

Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Raamsaneringsplan Zeeburgereiland te Amsterdam

Witteveen+Bos

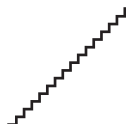
Louis Armstrongweg 6

postbus 10095

1301 AB Almere

telefoon 036 548 29 00

telefax 036 533 38 83



Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Raamsaneringsplan Zeeburgereiland te Amsterdam

referentie ASD954-1/posm/003	projectcode ASD954-1	status definitief 02
projectleider ing. I.J.M. de Beer	projectdirecteur ir. W. Hendriks	datum 20 maart 2006

autorisatie goedgekeurd	naam ing. M. van Houten	paraaf
-----------------------------------	-----------------------------------	---------------

Witteveen+Bos
Louis Armstrongweg 6
postbus 10095
1301 AB Almere
telefoon 036 548 29 00
telefax 036 533 38 83



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Kader	1
1.2. Scope raamsaneringsplan	1
1.3. Kwaliteit	2
1.4. Opbouw raamsaneringsplan en leeswijzer	2
2. BESCHIKBARE GEGEVENS	3
2.1. Het plangebied	3
2.2. Betrokken partijen	4
2.3. Beschikbare bodemonderzoeksgegevens	5
2.4. Korte beschrijving verontreinigingssituatie Zeeburgereiland	5
2.5. Spoedeisendheid	6
3. BELEIDSMATIG KADER	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Landbodem	10
3.3. Waterbodem	13
3.4. Saneringsvisie Zeeburgereiland	14
4. SANERINGSMAATREGELEN	17
4.1. Saneringsdoelstelling	17
4.2. Technische maatregelen landbodem	17
4.3. Technische maatregelen waterbodem	19
4.4. Terugvalsscenario	19
4.5. Procedures	20
4.6. Beschikkingen, vergunningen en meldingen	21
4.7. Globale planning	23
4.8. Communicatie en informatievoorziening belanghebbenden	23
4.9. Milieukundige begeleiding	24
5. NAZORG EN BEHEER	25
5.1. Inleiding	25
5.2. Technische aspecten toekomstig terreingebruik	25
5.3. Organisatorische aspecten	27
5.4. Financiële aspecten	28
6. UITVOERINGSPLANNEN	29
7. REFERENTIES	30
laatste bladzijde	30

bijlagen	aantal bladzijden
I Plangebied Zeeburgereiland	1
II Overzichtstabel verontreinigingen Zeeburgereiland	2
III Overzichtskaart grondverontreinigingen	1
IV Overzichtskaart grondwaterverontreinigingen	1
V Globale planning ontwikkeling Zeeburgereiland	1
VI Kadastrale kaart Zeeburgereiland	1
VII Kadastrale gegevens Zeeburgereiland	112
VIII Notitie herkomst en risico arseen Zeeburgereiland	20

1. INLEIDING

1.1. Kader

In opdracht van het Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam heeft Witteveen+Bos een raamsaneringsplan opgesteld voor de aanpak van de bodemverontreiniging op het Zeeburgereiland te Amsterdam.

Het Zeeburgereiland is in het begin van de 20^{ste} eeuw ontstaan door storten van slib. Het gebied is circa 128 hectare groot en kenmerkt zich door een slecht draagkrachtige bodem. Als gevolg van het opbrengen van het slib, ophogingen en diverse (bedrijfs)activiteiten zijn diverse gevallen van ernstige bodemverontreiniging ontstaan. Het betreft zowel immobiele en mobiele verontreinigingen in de land- en waterbodem.

Afbeelding 1.1. Het Zeeburgereiland in vogelvlucht (vanaf westzijde)



In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het Zeeburgereiland (ref. 1) is onderhavig raamsaneringsplan opgesteld. Het doel van het raamsaneringsplan is tweeledig:

- het bepalen van de minimale milieuhygiënische kwaliteit van de land- en waterbodem na sanering;
- het vaststellen van de technische en procedurele wijze waarop de saneringsdoelstelling bereikt wordt.

De ontwikkeling van het Zeeburgereiland zal naar verwachting in de periode van 2006 tot circa 2020 worden uitgevoerd. De eerste sanering ter plaatse van het deelgebied RI-Oost en de Bedrijvenstrook kan naar verwachting medio 2006/2007 starten. De saneringen van de overige deelgebieden zullen verspreid over een periode van 15-20 jaar worden uitgevoerd.

De detailuitwerking van iedere (deel)sanering wordt in de voorbereidingsfase beschreven in een specifiek uitvoeringsplan. De eisen waaraan dergelijke uitvoeringsplannen moeten voldoen, is beschreven in onderhavig raamsaneringsplan.

1.2. Scope raamsaneringsplan

Het begrip raamsaneringsplan is niet in de wet omschreven, maar in de praktijk ontstaan. In het raamsaneringsplan wordt de principe-aanpak van sanering van de Wbb-gevallen omschreven. Het beschrijft het wettelijk, technisch en procedureel kader waarbinnen de (deel)saneringen uitgevoerd gaan worden.

Binnen het plangebied wordt zowel de aanpak van de landbodems als de waterbodems beschreven. Zodoende is er sprake van twee bevoegde gezagen voor wat betreft de Wet Bodembescherming: de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) van de gemeente Amsterdam voor de landbodems en de provincie Noord-Holland voor de waterbodems binnen de huidige contouren van het Zeeburgereiland. De buitenwateren vallen buiten de scope van het raamsaneringsplan. Het raamsaneringsplan doorloopt tegelijkertijd bij beide bevoegde gezagen de beschikkingsprocedure.

De planontwikkeling en –uitvoering binnen het Zeeburgereiland vindt gefaseerd plaats, waar zoveel mogelijk in deelgebieden wordt gewerkt. Bij concrete uitvoering van werkzaamheden in de bodem, wordt indien noodzakelijk een op het verontreinigingsgeval toegespitst uitvoeringsplan opgesteld. Voordeel van het raamsaneringsplan is dat slechts eenmaal een beschikking ‘goedkeuring saneringsplan’ afgegeven wordt. Daarna kan worden volstaan worden met een melding van het uitvoeringsplan met het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient haar goedkeuring te geven op het uitvoeringsplan. Verslaglegging van de uitgevoerde werkzaamheden vindt per uitvoeringsplan plaats middels een evaluatierapport van de sanering.

Het raamsaneringsplan is geschreven met het oogmerk om voor alle saneringen een eenduidige beschrijving te geven van de te volgen werkwijze om te komen tot uitvoering. Het is dan niet wenselijk om gebruik te maken van afwijkende procedures.

Een kaart van het plangebied¹ is opgenomen in bijlage I. Het raamsaneringsplan heeft betrekking op alle gevallen van ernstige bodemverontreiniging (land- en waterbodem) binnen de huidige contouren van het Zeeburgereiland (‘het plangebied’).

1.3. Kwaliteit

Het onderhavige saneringsplan is opgesteld volgens het gecertificeerde kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs b.v., dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO 9001:200 en gecertificeerd is door Lloyd’s Register Quality Assurance.

1.4. Opbouw raamsaneringsplan en leeswijzer

De opbouw van het saneringsplan is als volgt:

- beschikbare gegevens (hoofdstuk 2);
- beleidsmatig kader (hoofdstuk 3);
- saneringsmaatregelen (hoofdstuk 4);
- nazorg en beheer (hoofdstuk 5);
- uitvoeringsplannen (hoofdstuk 6).

¹ Het plangebied in het kader van het raamsaneringsplan omvat de huidige omvang van het Zeeburgereiland (zoals aangegeven middels de contour in bijlage I). Het gebied van de ontwikkeling omvat een groter gebied (zie afbeelding 2.2).

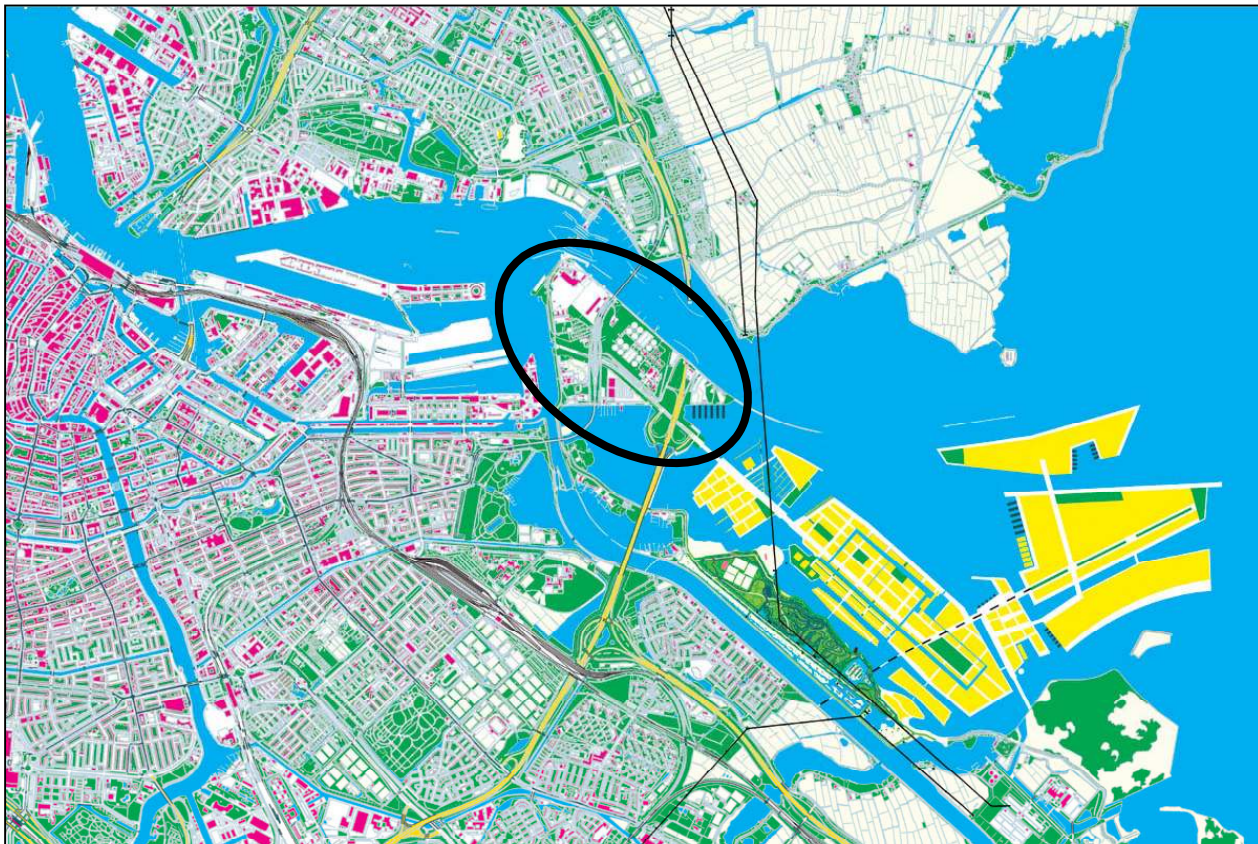
2. BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1. Het plangebied

ontstaan en gebruik Zeeburgereiland

Het Zeeburgereiland is een driehoekig eiland (ca. 128 hectare) aan de oostkant van Amsterdam. Het ligt tussen het Oostelijk Havengebied, de Oranjesluizen en IJburg.

Afbeelding 2.1. Ligging Zeeburgereiland



Het terrein werd in het begin van de 20^{ste} eeuw aangelegd met baggerslib afkomstig uit het IJ en het Oostelijk Havengebied. Tot aan het einde van de 2^{de} Wereldoorlog is het Zeeburgereiland voornamelijk gebruikt voor militaire doeleinden. Later hebben ook recreatieve en bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden, waaronder de RWZI-Oost. De westelijke zijde van het Zeeburgereiland maakt tegenwoordig onderdeel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.

Het Zeeburgereiland zal ontwikkeld worden tot een gebied met gemengd gebruik van wonen, werken en recreatie. Het kader hiervan is uitgewerkt in een ontwikkelingsplan (ref. 1). De nadruk zal liggen op de woonfunctie (circa 5.000 tot 6.000 woningen) met bijbehorende voorzieningen. Langs de westzijde van de A10 zal een bedrijventerrein worden gerealiseerd en daarnaast is de aanleg van een jachthaven aan de oostzijde van het eiland voorzien. De huidige groene oevers (de groene zoom) aan de westzijde blijft gehandhaafd en behoudt/krijgt een ecologische en recreatieve functie. Een plankaart met de toekomstige situatie zoals verwacht in 2005 is weergegeven in afbeelding 2.2.

De ontwikkeling zal gefaseerd worden uitgevoerd en zodoende is het plangebied onderverdeeld in de volgende deelgebieden (zie ook bijlage I):

- RI-Oost;
- Bedrijvenstrook;
- Oostpunt;
- Sluisbuurt;
- Baaibuurt-Oost;
- Baaibuurt-West.

Ten behoeve van het bouwrijp maken wordt het eiland grotendeels 1-2 meter opgehoogd. De huidige hoofdstructuur (Zuiderzeeweg, IJburglaan en A10) blijft gehandhaafd en wordt niet opgehoogd.

kabels en leidingen

In het kader van de voorbereidende werkzaamheden is reeds een inventarisatie uitgevoerd van de aanwezige kabels en leidingen. Hierbij is tevens nagegaan welke kabels en leidingen verwijderd worden en zijn enkele varianten uitgewerkt voor het nieuwe tracé van de gasleidingen. In hoofdzaak komt het er op neer dat bestaande kabels en leidingen worden verwijderd uit de toekomstige woongebieden en de nieuwe kabels en leidingen ter plaatse van de wegen worden aangelegd.

opstallen, verhardingen en ondergrondse tanks

Op het Zeeburgereiland zijn diverse gebouwen aanwezig. De belangrijkste hiervan zijn: de rioolzuiveringsinstallatie (RI-Oost), de betoncentrale, het asielzoekerscentrum, de bebouwing op het volkstuinten-complex, een poldergemaal, het benzinstation Kriterion, de controlegebouwen van de Piet Hein- en Zeeburgertunnel.

Het poldergemaal, het benzinstation en de controlegebouwen van de Piet Hein- en Zeeburgertunnel blijven gehandhaafd. In de stedenbouwkundige plannen wordt vastgesteld of de overige bebouwing wel of niet gesloopt wordt.

Tijdens het aanvullend historisch onderzoek (ref. 3) is een inventarisatie uitgevoerd van de voor asbest verdachte terreindelen. In de rapportage van het historisch onderzoek is een overzicht opgenomen van deze terreindelen.

In het aanvullend historisch onderzoek is tevens een overzicht opgenomen van de aanwezige ondergrondse tanks.

2.2. Betrokken partijen

In tabel 2.1. zijn de partijen weergegeven die betrokken zijn bij het opstellen van het raamsaneringsplan voor het Zeeburgereiland.

Tabel 2.1. Betrokkenen raamsaneringsplan

actoren	organisatie	contactpersoon	telefoon	adresgegevens
opdrachtgever raamsaneringsplan	Gemeente Amsterdam, Projectbureau IJburg	dhr. ir. R. Karssing (projectleider) r.karssing@oga.amsterdam.nl	020 552 95 22	Postbus 1104 1000 BC Amsterdam
	Gemeente Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf	mevr. drs. I. de Wit (plan)begeleider i.dewit@oga.amsterdam.nl	020 552 95 25	Postbus 1104 1000 BC Amsterdam
	Gemeente Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf	mevr. C.J.A. Matthijssen (adviseur bodemcoördinatie / grondbank) c.matthijssen@oga.amsterdam.nl	020 552 56 89	Postbus 1104 1000 BC Amsterdam
bevoegd gezag landbodem	Gemeente Amsterdam Dienst Milieu en Bouwtoezicht	dhr. ing. J. Roosingh (adviseur bodem) j.roosingh@dm.b.amsterdam.nl	020 551 3964	Postbus 922 1000 AX Amsterdam
bevoegd gezag waterbodem	Provincie Noord Holland	dhr. M.M.M. van der Meij (adviseur vergunningen bodem) dhr. J. Kuypers (adviseur vergun- ningen waterbodem)	023 514 31 43	Postbus 123 2000 MD Haarlem
adviseur / opsteller raamsaneringsplan	Witteveen+Bos	dhr. ing. I. J.M. de Beer (projectleider) i.debeer@witteveenbos.nl	036 548 29 00	Postbus 10095 1301 AB Almere
		dhr. ing. J.J.M. Verheij (adviseur) j.verheij@witteveenbos.nl	036 548 29 38	Postbus 10095 1301 AB Almere

2.3. Beschikbare bodemonderzoeksgegevens

In het verleden zijn op het Zeeburgereiland de volgende bodemonderzoeken verricht:

- ref. 2: Historisch onderzoek Zeeburgereiland, juni 1989;
- ref. 3: Aanvullend Historisch onderzoek, mei 2002[#];
- ref. 4: Oriënterend onderzoek Zuider IJdijk 72, mei 2003;
- ref. 5: Historisch onderzoek volkstuintencomplex Blijkmeer, oktober 2003;
- ref. 6: Verkennend en nader bodemonderzoek Oostpunt Zeeburgereiland, juni 2005;
- ref. 7: Integraal bodemonderzoek Zeeburgereiland, oktober 2004;
- ref. 8: Verkennend bodemonderzoek parkeerplaats bij Zuiderzeeweg 44, september 2005;
- ref. 9: Bodemonderzoek RI-Oost en Bedrijvenstrook Zeeburgereiland, oktober 2005;
- ref. 10: Nulonderzoek Brandweerterein RI-Oost, 29 september 1995;
- ref. 11: Nader onderzoek Brandweerterein RI-Oost, 1 november 1996.

[#] Dit rapport geeft een samenvattend overzicht van een reeks onderzoeken uitgevoerd in de periode tot 2002.

2.4. Korte beschrijving verontreinigingssituatie Zeeburgereiland

Op het grootste gedeelte van het Zeeburgereiland is bodemonderzoek uitgevoerd. Enkele terreindelen van het Zeeburgereiland zijn nog niet onderzocht omdat deze niet toegankelijk waren ten tijde van de uitvoering van de bodemonderzoeken. Verspreid over het Zeeburgereiland bevinden zich verschillende verontreinigingen. De verontreinigingen bestaan voornamelijk uit zware metalen, PAK en minerale olie. Het merendeel van de bekende verontreinigingen betreft grondverontreinigingen. De metalen- en PAK-verontreinigingen zijn over het algemeen gerelateerd aan bodemvreemde materialen en/of terreinverhardingen.

De aanwezige grondwaterverontreinigingen bestaan hoofdzakelijk uit brandstofverontreinigingen (minerale olie en/of aromaten). Lokaal worden verhoogde arseenconcentraties gemeten, welke aan verhoogde achtergrondconcentraties zijn toegeschreven. In het kader van het raamsaneringsplan is beoordeeld of het arseen een natuurlijke herkomst kent en wat de risico's zijn. De resultaten hiervan zijn opgenomen in een notitie, deze is opgenomen als bijlage VIII. De conclusies kunnen als volgt worden samengevat:

- Het arseen in het grondwater ter plaatse van het Zeeburgereiland kent naar alle waarschijnlijkheid een natuurlijke oorsprong. De meest voor de hand liggende verklaring is dat de waterbodem van oorsprong is aangerijkt met arseen als gevolg van kwellend grondwater (roesttype).
- Door het opspuiten van het slib en het plaatsen onder de grondwaterspiegel is het arseen in oplossing geraakt. Een proces dat nog steeds gaande is als gevolg van veranderingen in het redoxpotentiaal door bijvoorbeeld (seizoens)fluctuaties van de grondwaterspiegel.
- Bij het huidig gebruik zijn er geen actuele humane risico's ten gevolge van de verhoogde arseenconcentraties in het grondwater.
- De arseenconcentraties in het grondwater zijn op delen van het Zeeburgereiland zodanig hoog dat deze gebieden niet geschikt zijn voor de functie moestuin. Voor de overige functies zijn er bij de thans gemeten arseenconcentraties in het grondwater geen belemmeringen.
- Ten behoeve van een beoordeling van de ecologische of verspreidingsrisico's geldt dat op basis van de huidige gegevens geen definitieve uitspraken gedaan kunnen worden. De beoordeling van deze risico's betreft maatwerk.

Bij de onderzoeken die na 2002 zijn uitgevoerd, is op sommige terreindelen een asbestonderzoek uitgevoerd. Lokaal wordt hierbij de interventiewaarde overschreden.

Naast de verontreiniging ter plaatse van de landbodem zijn er enkele waterbodems waarin het slib verontreinigd is, variërend van klasse 0-4. Het aantal waterbodems dat sterk verontreinigd is (klasse 3 en 4) is beperkt.

De verontreinigingen zijn gedeeltelijk afgeperkt en gedeeltelijk niet. Over het algemeen is voor de metalen- en PAK-verontreinigingen boven de tussenwaarde geen aanvullend onderzoek aanbevolen. Of uiteindelijk aanvullend onderzoek noodzakelijk is, is onder andere afhankelijk van de ontwikkelingsplannen.

In bijlage II is een overzicht opgenomen van de bekende verontreinigingen op basis van de beschikbare rapporten. In het overzicht zijn enkele kerngegevens opgenomen. De verontreinigingen zijn grafisch weergegeven in bijlage III (grond) en IV (grondwater). De kadastrale kaart en overzichten van de kadastrale gegevens van het Zeeburgereiland zijn opgenomen in respectievelijk bijlage VI en VII.

2.5. Spoedeisendheid

Voor een deel is de omvang van de bodemverontreinigingen nog niet volledig afgeperkt, hierdoor is het niet mogelijk de ernst en urgentie voor elk geval te bepalen. Vanuit het oogpunt van kosteneffectiviteit en doelmatigheid is er voor gekozen kort voor aanvang van de ontwikkeling van de verschillende deelgebieden aanvullend bodemonderzoek te verrichten (zie ook kader § 4.5). Dit heeft de volgende voordelen:

- minder kans op hiaten in onderzoek bijvoorbeeld als gevolg van wijziging ontwikkeling of gebruik;
- minder kans op veroudering onderzoeksgegevens²;
- onderzoek kan worden afgestemd op toekomstig gebruik.

² De Provincie Noord-Holland hanteert een termijn van vijf jaar voor verjaring van onderzoeksgegevens.

De Dienst Milieu en Bouwtoezicht houdt normaliter voor mobiele verontreinigingen 2 jaar aan en voor immobiele verontreinigingen 5 jaar. Er zijn natuurlijk uitzonderingen, bijvoorbeeld wanneer het gaat om immobiele verontreinigingen en het terrein is geheel verhard en is er aantoonbaar niets gebeurd. In het geval van Zeeburgereiland heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht aangegeven dat dit vanwege de langere doorlooptijd anders ligt en moet worden voorkomen dat het onderzoekstraject steeds opnieuw moet worden doorlopen.

In de nieuwe Wbb is de systematiek van ernst en urgentie vervangen door een aangepaste systematiek waarbij naast de ernst het tijdstip van de sanering wordt bepaald op basis van onaanvaardbare risico's (spoedeisendheid). Het vaststellen van de ernst is niet gewijzigd. Momenteel is nog geen volledige duidelijkheid over de nieuwe beoordelingssystematiek die gebruikt gaat worden voor het bepalen van 'spoedeisendheid' van saneringen. Medio 2006 wordt de 'circulaire bodemsanering 2005' verwacht waarin concrete invulling wordt gegeven aan het vaststellen van de spoedeisendheid. In het aanvullend bodemonderzoek wordt bepaald of de gevallen spoedeisend zijn. Zodoende wordt gebruik gemaakt van het meest actuele beleid en wordt voorkomen dat herbeschikkingen moeten worden aangevraagd.

spoedeisendheid sanering bodemverontreiniging Zeeburgereiland

Gelet op het ontstaan en de historie van het Zeeburgereiland kunnen de immobiele verontreinigingen als één geval van ernstige bodemverontreiniging beschouwd worden. Voor wat betreft de immobiele waterbodemonverontreiniging kunnen deze ook tot het geval worden gerekend aangezien deze (grotendeels) zijn veroorzaakt door verplaatsing/wegspoeling van verontreinigde grond.

De definitie van het geval immobiele verontreiniging Zeeburgereiland luidt: Alle immobiele verontreinigingen in de land- en waterbodem waarbij het gehalte in de grond boven de streefwaarde én boven de 95-percentielwaarde zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart Zeeburgereiland (ref. 12) ligt.

Voor de mobiele verontreinigingen zal per geval beoordeeld moeten worden of er sprake is van onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Van een aantal gevallen van bodemverontreiniging is een SUS-beoordeling uitgevoerd. De uitkomst hiervan is opgenomen in bijlage II. Voor de ernstig en urgente gevallen (situatie oude Wbb) zal moeten worden nagegaan of er sprake is van spoedeisendheid. Voor de overige mobiele gevallen kan pas na het vast stellen van de omvang de spoedeisendheid worden bepaald in de uitvoeringsplannen.

Aangezien een volledige risicobeoordeling niet mogelijk is, is er voor gekozen de ontwikkeling van het Zeeburgereiland leidend te laten zijn voor de aanpak van de gevallen van bodemverontreiniging. Dit betekent dat alle gevallen binnen een periode van 15-20 jaar gesaneerd worden, uitgezonderd spoedeisende gevallen. Indien de sanering van gevallen spoedeisend is, bestaan de mogelijkheden:

- de sanering wordt naar voren geschoven binnen de hiervoor gestelde termijn;
- er worden tijdelijke beveiligingsmaatregelen getroffen;
- er worden gebruiksbeperkingen opgelegd.

In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de bekende gevallen van ernstig bodemverontreiniging met de gegevens omtrent aard, ernst en omvang. Een verklaring van de gebruikte termen en afkortingen is opgenomen in bijlage II.

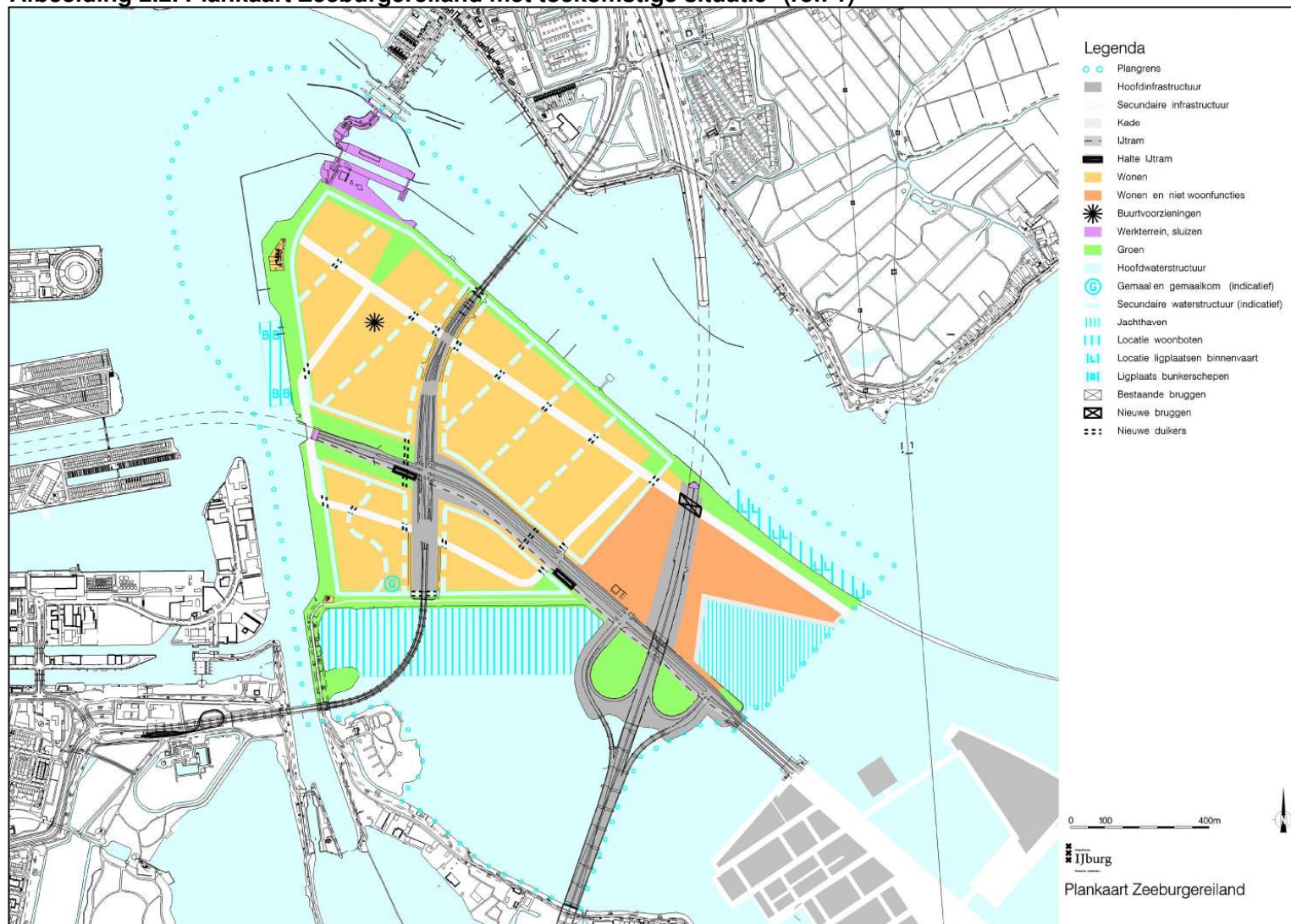
Tabel 2.2. Overzicht gevallen van ernstige bodemverontreiniging

code	parameter	mate	bodem matrix	traject [m-mv]	omvang > l (m3)	ernstig ja/nee	urgent* ja/nee	locatie
009	Cu, Pb, Zn	> l	grond	bovengrond	-	ja	-	Noordwesthoek
010	PAK	> l	grond	toplaag	-	ja	-	Noordwesthoek
013	Zn	> l	grond	-	-	ja	-	Noordwesthoek
014	PAK	> l	grond	-	-	ja	-	Noordwesthoek
016	Cu, Pb, Ni, Zn	> l	grond	toplaag	-	ja	-	Noordwesthoek
017	Cu	> l	grond	bovengrond	-	ja	-	Noordwesthoek
020	PAK	> l	grond	toplaag	-	ja	-	Noordwesthoek
021	metalen	> l	grond	toplaag	-	ja	-	Noordwesthoek
022	min.olie	> l	grond	toplaag	-	ja	-	Noordwesthoek
023	PAK	> l	grond	-	-	ja	-	Noordwesthoek
024	PAK	> l	grond	-	-	ja	-	Noordwesthoek
026	PAK	> T-l	grond	toplaag	> 25	-	-	Noordwesthoek
029	min.olie	> l	grond	-	> 25	ja	-	Noordwesthoek
030	min.olie	> l	grondwater	-	-	ja	-	Noordwesthoek
038	PAK	> l	grond	-	-	ja	-	Noordwesthoek
039	min.olie	> l	grond	-	-	ja	-	Noordwesthoek
050	PAK	> l	slib	-	-	-	-	Terrein Domeinen e.o.
051	metalen	> l	slib	-	-	-	-	Terrein Domeinen e.o.
052	min.olie	> l	slib	-	-	-	-	Terrein Domeinen e.o.
057	-	> l	slib	-	-	ja	nee	Berm Zuiderzeeweg / Brandweer
064	min.olie	> l	grond	ondergrond	-	ja	-	Terrein RI-Oost
089	min.olie	> l	grond	0,0-2,0	2.300	ja	nee	Deellocatie 3-2, NO, Z.IJdijk 76-78
091	min.olie	> l	grond	0,0-3,5	-	-	-	Deellocatie 3-3, NO, Z.IJdijk 78-80
092	min.olie	> l	grondwater	0,5-2,5	7.000	ja	nee	Deellocatie 3-3, NO, Z.IJdijk 78-80
093	xylenen	> l	grondwater	0,5-2,5				
104	min.olie	> l	grond	1,2-1,7	1.800	ja	ja	Oostpunt Zeeburgereiland
105	min.olie	> l	grondwater	0,5-4,0	800	ja	ja	Oostpunt Zeeburgereiland
106	xylenen	> l	grondwater	2,0-3,0	250	ja	-	Oostpunt Zeeburgereiland
124	min.olie	>l	grond	boven- en	>25	ja	nee	Brandweerterein RI-Oost
	min. olie/aromaten	>l	grondwater	ondergrond	-	-	-	

* De risicobeoordelingen zijn uitgevoerd ten tijde van de 'oude Wbb'. De sanering van de gevallen die niet urgent zijn, is niet spoedeisend. De sanering van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van de Oostpunt wordt op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling (ref. 6) beoordeeld als spoedeisend op basis van verspreiding.

- geen gegevens opgenomen in de rapporten.

Afbeelding 2.2. Plankaart Zeeburgereiland met toekomstige situatie* (ref. 1)



* situatie zoals verwacht anno 2005 inrichting kan wijzigen

3. BELEIDSMATIG KADER

3.1. Inleiding

In 1997 is een koerswijziging ingezet in het landelijk bodemsaneringsbeleid, bekend als Beleidsvernieuwing Bodemsanering (BEVER). Vanaf dat moment wordt bij de integrale aanpak van het gehele geval onderscheid gemaakt tussen aanpak van de bovengrond (functiegericht: voorkomen van contact met de verontreinigingen) en aanpak van de ondergrond (kosteneffectief: verwijderen van verontreinigende stoffen). De verwachting is dat medio 2006 de noodzakelijke wijzigingen die zijn voortgekomen uit het Beverproces worden doorgevoerd in de Wet Bodembescherming.

Deze koerswijziging is verder uitgewerkt in 'Van Trechter naar Zeef' (ref. 14) voor het functiegericht saneren van de bovengrond, 'Doorstart A5' (ref. 15) voor het kosteneffectief saneren van mobiele verontreinigingen in de ondergrond en 'ROSA, Praktijkdocument voor het maken van keuzes bij mobiele verontreinigingen' (ref. 16).

De gemeente Amsterdam onderschrijft bovengenoemd landelijk beleid omtrent de saneringsdoelstelling functiegericht en kosteneffectief saneren en hanteert in haar toetsende rol voornoemde referentiedocumenten. Het saneringsbeleid is opgenomen en vastgesteld in de nota 'Amsterdams Uitvoeringskader Bodemsanering 2004' (AUB 2004, ref. 15).

In het AUB 2004 is tevens het beleid vastgelegd met betrekking tot asbest in de bodem. Hierbij volgt de gemeente Amsterdam het landelijk interimbeleid voor het uitvoeren van onderzoek, het vaststellen van saneringsnoodzaak en te nemen saneringsmaatregelen. Voor de urgentiebepaling wordt de methode van de Provincie Noord-Holland gebruikt.

Het Bever-beleid is enkel gericht op de sanering van landbodems en niet op waterbodems. Voor de waterbodemsanering wordt aangesloten op het landelijk beleid en dat van Provincie Noord-Holland.

In de navolgende paragrafen wordt het landelijk beleid beknopt beschreven en wordt het Amsterdams beleid hierin toegelicht.

3.2. Landbodem

In het landelijk beleid is multifunctioneel saneren het formele uitgangspunt totdat de Wet bodembescherming is aangepast (voorzien in 2006). Met het kabinetsstandpunt en het Besluit locatiespecifieke omstandigheden is 'multifunctioneel saneren tenzij' echter zodanig uitgewerkt dat in de praktijk 'functioneel saneren' als uitgangspunt gehanteerd wordt. De saneerder moet aan de hand van vier strategische doelstellingen motiveren waarom wordt afgeweken van de multifunctionele variant (de referentievariant).

aanpak immobiele verontreinigingen in de bovengrond

Het functiegericht saneren van de bovengrond zoals uitgewerkt in 'Van Trechter naar Zeef' heeft betrekking op immobiele verontreinigingen die zich niet verspreiden of kunnen verspreiden naar het grondwater. De sanering van de bovengrond wordt afgestemd op het beoogde (toekomstige) gebruik van de locatie en is gericht op het wegnemen van de contactrisico's. Dit wordt gedaan door het creëren van een leeflaag waarvan de dikte, kwaliteit en constructie afhankelijk zijn van de bodemgebruiksvorm. Momenteel worden vier bodemgebruiksvormen onderscheiden:

1. wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (standaardaanpak mogelijk);
2. extensief gebruikt (openbaar) groen (standaardaanpak mogelijk);
3. bebouwing en verharding (standaardaanpak mogelijk);
4. landbouw en natuur (geen standaardaanpak).

Aan de bovengenoemde bodemgebruiksvormen zijn kwaliteitseisen voor de leeflaag verbonden en deze zijn vastgelegd als de bodemgebruikswaarden (BGW).

De BGW geldt bij ontgravingen als terugsaneerwaarde, maar kan ook dienen als kwaliteitseis bij het aan- of opbrengen van grond die de functie heeft van leeflaag.

In tabel 3.1. worden de kenmerken van de aanpak van de drie standaard bodemgebruiksvormen samengevat. Voor BGW IV is altijd sprake van maatwerk.

Tabel 3.1. Samenvatting bodemgebruiksvormen bij standaardaanpak

bodemgebruiksvorm	dikte leeflaag	kwaliteit leeflaag
I: wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen bijvoorbeeld: tuinen, moestuinen, volkstuinen, speelterreinen, recreatiegebieden, parken en binnentuinen	minimaal 1,0 meter	Bodemgebruiks-waarde I (BGW I)
II: extensief gebruikt (openbaar) groen bijvoorbeeld: wegbermen, groen bij kantoren en industrie-terreinen en braakliggend terrein	0,5 tot 1,0 meter (voorkeur heeft 1,0 meter)	Bodemgebruiks-waarde II (BGW II)
III: bebouwing en verharding bijvoorbeeld: stelconplaten, beton, asfalt en grote oppervlakten bestrating	Niet van toepassing	Niet van toepassing

In alle gevallen geldt dat de leeflaag na afronding van de sanering niet opnieuw mag worden verontreinigd. De leeflaag of de verharding moeten in stand worden gehouden. Als zich nog verontreinigingen onder de leeflaag bevinden moet in principe onder de leeflaag een signaallaag worden aangebracht.

In het nieuwe beleid wordt het bodemgebruik verder gedifferentieerd en de regelgeving gedecentraliseerd. Momenteel worden door de projectgroep NOBO (Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling) en een projectgroep voor het opstellen van een 'routeplanner lokale bodemambities' invulling geven aan de verschillende gebruiksvormen en bijbehorende eisen. In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan.

asbest

Per 1 januari 2003 is het landelijk interimbeleid voor asbest in werking getreden. Dit interimbeleid betreft:

- de invoering van een interventiewaarde bodemsanering voor asbest;
- herziening van de restconcentratienorm voor hergebruik van grond;
- wijziging van de verpakkingseisen voor vervoer van asbestbevattende bulkmaterialen als grond en puin(granulaat).

Als er asbesthoudende materialen in de bodem voorkomen in een gewogen gehalte groter dan 100 mg/kg ds (gewogen gemiddelde van het gehalte aan serpetijnasbest vermeerderd met 10x het gehalte aan amfiboolasbest) is er sprake van bodemverontreiniging met asbest. Wanneer het asbesthoudende materiaal alleen op het oppervlak aanwezig is, is er geen sprake van bodemverontreiniging met asbest maar van zwerfafval.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m³ in de grond een concentratie boven de interventiewaarde wordt aangetroffen.

Omdat pas op 1 juli 1993 de beroepsmatige toepassing en verkoop van asbest verboden is, geldt onderstaande alleen voor gevallen ontstaan voor 1 juli 1993. Voor alle gevallen die na die datum zijn ontstaan, geldt de zorgplicht (alle verontreiniging verwijderen).

aanpak mobiele verontreinigingen in de ondergrond

Verspreiding van verontreinigende stoffen treedt vaak op vanuit een bron (grond met relatief hoge gehalten, drijfslagen en zaklagen) naar een pluim in het grondwater die daardoor alsmaar groter wordt. Wegnemen van de bron en de pluim is de beste maatregel om dit te verhinderen.

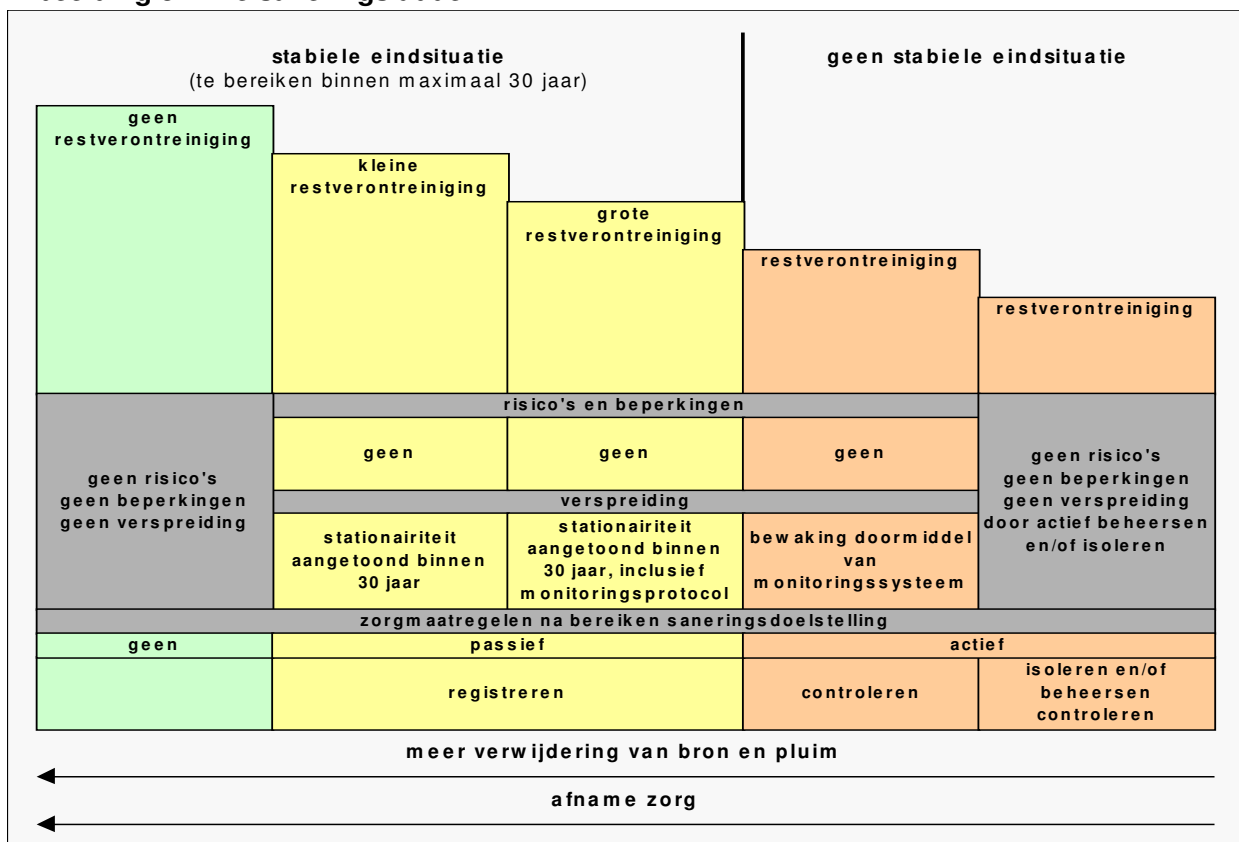
Volledig wegnemen is technisch en financieel echter niet altijd mogelijk. Daarom is dit niet verplicht. Bij de mate van verwijdering laat men zich leiden door het begrip 'kosteneffectiviteit'. Bij het vaststellen van de optimale saneringsvariant wordt naast het referentiedocument 'Doorstart A5' het praktijkdocument 'ROSA' gehanteerd. Dit document voorziet in een verfijnde uitwerking van het stappenplan dat bestaat uit vooroverleg, uitwerken saneringsvarianten, uitwerking afwegingsaspecten en vergelijking varianten, keuze voorkeursvariant en opstellen saneringsplan.

In het rapport Doorstart A5 is een saneringsladder opgenomen die moet worden gebruikt bij de keuze van de saneringsvariant (zie afbeelding 3.1) . De treden van de saneringsladder beschrijven de mogelijke eindsituatie na sanering en de daaruit voortvloeiende zorgmaatregelen. Alle bij treden 1, 2 en 3 te nemen maatregelen moeten binnen 30 jaar leiden tot een stabiele eindsituatie en vallen onder de standaardaanpak.

Bij de standaardaanpak gelden de volgende uitgangspunten:

- de bron van verontreiniging verwijdert men zoveel mogelijk (om te bereiken dat er geen actieve zorg meer nodig is);
- de pluim verwijdert men ook zoveel mogelijk;
- het doel van de sanering is het bereiken van een stabiele eindsituatie. Die is kenmerkend voor de bodem- en stofkenmerken ter plaatse. Daarbij treedt geen verdere verspreiding op. De stabiele eindsituatie geldt voor het hele verontreinigde gebied. Door verschillen in de bodemopbouw hoeft dit niet te betekenen dat binnen het verontreinigde gebied overal dezelfde concentratie voorkomt.
- de stabiele eindsituatie is binnen 30 jaar na start van de sanering bereikt;
- men bouwt ijkmomenten in om gedurende de sanering het verloop te kunnen volgen, indien nodig bij te kunnen sturen en om de stabiele eindsituatie vast te stellen.

Afbeelding 3.1. De saneringsladder



Een stabiele eindsituatie is een situatie waarbij de eindconcentratie zich heeft gestabiliseerd en waarbij zonder actieve zorgmaatregelen:

- geen verdere verspreiding van de verontreiniging optreedt;
- geen humane of ecologische risico's zijn;
- geen kwetsbare objecten worden bedreigd;
- geen verstoring van de stabiele eindsituatie optreedt door voorzienbare ontwikkelingen.

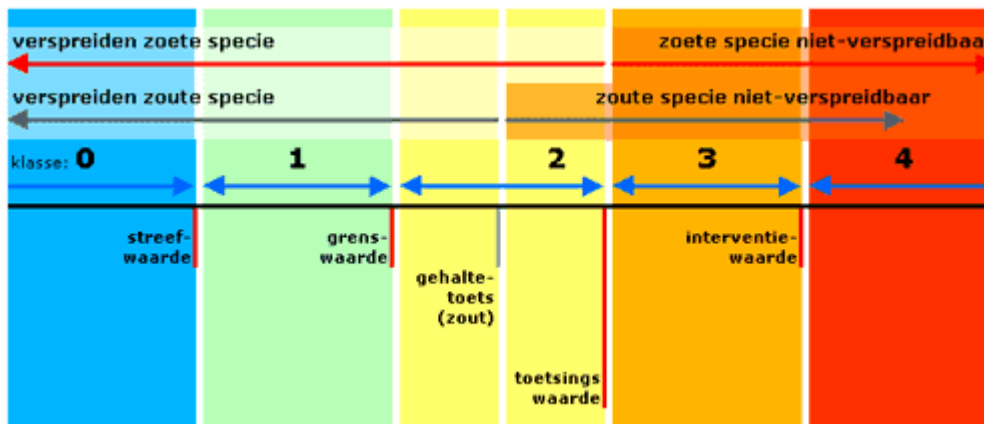
3.3. Waterbodem

In 2000 is de 4e Nota Waterhuishouding (NW4) verschenen. Het beleid hierin is erop gericht dat baggerspecie die in de toekomst vrijkomt bij het onderhoud van watergangen weer bruikbaar wordt als een waardevolle grondstof en vrij benut kan worden voor diverse toepassingen.

De oplossing van de problemen ligt in eerste instantie bij de aanpak van de vervuilsbronnens zodat nieuwe verontreinigingen worden voorkomen. Daarnaast is de sanering van ernstig vervuilde waterbodems noodzakelijk. Ten aanzien van het omgaan met vrijkomende baggerspecie wordt de komende jaren bekeken of de klasse-indeling kan worden vervangen door een bewustere aanpak: (1) verspreiden indien verantwoord voor het ontvangende systeem; (2) verwerken (scheiden, reinigen, toepassen) waar mogelijk tegen acceptabele kosten; (3) storten als voorlopig onontkoombare, maar milieu- en kosten-effectieve, sluitpost.

De toetsingswaarden (voor zoete bagger) en de gehaltetoets (voor zoute bagger) gelden als criterium voor het wel of niet mogen verspreiden van baggerspecie (zie afbeelding 3.2). De streefwaarden, grenswaarden en interventiewaarden zijn algemene milieukwaliteitsnormen die voor baggerspecie op dit moment ook als klasse-grenzen gehanteerd worden.

Afbeelding 3.2. Normen waterbodem



Medio 2006/begin 2007 is het de verwachting dat de nieuwe Waterwet wordt vastgesteld. Daarnaast wordt de Kaderrichtlijn Water (KRW) nog verder uitgewerkt. Het is mogelijk dat toekomstige ontwikkelingen in zowel de Waterwet als de KRW van invloed kan zijn op onderzoek en sanering van waterbodems.

beleid Amsterdam

Voor functiegericht saneren geldt binnen de Gemeente Amsterdam de standaardaanpak (BGWI, II en III) als uitgangspunt. Het kan voorkomen dat bovengenoemde standaardaanpak niet voldoet en er **maatwerk** geleverd moet worden. Vooral nog wordt volstaan met het benoemen van een aantal situaties waarvoor maatwerk de oplossing is. Dit is het geval bij:

- de aanpak van mobiele verontreinigingen in de contactzone (0-1,5 m-mv);
- de gebruiksvorm 'landbouw en recreatie';
- het voorkomen van vluchtige verontreinigingen in de bovengrond;
- gebiedsgericht afwijken van standaard BGW's en leeflaagdikten[#];
- voorkomen van 'van nature verhoogde gehalten'.

Ook voor de aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond geldt de standaardaanpak met minimale zorg als uitgangspunt voor de gemeente Amsterdam. In bijzondere situaties kan maatwerk de oplossing zijn. Als afgedaald wordt naar trede 4 of 5 van de saneringsladder is er sprake van maatwerk en zal een motivatie nodig zijn om instemming te verkrijgen.

De gemeente Amsterdam volgt voor asbest het landelijk interimbeleid (ref. 18). Dit interimbeleid is verwerkt voor zo ver het binnen de werkingssfeer van de Wbb valt. Voor de sanering van een met asbest verontreinigde landbodem, wordt aangesloten bij het algemene Amsterdamse beleid voor sanering van immobiele verontreinigingen. Het wordt voldoende geacht de risico's van de aanwezige verontreiniging te verwijderen.

Als sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest, moeten de actuele risico's worden bepaald. De actuele risico's worden bepaald door het gebruik van de locatie, het soort asbest dat voorkomt en het gehalte waarin het asbest voorkomt. Voor de urgentiebepaling volgt de gemeente Amsterdam de methode van de Provincie Noord-Holland totdat er een landelijke urgentiesystematiek is ontwikkeld voor asbest. Samengevat komt dit beleid op het volgende neer. Er is sprake van een urgent geval van asbestverontreiniging als:

- er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en
- niet-hechtgebonden asbest in de leeflaag aanwezig is met een concentratie van meer dan 100 mg/kg ds (gewogen norm) en
- bodemgebruiksvorm I van toepassing is.

Als een geval van asbestverontreiniging urgent wordt verklaard, is het noodzakelijk om binnen vier jaar te starten met de sanering. Tot die tijd moeten er tijdelijke maatregelen worden getroffen waarmee de risico's worden weggenomen.

[#] Binnen Stadsdelen kan gebiedsgericht afgeweken worden van de standaard BGW-kwaliteit en/of leeflaagdikten als dit geregeld is in een bestuurlijk vastgesteld Bodembeheerplan met bodemkwaliteitskaart. Voor het Bodembeheerplan van Zeeburg (ref. 13) is dit niet het geval.

3.4. Saneringsvisie Zeeburgereiland

immobiele verontreinigingen

Gezien de voorgenomen grootschalige ophoging van het Zeeburgereiland geeft dit een goede mogelijkheid om de immobiele verontreinigingen te saneren zonder grootschalig afvoer van verontreinigde grond. Vanuit geohydrologische en –technische overwegingen is als uitgangspunt genomen dat het gehele eiland circa 1 tot 2 meter wordt opgehoogd, met uitzondering van de bestaande (hoofd)wegen. Per deelgebied wordt nader vastgesteld in hoeverre de ophoging noodzakelijk is. De verwachting is dat voor het grootste deel een leeflaag is te realiseren door middel van ophoging, zodat ten behoeve van de bodemsanering niet hoeft te worden ontgraven. Indien de leeflaag niet gerealiseerd kan worden door middel van de ophoging, moet deze worden 'ingegraven'. Daarnaast zal projectmatig ontgraven worden voor de aanleg van parkeergarages, waterpartijen etc. Hierbij zal deels verontreinigde grond vrijkomen.

Het aanbrengen van een leeflaag biedt, in afstemming met de toekomstige inrichting van het gebied, mogelijkheden voor verdere optimalisatie van grondstromen binnen de gemeente Amsterdam. Daarnaast kan de mogelijkheid om grond te herschikken binnen het geval optimaal benut worden. Hierbij kan gedacht worden aan:

- afstemming tussen sanering en stedenbouwkundig plan/herinrichting;
- herschikken vrijkomende grond uit kabels/leidingentracé's en ontgraving ten behoeve van ondergrondse constructies;
- gebruik stedenbouwkundige elementen (cunetten, grondwallen etc).

hergebruik en herschikken van verontreinigde grond

Amsterdam wil graag een duurzame bodemkwaliteit nastreven voor die gebieden waar geen noodzaak tot sanering is. Amsterdam hanteert hiervoor het stand still-beginsel en kijkt daarbij ook naar de gebruiksfuncties en de huidige bodemkwaliteit.

De relatief schone bodems in grofweg de naoorlogse gebieden van Amsterdam wil Amsterdam zo schoon mogelijk houden. Deze gebieden hebben een homogene bodemopbouw en achtergrondgehalten die weinig uiteenlopen. Voor de relatief verontreinigde vooroorlogse gebieden hanteert Amsterdam de 'stolp-gedachte'. Het gaat hier om grond uit de zogenaamde stedelijke ophooglaag. Doordat gehalten sterk uiteenlopen en de bodemopbouw veel variatie kent, is het hier niet zinvol te streven naar handhaving van de status-quo per locatie. Wel zal er netto geen verslechtering moeten optreden. Zolang er geen risico's zijn, acht Amsterdam afvoer van grond vanuit projectmatige ontgravingen of saneringen uit deze gebieden niet milieurendabel. Hergebruik heeft hier de voorkeur. Dit kan onder de noemer 'herschikken' binnen het geval van ernstige bodemverontreiniging. Het herschikken van sterk verontreinigde grond is mogelijk onder de volgende voorwaarden:

- de te herschikken grond is van een vergelijkbare of betere kwaliteit als de ontvangende bodem;
- er heeft toetsing op de aanvaardbaarheid van actuele risico's voor de toekomstige functie plaatsgevonden;
- de grond wordt herschikt binnen het geval van ernstige verontreiniging, waaruit de grond afkomstig is;
- melding/beoordeling van herschikken vinden plaats onder de vigore van de Wbb. In het saneringsplan dient inzichtelijk te worden gemaakt welke afwegingen aan de hand van deze voorwaarden zijn gemaakt.

hergebruik en herschikken van asbesthoudende grond

In het Bouwstoffenbesluit zijn geen normen voor hergebruik van asbesthoudende grond opgenomen. In het landelijke interimbeleid is voor hergebruik een restconcentratienorm van 100 mg/kg ds opgenomen. Ook hiervoor geldt dat het een gewogen gehalte betreft (toetswaarde = het gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gehalte aan amfiboolasbest). Deze norm is sinds 1 maart 2003 van kracht.

Herschikken binnen een geval van asbestverontreiniging mag ongeacht de concentratie, zolang dit maar niet tot risico's leidt en het stand still-beginsel in acht wordt genomen.

mobiele verontreinigingen

Aangezien enkel sprake is van kleinschalige tot middelgrote mobiele gevallen van bodemverontreiniging, is het meest doelmatig om deze gevallen robuust te saneren om zodoende de nazorg te minimaliseren.

Een minimale nazorg zorgt er voor dat de ontwikkeling van het gebied geen stagnatie oplevert. Voor kleine gevallen is een robuuste aanpak in de meeste gevallen kosteneffectiever en voorkomt dit langdurige discussies met (toekomstige) gebruikers en een intensief traject van nazorg en beheer.

In andere gevallen kan het echter ook verantwoord zijn om een sobere en doelmatige aanpak te kiezen. Bij de uitwerking van de saneringsmaatregelen zal hierbij een afweging moeten worden gemaakt.

waterbodem

De sanering van de waterbodems richt zich enkel op de watergangen met klasse 3 en 4 slib. Het verwijderen van klasse 1 en 2 valt onder regulier onderhoudsbaggeren. Vanuit verspreidingsrisico's en civieltechnisch oogpunt zal het over het algemeen gewenst zijn het slib uit de watergang te verwijderen. Voor de verwerking van het vrijkomende slib zullen per geval de verwerkingsmogelijkheden beoordeeld worden die variëren van afvoer naar een erkende verwerker tot toepassing op de bodem na rijping. In voorkomende gevallen en dit milieutechnisch verantwoord is (bijv. geen verspreidingsrisico's) en civieltechnische bezwaren zijn kan de waterbodemverontreiniging ook gesaneerd worden door middel van het afdekken van de verontreiniging (isoleren).

De vaste waterbodem hoeft in principe niet verder te ontgraven worden, indien er een ophoging is voorzien en de waterbodem onderdeel van de landbodem gaat uitmaken. Eventuele risico's worden weggenomen door het aanbrengen van een leeflaag. Indien ontgraving toch noodzakelijk is, bijvoorbeeld vanuit projectmatige overwegingen, is de uitvoering gelijk aan de sanering van de landbodems.

4. SANERINGSMAATREGELEN

4.1. Saneringsdoelstelling

De doelstelling voor de sanering is zodanig gekozen dat deze zowel binnen het huidig beleid van functiegericht en kosteneffectief sanering past als het toekomstig beleid waarbij sanering wordt uitgevoerd op een natuurlijk moment, uitgezonderd de spoedeisende gevallen.

De doelstelling van de sanering van het Zeeburgereiland is: het wegnemen van onacceptabele risico's voor het toekomstig gebruik.

Uitgaande van het huidig en toekomstig beleid zijn de risico's die zijn opgenomen in tabel 4.1. van belang voor de saneringsmaatregelen in relatie tot het toekomstig gebruik en de lokale bodemambities.

Tabel 4.1. Bepalende risico's bij algemeen toekomstig gebruik

gebruik risico's	wonen met tuin	kinder- speelplaats	moestuin	landbouw	natuur	groen met natuur- waarden	overig groen, industrie	bebouwing en infra
humaan	+	+	+	+	-	-	-	-
ecologisch	+	+	+	+	+	+	-	-
landbouw	-	-	-	+	-	-	-	-
verspreiding	+	+	+	+	+	+	+	+
+ : risico bepalen in relatie tot overig risico's								
- : risico van ondergeschikt belang in relatie tot overig risico's								

Door de projectgroep NOBO (Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling) worden momenteel nieuwe generieke normen (ook wel landelijke referenties) ontwikkeld voor de verschillende gebruiksvormen ter vervanging van de huidige BGW's. Daarnaast wordt de mogelijk gecreëerd voor gemeenten en waterschappen om lokale en regionale gebiedsgerichte waarden op te stellen en deze vast te leggen in een zgn. 'bodembeheernota' en 'bodemkwaliteitskaarten'. De wijze waarop deze lokale bodemambities kunnen worden bepaald, wordt momenteel ontwikkeld in een 'routeplanner bodemambities'. Voor het Zeeburgereiland wordt aangesloten op deze nieuwe normen. Indien er besloten wordt geen lokale gebiedsgerichte waarden vast te stellen, worden de generieke (landelijke) normen gehanteerd. Wanneer er gesaneerd wordt voordat de nieuwe normen zijn vastgesteld wordt het huidige beleid gevolgd met bijbehorende BGW's.

4.2. Technische maatregelen landbodem

De definitieve invulling van de saneringsmaatregelen wordt verder uitgewerkt in de uitvoeringsplannen. In hoofdlijnen komen de saneringsmaatregelen voor de immobiele en mobiele verontreinigingen op het volgende neer.

immobiele verontreinigingen

Voor de immobiele verontreinigingen (inclusief asbest) moeten de contactmogelijkheden worden uitgesloten, zonder dat dit bij normaal gebruik van de bodem, gebruiksbeperkingen geeft voor de gebruikers.

Gelet op de voorgenomen ophoging zal dit in de praktijk neerkomen op het aanbrengen van een leeflaag waarvan de kwaliteit voldoet aan het beoogde gebruik. Op delen waar het noodzakelijk is (sterk) verontreinigde grond te verwijderen, wordt de vrijkomende grond zoveel als mogelijk herschikt binnen het geval waarbij het stand still-beginsel in acht moet worden genomen.

De dikte en kwaliteit van de leeflaag voor de verschillende gebruiksvormen is opgenomen in tabel 4.2. Het gebruik 'landbouw' is hierin niet opgenomen aangezien dit niet voor zal komen op het Zeeburger-eiland. Indien de huidige bodemkwaliteit voldoet aan de eisen die gesteld worden aan het toekomstig gebruik is het aanbrengen van een leeflaag uiteraard niet noodzakelijk.

Tabel 4.2. Technische beschrijving saneringsmaatregelen immobiele verontreinigingen

gebruik	wonen met tuin	kinder-speelplaats	moestuin	natuur	groen met natuur-waarden	overig groen, industrie	bebouwing en infra
minimale dikte leeflaag	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter	0,5-1 meter	n.v.t.
signaallaag	ja	ja	ja	ja	ja	nee	nee
kwaliteit	BGW I / NOBO-norm ³	BGW I / NOBO-norm	BGW I / NOBO-norm	maatwerk / NOBO-norm	maatwerk / NOBO-norm	BGW II / NOBO-norm	BGW III / NOBO-norm

Voor alle gebruiksvormen wordt in principe de standaard leeflaagdikte zoals opgenomen in het AUB gehanteerd. Indien wordt afgeweken van de leeflaagdikte dient dit te worden gemotiveerd in het uitvoeringsplan. Voor de kwaliteit van de leeflaag wordt voorts nog uitgegaan van de huidige BGW-normen, die later worden vervangen door de nieuwe 'NOBO-normen'. Bij het huidige beleid zal voor het gebruik 'groen met natuurwaarden' per geval moeten worden beoordeeld welke huidige (BGW-)normen geschikt zijn, waarbij afhankelijk van de situatie kan worden gekozen voor BGW I, II of III.

Gezien de oorspronkelijke bodemopbouw van het Zeeburgereiland (voornamelijk klei/veen of zand met bodemvreemde bijmengingen zoals puin) en de verwachte toepassing van zandig materiaal voor de ophoging is er een duidelijk scheiding tussen de leeflaag en de restverontreiniging. Voor het grootste deel van de saneringen is het aanbrengen van een signaleringslaag daarom niet strikt noodzakelijk.

In de volgende gevallen wordt een signaleringslaag niet noodzakelijk geacht:

- de oorspronkelijk bodem voldoet reeds aan de gestelde (kwaliteits)eisen van de leeflaag;
- de aan te brengen leeflaag heeft een dikte van minder dan 1 meter, maar bestaat uit een gesloten verharding.

In de volgende gevallen wordt idealiter wel een signaleringslaag onder de leeflaag toegepast:

- de aan te brengen leeflaag heeft een dikte van minder dan 1 meter en is niet voorzien van een gesloten verharding.

Een motivering voor het al dan niet toepassen van een signaleringslaag wordt opgenomen in de uitvoeringsplannen.

mobiele verontreinigingen

Ten aanzien van de mobiele verontreinigingen moet binnen een periode van 30 jaar een stabiele eind-situatie worden bereikt (minimaal trede 2 en 3). Wanneer een restverontreiniging in de ondergrond achterblijft moet voor de nazorg kunnen worden volstaan met registratie. Om de nazorg- en beheerperiode beperkt te houden wordt voor Zeeburgereiland een periode van maximaal 10 jaar aangehouden om de stabiele eindsituatie aan te tonen. Indien de monitoringfase langer duurt dan 5 jaar, vindt een eerste ijkmoment na 5 jaar plaats.

³ Met de 'NOBO-norm' worden zowel de landelijke generieke norm of lokale gebiedsgerichte waarden bedoeld

Voor de aanpak van de mobiele verontreinigingen zijn de onder andere volgende saneringstechnieken inzetbaar:

- ontgraving;
- pump & treat;
- insitu-technieken, zoals:
 - in situ-extractie;
 - bodemluchtexttractie;
 - persluchtinjectie;
 - stoominjectie/stoomstrippen;
 - biodegradatie;
 - chemische oxidatie.

In de uitvoeringsplannen zal de uiteindelijke saneringstechniek gekozen en gemotiveerd worden. De uiteindelijke keuze wordt bepaald door factoren zoals kosten, beschikbare (realisatie)tijd, (technische) haalbaarheid en belemmeringen, risico's, rendement etc.

4.3. Technische maatregelen waterbodem

Onafhankelijk van de aard van de verontreiniging (immobiel/mobiel) wordt het slib uit de waterbodems verwijderd. Als gevolg van de voorgenomen ophoging is het niet gewenst het ophoogmateriaal aan te brengen zonder het slib te verwijderen, met het oog op verspreidingsrisico's en draagkracht. Bij het opstellen van de uitvoeringsplannen wordt een afweging gemaakt of het vrijkomende slib:

- na rijping in depot kan worden toegepast;
- afgevoerd wordt naar een erkende verwerkingslocatie.

Toepassing van gerijpte klasse 3 en 4 vindt plaats op de landbodem in het kader van herschikken binnen het geval. Hierbij moet worden voldaan aan het stand still-beginsel.

Wanneer in de vaste bodem mobiele verontreinigingen achterblijven, wordt afgewogen of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om onaanvaardbare risico's weg te nemen. In het geval van het achterblijven van immobiele verontreinigingen wordt door middel van de ophoging een leeflaag aangebracht. Hierbij gelden dezelfde eisen als beschreven in voorgaande paragraaf.

In het geval bestaande watergangen (bijvoorbeeld langs de bestaande hoofdwegen) hun functie blijven behouden in de toekomstige situatie wordt gesaneerd tot het achtergrondniveau van de omliggende landbodem of klasse 0-1. In deze gevallen wordt de keuze gemotiveerd in het uitvoeringsplan.

4.4. Terugvalscenario

Indien tijdens de monitoringfase blijkt dat de saneringsdoelstelling niet behaald wordt, moeten corrigerende maatregelen worden genomen. De invulling is afhankelijk van de aard en omvang van de situatie en wordt in de uitvoeringsplannen per sanering beschreven. Actualisatie van het terugvalscenario vindt plaats in het evaluatierapport en het nazorgplan. Mogelijk kan pas op het moment dat zich een ontoelaatbare situatie zich voordoet invulling worden gegeven aan het terugvalscenario. De maatregelen worden ter beoordeling en goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Op hoofdlijnen zijn de volgende ongewenste situaties en terugvalscenario's denkbaar:

- de leeflaag is onderbroken of onvoldoende dik → herstel leeflaag conform saneringsplan
- ontoelaatbare verspreiding verontreiniging → uitbreiden meetnet
 - aanleg interceptiesysteem
 - opstarten grondwatersanering
 - aanvullende ontgraving
 - treffen van bouwkundige aanpassingen

4.5. Procedures

inleiding

In hoofdlijnen kunnen bij de saneringen op het Zeeburgereiland zich de volgende situaties zich voordoen:

1. sanering van de bekende gevallen van bodemverontreiniging;
2. 'witte vlekken' / onverwachte gevallen van bodemverontreiniging;
3. waterbodems;
4. sanering met afwijkende saneringsdoelstelling.

Indien als gevolg van een aanpassing van de stedenbouwkundige plannen een gesaneerd deel 'op de schop wordt genomen', kan ook een van de hierboven genoemde procedures gevolgd worden. Bijvoorbeeld wanneer bij aanleg van een ondergrondse parkeergarage door de leeflaag en in de restverontreiniging wordt gegraven (zie ook hoofdstuk 5).

sanering van de bekende gevallen van bodemverontreiniging

Voor de gevallen die in beeld zijn gebracht na het aanvullend bodemonderzoek (zie kader) is de verontreinigingssituatie voorafgaand aan de sanering bekend.

De saneringsaanpak van deze gevallen wordt beschreven in de uitvoeringsplannen (zie ook hoofdstuk 6). De uitvoeringsplannen worden ter goedkeuring ingediend bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam (DMB). De DMB heeft een termijn van vier weken van beoordeling en goedkeuring van de uitvoeringsplannen. Bij goedkeuring wordt door DMB een goedkeuringsbrief verzonden aan de initiatiefnemer en kan worden aangevangen met de sanering. In de goedkeuringsbrief kunnen eventueel aanvullende eisen en/of voorwaarden worden gesteld.

Het saneringsresultaat wordt per uitvoeringsplan conform de gebruikelijk richtlijnen vastgelegd in een evaluatierapport. Het evaluatierapport wordt ter goedkeuring ingediend en bij goedkeuring beschikt.

aanvullend bodemonderzoek

Over het algemeen zal voorafgaand aan het uitvoeren van de saneringen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingen te begrenzen en de beschikbare onderzoeksgegevens aan te vullen.

Om de goedkeuring van de uitvoeringsplannen te bespoedigen en vertraging voorafgaand aan de uitvoering te voorkomen, is het van belang dat het bodemonderzoek wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag. Op aangeven van de initiatiefnemer wordt het bevoegd gezag indien gewenst in een vroeg stadium te betrekken bij het onderzoekstraject (o.a. goedkeuring onderzoeksopzet). De gegevens worden -na goedkeuring door het bevoegd gezag- gebruikt als input voor het op te stellen uitvoeringsplan.

waterbodems

De sanering van de waterbodems wordt eveneens uitgewerkt in uitvoeringsplannen. De uitvoeringsplannen voor de sanering van waterbodems worden ter goedkeuring ingediend bij de provincie Noord-Holland. De provincie heeft een termijn van vier tot zes weken van beoordeling en goedkeuring van de uitvoeringsplannen. De provincie hanteert een andere werkwijze dan de DMB. Op de uitvoeringsplannen wordt een beschikking genomen door de provincie waarbij de verkorte procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat er niet opnieuw sprake is van een inspraakprocedure, aangezien deze reeds is doorlopen bij de procedure voor het raamsaneringsplan. Wel is het mogelijk bezwaar aan te tekenen, zonder dat hier een schorsende werking van uit gaat. Zodra de beschikking is op het uitvoeringsplan is genomen is deze terstond van kracht.

witte vlekken / onverwachte gevallen van bodemverontreiniging

Het is mogelijk dat tijdens de uitvoering onverwachts een onbekende bodemverontreiniging aan het licht komt. Wanneer zich dit voordoet, wordt dit beschouwd als een afwijking en wordt dit gemeld bij het bevoegd gezag. In overleg met het bevoegd gezag worden vervolgacties bepaald.

Hierbij zijn de volgende mogelijkheden denkbaar.

1. melden afwijking bij bevoegd gezag;
2. bepalen omvang verontreiniging door middel van bodemonderzoek conform richtlijnen;
3. bepalen saneringsaanpak;
- 4a. indien aanpak aansluit op een goedgekeurd uitvoeringsplan kan na instemming bevoegd gezag sanering worden uitgevoerd;
- 4b. indien aanpak niet past binnen een goedgekeurd uitvoeringsplan nieuwe uitvoeringsplan opstellen en procedure doorlopen.

Van belang is dat de ontwikkeling zo min mogelijk vertraging oploopt in dergelijke situaties. Hiervoor moet eerst inzicht zijn wat de omvang is van de verontreiniging. Vervolgens kan worden beoordeeld of de sanering kan worden uitgevoerd onder de lopende sanering of dat een nieuwe procedure noodzakelijk is. Dit laatste dient zo veel als mogelijk worden voorkomen. Wanneer wordt gesaneerd conform de doelstelling van het raamsaneringsplan zal een nieuwe procedure niet noodzakelijk zijn.

sanering met afwijkende saneringsdoelstelling

Hoewel het niet waarschijnlijk en wenselijk is, kan het voorkomen dat wordt gekozen voor een afwijkende saneringsdoelstelling. Indien deze saneringsdoelstelling strenger is, vormt dit geen probleem en kan een van de bovenstaande procedures worden gevolgd.

In het geval een ruimere saneringsdoelstelling wordt gekozen, is het noodzakelijk de gebruikelijke procedure van een saneringsplan door te lopen. Dit heeft als gevolg dat een nieuwe beschikking moet worden aangevraagd. Aangezien in dergelijke situaties wordt afgeweken van de standaardaanpak, moet conform het beleid van Amsterdam de saneringsdoelstelling en aanpak voldoende gemotiveerd en onderbouwd worden.

4.6. Beschikkingen, vergunningen en meldingen

Afhankelijk van de situatie dienen voorafgaand aan de sanering enkele vergunningen en beschikkingen te worden aangevraagd en/of meldingen verricht. In tabel 4.3. is een overzicht opgenomen van relevante vergunningen en meldingen. Per situatie zal beoordeeld moeten worden welke van toepassing zijn. Daarnaast moet worden nagegaan of er andere vergunningen en meldingen moet worden aangevraagd/verricht.

Tabel 4.3. Relevante meldingen, vergunningen en beschikkingen (niet limitatief)

beschikking / vergunning / melding	bevoegd gezag / instantie	indicatie proceduredtijd	melding door
raamsaneringsplan			
melding art. 28 Wbb, goedkeuring raamsaneringsplan	Dienst Milieu en Bouwtoezicht en Provincie Noord-Holland	15 weken	Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam
uitvoeringsplan (UP)			
melding uitvoeringsplan i.g.v. landbodemsanering	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	4 weken	initiatiefnemer/adviseur
melding uitvoeringsplan i.g.v. waterbodemsanering	Provincie Noord-Holland	4 - 6 weken	initiatiefnemer/adviseur
melden start sanering	Dienst Milieu en Bouwtoezicht Provincie Noord-Holland	1 week	initiatiefnemer/adviseur

Vervolg tabel 4.3. Relevante meldingen, vergunningen en beschikkingen

beschikking / vergunning / melding	bevoegd gezag / instantie	indicatie	melding door
algemeen: te bepalen per UP			
graafmelding (KLIC)	KLIC	3 werkdagen	aannemer
toestemmingen in het kader van de algemene plaatselijke verordening (APV) ¹	Stadsdeel Zeeburg	8 weken	aannemer
sanering ondergrondse tanks	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	vooraf melden	aannemer
opbreekvergunning	Stadsdeel Zeeburg	3-8 weken	initiatiefnemer/adviseur
objectvergunning/precariovergunning t.b.v. ingebruikname openbaar gebied	Stadsdeel Zeeburg	8 weken	aannemer
KEUR-vergunning	waterschap	26 weken	initiatiefnemer/adviseur
WBR-vergunning	Rijkswaterstaat	8-26 weken	initiatiefnemer/adviseur
ontgrondingsvergunning	Provincie Noord-Holland	26 weken	initiatiefnemer/adviseur
grond/waterbodem: te bepalen per UP			
aanvragen afvalstroomnummer	eindverwerker / acceptant grond	enkele dagen - 2	ontdoener
reinigbaarheidsverklaring grond	SenterNovem/Bodem+	4 weken	ontdoener/adviseur/acceptant
ontgrondingsvergunning	Provincie Noord-Holland	26 weken	initiatiefnemer/adviseur
melding sanering ondergrondse tanks	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	vooraf melden	ontdoener
melding/vergunning Wet Milieubeheer (bijv. voor opslag grond / slib in depot)	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	4-26 weken	initiatiefnemen/adviseur
onthefing/vergunning demping sloten	Waternet	14 weken	initiatiefnemer/adviseur
grondwater te bepalen per UP			
aansluiting op het riool	Waternet	3-6 weken	initiatiefnemer/adviseur
aansluiting op het riool	Stadsdeel Zeeburg	6 weken	initiatiefnemer/adviseur
lozingenbesluit WVO bodemsanering en proefbronnering	Waternet	6 weken	initiatiefnemer/adviseur
lozingsvergunning voor lozing bemalingswater op oppervlaktewater (WVO)	waterschap/Rijkswaterstaat	26 weken	initiatiefnemer/adviseur
melding i.h.k.v. Grondwaterwet	provincie Noord-Holland	2 weken	initiatiefnemer/adviseur
vergunning i.h.k.v. Grondwaterwet	provincie Noord-Holland	26 weken	initiatiefnemer/adviseur
WM-vergunning voor het oprichten van een GWZI	Stadsdeel Zeeburg	26 weken	initiatiefnemer/adviseur
bouwvergunning of melding in kader Bouwbesluit voor oprichting GWZI	Stadsdeel Zeeburg	6-12 weken	initiatiefnemer/adviseur
relevante specifieke (Amsterdamse) regelingen			
melding Besluit Uniforme Saneringen	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	5 weken	initiatiefnemer/adviseur
evaluatieverslag bodemsanering			
beschikking op evaluatieverslag (bij sanering van landbodem)	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	binnen 8 weken	initiatiefnemer/adviseur
beschikking op evaluatieverslag (bij sanering van waterbodem)	provincie Noord-Holland	binnen 8 weken	initiatiefnemer/adviseur
nazorg- en beheerplan			
beschikking op nazorg- en beheerplan bij sanering van landbodem)	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	15 weken	initiatiefnemer/adviseur
beschikking op nazorg- en beheerplan (bij sanering van waterbodem)	provincie Noord-Holland	15 weken	initiatiefnemer/adviseur
¹ bijvoorbeeld: aansluiting op riolering, verkeerstechnische maatregelen, transportroutes etc.			

toelichting

- Een (niet) reinigbaarheidsverklaring is slechts nog in een beperkt aantal gevallen zinvol; bij het storten van baggerspecie op stortplaatsen, niet zijnde specifieke baggerstortplaatsen en wanneer twijfel bestaat over de reinigbaarheid van een partij.
- Voor de afvoer van partijen grond moet via de acceptant van de grond een afvalstroomnummer worden aangevraagd bij de te ontvangen provincie.

Uitgangspunt voor de uitvoeringsplannen is dat bovengrondse delen van opstallen gesloopt worden voor aanvang van sanering, evenals het kappen van bomen.

4.7. Globale planning

In het ontwikkelingsplan (ref. 1) is een globale planning en fasering opgenomen. De haalbaarheid hiervan is afhankelijk van diverse factoren, waaronder het beschikbaar krijgen van in gebruik zijnde terreinen. Op basis de bijgestelde globale planning (zie bijlage V) is een globale planning voor de sanering opgesteld, welke afhankelijk is van de voortgang van de planontwikkeling.

Circa een jaar voor de start van het bouwrijp maken, wordt aangevangen met de voorbereidingsfase van de sanering (uitvoeren aanvullend onderzoek). De uitvoering van de saneringen begint tegelijkertijd met de start van het bouwrijp maken of enige tijd daarvoor. Voor de intensieve fase van de sanering is globaal een periode van een jaar aangehouden, gevolgd door de monitoringfase.

Voor het eerste deelgebied RI-Oost/Bedrijvenstrook zal gezien de verwachte planning de beschikbare periode iets korter zijn. Belangrijk is dat het grootste gedeelte van de intensieve fase van de sanering (onder andere grondverzet) voorafgaand aan de start van de bouw zijn afgerond.

De benodigde voorbereidingstijd wordt voor een belangrijk deel bepaald door de benodigde procedu-
retermijn van vergunningen. Voorafgaand aan de voorbereidingsfase is het van belang te inventarise-
ren of langlopende procedures worden verwacht.

Tabel 4.4. Globale planning

deelgebied	start voorbereiding sanering	start uitvoering sanering	start bouwrijp maken	start bouw	einde monitoringfase sanering
RI-Oost/Bedrijvenstrook	medio 2006	medio 2006/begin 2007	medio 2006	eind 2008	2012-2017
Oostpunt	medio 2006	begin 2007	begin 2007	begin 2011	2013-2018
Sluisbuurt	eind 2007	begin 2009	begin 2009	begin 2013	2014-2019
Baaibuurt-Oost	begin 2011	medio 2012	medio 2012	medio 2017	2017-2022
Baaibuurt-West	begin 2011	medio 2012	medio 2012	medio 2017	2017-2022

4.8. Communicatie en informatievoorziening belanghebbenden

Informatievoorziening van belanghebbenden vindt in eerste instantie plaats tijdens de terinzagelegging van het raamsaneringsplan Zeeburgereiland; één en ander in het kader van artikel 28 van de Wet Bodembescherming. Belanghebbenden worden op het ter inzage liggen van de stukken geattendeerd via advertenties in een huis aan huis weekblad door het bevoegd gezag.

Voorafgaand aan de uitvoering van saneringen wordt vervolgens per fase bepaald welke belanghebbenden geïnformeerd dienen te worden. De communicatie richting belanghebbenden en omwonenden met betrekking tot de uitvoering wordt in eerste instantie geïnitieerd door de initiatiefnemer van de sanering. Indien noodzakelijk worden door de betrokkenen diverse media (persberichten, nieuwsbrieven, websites, bewonersavonden e.d.) gebruikt om de omgeving te informeren.

4.9. Milieukundige begeleiding

De saneringen 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 (evaluatieverslag) wordt verwezen naar de SIKB BRL6000 en bijbehorende VKB-protocollen 6001 (landbodem met conventionele technieken), 6002 (landbodem met in situ technieken) en 6003 (waterbodemsanering).

evaluatieverslag

In de meest gevallen is het vanuit praktisch oogpunt wenselijk om een separaat evaluatieverslag op te stellen voor de landbodemsanering en waterbodemsanering. Het voornemen om aparte evaluatieverslagen op te stellen wordt opgenomen in het uitvoeringsplan.

Per uitvoeringsplan wordt na afronding van de sanering een evaluatieverslag opgesteld en ter goedkeuring ingediend. De evaluatieverslagen worden binnen zes weken na beëindiging van de uitvoering ingediend.

Evaluatieverslagen van landbodemsaneringen wordt ingediend bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. Bij de provincie Noord-Holland worden de evaluatieverslagen van de waterbodemsaneringen ingediend.

De maximale proceduuretijd voor goedkeuring van het evaluatieverslag door het bevoegd gezag bedraagt 8 weken. Bij goedkeuring van het evaluatieverslag wordt hierop een beschikking genomen.

5. NAZORG EN BEHEER

5.1. Inleiding

De verontreinigingen op het Zeeburgereiland worden functiegericht gesaneerd. Functioneel saneren heeft als voordeel dat de bodemsaneringskosten beperkt blijven. Wel vereist deze aanpak, vanwege de aanwezigheid van de restverontreiniging die in de bodem achterblijft aandacht, voor 'nazorg en beheer'.

Het doel van de functionele sanering is het wegnemen van onacceptabele risico's die het toekomstig gebruik belemmeren. Voor de immobiele verontreinigingen wordt dit gerealiseerd door het aanbrengen van een leeflaag. Voor de mobiele verontreinigingen zal een stabiele eindsituatie bereikt moeten worden.

Nadat de stabiele eindsituatie is aangetoond, wordt de sanering als afgerond beschouwd. Voor de achtergebleven restverontreinigingen en aangebrachte sanerende voorzieningen zijn vervolgens nazorg en beheer noodzakelijk. Aangezien is gekozen voor sanering volgens de standaard aanpak zoals vastgelegd in het AUB kan nazorg en beheer beperkt blijven tot registratie van de restverontreinigingen en beheer van de sanerende maatregelen. De registratie vindt plaats op basis van het nazorgplan.

het nazorgplan

In het nazorgplan worden alle relevante nazorgaspecten beschreven. Het doel van het nazorgplan is het op eenduidige wijze vastleggen van alle zaken met betrekking tot nazorg en toekomstige terreingebruik. Het nazorgplan is opgebouwd uit een technisch, organisatorisch en financieel deel.

In het technische deel van het nazorgplan worden de nazorgelementen op perceelsniveau beschreven, waaronder:

- de aangebrachte voorzieningen;
- de situatie bij oplevering/overdracht;
- de gebruiksbeperkingen;
- de verplichtingen om de voorzieningen in stand te houden.

Het technisch deel moet altijd 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 nazorgplan 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 de nazorg.

5.2. Technische aspecten toekomstig terreingebruik

Zoals in de voorgaande paragraaf beschreven, worden in het nazorgplan onder meer de volgende elementen beschreven: de aangebrachte voorzieningen, de situatie bij oplevering/overdracht, de gebruiksbeperkingen en de verplichtingen om de voorzieningen in stand te houden.

In deze paragraaf wordt op hoofdlijnen invulling gegeven aan de gebruiksbeperkingen en verplichtingen om de gesaneerde situatie in stand te houden. Een actualisatie vindt plaats voorafgaand aan de uitvoering van de sanering (bijv. in de uitvoeringsplannen) en de definitieve invulling vindt plaats na uitvoering van de sanering in het nazorgplan.

gebruiksbeperkingen en verplichtingen

In tabel 5.1. zijn de gebruiksbeperkingen en verplichtingen opgenomen die op dit moment onderkend zijn om de gesaneerde situatie in stand te houden.

Tabel 5.1. Gebruiksbeperkingen en/of verplichtingen

aandachtspunt		criteria / omschrijving	opmerkingen / verwijzing
algemeen			
1.	bekendmaking	Het bevoegd gezag dient er via publicatie voor te zorgen dat iedereen kan weten dat er een restverontreiniging in de bodem aanwezig is en dat er voor de locatie gebruiksbeperkingen gelden. De bekendmaking dient onder andere te geschieden via de Wbb-beschikking op het nazorgplan. Tevens dient in (ver)koopovereenkomsten gewezen te worden op restverontreiniging en gebruiksbeperkingen.	publicatie Wbb-beschikking in juridische documenten
2.	registratie	De aanwezigheid van restverontreiniging en de op de locatie van toepassing zijnde gebruiksbeperkingen dienen te worden vastgelegd.	bodem informatie systeem kadastrale registratie
3.	gebruiksbeperkingen	Gebruiksbeperkingen dienen het in stand houden van de voorzieningen te waarborgen. De gebruiksbeperkingen worden in een beschikking Wbb vastgelegd en zijn bindend.	zie ook navolgende tekst over gebruiksbeperkingen
4.	nazorgplan	Het nazorgplan wordt opgesteld door de initiatiefnemer van de sanering.	ter beschikking stellen aan terreineigenaren en lokale bestuur
leeflaag			
1	voorlichting / overdracht	Gebruikers, omwonenden en belanghebbenden dienen op de hoogte te worden gesteld van de saneringsactiviteiten en de gebruiksrestricties. Bij verkoop van het terrein moet de nieuwe eigenaar op de hoogte worden gebracht van de verontreinigde grond en de sanerende voorzieningen.	kadastrale registratie juridische inbedding
2	calamiteiten / ongewone voorvallen	Indien zich een calamiteit voordoet waarbij de kwaliteit van de leeflaag wordt bedreigd, moeten bevoegd gezag en belanghebbenden worden ingelicht. Oorzaak en gevolg van de calamiteit moeten worden opgeheven.	vastleggen in nazorgplan
3	handhaving gebruiksbeperkingen	De sanerende voorzieningen brengen de volgende gebruiksbeperkingen met zich mee: - er mag in de restverontreiniging ontgraven worden indien voorafgaand goedkeuring is verleend door het bevoegd gezag (bijv. door middel van een saneringsplan ingediend door de initiatiefnemer); - de sanerende voorzieningen dienen intact te blijven en/of te worden hersteld; - uitkomende grond mag niet zonder meer buiten de locatie worden toegepast. Toepassing moet overeenkomstig Bouwstoffenbesluit of Bodemkwaliteitskaart; - bij bestemmingsverandering moet er rekening mee worden gehouden dat de gewijzigde functie past bij de bodemkwaliteit; - bij nieuwbouw moeten maatregelen worden getroffen ter bescherming van de werknemers; - kabels en leidingen dienen te worden aangebracht in bestaand, hersteld of nieuw geschikt tracé; - geotextiel (indien aanwezig) dient zoveel als mogelijk in stand te worden gehouden; - er dienen afspraken te worden gemaakt over het melden van grondverzet en grondwateronttrekkingen of warmte/ koudeopslag. Deze meldingen zijn onderdeel van gemeentelijke vergunningsprocedures.	beschikking nemen op nazorg- en beheerplan wijzigingen en acties vastleggen in nazorgplan

Vervolg tabel 5.1. Gebruiksbeperkingen en/of verplichtingen

aandachtspunt		criteria / omschrijving	opmerkingen / verwijzing
grondwater			
1	monitoring Grondwaterkwaliteit	Periodieke meting van grondwaterstanden en –kwaliteit in geval van nieuwe grondwateronttrekkingen en/of peilveranderingen. Treffen mitigerende maatregelen.	verantwoordelijkheid initiatiefnemer onttrekkingen en peilveranderingen
toelichting op de tabel algemeen (punt 2): Registratie Het bevoegd gezag draagt zorg voor de registratie van de eindsituatie met de restverontreiniging en de gebruiksbeperkingen. Enerzijds zal de informatie over de sanering worden opgenomen in het bodeminformatiesysteem (BIS) en anderzijds worden geregistreerd bij het Kadaster. Vanwege een op handen zijnde herziening van de Wet bodembescherming ⁴ wordt onder andere de nazorgregeling aangepast. De oude regeling wordt te beperkt bevonden om een goede nazorg op lange termijn zeker te stellen. In artikel 55 van de Wbb wordt voorgeschreven dat beschikkingen op het saneringsplan, het evaluatierapport en het nazorgplan aan het kadaster worden toegezonden. De aantekening in het kadaster kon voorheen alleen worden verwijderd na uitvoering van de sanering en wanneer er geen bevelen of saneringsverplichtingen meer aan het perceel verbonden zijn. Na de herziening van de Wbb krijgt de aantekening een andere functie. Omdat er functioneel gesaneerd wordt dient het kadaster als een bron van informatie over de in de bodem aanwezige verontreiniging en hetgeen daarover beschikt is.			

5.3. Organisatorische aspecten

nazorgverplichtingen

Na afronding van de sanering draagt het bevoegd gezag zorg voor de registratie op basis van het beschikte raamsaneringsplan, de evaluatierapporten, het 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 verantwoordelijk voor de instandhouding van de leeflaag/monitoringvoorzieningen blijft bij de eigenaar/erfverpachter.

Bij grond die eigendom van de gemeente is en eventueel in erfpacht wordt uitgegeven blijft de gemeente verantwoordelijk voor nazorg en beheer van saneringsmaatregelen en monitoring (w.o. vaststellen van de stabiele eindsituatie). In het geval dat de grond volle eigendom van een andere partij dan de gemeente is, blijft de initiatiefnemer van de sanering in principe verantwoordelijk voor nazorg en beheer van de saneringsmaatregelen en monitoring.

In het juridisch bindend document wordt het tijdstip opgenomen waarop de verantwoordelijkheid van de gebruiksbeperkingen en nazorgverplichtingen worden overgedragen.

Indien na de sanering additionele verontreiniging optreedt wordt dit gezien als een nieuw geval van bodemverontreiniging, waarvoor de veroorzaker publiekrechtelijk aansprakelijk kan worden gesteld op grond van artikel 13 van de Wbb.

Het bevoegd gezag toetst bij het beoordelen van ingediende vergunningaanvragen en meldingen of de initiatiefnemer bij de realisatie en instandhouding van de aangevraagde activiteit voldoende rekening houdt met de aanwezigheid van de aanwezige restverontreiniging en de noodzaak om de sanerende voorzieningen in stand te houden of te herstellen.

In tabel 5.2. is een overzicht gegeven van de direct betrokken bij de nazorg. De gemeente heeft hierbij vanuit de verschillende diensten diverse rollen, waaronder als bevoegd gezag, eigenaar/gebruiker of initiatiefnemer. Daarnaast kunnen ook private partijen (projectontwikkelaars, woningbouwcorporaties) initiatiefnemer zijn van saneringen.

⁴ Zie Memorie van Toelichting bij wetsvoorstel wijziging Wbb, 27 maart 2002 (concept).

Tabel 5.2. Overzicht actoren en bijbehorende rol

betrokkenen	omschrijving	rol
private partijen	initiatiefnemer sanering	opdrachtgever opstellen nazorgplan organiseren en coördineren van nazorg en beheerverplichtingen
Gemeente Amsterdam	initiatiefnemer sanering	opdrachtgever opstellen nazorgplan organiseren en coördineren van nazorg en beheerverplichtingen
	bevoegd gezag	inititiëren van de registratie beoordeling / handhaving Wet bodembescherming
<i>nazorgorganisatie (optioneel)</i>	-	<i>afhankelijk van (contractuele) afspraken met initiatiefnemer</i>
belanghebbende / erfpachters / perceeleigenaren	Perceeleigenaren, erfpachters of gebruikers	in stand houden leeflaag, funderingen, terreinverhardingen en monitoringvoorzieningen
	gemeente Amsterdam	bevoegd gezag op diverse beleidsterrein, waaronder afgeven bouwvergunning, milieuvergunning en rioolbeheer
	andere bevoegd gezagen	onder meer provincie (grondwaterwet), waterschap en hoogheemraadschap (peilbeheer)
	omwonenden	informerend
	belangenvereniging(en)	informerend

5.4. Financiële aspecten

Na het opstellen van het nazorgplan en de registratie bestaan geen kosten meer die samenhangen met de aanwezigheid van de restverontreiniging of het instandhouden en herstellen van sanerende voorzieningen. Eventuele werkzaamheden en kosten die voortvloeien uit initiatieven van eigenaren en/of gebruikers zijn voor rekening van de betreffende terreineigenaren en/of initiatiefnemers.

Zolang de registratie nog niet heeft plaatsgevonden (bijvoorbeeld omdat er nog geen stabiele eindsituatie is bereikt) is de saneerder verantwoordelijk voor de financiële verplichting die samenhangen met de monitoring en eventueel terugvalscenario. De initiatiefnemer van de saneerder kan deze verplichtingen overdragen mits de contractueel wordt vastgelegd.

6. UITVOERINGSPLANNEN

In de voorgaande hoofdstukken is het begrip uitvoeringsplannen al meerdere malen aan bod gekomen. In hoofdstuk 4 is beschreven in welke gevallen een uitvoeringsplan wordt opgesteld en welke procedure daarbij gevolgd wordt.

Het uitvoeringsplan is bedoeld om bij een concrete uitvoering van bodemsanering de aanpak van de gevallen van bodemverontreiniging te beschrijven. Hierbij dient het raamsaneringsplan als kader waarbinnen het uitvoeringsplan moet worden opgesteld.

In het uitvoeringsplan moet minimaal de volgende zaken worden beschreven:

- algemene gegevens:
 - locatie en kadastrale gegevens;
 - NAW opdrachtgever en eigenaar;
 - aanleiding en doel;
- verontreinigingsgegevens:
 - beschrijving verontreinigingssituatie;
 - spoedeisendheid;
- saneringsmaatregelen:
 - aanpak grondverontreiniging, grondwaterverontreiniging en/of waterbodemverontreiniging;
 - monitoringfase (aantonen stabiele eindsituatie);
 - grondbalans;
- veiligheids- en gezondheidsaspecten:
 - T- en F-klassen;
 - hinder en overlast;
- nazorg en beheer:
 - beschrijving restverontreinigingen en gebruiksbeperkingen;
 - vastleggen verantwoordelijkheden;
 - terugvalsscenario;
- organisatorische aspecten:
 - betrokkenen (opdrachtgever, aannemer, milieukundig begeleider);
 - vergunningen en meldingen;
 - kosten.

7. REFERENTIES

1. Ontwikkelingsplan Zeeburgereiland, 13 april 2005.
2. Historisch onderzoek Zeeburgereiland, projectnummer 885144A, Chemielinco, 26 juni 1989.
3. Aanvullend historisch onderzoek, projectnummer 21928, Chemielinco, 7 mei 2002
4. Oriënterend onderzoek Zuider IJdijk 72 te Amsterdam, projectnummer 110933, Omegam, 30 mei 2003.
5. Historisch onderzoek volkstuintencomplex Blijkmeer, dossiernummer AM036302879, Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 21 oktober 2003.
6. Verkennend en nader bodemonderzoek Oostpunt Zeeburgereiland, projectnummer 152870/167902, Grontmij, 28 juni 2005.
7. Integraal bodemonderzoek Zeeburgereiland, projectnummer 20040608/PAMU, Geofox-Lexmond, 7 oktober 2004.
8. Verkennend bodemonderzoek parkeerplaats bij Zuiderzeeweg 44, kenmerk Ap06.002nb.rap, Wareco, september 2005.
9. Bodemonderzoek RI-Oost en Bedrijvenstrook Zeeburgereiland (concept), projectnummer B05G0104, Syncera De Straat, 4 oktober 2005.
10. Nulonderzoek Brandweerterein RI-Oost, projectnummer 11026373, Omegam, 29 september 1995.
11. Nader onderzoek Brandweerterein RI-Oost, projectnummer 11036308, Omegam, 1 november 1996.
12. Bodemkwaliteitskaart Zeeburg, project 1108282, Omegam, 26 augustus 2003.
13. Bodembeheerplan stadsdeel Zeeburg, Dienst Milieu en Bouwtoezicht, juni 2003.
14. Van trechter naar Zeef, afwegingsproces saneringsdoelstelling, Sdu Uitgevers Den Haag, ISBN 90 12 08843 7, 15 oktober 1999.
15. Afwegingsproces voor de aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond, eindrapport project 'doorstart A-5', 2 juli 2001.
16. ROSA - Praktijkdocument voor het maken van keuzes bij mobiele verontreinigingen, VROM, september 2004.
17. Amsterdams Uitvoeringskader Bodemsanering 2004 - Saneringsdoelstelling en saneringsmaatregelen, kenmerk 2004/13225 SB, vastgesteld door het college van B&W op 26 oktober 2004.
18. Interim-beleid asbestverontreiniging in de bodem: Richtlijnen, vastgesteld door GS van Noord-Holland op 4 juli 2003, nr. 2003-176.
19. Provinciale Milieuverordening Noord-Holland (t/m Vierde Tranche)

BIJLAGE I Plangebied Zeeburgereiland

BIJLAGE II Overzichtstabel verontreinigingen Zeeburgereiland

BIJLAGE III Overzichtskaart grondverontreinigingen

BIJLAGE IV Overzichtskaart grondwaterverontreinigingen

BIJLAGE V Globale planning ontwikkeling Zeeburgereiland

BIJLAGE VI Kadastrale kaart Zeeburgereiland

BIJLAGE VII Kadastrale gegevens Zeeburgereiland

BIJLAGE VIII Notitie herkomst en risico arseen Zeeburgereiland