

Historisch en milieukundig onderzoek Hembrugterrein -noord, Zaandam

De gemeente Zaanstad heeft het ministerie van Defensie verzocht uitsluitend te geven of de locatie Hembrugterrein (ten noorden van de Dr. J.M. den Uylweg) verontreinigd is. De gemeente wilde binnen twee maanden weten of op deze locatie verontreinigingen aanwezig zijn zoals mosterdgas, energetische materialen en/ of andere 'defensiegerelateerde verontreinigingen', zoals kruis en springstoffen. Tevens heeft ARCADIS onderzoek verricht naar asbest in de bodem.

Explosief materiaal

Op het punt waar de Zaan en het Noordzeekanaal samenkomen, ligt een stuk grond dat sinds 1895 bekend staat onder de naam Hembrugterrein. De oorspronkelijke gebruikers van deze plek waren het ministerie van Oorlog, de munitie- en wapenfabriek Artillerie Inrichtingen en de Gereedschappenwerktuigenfabriek Hembrug. Hier is munitie vervaardigd en explosief materiaal opgeslagen en zijn wapens gemaakt en getest.

In opdracht van het Rijksvastgoed- en Ontwikkelingsbedrijf (RVOB) heeft ARCADIS een historisch en milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op dit voormalige defensie terrein. De gemeente Zaanstad heeft het ministerie van Defensie nadrukkelijk verzocht uitsluitend te geven of het gebied verontreinigd is. De gemeente wilde binnen twee maanden weten of op deze locatie verontreinigingen aanwezig zijn zoals mosterdgas, energetische materialen en andere 'defensiegerelateerde verontreinigingen', inclusief asbest.

Parallele onderzoeken

Het onderzoek heeft zich gericht op materialen die op het Hembrugterrein aanwezig zijn (geweest) en door de specifieke defensieactiviteiten tot bodemverontreiniging (kunnen) hebben geleid. Het gaat om strijdmiddelen, zoals mosterdgas, en energetische materialen als kruit en springstoffen. Ook is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. ARCADIS heeft het historisch onderzoek uitgevoerd, gebaseerd op de richtlijnen voor dit type onderzoek (NEN 5725) en die voor voorlopig onderzoek (NEN 5740, NEN 5707). De bodemanalyses op defensieparameters (mosterdgas, energetische materialen) zijn uitgevoerd door TNO D&V. Tijdens het onderzoek heeft het personeel van TNO doorlopend metingen verricht op mosterdgas.

Binnen de afgesproken termijn heeft ARCADIS op basis van de onderzoeksresultaten geconcludeerd dat op de aangegeven locatie geen van de genoemde verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn.

AFSPRAKENKADER NIEUW HEMBRUG

Gemeente Zaanstad - Provincie Noord-Holland - Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf

9 mei 2012

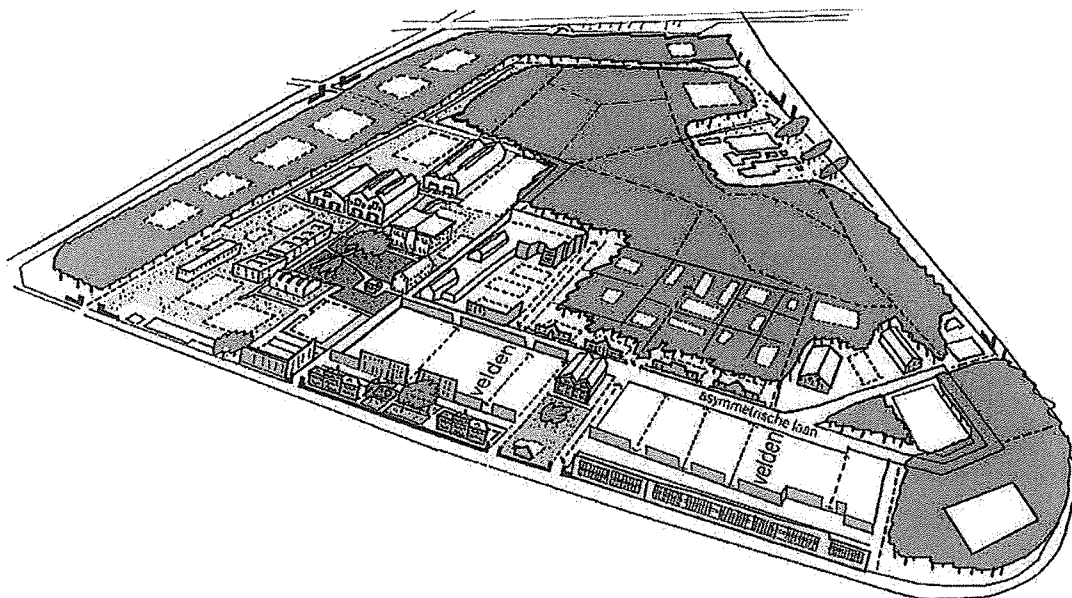
I. KADER

Inleiding

Het Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (RVOB), de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad gaan zich gezamenlijk inspannen voor de herontwikkeling van het Hembrugterrein.

Het RVOB zal, gekoppeld aan het van kracht worden van dit afsprakenkader ten behoeve van de herontwikkeling de gronden van het Hembrugterrein van het ministerie van Defensie overnemen. De drie partijen, die elk vanuit hun eigen rol gezamenlijk werken aan een succesvolle herontwikkeling van het Hembrugterrein, leggen de afspraken bestuurlijk vast om het RVOB voldoende basis te geven om de herontwikkeling ter hand te nemen. De provincie zal met name in de startfase (ca. 5 jaar) actief bij het project betrokken zijn.

Binnen de metropoolregio Amsterdam is het Hembrugterrein een unieke plek in de Noordelijke Kanaalzone, met een bijzondere geschiedenis en grote natuur- en cultuurhistorische waarden. De ligging, op de plaats waar Zaan en IJ samenkomen, maakt het Hembrugterrein een centrale schakel in de ontwikkeling van Zaan IJeoever. De herontwikkeling van 43 ha oud industrielandchap middenin de Kanaalzone biedt veel kansen voor de regio.



Illustratie Nieuw Hembrug; bron: Beeldkwaliteitsplan Palmbout (2011)

Het Hembrugterrein verdient een aanpak, die alle mogelijkheden van het gebied tot volle ontplooiing laat komen. De herontwikkeling wordt dan ook een flexibel proces, waarin werkendeweg de beste aanpak wordt gevonden om de gestelde doelen te bereiken.

Hoofddoelen van de herontwikkeling

Voor de herontwikkeling van het Hembrugterrein zijn zes gemeenschappelijke doelen geformuleerd:

1. **Het Hembrugterrein teruggeven aan stad en regio;** Nieuw Hembrug wordt een bedrijvig, gemengd terrein met een grote publieke waarde.
2. **Bodemverontreiniging functiegericht en innovatief saneren en duurzaam gebruik van de ondergrond.**
3. **Cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten optimaal benutten.**
4. **Monumenten krijgen een nieuw leven;** behoud en herstel van monumenten dankzij hergebruik.
5. **Natuur wordt toegankelijk;** de natuurwaarden van het terrein blijven behouden en worden met de herontwikkeling zover mogelijk toegankelijk gemaakt voor de bevolking.
6. **Nieuw Hembrug ontsluiten;** het Hembrugterrein wordt goed bereikbaar en openbaar toegankelijk.

1 Het Hembrugterrein teruggeven aan stad en regio

Het Hembrugterrein wordt door het RVOB herontwikkeld tot een gemengd, bedrijvig en duurzaam terrein. Nieuw Hembrug is een van de grootste en meest ingrijpende herontwikkelingsprojecten in Nederland. Nieuw Hembrug biedt plaats voor (creatieve) bedrijvigheid in de maakindustrie, kleinschalige kantoorachtige bedrijven, ambachtelijke ateliers en werkplaatsen, evenementen en recreatie, horeca. Wonen is een belangrijke ambitie voor het Hembrugterrein. Partijen zullen zoeken naar mogelijkheden om wonen ook daadwerkelijk te kunnen realiseren. De drie partijen hechten grote waarde aan de economische en maatschappelijke betekenis die dit gebied kan hebben voor de regio.

De eerste fase zal in eerste instantie bestaan uit de gebieden die de entree vormen tot het gebied, het makkelijkst te ontsluiten zijn, en de meeste gebouwen en monumenten bevatten: de Campus, het Front aan het Noordzeekanaal, de 'ladder' en de 'enclaves'. Naar verwachting zullen deze gebieden de komende 10 jaar ontwikkeld worden (zie faseringskaart in het afsprakenkader van dit afsprakenkader). Het kan zijn dat naar aanleiding van de vraag in de markt in onderling overleg de begrenzing wordt aangepast of verruimd.

2 Bodemverontreiniging functiegericht en innovatief saneren en duurzaam gebruik van de ondergrond

Het RVOB zal in de rol van ontwikkelaar van het terrein de aanpak van de bodemverontreinigingen op het terrein ter hand nemen, waarbij de toekomstige ontwikkelingen (mede)bepalend zullen zijn. De bodemverontreiniging hangt voor een deel samen met de gangbare ophoogpraktijk in het verleden en voor een deel met het industriële verleden. Er wordt 10 mln. uit de knelpuntengelden Wbb van het ministerie van I&M en 10 mln. van het ministerie van Defensie ter beschikking gesteld ten behoeve van de functiegerichte bodemsanering. Waar mogelijk wordt gezocht naar innovatieve vormen van sanering. De maatregelen zijn kortom innovatief, effectief en functiegericht. De gemeente werkt mee aan een verantwoorde functiegerichte aanpak van de bodemsanering met optimalisaties.

Naast belemmeringen - als gevolg van bodemverontreiniging - heeft de ondergrond van het Hembrug terrein ook kansen. Het RVOB, gemeente Zaanstad en de provincie Noord-Holland zetten zich in om bij de herontwikkeling invulling te geven aan duurzaam gebruik van de ondergrond.

3 Cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten optimaal benutten

Bij de herontwikkeling van het Hembrugterrein staat voorop het behoud en de versterking van de unieke cultuurhistorische, economische en natuurlijke kwaliteiten van het gebied. De 15 uitgangspunten van het Beeldkwaliteitplan (2011) worden hierbij als leidraad genomen. Vanzelfsprekend gelden daarnaast de beleidskaders en de planologische kaders die reeds zijn cq zullen worden vastgesteld door de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad.

4 Monumenten krijgen een nieuw leven

De huidige (slechte) staat van veel monumenten bepaalt mede de urgentie van de herontwikkeling. Monumenten worden waar mogelijk behouden en hergebruikt. De monumenten spelen een rol in de verdere ontwikkeling van het gebied – zij zijn de smaakmakers van het gebied. Monumenten waarvoor nog geen directe bestemming gevonden is worden zoveel mogelijk in stand gehouden. Het zoeken naar mogelijkheden voor rendabele exploitatie door de partijen voor deze monumenten is van belang.

5 Natuur wordt toegankelijk

Het Hembrugterrein heeft een groot aantal hectares waardevolle natuur te bieden, vooral in het 'plobbos', dat stamt uit de jaren twintig van de vorige eeuw. Dit voor Nederland unieke kleibos kan voor het eerst toegankelijk worden gemaakt voor bezoekers. De verontreiniging van de bodem bij het kleibos is nog niet volledig in beeld. De verwachting is dat vrije toegang een niveau van sanering van de bodemverontreiniging vereist waar het bos ernstig onder zou lijden, waardoor zowel natuurwaarde als recreatieve aantrekkingskracht verloren zou gaan. De uitdaging wordt om het bos zo goed mogelijk beleefbaar te maken, te ontsluiten en tegelijk te behouden. De middelen om dit te bereiken zijn deels meegenomen in de ontwikkeling en zullen deels nog worden gezocht.

6 Nieuw Hembrug ontsluiten

Dit is bij uitstek een thema waarop de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad een ondersteunende rol spelen in de ontwikkeling van het Hembrugterrein als vernieuwde locatie in de Kanaalzone. De ambitie is om de ontsluiting en de bereikbaarheid van het terrein sterk te verbeteren, en tegelijkertijd de druk van het autoverkeer op het terrein beperkt te houden. De partijen zien een grote kans in het (personen)vervoer over water. Naarmate Nieuw Hembrug zich ontwikkelt zal er toch een verhoging van de verkeersdruk kunnen ontstaan in de Kanaalzone. De gemeente Zaanstad monitort deze ontwikkeling. De verwachting is dat er een gezamenlijke verantwoordelijkheid ontstaat om te zoeken naar oplossings- en financieringsmogelijkheden wanneer de verkeersdruk na een eerste fase een aanpassing van de hoofdinfrastructuur in de Kanaalzone nodig maakt (in casu de ontsluiting vanaf de Zuidelijke Randweg en de Provincialeweg).

II. BESTUURLIJKE AFSPRAKEN NIEUW HEMBRUG

Partijen

- De gemeente Zaanstad, hierna te noemen Zaanstad, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door haar burgemeester, mevrouw G. Faber, voor deze, mevrouw B. Visser, wethouder
- De provincie Noord-Holland, zetelende te Haarlem, te dezen op grond van het Besluit mandaat, volmacht en machtiging commissaris van de Koningin Noord-Holland 2011 vertegenwoordigd door de gedeputeerde J.J.W. van Run handelend ter uitvoering van het besluit van gedeputeerde staten van 20 maart 2012.
- Het ministerie van Financiën, Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf, hierna te noemen het RVOB, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door de staatssecretaris van Financiën, de heer F.H.H. Weekers.

In vertrouwen samenwerken aan de gezamenlijke ambitie

Alle in dit afsprakenkader aangegane verplichtingen gelden binnen de beperkingen van de bevoegdheden van partijen en hun bestuursorganen en laten hun publiekrechtelijke verantwoordelijkheden en de uitoefening van hun publiekrechtelijke bevoegdheden onverlet.

Het RVOB:

- het RVOB heeft ten doel het gehele terrein voor eigen rekening en risico tot ontwikkeling te brengen en te saneren.
- het RVOB is verantwoordelijk voor de uitvoering van de inhoudelijke doelen van het Kader onder 1 en benoemt hiervoor een projectdirecteur en stuurt deze aan;
- het RVOB draagt zorg voor de functiegerichte bodemsanering, naast de sanering van defensiegerelateerde materialen. Het mosterdgas, dat mogelijk in de bodem aanwezig is, zal indien aanwezig uiterlijk 2013 worden verwijderd. Spoedeisende gevallen van bodemverontreiniging worden uiterlijk in 2015 aangepakt. Ook verontreinigingen die samenhangen met de productie van energetische materialen zullen, voor zover spoedeisend, uiterlijk in 2015 aangepakt worden. De aanpak zal in dat geval worden afgestemd op het toekomstige gebruik.
- het RVOB is (financieel) risicodragend van de ontwikkeling en draagt zorg voor een risicoreservering;

De gemeente Zaanstad:

- de gemeente Zaanstad zorgt tijdig voor de juridisch planologische verankering - onder meer voor de bestemmingsplan(nen) - voor de in dit kader beoogde herontwikkeling van het terrein, met een maximumperiode van 20 jaar, en de daarvoor noodzakelijke onderzoeken, in overleg met het RVOB en provincie, en draagt in dit kader de kosten die samenhangen met het maken van twee bestemmingsplannen;
- de gemeente Zaanstad zorgt tijdig voor een eerste hoofdriool naar het plangebied ten behoeve van de eerste fase. De kosten daarvan worden door de gemeente gedragen;
- de gemeente Zaanstad zorgt voor een rotonde aan de Provinciale weg die de ontsluiting van het gebied verbetert. De kosten daarvan worden door de gemeente gedragen;
- de gemeente Zaanstad draagt zorg voor een aanlegplein bij de toekomstige stelger van de bootverbindingen, met de daarbij behorende voorzieningen en draagt de kosten hiervoor;
- de gemeente Zaanstad draagt bij aan de plankosten voor de herontwikkeling, door de eigen plankosten niet in rekening te brengen, en voorziet hiertoe in een eigen bijdrage hiervoor van maximaal €250.000,- per jaar gedurende 20 jaar;
- de gemeente Zaanstad werkt mee aan een verantwoorde functiegerichte aanpak van de bodemsanering met optimalisaties;

- de gemeente Zaanstad zal de 10 miljoen euro knelpuntengelden Wbb voor bodemsanering van het ministerie van IenM - nadat die aan de gemeente is overgemaakt - zo spoedig mogelijk overdragen aan het RVOB;
- de gemeente Zaanstad spant zich in om deze herontwikkeling mogelijk te maken en te versnellen door tijdig de vereiste publiekrechtelijke besluiten te nemen. Zij spant zich in om passende afspraken te maken over de ruimte voor bedrijven en kantoren in Plabeka-verband voor het Hembrugterrein.

De provincie Noord-Holland:

- De provincie Noord-Holland spant zich in om samen met de gemeente Zaanstad en het RVOB door de Vervoersregio Amsterdam de mogelijkheden voor een snelle openbaar vervoer verbinding over water te laten onderzoeken. Indien dit niet haalbaar blijkt, zal de provincie de Vervoersregio Amsterdam verzoeken alternatieven te onderzoeken.
- de provincie Noord-Holland spant zich in – binnen de geldende kaders - voor bijdragen aan de herontwikkeling via subsidies zoals o.a. HIRB (Herstructurering Intelligent Ruimtegebruik Bedrijventerreinen Noord-Holland) en monumentensubsidies en mogelijke andere bestaande en nieuwe subsidieregelingen die van toepassing kunnen zijn, mits deze aanvragen bijtijds en conform de regels zijn ingediend;
- de provincie Noord-Holland spant zich in gedurende 5 jaar bij te dragen aan de plankosten van het project. De reservering van 85.000 euro voor 2012 is reeds gedaan. De provincie spant zich in ook voor de jaren na 2012 daarin deze financiële bijdrage te kunnen leveren;
- de provincie Noord-Holland spant zich in om de herontwikkeling mogelijk te maken en te versnellen door tijdig de vereiste publiekrechtelijke besluiten te nemen. Zij spant zich in om passende afspraken te maken over de ruimte voor bedrijven en kantoren in Plabeka-verband voor het Hembrugterrein.

De partijen:

- Wanneer de verkeersdruk na de eerste fase een aanpassing nodig maakt van de hoofdinfrastructuur in de Kanaalzone (in casu de ontsluiting vanaf de Zuidelijke Randweg en de Provinciale weg) is de verwachting dat er een gezamenlijke verantwoordelijkheid ontstaat om die te onderzoeken en te zoeken naar financiële middelen. De gemeente Zaanstad is reeds nu bereid een kwart van de daaraan verbonden kosten te dragen, als deze aanpassing nodig blijkt. Het RVOB reserveert een bijdrage voor dergelijke bovenwijkse voorzieningen, gekoppeld aan de uitgifte.
- De partijen spannen zich in om subsidiemogelijkheden of andere financiële extra middelen te verkrijgen ten behoeve van de herontwikkeling, of onderdelen ervan, bijvoorbeeld voor het realiseren van de toegankelijkheid van het bos, zodat de eerste stappen al in de komende jaren gezet kunnen worden.
- De verantwoordingsverplichting voor subsidies wordt doorgegeven naar de instelling die de subsidie daadwerkelijk zal besteden. Om het financieel risico te beperken wordt met voorschotten gewerkt, gekoppeld aan te verrichten (deel)prestaties. Hierbij worden tussentijdse periodieke voortgangsrapportages opgeleverd.

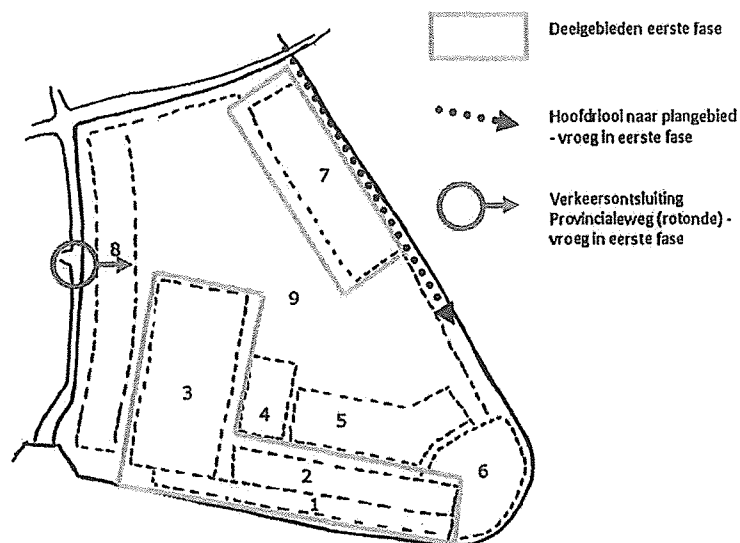
De organisatie van het project Nieuw Hembrug

Het RVOB draagt zorg voor een werkorganisatie ten behoeve van de uitvoering van de herontwikkeling in overleg met de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad. Hiertoe zal het RVOB bij de start van de ontwikkeling een projectdirecteur aanstellen en een organisatie inrichten. De stuurgroep - met vertegenwoordiging van de drie partijen - wordt gecontinueerd en zorgt voor bewaking van de doelen van de herontwikkeling.

Fasering en spreiding van risico's

Op dit moment gaan de drie partijen uit van een ontwikkelperiode voor Nieuw Hembrug van 2012 tot circa 2032. Op welke wijze de ontwikkeling zal worden gefaseerd staat nog niet vast. De fasering en de daarmee samenhangende sanering hangt namelijk ook af van de ontwikkelingen op de markt en de reactie van marktpartijen. Dit vraagt om periodieke evaluatie en overleg. Het RVOB is als ontwikkelaar hiervoor verantwoordelijk.

- De partijen gaan er in eerste instantie van uit dat in de eerste fase (ca 2012-2022) de deelgebieden worden ontwikkeld die de entree vormen tot het gebied, het makkelijkst te ontsluiten zijn, en de meeste gebouwen en monumenten bevatten: de Campus (3), het Front (1) aan het Noordzeekanaal, de 'ladder' (2) en de 'enclaves' (7). Zie faseringskaart.
- De partijen kunnen bij onvoorziene omstandigheden - in onderling overleg - de ontwikkeling, of onderdelen van de ontwikkeling, aanpassen.



Faseringskaart Nieuw Hembrug; in groen eerste fase 2012-2022 indicatief weergegeven

Verdere uitwerking van de afspraken tussen partijen

De uitwerking van de herontwikkeling van het Hembrugterrein vraagt op onderdelen nog om specifieke afspraken tussen het RVOB, provincie en gemeente. Partijen gaan dat in goed overleg doen, leidend tot nadere afspraken over onder meer fasering en volgtijdelijkheid, evenals de wijze van aanpassen van de afspraken bij eventuele voortijdige vervreemding van het terrein, afspraken over aanleg, overdracht en beheer van de openbare ruimte en organisatie, waaronder de inzet van uren van partijen, zowel vakinhoudelijk als procesmatig. Dit wordt waar nodig separaat in een overeenkomst vastgelegd door de dan betrokken partijen.

Wijzigingen in het project

De herontwikkeling van het Hembrugterrein vraagt om een flexibel proces. Het RVOB, de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad realiseren met deze herontwikkeling elk hun elgen, maar veelal ook gelijklopende doelstellingen. De potenties van het gebied komen alleen dan volledig tot ontwikkeling, wanneer de partijen op een open, pro-actieve en eendrachtige wijze samenwerken.

Dit vergt van het RVOB, de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad dat ze elkaar op de hoogte stellen van veranderingen die de voortgang van het project kunnen raken, en zo nodig daarover met elkaar in overleg treden om de gemaakte afspraken te herijken.

- Elke 5 jaar kunnen deze afspraken worden herijkt;
- De provincie Noord-Holland behoudt zich het recht voor na 5 jaar haar deelname aan het project te beëindigen;
- Derden kunnen aan dit Afsprakenkader geen rechten ontleen;
- Deze overeenkomst wordt pas van kracht zodra deze bevoegdelijk is ondertekend door partijen. Voor die tijd kunnen er aan dit Afsprakenkader geen rechten worden ontleend;
- Partijen tekenen het Afsprakenkader onder voorbehoud van goedkeuring door de gemeenteraad bij de begroting in november 2012.

Ondertekening

dd. 9 mei 2012 te Zaanstad

.....

F.H.H. Weekers

Ministerie van Financiën

Staatssecretaris

.....

J.J.W. van Run

Provincie Noord-Holland

Gedeputeerde

.....

B. Visser

Gemeente Zaanstad

Wethouder

**PLAN VAN AANPAK
ONTGRAVINGSONDERZOEK MOSTERDGAS
EN ANDERE CHEMISCHE STRIJDMIDDELEN
HEMBRUGTERREIN IN ZAAANSTAD**

RIJKSVASTGOED-EN ONTWIKKELINGSBEDRIJF (RVOB)



22 augustus 2012
076567255:A - Definitief
B01044.000068.0100

Inhoud

1	Inleiding.....	2
1.1	Opdracht	2
1.2	Doel van het onderzoek en plan van aanpak	3
1.3	Leeswijzer.....	3
2	De ontgravingswerkzaamheden.....	4
2.1	Werkwijze ontgravingsonderzoek.....	6
2.1.1	Onderzoek en Inventarisatie.....	6
2.1.2	Kabels- en leidingen.....	8
2.1.3	Bovengrondse sloopwerkzaamheden.....	8
2.1.4	Opruimwerkzaamheden maaiveld.....	9
2.1.5	Bouwkundige opnames en meetwerkzaamheden.....	9
2.1.6	Terreinrichting ontgravingswerkzaamheden	9
2.1.7	Werkwijze ontgraving tot aan de grondwaterstand.....	10
2.1.8	Werkwijze ontgraving beneden de grondwaterstand.....	12
2.1.9	Werkwijze ter plaatse van sloten.....	13
2.1.10	Herstel- en herinrichtingswerkzaamheden.....	14
3	Vergunningen, procedures en organisatie.....	15
3.1	Vergunningen en (wettelijke) procedures.....	15
3.2	Organisatie.....	16
3.2.1	Veiligheidskundige uitvoeringsbegeleiding.....	17
3.2.2	Milieukundige uitvoeringsbegeleiding.....	17
3.3	Planning	18
4	Omgaan met reguliere verontreinigingen	19
4.1	Bodemonderzoek reguliere stoffen – procedureel.....	19
4.2	Onderzoekshypothesen bodemonderzoek	21
4.3	(Eind)rapportage bodemonderzoek	22
4.4	Werkwijze bij aantreffen reguliere verontreinigingen en bodemvreemd materiaal tijdens het ontgravingsonderzoek.....	22
5	Evaluatie en verslaglegging.....	24
Bijlage 1	Overzichtstekening Hembrug.....	25
Bijlage 2	Terreinsituatie 1930 -1940	26
Bijlage 3	Huidige terreinsituatie	27
Bijlage 4	Onderzoekslocaties	28
Bijlage 5	Onderzoeksprogramma reguliere verontreinigingen	29
Colofon.....		30

1

Inleiding

Het Rijksvastgoed- en Ontwikkelingsbedrijf, Directie Ontwikkeling (RVOB) werkt samen met de gemeente Zaanstad en de provincie Noord-Holland aan de herontwikkeling van het Hembrugterrein in Zaanstad. Het Hembrugterrein is een oud defensie terrein waar onder meer de productie en het testen van munitie heeft plaatsgevonden en wapens zijn vervaardigd.

Uit (historisch) onderzoek blijkt dat op het Hembrugterrein mogelijk resten mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in de bodem voorkomen opgesloten in (resten) emballage of (laboratorium)afval. Voor tien locaties is onderbouwd vastgesteld dat onderzoek noodzakelijk is naar het voorkomen van mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in de bodem. In het rapport 'Achtergronden en uitgangspunten bij het ontgravingsonderzoek mosterdgas en ander strijdmiddelen, Hembrugterrein in Zaanstad'¹ vindt u verdere achtergrondinformatie.

Het ontgravingsonderzoek vindt plaats vanuit de herontwikkelingsplannen die er zijn voor het Hembrugterrein en het mogelijk tijdelijk gebruik van het terrein. Zolang er echter geen werkzaamheden in de grond plaatsvinden levert de mogelijke aanwezigheid van deze stoffen in de bodem geen risico's op voor de volksgezondheid of het milieu. Nu herontwikkeling gaat plaatsvinden, waarbij onder andere werkzaamheden in de grond gaan plaatsvinden, bestaat er noodzaak om vast te stellen of en waar mosterdgas of andere chemische strijdmiddelen in de bodem aanwezig zijn.

Het RVOB, c.q. het Ministerie van Defensie als eigenaar van het terrein, zijn primair verantwoordelijk voor de gevolgen en de risico's die het (uitvoeren van het) ontgravingsonderzoek met zich meebrengen, alsmede voor de conclusies die aan het ontgravingsonderzoek verbonden worden.

1.1 OPDRACHT

Door het RVOB is aan ARCADIS Nederland BV opdracht verleend voor de voorbereiding, coördinatie en begeleiding van een ontgravingsonderzoek naar de aanwezigheid van mosterdgas (en andere chemische strijdmiddelen)² op het Hembrugterrein in de gemeente Zaanstad. In het kader hiervan is aan ARCADIS Nederland BV opdracht gegeven een technisch plan van aanpak voor het ontgravingsonderzoek op te stellen.

¹ Achtergronden en uitgangspunten bij het ontgravingsonderzoek mosterdgas en andere strijdmiddelen, Hembrugterrein in Zaanstad, ARCADIS Nederland B.V., project B01044.000068.0100, 10 juli 2012.

² Op die plaatsen in dit document waar alleen gesproken wordt over 'mosterdgas', moet 'mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen' worden gelezen, tenzij expliciet anders vermeld.

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN PLAN VAN AANPAK

Doel van het ontgravingsonderzoek is het vaststellen of op de locatie sprake is van de aanwezigheid (al dan niet in emballage) van mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in de bodem en indien deze worden aangetroffen, het direct onschadelijk maken en verwijderen van genoemde stoffen. Het onderzoek is dusdanig ingestoken dat na het onderzoek kan worden vastgesteld dat het onderzochte gebied vrij is van verdenking voor mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen. Het ontgravingsonderzoek richt zich specifiek op het voorkomen van mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in (gesloten) verpakking, besmet laboratoriumglaswerk en -afval en resten van installaties (leidingen en dergelijke) die gebruikt zijn om op semitechnische schaal chemische strijdmiddelen te produceren.

De wijze waarop en de randvoorwaarden waarbinnen dit ontgravingsonderzoek plaatsvindt, zijn beschreven in dit Plan van Aanpak (PvA). Het PvA is een plan op hoofdlijnen en beschrijft het beoogde resultaat en de randvoorwaarden die van toepassing zijn.

Het Plan van Aanpak is ontwikkeld in samenwerking met het RVOB en de gemeente Zaanstad. De gemeente Zaanstad is hierbij betrokken vanuit verschillende afdelingen/geledingen waarbij de haar toegekende wettelijke taken en bevoegdheden op grond van het handhaven van de openbare orde en veiligheid niet de minst belangrijke zijn. Het RVOB vraagt de gemeente Zaanstad in te stemmen met dit Plan van Aanpak alvorens tot uitvoering over te gaan.

Veiligheidsplan

Het ontgravingsonderzoek is in technische zin relatief eenvoudig, echter het potentiële risico van het vrijkomen van (zeer) gevaarlijke stoffen brengt met zich mee dat het ontgravingsonderzoek met de nodige veiligheidsmaatregelen moet plaatsvinden. Dit betekent onder andere dat het tempo van de ontgraving veel lager zal zijn dan gebruikelijk voor dergelijke werkzaamheden en dat de begeleiding door deskundig milieukundig en veiligheidskundig personeel uitgebreider is dan normaal. De veiligheidskundige aspecten die van belang zijn voor dit onderzoek zijn opgenomen in een apart Veiligheidsplan.

Het RVOB heeft TNO Defence, Safety and Security en ARCADIS Nederland BV gevraagd een Veiligheidsplan te maken voor het toe te passen veiligheidsregiem tijdens de uitvoering van het ontgravingsonderzoek. Dit plan richt zich zowel op de bescherming van het uitvoerend personeel, het afvoeren van besmet afval, alsmede op de mogelijke scenario's in geval onbedoeld mosterdgas en/of een andere chemisch strijdmiddel vrijkomt en zich mogelijk kan verplaatsen tot buiten de grenzen van het werkterrein. Ook gaat het veiligheidsplan in op de te treffen veiligheidsmaatregelen benodigd in verband met de aanwezigheid van reguliere bodemverontreinigingen.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt de wijze van ontgraving beschreven, alsmede de te hanteren uitgangspunten en randvoorwaarden. In hoofdstuk 3 worden de benodigde vergunningen en procedures genoemd. Tevens zijn de bij de uitvoering betrokken organisaties opgenomen, met hun rollen en verantwoordelijkheden. Daarnaast is de (globale) planning van de werkzaamheden opgenomen. In hoofdstuk 4 wordt aangegeven hoe omgegaan wordt met de reguliere verontreinigingen die in de bodem op dit deel van het Hembrugterrein (kunnen) voorkomen. Ook wordt in dit hoofdstuk aangegeven hoe met onderzoek vastgesteld wordt wat de mate en aard van deze reguliere verontreinigingen is. Zie hiervoor ook hoofdstuk 4 van het Achtergrondenrapport¹. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de (wijze van) verslaglegging van het ontgravingsonderzoek.

2

De ontgravingswerkzaamheden

De ontgravingswerkzaamheden vinden plaats op een tiental locaties (zie tekening bijlage 4) die naar voren zijn gekomen uit historisch onderzoek. De begrenzingen van de onderzoekslocaties zijn nader gemotiveerd en beschreven in het rapport 'Achtergronden bij het ontgravingsonderzoek mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen Hembrugterrein in Zaanstad'. In dit rapport wordt ook ingegaan op de bodemopbouw en de aard van de aangetroffen reguliere bodemverontreinigingen, en de Wbb-aspecten die bij het ontgravingsonderzoek een rol spelen. In de bijlage 2 is de terreinsituatie in de periode 1930-1940 weergegeven zoals die naar voren komt in het rapport 'Achtergronden bij het ontgravingsonderzoek mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen Hembrugterrein in Zaanstad'. In bijlage 3 is de huidige terreinsituatie weergegeven.

Voor tien locaties op het Hembrugterrein is onderbouwd vastgesteld dat onderzoek noodzakelijk is naar het voorkomen van mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in de bodem. Twee van deze locaties (onderzoekslocaties 9 en 17) zijn (deels) gelegen op percelen die in eigendom zijn van particulieren. Dit betreft de eigenaren/bewoners van Havenstraat 151 en 155. Met de eigenaren/bewoners is contact geweest over de voorgenomen werkzaamheden.

Ter voorbereiding op de uitvoering zijn gegevens verzameld en zijn gegevens van derden verkregen die van belang zijn voor de uitvoering. Hierbij gaat het om direct zichtbare zaken als type verhardingen en aanwezige begroeiing. Daarnaast is ook informatie verzameld over in de ondergrond te verwachten zaken zoals kabels en leidingen en funderingsresten van voormalige gebouwen e.d. Ook is archiefonderzoek gedaan naar de wijze waarop de gebouwen op de onderzoekslocaties gefundeerd zijn. Er zijn daarbij in de archieven van de gemeente Zaanstad geen documenten aangetroffen waarop de funderingswijze staat aangegeven van de gebouwen op het onderzoeksterrein.

In onderstaande tabel is een aantal voor de uitvoering van het ontgravingsonderzoek relevante kenmerken weergegeven van de onderzoekslocaties.

2	Tussen voormalige houtloodsen en troepenloods	Ja, 5-10 stuks	Beperkt aanwezig	Gebouw 511 is voorzien van een betonvloer. Deze wordt niet verwijderd	Grondwaterpeil zomer 2012	1.600
3	Omgeving gasgebouw (gebouw nr. 191)	Nee	Beperkt aanwezig	Gebouw 191 slopen (bouwval). Mogelijk asbest in gebouw	Grondwaterpeil zomer 2012	Onderdeel van locatie 7
4	Omgeving laboratorium (gebouw nr. 197)	Ja, 7 stuks	Belangrijk aandachtspunt, maar gelegen buiten ontgraving	Gebouw 197 wordt behouden m.u.v. de aanbouwsels. Mogelijk asbest aanwezig.	Grondwaterpeil zomer 2012 (zie ook locatie (9))	210
5	Semitechnische installatie. Heden staat gebouw nr. 313 op deze locatie	Ja, 2 stuks	Aandachtspunt. Voorzieningen naar verwachting relatief beperkt.	Gebouw 313 loods wordt gesloopt evenals de 2 nevengebouwen (afdek met betonput en garageboxen)	Grondwaterpeil zomer 2012	620
7/8	Gasmaskergebouw (gebouw nr. 275)	Ja, 4 stuks	Beperkt aanwezig	Aanbouw achterzijde slopen. Asbestverdachte beplating waargenomen. Sloot droogzetten en bodem inspecteren. Hierbij beschoeiing verwijderen (indien aanwezig)	Grondwaterpeil zomer 2012	1.800 + 200 + 600
9	Tussen laboratorium en pand Havenstraat 155	Ja, zie deellocatie	Beperkt aanwezig	Havenstraat 155 is gefundeerd op "staal".	Grondwaterpeil zomer 2012 tot maximaal 2,5 m-mv	2.280
10	Achter gebouw nr. 313. Semitechnisch laboratorium	Niet relevant	Niet relevant	Niet relevant	Grondwaterpeil zomer 2012	200

³ Ontgraven tot de grondwaterstand in de zomerperiode 2012.

11	Schapenwei	Ja, 5 stuks. Vermoedelijk net buiten de ontgravingslocatie. Bomen worden niet verwijderd.	Beperkt aanwezig	Keerlus is onderdeel van deze locatie.	Grondwaterpeil zomer 2012	550
17	Havenstraat 151 inclusief grensloot met Havenstraat 155	Niet relevant	Beperkt aanwezig	Beschoeiing (resten van) verwijderen alsmede overige obstakels (nr. 151)	N.t.b.	90

Tabel 1 Overzicht onderzoekslocaties

De diepere ontgraving in deelgebied 4/9 is ingegeven doordat uit het historisch onderzoek specifiek naar voren is gekomen dat laboratorium afval mogelijk beneden de grondwaterstand is begraven.

2.1 WERKWIJZE ONTGRAVINGSONDERZOEK

In deze paragraaf is de werkwijze binnen het ontgravingsonderzoek beschreven. Per werkonderdeel en/of activiteit zijn de van toepassing zijnde randvoorwaarden benoemd waaraan het ontgravingsonderzoek moet voldoen. Afwijkingen op de beschreven werkwijze dienen voorafgaande aan de uitvoering te worden gemeld aan het RVOB en het bevoegd gezag Wet bodembescherming, Gemeente Zaanstad. Pas na instemming van beide organisaties mogen de afwijkende werkzaamheden worden uitgevoerd.

In het aansluitend op dit PvA op te stellen Programma van Eisen (PvE) worden de randvoorwaarden vertaald naar een beschrijving van eisen waaraan de ontgravingswerkzaamheden dienen te voldoen. Het staat de aannemer en andere contractpartijen daarbij vrij om hun expertise in te brengen, mits voldaan wordt aan de gestelde eisen. Ook hier geldt als randvoorwaarden dat voor afwijkingen op de werkwijze in dit Plan van Aanpak instemming verkregen moet worden van het RVOB en, indien vanuit wet- en regelgeving noodzakelijk, het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

2.1.1 ONDERZOEK EN INVENTARISATIE

Alvorens te kunnen starten met het eerste werkonderdeel, de sloop- en opruimwerkzaamheden, is het nodig gegevens te verkrijgen omtrent de aard van de fundering van de gebouwen en andere opstallen op het onderzoeksterrein en het al dan niet aanwezig zijn van asbest in of aan de (te slopen) gebouwen en andere te verwijderen terreinelementen.

Bij de start van het onderzoek en inventarisatiewerkzaamheden wordt het onderzoeksgebied deugdelijk afgesloten op plaatsen waar nu nog vrije toegang mogelijk is. Hierdoor wordt toegangscontrole en toegangsregistratie tot het onderzoeksgebied mogelijk.

Funderingsonderzoek

De funderingssituatie van de gebouwen 197, 275 en 511 is onvoldoende bekend. Dit geldt ook voor het zwembad in de achtertuin van Havenstraat 151 en het daar aanwezige terras. Om de invloed van het ontgravingsonderzoek op de gebouwen te kunnen bepalen wordt door middel van het graven van proefsleuven inzicht verkregen in de funderingssituatie. De uitkomsten zijn bepalend voor de wijze waarop het ontgravingsonderzoek nabij deze gebouwen kan plaatsvinden en welke maatregelen getroffen moeten worden om de ontgravingen voldoende dicht bij de gebouwen te kunnen laten plaatsvinden. Voor het funderingsonderzoek zijn de veiligheidsmaatregelen en voorzieningen als beschreven in hoofdstuk 3 van toepassing.

Als randvoorwaarde (1) voor de ontgraving geldt, dat geen (constructieve) schade aan gebouwen wordt veroorzaakt. Daarom wordt een strook van maximaal 1 m uit de gevel niet ontgraven. Dit is vanuit de doelstelling van het onderzoek een verantwoorde afstand, omdat het de verwachting is dat binnen 1 m van de gevel in het verleden geen stortgaten gegraven zijn. Mocht dit wel het geval geweest zijn, dan zal gezien de afmetingen van 2 bij 2 meter van de stortgaten zoals die bekend is uit het historisch onderzoek een stortgat gevonden worden bij het ontgravingsonderzoek. Bij gebouw 511 dat in 1940 nog niet aanwezig is zou de afstand van 1 m uit de gevel wel tot het missen van een stortgat kunnen leiden. Bij gebouw 511 is daarom maatwerk nodig om ook de strook grond die grenzend aan de gevel mee te kunnen nemen in het ontgravingsonderzoek. Gezien de verwachte wijze van fundering van gebouw 511 is dit praktisch uitvoerbaar.

Op een deel van onderzoekslocatie 2 staat gebouw 511. Zonder het deels verwijderen van de betonvloer in dit gebouw is ontgraving hier niet mogelijk. In de archieven zijn geen funderingsgegevens en informatie gevonden over de dikte van de betonvloer van dit gebouw. Uit funderingsonderzoek moet vast komen te staan of, op welke wijze, ontgraving op deze locatie verantwoord en kosteneffectief kan worden uitgevoerd. Thans is het uitgangspunt dat de vloer niet wordt verwijderd. Ook voor de gebouwen 275 en 197 moet vastgesteld worden hoe, met de inachtneming van de strook van maximaal 1 meter, ontgraving tot de vastgestelde diepte kan worden bereikt. Uitgangspunt is dat de vastgestelde einddiepte wordt bereikt.

Grondwaterstanden

De informatie omtrent de actuele grondwaterstand op de locaties is beperkt. Tijdens eerder uitgevoerde (bodem-)onderzoeken zijn hierover gegevens opgenomen uit onder andere de periode december 1995 tot januari 1996 en uit het Geohydrologisch onderzoek van Wareco (uit 2004/2005).

De beschikbare informatie wordt aangevuld door het verrichten van grondwaterstandsmetingen c.q. het opnemen van de slootpeilen op circa vijf locaties. Hiervoor worden zo mogelijk bestaande peilbuizen en peilmeetschalen gebruikt dan wel nieuwe meetpunten aangebracht. De metingen zullen de komende maanden maandelijks plaatsvinden. Uiterlijk te beginnen in juli 2012. Hiermee wordt een actueel inzicht verkregen in de huidige grondwaterstanden in een droge periode. Hierdoor ontstaat een beter beeld of de gekozen ontgravingsdiepte (zie paragraaf 2.1.7) tot aan de grondwaterstand voldoende is om te voldoen aan de doelstelling van het ontgravingsonderzoek zoals omschreven in hoofdstuk 1. De ontgravingen vinden in principe plaats tot aan de grondwaterstand zoals vastgesteld wordt via de metingen in de zomer van 2012.

Asbestinventarisatie

Voor aanvang van de sloop van opstallen en verwijdering van (delen van) andere bovengrondse obstakels (onder andere gevelbeplating, beschoeiing) vindt een asbestinventarisatie plaats, in en aan de relevante

gebouwen, opstallen en objecten en de beschoeiing van de sloten. Aan en op enkele van de te slopen gebouwen is bij terreinbezoek asbestverdachte beplating waargenomen.

“Regulier bodemonderzoek”

Naar de reguliere verontreinigingen hebben op de ontgravingslocaties in een eerder stadium bodemonderzoeken plaatsgevonden. Dit onderzoek is deels gedateerd en er zijn terreindelen waar (voor enkele stofgroepen) nog geen onderzoeksgegevens van bekend zijn. Dit is reden de onderzoeksgegevens te actualiseren en aan te vullen waar nodig. Ook wordt hierbij een oriënterend onderzoek uitgevoerd op de mogelijke aanwezigheid van hydrolyse- of afbraakproducten van strijdmiddelen, die eventueel vanuit kapotte of verweerde emballage of anderszins in de loop der tijd in de bodem terecht kunnen zijn gekomen. Het bodemonderzoek vindt plaats in combinatie met het ontgravingsonderzoek omdat dan de voor het onderzoek benodigde veiligheidsvoorzieningen op de locatie voorhanden zijn. In hoofdstuk 4 en in bijlage 5 is de opzet van het voorgesteld bodemkwaliteitsonderzoek opgenomen.

De resultaten van het onderzoek worden gelijktijdig gerapporteerd met het verslag van het ontgravingsonderzoek naar mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen.

2.1.2 KABELS- EN LEIDINGEN

De ligging van de ondergrondse kabels-en leidingen is grotendeels bekend. Op basis van de verkregen informatie over kabels- en leidingen is de verwachting dat bij het ontgravingsonderzoek maar beperkt kabels-en leidingen worden aangetroffen. Hierbij gaat het om de elektriciteitsvoorziening van de aanwezige lichtmasten en de regenwaterafvoer leidingen van de dakafvoeren van de gebouwen en dergelijke.

De aanwezige bekende kabels-en leidingen worden in beginsel ongemoeid gelaten. Indien nodig worden kabels en leidingen opgevangen of tijdelijk uitgenomen en waar nodig worden tijdelijke noodvoorzieningen getroffen. Dit zal onder andere het geval zijn voor de dak- en rioolwaterafvoeren van de gebouwen 197, 275 en 511 en voor de terreinverlichting.

2.1.3 BOVENGRONDSE SLOOPWERKZAAMHEDEN

De gebouwen 313 (drie stuks), 191, de noordelijke aanbouw van gebouw 275 en de houten opstallen/loodsen bij gebouw 197 worden gesloopt. De keuze voor het slopen van deze onderdelen is ingegeven door de bouwvallige toestand (191 en aanbouwsels), dan wel de kans op het vrijkomen van asbest tijdens het ontgravingsonderzoek uit of van deze bouwsels door het onbedoeld beschadigen van uitwendige asbestbeplating en/of andere voorvallen. Dit risico wordt door de voorafgaande verwijdering en/of sloop van asbest voorkomen.

Bij de uitbouw aan de achterzijde van gebouw 275 kan, in plaats van sloop, ook volstaan worden met het verwijderen of het inpakken of afdoende beschermen van de asbestbeplating. Van belang is dat bij de start van de ontgraving de mogelijkheid om in contact te (kunnen) komen met asbest uit of aan de (te slopen) gebouwen wordt uitgesloten (randvoorwaarde 2).

Bij de sloopwerkzaamheden wordt begonnen met het verwijderen van de asbest. Uiteraard met in acht neming van de veiligheidsmaatregelen die nodig zijn bij het verwijderen van asbestmaterialen. De sloop van de gebouwen vindt plaats tot aan het maaiveld, dus exclusief de vloeren en funderingen (randvoorwaarde 3). De verwijdering van vloeren en sloop van en (ondergrondse) funderingen vindt plaats in combinatie met het ontgravingsonderzoek. Dit in verband met de benodigde veiligheidsvoorzieningen

welke niet vereist zijn bij werkzaamheden boven het maaiveldniveau. Dit geldt ook voor de verwijdering van de beschoeiingen, de betonplaat tussen de asfaltweg en gebouw 511, het verwijderen van de keerwanden bij Havenstraat 151 en andere werkzaamheden waarbij contact met de grond plaatsvindt.

Het vrijkomende asbest evenals de andere bij de sloop vrijkomende materialen worden afgevoerd naar een daarvoor erkende verwerkingsinrichting.

2.1.4 OPRUIMWERKZAAMHEDEN MAAIVELD

Na of gelijktijdig met het sloopwerk wordt het terrein ontdaan van losliggende materialen, worden de resterende bomen gekapt en ander groen opgeruimd. Ook zal het op maaiveld aanwezige vuil worden verzameld en worden afgevoerd naar een erkende verwerkingsinrichting.

De boomstronken, de wortels van begroeiing en andere ondergrondse obstakels worden niet voorafgaand aan het ontgravingsonderzoek verwijderd. De ondergrondse obstakels worden tijdens het ontgravingsonderzoek verwijderd (*randvoorwaarde 4*). Dit in verband met de daarbij benodigde veiligheidsvoorzieningen welke niet gelden bij werkzaamheden boven maaiveldniveau.

2.1.5 BOUWKUNDIGE OPNAMES EN MEETWERKZAAMHEDEN

Voorafgaande aan de start van het ontgravingsonderzoek vindt een zogeheten bouwkundige (fotografische) vooropname plaats door een expertise bureau. Na afronding van de werkzaamheden wordt een vergelijkbaar rapport gemaakt. De na-opname is om te kunnen vaststellen of er tijdens de werkzaamheden schade is opgetreden. De opname betreft de woningen Havenstraat 151 en 155, gebouw 197, gebouw 275 en gebouw 511. De opnames zullen zowel in-als uitpanding plaatsvinden. Tevens wordt de situatie in de tuinen van Havenstraat 151 en 155 vastgelegd om te kunnen vaststellen hoe de situatie bij aanvang van de werkzaamheden was.

Voorafgaand, tijdens en na afloop van het onderzoek in de nabijheid van de woningen Havenstraat 151, 155 en de gebouw 197, 275 en 511 (mits onder dit gebouw wordt gegraven) worden hoogtemetingen uitgevoerd om te kunnen vaststellen of er zettingen optreden die tot (constructieve) schade kunnen leiden. Hiervoor wordt op een aantal plaatsen meetbouten in de genoemde panden aangebracht. De frequentie van metingen is afhankelijk van de momenten waarop kritische werkzaamheden plaatsvinden en de eisen voortkomend uit de door RVOB af te sluiten verzekering voor het ontgravingsonderzoek.

2.1.6 TERREININRICHTING ONTGRAVINGSWERKZAAMHEDEN

Verblijven voor de werknemers worden geplaatst en gebruiksklaar gemaakt. Ook wordt de in het Veiligheidsplan voorgeschreven ontsmettingsstraat geplaatst en in gereedheid gebracht. Onderdeel van de ontsmettingsstraat zal een zogeheten drietraps deco-unit zijn, passend bij de van toepassing zijnde veiligheidsklasse uit de CROW132 (zie Veiligheidsplan).

Vervolgens wordt de ontgravingseenheid, waar gewerkt wordt, afgezet. De wijze waarop is ter keuze aan de aannemer zolang voor de aanwezigen op de locatie maar duidelijk is dat men na het passeren van de afzetting in het werkgebied komt en dat controle hierop goed kan plaatsvinden.

2.1.7 WERKWIJZE ONTGRAVING TOT AAN DE GRONDWATERSTAND

Vorbereidingswerkzaamheden

Voordat met ontgravingsonderzoek gestart wordt, worden eerst de (ondergrondse) obstakels en verhardingen verwijderd onder milieukundige en veiligheidskundige begeleiding. Op een aantal plaatsen is dat qua logistiek en andere locatie specifieke aspecten niet mogelijk. Op deze locaties worden de (ondergrondse) obstakels pas verwijderd tijdens of net voordat het ontgravingsonderzoek hier plaatsvindt.

Laboratoriumterrein

Begonnen wordt met het verwijderen van de verhardingen, boomstobben en overige ondergrondse restanten van begroeiing. Als onderdeel van de ontgraving worden ook de vloeren en funderingen van gesloopte gebouwen verwijderd. Ook de betonverharding (circa 10-15 m²) tussen gebouw 511 en de asfaltweg wordt verwijderd om daar ontgravingsonderzoek te kunnen doen.

Havenstraat 155 en 151

De voorbereidingswerkzaamheden ter plaatse van de percelen in particulier eigendom (Havenstraat 151 en 155), vinden plaats in nauw overleg met de eigenaren en gebruikers van deze percelen. Dat betekent in de praktijk dat de voorbereidingen voor het ontgravingsonderzoek net voor het ontgravingsonderzoek (kunnen) worden uitgevoerd.

Op locatie 17 (Havenstraat 151) is op circa 1 meter uit de slootkant een keerwand (circa 1 m hoog) van betonplaten aanwezig die direct voorafgaand aan het ontgravingsonderzoek wordt verwijderd, tezamen met de aanwezige vlonders. Bij het verwijderen van de keerwand en vlonders vindt contact met de grond plaats.

Schapenwei

In de Havenstraat is een keerlus aanwezig op een deel van locatie 11 (de Schapenwei). Voor het ontgravingsonderzoek op deze locatie wordt daarom het deel van de keerlus behorend tot het Hembrugterrein in 1939-1940 onderzocht. In het kader daarvan wordt het beklinkerde deel van de keerlus direct voorafgaand aan het ontgravingsonderzoek verwijderd. Ook moet een deel van het hekwerk van het Hembrugterrein worden verwijderd.

Omdat de keerlus nog gebruikt wordt door het openbaar vervoer (buurtbus van Connexxion) vinden de bovenstaande werkzaamheden pas kort voor de start van het ontgravingsonderzoek plaats. Over de tijdelijke afsluiting van de keerlus en planning moeten voorafgaand aan het ontgravingsonderzoek duidelijke afspraken gemaakt worden met Connexxion.

Voor het ontgravingsonderzoek dient een deugdelijk tijdelijke terreinafscheiding ter plaatse van de ontgravingslocatie Schapenwei te worden geplaatst.

Verwijderen slootbeschoeiingen

De beschoeiing van de sloten kan bij graafwerkzaamheden nabij de sloten alleen behouden worden als een strook grond van 1 à 1,5 m uit de slootkant niet onderzocht zou worden. Dat is onwenselijk en daarom is ervoor gekozen de beschoeiing te verwijderen en onderzoek uit te voeren tot en met het sloottalud.

Algemene werkwijze ontgravingsonderzoek

De ontgraving zal vaksgewijs in vakken met een omvang van circa 100 m² plaatsvinden. De ontgraving vindt plaats in lagen van circa 10 cm (randvoorwaarde 5), waarbij direct door de milieukundige begeleider en de veiligheidskundige de grond beoordeeld wordt op de aanwezigheid van afval. De milieukundige begeleider registreert in zijn logboek per ontgravingsvak de bodemopbouw, de afwijkingen in de grond (afval, bodemvreemde materialen en dergelijke) en de afwijkende werkzaamheden die dat tot gevolg heeft. Ook de begrenzingen van de ontgravingsvakken worden door hem geregistreerd in RD-coördinaten, alsmede de locatie van de depots.

De uitkomende grond zonder afval, asbest, puin⁴ of aanwijzingen op mobiele stoffen, wordt op aangeven van de milieukundige begeleider in depots gezet per 50 cm bodemlaag of per anderszins te herkennen gelijke bodemlagen. De uitgenomen grond wordt na akkoord van de milieukundig begeleider teruggeplaatst in dezelfde ontgravingseenheid of locatie. De grond wordt, rekening houdend met de grondsoort, teruggeplaatst in lagen van maximaal 0,5 meter op dezelfde diepte en vervolgens verdicht. De bedoeling hiervan is de reguliere bodemverontreinigingen (randvoorwaarde 6) niet noemenswaardig te verplaatsen in horizontale en verticale richting.

De ontgravingsdiepte is tot net onder de grondwaterstand (randvoorwaarde 7) in een droge periode. Daarvoor worden in de zomer van 2012 grondwaterstandsmetingen gedaan. In geval de grondwaterstand tijdens het ontgravingsonderzoek hoger is dan het grondwaterniveau in de zomerperiode 2012, dan wordt alsnog ontgraven tot het grondwaterniveau zoals gemeten in de droge zomerperiode 2012. De voorzieningen die hiervoor nodig zijn om dit gecontroleerd, veilig en verantwoord te doen, vereisen de instemming van RVOB en het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Bij het aantreffen van stortgaten tot onder de grondwaterstand wordt het stortmateriaal geheel verwijderd inclusief het deel onder de grondwaterstand. Bij het aantreffen van intact zijnde emballage wordt deze, indien de veiligheidsomstandigheden dat toestaan, meegenomen naar het laboratorium van TNO zodat vastgesteld kan worden om welke stoffen aanwezig zijn in de emballage. Indien dit grote aantallen betreft zal hiervan een selectie worden gemaakt en worden de niet voor analyse te gebruiken intact zijnde emballage afgevoerd om door een hierin gespecialiseerd bedrijf onschadelijk te worden gemaakt.

Bij een ontgraving tot aan de actuele grondwaterstand wordt vanzelfsprekend geen actieve bemaling toegepast. Indien nodig wordt bij hevige regenval de sleuf drooggehouden met een open bemaling. Dit om een goede beoordeling van de bodem op het voorkomen van stortmateriaal en emballage mogelijk te maken.

Nabij gebouwen wordt zoals eerder aangegeven een afstand van 1 meter uit de gevel aangehouden (randvoorwaarde 8). Ter ondersteuning van de ontgravingswand is, gezien de zandige bodemopbouw, mogelijk een hulpconstructie nodig. Of een hulpconstructie nodig is, is ter beoordeling van de aannemer waarbij randvoorwaarde 1 (zie ook 2.1.1.) dat geen (constructieve) schade mag ontstaan van kracht is.

Er moeten indien nodig maatregelen worden getroffen om "verstuiwing" tijdens het onderzoek en na afronding tegen te gaan. Dit kan op verschillende manieren worden gedaan. De wijze waarop kan per situatie, locatie en per tijdvak verschillen. Dit hangt onder andere samen met de herinrichting van een betreffende locatie en de weersomstandigheden.

⁴ Bij de aanduiding lagen met puin wordt tevens bedoeld lagen met andere bodemvreemde materialen zoals koolas, slakken en sintels.

2.1.8 WERKWIJZE ONTGRAVING BENEDEN DE GRONDWATERSTAND

De werkwijze in deelgebied 4/9 waar tot onder de grondwaterstand wordt gegraven is analoog aan die van wat in de vorige paragraaf is beschreven. Aanvullend is een actieve bemaling nodig om in den droge te kunnen werken. De bemalingshoeveelheden dienen te worden beperkt om er voor te zorgen dat de in het grondwater aanwezige VOCl verontreiniging zich aantoonbaar niet noemenswaardig horizontaal en/of verticaal verplaatst (*randvoorwaarde 9*). De controle bestaat uit het plaatsen van een beperkt (5-7) aantal peilbuizen, die gebruikt worden voor het nemen van grondwatermonsters alsmede het opnemen van de grondwaterstanden. Mocht er evenwel verplaatsing van de VOCl-vlek plaatsvinden en er maatregelen noodzakelijk zijn om (verdere) verspreiding tegen te gaan, danwel herstelmaatregelen te treffen, dan vindt hierover vooraf afstemming plaats met het bevoegd gezag Wet bodembescherming. De meetgegevens worden opgenomen in het verslag van het ontgravingsonderzoek.

De bemalingshoeveelheden dienen beperkt te blijven:

- om het waterbezwaar op de te plaatsen waterzuiveringsinstallatie beperkt te houden. Een waterzuiveringsinstallatie is nodig, omdat te verwachten is dat het bemalingswater stoffen bevat die voorzuivering vereisen alvorens dit water te mogen lozen;
- en om de invloedssfeer van de door de bemaling veroorzaakte grondwaterstandsvaling zo klein mogelijk te laten zijn. Grondwaterstandsvalingen kunnen zettingen veroorzaken. Zettingen kunnen tot schade leiden aan gebouwen.

Van het pand Havenstraat 155 is bekend dat dit op "staal" staat. Er bevinden zich dus geen heipalen onder het pand. Daarmee is het gevoelig voor zettingen. De afstand van de ontgraving tot het pand Havenstraat 155 is echter dusdanig groot dat hulpconstructies niet nodig zijn. Wel is het noodzakelijk de invloed van de bemaling op het pand te monitoren door het plaatsen en periodiek opnemen van hoogte meetpunten en het periodiek meten van de grondwaterstand.

Gebouw 197 grenst direct aan het te bemalen gebied. Het in 2.1.1. genoemde funderingsonderzoek zal inzicht gaan geven in de funderingswijze van gebouw 197. Vooralsnog is gezien de periode waaruit dit gebouw stamt aangenomen dat gebouw 197 een "poeren" fundering heeft (zie figuur op de volgende pagina).

Het beperken van de bemaling c.q. de effecten van de bemaling wordt bereikt door:

1. het ontgravingsoppervlak onder de grondwaterstand zo beperkt mogelijk te houden (circa 30 m²);
2. en de tijdsduur van de verlaging zo beperkt mogelijk te houden (maximaal 2 dagen tussen ontgraven vanaf de grondwaterstand tot aan aanvulling tot aan het niveau van de grondwaterstand). Het totale oppervlak waar beneden de grondwaterstand wordt ontgraven is circa 300 m². De periode waarin ontgravingsduur bemaling noodzakelijk is, is dan maximaal 3 weken;
3. en het aanbrenge van (civieltechnische) voorzieningen die de invloedssfeer van de bemaling naar de omgeving beperken en daarmee de stabiliteit van gebouw 197 en het pand Havenstraat 155 waarborgen.

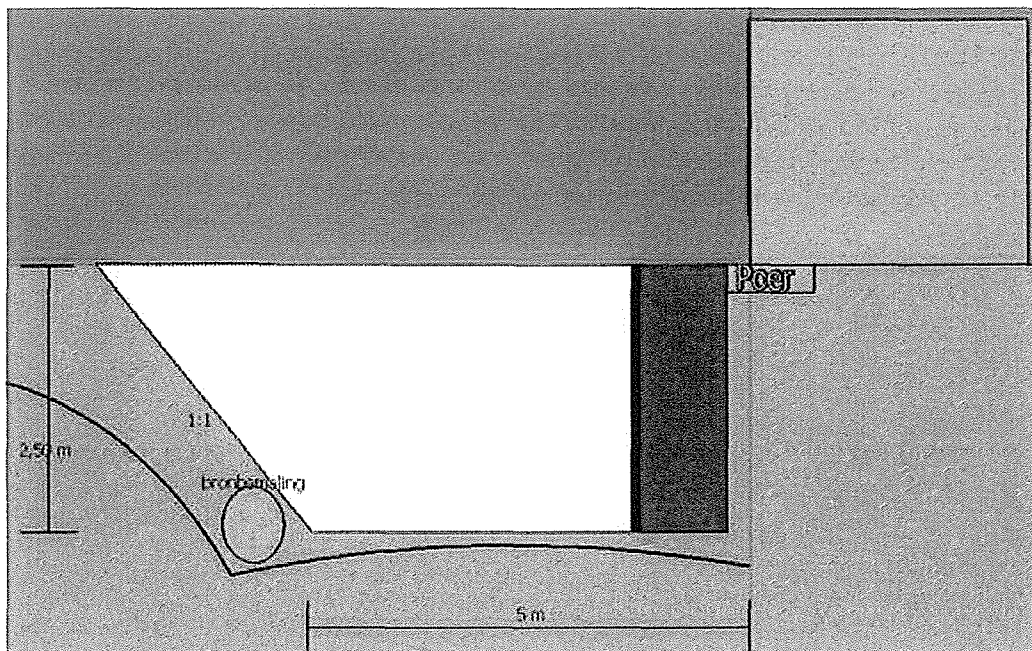
Een aantal varianten voor civieltechnische voorziening is beschouwd⁵. De variant, die alle omstandigheden meewegend, de voorkeur heeft, is onderstaand toegelicht, maar gelijkwaardige civieltechnische voorzieningen kunnen ook worden toegepast. Gelijkwaardig in het waarborgen van de stabiliteit van gebouw 197. De exacte technische eisen waaraan voldaan moet worden, worden in het Programma van Eisen opgenomen.

⁵ Memo ontgravingsmogelijkheden bodemonderzoek Hembrug, Zaanstad d.d. 7 maart 2012, ARCADIS.

Ontgraving met Berliner wand of sleufbekisting met bronbemaling

De ontgraving wordt aan de gebouwszijde ondersteund door een Berliner wand of een sleufbekisting. Het talud (1:1) van de helling aan de andere zijde van de sleuf zal stabiel zijn. Er kunnen echter wel vervormingen optreden ter plaatse van gebouw 197. Door een relatief smalle sleuf toe te passen, zal de invloed op het pand minder worden. Bij deze methode zal er een bronbemaling toegepast moeten worden om de bouwput droog te zetten, omdat een Berliner wand en/of sleufbekisting niet volledig waterdicht is. De Berliner wand of sleufbekisting zal op circa 1 m afstand van de gevel vandaan geplaatst dienen te worden.

In onderstaande figuur is de ontgravingsmethode met toepassing van een Berlinerwand aan de Noordzijde van gebouw 197 schematisch weergegeven.



2.1.9 WERKWIJZE TER PLAATSE VAN SLOTEN

De sloten in het ontgravingsgebied worden drooggezet om de aangrenzende ontgraving van de landbodem mogelijk te maken.

Het sloot slib wordt indien aangetroffen ongemoeid gelaten.

In de periode dat de sloot is drooggezet, wordt de waterafvoer geregeld door een tijdelijke voorziening, waarbij de wijze waarop nu op open water afvoer van overtollig terreinwater plaatsvindt ongewijzigd blijft. De tijdelijke voorziening kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door het plaatsen van een pomp met afvoerleiding richting de overstort bij de Havenstraat.

Bovenstaande is van toepassing op de grenssloot tussen Havenstraat 151 en 155 (140 m²) en de sloot ten noorden van locatie 3/7 en 7 (200 m²).

2.1.10 HERSTEL- EN HERINRICHTINGSWERKZAAMHEDEN

De verharding die voor het ontgravingsonderzoek is verwijderd, wordt alleen hersteld op die plaatsen waar die nodig is vanuit het (tijdelijk) toekomstig terreingebruik. Het overgrote deel van het laboratoriumterrein blijft daardoor braakliggend.

De tuinen van de woningen Havenstraat 151 en 155 worden, in overleg met de bewoners, weer in de oorspronkelijke staat terug gebracht.

Na het ontgravingsonderzoek wordt de oorspronkelijke situatie bij de keerlus in de Havenstraat hersteld.

De slootbeschoeiingen worden opnieuw aangebracht waar deze nu ook aanwezig is en waar dat vanuit de toekomstige inrichting noodzakelijk is.

Aanvoer van grond en/of aanvulzand is niet of slechts beperkt voorzien. Ter plaatse van bijvoorbeeld verwijderd stortmateriaal, puinlagen, mobiele verontreiniging en vrijgekomen ruimte bij het verwijderen van vloeren en funderingsresten is aanvulling noodzakelijk. Afhankelijk van het toekomstig peil van het terrein wordt grond van het onderzoeksterrein gebruikt of wordt hiervoor (hergebruiks)grond aangevoerd.

3

Vergunningen, procedures en organisatie

3.1 VERGUNNINGEN EN (WETTELIJKE) PROCEDURES

De volgende formele procedures alvorens tot uitvoering van het onderzoek over te kunnen gaan zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Soort	Looptijd	Bevoegd gezag
Bestuurlijke instemming <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan van Aanpak ▪ Achtergrondenrapport ▪ Veiligheidsplan ▪ Communicatieplan 	< 2 maanden	Gemeente Zaanstad
Kapvergunning	< 2 maanden	Gemeente Zaanstad
Sloopmelding	< 2 maanden	Gemeente Zaanstad
Opbreekvergunning keurlus	< 2 maanden	Gemeente Zaanstad
Melding lozing bemalingswater	< 1 maand	RWS of Gemeente
Melding grondwateronttrekking	< 1 maand	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
(Mogelijke) Melding rioolbeheerder	< 1 maand	Gemeente Zaanstad
Keur (buitendijks gebied)	< 3 maanden	RWS / HHNK
Opbouw veiligheidsdossier	continu	RVOB
Startmelding Wet bodembescherming	Minimaal 4 weken voor start ontgraving	Gemeente Zaanstad
Melding aan SWZ	< 1 maand	Informereren
Melding aan Veiligheidsregio	< 1 maand	Informereren

Tabel 2 Vergunningen en procedures

Formaliteiten in kader van afvoer van (verontreinigde) grond en andere materialen worden gedaan door de uitvoerend aannemer. Uitgangspunt is vanzelfsprekend dat afvoer plaatsvindt naar een erkende verwerkingsinrichting.

Ten behoeve van de uitvoering van het ontgravingsonderzoek zal de RVOB:

- een (CAR-) verzekering (laten) afsluiten met een voldoende verzekerd bedrag;
- de aanbestedingsprocedure organiseren ter contractering van een uitvoerende partij.

3.2 ORGANISATIE

De mogelijke aanwezigheid van mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in de bodem heeft een grote bestuurlijke aandacht vanwege de mogelijke risico's voor de volksgezondheid. Dit leidt daardoor ook tot aandacht van de media voor de activiteiten die in het kader van het traject naar herinrichting gaan plaatsvinden. Het is noodzakelijk om open en transparant te opereren tijdens het onderzoek van de verdachte locaties. Een goede communicatieorganisatie met een duidelijke structuur en afsprakenkader is daarbij cruciaal om geruchten en negatieve media-aandacht te vermijden. Het RVOB voert hierover in samenspraak met de gemeente de regie. Het RVOB en de gemeente Zaanstad houden conform het Communicatieplan contact met omwonenden en de media.

Naast bovengenoemde vorm van communicatie is evenzeer de communicatie op het werk tussen de werkenden onderling van belang om te voorkomen dat gevaarlijke situaties niet beheerst worden. 'Veiligheid boven alles!' zal het motto moeten zijn van eenieder die hier (dagelijks) bij betrokken is. Hiervoor is het nodig de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden goed vast te leggen en op basis daarvan te komen tot op het werk van dag tot dag te volgen procedures. De aannemer moet gecertificeerd zijn conform de BRL SIKB 7000, VKB-protocol 7001.

In onderstaande tabel zijn de rollen van de diverse bij dit project betrokken partijen weergegeven.

Rol / Taak	Verantwoordelijke organisatie	Frequentie van aanwezigheid op locatie	Ex te
Financier / Eigenaar van de grond	Ministerie van Defensie	Indien nodig	Conform communicatieplan
Opdrachtgever / Directievoering	RVOB	Frequent (25%)	Conform communicatieplan
Communicatie extern	RVOB/Gemeente Zaanstad	Indien nodig	Conform communicatieplan
Bevoegd gezag Wet bodembescherming	Gemeente Zaanstad	Indien nodig	Conform communicatieplan
Uitvoerder ontgravingsonderzoek (aannemer)	Nader via aanbesteding te bepalen	Continu	N.v.t.
Milieukundige begeleiding/Bodemonderzoek	ARCADIS	Continu	N.v.t.
Veiligheidskundige begeleiding	TNO	Continu	N.v.t.
Bouwkundige begeleiding	ARCADIS/Aannemer	Bij kritische werkzaamheden	N.v.t.
Bevoegd gezag diverse benodigde vergunningen	Handhavende instanties	Ter beoordeling handhavende instantie	Ter beoordeling handhavende instantie
Opsteller evaluatierapport (inhoud zie hoofdstuk 5)	ARCADIS	Frequent	N.v.t.
Opsteller rapport bodemonderzoek(en)	ARCADIS	Frequent	N.v.t.

Tabel 3 Rol van de betrokken partijen

De verantwoordelijkheid voor de beoordeling van de grond die ontgraven wordt, ligt in handen van zowel de Veiligheidskundige begeleider, als de milieukundige begeleider, beiden vanuit hun expertise, rol en taken. Er mag pas met aanvullen van de ontgraving begonnen worden als de Veiligheidskundige begeleider de ontgraven grond heeft vrijgegeven vanuit veiligheidskundig oogpunt en de milieukundige begeleider, vanuit de afgesproken procedures rond bodemkwaliteit, omgaan met bodemvreemde materialen en lagen en dergelijke, toestemming heeft gegeven voor het aanvullen van de ontgraving met

de ontgraven grond. De verantwoordelijkheid voor vaststellen van de horizontale en verticale begrenzing van de ontgravingswerkzaamheden ligt bij de milieukundig begeleider.

3.2.1 VEILIGHEIDSKUNDIGE UITVOERINGSBEGELEIDING

Tijdens de uitvoering van werkzaamheden zal zoals beschreven in het Veiligheidsplan continu dagelijks veiligheidstoezicht direct nabij de ontgraving plaatsvinden. De veiligheidskundige is beslissingsbevoegd de werkwijze aan te passen, tijdelijk te staken en zo nodig (langdurig) stil te leggen indien daartoe op grond van zijn kennis, ervaring, meetgegevens of op grond van de veldwaarnemingen aanleiding toe bestaat. Aanwezig op de locatie dienen zijn aanwijzingen onverwijld op te volgen. Een vergelijkbare bevoegdheid is van toepassing voor de veiligheidskundige van de aannemer. Dit op grond van de CROW132-regelgeving.

De veiligheidskundigen kunnen personen de toegang tot de locatie weigeren en/of personen te verzoeken de locatie onmiddellijk te verlaten.

Om onvoorziene omstandigheden en stagnatie zoveel mogelijk te voorkomen worden er door of namens de veiligheidskundigen bij aanvang van het werk duidelijke procedures opgesteld en taak-risicoanalyses gemaakt. De procedures gaan in op de dagelijkse gang van zaken (wie doet wat en wanneer, wie legt wat vast en rapporteert aan wie) en op de gang van zaken indien er zich een "incident" voordoet. Hiermee wordt vooral bedoeld, maar beperkt zich niet tot het aantreffen van laboratoriumafval, het aantreffen van asbest in de bodem en andere niet voorziene zaken.

Vanuit zijn veiligheidskundige taken heeft de Veiligheidskundige begeleider ook nadrukkelijk een rol bij het beoordelen van de ontgraven grond. Dit om tijdig en adequaat op te kunnen treden bij het aantreffen van verdachte objecten en dergelijke in de ontgraven grond.

3.2.2 MILIEUKUNDIGE UITVOERINGSBEGELEIDING

De ontgraving vinden plaats onder continue milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001. De voornaamste taken van de BRL 6001 gecertificeerd milieukundige begeleider zijn:

- Het toetsen van werkmethoden van de aannemer in relatie tot de milieuhygiënische en veiligheidsaspecten voor de reguliere verontreinigingen.
- Samen met de veiligheidskundige toezicht houden op de wijze van ontgraven.
- Het (mede) visueel inspecteren van de uitkomende grond op het voorkomen van laboratoriumafval, asbest en overige verontreinigingen.
- Het nemen van monsters uit de ontgraven grond ter analyse op de reguliere verontreinigingen en asbest.
- Het doen van de proces-en/of milieukundige verificatie in geval mobiele verontreinigingen of asbestnesten worden aangetroffen en verwijderd.
- Het bepalen van de algemene grondwaterkwaliteit (het zogeheten lozingspakket) ten behoeve van de inzet van een adequate zuiveringsinstallatie c.q. informatie verstrekking aan de waterkwaliteitsbeheerder.
- Het zonodig nemen van in –en/of effluent monsters van de waterzuiveringsinstallatie.
- Het uitvoeren van grondwaterstandsmetingen ter plaatse van het gebied waar bemaling plaatsvindt.
- Het coördineren van de aanlevering van de monsters bij het laboratorium, inclusief het onderhouden van contacten met hen en het nemen van beslissingen over de gewenste levertijden.
- Het deelnemen aan de toolbox vergaderingen onder leiding van de veiligheidskundige en deelnemen aan de (wekelijkse) bouwvergaderingen.

- Het wekelijks rapporteren van waarnemingen en analyseresultaten aan de bij de uitvoering betrokkenen in de vorm van een logboek.
- Het in geval van een "incident" opstellen van een "incident" rapport waaronder begrepen het doen van verbeter voorstellen en het (laten) valideren van deze voorstellen door de veiligheidskundige van TNO, de aannemer en/of ARCADIS.

De milieukundige begeleider werkt binnen zijn eigen organisatie onder supervisie van een hogere veiligheidskundige (HVK'er) voor wat betreft de veiligheidsaspecten en onder een projectleider die BRL6001 gecertificeerd is. In het uitvoeringsteam werkt de milieukundige begeleider onder directe verantwoordelijkheid van de directievoerder en krijgt van deze verantwoordelijkheden toebedeeld. Deze worden in een mandateringsregeling op grond van de BRL6001 vastgelegd. De milieukundige begeleider (BRL6001) is continu op het werk aanwezig.

3.3 PLANNING

Na de sloop-, opruim- en andere voorbereidingswerkzaamheden (enkele weken) is de verwachting dat de uitvoeringsduur van het feitelijke ontgravingsonderzoek in een periode van 3 tot 4 maanden gereed zijn. Aansluitend vinden nog de herstel – en herinrichtingswerkzaamheden plaats. Het herplaatsen van groen en/of inzaaien van gras zal op een passend moment (het groei- c.q. plantseizoen) plaatsvinden. Mogelijk dat dit niet direct aansluitend aan het ontgravingsonderzoek zal zijn.

Voor de totale uitvoeringsduur vanaf het begin van de sloop-en opruimwerkzaamheden tot en met de herinrichting is circa 4 tot 5 maanden nodig.

Deze periode kan bekort worden door toe te staan werkzaamheden niet na elkaar maar parallel uit te voeren. Maatgevend hiervoor zijn de mogelijkheden voor het adequaat beheersen van de veiligheidsrisico's.

4

Omgaan met reguliere verontreinigingen

Uitgaande van het beeld dat in het Achtergrondenrapport geschetst is voor de bodemkwaliteit op de onderzoekslocaties en het veiligheidsregiem waarbinnen werkzaamheden in de grond moeten worden uitgevoerd, wordt voorgesteld gelijktijdig met het ontgravingsonderzoek een bodemonderzoek uit te voeren naar de reguliere stoffen. Hierbij moet gedacht worden aan zware metalen, PAK en diverse mobiele verontreinigingen (minerale olie, ontvetten en dergelijke), asbest in en op de grond, maar ook aan energetische materialen (stoffen als TNT, nitroglycerine en dergelijke) die in de grond kunnen voorkomen vanwege het historisch gebruik van het Hembrugterrein als munitiefabriek. Hoewel deze laatste stofgroep niet tot de reguliere Wbb-stoffen behoort, wordt deze voor de leesbaarheid in dit Plan van Aanpak toch als 'regulier' opgenomen. Ditzelfde geldt voor de mogelijke aanwezigheid van hydrolyse- of afbraakproducten van strijdmiddelen, die eventueel vanuit kapotte of verweerde emballage of anderszins in de loop der tijd in de bodem terecht kunnen zijn gekomen. De afbraak- en hydrolyseproducten (voor een overzicht, zie paragraaf 2.3 Veiligheidsplan) zijn stoffen die arseen-, tin-, titaan- of cyanide houdend zijn. Alle hydrolyseproducten zijn hydrofiel, en zullen daardoor in de loop der tijd uitgespoeld zijn naar het grondwater. Daarom wordt voor het bodemonderzoek het NEN-analysepakket grondwater uitgebreid met de zware metalen arseen, tin, titanium en met cyaniden.

Het doel van het uitvoeren van het bodemonderzoek naar de reguliere stoffen, is om informatie te verzamelen over de (algemene) bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoeklocaties met het oog op:

1. Het tegengaan van het verplaatsen of verminderen van gevallen van ernstige bodemverontreiniging.
2. Het vaststellen van de veiligheidsmaatregelen die vanuit de reguliere verontreinigingen getroffen moeten worden tijdens het ontgravingsonderzoek.

In paragraaf 4.1 wordt het bodemonderzoek procedureel uitgewerkt en aangegeven hoe dit ingebed is in het ontgravingsonderzoek. In paragraaf 4.2 vindt u de onderzoekshypothesen, gebaseerd op de voorinformatie uit het Achtergrondenrapport en in paragraaf 4.3 wordt aandacht besteed aan de eindrapportage van het bodemonderzoek. In paragraaf 4.4. ten slotte is aangegeven hoe omgegaan wordt met reguliere verontreinigingen die aangetroffen worden tijdens het ontgravingsonderzoek.

In bijlage 5 is het onderzoeksprogramma opgenomen waarin, vanuit de geldende bodemonderzoeksnormen, een technische invulling wordt gegeven met aantallen boringen en analyses.

4.1 BODEMONDERZOEK REGULIERE STOFFEN – PROCEDUREEL

Het bodemonderzoek naar de reguliere stoffen wordt per terreindeel (laboratoriumterrein, Havenstraat 155, Havenstraat 151 en Schapenwei) uitgevoerd.

De bemonsteringen die met boringen verricht kunnen worden (NEN-stoffen, energetische materialen), vinden plaats onder veiligheidkundige begeleiding van TNO, voorafgaand aan het opstarten van de ontgravingswerkzaamheden. Bij het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de grond vinden de werkzaamheden gelijktijdig plaats met het ontgravingsonderzoek. Hierbij worden vooraf sleuven geselecteerd die onderzocht worden op het voorkomen van asbest conform NEN 5707.

Het boor- en sleuvenplan wordt per terreindeel en voorafgaand aan de werkzaamheden verstrekt aan de gemeente Zaanstad. De bemonstering vindt plaats in lagen van maximaal 50 cm of per afzonderlijke bodemsoort. De boringen en hoekpunten van de sleuven worden met GPS ingemeten op RD-coördinaten.

Voor de NEN-stoffen wordt geanalyseerd op het standaardpakket Grond (zware metalen, PAK, minerale olie en PCB) en grondwater op het standaardpakket Grondwater (zware metalen, BTEXN, styreen en VOX (waaronder VOCl)). Het analysepakket grondwater wordt uitgebreid met de zware metalen arseen, tin en titanium en met cyaniden, ter controle op eventuele hydrolyseproducten (zie inleiding hoofdstuk 4) De grond ter plaatse van de VOCl-vlek op het laboratoriumterrein wordt geanalyseerd op VOCl (inclusief vinylchloride). Voor de energetische materialen wordt zowel de grond, als het grondwater op het stoffenpakket geanalyseerd dat in overleg tussen RVOB en de gemeente Zaanstad is overeengekomen. Toetsing van deze stoffen vindt plaats aan de ad hoc interventiewaarden die door het RVM voor deze stoffen is afgeleid.

De analyseresultaten worden getoetst en afgezet tegen de gehanteerde T- en F-klassen die gehanteerd worden in de verschillende ontgravingsvakken op het betreffende terreindeel. Op grond van de resultaten kan worden overgeschakeld op een hogere, danwel een lagere T- en/of F-klasse. Het nemen van de beslissing een andere T- en/of F-klasse te hanteren is de verantwoordelijkheid van de veiligheidkundige van de aannemer. Registratie van het hanteren van andere T- en F-klassen vindt plaats door de milieukundig begeleider ten behoeve van het evaluatierapport

Als uit de analyseresultaten blijkt dat er sprake is van een verontreiniging boven het interventiewaarde-niveau dan wordt afhankelijk van de aard en mate van verontreiniging bekeken wat de vervolgstappen zijn. Als de resultaten in lijn zijn met de verwachtingen uit eerdere bodemonderzoeken vindt geen nader onderzoek plaats tijdens het ontgravingsonderzoek. Is het resultaat anders dan vanuit de eerdere bodemonderzoeken verwacht mag worden, dan worden de vervolgstappen vastgesteld in overleg met de handhaver Wbb van de gemeente Zaanstad.

Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek naar reguliere stoffen wordt uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). ARCADIS Nederland BV is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- De werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 VKB-protocol 2001, 2002 en 2003 worden uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf.
- De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door erkende medewerkers.
- De waterbodem, grond- en grondwatermonsters worden (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.



4.2 ONDERZOEKSHYPOTHESEN BODEMONDERZOEK

Op basis van de beschikbare historische informatie zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek de volgende hypothesen gesteld:

Laboratoriumterrein

- Actualiserend bodemonderzoek naar de algemene bodemkwaliteit (NEN 5740) ter toetsing van het bodemkwaliteitsbeeld uit 1996. De grond is heterogeen verdacht voor het voorkomen van bodemverontreinigende stoffen. Het grondwater wordt als onverdacht beschouwd, buiten de VOCl-vlekken waarin zeer plaatselijk in 1996 ook sterke gehalten kwik, arseen en benzeen zijn gemeten. Voor het bodemonderzoek wordt de strategie 'heterogeen verdacht (VED-HE)' uit de NEN 5740 gehanteerd. Het grondwater wordt aanvullend onderzocht op hydrolyseproducten.
- Omdat bij eerdere bodemonderzoeken geen grote hoeveelheden puin en dergelijke in de grond zijn aangetroffen, wordt de bodem als vooralsnog onverdacht beschouwd voor het voorkomen van asbest. Voor het bodemonderzoek naar asbest in en op de bodem wordt de strategie Onverdacht gehanteerd uit de onderzoeksnorm NEN 5707.
- Met uitzondering van de brandplaats ter plaatse van de voormalige houtloods II-97 wordt de bodem op de onderzoekslocaties op basis van de historie als onverdacht beschouwd voor het voorkomen van energetische stoffen in de bodem. Ter plaatse van de brandplaats wordt voor dit bodemonderzoek de bodem als verdacht beschouwd, met een bekende plaats van voorkomen (strategie VEP uit de NEN 5740). Het overige terreindeel wordt voor deze stoffen onderzocht volgens de onderzoeksstrategie Onverdacht uit de NEN 5740. Het grondwater wordt aanvullend onderzocht op hydrolyseproducten.
- De VOCl-vlekken zijn uitgebreid en redelijk volledig onderzocht. De onderzoeksgegevens zijn dermate recent dat hiervoor geen uitgebreid aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Wel wordt op specifieke plekken in de kern van de VOCl-vlekken monsters genomen van de grond. Deze monsters worden geanalyseerd op VOCl, om de mate van verontreiniging in de grond met deze stoffen te kunnen vaststellen.

Havenstraat 155

De bodemkwaliteit op dit terrein is met uitzondering van energetische stoffen afdoende bekend (ook voor asbest) en zijn de onderzoeksgegevens van recente datum (2007). De bodem wordt alleen onderzocht op energetische stoffen vanuit de strategie Onverdacht uit de NEN 5740. Het grondwater wordt aanvullend onderzocht op hydrolyseproducten.

Havenstraat 151

Op het terrein Havenstraat 151 zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. De bodem is op basis van de historie niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigende stoffen (inclusief asbest en energetische stoffen). De bodem op dit perceel wordt onderzocht op het standaardpakket bodem, asbest en energetische stoffen met de strategie Onverdacht uit de NEN 5740 en de NEN 5707.

Schapevlei

Op het terrein Schapevlei zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. De bodem is op basis van de historie niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigende stoffen (inclusief asbest en energetische stoffen). De bodem op dit perceel wordt onderzocht op het standaardpakket bodem, asbest en energetische stoffen met de strategie Onverdacht uit de NEN 5740 en de NEN 5707. Het grondwater wordt aanvullend onderzocht op hydrolyseproducten.

4.3 (EIND)RAPPORTAGE BODEMONDERZOEK

Van het bodemonderzoek naar de reguliere stoffen wordt uiterlijk twee maanden na afronding van het ontgravingsonderzoek een eindrapport opgesteld. Het (concept)rapport wordt besproken met het RVOB en ambtelijke geledingen van de gemeente Zaanstad. Het definitieve rapport wordt ter goedkeuring aangeboden aan het college van B&W van de gemeente Zaanstad. Indien daar in het ontgravingsonderzoek aanleiding toe bestaat worden deel- of tussenrapportages opgesteld ten behoeve van bijvoorbeeld overleg met de gemeente Zaanstad.

In de eindrapportage worden minimaal de volgende gegevens opgenomen:

- doelstellingen van het onderzoek;
- uitgangspunten en randvoorwaarden voor het onderzoek;
- de boorstaten/beschrijvingen asbestsleuven en situering van de boor- en graaflocaties;
- de (getoetste) analyseresultaten en andere meetgegevens;
- beschrijving van de resultaten in samenhang met eerder uitgevoerd onderzoek;
- conclusies en aanbevelingen.

4.4 WERKWIJZE BIJ AANTREFFEN REGULIERE VERONTREINIGINGEN EN BODEMvreemd MATERIAAL TIJDENS HET ONTGRAVINGSONDERZOEK

Op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek naar reguliere stoffen en de bodemopbouw ter plaatse wordt geen asbest in de bodem verwacht. Indien visueel asbest wordt waargenomen wordt dit door middel van "handpicking" verwijderd en afgevoerd conform de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Bij het aantreffen van asbestnesten worden deze geheel verwijderd en op de juiste wijze verpakt en afgevoerd naar een daarvoor geschikte verwerkingslocatie. Na "handpicking" wordt de bodem bemonsterd en geanalyseerd op asbest om vast te stellen of er geen asbest is achtergebleven in concentraties groter dan de interventiewaarde. Na verwijdering van asbestnesten wordt de putwand en putbodemonsterd en geanalyseerd op asbest om vast te stellen dat er geen asbest is achtergebleven in concentraties groter dan de interventiewaarde.

Als bij het ontgravingsonderzoek verhardingslagen of funderingsresten worden aangetroffen, dan worden deze niet terug in de bodem geplaatst. Ook bij het aantreffen van grote hoeveelheden puin en andere bodemvreemde materialen (sintels, slakken en koolas) worden deze niet teruggeplaatst. Voor de hoeveelheid te accepteren bodemvreemd materiaal wordt een percentage bodemvreemde bestanddelen van 50 volume% aangehouden. Ontgravingsputten worden ingemeten en door de milieukundige begeleider geregistreerd ten behoeve van het evaluatierapport.

Deze werkwijze geldt ook voor mobiele verontreinigingen die tijdens het ontgravingsonderzoek worden waargenomen. Ook deze worden niet teruggeplaatst maar afgevoerd naar een erkende verwerkingsinrichting. Als terugsaneerwaarden worden de maximaal de concentraties gehanteerd behorende bij de klasse industrie. Als de mobiele verontreiniging zich heeft verspreid tot onder de grondwaterspiegel, dan wordt afhankelijk van de omstandigheden (omvang, technische mogelijkheden, kosteneffectiviteit) bepaald of het grondwater direct wordt gesaneerd of dat registratie plaatsvindt en de sanering van het grondwater op een later tijdstip plaatsvindt.

Afwijkende (grond met) puinlagen, asbest en aanwijzingen op mobiele stoffen worden in aparte depots gezet en op juiste wijze ingericht en beheert. De depots/materialen worden afgevoerd naar hiervoor specifiek erkende verwerkingsinrichtingen. Voorafgaand aan de afvoer van de grond worden de depots

onderzocht, mits dat nodig is vanuit de eisen van de werker of het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden.

Als besloten wordt verontreinigingen uit de bodem te verwijderen, dan vindt dit plaats onder milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001. Ook de rapportage vindt plaats conform dit protocol. Bovengenoemde situaties worden beschouwd als 'onverwachte gevallen'. Indien deze situaties optreden wordt het bevoegd gezag Wbb hiervan en van de te nemen vervolgstappen op de hoogte gesteld. Na goedkeuring/instemming van het bevoegd gezag kunnen de vervolgstappen plaatsvinden.

De evaluatierapportages van de bovengenoemde saneringsgevallen worden opgenomen in het rapport van het bodemonderzoek, omdat dit wat zegt over de bodemkwaliteit voor reguliere stoffen na afloop van het ontgravingsonderzoek. Als dit uit praktische overwegingen niet handig blijkt, kan eventueel besloten worden om hiervan een of meerdere aparte rapportages op te stellen.

5

Evaluatie en verslaglegging

Van het ontgravingsonderzoek naar mosterdgas en chemische strijdmiddelen wordt uiterlijk twee maanden na afronding van het ontgravingsonderzoek een rapport opgesteld. Het (concept)rapport wordt besproken met het RVOB en ambtelijke geledingen van de gemeente Zaanstad. Het definitieve rapport wordt ter goedkeuring aangeboden aan het college van B&W van de gemeente Zaanstad.

In het verslag worden de relevante onderzoeksgegevens en bevindingen weergegeven en er wordt een uitspraak gedaan over de mate waarin de doelstelling van het ontgravingsonderzoek is bereikt.

Minimaal worden in het evaluatierapport de volgende punten beschreven:

- doelstellingen van het onderzoek;
- uitgangspunten en randvoorwaarden;
- de uitgevoerde ontgravingswerkzaamheden;
- de milieukundige onderzoeksaspecten;
- de veiligheidskundige verantwoording;
- resultaten van de verrichte metingen en analyses;
- beschrijving eindsituatie mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen;
- conclusie en aanbevelingen na toets aan doelstellingen;
- tekening met de ontgravingcontouren en situering van genomen monsters;
- eventuele bijzonderheden.

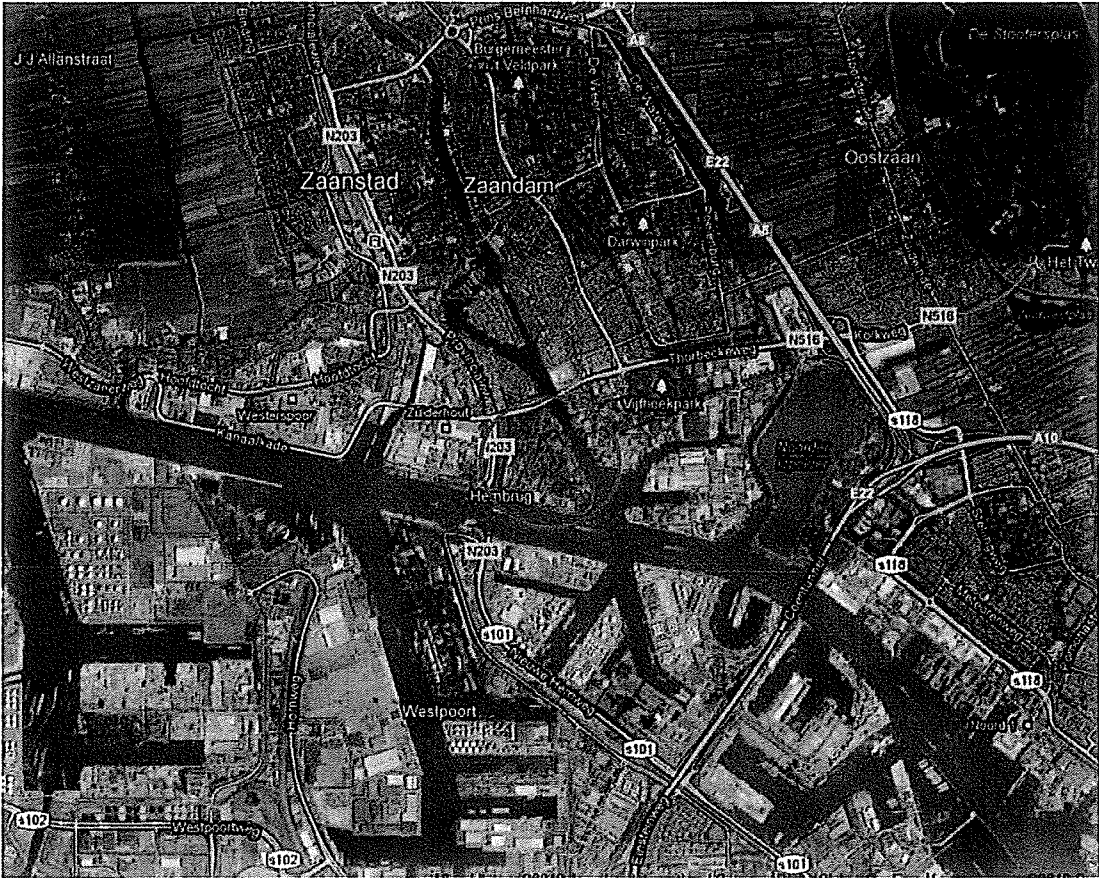
Graafrichtlijn/procedure

Naast het evaluatierapport en het onderzoeksrapport 'reguliere stoffen' wordt een richtlijn/graafprocedure opgesteld hoe om te gaan met de restrisico's die er zijn voor het aantreffen van mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in de bodem op de rest van het Hembrugterrein bij graafwerkzaamheden. De richtlijn/graafprocedure wordt gelijktijdig met de bovengenoemde rapporten ingediend, besproken en ter goedkeuring aangeboden.

Bijlage 1

Overzichtstekening Hembrug

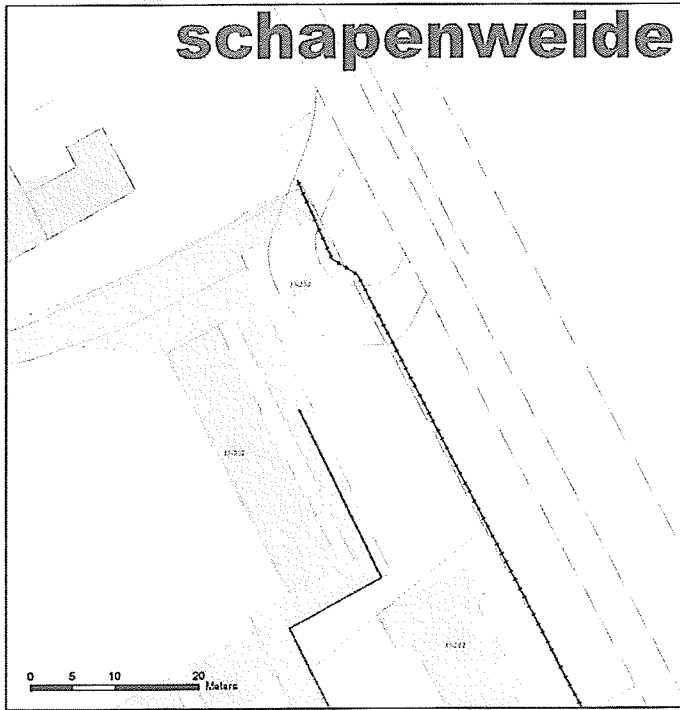
Ligging Hembrugterrein











Bijlage 2

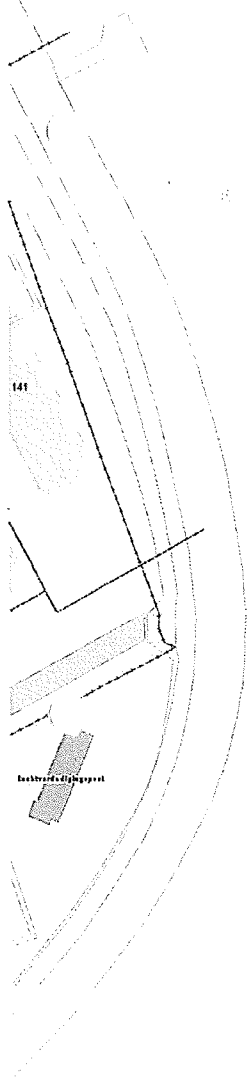
Terreinsituatie 1930 -1940

schapenweide



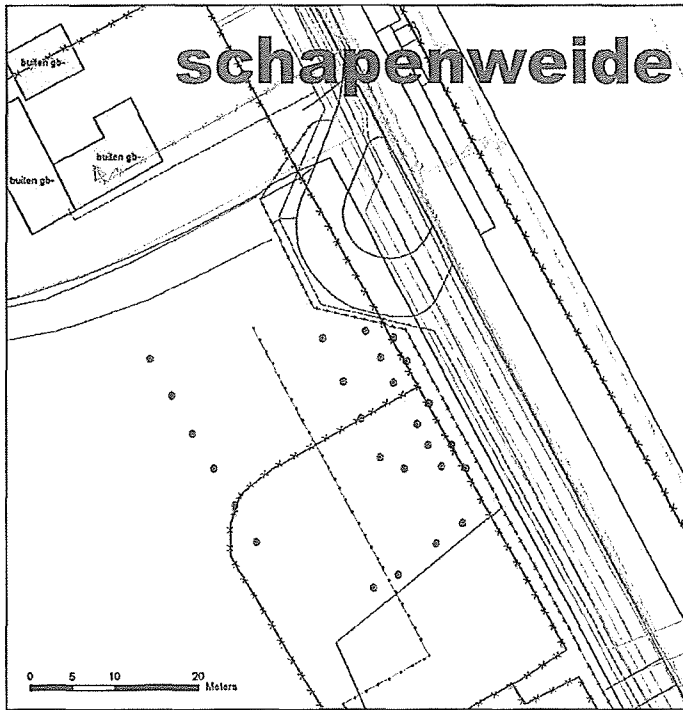
Legenda

-  beboewing
-  verharding
-  luchtverdedigingspost
-  waterling
-  hekwerk
-  brandwijing
-  hoogspanningsnet
-  hoofdstaantwijing



Bijlage 3

Huidige terreinsituatie



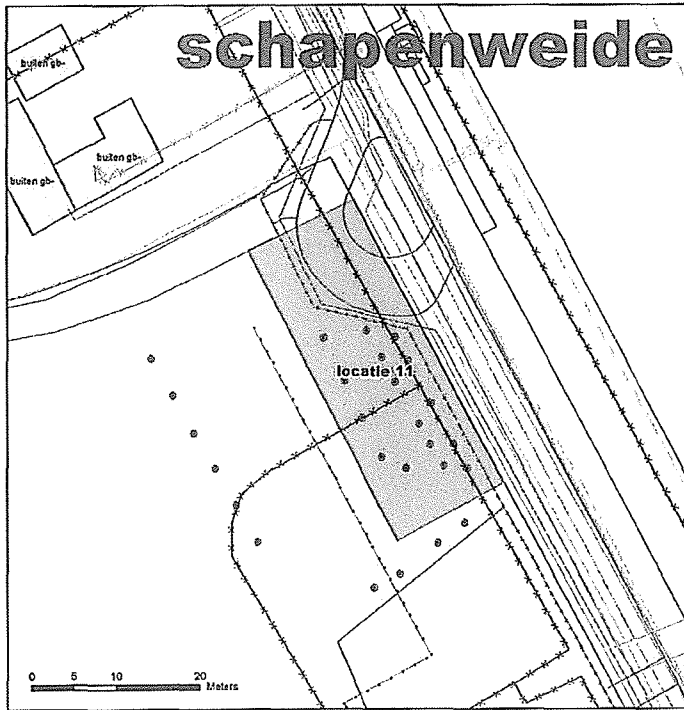
Legenda

- ++++ hek
- behoudenswaardige bomen
- overige bomen
- ▭ luchverdedigingspost
- verharding**
- ▨ asfalt
- ▩ beton
- ▧ betonplaten
- ▦ klinkers
- ▤ tegels
- ▥ huidige bebouwing
- ▣ watergang
- kabels en leidingen**
- Brandwater afzuiler
- Brandwater bovengrondse brandkraan
- Brandwater brandkraan zeeftroter
- Brandwater brandput
- Brandwater brandvergisting
- Brandwater ondergrondse brandkraan
- Brandwater persleiding
- Brandwater pompstation kanaalwater
- Brandwater spulafzuiler
- Brandwater zuigleiding
- Eurometal Telecom
- Eurometal gas 2
- Eurometal rolofslag
- Gas
- Gas hoge druk LIA
- Gas lage druk LIA
- HVA Leidingen
- HVA Regenbak
- Hoofdstroomleiding ketelcentrale
- Hoofdstroomleiding stroomleiding
- Hoogspanning hoogspannings inst
- Hoogspanning Kabel
- Hoogspanning verdeelkast
- KLC Databransport BT
- KLC Databransport EUR
- KLC Databransport GC
- KLC Databransport GEM
- KLC Databransport KPH
- KLC Databransport LIA
- KLC Databransport NET
- KLC Databransport RIJ
- KLC Databransport TEL
- KLC Databransport UPC
- KLC Overde
- KLC Riool onder druk GEM
- KLC Riool vrijverval GEM
- KLC Water PWN
- Laagspanning
- Laagspanning LIA
- Laagspanning RIJ
- Middelspanning LIA
- Waterleiding 1

Bijlage 4

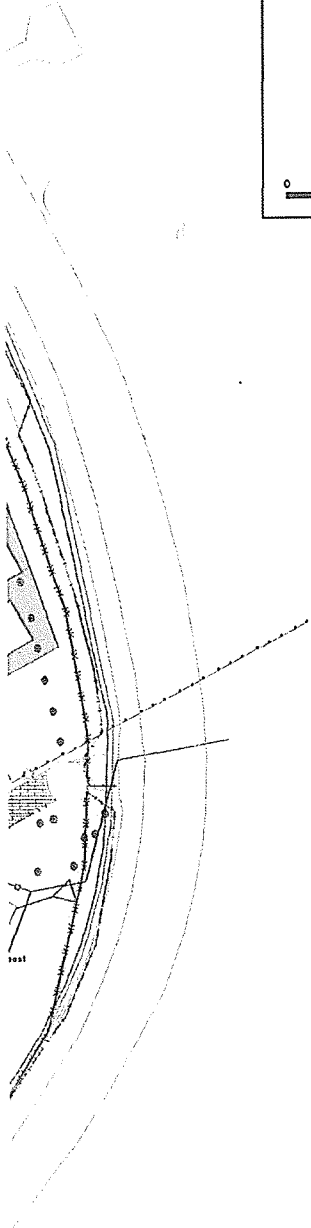
Onderzoekslocaties

schapenweide



Legenda

- +—+— hek
- ▨ ondiepe locaties
- behoudenswaardige bomen
- overige bomen
- ▭ luchtverdediging post
- Verharding**
- ▨ asfalt
- ▨ beton
- ▨ betenplaten
- ▨ klinkers
- ▨ tegels
- ▨ huidige bebouwing
- ▨ voetsing
- Kabels en leidingen**
- Brandwater afsluiter
- Brandwater bovengrondse brandkraan
- Brandwater brandkraan zeshoek
- Brandwater brandput
- Brandwater brandvangestation
- Brandwater ondergrondse brandkraan
- Brandwater persleiding
- Brandwater pompstation kanaalwater
- Brandwater spuisluis
- Brandwater zuigleiding
- Eurometaal Telecom
- Eurometaal gas 2
- Eurometaal riolering
- Gas
- Gas hoge druk LIA
- Gas lage druk LIA
- HVA Leidingen
- HVA Regenbak
- Hoofdstroomleiding ketelcentrale
- Hoofdstroomleiding stroomleiding
- Hoogspanning hoogspannings inst
- Hoogspanning kabel
- Hoogspanning verdeelkast
- KLIC Dataansluit BT
- KLIC Dataansluit EUR
- KLIC Dataansluit GC
- KLIC Dataansluit GEM
- KLIC Dataansluit KPH
- KLIC Dataansluit LIA
- KLIC Dataansluit NET
- KLIC Dataansluit RIJ
- KLIC Dataansluit TEL
- KLIC Dataansluit UPC
- KLIC Overige
- KLIC Riol onder druk GEM
- KLIC Riol vrijzeval GEM
- KLIC Water PVM
- Laagspanning
- Laagspanning LIA
- Laagspanning RIJ
- Middenspanning LIA
- Witteleiding 1



Bijlage 5

Onderzoeksprogramma reguliere verontreinigingen

Bijlage 5

Onderzoeksprogramma Overige stoffen (NEN, asbest en energetische materialen)

Terreindeel	onderzoeksnorm	hypothese	oppervlakte (m2)	veldwerkzaamheden	analyses
<i>Laboratoriumterrein</i>					
algemene bodemkwaliteit	NEN 5740	VED-HE	5.490	15 boringen tot 2 m-mv 1 peilbuis	3 analyses NEN - g 1 x NEN grondwat 1 x arseen, tin, tita
asbest	NEN 5707	onverdacht	5.490	5 RE's van 5 sleuven	10 x analyse asbest
Energetische materialen - brandplaats	NEN 5740	VEP	1.000	5 boringen tot 2 m-mv 1 peilbuis	1 x energetische m 1 x energetische m 1 x arseen, tin, tita
Energetische materialen - onderzoekslocaties op laboratoriumterrein	NEN 5740	ONV	5.490	zie boringen alg. bodemkwaliteit	4 x energetische m 1 x energetische m
onderzoek naar VOCl in onverzadigde zone	NEN 5740	maatwerk	2 x 100 m2	2 x 3 steekbussen in grond tot max. 1,5 m-mv	6 x analyse op VOCl
<i>Havenstraat 155</i>					
algemene bodemkwaliteit	NEN 5740	nvt	nvt	nvt	nvt
asbest	NEN 5707	nvt	nvt	nvt	nvt
Energetische materialen	NEN 5740	ONV	2.280	9 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot 2 m-mv 1 peilbuis	2 x energetische m 1 x energetische m 1 x arseen, tin, tita
<i>Havenstraat 151</i>					
algemene bodemkwaliteit	NEN 5740	maatwerk		3 boringen tot 2 m-mv	2 analyses NEN - g
asbest	NEN 5707	maatwerk			2 x analyse asbest
Energetische materialen	NEN 5740	maatwerk			1 x energetische m
<i>Schapenwei</i>					
algemene bodemkwaliteit	NEN 5740	ONV	535	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boringen tot 2 m-mv 1 peilbuis	2 analyses NEN - g 1 x NEN - grondwa 1 x arseen, tin, tita

eldwerkzaamheden	analyses
5 boringen tot 2 m-mv peilbuis	3 analyses NEN - grond 1 x NEN grondwater 1 x arseen, tin, titanium en cvaniden - grondwater
RE's van 5 sleuven	10 x analyse asbest
boringen tot 2 m-mv peilbuis	1 x energetische materialen - grond 1 x energetische materialen - grondwater 1 x arseen, tin, titanium en cvaniden - grondwater
5 boringen g. bodemkwaliteit	4 x energetische materialen - grond 1 x energetische materialen - grondwater
3 steekbussen in grond tot max. 1,5 m-mv	6 x analyse op VOCl (incl. Vinylchloride) - grond
vt	nvt
vt	nvt
boringen tot 0,5 m-mv boringen tot 2 m-mv peilbuis	2 x energetische materialen - grond 1 x energetische materialen - grondwater 1 x arseen, tin, titanium en cvaniden - grondwater
boringen tot 2 m-mv	2 analyses NEN - grond 2 x analyse asbest 1 x energetische materialen - grond
boringen tot 0,5 m-mv boringen tot 2 m-mv peilbuis	2 analyses NEN - grond 1 x NEN - grondwater 1 x arseen, tin, titanium en cvaniden - grondwater
RE van 5 sleuven	2 x analyse asbest
5 boringen g. bodemkwaliteit	2 x energetische materialen - grond 1 x energetische materialen - grondwater

Colofon

PLAN VAN AANPAK ONTGRAVINGSONDERZOEK MOSTERD GAS EN ANDERE CHEMISCHE STRIJDMIDDELEN HEMBRUGTERREIN IN ZAA NSTAD

OPDRACHTGEVER:

Rijksvastgoed-en ontwikkelingsbedrijf (RVOB)

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Arie den Dekker
Ton de Brouwer

GECONTROLEERD DOOR:

Arie den Dekker

VRIJGEGEVEN DOOR:

Ton de Brouwer

22 augustus 2012

076567255:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Lichtenauerlaan 100
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Tel 010 2532 222
Fax 010 4553 026
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

Vraag en antwoord ontgravingsonderzoek

HET ONDERZOEK

Waarom wordt onderzoek gedaan naar mosterdgas?

In het begin van de vorige eeuw zijn op het Hembrugterrein op beperkte schaal chemische strijdmiddelen geproduceerd, met name mosterdgas. Op een aantal terreindelen rust nog steeds de verdenking dat er strijdmiddelen in de bodem aanwezig zijn. Met deze verdenking kan het Hembrugterrein niet in zijn geheel tot ontwikkeling worden gebracht. Het wegnemen van deze verdenking is dus een noodzakelijke stap om het terrein weer beschikbaar te krijgen voor nieuwe functies en gebruikers.

Ook is het de afspraak tussen gemeente, provincie en het Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (RVOB) /Defensie om ervoor zorgen dat de risico's van Defensie activiteiten uit het verleden worden weggenomen.

Eindresultaat van het onderzoek

Na uitvoering van het onderzoek naar de aanwezigheid van mosterdgas of andere chemische strijdmiddelen, en de eventuele ruiming ervan, is de verdenking van de aanwezigheid van deze middelen opgeheven.

Hoe is het mosterdgas er gekomen?

Het Hembrugterrein is een voormalige munitiefabriek, waar ook in een laboratorium mosterdgas en andere chemische strijdgassen zijn geproduceerd. Onder meer voor het testen van gasmaskers e.d..

Is dit het eerste onderzoek naar mosterdgas?

In 1994 is door Oranjewoud en DGW&T al historisch onderzoek verricht. In 2000 is door Oranjewoud/TNO rond het laboratorium onderzoek uitgevoerd naar mosterdgas door het graven van proefsleuven. Hierbij is op 1 locatie mosterdgas aangetroffen in de bodem. Mede op grond van deze onderzoeken is in 2010 door ARCADIS een zeer uitgebreid historisch onderzoek naar mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen uitgevoerd. Hierbij zijn ook niet eerder gelichte archieven geraadpleegd. Uit dit laatste onderzoek zijn de verdachte gebieden gekomen, die we nu gaan onderzoeken.

Naar welke stoffen wordt gezocht?

Er wordt gezocht naar mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen in (gesloten) verpakking, besmet laboratoriumglaswerk en -afval en resten van installaties (leidingen e.d.) die gebruikt zijn om chemische strijdmiddelen te produceren. Het onderzoek richt zich niet op mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen die in *vrije* vorm (zonder verpakking en dergelijke) aanwezig zijn in de bodem.

Deze stoffen worden namelijk onder invloed van regen- of grondwater relatief snel afgebroken (normaalgesproken binnen enkele maanden) en kunnen na ruim 70 jaar niet meer in vrije vorm aanwezig zijn in de bodem.

DE WERKZAAMHEDEN

Waar vindt het onderzoek plaats?

Er zijn in totaal tien 'verdachte locaties' op het Hembrugterrein. Negen daarvan liggen in de zuidoostelijke hoek van het terrein, in de buurt van het voormalig Scheikundig Laboratorium. De andere locatie ligt noordelijker en wordt aangeduid als 'Schapenwei'. Die locaties worden nu onderzocht.

Wanneer gaat het werk van start?

Zodra de benodigde vergunningen zijn afgegeven en de aannemer is geselecteerd die het

onderzoek gaat uitvoeren. Dit is naar verwachting half november 2012.

Hoe lang duurt het?

De uitvoering duurt ongeveer 5 maanden, inclusief voorbereidende werkzaamheden, zoals het slopen van aanbouwen en verwijderen van groen in het gebied dat afgegraven wordt. De exacte werkplanning voor de verschillende locaties waar werkzaamheden plaatsvinden, is nog niet in detail bekend, omdat die in overleg met de uitvoerende aannemer wordt gemaakt. Uiteraard informeren wij direct betrokkenen hier zo snel mogelijk over.

Wat houden de werkzaamheden in?

Met het ontgravingsonderzoek wordt vastgesteld of er strijdmiddelen aanwezig zijn. Dit gebeurt door de verdachte locaties in stroken en vervolgens laag voor laag af te graven. Tijdens het graven wordt de grond geïnspecteerd op de aanwezigheid van flesjes en laboratoriumafval en als deze worden aangetroffen worden deze direct onschadelijk gemaakt en verwijderd. Na het onderzoek is de verdenking van de aanwezigheid van mosterdgas weggenomen.

Hoe wordt het mosterdgas (of ander chemisch strijdmiddel) onschadelijk gemaakt?

Flesjes die intact zijn, worden in een gasdichte container afgevoerd naar TNO voor onderzoek. In de container zit een absorbens (een middel dat vloeistoffen kan binden en daarmee onschadelijk maakt) voor als het flesje mocht breken of niet goed mocht sluiten. Gaat een flesje bij het graven stuk dan wordt daar meteen absorberend middel op gedaan, afgedekt met een folie en vervolgens met zand. Vervolgens wordt de eventueel besmette grond (dit moet uit onderzoek blijken) en absorptiemiddel onder gecontroleerde omstandigheden verwijderd/ontgraven. Dit gaat in een daarvoor geschikte container en wordt afgevoerd naar een daarvoor ingerichte verwerkingslocatie.

VEILIGHEID

Is het onderzoek gevaarlijk?

De werkzaamheden zijn technisch gezien relatief eenvoudig. Het verwijderen van eventuele flesjes mosterdgas gebeurt op een veilige manier. Pas bij het breken van een laboratoriumflesje kan een kleine hoeveelheid schadelijk mosterdgas vrijkomen. Daarom nemen wij de nodige veiligheidsmaatregelen.

Wat is mosterdgas; wat gebeurt er als je mosterdgas inademt of op je huid krijgt?

Mosterdgas is een zeer schadelijke stof die met name tijdens de eerste Wereldoorlog gebruikt is. Alhoewel blootstelling aan dampen van mosterdgas meestal niet dodelijk is, kan deze ernstige verwondingen veroorzaken. Afhankelijk van de duur en de ernst van de blootstelling aan dampen kan schade aan luchtwegen, ogen en huid ontstaan. Als de huid in aanraking komt met mosterdgas kan dit een prikkelend gevoel of blaren veroorzaken. Als de damp ingeademd wordt kan dit leiden tot luchtwegklachten als hoesten, loopneus, heesheid, benauwdheid en eventueel longschade. Contact met de ogen kan leiden tot irritatie, pijn, tranen en bij ernstige blootstelling tot blindheid.

De hoeveelheden die op het Hembrugterrein kunnen worden aangetroffen in de bodem zijn klein en worden bovendien onder strikte veiligheidscondities blootgelegd, zodat nimmer hoge concentraties in de lucht kunnen vrijkomen. Om toch alle risico's uit te sluiten wordt rondom de ontgraving een veiligheidscontour aangehouden van 50 m. Buiten deze contour kan de veiligheid te allen tijde worden gegarandeerd.

Hoe is de 50m contour bepaald?

Allereerst is bekeken welke strijdmiddelen in relatief grote hoeveelheden zijn geproduceerd. Van deze stoffen is het (zeer schadelijke) mosterdgas en het veel vluchtiger (maar minder schadelijke) chloorpicrine geselecteerd om risicoberekeningen uit te voeren. Zodoende hebben we een goed beeld gekregen van de potentiële risico's, ook de kleinste risico's. Hierop zijn de te nemen voorzorgsmaatregelen (waaronder de 50-meter-contour) gebaseerd.

De veiligheidsafstand is zo gekozen dat zelfs in het slechtste scenario geen schadelijke

concentraties buiten de 50-meter-contour kunnen ontstaan.

Wat als tijdens het werk harde ZW-wind staat richting de woningen en de openbare straat?

Uit berekeningen is gebleken dat juist bij windstil weer, in het geval een flesje met mosterdgas wordt gebroken, de hoogste concentraties in de lucht kunnen ontstaan. Hierop is de 50-meter-veiligheidscontour gebaseerd. Bij harde wind zullen door verwaaiing geen schadelijke concentraties kunnen ontstaan buiten de 50-meter-contour. Ook niet als de wind richting woningen staat.

Welke instanties zijn betrokken bij het bepalen van de voorzorgsmaatregelen?

De afdeling Openbare orde en veiligheid van de gemeente, de brandweer en de GGD. Het RVOB heeft zelf TNO ingeschakeld om de risico's in kaart te brengen. Dit is in Nederland de deskundige instantie op dit terrein.

Welke andere strijdmiddelen komen voor?

In het veiligheidsplan is een lijst met strijdmiddelen opgenomen die vermoedelijk in zeer kleine hoeveelheden zijn geproduceerd op het Hembrugterrein. Enkele middelen zijn op semi-technische schaal geproduceerd. Dat wil zeggen dat hiervan grotere hoeveelheden zijn geproduceerd. Mosterdgas is hierbij op de grootste schaal geproduceerd, weten we uit verslagen van het ministerie van Defensie over de voorraden en grondstoffen. Daarom is mosterdgas de meest kritische stof.

Wat zijn de veiligheidsmaatregelen die genomen worden?

Tijdens het werk wordt het onderzoeksgebied afgesloten met hekwerken. Er zijn verblijven voor de werknemers en er is een ontsmettingsstraat. Tijdens het werk zal een veiligheidkundige van TNO steeds op de locatie aanwezig zijn. Ook worden er regelmatig (lucht)metingen verricht.

Hoe wordt het werkterrein beveiligd buiten de werkuren?

Na iedere werkdag wordt het werkterrein afgesloten met hekwerken. Ontgravingen worden weer dichtgegooid en eventuele gevaarlijke stoffen worden opgeborgen. Eventuele onbevoegde personen (die over het hek klimmen en langs de algemene beveiliging van het terrein komen) kunnen dan niet in aanraking komen met gevaarlijke stoffen.

Is er ontploffingsgevaar?

Nee, chemische strijdmiddelen (zoals mosterdgas) kunnen niet ontploffen en zijn niet brandbaar.

Is de Explosieven Opruimings Dienst (EOD) betrokken bij het onderzoek?

Nee. De EOD wordt ingeschakeld bij explosieven met ontploffingsgevaar. Mosterdgas en andere chemische strijdmiddelen zoals ze hier aangetroffen kunnen worden, zijn niet explosief.

Wat staat er in het Veiligheidsplan?

Het Veiligheidsplan bevat een toelichting op de risico's. Het bevat de richtlijnen voor de werkzaamheden en beschrijft de veiligheidsvoorzieningen voor de medewerkers die betrokken zijn bij het onderzoek en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen die getroffen worden voor de omgeving. Het Veiligheidsplan vindt u op de website.

Wie heeft het plan goedgekeurd?

Het College van B&W van Zaanstad heeft op dinsdag 25 september 2012 met het plan ingestemd, vanuit haar rol op het gebied van openbare orde en veiligheid.

Er zijn evenementen op het terrein geweest en er komen nog evenementen. Kan dat kwaad?

Nee. Als er flesjes mosterdgas in de bodem zitten, zijn die ongevaarlijk. Pas als de grond geroerd

wordt door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden of bodemonderzoek is er een risico, en alleen op die plek.

HINDER

Welke gevolgen heeft het onderzoek voor het dagelijks leven?

Om alle risico's uit te sluiten, geldt rondom de werkzaamheden een veiligheidszone van 50 meter. Binnen deze zone mogen overdag *tijdens het werk* geen mensen aanwezig zijn, behalve de specialisten die het onderzoek uitvoeren. Zij dragen speciale, beschermende werkkleding. Dit betekent dat sommige bewoners ook overdag, *tijdens het werk* aan de locaties niet in hun woning aanwezig kunnen zijn. De bewoners voor wie dit geldt, worden per brief en in een persoonlijk gesprek geïnformeerd.

Gebruik van de Havenstraat

Er zullen tijdens het onderzoekswerk meerdere momenten voorkomen dat Havenstraat afgesloten is. Wij stellen direct betrokken hiervan op de hoogte.

Wie sluit de weg af?

Dat zal de aannemer doen op verzoek van de veiligheidskundige en het RVOB. Bij de afsluitingen zullen beveiligers aanwezig zijn.

Wat gebeurt er met de streekbus?

Die blijft gewoon rijden. Alleen als de weg wordt afgesloten zal de streekbus een andere route moeten rijden. Hierover moeten nog afspraken worden gemaakt.

INFORMATIE

Hoe wordt de omgeving geïnformeerd?

De mensen die in hun dagelijks leven hinder ondervinden van het ontgravingsonderzoek, worden steeds persoonlijk geïnformeerd. De direct omwonenden rond het Hembrugterrein hebben toegang tot een wekelijks spreekuur en kunnen telefonisch contact opnemen met de omgevingsmanager. Huurders op het Hembrugterrein hebben een eigen huurdersoverleg waar informatie verstrekt wordt. Overige inwoners van Zaanstad kunnen op de hoogte blijven via www.nieuwhembrug.nl.

Waar kan ik met vragen terecht?

Tussen 09.00 en 17.00 uur kunt u bellen met de receptie van het projectbureau Nieuw Hembrug van het RVOB, 075 – 616 01 88. Uw naam en telefoonnummer en uw vraag worden dan genoteerd, en u wordt teruggebeld door de omgevingsmanager. U kunt ook mailen naar vragen@nieuwhembrug.nl.

BESLUITVORMING EN INSPRAAK

Wie is verantwoordelijk voor het Ontgravingsonderzoek?

Het Rijk, vertegenwoordigd door het RVOB, is verantwoordelijk voor de herontwikkeling van het Hembrugterrein en is de initiatiefnemer van het ontgravingsonderzoek.

Is inspraak mogelijk?

Het Plan van Aanpak voor het Ontgravingsonderzoek en het Veiligheids- en Gezondheidsplan zijn in de afgelopen maanden in nauwe samenwerking tussen RVOB en de gemeente Zaanstad opgesteld. De gemeente Zaanstad heeft met deze plannen ingestemd op dinsdag 25 september 2012. Op deze plannen is geen inspraak mogelijk. Bezwaar en beroep is alleen mogelijk op de gedoogbeschikking Wet bodembescherming.

U kunt de stukken inzien:

- vanaf 2 oktober 2012 tot 13 november 2012 in het stadhuis van Zaanstad, Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam.

- Vanaf 2 oktober tot en met de voltooiing van de ontgraving op de website www.nieuwhembrug.nl en – met ingang van donderdag 18 oktober 2012 - op donderdagen van 17.00 tot 18.00 uur tijdens het wekelijks spreekuur van het projectbureau Nieuw Hembrug zelf aan de Hemkade 18.

FINANCIËEL

Wie betaalt het onderzoek?

Het Ministerie van Defensie.

Betaalt de gemeente Zaanstad mee?

Nee, de gemeente betaalt niet mee aan de sanering van vervuilde rijksgrond.