwalitatief tot een halve meter onder het freatisch grondwater onderzocht (met een minimum van 1,5 meter);
- Grond wordt ontgraven om:
  - Ruimte te maken voor een toplaag waardoor risico's voor de toekomstige functie in afdoende mate worden tegengegaan;
  - Ruimte te maken voor ondergrondse aanleg van kabels, leidingen en parkeervoorzieningen;
- Na afloop van de sanering zijn risico's voor de toekomstige functies in afdoende mate tegengegaan;

Voor het Raamsaneringsplan gelden de volgende randvoorwaarden:

- Schade door saneringsactiviteiten aan infrastructuur, omringende bebouwing, in bedrijf zijnde kabels en leidingen, monumenten en te behouden bomen dient voorkomen te worden;
- Maatregelen en werkzaamheden moeten zodanig worden uitgevoerd dat de hinder en overlast voor de omgeving tot een minimum wordt beperkt. De wijze waarop dit gebeurt wordt uitgewerkt in een BLVC-plan.

4 Saneringsaanpak

Uitgangspunt van het Raamsaneringsplan is dat op de locatie na afloop van de sanering risico's voor het toekomstige gebruik in afdoende mate zijn tegengegaan.

Om dit te bereiken wordt in dit hoofdstuk toegelicht wat minimaal moet worden gedaan op het gebied van:
- kwaliteit toplaag;
- beheersing van het grondwater;
- waterbodem.

4.1 Kwaliteit toplaag

De bovenste meter van het toekomstige maaiveld wordt beschouwd als de toplaag. De kwaliteit van de toplaag moet zo zijn dat risico's voor de toekomstige functie in afdoende mate worden tegengegaan. De terugsaneerwaarde voor de toplaag is voor zowel de mobiele als de immobiele parameters gesteld op de risicogrenswaarde (RGW) voor de toekomstige functie. Wat de RGW inhoudt is toegelicht in hoofdstuk 3.
Onder toekomstige bebouwing geldt geen terugsaneerwaarde.

Voorafgaand aan het Technisch ontwerp wordt de (deel)locatie onderzocht minimaal conform ARVO[4] (zie ook paragraaf 3.5) tot een halve meter onder de ontgravingsdiepte of in ieder geval tot een halve meter onder de grondwaterspiegel. De resultaten van het onderzoek zijn bepalend voor de noodzaak tot grondverzet om te komen tot een toplaag waarin risico's in afdoende mate worden tegen gegaan. Daartoe worden de resultaten getoetst met '*Sanscrit*'.

Uitzonderingen
In het gebied zijn monumenten en te behouden bomen aanwezig. Het belang van het behoud van de monumenten en de bomen gaat boven het belang van de kwaliteit van de toplaag. Ook blijvende obstakels in de ondergrond (zoals funderingen en k&l die in functie blijven) kunnen veroorzaken dat de terugsaneerwaarde in de toplaag niet kan worden gehaald. Als blijkt dat lokaal in de toplaag niet aan de terugsaneerwaarde kan worden voldaan zullen maatregelen worden genomen om risico's te voorkomen. Een mogelijkheid is om gebruiksbeperkingen op te leggen (bijvoorbeeld een advies om geen groente uit eigen tuin te eten of het aanbrengen van boomroosters).

Herschikken van ernstig verontreinigde grond
Vrijkomende (ernstig verontreinigde) grond zal zoveel mogelijk binnen het gebied worden herschikt onder de toplaag. Aan de kwaliteit van de herschikgrond worden geen andere eisen gesteld dan dat het herschikken niet mag leiden tot verspreiding van verontreiniging tot buiten de grens van het geval of tot herverontreiniging van de toplaag.

[4] Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek

Bij het herschikken onder de toplaag wordt geen rekening gehouden met een mogelijk schonere grond(water)kwaliteit onder of naast de herschikgrond. Voor het uiteindelijke resultaat is immers de kwaliteit van de toplaag maatgevend.

Werkvoorraad herschikgrond
Binnen het gebied van de voormalige Zuidergasfabriek zal een plek ingericht worden voor het tijdelijk opslaan van een werkvoorraad grond. Grond die uit het project vrijkomt maar niet direct kan worden herschikt kan hier tijdelijk opgeslagen worden. Formeel geldt er geen maximale termijn voor deze tijdelijke opslag. Het is echter niet wenselijk dat grond lange tijd wordt opgeslagen zonder dat herschikken in het verschiet ligt.
Tijdelijk opgeslagen grond mag geen overlast (stof, emissies) veroorzaken voor de omgeving. Het voorkomen van overlast is onderdeel van het Raam BLVC-plan.

Kwaliteit van aangevoerde grond van buiten de saneringslocatie
Grond die van buiten de saneringslocatie wordt aangevoerd dient minimaal te voldoen aan de Lokale Maximale Waarden zoals vastgelegd in de Nota Bodembeheer.
Van buiten de gemeente Amsterdam aangevoerde grond ten behoeve van de toplaag in tuinen dient minimaal te voldoen aan de kwaliteit 'wonen met tuin' zoals vastgelegd in het generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Kwaliteit grond kabels en leidingen
Voor zover kabels en leidingen in de toplaag komen te liggen zal ook na sanering niet altijd sprake zijn van slechts lichtverontreinigde grond. Bij werkzaamheden zal sprake moeten zijn van uit de ARBO-regelgeving volgende passende V&G maatregelen.
De kwaliteit van grond en grondwater bij het leggen en onderhouden van dieper gelegen leidingen kan niet worden gegarandeerd. Het zal noodzakelijk zijn en blijven om passende V&G maatregelen te nemen.
In de evaluatie en in het beheer- en nazorgplan zal worden vastgelegd waar in de toekomst werkzaamheden in de grond gaan vallen onder de meldingsplicht van de Wbb. In de praktijk kan dit betekenen dat er een BUS-melding moet worden gedaan.

4.2 Beheersing grondwater

Op de grens van Amstelkwartier 1e en 2e fase is enkele jaren geleden een watergang gedempt en vervangen door een drain. Het was noodzakelijk deze drain aan te leggen omdat de oorspronkelijke watergang een rol speelde bij het handhaven van het polderpeil. Neveneffect van het jarenlang bemalen van de sloot is de beheersende werking op de verontreiniging in het freatisch grondwater. De watergang heeft voorkomen dat de verontreiniging zich horizontaal heeft verspreid.
De drain zal ook in de toekomst het polderpeil handhaven en vormt daarom de basis voor de beheersmaatregel om verspreiding van de verontreiniging ook in de toekomst tegen te gaan. Naast het voorkomen van horizontale verspreiding van verontreinigingen in de ophooglaag heeft de beheersmaatregel tevens als doelstelling om de grondwaterstand onder de aan te leggen leeflaag te houden.
Hoe de beheersmaatregel er precies uitziet, is een ontwerpvraagstuk dat in het Technisch ontwerp voor de Ooststrook wordt uitgewerkt. De definitieve beheersmaatregel moet robuust en duurzaam zijn en bestand zijn tegen het aantrekken van een mogelijke

drijflaag. Het is waarschijnlijk dat de definitieve drain robuuster wordt uitgevoerd met een grindkoffer en wordt uitgebreid met een 2e drain met grindkoffer.

Het diepere grondwater (1e WVP) wordt niet actief beheerst. De monitoring van eventuele verspreiding is op hoofdlijnen beschreven in paragraaf 7.2 en zal verder worden uitgewerkt in het beheer- en nazorgplan.

4.3 Waterbodem

De sanering van de waterbodem wordt ingegeven door de aanwezigheid van gasfabriek-gerelateerde verontreiniging in combinatie met een wens voor een grotere diepgang dan nu aanwezig is. Ook bij de sanering van de waterbodem is het in afdoende mate tegengaan van risico's het leidende principe.

Indien de achterblijvende waterbodem onaanvaardbare risico's geeft voor de waterkwaliteit wordt de waterbodem afgedekt met een voldoende schone laag.

4.4 Milieukundige begeleiding

De saneringsmaatregelen worden uitgevoerd onder begeleiding van een milieukundig begeleider. De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de SIKB BRL 6000.

Voor een beschrijving van de taken, eindbemonstering en vastlegging saneringsresultaat in het evaluatieverslag wordt verwezen naar SIKB BRL 6000 en de bijbehorende protocollen.

Bij de herontwikkeling van het terrein draagt de milieukundig begeleider onder andere zorg voor:
- het voeren van de milieuadministratie;
- kwaliteit toplaag;
- herschikken grond onder de toplaag;
- beoordeling aanwezigheid drijflaag;
- uitvoeren van bemonsteringen;
- vastlegging saneringsresultaat in evaluatieverslag.

5 Planning en fasering

De ontwikkeling van Amstelkwartier 2e en de daaropvolgende 3e fase wordt gefaseerd uitgevoerd.

Voor zover nu (juni 2013) is te overzien vinden binnen het voormalige terrein van de Zuidergasfabriek de komende jaren de volgende activiteiten plaats:

sloop brandweergebouw	zomer 2013
bovengrondse sloop Ooststrook	najaar 2013
uitvoering waterbodemsanering	winter 2013/2014 en/of winter 2014/2015
saneren en bouwrijp maken Ooststrook	2014 en 2015
bovengrondse sloop NUON kantoor	ca. 2015, afhankelijk van verhuizing NUON
saneren en definitief inrichten park	volgend op sloop NUON kantoor, ca. 2017
saneren en bouwrijp maken Weststrook	ca. 2020

6 Technisch ontwerp

In de voorgaande hoofdstukken is het begrip 'technisch ontwerp' al meerdere malen aan bod gekomen. Het technisch ontwerp is bedoeld om de aanpak van concrete uitvoering van bodemsaneringsactiviteiten te beschrijven. Resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek en de consequenties van de resultaten worden uitgewerkt in concrete saneringsmaatregelen. Hierbij dient het Raamsaneringsplan als kader waarbinnen het technisch ontwerp moet passen. Per te ontwikkelen gebiedsdeel wordt een technisch ontwerp opgesteld.

In het technisch ontwerp wordt minimaal aandacht besteed aan:

- Locatie en kadastrale gegevens van het gebiedsdeel waar het technisch ontwerp betrekking op heeft
- Resultaten en consequenties van uitgevoerd bodemonderzoek
- Functiekaart met daarop aangegeven waar welke toekomstige functie wordt gerealiseerd.
- Overzicht van de relevante blootstellingsroutes per functie. Het vastleggen hiervan is van belang bij toetsing van analyseresultaten in Sanscrit. Hieruit volgt daarna de RGW per functie.
- Benodigde ontgravingsdiepte om ruimte te maken voor toplaag
- Kwaliteit toplaag per gebiedsdeel (mag beter zijn dan het RSP voorschrijft)
- Ontgravingsdiepte bouwkavels
- Uitvoering definitieve grondwaterbeheersing
- Uitvoeringsaspecten zoals gebruik damwanden, heitechnieken
- Veiligheid- en gezondheidsaspecten
- T- en F-klassen
- Het voorkomen van hinder en overlast: Hoe wordt voldaan aan de vereisten uit het BLVC-plan
- Organisatorische aspecten: opdrachtgever, directievoerder, milieukundig begeleider, aannemer

Het technisch ontwerp zal ook ter instemming aan het bevoegd gezag worden voorgelegd. Het technisch ontwerp zal ook ter instemming aan het bevoegd gezag worden voorgelegd. Om het mogelijk te maken om na de uitvoering van het technisch ontwerp een beschikking te verlenen op de (deel)evaluatie is het namelijk noodzakelijk dat het bevoegd gezag vooraf heeft getoetst of het Technisch ontwerp past binnen de kaders van het RSP.

Om belangen van omwonenden te waarborgen wordt het technisch ontwerp tevens besproken met belanghebbenden (hoofdstuk 9, communicatie).
Per technisch ontwerp wordt na afronding van de herontwikkeling van het gebiedsdeel een evaluatierapport opgesteld en ter goedkeuring ingediend. De evaluatierapporten worden binnen 6 weken na beëindiging van de uitvoering ingediend.

Een technisch ontwerp dient, in verband met de daarop volgende deelevaluatie, wat betreft oppervlak bij voorkeur aan te sluiten bij toekomstige kadastrale grenzen. Voorkomen moet worden dat sprake is van 'postzegeldeelevaluaties'. Echter voordat bewoners hun intrek nemen dient de evaluatie gereed te zijn.

7 Beheer en nazorg

Consequentie van de leeflaagvariant als saneringsoplossing is dat in de ondergrond gasfabrieksverontreinigingen aanwezig blijven. Deze aanpak vereist dat er aandacht is voor beheer en nazorg.
Nadat een deel van het gebied definitief is ingericht, worden de uitgevoerde saneringswerkzaamheden geëvalueerd. De kwaliteit van de definitief achterblijvende bodem en het grondwater wordt vastgelegd in het evaluatieverslag. Op de evaluatie wordt een beschikking afgegeven welke kadastraal wordt geregistreerd. Onderdeel van de evaluatie is ook een beheer- en nazorgplan. In het beheer- en nazorgplan legt de gemeente vast of er gebruiksbeperkingen zijn en of er bij beheerswerkzaamheden in de grond (bijvoorbeeld het planten van een nieuwe boom of het verleggen van een kabel) rekening moet worden gehouden met te nemen veiligheidsmaatregelen.

7.1 Beheer- en nazorgplan

In het beheer- en nazorgplan worden alle relevante nazorgaspecten beschreven. Het doel van het plan is het op eenduidige wijze vastleggen van alle zaken met betrekking tot nazorg en toekomstige terreingebruik.
In het plan worden de beheerelementen op gebiedssniveau beschreven, waaronder:

- de aangebrachte voorzieningen (bijvoorbeeld de maatregelen om het freatisch grondwater te beheersen);
- de situatie bij oplevering/overdracht;
- de gebruiksbeperkingen (bijvoorbeeld de kwaliteit en dikte van de toplaag);
- de verplichtingen om de voorzieningen in stand te houden.

Het plan moet inzichtelijk zijn voor het bevoegd gezag Wbb en belanghebbenden (eigenaren / gebruikers).
In het organisatorische en financiële deel worden de afspraken en overeenkomsten vastgelegd. Dit betreft bijvoorbeeld de juridische contractstukken, de eigendomssituatie en de diverse Wbb-beschikkingen.

Bij voorkeur wordt het plan gelijktijdig met het evaluatieverslag ingediend bij het bevoegd gezag. Op deze wijze wordt gelijktijdig goedkeuring aangevraagd op de uitgevoerde actieve sanering en de inrichting van het beheer.

Na afronding van de sanering draagt het bevoegd gezag zorg voor de registratie op basis van het beschikte raamsaneringsplan, de evaluatierapporten, het beheer- en nazorgplan en de op deze documenten genomen beschikkingen.
Bij uitgifte in erfpacht worden eventuele gebruiksbeperkingen voor de erfpachter in een juridisch bindend document vastgelegd. De verantwoordelijkheid voor de instandhouding van de toplaag/monitoringvoorzieningen/beheer drain blijft bij de eigenaar/erfverpachter.

Het beheer- en nazorgplan wordt een zich uitbreidend document. Na iedere deelevaluatie wordt het beheerde gebied uitgebreid met het gesaneerde gebiedsdeel.

Het is waarschijnlijk dat er voor gekozen wordt om een apart beheerplan en een apart nazorgplan te maken. Na de definitieve herinrichting zal het stadsdeel het beheer over het openbaar gebied op zich nemen en daarmee verantwoordelijk worden voor het beheer en werkzaamheden in de toplaag. De verantwoordelijkheid voor de kwalitatieve beheersing van het grondwater komt echter bij de gemeentelijke nazorgorganisatie te liggen.

7.2 Monitoring verspreiding

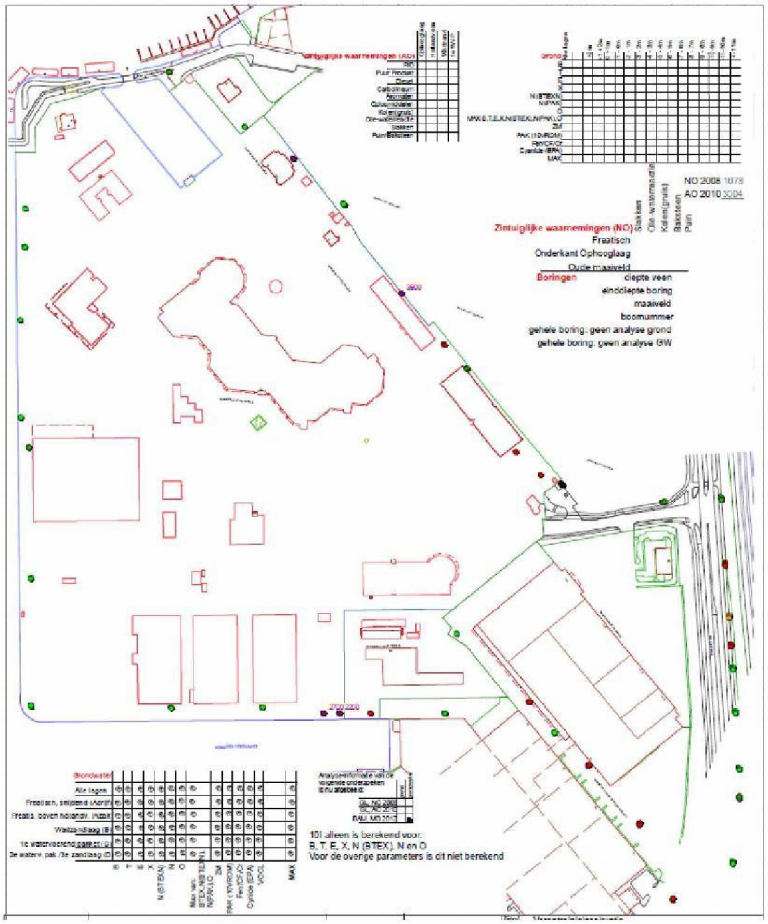
In het beheer- en nazorgplan wordt ook vastgelegd in hoeverre passieve (monitoring) of actieve (beheersing) nazorg noodzakelijk is, bijvoorbeeld in de vorm van een periodieke controle van de grondwaterkwaliteit.

Het doel van de monitoring is om eventuele veranderingen tijdig te signaleren: Het controleren van de restverontreiniging waarbij geen bedreiging van kwetsbare objecten mag ontstaan, geen verstoring door voorziene ontwikkelingen mag optreden, geen hinder en overlast aanwezig is en belangen van derden niet worden geschaad.

Een betrouwbare monitoring is gebaseerd op een langdurige tijdreeks van waarnemingen. De concentraties in het grondwater kunnen namelijk aanzienlijk fluctueren in de tijd. Enkelvoudige metingen geven in dit geval geen indicatie van de daadwerkelijke verspreidingsrisico's. Dit is reden om bij de monitoring niet uit te gaan van afzonderlijke meetwaarden, maar van tijdreeksen en trends.

Rondom het terrein van de Zuidergasfabriek is reeds een meetnet aanwezig van peilbuizen. Het betreft peilbuizen met filters aan de bovenkant van het freatisch pakket (drijflaagfilters), aan de onderzijde van het freatisch pakket (zaklaagfilters), in het Wadzand (B-filters) en in het 1e WVP (C-filters).
Door onder andere bouwwerkzaamheden op Amstelkwartier 1e fase is een aantal filters verloren gegaan. Zodra de werkzaamheden hier gereed zijn zullen filters hier worden herplaatst. Ook het in het 2e WVP geplaatste filter (D-filter) is verloren gegaan en zal worden herplaatst.

Uit de bodemonderzoeksgegevens en uit de monitoringsresultaten uit 2012 kan worden opgemaakt dat de verspreidingssnelheid van de verontreiniging laag is. Om een meetreeks op te bouwen wordt voorgesteld om de eerste vijf jaar één maal per jaar te monitoren. Zo ontstaat er een meetreeks op basis waarvan een beter onderbouwde uitspraak kan worden gedaan over de verspreidingssnelheid en de haalbaarheid van een stabiele eindsituatie. De resultaten van de monitoring worden aan het bevoegd gezag overlegd en worden verwerkt in het GIS model.



Figuur 10. Overzicht monitoringsnetwerk zoals bemonsterd in najaar 2012

De beoordeling van de trend in de ontwikkeling van de grondwaterkwaliteit vindt na circa vijf jaar plaats. Met behulp van de monitoringsreeks zal worden gekeken van welke trend sprake is.
Na vijf monitoringsrondes kunnen zich de volgende situaties voordoen:
1. De omvang is toegenomen;
2. Er is geen af- of toename van de omvang gemeten;
3. De omvang is afgenomen.

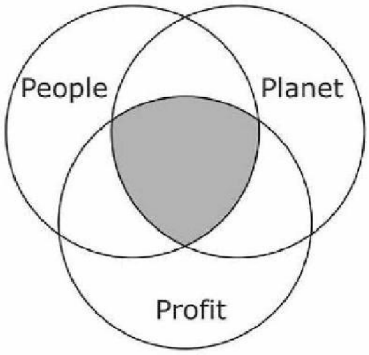
In het nazorgplan zal het monitoringsplan verder worden uitgewerkt. Ook zal daarin worden vastgelegd hoe de monitoring kan worden opgeschaald (in geval van verspreiding) of kan worden afgebouwd (indien geen sprake is van verspreiding).

8 Procedures-Wat als?

Tijdens de uitvoering van werkzaamheden kan de situatie afwijken van hetgeen bekend is tijdens het opstellen van het Raamsaneringsplan. Daarom wordt in dit hoofdstuk een aantal mogelijke gebeurtenissen en afwijkingen beschreven met de daarna te volgen procedure.

8.1 PPP: People, Planet, Profit

Hoofduitgangspunt bij afwijkingen en onverwachte gebeurtenissen zal zijn, evenals in het saneringsonderzoek, het blijven zoeken naar een balans tussen de 3 P's: People (sociaal maatschappelijke factoren), Planet (milieuhygiënische factoren) en Profit (financieel economische factoren), en dat daar ook de tijd voor wordt genomen. Voorkomen moet worden dat in de waan van de dag een beslissing wordt genomen die later betreurd wordt.



Figuur 11: Schematische weergave van People, Planet en Profit

8.2 Afwijkingen op Raamsaneringsplan

Omdat dit een saneringsplan op hoofdlijnen is, zal een situatie niet zo snel afwijken van (niet passen binnen) de kaders van dit plan. Het bevoegd gezag zal hierover na onderzoek, beoordeling en rapportage ten spoedigste worden geïnformeerd.

Hierbij kan gedacht worden aan:

- Het aantreffen van een verontreinigingskern (die gerelateerd kan worden aan het geval) buiten de aangemelde kadastrale percelen;
- Het moeten treffen van maatregelen buiten de aangemelde kadastrale percelen;
- Als bij aanvullende bodemonderzoeken na sloop of bij de uitvoering blijkt dat bodemverontreiniging wordt ontdekt die geen relatie heeft met de gasfabriek en leidt tot een risico wat niet afdoende kan worden tegengegaan;
- Het toepassen van experimentele saneringstechnieken.

Indien een afwijking de saneringsdoelstelling raakt beoordeelt het bevoegd gezag of dit leidt tot een wijziging in het Raamsaneringsplan met de bijbehorende AWB procedures.

8.3 Wijzigingen op een technisch ontwerp

Het is reëel te verwachten dat in de uitvoering blijkt dat afgeweken moet worden van wat in het technisch ontwerp is vastgelegd. Wijzigingen ten opzichte van de verwachting worden direct gemeld aan de opdrachtgever (directievoerder) en vastgelegd in het logboek en uiteindelijk in de evaluatierapportage. De evaluatie wordt achteraf ter beoordeling aan het bevoegd gezag overgelegd.

Tijdens de uitvoering wordt voortdurend getoetst aan de verwachtingen.

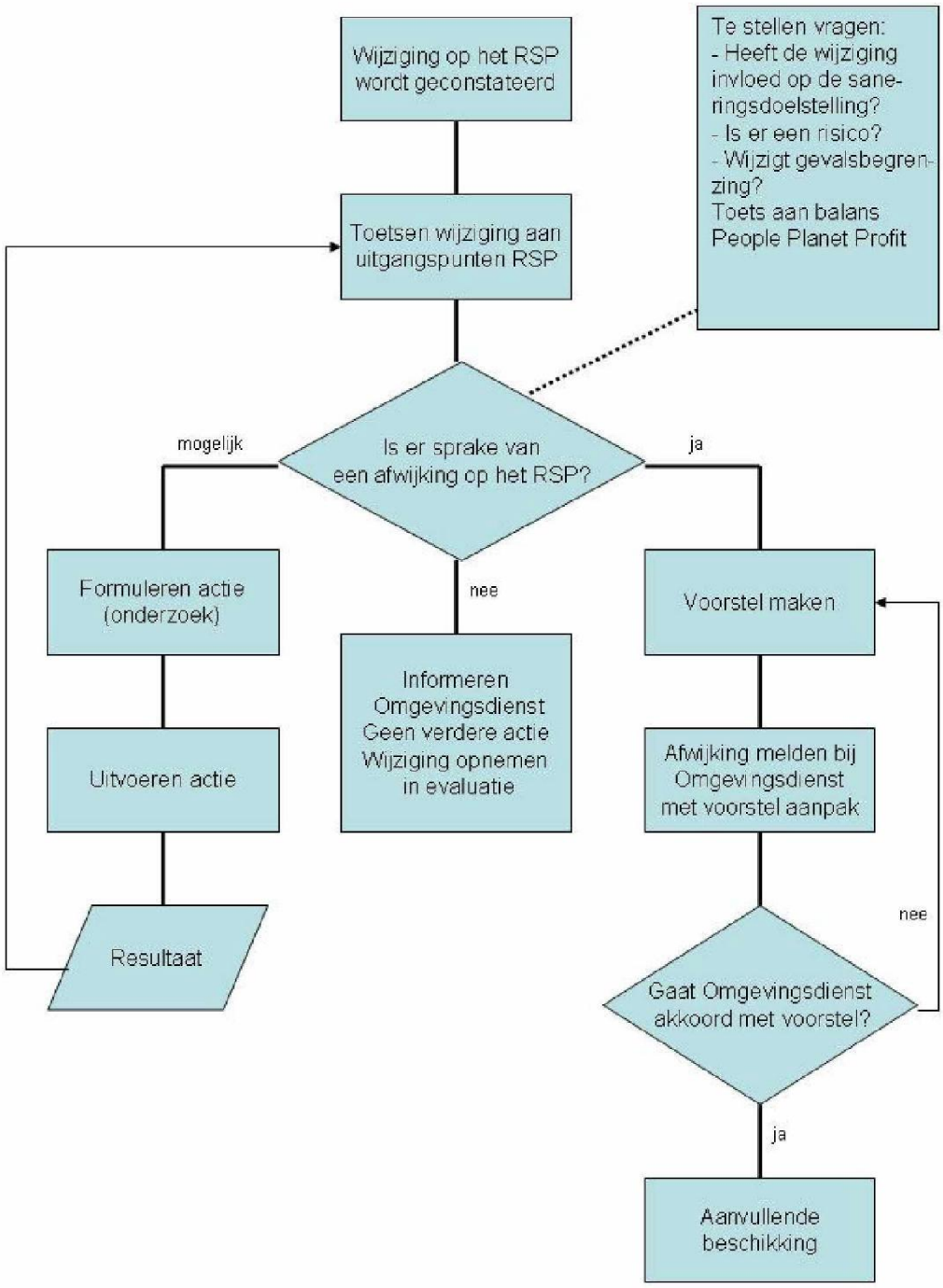
Onderstaande niet limitatieve opsomming zijn wijzigingen waarbij in het kader van de Wbb kan worden volstaan met een vastlegging in de evaluatierapportage:

- Hoeveelheden af te graven grond;
- Concentraties van in de grond die wordt afgevoerd of op locatie wordt hergebruikt;
- De ontgravingscontouren en de diepten van de ontgraving zolang de contour valt binnen de kadastrale percelen van het RSP;
- Tracé van een damwand zolang dit tracé valt binnen de kadastrale percelen van het RSP;
- De hoeveelheid opgepompt grondwater;
- De concentraties in het opgepompte grondwater;
- Locatie van onttrekkingsmiddelen en drainagesysteem;
- Inzet van civieltechnische middelen.

8.4 Procedure bij afwijkingen

Voor het geval er sprake zou zijn van een wijziging van een aard dat deze niet valt binnen de saneringsbeschikking, wordt in het volgende stroomschema de dan te volgen processtappen beschreven.

- Een onvoorziene wijziging die de saneringsdoelstelling niet raakt wordt verantwoord in de evaluatie;
- Voor een onvoorziene wijziging die een afwijking is die de saneringsdoelstelling raakt wordt een plan van aanpak opgesteld waarover met het bevoegd gezag wordt overlegd. In het uiterste geval leidt dit tot een aanpassing van de saneringsbeschikking.



Figuur 12: Processtappen in het geval van een mogelijke afwijking op het Raamsaneringsplan.

9 Communicatie

9.1 Communicatie tijdens de uitvoering

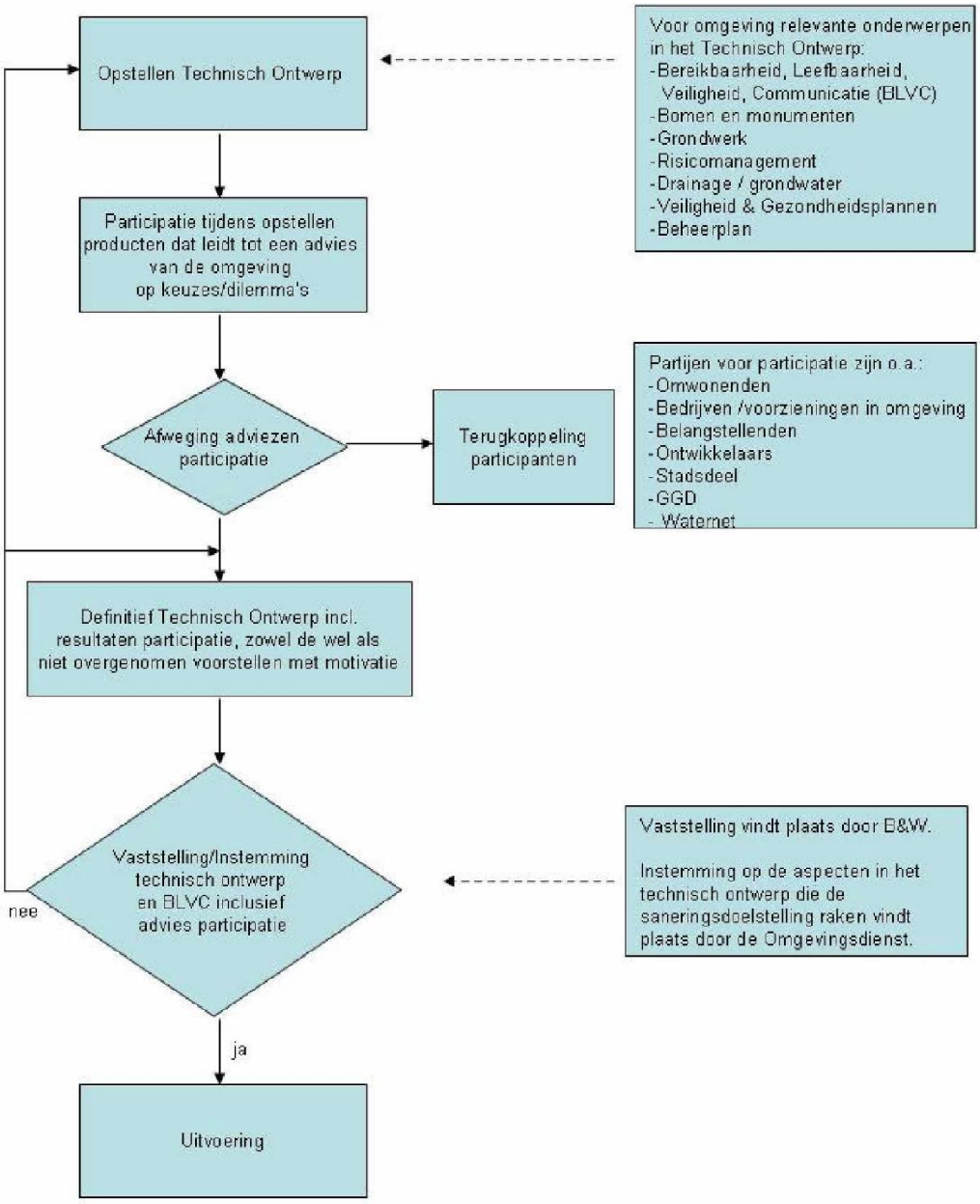
Een goede, heldere, snelle en eenduidige communicatie tijdens de uitvoering van saneringswerkzaamheden zowel tussen de uitvoerende partij(en), het bevoegd gezag en de opdrachtgever als met de omwonenden en omliggende bedrijven is van groot belang. Hoe deze communicatie precies vorm gaat krijgen wordt uitgewerkt als onderdeel van het BLVC-plan. Bij het opstellen van dit plan zal input worden gevraagd uit de omgeving zodat dit zo veel als mogelijk aansluit bij de wensen en ideeën van de belangrijkste *stakeholders* in en om het gebied.

9.2 Participatie en inspraak

Dit raamsaneringsplan wordt vastgesteld volgens een algemene AWB-procedure. Dit betekent dat het raamsaneringsplan ter visie gelegd wordt en zienswijzen ingediend kunnen worden. Dit geldt niet voor de volgende plannen, waaronder het BLVC-plan en de Technisch ontwerpen voor de sanering. Omdat juist deze producten een vervolg geven aan de keuzes die zijn gemaakt in het Saneringsonderzoek, is besloten om belangrijke keuzes in deze producten voor te leggen aan belangrijke stakeholders.

Gedurende het proces van het opstellen van het Saneringsonderzoek is reeds meerdere malen gesproken met omwonenden en andere belanghebbenden. Dit heeft geleid tot een advies dat meegenomen is bij de bestuurlijke vaststelling van het Saneringsonderzoek door de Gemeenteraad. Om die reden zal ook het BLVC-plan en het Technisch Ontwerp ter visie gelegd worden voor reactie. Deze reacties worden meegenomen bij de bestuurlijke vaststelling van deze producten.
Voorafgaand aan deze ter visie legging zal in een participatietraject met de omgeving de voor hen belangrijke producten en keuzes besproken worden, vragen beantwoord en suggesties meegenomen worden.

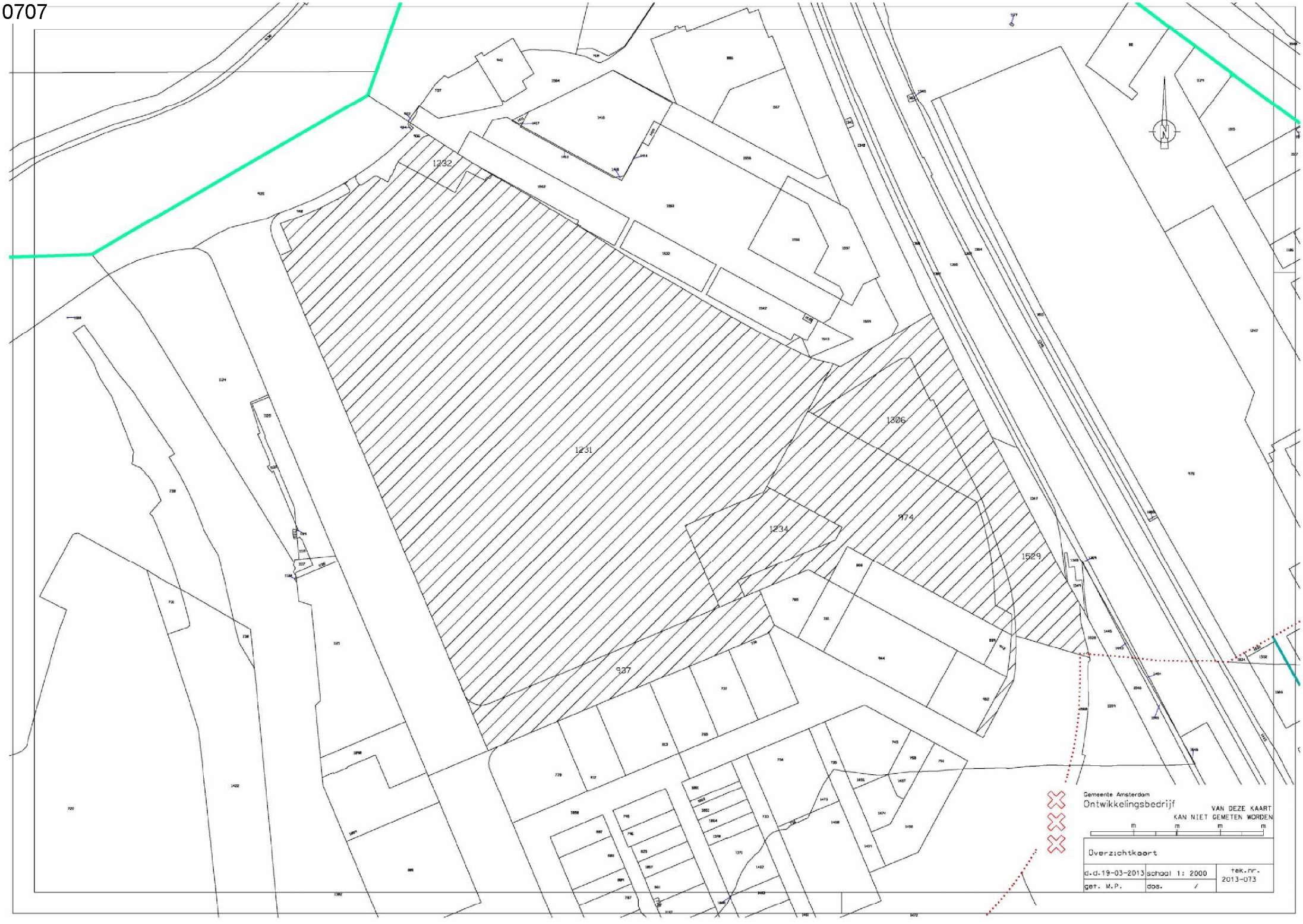
De manier waarop inspraak van omwonenden en andere belanghebbenden is geborgd is weergegeven in het volgende stroomschema.



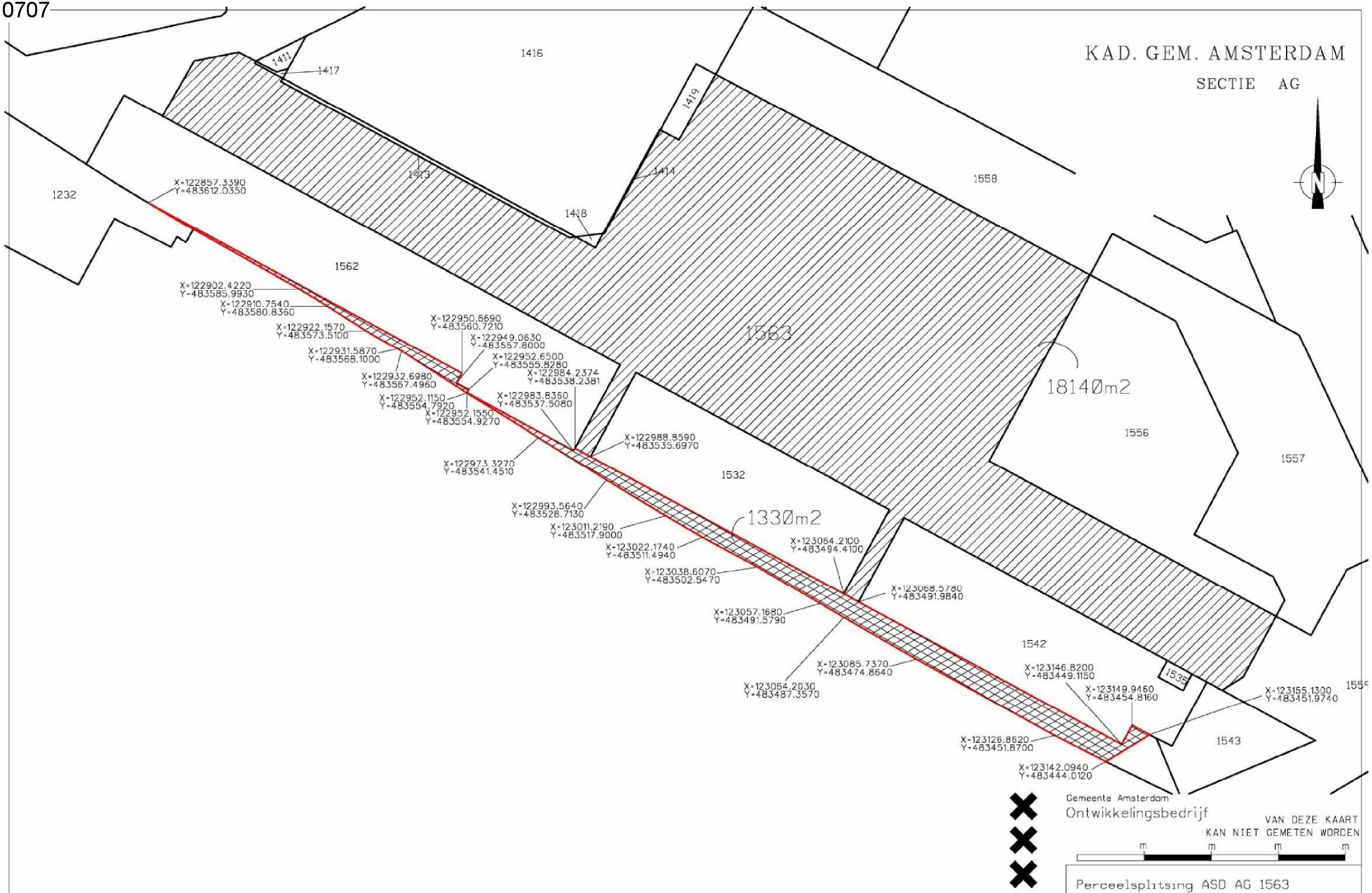
Figuur 12. Stroomschema participatie

Bijlage 1 Kadastrale kaart

0707


1232
1231
1306
974
1234
1529
937
Gemeente Amsterdam
Ontwikkelingsbedrijf
VAN DEZE KAART
KAN NIET GEMETEN WORDEN
Overzichtkaart
d.d.19-03-2013
schaal 1: 2000
tek.nr-
2013-073
get. M.P.
dos.

0707


KAD. GEM. AMSTERDAM
SECTIE AG
1232
1411
1417
1416
1419
1413
1414
1558
1418
1562
1563
18140m2
1556
1557
1532
1330m2
1542
1535
1543
X=122857.3390
Y=483612.0350
X=122902.4220
Y=483585.9930
X=122910.7540
Y=483580.8360
X=122922.1570
Y=483573.5100
X=122931.5870
Y=483568.1000
X=122932.6980
Y=483567.4960
X=122952.1150
Y=483554.7920
X=122952.1550
Y=483554.9270
X=122950.6690
Y=483560.7210
X=122949.0630
Y=483557.8000
X=122952.6500
Y=483555.8280
X=122984.2374
Y=483538.2381
X=122983.8360
Y=483537.5080
X=122988.8590
Y=483535.6970
X=122973.3270
Y=483541.4510
X=122993.5640
Y=483528.7130
X=123011.2190
Y=483517.9000
X=123022.1740
Y=483511.4940
X=123038.6070
Y=483502.5470
X=123064.2100
Y=483494.4100
X=123068.5780
Y=483491.9840
X=123057.1680
Y=483491.5790
X=123085.7370
Y=483474.8640
X=123064.2030
Y=483487.3570
X=123146.8200
Y=483449.1150
X=123149.9460
Y=483454.8160
X=123155.1300
Y=483451.9740
X=123126.8620
Y=483451.8700
X=123142.0940
Y=483444.0120
Gemeente Amsterdam
Ontwikkelingsbedrijf
VAN DEZE KAART
KAN NIET GEMETEN WORDEN
m m m m
Perceelsplitsing ASD AG 1563
d.d.07-05-2013
schaal 1: 1000
tek.nr.
2013-183
get. R. Orie
dos.- -- /-

Bijlage 2 Beschikking ernst en spoed (28 juli 2009)

BESCHIKKING (tekst)

volgens de Wet Bodembescherming
Locatie: Spaklerweg 20 (voormalige Zuidergasfabriek)
Locatiecode: AM0363/08178
Melder: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (verder: 'de saneerder')

MELDING
Op 5 maart 2009 ontvingen wij (burgemeester en wethouders van Amsterdam) een melding op grond van artikel 28 van de *Wet Bodembescherming* (verder: '*Wbb*') van een voornemen om de bodem op bovengenoemde locatie te saneren. Het betreft een handeling waarbij slechts een gedeelte van de verontreiniging van de bodem wordt verwijderd of verplaatst.

De saneerder verzocht om de volgende beschikkingen:
- vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (artikel 29, lid 1 *Wbb*)
- als is vastgesteld dat het geval van verontreiniging ernstig is, vaststelling of er sprake is van zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is en bepaling wanneer uiterlijk met de sanering moet zijn begonnen (artikel 37, lid 1 en 2 *Wbb*)
- instemming met het deelsaneringsplan (artikel 40, lid 2 *Wbb*)

De melding omvat de volgende stukken:
- een meldingsformulier
- een nader bodemonderzoek (Geofox-Lexmond, 20080540, 18 november 2008)
- een aanvullend onderzoek en een deelsaneringsplan (Geofox-Lexmond, 20080540/DCAP, 11 februari 2009)
- een brief met aanvullende gegevens met betrekking tot de risicobeoordeling (Geofox-Lexmond, 10 juli 2009)

PROCEDURE
Op de totstandkoming van de beschikking zijn de *Algemene wet bestuursrecht* (afdeling 3.4) en de *Wetbodembescherming* van toepassing. Daarnaast is de *Verordening bodemsanering Amsterdam* van toepassing. Het voornemen om deze beschikking te nemen is bekend gemaakt in de lokale editie van een huis-aan-huisblad. Wij baseren ons besluit op de ingediende en de ons al bekende gegevens. Indien blijkt dat deze gegevens onjuist of onvolledig zijn, is het bevoegd gezag Wbb niet aansprakelijk voor eventuele schadeals gevolg hiervan. De proceduretermijn is met 7 weken verlengd in verband met de complexiteit van het geval van bodemverontreiniging.

TOETSING AANVRAAG
De melding is getoetst aan:
- de *Wet bodembescherming*
- de circulaire *Bodemsanering 2009* (Staatscourant 2009, nummer 67)
- de *Verordening bodemsanering Amsterdam 2006*
- *Amsterdams Uitvoeringskader Bodemsanering 2004* (Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 26 oktober 2004)
- *Eindrapport project 'Doorstart A-5', aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond (2 juli 2001)*
- Het *Besluit bodemkwaliteit* (Staatscourant 2007, nummer 469)

- *Protocol voor het Nader onderzoek deel 1* (SDU 1993)
- *Richtlijn Nader onderzoek deel 1* (SDU 1995)
- *Nader onderzoeksrichtlijn ernst, urgentie en tijdstipbepaling* (SDU 1997)

Uit de rapporten blijkt het volgende.

Locatie
- Van 1913 tot 1967 was de locatie in gebruik als bedrijfsterrein van de derde gemeentelijke gasfabriek, de Zuidergasfabriek. Het was een gecombineerde gasfabriek, die bestond uit een kolen- en watergasfabriek. In 1969 zijn de fabrieksgebouwen ontmanteld en deels gesloopt. Tussen 1970 en 1980 zijn verschillende gebouwen op de locatie gebouwd, zoals werkplaatsen,magazijnen, een technisch centrum en een commandobunker. In 1984 vond nieuwbouw plaats van het hoofdkantoor van het voormalige gemeentelijke energiebedrijf (GEB), tegenwoordig NUON.
- In de huidige situatie is de locatie een bedrijfsterrein waar het grootste deel in gebruik is doorenergieleverancier Nuon. De oppervlakte van het terrein is 16.000 m_2. In de bodem van de locatie liggen vele belangrijke kabels en leidingen (gas, elektriciteit, aansturing verkeerslichten). Aan de oostzijde van de locatie zijn enkele grote winkels gevestigd (Gamma, Carpetland, McDonald's). In het zuidoostelijk deel van de locatie is een oefencentrum van de brandweer.- In de toekomst zal de locatie voor het grootste deel een woonbestemming krijgen, waarbij in zuidelijke richting de bestemming overgaat in een combinatie van wonen en werken.

Verontreiniging in grond
- De verontreiniging in grond is veroorzaakt door de activiteiten van de Zuidergasfabriek. Uit naderonderzoek blijkt dat de meeste verontreinigingen zich bevinden in de zandige ophooglaag waarmee het gasfabrieksterrein destijds is opgehoogd. De dikte van deze ophooglaag varieert van4 tot 6 meter. De ophooglaag is sterk verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen(PAK), fenolen, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), cyanide en zware metalen. Een groot deel van deze verontreinigingen wordt beschouwd als immobiele verontreiniging in de bovengrond (met name de zware componenten met lange koolstofketens). De mate van verontreiniging varieert per terreindeel. In totaal is een volume van circa 80.000 m_3 grond tot boven de interventiewaarden verontreinigd.- Er is een vooronderzoek asbest uitgevoerd om na te gaan of de bodem van de locatie asbest bevat. Hieruit zijn enkele deellocaties naar voren gekomen, waarvan de toplaag van de bodem op asbest is gecontroleerd. Hieruit is gebleken dat zich 2 kernen met ernstige asbest verontreiniging op de locatie bevinden.

Verontreiniging in grondwater
- De verspreiding in het grondwater is veroorzaakt door de activiteiten van de Zuidergasfabriek.
Verspreid over de locatie bevinden zich verschillende - elkaar deels overlappende - kernen van ernstige verontreinigingen met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), fenolen, vluchtige aromaten (BTEX) en cyanide. Een groot deel van deze verontreinigingen wordt beschouwd als mobiele verontreiniging in de ondergrond (met name de lichte componenten met korte koolstofketens). In totaal zijn er circa 20 kernen te onderscheiden. Het meest verontreinigde grondwater bevindt zich in de zandige ophooglaag. Een aantal kernen ligt ook onder de ophooglaag tot een diepte van circa 11 meter in het Wadzandpakket. In totaal is een volume van circa 480.000 m_3 grondwater tot boven de interventiewaarden verontreinigd.
- In enkele kernen bevindt zich puur product van teer- en olieachtige componenten.

Verontreiniging in waterbodem
- Het slib van de insteekhaven aan de westzijde van de locatie is sterk verontreinigd met PAK.
- Het slib van de Duivendrechtse vaart aan de zuidoostzijde van de locatie is matig tot sterk verontreinigd met PAK.
- De bevoegd gezag taak voor de *Wet Bodembescherming* voor waterbodems wordt uitgeoefend door de provincie Noord-Holland. Voor de beoordeling van de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van sanering van de insteekhaven zal de saneerder zich wenden tot de provincie Noord-Holland.

Deelsanering
- In het noordwestelijk deel van de locatie bevindt zich een kern van ernstige verontreiniging op een diepte van circa 5,5 tot circa 7,0 meter. In de bodemlaag op deze diepte bevindt zich een drijflaag, die mogelijk op de bodem van een oude bezinkput ligt.
- De verontreinigingskern zal worden verwijderd zodat nieuwe leidingen - op korte termijn - in schone grond geplaatst kunnen worden.

- Het overig deel van de locatie zal worden gesaneerd zodra de plannen voor de herinrichting van het voormalige Zuidergasfabriekterrein bekend zijn. De wijze van saneren zal worden afgestemd met de toekomstige inrichting van het terrein.

Ernst
Uit de melding blijkt dat er sprake is van 2 gevallen van ernstige bodemverontreiniging.
Ernstig geval met gasfabriekgerelateerde verontreinigingen (verder: 'geval Zuidergasfabriek')
Verontreiniging in grond (immobiel)
- In een bodemvolume van ten minste 25 m³ grond overschrijdt de gemiddelde concentratie van zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), cyanide-totaal, minerale olie, vluchtige aromaten en fenolen de interventiewaarde.

Verontreiniging in grondwater (mobiel)
- In een bodemvolume van ten minste 100 m³ verzadigde grond overschrijdt de gemiddelde concentratie van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), cyanide-totaal, minerale olie, vluchtige aromaten en fenolen de interventiewaarde voor het grondwater. Er zijn in totaal 20 kernen van verontreiniging in het grondwater te onderscheiden.

Ernstig geval met asbest (verder: 'geval asbest')

Asbestverontreiniging in grond
- In de grond overschrijdt de gewogen concentratie van asbest de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

Spoedeisendheid van de sanering
De spoedeisendheid van de sanering wordt bepaald door de risico's van de bodemverontreiniging voor mens (humaan risico), plant en dier (ecologisch risico) en de risico's door verspreiding van de verontreiniging (verspreidingsrisico).

humaan risico
Bij het huidige bodemgebruik is er geen onaanvaardbaar humaan risico, omdat uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen concentraties boven het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) en/of Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) voorkomen. Er is namelijk geen ontoelaatbare blootstelling aan de verontreiniging te verwachten door:
- direct contact met de verontreinigde grond of vloeibaar puur product
- uitdamping/inademing
- gewasconsumptie
- grondinname (kinderen)
- doordringing van waterleidingen

Ten aanzien van het 'geval asbest' is geen sprake van spoedeisendheid om te saneren.

ecologisch risico
Er is geen onaanvaardbaar ecologisch risico, omdat de locatie niet in een natuurgebied dan wel een ecologisch of natuurwetenschappelijk waardevol gebied gelegen is.

verspreidingsrisico
Er is een onaanvaardbaar verspreidingsrisico voor de mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek', omdat:
- het bodemvolume met grondwatergehalten boven de interventiewaarden meer dan 6.000 m³ bedraagt.
- er sprake is van een drijflaag met puur product (combinatie van verschillende verontreinigingen met minerale olie, PAK en vluchtige aromaten).
Omdat er ontoelaatbare verspreidingsrisico's zijn, wordt de sanering van de mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' als spoedeisend beschouwd. Op grond van artikel 37 Wbb moet zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen vier jaar na het van kracht worden van deze beschikking met de sanering zijn begonnen.

Sanering
Op de locatie zijn 2 gevallen van ernstige bodemverontreiniging te onderscheiden. In deze beschikking wordt het saneringsplan voor een deelsanering van de mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' behandeld. Op latere termijn zal de saneerder een saneringsplan voor de gehele locatie laten opstellen (en daarmee voor alle verontreinigingen).

Doelstelling deelsanering
Het doel van de deelsanering is het verwijderen van een kern van mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' in de noordwestelijke hoek van de locatie.

Deelsaneringsvariant mobiele verontreiniging
De saneringsmogelijkheden bij mobiele verontreinigingen bestaan uit twee groepen van treden, te weten de treden 1, 2 en 3 waarbij een stabiele eindsituatie is bereikt en de trede 4 en 5 waarbij geen stabiele eindsituatie is bereikt. De treden beschrijven de mogelijke eindsituaties na sanering en de daaruit voortvloeiende zorgmaatregelen.

In het deelsaneringsplan is gekozen voor sanering volgens trede 3, waarbij een kern van mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' wordt verwijderd. De deelsanering bestaat uit:
- het plaatsen van een damwandkuip om de kern van verontreiniging (6 x 6 meter).
- het ontgraven en in tijdelijk depot brengen van de grondlaag boven de kern (vanaf maaiveld tot een diepte van 5,5 meter).
- het verwijderen en afvoeren van de sterk verontreinigde grond, inclusief drijflaag (van 5,5 m tot een diepte van maximaal 7,5 meter).
- het aanvullen van de kuip met schone grond en de toplaag uit het tijdelijk depot.

Deze saneringsvariant is conform trede 3.

Deze saneringsvariant voldoet aan de saneringsdoelstelling van art. 38 *Wbb*.

Sanering overig deel van de locatie
De restverontreiniging die na uitvoering van de deelsanering achterblijft, zal verder worden aangepakt bij de sanering van het gehele gasfabrieksterrein. Als ter plaatse van de restverontreiniging werkzaamheden in de bodem worden verricht moet dit opnieuw
bij ons worden gemeld (op grond van de artikelen 28 en 39 *Wbb* of 28 en 39b *Wbb*).

Deelsanering
Er wordt instemming gevraagd om slechts een gedeelte van het 'geval Zuidergasfabriek' te saneren. Het belang van de bescherming van de bodem verzet zich niet tegen een deelsanering.

ZIENSWIJZE
Het deelsaneringsplan en de daarbij horende stukken hebben ter inzage gelegen. Hiervan hebben wij openbaar kennisgegeven in de lokale editie van huis-aan-huisbladen. Belanghebbenden zijn in kennis gesteld.
De volgende belanghebbenden en/of omwonenden hebben hun zienswijze op de ontwerpbeschikking naar voren gebracht:

5.1.2e 5.1.2e

De zienswijzen van **Gotthard Vastgoed bv en Kroonenberg Groep bv** zijn ontvangen op 30 juni 2009 ontvangen en luiden samengevat als volgt.

1 Er is onvoldoende onderzoek uitgevoerd want uit het nader onderzoek (Geofox-Lexmond, 18 november 2008) blijkt dat de percelen van Gotthard Vastgoed bv en Kroonenberg Groep bv onvoldoende onderzocht zijn. Zo zijn op de kaart 'grondverontreiniging' een beperkt aantal peilbuizen ingetekend.
2 Uit pagina 42 en 43 van het nader onderzoek (Geofox-Lexmond, 18 november 2008) blijkt dat onder het oostelijk deel van de bebouwing van de Kroonenberg groep geen onderzoek is verricht omdat de historische informatie daartoe geen aanleiding gaf. Er is echter wel een verontreinigingscontour ingetekend.
3 Voordat een beschikking ernst en spoed kan worden opgesteld moet eerst aanvullend onderzoek worden verricht om de bodemverontreiniging volledig in beeld te brengen, zoals is bedoeld in art. 29 en 37 van de *Wet bodembescherming*.
4 De sanering moet met spoed ter hand worden genomen (binnen 4 jaar na datum beschikking) als uit aanvullend onderzoek blijkt dat het terrein inderdaad ernstig verontreinigd is en met spoed gesaneerd dient te worden.

5 Er is sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging dus de saneringsplicht van het gehele geval rust bij de gemeente Amsterdam, inclusief de percelen die door de gemeente in erfpacht aan Gotthard Vastgoed bv en Kroonenberg Groep bv zijn gegeven.

6 De deelsanering die de saneerder in de noordwestelijke hoek gaat uitvoeren en de uiteindelijke volledige sanering moet plaatsvinden zonder dat de bedrijfsvoering van de huurder van cliënten daarvan hinder ondervindt.
7 Bij het bepalen van de wijze en het tijdstip van sanering zijn niet alleen de herinrichting van het terrein van belang maar ook de belangen van de huidige gebruikers en erfpachters.

\De zienswijzen van **de heer** 5.1.2e 5.1.2e zijn ontvangen op 1 juli 2009 ontvangen en luiden samengevat als volgt.
8 Er is onvolledig onderzoek uitgevoerd.
9 Er is onvoldoende onderzoek uitgevoerd naar asbestverontreiniging en bijbehorende risico's.
10 Er moet binnen 4 jaar gesaneerd worden vanwege de risico's voor de volksgezondheid. Het is echter niet duidelijk wat er in de komende 4 jaar gaat gebeuren om deze risico's te beheersen. Hierover is geen informatie in het rapport opgenomen.
11 In het nog op te stellen saneringsplan voor het gehele terrein moet een belangrijk uitgangspunt opgenomen worden: risico's voor de volksgezondheid moeten tijdens de uitvoering zoveel mogelijk beperkt worden. Hiervoor zou een omgevingsplan opgesteld moeten worden met aandacht voor emissies, tijdstip van graafwerk, informatie en communicatie.
12 De deelsanering in het noordwestelijk deel van het terrein moet in de winterperiode uitgevoerd moeten worden en niet buiten het stookseizoen, zoals nu voorgesteld. In de zomerperiode kunnen de temperaturen hoog zijn waardoor vluchtige stoffen makkelijker zullen uitdampen en stank veroorzaken.
13 De heer 5.1.2e wil graag weten op welke wijze de zuivering van het grondwater plaatsvindt en hoe de monitoring van de emissies geregeld wordt.

De zienswijzen van **Nuon Infra West bv** zijn ontvangen op 30 juni 2009 ontvangen en luiden samengevat als volgt.
14 Burgemeester en wethouders nemen zonder meer aan dat het hier gaat om één geval van ernstige bodemverontreiniging zonder te beoordelen of de verontreinigingen technisch, organisatorisch en ruimtelijk met elkaar samenhangen. Dit is prematuur en onzorgvuldig bepaald.
15 Burgemeester en wethouders moeten eerst nagaan of sprake is van samenhang zoals in zienswijze 14 beschreven. Als dit niet het geval is dan moet de ernst en saneringsnoodzaak afzonderlijk moeten bepaald per geval van ernstige bodemverontreiniging.
16 De locatie met de aanwezige energie-infrastructuur is van cruciaal belang voor Nuon Infra en daarmee voor het publieke belang van de energievoorziening in groot Amsterdam. Het deelsaneringsplan en de voorwaarden uit de ontwerpbeschikking bieden onvoldoende waarborg voor het publieke belang van de energievoorziening en de belangen van Nuon Infra. Daarom meent Nuon Infra dat burgemeester en wethouders geen instemming kunnen verlenen aan het deelsaneringsplan.
17 De gevolgen van de deelsanering zijn in strijd met bijlage 1 van de *Verordening bodemsanering Amsterdam 2006*. Bovendien zijn de betrokken bedrijven en instanties onvoldoende betrokken in het deelsaneringsplan, zodat burgemeester en wethouders ook om deze reden geen instemming kunnen verlenen.
18 Nuon Infra voelt zich in haar standpunt - geen instemming verlenen aan het deelsaneringsplan - gesterkt omdat in de *Circulaire bodemsanering 2009* staat dat bij de afweging van saneringsvarianten niet alleen moet worden gekeken naar het saneringsresultaat en de kosten maar ook naar andere aspecten, zoals de lasten van de sanering. Onder het laatste punt moeten ook de gevolgen voor de publieke energievoorziening en de gevolgen voor erfpachter Nuon Infra worden verstaan.
19 De ontwerpbeschikking is in strijd met het nationale en Europese recht voor aanleg-, aansluit- en leveringsverplichtingen vanwege de aanwezigheid van de energie-infrastructuur op het terrein.
20 Nuon Infra is ervan op de hoogte dat burgemeester en wethouders het terrein gaan bestemmen voor woningbouw. Volgens Nuon Infra is dit niet realistisch vanwege de aanwezige energieinfrastructuur (o.a. een hoge druk gasleiding en twee gasontvangststations). Nuon Infra zal zich daarom met alle juridische middelen verzetten tegen dit voornemen tot ontneming van eigendom.
21 Er is geen noodzaak om te saneren tot de functie woningbouw. Degene die de bodem saneert moet dit zodanig doen dat de bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de functie die het na sanering krijgt. Weliswaar laat deze bepaling ruimte voor een verdergaande sanering, maar daarmee kunnen burgemeester en wethouders slechts instemmen na afweging van al de betrokken belangen. Dit op grond van het zorgvuldigheidsbeginsel en evenredigheidsbeginsel en op grond van hetgeen daaromtrent wordt opgemerkt in de *Circulaire bodemsanering 2009*.

22 Nuon Infra constateert dat de saneerder de bodem wil saneren om het geschikt te maken voor de functie woningbouw, daar waar het nu en na de sanering de functie industrie heeft. Het feit dat burgemeester en wethouders overwegen in te stemmen met een sanering tot een hoger bodemkwaliteitsniveau zonder de reeds genoemde belangen van Nuon Infra daarbij te betrekken, is onrechtmatig. Ook omdat Nuon Infra de locatie nu in voortdurende erfpacht heeft en er nog geen concreet zicht is op de herontwikkeling met woningbouw.
23 Er is geen sprake van een noodzaak tot spoedige sanering van alle delen van het geval van ernstige bodemverontreiniging. Burgemeester en wethouders hebben daar in het geheel geen onderzoek naar gedaan. De *Circulaire Bodembescherming 2009* bepaalt uitdrukkelijk dat uit de beschikking moet blijken voor welk deel van het geval van ernstige verontreiniging spoedige sanering noodzakelijk is.
24 Nuon Infra meent dat in het uitgevoerde bodemonderzoek geen aanleiding kan worden gevonden voor het oordeel dat spoedige sanering van het gehele geval van ernstige bodemverontreiniging noodzakelijk is. Het grootste deel van de verontreiniging is eind jaren zestig veroorzaakt en al tientallen jaren aanwezig. Het is Nuon Infra niet duidelijk waarom nu ineens sprake zou zijn van spoedeisendheid.
25 Nuon Infra ziet niet in hoe zich op de locatie humane risico's voordoen bij handhaving van het huidige gebruik van de locatie. Ook ziet Nuon Infra niet in hoe dit tot vermeende risico's van verspreiding kan leiden van de al vele tientallen jaren aanwezige verontreiniging.
26 Nuon Infra wijst erop dat ter plaatse van de deelsaneringslocatie een persleiding aanwezig is. In het deelsaneringsplan is opgenomen dat er een grote hoeveelheid kabels en leidingen in de ondergrond ligt en dat werkzaamheden ter plaatse alleen in overleg met en na toestemming van Nuon mag worden uitgevoerd. Er is niet (financieel) verzekerd hoe de saneerder met dit aspect van deelsanering zal omgaan. Dit is van belang omdat op de locatie een hoge druk gasleiding en twee gasontvangststations aanwezig zijn, waarvan verplaatsing zeer kostbaar is.

Over de zienswijzen van **Gotthard Vastgoed bv en Kroonenberg Groep bv** merken wij het volgende op.

1 De bodem van het voormalige Zuidergasfabriekterrein is voldoende onderzocht. In de periode 1985 - 2008 zijn op de locatie diverse omvangrijke onderzoeken uitgevoerd. Het doel van het meest recente nader onderzoek (Geofox-lexmond, 18 november 2008) was in één onderzoekslag het beeld van de verontreinigingssituatie te completeren. Bij de onderzoeksopzet is gebruik gemaakt van bestaande onderzoeksprotocollen. Voorafgaand aan de uitvoering is eerst een uitgebreid historisch onderzoek verricht waaruit een aantal nieuwe verdachte deellocaties naar voren zijn gekomen naast de reeds bekende deellocaties. Daarna zijn in het veldonderzoek op alle verdachte deellocaties gerichte boringen geplaatst en op de overige terreindelen (de 'witte vlekken') zijn boringen geplaatst in een rasterpatroon van 25 x 25 meter om de kans op het missen van verontreiniging te verkleinen. In totaal zijn ruim 500 boringen geplaatst, waarvan een groot aantal zijn voorzien van een peilbuis. Alle meetgegevens van grond- en grondwatermonsters zijn in het rapport opgenomen en er zijn in totaal zeven overzichtskaarten gemaakt waarop de verontreinigingen in grond en grondwater zowel horizontaal als vertikaal afdoende in beeld zijn gebracht.
2 Onder het oostelijk deel van de gebouwen van de Kroonenberg groep heeft geen onderzoek plaatsgevonden omdat uit het historisch onderzoek is gebleken dat zich daar geen verdachte deellocaties bevinden. Wel zijn aan de oostzijde juist buiten de gebouwen enkele boringen verricht om de verontreiniging onder de gebouwen af te perken. Met het totaal aan meetgegevens uit boringen en peilbuizen onder en rondom de gebouwen was het mogelijk een reële verontreinigingscontour vast te stellen.
3 De verontreinigingssituatie is voldoende in beeld gebracht om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van sanering te kunnen bepalen. Hiervoor hoeft geen aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Zie hierbij ook hetgeen is opgemerkt bij zienswijze 1.
4 Voor het vaststellen van het geval en de spoedeisendheid om het geval te saneren hoeft geen aanvullend onderzoek verricht te worden. Op basis van de stukken bij de melding kan reeds worden vastgesteld dat het hier gaat om een ernstig geval waarvan de sanering met spoed ter hand moet worden genomen.
5 Nadat de beschikking 'instemming met het deelsaneringsplan' is genomen, is de melder van het voornemen de bodem van het voormalige Zuidergasfabriekterrein gedeeltelijk te saneren, gehouden dit te doen. De melder is het Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam. De Dienst Milieu en Bouwtoezicht zal er vanuit zijn handhavende taak op toezien dat de deelsanering van de locatie volgens de beschikking *Wet bodembescherming* binnen 4 jaar zal worden gestart. Tevens zullen wij erop toezien dat met de sanering van de overige mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' binnen 4 jaar zal worden gestart. Hiermee zullen de overige onaanvaardbare verspreidingsrisico's worden weggenomen. Voor de sanering van de overige verontreiniging (immobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' en het 'geval asbest') kan worden aangesloten bij de herontwikkeling van de locatie.
6 Het is gebruikelijk bij de uitvoering van bodemsanering maatregelen te nemen die bedoeld zijn om hinder zoveel mogelijk te voorkomen. Afhankelijk van de situatie worden hierover vooraf afspraken gemaakt met gebruikers van de saneringslocatie. De saneerder (tijdens de uitvoering vertegenwoordigd door de milieukundige

begeleider) moet hierop toezien tijdens de uitvoering. Om hinder zoveel mogelijk te voorkomen moeten de geldende voorschriften bij bodemsaneringen worden uitgevoerd (zoals beoordelingsrichtlijnen, veiligheidsbladen).

7 Het is aan de saneerder om de wijze en het tijdstip van sanering te bepalen zolang dit gebeurt binnen de regels van de *Wet bodembescherming* en besluiten krachtens deze wet. Het is aan de eigenaar (hier tevens de saneerder) om hierover nadere afspraken te maken met de huidige gebruikers en erfpachters.

Over de zienswijzen van **de heer** 5.1.2e 5.1.2e merken wij het volgende op.

8 De verontreinigingssituatie is voldoende in beeld gebracht om de ernst en spoedeisendheid van sanering te kunnen bepalen. Hiervoor hoeft geen aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Zie hierbij ook hetgeen is opgemerkt bij zienswijze 1.
9-1 Er is een vooronderzoek asbest uitgevoerd waaruit drie verdachte deellocaties naar voren zijn gekomen die afzonderlijk op asbest zijn onderzocht. Daarnaast is de toplaag van het resterende terrein op asbest onderzocht door per onverdachte deellocatie (met een omvang van 1 hectare) het gehalte aan asbest te bepalen. Op basis van de resultaten van het asbestonderzoek kan in voldoende mate een inschatting worden gemaakt van de verontreinigingsituatie voor asbest. In totaal zijn 15 onverdachte deellocaties onderzocht, waarvan 2 deellocaties sterk verontreinigd blijken te zijn met asbest.
9-2 In het nader onderzoek is een risicobeoordeling gemaakt om te bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's door de aanwezigheid van asbest in de toplaag. Hieruit is gebleken dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Deze conclusie wordt ook ondersteund door aanvullende gegevens van de saneerder (brief 5.1.2e 10 juli 2009).
10 Uit aanvullende gegevens van de saneerder (brief Geofox-Lexmond, 10 juli 2009) blijkt dat er bij het huidige bodemgebruik geen onaanvaardbare risico's voor de mens zijn vanwege de aanwezige verhardingslagen en vegetatie. Er hoeven geen tijdelijke beveiligingsmaatregelen te worden genomen om risico's voor de mens weg te nemen. De brief van 10 juli 2009 is toegevoegd aan de stukken waarover een besluit wordt genomen.
11 Bij de uitvoering van bodemsanering moet de saneerder maatregelen nemen die erop gericht zijn risico's voor omwonenden en werknemers zoveel mogelijk te beperken. De aard en de mate van maatregelen is afhankelijk van de omvang en de duur van de sanering. Bij de sanering van een voormalig gasfabrieksterrein zal hier ruim van te voren aandacht aangeschonken moeten worden en goede afspraken gemaakt moeten worden met alle betrokken partijen. Het opstellen van een omgevingsplan hierbij is een goede suggestie. Het is echter aan de saneerder om te bepalen of een dergelijk plan deel moet uitmaken van het saneringsplan. Wellicht zijn er ook andere mogelijkheden.
12-1 De sanering van de deellocatie dient juist in de zomerperiode te worden uitgevoerd omdat in het stookseizoen de leidingen intensief in gebruik zijn voor de energiedistributie.
12-2 De deelsanering is beperkt van omvang. De eventuele emissie van vluchtige stoffen zal van korte duur zijn omdat de sterk verontreinigde laag met een volume van circa 15 m³ naar verwachting binnen een dag zal zijn afgevoerd. Het meten van emissies tijdens de uitvoering van de deelsanering is een taak van de milieukundige begeleider, die dit vastlegt in het saneringslogboek. Indien nodig zal de milieukundige begeleider passende maatregelen nemen als de emissies in de kuip te hoog zijn.
13 Om in de damwandkuip droog te kunnen graven zal het grondwater uit de kuip worden gepompt. Naar verwachting is dit grondwater sterk verontreinigd en zal via een waterzuivering worden geloosd op het vuilwaterriool volgens de lozingseisen van het *Activiteitenbesluit*.

Over de zienswijzen van **Nuon Infra West bv** merken wij het volgende op.

14-1 De saneringslocatie betreft hier het voormalige terrein van de Zuidergasfabriek, die in de periode 1913-1967 stadsgas heeft geproduceerd. Bij de productie van het gas door de derde gemeentelijke gasfabriek (organisatorisch) is in deze periode de grond en het grondwater van de gasfabrieklocatie (ruimtelijk) verontreinigd geraakt met stoffen als polycyclische aromatische koolwaterstoffen, cyanide, vluchtige aromaten, minerale olie en fenolen als gevolg van één samenhangend productieproces (technisch). Hiermee is naar ons oordeel voldaan aan de gevalsdefinitie van artikel 1 van de *Wet bodembescherming*.
14-2 Voor asbest in de bodem is de situatie anders. Bij nader inzien maakt de stof asbest geen deel uit van het productieproces van de voormalige gasfabriek. Wij beschouwen de verontreiniging met asbest in de toplaag als een apart geval van ernstige bodemverontreiniging.
15 Er is in voldoende mate beschreven dat er sprake is van samenhang ten aanzien van de activiteiten van de voormalige gasfabriek. Zie hierbij ook hetgeen is opgemerkt bij zienswijze 14.
De verontreiniging met asbest wordt als een apart geval van verontreiniging beoordeeld.

16 Het ingediende deelsaneringsplan dient te worden getoetst aan de bepalingen van de *Wet bodembescherming*. Die toetsing beperkt zich daarmee tot de aspecten die de bodemkwaliteit betreffen. De door de indiener naar voren gebrachte zienswijzen 16, 18, 19, 20 en 26 hebben geen betrekking op de bescherming van de bodem of betreffen de uitkomst van de besluitvorming in het kader van andere wettelijke regelingen en spelen derhalve in het kader van de onderhavige besluitvorming geen rol.
17 In bijlage 1 van de *Verordening bodemsanering Amsterdam 2006* zijn aanvullende gegevens vermeld die in een saneringsplan opgenomen dienen te worden, zoals een overzicht van benodigde vergunningen en meldingen maar ook de wijze waarop belanghebbenden bij de uitvoering van de sanering worden betrokken. In het deelsaneringsplan is vermeld dat ter plaatse van de deellocatie (en daarbuiten) een grote hoeveelheid kabels en leidingen van Nuon in de grond liggen. Daarom zal de deelsanering alleen uitvoerbaar zijn in overleg en overeenstemming met Nuon.
18 Hier geldt datgene wat wij bij zienswijze 16 hebben opgemerkt.
19 Hier geldt datgene wat wij bij zienswijze 16 hebben opgemerkt.
20 Hier geldt datgene wat wij bij zienswijze 16 hebben opgemerkt.
21 Er moet binnen 4 jaar gestart zijn met saneren van de mobiele verontreinigingen vanwege ontoelaatbare verspreidingsrisico's. Daarnaast moet bij de sanering van de overige verontreinigingen een keus gemaakt worden voor welke functie de locatie geschikt zal worden gemaakt. De saneerder (hier tevens de eigenaar, in casu de gemeente Amsterdam) is vrij te bepalen wat te doen met zijn grond; uiteraard onder de beperkingen die de wet- en regelgeving daaraan stellen. Als het bestemmingsplan toestaat dat de locatie kan worden ingericht als woongebied, dan is dat de keuze van de gemeente, nadat de daarvoor bepaalde besluitvormingsroute is bewandeld. De noodzaak te bepalen of hier moet worden gekozen voor woningbouw is niet aan de DMB.
22 DMB toetst het deelsaneringsplan en de bodemonderzoeken aan de daarvoor geldende regels. Hieronder valt niet het regelen van privaatrechtelijke belangen van partijen onderling.
23 Volgens de *Circulaire bodemsanering 2009* moet inderdaad in de beschikking 'ernst en spoed' worden aangegeven welk deel van het geval van ernstige verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert en om een spoedige sanering vraagt. Het deel van het geval van verontreiniging dat om spoedige sanering vraagt, is de mobiele verontreiniging. Een deel van deze verontreiniging wordt met de deelsanering aangepakt, waarmee een deel van de onaanvaardbare verspreidingrisico's wordt weggenomen. De overige, immobiele, verontreiniging hoeft niet met spoed te worden gesaneerd. Dit is in de overwegingen van de beschikking aangepast.
24 Dit hangt samen met het tijdstip van melden en ook de jaren die het geduurd heeft om tot een volledige rapportage van de verontreinigingsituatie te komen. Nadat een melding volgens artikel 28 van de *Wet bodembescherming* wordt gedaan, stellen burgemeester en wethouders vast of sprake is van zodanige risico's dat een spoedige sanering noodzakelijk is.
25-1 Onaanvaardbare risico's voor de mens zijn er niet bij het huidige gebruik als bedrijfsterrein maar wel bij het toekomstig gebruik als woongebied. Vanwege het ontbreken van onaanvaardbare risico's voor de mens bij het huidig gebruik is een spoedige start van de sanering om die reden niet noodzakelijk. Er hoeven ook geen tijdelijke beveiligingsmaatregelen te worden genomen. Zie hiervoor de aanvullende gegevens van de saneerder (brief van 5.1.2e 10 juli 2009).
25-2 Uit de standaardbeoordeling van verspreidingsrisico's blijkt dat er echter wel sprake is van een onbeheersbare situatie in het grondwater vanwege het volumecriterium en de aanwezigheid van drijflagen. De onaanvaardbare risico's op verspreiding die dit met zich meebrengt, nopen tot een spoedige sanering.
26 Hier geldt datgene wat wij bij zienswijze 16 hebben opgemerkt.

CONCLUSIE

Uit de toetsing blijkt dat er sprake is van 2 gevallen van ernstige verontreiniging ('geval Zuidergasfabriek' en 'geval asbest'). Er is tevens sprake van spoedeisendheid om de mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' te saneren. Daarom is in deze beschikking bepaald dat zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 4 jaar na het van kracht worden van deze beschikking met de sanering van de mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' moet zijn begonnen.

Door het uitvoeren van het deelsaneringsplan wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling van artikel 38 Wbb, nader uitgewerkt in de circulaire *Bodemsanering 2006*.

BESLUIT

Er is sprake van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Ten aanzien van het 'geval Zuidergasfabriek' is sprake van spoedeisendheid om het geval te saneren. De sanering van de mobiele verontreiniging van dit geval moet zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen vier jaar na het van kracht worden van deze beschikking zijn begonnen. Ten aanzien van het 'geval asbest' is geen sprake van spoedeisendheid om te saneren.

Wij bepalen dat kan worden volstaan met de ingediende onderzoeksresultaten en het deelsaneringsplan voor het betrokken gedeelte.

Wij stemmen in met het deelsaneringsplan. Door het uitvoeren van het deelsaneringsplan zal de mobiele verontreiniging van het 'geval Zuidergasfabriek' gedeeltelijk worden gesaneerd. Het belang van de bescherming van de bodem verzet zich niet tegen een deelsanering.

Wij verbinden aan deze instemming de volgende voorschriften.

Algemene voorschriften

1 De sanering moet overeenkomstig het deelsaneringsplan, deze beschikking en de daaraan verbonden voorschriften worden uitgevoerd. Afwijkingen van dit deelsaneringsplan, deze beschikking of de voorschriften moeten schriftelijk worden gemeld aan de Dienst Milieu en Bouwtoezicht door het opsturen of faxen (faxnummer [redacted]) van het bijgevoegde formulier 'Melding wijziging uitvoering bodemsanering' en is uitsluitend toegestaan na onze schriftelijke instemming. Het formulier is vindt u ook op onze website www.dmb.amsterdam.nl.

2 De saneerder moet deze beschikking bekend maken aan de feitelijke uitvoerder van de werkzaamheden. Deze beschikking en het deelsaneringsplan moeten tijdens de saneringswerkzaamheden op de locatie aanwezig zijn.

3 Bij het optreden van calamiteiten tijdens de deelsanering moet door of namens de saneerder onmiddellijk contact worden opgenomen met de inspecteur van de afdeling Bodembeheer van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht, tel. ([redacted].

4 De deelsanering moet zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 4 jaar na verzenddatum van deze beschikking zijn gestart.

5 De deelsanering moet binnen 4 jaar na de start van de sanering zijn afgerond.

6 De saneringswerkzaamheden worden als beëindigd beschouwd wanneer alle sterk verontreinigde grond uit de damwandkuip (tot een diepte van maximaal 7,5 meter) is afgevoerd.

7 De in het kader van de sanering uit te voeren onderzoeken, de uitvoering van de sanering zelf en de milieukundige begeleiding van de sanering moeten worden uitgevoerd door een persoon en/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.

Verplichtingen ingevolge de Verordening bodemsanering Amsterdam 2006

- De startdatum van de saneringswerkzaamheden moet door of namens de saneerder ten minste vijf werkdagen voor de feitelijke aanvang van de werkzaamheden schriftelijk worden gemeld bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. De saneerder kan hiervoor gebruik maken van de bijgevoegde kaart 'Startbericht bodemsanering'.
- De beëindiging van de saneringswerkzaamheden moet door of namens de saneerder uiterlijk vijf werkdagen na afloop van de sanering schriftelijk worden gemeld bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. De saneerder kan hiervoor gebruik maken van de bijgevoegde kaart 'Eindbericht bodemsanering'.
- Binnen vijftien weken na afronding van de saneringswerkzaamheden (exclusief nazorg) moet een evaluatieverslag van de deelsanering ter instemming bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht in drievoud worden ingediend. De eisen die aan het evaluatieverslag worden gesteld staan in artikel 7 en bijlage 2 van de *Verordening*. Binnen zes weken na toezending van het evaluatieverslag moet een nazorgplan ter instemming bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht in viervoud worden ingediend. De eisen die aan het nazorgplan worden gesteld staan in artikel 8 en bijlage 3 van de *Verordening*.

Geschiktheid na uitvoering deelsanering

Na uitvoering van de bodemsaneringwerkzaamheden conform het deelsaneringsplan en na goedkeuring van het evaluatieverslag van de deelsanering door Dienst Milieu en Bouwtoezicht (besluit op grond van artikel 39c, *Wbb*), is de bodemkwaliteit van het gesaneerde deel van de locatie zodanig, dat deze geen belemmering vormt voor het aanbrengen van nieuwe leidingen ter plaatse. In een later stadium zal de gehele locatie worden gesaneerd, herontwikkeld en geschikt gemaakt voor het gebruik als gecombineerd woon- en werkgebied.

De volgende wijzigingen van het bodemgebruik moeten aan ons worden gemeld:

- het realiseren van openbaar groen.
- het inrichten als natuur- of recreatiegebied.
- het slopen van bebouwing.
- het realiseren van woningen met tuinen.
- het herinrichten van de locatie voor moestuinen of landbouwactiviteiten.

REGISTRATIE PUBLIEKRECHTELIJKE BEPERKINGEN

Op grond van artikel 3 van de *Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken* (Wkpb) wordt het besluit ingeschreven in het gemeentelijk beperkingenregister. De registratie heeft betrekking op de onderstaande kadastrale percelen:

GEMEENTE	SECTIE	NUMMER	PERCEEL-INDEX	CODE
Amsterdam	AG			KW
Amsterdam	AG			KW
Amsterdam	AG			KW
Amsterdam	AG			KW
Amsterdam	AG			KW
Amsterdam	AG			KW

5.1.2e

Op grond van artikel 55 van de *Wet bodembescherming* vloeit uit deze beschikking een publiekrechtelijke beperking voort voor de percelen die geheel of gedeeltelijk zijn gelegen binnen de interventiewaardecontour voor het vaste deel van de bodem.

Na instemming met het evaluatieverslag wordt de registratie van dit besluit verwijderd, dan wel vervangen door de registratie van een nieuw besluit (beschikking nazorgplan). Dit is afhankelijk van de bereikte eindsituatie.

Amsterdam,

Met vriendelijke groet,

namens burgemeester en wethouders van Amsterdam,
de directeur van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht,
voor deze,

5.1.2e
hoofd afdeling Bodemadvies

BEROEP

Tegen dit besluit kan beroep worden ingesteld door belanghebbenden, die hun zienswijze tegen het ontwerpbesluit hebben ingediend of aan wie niet kan worden verweten dat zij dat hebben nagelaten. De beroepstermijn is zes weken en start de dag na die waarop dit besluit ter inzage is gelegd. Het beroepschrift moet worden ingediend bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Wie beroep heeft ingesteld kan, in spoedeisende gevallen, bij de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak een verzoek doen tot het treffen van een voorlopige voorziening.

Als geen beroep is ingesteld, treedt het besluit in werking na het verstrijken van de beroepstermijn. Als gedurende deze termijn wel beroep is ingesteld en een verzoek is gedaan tot het treffen van een voorlopige voorziening, treedt deze beschikking niet in werking voordat op dat verzoek is beslist. Zowel voor het instellen van beroep als voor een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening is griffierecht aan de Raad van State verschuldigd.

Bijlage 3 Lijst met referenties

1 Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater. RIVM rapport 711701023, februari 2001
2 Richtlijn inhoud saneringsplan, SIKB, 14 oktober 2010
3 Circulaire bodemsanering 2009, 3 april 2012
4 Verkenning Zuidergasfabriek, 14 september 2011
5 Vooronderzoek Overamstel, IBA, 126832, 18 oktober 2004
6 Saneringsonderzoek Zuidergasfabriek, Projectbureau Wibaut aan de Amstel, 30 oktober 2012
7 Nota Bodembeheer, Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 4 april 2012
8 Interactieve pdf versie 11 januari 2013

Bijlage 4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

- Historisch onderzoek Zuidergasfabrieksterrein, 2006, 5.1.2e 5.1.2e
- Historisch onderzoek ligging Kabels en Leidingen, 2006, IBA, 5.1.2e 5.1.2e
- Nader onderzoek Geofox Lexmond, kenmerk 20080540/MCSP, d.d. 18 november 2008
- Aanvullend bodemonderzoek Geofox Lexmond fase 1, d.d. 9 september 2010,
- Aanvullend bodemonderzoek Geofox Lexmond fase 2, d.d. 9 september 2010;
- Addendum boring 1598 Geofox Lexmond, d.d. 13 januari 2011,
- Addendum boring 3030 Geofox Lexmond, d.d. 13 januari 2011,
- Addendum boring 3017 Geofox Lexmond, d.d. 14 februari 2011
- Toplaag Park: rapport indicatief bodemonderzoek Allianderterrein te Amsterdam, Geofox Lexmond d.d. 2 december 2011
- Waterbodemonderzoek Insteekhaven Allianderterrein en Amsteloever te Amsterdam, Geofox Lexmond, februari 2012
- Waterbodemonderzoek drietal insteekhavens in Amsterdam, Verkennend en nader waterbodemonderzoek, concept d.d. 14 juni 2013, 1215708 Tauw i.o.v. Waternet
- Grondwaterkwaliteit Monitoringsronde 2012, BAM, 2 april 2013
- Aanvullend bodemonderzoek ten behoeve van het vaststellen van drijflagen in het ondiepe grondwater en de aanleg van een grondwaterstand-monitoringsnetwerk, BAM, 8 mei 2013
- Verkennend asbestonderzoek Zuidergasfabriek te Amsterdam, BAM, 20 juni 2013

Bijlage 5 Voorbeeld protocol voor nader bodemonderzoek

Protocol voor het doen van nader bodemonderzoek om te bepalen of sprake is van een overschrijding van de RGW: Ontleend aan bijlage 2 van ARVO 2011. Het protocol dient bij andere parameters dan lood als handvat.

Een nader onderzoek diffuus lood moet de onderstaande **vetgedrukte** onderwerpen bevatten om te beoordelen of een locatie een diffuse loodverontreiniging in de grond bevat en of er mogelijk humane risico's aanwezig zijn. Een dergelijk onderzoek moet uitgevoerd worden als in het verkennend onderzoek loodgehalten boven de risicogrenswaarden zijn vastgesteld. In een nader onderzoek diffuus gaat het vooral om de bodemfuncties 'wonen met tuin' en 'binnenstedelijk wonen'. Deze strategie moet worden beschouwd als een Amsterdamse invulling van de *NTA 5755* (juli 2010) voor een nader onderzoek naar lood in de oudstedelijke ophooglaag.

Strategie nader onderzoek diffuus lood

Alleen de contactlaag (vanaf maaiveld tot een diepte van 30 centimeter) moet onderzocht worden op diffuus lood om een risicobeoordeling te kunnen uitvoeren met het computermodel Sanscrit. Het is toegestaan om de contactlaag in de tuin uit praktisch oogpunt met een steekguts te bemonsteren, waarbij eventueel een geringere onderzoeksdiepte kan worden aangehouden (bijvoorbeeld 20 centimeter). Er kan worden volstaan met het onderzoeken van de contactlaag omdat het grootste risico voor blootstelling aan loodverontreiniging in de bovenste decimeters van de bodem is gelegen. Als men een volledig beeld van de verontreinigingssituatie van de bovenste meter wilt hebben kan ook de ondergelegen laag van 0,5 tot 1,0 meter minus maaiveld worden onderzocht.

Doel

Het doel van het nader onderzoek diffuus is vast te stellen of zich in de bodem van een locatie een loodveront-reiniging bevindt, die risico's voor de mens met zich meebrengt.

Erkenningen Besluit bodemkwaliteit

Het nader onderzoek diffuus moet voldoen aan het *Besluit bodemkwaliteit*. Bedrijven en overheidsinstanties, de zogenaamde bodemintermediairs, die aangewezen werkzaamheden willen uitvoeren, moeten in het bezit zijn van een certificaat en een erkenning. Opdrachtgevers mogen alleen gebruik maken van erkende bodemintermediairs. Het nader onderzoek diffuus moet worden uitgevoerd door een bedrijf of persoon dat beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Ligging t.o.v. de oudstedelijke ophooglaag
Is de locatie gelegen in het vooroorlogs gebied waarin zich de oudstedelijke ophooglaag bevindt?

Gebruik van de locatie
- Wat is het gebruik van de locatie? (wonen, openbare ruimte, bedrijfsmatig et cetera)
- Is er sprake van een herbestemming van de locatie? (op een bedrijfsterrein zullen bijvoorbeeld woningen worden gebouwd)

Aanwezigheid van tuin
Bevindt zich op de locatie een tuin? Zo niet, is er dan sprake van een buitenruimte, bijvoorbeeld een binnenplaats, een parkeerterrein et cetera.

Aantal boringen en mengmonsters contactlaag
Voor de risicobeoordeling met Sanscrit hoeft alleen de contactlaag onderzocht te worden (vanaf maaiveld tot een diepte van 30 centimeter). Voor een volledig beeld van de bovenste meter kan ook de onderliggende grondlaag worden onderzocht.

Tabel 5: Onderzoeksstrategie diffuus lood

oppervlakte tuin (m^2)	**aantal boringen contactlaag (tot -0,3 m-mv)**	**aantal mengmonsters contactlaag**	**aantal mengmonsters ondergelegen laag (NIET VERPLICHT!)**
25	5	2	1
50	8	3	1
100	15	4	2
200	25	6	3
400	40	9	4
>400	in overleg met OD		

- toplaagmonsters mogen met steekguts worden genomen. De wijze van bemonsteren moet worden beschreven in de rapportage.
- een mengmonster bestaat uit maximaal 5 deelmonsters.
- richtlijn aantal gutssteken per oppervlakte-eenheid: ongeveer 1 per 5 m^2
- als de loodgehalten van de mengmonsters onderling sterk variëren, moeten van de deelmonsters waaruit de mengmonsters zijn samengesteld, de afzonderlijke loodgehalten worden bepaald (uitsplitsen). Dit om een goede inschatting van het gemiddelde loodgehalte kunnen maken.
- naast het gehalte aan lood moet ook organisch stof, lutum en pH worden bepaald.
- het bemonsteren van de laag onder de contactlaag (van 0,5 tot 1,0 meter) is niet strikt noodzakelijk voor het uitvoeren van een risicobeoordeling. Onderzoek van deze laag is daarom facultatief en een keuze van de opdrachtgever. Voor een nauwkeuriger inschatting van de aanwezigheid van lood in de bovenste meter van de tuin is de Omgevingsdienst er een voorstander van deze laag óók te onderzoeken.
- als een tuin groter is dan 400 m2 moet de onderzoekstrategie worden afgestemd met de Omgevingsdienst.

Gebruik tuin
Op welke manier wordt de tuin gebruikt? Denk daarbij aan:

- opslag
- recreatie
- terras
- kinderspeelplaats
- tuinieren (siertuin)
- gewasteelt (moestuin)

Verharding tuin
- Is de tuin geheel of gedeeltelijk verhard?
- percentage verhard/onverhard?
- waarmee is de tuin verhard?
- percentage begroeiing

Teelt van gewassen voor eigen consumptie
- is er sprake van gewasteelt in de tuin?
- wat voor soorten?
- wat en hoeveel wordt er uit de tuin gegeten?

Kinderen
- spelen er kinderen in de tuin?
- hoe vaak spelen er kinderen in de tuin (wekelijks, dagelijks)
- hoe oud zijn de kinderen die in de tuin spelen?
- graven de kinderen in de tuin?

Risicobeoordeling met Sanscrit
Bij een overschrijding van de risicogrenswaarde voor lood moet een risicobeoordeling worden gemaakt met de laatste versie van het computermodel Sanscrit (versie 2.0 in oktober 2011). Hierbij moeten de gegevens van het gebruik van de locatie worden ingevoerd. Als zich op de locatie een tuin bevindt (of na herinrichting zal worden aangelegd) moett een keus worden gemaakt:
- hoe wordt de tuin gebruikt? Volgens de bodemfunctie 'wonen met tuin' of 'binnenstedelijk wonen'?
- voor welk scenario worden risico's bepaald? Voor een worst-casescenario of een realistic-casescenario?

In onderstaande tabel 6 zijn de risicogrenswaarden (RGW) voor lood aangegeven, waarboven sprake is van humane spoed (gehalten in mg/kg ds) voor alle bodemfuncties in de oudstedelijke ophooglaag in het vooroorlogs gebied van Amsterdam.

Tabel 6: Risicogrenswaarden voor lood

Bodemfunctie	F_{rel}	Risicogrenswaarden lood (mg/kg ds)
Infrastructuur en industrie	0,4	6720
Bebouwing	0,4	6720
Ander groen (plantsoen, park)	0,4	6720
Groen met natuurwaarden (ecologische hoofdstructuur)	0,4	6720
Natuur (veenweidegebied, bos)	0,4	6720
Binnenstedelijk wonen	0,4	1350

Plaatsen waar kinderen spelen	0,4	1350
Wonen met tuin	0,4	800
Moestuinen en volkstuinen (incl. schooltuinen)	0,4	150
Landbouw (akkerbouw, bollen, veeteelt)	0,4	afhankelijk van de locatie (Sanscrit)

Frel = relatieve biobeschikbaarheid tabelversie: december 2011

Let op ! De RGW's zijn aan verandering onderhevig en worden met regelmaat gewijzigd vanwege nieuwe inzichten (bijvoorbeeld: onderzoek naar lood in voedingsgewassen, een Europees advies over verscherping van de loodnorm). Controleer daarom de website van DMB voor de meest recente versie van de tabel met RGW's voor lood.

In onderstaande tabel 7 zijn de invoerwaarden voor Sanscrit voor de vijf gevoeligste bodemfuncties opgenomen. De bijbehorende risicogrenswaarden zijn te vinden in de tabel in hoofdstuk 4 van de nota.

Tabel 7: invoerwaarden risicobeoordeling Sanscrit

bodemfunctie	**gewasconsumptie[1] % bladgroente (B) % knolgewas (K)**	**mate van bodemcontact**	**relatieve biobeschik-baarheidsfactor (F_{rel})**
natuur/groen	0%	weinig[2]	0,4
binnenstedelijk wonen	0%	veel[3]	0,4
kinderspeelplaats	0%	veel	0,4
wonen met tuin	10%B, 10%K	veel	0,4
moes/volkstuin	100%B, 50%K	veel	0,4

1 gewasconsumptie = percentage van de totale hoeveelheid voedsel dat een volwassene in één jaar eet

2 weinig bodemcontact = grondingestie 20 mg/dag voor kinderen en 10 mg/dag voor volwassenen

3 veel bodemcontact = grondingestie 100 mg/dag voor kinderen en 50 mg/dag voor volwassenen

Bijlagen

De volgende bijlagen moeten worden bijgevoegd:
- duidelijke kleurenfoto's van de locatie (verharde -, onverharde delen, begroeiing)
- overzichtstekening locatie
- uitdraai risicobeoordeling Sanscrit

Bijlage 6 Begrippenlijst

- *Achtergrondwaarden (AW):* Waarden die zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn daarom altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit).
- *ARVO:* Amsterdamse richtlijn voor verkennend onderzoek (2011)
- *Beschikking ernst/spoed:* Een beschikking conform de *Wbb* (vanaf 1-1-2007) of er op een locatie sprake is van een ernstig geval van verontreiniging en of de locatie volgens het saneringscriterium met spoed (vóór 2015) moet worden gesaneerd.
- *Bodemkwaliteitskaart*: De bodemkwaliteitskaart geeft voor de meest voorkomende parameters de gemiddelde concentraties aan in deelgebieden (zones) met gelijke ontstaansgeschiedenis. De bodemkwaliteitskaarten zijn onderdeel van de Nota Bodembeheer.
- *BUS:* Besluit uniforme saneringen. Besluit voor het regelen van veelvoorkomende en standaard bodemsaneringen. Dankzij dit Besluit hoeven bodemsaneerders voor de routinematige saneringen geen formele goedkeuring aan het bevoegde gezag te vragen, maar volstaat een melding bij het opstarten van de sanering en een goedkeuring van de saneringsevaluatie bij de afronding.
- *Combinatietoxicologie:* Als meerdere stoffen uit eenzelfde stofgroep (zoals Polycyclische aromatische koolwaterstoffen) in hoge gehalten voorkomen kan sprake zijn van combinatietoxicologie. Een individuele stof kan dan een hoge Risicogrenswaarde hebben. In combinatie met andere stoffen komt de Risicogrenswaarde echter lager te liggen.
- *Ernstige bodemverontreiniging:* Verontreiniging waarbij een interventiewaarde voor een of meer stoffen wordt overschreden in ten minste 25 m^3 grond en/of 100m^3 grondwater. Voor een ernstig geval dienen ten minste maatregelen voor beheer te worden getroffen en worden vastgesteld of er sprake is van spoed.
- *Interventiewaarden (I-waarden)*: Waarden voor het verontreinigingsniveau per stof of stofgroep waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd (of dreigen te worden verminderd).
- *Lokale Maximale Waarden (LMW):* Door de gemeenteraad vastgestelde normen, die aangeven aan welke (chemische) kwaliteit grond of baggerspecie moeten voldoen om te mogen worden toegepast. De Lokale Maximale Waarden fungeren tevens als standaard terugsaneerwaarden bij bodemsanering. De gegeven waarden gelden voor een standaardbodem. Voor toepassing zal een correctie moeten worden toegepast voor de gehalten lutum en organische stof. Binnen dit raamsaneringsplan gelden de LMW voor grond die van buiten het saneringsgebied wordt aangevoerd.
- *MTRhumaan:* Maximaal toelaatbaar risico voor de mens, uitgedrukt per kilogram lichaamsgewicht.

- *Raamsaneringsplan:* Saneringsplan op hoofdlijnen, de uitvoering van de sanering wordt gefaseerd uitgevoerd. Alleen de saneringsdoelstelling wordt vastgelegd. De detaillering van de uitvoering vindt in een later stadium plaats.
- *Risicogrenswaarde (RGW):* Via *Sanscrit* wordt bepaald of een verontreinigende stof in een bepaalde situatie een onaanvaardbaar risico vormt. De Risicogrenswaarde betreft het omslagpunt van geen naar wel onaanvaardbaar risico. De Risicogrenswaarde verschilt per stof en is daarnaast afhankelijk van het gebruik van de bodem: Voor een moestuin gelden andere Riscogrenswaarden dan onder een wegdek. In de Risicogrenswaarde is de MTRhumaan verwerkt: De Risicogrenswaarde gaat uit van een levenslange blootstelling inclusief de kinderjaren.
- *Sanscrit:Sanscrit* (samentrekking van SANerings CRITerium) is de naam van het web-based toetsingsprogramma om te bepalen of een verontreiniging een risico oplevert. Het toetsingsprogramma is beschikbaar via RisicotoolboxBodem.nl
- *Standaardbodem:* Bodem met 25% lutum en 10% organische stof.
- *Technisch ontwerp:* Technische uitwerking van de saneringsmaatregelen en bouwrijpmaak werkzaamheden. Basis voor het maken van een bestek voor de uitvoerende aannemer.
- *1e WVP:* eerste watervoerend pakket
-