

NOTITIE

Roermond : 12 december 2018
 Ons kenmerk : AM18442
 Opgesteld door : Aeres Milieu, dhr. G. Reuver
 Uw kenmerk : 1212-dj-18229
 Betreft : Samenvattende notitie reeds uitgevoerde bodemonderzoeken plangebied Waterbusplein te Hendrik-Ido-Ambacht

Inleiding

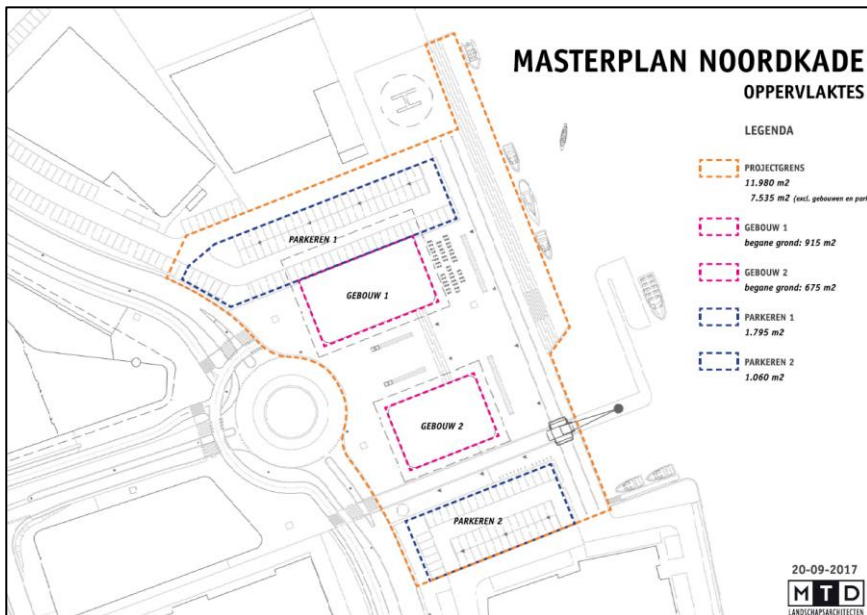
Door Wissing zijn diverse onderzoeksrapportages/documenten aan Aeres Milieu beschikbaar gesteld betreffende uitgevoerde bodemonderzoeken en uitgevoerde saneringen binnen de grenzen van de onderzoekslocatie.

In deze notitie worden de beschikbaar gestelde onderzoeksrapportages/documenten samengevat waardoor een beter inzicht wordt verkregen in de bodemkwaliteit ter plaatse.

Voorgenomen planontwikkeling

Op de locatie van het Waterbusplein wordt nieuwbouw gerealiseerd. Het programma waar aan gedacht wordt voor de invulling van de nieuwbouw en het Waterbusplein zelf voorziet in een breed palet aan voorzieningen, met een sterke ontmoetingsfunctie en direct zicht op het water als belangrijkste unique selling point. Zo wordt er gedacht aan horeca, diensten, leisure, sport en kantoren, c.q. werkplekken.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 11.980 m². Momenteel is het plangebied grotendeels onbebouwd en braakliggend. Op afbeelding 1 is het masterplan met de projectgrens van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: : Masterplan met projectgrens onderzoekslocatie (bron: Wissing)

Op het voormalig Genieterrein heeft opslag en onderhoud van legermaterieel plaatsgevonden. De locatie was tot mei 2000 in eigendom van het Ministerie van Defensie, waarna het door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is aangekocht. Op de locatie waren diverse loodsen en opstallen aanwezig. De totale oppervlakte van het Genieterrein bedroeg circa 5 hectare.

Bodemkwaliteit

De notitie is opgesteld op basis van de volgende aan Aeres Milieu beschikbaar gestelde documenten en bodemonderzoeksrapporten:



1. *nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1302/114/RK-01 d.d. 29 april 2013);*
2. *bepaling indicatieve milieuhygiënische kwaliteit grond met sintels Genieterrein te Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies briefrapport met kenmerk 1303/114/RK-02 d.d. 10 september 2013);*
3. *asfaltonderzoek en verkennend asbestonderzoek Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies conceptrapport met kenmerk 1401/064/CJ-03 d.d. 6 maart 2014);*
4. *partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit Noordeinde, Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1401/064/CJ-04 d.d. 24 maart 2014);*
5. *verkennd bodemonderzoek Parallelweg Voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1403/109/CJ-01 d.d. 17 april 2014);*
6. *verkennd en aanvullend bodemonderzoek voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1402/085/SJ-02 d.d. 28 april 2014);*
7. *beoordeling detailplan Genieterrein deellocatie Parallelweg (bouwweg) te Hendrik-Ido-Ambacht (Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid brief met kenmerk 2014015397/EBU d.d. 26 mei 2014);*
8. *tussenevaluatie rapport deelsanering Parallelweg Voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1401/064/CJ-11 d.d. 25 augustus 2014);*
9. *evaluatie rapport sanering Waterbusplein voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1401/064/CJ-05 d.d. 11 september 2014);*
10. *beschikking saneringsresultaat voor de locatie Genieterrein, deellocatie Waterbusplein, Hendrik-Ido-Ambacht (Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid brief met kenmerk 2015003122/CHK d.d. 3 februari 2015);*
11. *detailplan bodemsanering Genieterrein, Noordeinde Overig terreindeel Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1504/055/CJ-03 d.d. 4 november 2015);*
12. *beoordeling detailplan Genieterrein Noordeinde overig terreindeel te Hendrik-Ido-Ambacht (Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid brief met kenmerk D-15-1527566 d.d. 21 december 2015);*
13. *evaluatie bodemsanering voormalig Genieterrein Nieuwe Bosweg, Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1505/055/CJ-04 d.d. 7 april 2016);*
14. *tussenevaluatie bodemsanering Genieterrein (overig terrein, Estec) Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1504/055/CJ-05 d.d. 5 december 2016);*
15. *beschikking tussenevaluatieverslag en memo voor de locatie Genieterrein overig te Hendrik-Ido-Ambacht (Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid brief met kenmerk D-16-1638264 d.d. 15 december 2016);*
16. *nader asbestonderzoek Genieterrein (restant Waterbusplein) Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1610/046/CJ-01 d.d. 20 februari 2017).*
17. *aanvullend bodemonderzoek voormalig Genieterrein restant Waterbusplein Hendrik-Ido-Ambacht (Tritium Advies rapport met kenmerk 1711/125/CJ d.d. 17 april 2018).*

De onderzoeken die voor 2013 binnen de grenzen van het huidige plangebied en de aanpalende percelen zijn uitgevoerd zijn samengevat in een memorandum van de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid. Dit memorandum is opgenomen als bijlage bij deze notitie.

1. Nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Rapportkenmerk: 1302/114/RK-01

Datum: 29 april 2013

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- verkennend asbestonderzoek ter plaatse van sintellaag;
- bepaling omvang/ grootte sintellaag;
- nader bodemonderzoek zinkverontreiniging in het grondwater.

Aanleiding voor het nader onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en de bij eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetoonde bijmengingen met sintels in de grond en een sterke verontreiniging met zink in het grondwater.

Doel van het onderzoek is het bepalen of de sintels nog aanwezig zijn. Indien de sintels worden aangetroffen dient de omvang te worden bepaald. Daarnaast is het doel van het nader onderzoek het bepalen van de ernst en omvang van de verontreiniging met zink in het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is het vaststellen of in de sintellaag op de onderzoekslocatie asbest aanwezig is.

Deellocatie A: sintelhoudende bodemlaag

Omvangsbepaling

Om de locatie geschikt te maken voor de toekomstige gebruiksfunctie zal op de locatie een bodemsanering uitgevoerd dienen te worden. Omdat de sintels in de bodem bij de herinrichting niet worden beschouwd als een nuttige toepassing, dienen deze bij herinrichting van de locatie verwijderd te worden.

Uit het onderzoek naar het bepalen van de omvang van de sintels, blijkt dat de sintelhoudende bodemlaag bij deellocatie A1 (spot op het noordoostelijke terreindeel) een omvang heeft van 3.200 m³ met een oppervlakte van 3.200 m² en een gemiddelde dikte van 1,0 meter. Ter plaatse van deellocatie A2 (spot op het zuidelijke terreindeel) heeft de sintelhoudende bodemlaag een omvang van 1.280 m³ met een oppervlakte van 1.600 m² en een gemiddelde dikte van 0,8 meter.

Uit reeds eerder uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat de sintelhoudende bodemlaag matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen (cadmium, lood en zink). Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de herinrichting de sintelhoudende bodemlaag (2 spots) te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker.

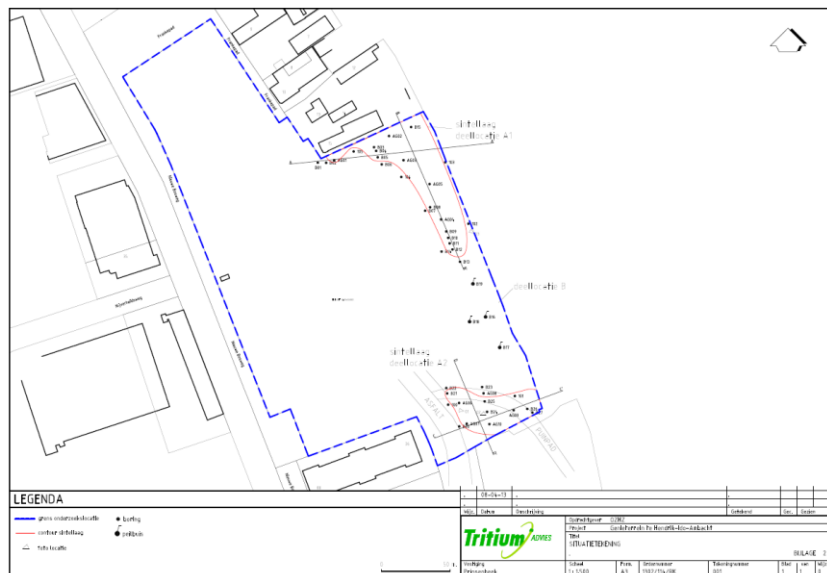
Verkennd asbestonderzoek

Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest in de sintellaag is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de sintelhoudende bodemlaag niet asbesthoudend is.

Deellocatie B: Nader bodemonderzoek zink in grondwater

Uit het nader onderzoek naar de zinkverontreiniging in het grondwater blijkt dat het grondwater ten hoogste licht verontreinigd is met zink. Het reeds eerder gemeten sterk verhoogde gehalte aan zink in het grondwater is in het onderhavige onderzoek niet geverifieerd. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink in het grondwater. Naar de aangetroffen lichte verontreiniging met zink in het grondwater wordt geen aanvullend onderzoek of sanering nodig geacht.

Op afbeelding 2 is de begrenzing van de onderzoekslocatie met de contour van de sintellaag weergegeven.



Afbeelding 2: Situatietekening (bron: Tritium rapport 1302/114/RK-01)

2. Bepaling indicatieve milieuhygiënische kwaliteit grond met sintels Genieterrein te Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Rapportnummer: 1303/114/RK-02

Datum: 10 september 2013

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de bodem op de locatie te saneren door het aanbrengen van een leeflaag. De aanwezige sintels in de bodem zouden op basis van het uitlooggedrag, mogelijk van de locatie verwijderd moeten worden.

Doel van het onderzoek is het indicatief bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal, om te bepalen of de sintels (voorafgaand aan de voorgenomen bodemsanering) van de locatie verwijderd dienen te worden.

Op de onderzoekslocatie is bij eerder onderzoek op twee plaatsen (deellocatie A1 en A2) een sintelhoudende bodemlaag aangetroffen. Deze laag is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen.

Deellocatie A1

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van deellocatie A1 sprake is van bodem. In overleg met de opdrachtgever is besloten om ter plaatse van deze deellocatie geen verder onderzoek uit te voeren. Met het oog op de toekomstige functie zal deze locatie worden verhard en zal niet worden gebouwd, daar binnen 25 meter van de waterlijn niet mag worden gebouwd.

Deellocatie A2

Geconcludeerd wordt dat het materiaal ter plaatse van deellocatie A2 indicatief niet geclassificeerd kan worden als grond conform het Besluit bodemkwaliteit aangezien het meer dan 20% bijmengingen bevat. Op basis van de uitgevoerde zeping en de zeefkromme van het laboratorium kan geen eenduidige uitspraak worden gedaan of het materiaal als bodem geclassificeerd kan worden conform de Wet bodembescherming (>50% bijmengingen). Het materiaal ter plaatse van deellocatie A2 blijkt sterk verontreinigd te zijn met nikkel en PAK en licht verontreinigd met kobalt, koper, lood, molybdeen en minerale olie. De grond met sintels is conform de Regeling bodemkwaliteit indicatief geclassificeerd als "niet toepasbaar". Op basis van de resultaten van het indicatieve onderzoek blijkt dat de sintelhoudende bodem niet uitlooft. Aangezien de sintelhoudende bodem (deellocatie A2) niet uitlooft, wordt het niet zinvol geacht het materiaal (voorafgaand aan de bodemsanering) van de locatie te verwijderen. Indien ter plaatse van deellocatie A1 en A2 grondwerkzaamheden plaats gaan vinden dient rekening gehouden te worden dat een BUS-melding opgesteld dient te worden. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan eventuele werkzaamheden de BUS-melding voor te leggen aan het bevoegd gezag (i.e. Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).



Afbeelding 3: contouren sintellaag (bron: Tritium rapport 1303/114/RK-02)

3. Asfaltonderzoek en verkennend asbestonderzoek Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Rapportnummer: 1401/064/CJ-03 (conceptrapport)

Datum: 6 maart 2014

Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van een asfalt- en klinkerverharding door de opdrachtgever op het Genieterrein. Tevens is een oud riool op de locatie aangetroffen. Aanleiding voor het onderzoek is tevens de voorgenomen sanering en herinrichting van het terrein.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of onder de asfalt- en klinkerverharding funderingsmateriaal aanwezig is. Indien funderingsmateriaal aanwezig is dan zal (indicatief) de hergebruiksmogelijkheid volgens de Regeling bodemkwaliteit worden bepaald. Tevens zal het funderingsmateriaal en het riool worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Verder zal het asfalt worden onderzocht op teerhoudendheid. Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd:

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de uitvoering van het onderzoek bleek dat onder de klinker- en asfaltverharding geen puinfundering aanwezig was. Zodoende is geen onderzoek naar de hergebruiksmogelijkheden van funderingsmateriaal en geen asbestonderzoek op funderingsmateriaal uitgevoerd.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de aanwezige verharding bestaande uit klinkers en asfalt, de grond onder het asfalt en ter plaatse van een oud riool.

Omdat er geen fundering van puin onder het asfalt werd aangetroffen is geen asbestanalyse op funderingsmateriaal uitgevoerd. Ook is om deze reden geen onderzoek naar hergebruik van een fundering uitgevoerd. Onder de asfaltverharding is een gemetselde verharding van kasseien aangetroffen. Op deze verharding is geen onderzoek uitgevoerd.

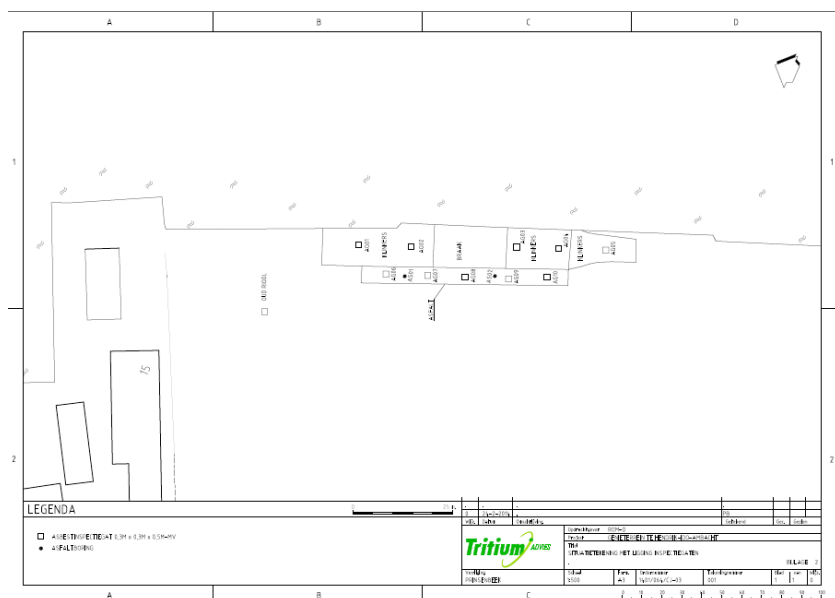
Er is geen asbestverdacht materiaal gevonden op het maaiveld en er zijn geen afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie niet verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is de bodem op de onderzoekslocatie niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Asfaltonderzoek

De asfaltverharding op de locatie heeft een oppervlakte van 180 m² met een gemiddelde dikte van 78 mm. Derhalve betreft de hoeveelheid asfalt circa 14 m³. De asfaltverharding blijkt te zijn opgebouwd uit dicht asfaltbeton met daaronder een laag open asfalt. Uit het onderzoek blijkt dat de asfaltverharding niet teerhoudend is en volledig in aanmerking komt voor hergebruik.

Resumé

De onderzoeksresultaten van het verkennend asbestonderzoek en het asfaltonderzoek leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen van de betreffende locatie.



Afbeelding 4: Situatietekening (bron: Tritium concept rapport 1401/064/CJ-03)

4. Partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit Noordeinde, Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

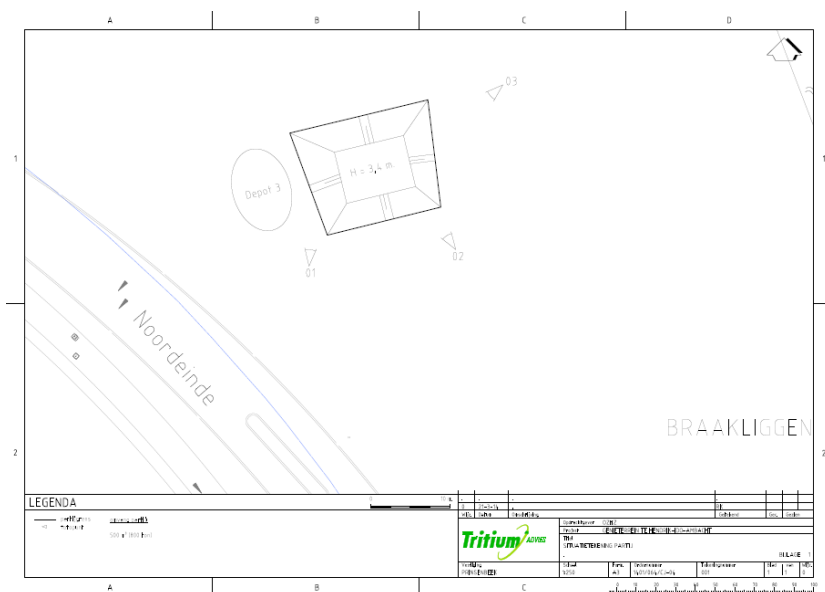
Rapportnummer: 1401/064/CJ-04

Datum: 24 maart 2014

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen afvoer van de grond en de eventuele toepassing elders. Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond. Aan de hand van de onderzoeksresultaten worden de eventuele hergebruiksmogelijkheden van de partij conform de regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit bepaald.

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat de locatie van herkomst verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen met parameters uit het standaard AP04 pakket (A-pakket). Op grond van de gegevens van de XRF-metingen welke zijn uitgevoerd tijdens de bodemsanering wordt er van uitgegaan dat de partij niet hergebruikt kan worden.

Uit de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de partij grond (500 m³ / 800 ton) niet voldoet aan de kwaliteitsklasse 'industrie' of kwaliteitsklasse 'B' en wordt derhalve geclassificeerd als 'niet-toepasbaar'. Grond die geclassificeerd is als 'niet toepasbaar' komt niet in aanmerking voor hergebruik en moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.



Afbeelding 5: Situatietekening (bron: Tritium rapport 1401/064/CJ-04)

5. Verkennend bodemonderzoek Parallelweg Voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Rapportnummer: 1403/109/CJ-01

Datum: 17 april 2014

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een cunet voor een riolering. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter bepaling van de aanpak van de voorgenomen bodemsanering voor de herinrichting van het terrein. Tevens heeft het onderzoek als doel het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond volgens het Besluit bodemkwaliteit.

De locatie was tot mei 2000 in eigendom van het Ministerie van Defensie, waarna het door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is aangekocht. Op de locatie waren diverse loodsen, opslagtanks en opstallen aanwezig. Er vond op de locatie opslag van en onderhoud aan legermateriaal plaats. Momenteel is de locatie onbebouwd en braakliggend.

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het Genieterrein waarvoor in 2002 een beschikking is afgegeven op het saneringsplan. In de beschikking is aangegeven dat op het Genieterrein diverse verontreinigingskernen aanwezig zijn, waarvan één vlek (VI en VII) de onderzoekslocatie Parallelweg doorkruist. De verontreinigingskern is matig tot sterk verontreiniging met zink in de bovengrond en betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de beschikking is tevens aangegeven dat binnen de locatiegrens van het Genieterrein afzonderlijke verontreinigingsspots kunnen voorkomen.

Buiten verontreinigingskern

Uit de analyseresultaten blijkt de grond buiten de verontreinigingskern maximaal licht verontreinigd te zijn met zink, kwik, lood, kobalt, nikkel, minerale olie, PAK en PCB. De geanalyseerde grondmengmonsters zijn indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit en de Bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Uit de indicatieve toetsing blijkt de puin- en kolengruishoudende bovengrond indicatief te voldoen aan de normen 'wonen II' grond en 'industrie' grond. De zwak puinhoudende en zintuiglijk schone ondergrond blijkt indicatief te voldoen aan de norm 'wonen II grond'.

Binnen verontreinigingskern

De grond binnen de verontreinigingskern blijkt maximaal licht verontreinigd te zijn met zink, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, PAK en PCB. De geanalyseerde grondmengmonsters zijn indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit en de Bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Uit de indicatieve toetsing blijkt de puin- en kolengruishoudende bovengrond indicatief te voldoen aan de norm 'industrie' grond. De zintuiglijk schone ondergrond kan indicatief als 'vrij toepasbaar' worden geclassificeerd.

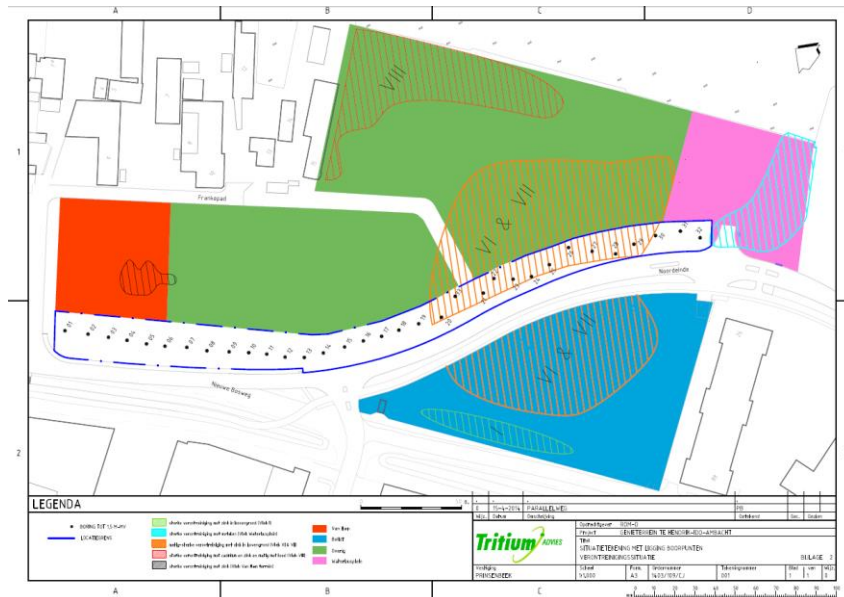
De lichte verontreiniging in de grond met de onderzochte stoffen zijn overeenkomstig de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de locatie waarvoor een beschikking in het kader van de Wbb is afgegeven. Voor werkzaamheden binnen dit terreindeel gelden gebruiksbeperkingen. Echter in het voorliggende bodemonderzoek zijn ter plaatse van de Parallelweg geen matige tot sterke verontreinigingen aangetoond in de grond.

Aanbevolen wordt voorliggend onderzoek in te dienen bij het bevoegd gezag met het verzoek om dit deel van de locatie als niet verontreinigd te beschouwen, waarbij het geen onderdeel meer uitmaakt van het Wbb geval en derhalve verdere saneringsmaatregelen, gebruiksbeperkingen en nazorg niet meer van toepassing zijn.

Indien het bevoegd gezag hiermee akkoord gaat, vormt de kwaliteit van de grond geen belemmeringen voor de voorgenomen graaf- en rioleringswerkzaamheden. Voor de uit te voeren rioleringswerkzaamheden kan worden volstaan met een beknopt werkplan.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven, geldt hiervoor een meldingsplicht bij het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming, i.c. de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.



Afbeelding 6: Situatietekening (bron: Tritium rapport 1403/109/CJ-01)

6. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Rapportnummer: 1402/085/SJ-02

Datum: 28 april 2014

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van drie terreindelen, te weten: Van Ham, Bolidt en overig terrein. Tevens is een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Parallelweg gelegen langs het 'Noordeinde'. Het onderhavige rapport heeft betrekking op het overig terreindeel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop en het bouwrijp maken van de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter bepaling van de aanpak van de voorgenomen bodemsanering voor de uiteindelijke verkoop en herinrichting. Tevens heeft het onderzoek als doel het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond volgens het Besluit bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het Genieterrein waarvoor in 2002 een beschikking is afgegeven op het raamsaneringsplan. In de beschikking is aangegeven dat op het Genieterrein diverse verontreinigingskernen aanwezig zijn, waarvan twee gelegen zijn op het overig terreindeel. Dit betreft verontreinigingskern VIII (sterke verontreiniging met cadmium en zink in de bovengronden en matig verontreinigd met lood in de ondergrond) en verontreinigingskern VI & VII (matig tot sterke verontreiniging met zink in de bovengrond). In de beschikking is tevens aangegeven dat binnen de locatiegrens van het Genieterrein afzonderlijke verontreinigingssspots kunnen voorkomen. In de Wbb beschikking is aangegeven dat gesaneerd wordt door middel van het aanbrengen van een leeflaag.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd buiten de contouren van bekende bodemverontreinigingen zoals opgenomen in de beschikking Wbb.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de grond bijmengingen met puin en kolengruis aangetroffen.

Grond

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt de puinhoudende bovengrond (0,0 - 0,25 m-mv) bij boring 30 sterk verontreinigd te zijn met zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, lood, nikkel, PAK en PCB. Deze boring is geplaatst aan de rand van de reeds bekende matige tot sterke zinkverontreiniging (VI & VII). Derhalve is de verontreinigingscontour aangepast.

Op basis van de huidige onderzoeksgegevens is de zinkverontreiniging aangetoond op het overig terreindeel (verontreinigingskern VI & VII) over een oppervlakte van 4.500 m². Het oppervlak van verontreinigingskern VIII bedraagt 3.175 m²; met een gemiddelde verontreinigingsdiepte van 0,3 meter is de omvang circa 950 m³.

7. Beoordeling detailplan Genieterrein deellocatie Parallelweg (bouwweg) te Hendrik-Ido-Ambacht

Oprachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid

Kenmerk: 2014015397/EBU – WBB code ZH053100018

Datum: 26 mei 2014

Betreft de beoordeling betreft het rapport "Detailplan bodemsanering Voormalig Genieterrein, terreindeel Parallelweg Hendrik-Ido-Ambacht", met kenmerk 1401/064/CJ-08, van 24 april 2014. Vanwege de heterogeniteit van de verontreinigingssituatie op het Genieterrein heeft de OZHZ verzocht voor de graafwerkzaamheden ter plaatse van de Parallelweg, ondanks het ontbreken van sterke verontreinigingen, wel een detailplan op te stellen. Aangezien de graafwerkzaamheden plaatsvinden binnen de grenzen van de saneringslocatie "Genieterrein", en dit terreindeel niet formeel is vrijgegeven, dienen de graafwerkzaamheden onder milieukundig toezicht, conform Kwalibo te worden begeleid. De OZHZ kan instemmen met de voorgenomen werkzaamheden uit het detailplan.

De werkzaamheden bestaan uit het ontgraven van een rioolcunet, tezamen met een wegcunet ter plaatse van de Parallelweg (bouwweg), het plaatsen van het riool en het aanvullen met grond.

De ontgraving van het rioolcunet bestaat uit grofweg twee delen, te weten:

- Ontgraven en in depot zetten van puin- en kolengruishoudende kleigrand welke binnen het Genieterrein herschikt kan worden.
- Ontgraven en in depot zetten van zintuiglijk schoon zand welke teruggeplaatst wordt in het rioolcunet.

Ontgraven en in depot zetten van zintuiglijk schoon zand

Het zintuiglijk schoon zand dat vrijkomt bij de ontgraving, zal op de saneringslocatie in een tijdelijk depot gezet worden. Het zand zal tijdelijk worden uitgenomen en zal bij het aanvullen van het rioolcunet weer worden toegepast.

Ontgraven en in depot zetten van overige grond (klei)

Indien uit de HXRF-metingen blijkt dat kleigrond voldoet aan kwaliteitsklasse 'industrie', zal deze in een tijdelijk depot worden gezet. Deze grond zal binnen de locatie "Genieterrein" worden gebruikt op het terreindeel Van Ham worden toegepast als aanvulgrond. Indien blijkt dat de kleigrond niet voldoet aan kwaliteitsklasse 'industrie', zal deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De onderzijde van de ontgravingsput ligt op 2,0 m+NAP. De breedte van het rioolcunet loopt uiteen van 4,15 meter ter hoogte van het nog aan te leggen riool tot circa 6,5 meter ter hoogte van de toekomstige rijbaan. De riolering wordt over een lengte van 330 meter aangelegd. Naar verwachting komt bij de graafwerkzaamheden in totaal circa 2.500 m³ grond vrij. De grond kan worden hergebruikt op de locatie dan wel worden teruggeplaatst in het rioolcunet. Het zintuiglijk schone zand zal worden teruggeplaatst in het rioolcunet. De overige vrijkomende grondstromen (puin- en kolengruishoudend zand en klei en zintuiglijk schone klei) worden in een tijdelijk depot geplaatst en hergebruikt binnen de locatie. De aard van de (lichte) verontreinigingen en de wijze van uitvoeren van de werkzaamheden komen overeen met die uit het raamsaneringsplan.

8. Tussenevaluatie rapport deelsanering Parallelweg Voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht

Oprachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Rapportkenmerk: 1401/064/CJ-11

Datum: 25 augustus 2014

Aanleiding voor de sanering is de voorgenomen herinrichting van het gebied en de reeds eerder aangetoonde verontreinigingen. Doel van de sanering is het geschikt maken van de locatie voor toekomstig gebruik (industrie en infrastructuur). De sanering is op 20 mei 2014 gestart.

Ter plaatse van een deel van de Parallelweg is een rioolcunet aangebracht. De lengte waarover het rioolcunet is aangebracht bedraagt circa 60 meter. Bij het ontgraven van de verontreinigde grond is middels xrf-metingen onderscheid gemaakt in niet toepasbare grond en wel toepasbare grond waarvan de kwaliteit voldoet aan kwaliteitsklasse industrie. De grond met kwaliteit industrie is binnen de locatie op het terreindeel Van Ham hergebruikt. Het depot met niet toepasbare grond is van de locatie afgevoerd en is als afwijking gemeld bij het bevoegd gezag. In totaal is 294,80 ton niet toepasbare grond afgevoerd naar Theo Pouw te Utrecht.

Ten behoeve van de aanleg van het rioolcunet is zand en menggranulaat aangevoerd.

Ter plaatse van het overige (oostelijk)deel van de Parallelweg is het rioolcunet nog niet aangebracht. Dat zal mogelijk in een later stadium nog plaatsvinden.

Uit de gegevens blijkt dat het rioolcunet is aangevuld met zand en menggranulaat. Het zand is tot het niveau 3,45 m+NAP aangebracht en het menggranulaat tot 3,8 m+NAP.

Door middel het aanbrengen van het cunet is dit deel van de locatie geschikt gemaakt voor het beoogde gebruik (industrie en infrastructuur). Derhalve wordt voldaan aan de doelstelling van de deelsanering.

Aangezien ten tijde van de ontgraving sterk verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd, dient de aanleg van het rioolcunet ter plaatse van het overige deel van de Parallelweg plaats te vinden onder milieukundige begeleiding.

In het detailplan was opgenomen dat na afloop van de saneringswerkzaamheden bij het indienen van het evaluatieverslag het verzoek wordt ingediend, de locatie Parallelweg geen onderdeel meer uit te laten maken van het Wbb-geval. Door het aantreffen van de sterk verontreinigde grond kan dit verzoek niet meer worden gedaan. De Parallelweg zal onderdeel uit blijven maken van het Wbb-geval.



Afbeelding 8: Ontgravingstekening (bron: Tritium rapport 1401/064/CJ-11)

9. Evaluatierapport sanering Waterbusplein voormalig Genieterrein Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Rapportnummer: 1401/064/CJ-05

Datum: 11 september 2014

Aanleiding voor de sanering is de voorgenomen herinrichting van het gebied en de reeds eerder aangetoonde verontreinigingen. Doel van de sanering is het geschikt maken van de locatie voor toekomstig gebruik als Waterbusplein (infrastructuur).

De locatie is gesaneerd door het aanbrengen van een leeflaag met een dikte van 0,5 meter gecombineerd met een duurzame afdeklaag bestaande uit asfalt.

Voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag en de afdeklaag is de sintelhoudende grond ontgraven en van de locatie afgevoerd naar een erkend verwerker. Hierbij is 1.034,94 ton afgevoerd naar een Theo Pouw. De met zware metalen verontreinigde grond is ontgraven en in depot gezet (depot 4 en 5). Nadat de grond is gekeurd volgens het Besluit bodemkwaliteit en als niet toepasbaar is beoordeeld, is deze afgevoerd. Hierbij is in totaal 706,6 ton grond afgevoerd naar Boskalis Dolman te Schiedam. Tevens is een depot (depot 3) met twijfelgrond aangelegd. Dit depot heeft een omvang van 170 m³. Vanwege de beperkte omvang is het depot indicatief gekeurd. Uit de toetsresultaten van de indicatieve keuring blijkt dat deze grond voldoet aan de kwaliteit 'industrie grond'. Deze grond is toegepast op het Genieterrein, terreindeel Van Ham.

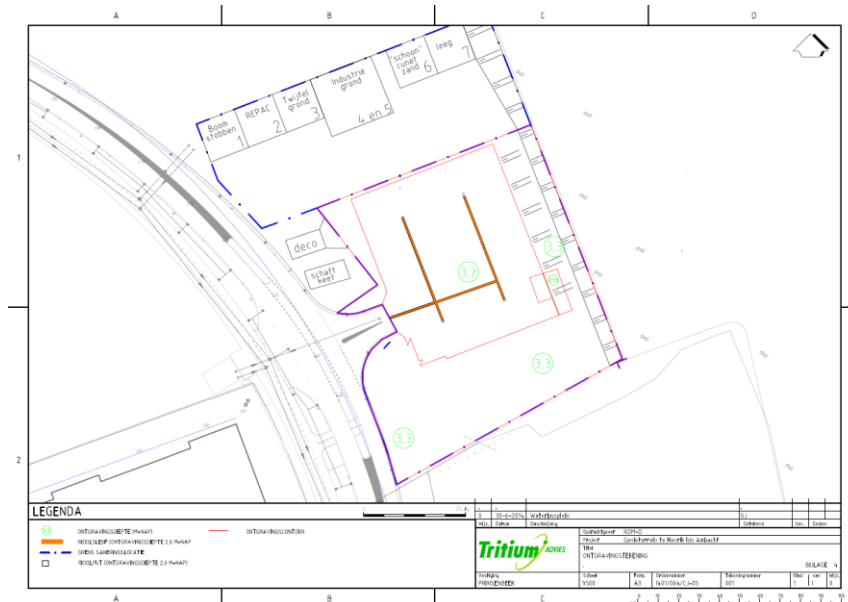
Op de saneringslocatie is tevens een puinpad ontgraven. De repac die hierbij is vrijgekomen is tijdelijk in depot gezet en is toegepast onder de asfaltverharding. Ook is een grondstroom 'schoon' zand vrijgekomen en deze tijdelijk in depot gezet. Het schone zand is als signaallaag onder de duurzame afdeklaag toegepast.

Duurzame afdeklaag

Ter plaatse van de duurzame afdeklaag is ontgraven tot het niveau van 3,2 m+NAP. Aangezien verontreinigde grond op de locatie is achtergebleven is een signaallaag aangebracht. De signaallaag bestaat uit een zandlaag met afwijkende kleur. Ten behoeve van het aanleggen van de signaallaag is 350 m³ zand met achtergrondwaarde kwaliteit aangevoerd en toegepast. Op de signaallaag is een stabilisatielaag van repac aangebracht met een dikte variërend van 15 tot 25 centimeter. Vervolgens is asfalt over een oppervlakte van 1.690 m² aangebracht. Het asfalt heeft een dikte van 10 tot 15 centimeter. Ten behoeve van het aanleggen van een brugdek bestaat de duurzame afdeklaag ter plaatse van het landhoofd uit klinkers. In de klinkerverharding heeft over een oppervlakte van circa 30 m² een ontgraving plaatsgevonden. De diepte van de ontgraving bedraagt 2,55 m+NAP. De grond die hierbij is vrijgekomen is van de locatie afgevoerd naar Boskalis Dolman te Schiedam tegelijkertijd met de afvoer van depot 4 en 5.

Leeflaag

Ter plaatse van de leeflaag is ontgraven tot het niveau van 3,3 m+NAP. Aangezien verontreinigde grond op de locatie is achtergebleven is een signaallaag aangebracht, bestaande uit geotextiel. Ten behoeve van het aanleggen van de leeflaag is 700 m³ grond met achtergrondwaarde kwaliteit aangevoerd en toegepast. De leeflaag heeft een dikte van minimaal 0,5 meter en heeft een oppervlakte van 1.470 m².



Afbeelding 9: Ontgravingstekening (bron: Tritium rapport 1401/064/CJ-05)

10. Beschikking saneringsresultaat voor de locatie Genieterrein, deellocatie Waterbusplein, Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid

Kenmerk: 2015003122/CHK

Datum: 3 februari 2015

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 5 maart 2014 tot en met 17 april 2014. Het puinpad is opgebroken en de repac is in depot gezet. De boomstobben op de locatie zijn gerooid en vervolgens is gestart met de ontgraving van de locatie. De verschillende vrijkomende grondstromen zijn gescheiden ontgraven en met behulp van de XRF-meter is bepaald in welk depot de grond of sintels moesten worden geplaatst. Binnen de saneringslocatie zijn rioolsleuven gegraven.

Voor het aanvullen van de rioolsleuven, het aanbrengen van de signaallaag en het aanbrengen van de leeflaag is zand en grond met kwaliteitsklasse achtergrondwaarde aangevoerd. Ter plaatse van de asfaltverharding is het terrein uitgevlakt en is zand met een afwijkende kleur aangebracht. Deze zandlaag heeft een dikte variërend van 10 tot 20 centimeter. Op de zandlaag is puin aangebracht met een dikte variërend van 15 tot 25 centimeter. Het betreft de repac welke is vrijgekomen bij het ontgraven van het puinpad. Het asfalt heeft een dikte van 10 tot 15 centimeter. Ter plaatse van het deel waar de leeflaag is gerealiseerd, is een geotextiel aangebracht. Vervolgens is een leeflaag opgebracht met een dikte van 0,5 meter. De asfaltverharding beslaat een oppervlak van 1.690 m² en de leeflaag is aangebracht over een oppervlak van 1.470 m². Ter plaatse van het landhoofd is over een oppervlak van circa 30 m² een klinkerverharding aangelegd.

Tijdens de sanering zijn de volgende afwijkingen aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid gemeld:

- Ter plaatse van de asfaltverharding is geen geotextiel aangebracht, maar is gekozen voor een signaallaag van zand met een afwijkende kleur.
- Tijdens de ontgraving is plaatselijk schoon ophoogzand aangetroffen dat is hergebruikt als signaalzand onder de asfaltverharding.
- Tijdens de sanering zijn op het maaiveld stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De stukjes zijn verzameld en als asbesthoudend materiaal afgevoerd.
- Voor het aanbrengen van de leeflaag is geen herbruikbare grond van de locatie gebruikt, maar is schone grond van elders aangevoerd.
- Tijdens de aanleg van het landhoofd is in eerste instantie zonder milieukundige begeleiding gewerkt. Een en ander is onder milieukundige begeleiding hersteld.

In totaal is circa 647 m³ sterk met zware metalen verontreinigde grond met sintelbimenging en 442 m³ grond (sterk verontreinigd met zware metalen) van de locatie afgevoerd. Ongeveer 170 m³ herbruikbare grond van kwaliteitsklasse industrie is op een ander deel van het genieterrein toegepast. In totaal is 1.050 m³ schoon zand en schone grond van buiten de locatie aangevoerd.

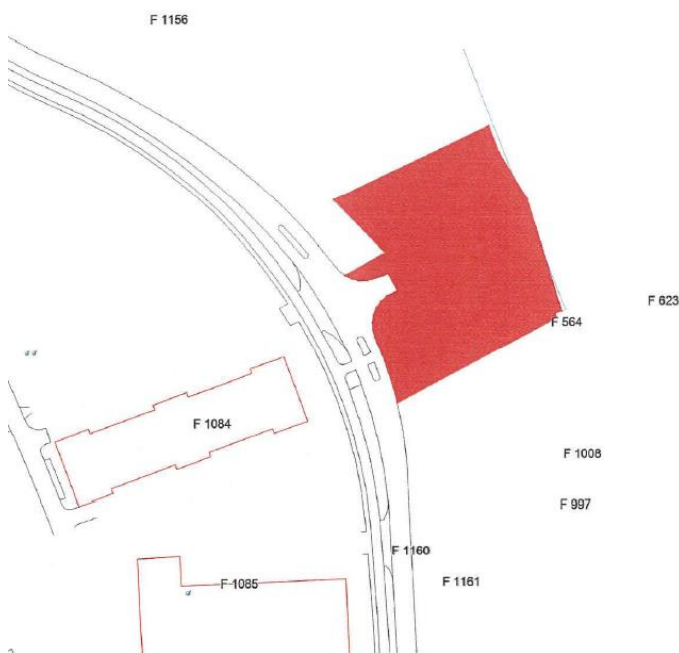
Nazorg

Na de sanering geldt voor de locatie passieve nazorg, omdat onder de duurzame afdeklaag en de leeflaag sterke verontreinigingen in de grond zijn achtergebleven. De nazorg bestaat uit registratie van de restverontreinigingen.

Overwegingen

De verstekte gegevens zijn voldoende om het evaluatieverslag inhoudelijk te beoordelen. De OZHZ concludeert dat de saneringsdoelstelling volgens het saneringsplan, waarmee de OZHZ heeft ingestemd, is bereikt en dat – met inachtneming van de hierboven genoemde afwijkingen - gesaneerd is overeenkomstig artikel 38 Wbb.

De OZHZ stemt in met het evaluatieverslag en beschouwt de sanering als afgerond.



Afbeelding 10: contour sanering en nazorg (bron: brief OZHZ met kenmerk 2015003122/CHK)

11. Detailplan bodemsanering Genieterrein, Noordeinde Overig terreindeel Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Kenmerk: 1504/055/CJ-03

Datum: 4 november 2015

Aanleiding voor het opstellen van het detailplan is de herinrichting van het voormalig Genieterrein en de voorgenomen verkoop van de locatie.

Doel van het detailplan is het uitwerken van de graafwerkzaamheden, op zodanige wijze dat met de betrokken partijen overeenstemming kan worden bereikt over de uitvoering ervan. Middels het detailplan worden eveneens de uit te voeren werkzaamheden vastgelegd voor het bevoegd gezag.

De locatie is gelegen binnen de locatie waarvoor een beschikking ernst en urgentie in het kader van de Wbb is afgegeven (beschikking Wet bodembescherming Geniepark (nieuwe Bosweg 4) in Hendrik-Ido-Ambacht, d.d. 4 maart 2002 met code ZH053100018).

Voor het terreindeel van de huidige saneringslocatie kunnen op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten plaatselijk verontreinigingen worden aangetoond. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever, voor de graafwerkzaamheden op het voormalig Genieterrein (de huidige saneringslocatie) een detailplan opgesteld. Dit detailplan geldt als aanvulling op het raamsaneringsplan Genieterrein, opgesteld door BKH Adviesbureau, rapport d.d. 29 oktober 2001 met kenmerk B1294001.



Afbeelding 11: situatie- en ontgravingstekening (bron: Tritium Advies rapport met kenmerk 1504/055/CJ-03)

12. Beoordeling detailplan Genieterrein Noordeinde overig terreindeel te Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid

Kenmerk: D-15-1527566

Datum: 21 december 2015

Betreft: Instemming met het detailplan

13. Evaluatie bodemsanering voormalig Genieterrein Nieuwe Bosweg, Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Kenmerk: 1505/055/CJ-04

Datum: 7 april 2016

Aanleiding voor de sanering is de aanleg van een nieuw kabel- en leidingtracé en het opheffen van een bestaand kabel- en leidingtracé voor de herinrichting van het voormalig Genieterrein en de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van de sanering is het geschikt maken van de locatie voor toekomstig gebruik (industrie en infrastructuur) en het aanbrengen van een schoon cunet ten behoeve van toekomstige kabels en leidingen.

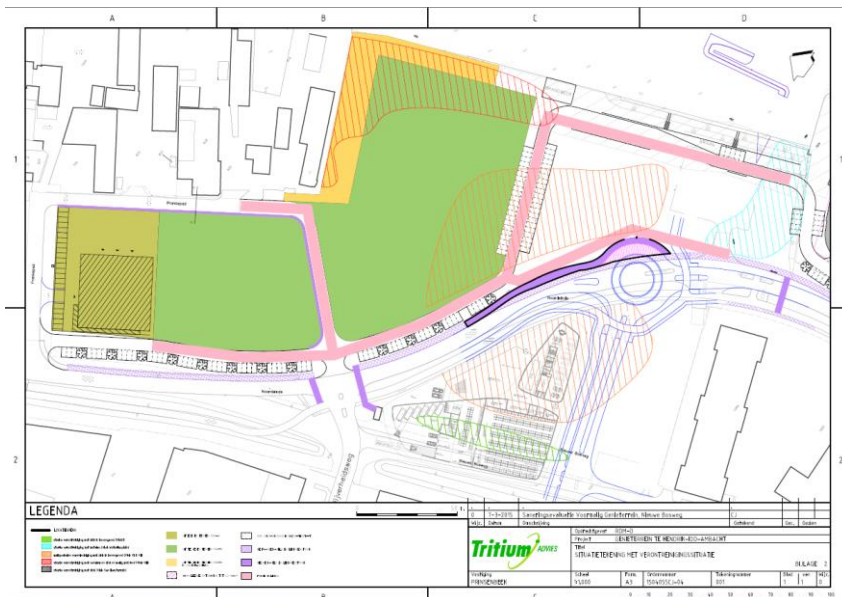
Ter plaatse van een deel van het Noordeinde is een cunet voor kabels en leidingen aangebracht. De oppervlakte van de ontgraving bedraagt circa 600 m² waarbij tot een diepte van 1,2 m-mv is ontgraven. In totaal is circa 857 m³ grond ontgraven en in depot gezet.

Bij het ontgraven van de verontreinigde grond is middels XRF-metingen onderscheid gemaakt in niet toepasbare grond en wel toepasbare die voldoet aan kwaliteitsklasse industrie. Uit de indicatieve partijkeuring uitgevoerd op de 3 depots, blijkt dat ze alle drie voldoen aan de kwaliteitsklasse industrie en binnen het voormalig Genieterrein toegepast mogen worden.

Op de putbodem en de noordelijke putwand is een signaleringsdoek (geotextiel) aangebracht. Vervolgens is de ontgravingsput tot 0,7 m-mv aangevuld met 420 m³ schoon zand. Vervolgens is de grond van depot 1 (416 m³) tot maaiveldniveau aangebracht. De overige twee depots zullen toegepast gaan worden bij de herinrichting van het terrein op het voormalig Genieterrein die bekend staat als 'overig terrein'.

Door middel van het aanbrengen van het cunet is dit deel van de locatie geschikt gemaakt voor het beoogde gebruik (industrie en infrastructuur). Derhalve is voldaan aan de doelstelling van de sanering.

Aanbevolen wordt deze saneringsevaluatie in te dienen bij het bevoegd gezag met het verzoek om in te stemmen met het saneringsresultaat.



Afbeelding 12: situatietekening (bron: Tritium Advies rapport met kenmerk 1505/055/CJ-04)

14. Tussenevaluatie bodemsanering Genieterrein (overig terrein, Estec) Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Kenmerk: 1504/055/CJ-05

Datum: 5 december 2016

Aanleiding voor de sanering is de herinrichting van het voormalig Genieterrein als bedrijventerrein en de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van de sanering is het geschikt maken van de locatie voor toekomstig gebruik (industrie en infrastructuur).

Ontgraving

De sanering bestaat uit het ontgraven van de locatie tot 3,3 m+NAP. Tijdens de ontgraving is de grond middels HXRF-metingen beoordeeld en in een tijdelijk depot geplaatst. Sterk verontreinigde (niet toepasbare grond) is van de locatie afgevoerd. In totaal is 863,75 ton sintelhoudende grond onder afvalstroomnummer 107000161616 afgevoerd naar Van Gansewinkel te Moerdijk. Tevens is 1.542,5 ton sterk verontreinigde (niet toepasbare) grond onder afvalstroomnummer 10700N161760 afgevoerd naar Van Gansewinkel te Moerdijk. De overige grond is in een tijdelijk depot geplaatst en (indicatief) gekeurd. Grond welke voldoet aan de maximale kwaliteitsklasse industrie is binnen de locatie 'overig terrein' herschikt. De grond afkomstig van de depots 02, 04, 06, 08 en gedeeltelijk 07 is als leeflaag toegepast. De overige grond voldoet wel aan de maximale kwaliteitsklasse (industrie) voor hergebruik binnen de locatie, maar is over en wordt van de locatie afgevoerd (depot 09). De afvoergegevens worden opgenomen in de saneringsevaluatie van de Parallelweg. Tevens is ter plaatse van het terreindeel 'Estec' een rioolcunet gegraven, waarin een riool is gelegd op een diepte van 1,45 m+NAP.

Restverontreiniging en signaleringsdoek

Ter plaatse van de ontgravingsputten is als signalering tussen de oorspronkelijke bodem, met restverontreinigingen (vlek VI & VII en VIII) en de leeflaag een signaleringsdoek (geotextiel) toegepast over de gehele locatie, inclusief rioolcunet.

Aanvulling

Het terreindeel 'Estec' is van 3,3 m+NAP tot 3,8 m+NAP aangevuld met gecertificeerd zand, waarvan de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde. Het rioolcunet op het terreindeel 'Estec' is aangevuld met 'schoon' zand en een puinfundering van 0,4 meter.

Het terreindeel 'overig' is aangevuld met grond waarvan de kwaliteit indicatief voldoet aan industrie, in een laagdikte van 0,5 meter.

Aangezien de sanering geen milieuhygiënische doelstelling kende, zijn geen controlemonsters genomen van putbodem en putwanden. Wei heeft er een verificatie van de laagdikte plaatsgevonden. De dikte van de leeflaag voldoet aan de gestelde eis uit de goedkeuring op het detailplan, namelijk 0,5 meter dikte.

De grondsanering is overeenkomstig de goedkeuring op het detailplan en de wijzigingen op het detailplan uitgevoerd in de periode van 12 september 2016 tot en met 26 november 2016.

Geconcludeerd wordt dat, binnen de randvoorwaarden van het detail plan, is voldaan aan de doelstelling van de sanering. Hiermee wordt de sanering als afgerond beschouwd.

In totaal is circa 6.969 ton grond afgevoerd (inclusief depot 05 en 09), circa 5.356 m³ grond en 300 m³ puin hergebruikt en is 11.737 m³ aanvulzand en 2.347 ton menggranulaat van buiten de locatie aangevoerd.

Aangezien de op de locatie aanwezige sterke verontreinigingen niet volledig zijn verwijderd, maar zijn geïsoleerd door middels van het aanbrengen van een duurzame afdekking / leeflaag, blijven restverontreinigingen in de bodem achter en is daarom sprake van nazorg.

Gezien de aanwezigheid van restverontreinigingen dient de aangebrachte duurzame afdekking (menggranulaat, ter plaatse van het wegcunet) en leeflaag in standgehouden te worden.

Ontgravingen, graafwerkzaamheden alsmede het aanbrengen van (bouw)werken en/of palen dieper dan de aangebrachte afdekking en leeflaag mogen alleen geschieden onder goedkeuring van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht en van het bevoegd gezag. Bij graafwerkzaamheden en/of ontgravingen in de leeflaag dient de leeflaagconstructie nadien hersteld te worden.

Bij ingrijpende veranderingen (het uitvoeren van uitbreidings-en/of nieuwbouwplannen op de saneringslocatie en/of het uitvoeren van alle overige werkzaamheden die de getroffen saneringsmaatregelen of de nazorg kunnen beïnvloeden) op de locatie dient op basis van de Wet bodembescherming van het voornemen tot sanering een melding te worden gedaan bij het bevoegd gezag onder overlegging van een saneringsplan of BUS-melding.

15. Beschikking tussenevaluatieverslag en memo voor de locatie Genieterrein overig te Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid

Kenmerk: D-16-1638264

Datum: 15 december 2016

Voorliggende locatie is in de voorbereidingsfase van de sanering steeds benoemd als "Genieterrein Overig". Echter vanwege recente herindeling van de locatie door verkoop, wordt de saneringslocatie "Genieterrein overig" onderverdeeld in de volgende drie deellocaties:

- Deellocatie "Estec".
- Deellocatie "Koedood".
- Deellocatie "Overig".

De beschikking heeft alleen betrekking op de deellocaties "Estec" en "Overig". De sanering van deellocatie "Koedood" wordt op een later moment geëvalueerd.

"Genieterrein overig" ("Estec", "Koedood" en "Overig") is gelegen aan het Noordeinde/Nieuwe Bosweg te Hendrik-Ido-Ambacht. Aan de noordzijde van de locatie is het Frankepad gelegen, aan de oostzijde de rivier De Noord en aan de zuidzijde grenst het aan de nog her te ontwikkelen en de te saneren locatie "Genieterrein restant (waterbusplein)".

Tegelijkertijd met de uitvoering van de bodemsanering op locatie "Genieterrein overig" zijn ook saneringswerkzaamheden uitgevoerd op de locatie "Genieterrein Parallelweg". "Genieterrein Parallelweg" is ten westen gelegen van de saneringslocatie "Genieterrein overig".

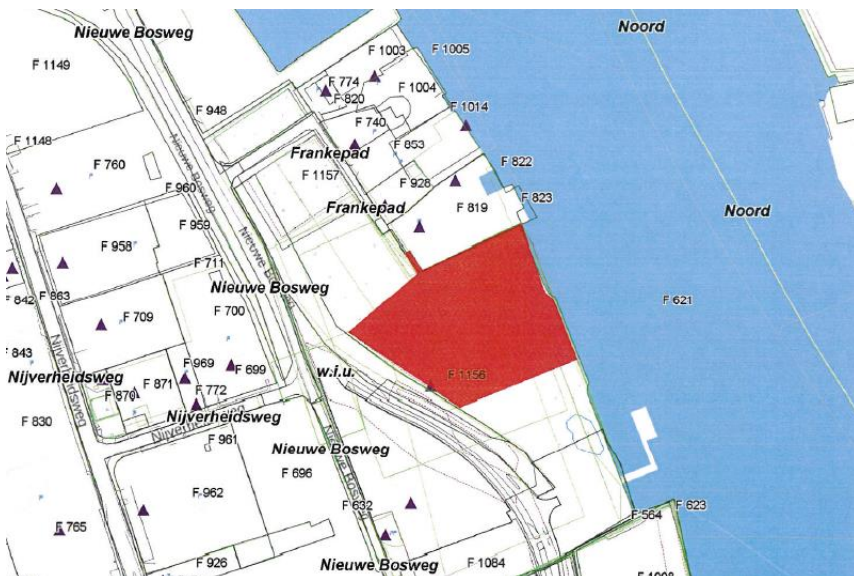
De hierboven genoemde rapporten zijn door de OZHZ op volledigheid en op inhoud beoordeeld. Aan de hand van deze gegevens besluiten de OZHZ het volgende:

- Op basis van bovengenoemde stukken, het bepaalde in artikel 39c van de Wet bodembescherming en artikel 6.6 van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland, stemmen wij in met het evaluatieverslag en beschouwen de sanering als afgerond.
- Op basis van bovengenoemde stukken, het bepaalde in artikel 39d van de Wet bodembescherming en artikel 6.7 van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland, stemmen wij in met het nazorgplan.

De verstrekte gegevens zijn voldoende om het evaluatieverslag inhoudelijk te beoordelen. De OZHZ concludeert dat de saneringsdoelstelling volgens het detailplan, waarmee de zij per brief van 21 december 2015 (kenmerk D-15-1527566) hebben ingestemd, is bereikt en dat - met inachtneming van de hierboven genoemde afwijkingen - gesaneerd is overeenkomstig artikel 38 Wbb. De bodem van het gesaneerde perceel is geschikt voor de beoogde gebruiksfunctie.

Het evaluatieverslag voldoet aan de eisen die in artikel 39c van de Wbb, alsmede in artikel 6.6 van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland zijn gesteld.

De beperkingen in het gebruik van de bodem en/of de maatregelen zijn in het belang van de bescherming van de bodem zoals bedoeld in artikel 39d, eerste lid Wbb. Het toepassen van deze beperkingen vormen de nazorg. Door de uitgevoerde sanering en het uitvoeren van de nazorg worden de contactrisico's met de bodemverontreiniging weggenomen.



Afbeelding 13: situatietekening nazorgcontour grond (bron: beschikking OZHZ met kenmerk D-16-1638264)

16. Nader asbestonderzoek Genieterrein (restant Waterbusplein) Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Kenmerk: 1610/046/CJ-01, versie 0

Datum: 20 februari 2017

Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van asbest in de bodem (asbestnest) tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden op het Genieterrein deellocatie Overig (ZH053100018). De locatie waar asbest is aangetroffen ligt op het terreindeel 'restant Waterbusplein'. Dit terreindeel was tijdens de sanering van het 'Overig terrein' de locatie waar de depots waren ingericht en maakte geen onderdeel uit van de saneringslocatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of het terreindeel 'restant Waterbusplein' verontreinigd is met asbest. Tevens heeft het asbestonderzoek tot doel het bepalen van het gemiddelde gehalte aan asbest in de kern van de asbestverontreiniging en het bepalen van de omvang van de mogelijke verontreiniging met asbest.

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie opgedeeld in 2 ruimtelijke eenheden.

Op basis van de resultaten van het onderliggend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de grond asbesthoudende materialen aangetoond. De maximale gewogen concentratie asbest in de grond bedraagt 645 mg/kg d.s. Dit gehalte ligt boven de norm van 100 mg/kg d.s. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Het verontreinigd bodemvolume met asbest wordt geraamd op 15 m³. Daarnaast is een asbestdepot aanwezig met een omvang van 2 m³. Het asbestdepot betreft asbest welke afkomstig is van het asbestnest welke in de bodem is aangetroffen en betreft hetzelfde geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de verontreiniging met asbest in de grond is een risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's, omdat de concentratie niet-hechtgebonden asbest kleiner is dan 100 mg/kg d.s. en de concentratie hechtgebonden asbest kleiner is dan 1.000 mg/kg d.s.. Derhalve hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

Geadviseerd wordt de verontreiniging voorafgaand aan de herinrichting van het terrein te saneren. Aangezien de asbestverontreiniging binnen beschikt gebied (DWM/2002/1541) valt en op de locatie herontwikkeling is gepland, zal de asbestverontreiniging gecombineerd met de sanering van het gehele terreindeel 'restant Waterbusplein' gesaneerd dienen te worden.

Ten behoeve van de sanering van het gehele terreindeel 'restant Waterbusplein' waar de asbestsanering een onderdeel vanuit zal maken, wordt een detailplan opgesteld. Dit detailplan dient voor aanvang van de werkzaamheden door het bevoegd gezag goedgekeurd te worden.



Afbeelding 14: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Tritium rapport met kenmerk 1610/046/CJ-01)

17. Aanvullend bodemonderzoek voormalig Genieterrein restant Waterbusplein Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden

Uitgevoerd door: Tritium Advies

Kenmerk: 1711/125/CJ – versie 0

Datum: 17 april 2018

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondafvoer in het kader van een nog uit te voeren sanering, de grondtransactie en de handreiking uitgegeven door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (d.d. 3 november 2017) betreffende het interim beleid voor de parameter perfluorooctaanzuur (PFOA). Hierin wordt onder andere aangegeven dat grond die vrijkomt binnen de Drechtsteden, waaronder Hendrik-Ido-Ambacht, dient te worden onderzocht op PFOA. In aanvulling op de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken dient de grond te worden onderzocht op PFOA.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging met PFOA.

Op basis van de beschikbare gegevens en de aanvullende informatie van de omgevingsdienst wordt de locatie met betrekking tot PFOA vooralsnog beschouwd als "verdachte locatie, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO)".

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond sporen puin tot zwakke puinbijmengingen aangetroffen. Het asbestdepot is als aparte deellocatie aangemerkt en is voor afvoer eveneens op PFOA onderzocht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur) boven de detectiegrens zijn aangetoond. In de bovengrond is PFOA aangetoond in een gehalte van 1,4 tot 1,7 µg/kg d.s. en PFOS in een gehalte van 0,2 tot 2,6 µg/kg d.s. Het gehalte aan PFOA in het asbesthoudende gronddepot is overeenkomstig met het overige terrein.

In de ondergrond, rond de grondwaterstand, is PFOA aangetoond in een gehalte van 3,3 µg/kg d.s. en PFOS beneden de detectielimiet. In de kleiige ondergrond van 0,7 tot 1,5 m-mv is geen verhoogd gehalte met PFOA of PFOS ten opzichte van de detectielimiet aangetoond.

In het grondwater zijn PFBA (Perfluorbutaanzuur) en PFOA boven detectiegrens aangetoond. PFBA is aangetoond in een concentratie van 0,02 µg/l en PFOA in een concentratie van 0,03 µg/l.

De humane risicogrenzen voor PFOA in grond en grondwater worden niet overschreden.

De aangetoonde gehalten en concentraties met PFOA zijn overeenkomstig de hypothese dat de locatie verdacht is op deze parameters.

De vrijkomende grond kan conform het stand-still principe, alleen worden toegepast op locaties binnen een zone met gelijke verhoogde PFOA gehalten, of binnen een zone dichtbij de verontreinigingsbron dan de herkomstlocatie (dus met hogere gehalten aan PFOA). Hergebruik buiten de aangewezen zones is niet toegestaan. Deze zones (1, 2 en 3) van vermoedelijke gelijke bodemkwaliteit ten aanzien van PFOA, zijn weergegeven in de bijlage van de handreiking van 3 november 2017. De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft aangegeven dat deze handreiking vooralsnog gebruikt kan worden voor PFOS houdende grond.

De onderhavige onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen geen tot beperkte belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

Onderzoeksresultaten uit het verleden waarbij een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetoond voor asbest en zink vormen wel een belemmering voor toekomstig gebruik.

Geadviseerd wordt de verontreinigingen voorafgaand aan de herinrichting van het terrein te saneren. Aangezien beide verontreinigingen binnen beschikt gebied (DWM/2002/1541) vallen en op de locatie herontwikkeling is gepland, wordt aanbevolen de verontreinigingen gecombineerd te saneren.

Aanbevolen wordt om hergebruik van de grond af te stemmen met het bevoegd gezag, bijvoorbeeld middels een Bbk melding voor het elders toepassen van grond.

Indien grondwater wordt onttrokken op locatie dient rekening te worden gehouden met de aangetoonde concentraties PFOA en PFBA.

Algemeen

Opgemerkt wordt dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van deze door Aeres Milieu opgestelde notitie neemt.

Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het opstellen van deze notitie afhankelijk is geweest van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de aangeleverde informatie.

Bijlage:

Memorandum Inventarisatie bodemkwaliteit Genieterrein (Nieuwe Bosweg 4) te Hendrik-Ido-Ambacht

Opgesteld door OZHZ d.d. 14 maart 2011

Memorandum

Aan ROM-D, t.a.v. Lydia Bijlagte
Van OZZZ, Ester Legerstee en Elza van Dam
Dossier HI-12955 Zaaknummer 0080590 Kenmerk
Datum 14 maart 2011
Onderwerp Inventarisatie bodemkwaliteit Genieterrein (Nieuwe Bosweg 4) te Hendrik-Ido-Ambacht

ROM-D is voornemens de locatie Genieterrein (Nieuwe Bosweg 4) gelegen aan de Noordeinde te ontwikkelen. Van deze locatie is bekend dat de bodem- door het bedrijfsmatige gebruik verontreinigd is geraakt. Derhalve heeft men aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid gevraagd een inventarisatie te maken van de bekende bodemgegevens. Middels deze inventarisatie moeten de knelpunten voor de geplande herinrichting worden geïnventariseerd en dient bepaald te worden welke vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn om de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik.

Door ROM-D is aangegeven dat een deel van de locatie (aan de noordoostzijde) zal worden heringericht ten behoeve van de Waterbus. Het overige deel zal waarschijnlijk worden ingericht als bedrijfsterrein.

De locatie betreft een voormalig Genieterrein waar opslag en onderhoud van legermaterieel plaatsvond. De locatie was tot mei 2000 in eigendom van het ministerie van Defensie, waarna het door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is aangekocht. De locatie is circa 5,4 hectare groot en braakliggend. Op de locatie waren diverse loodsen en opstallen aanwezig.

Direct naast de locatie is een benzinepomp aanwezig geweest. Ter plaatse van deze benzine, olie- en smeermiddelenpomp (BOS-pomp) is reeds een sanering uitgevoerd^[32].

De bodemkwaliteit is als volgt te omschrijven:

- Ter plaatse van 2 ondergrondse tanks (locatie A) is in het verleden een sterke verontreiniging aangetoond met minerale olie. Deze verontreiniging is in het verleden reeds gesaneerd;
- In de grond op het noordoostelijk deel van de locatie (VIII) is een sterke verontreiniging met lood en zink aangetoond. Op een deel van de locatie bestaat de toplaag (tot 1,0 m-mv) uit een sintellaag, waarin sterke verontreinigingen met cadmium en zink zijn aangetoond;
- Op het middendeel van de locatie (VI en VII) zijn in de bovengrond (tot circa 0,4 m-mv) sterke verontreinigingen met zink aangetoond;
- Op het westelijk deel van de locatie (III) zijn in de bovengrond (tot circa 0,3 à 0,5 m-mv) sterke verontreinigingen met zink aangetroffen;
- Op het oostelijk deel van de locatie is een sterke grondwaterverontreiniging met zink geconstateerd;
- Ter plaatse van het officiersverblijf (gebouw C) is een sterke verontreiniging met arseen aangetoond. Tijdens aanvullend onderzoek is deze verontreiniging niet meer aangetroffen;
- Op de overige delen van de locatie zijn geen verontreinigingen boven de interventiewaarde gemeten. Rondom de tanklocaties C en G is geen minerale olie in grond of grondwater geconstateerd;

- In een rapport van 1995 staat aangegeven dat het gehele Genieterrein en de naastgelegen terreindelen is opgespoten met baggerspecie. Bij de naastgelegen percelen zijn in de bovengrond eveneens sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetroffen. Mogelijk zijn deze verontreinigingen te relateren aan de baggerspecie en verklaart dit het relatief diffuse beeld van de verontreinigingen. Verdere gegevens over de ophoging en de sliblaag zijn echter niet bekend;
- Van december 2001 tot april 2002 is de eerste fase van de sanering uitgevoerd met als doelstelling het realiseren van de sloop, het verwijderen van de terreinverhardingen, van de verontreiniging aan minerale olie in de grond (met de eventueel aanwezige ondergrondse tanks), het opstarten van de monitoring van de verontreiniging met zink in het grondwater. Bij het verwijderen van verhardingen en opstellen zijn tevens enkele slakken- en sintelhoudende verhardingslagen gezeefd en gescheiden afgevoerd. De overige verontreinigingen met zware metalen in de BG zullen in de toekomst worden aangepakt;
- Van augustus 2008 tot november 2009 is in 2 fasen een sanering uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een wegtracé over het Genieterrein. Ten behoeve van de aanleg van dit wegtracé is een leeflaag of een afdekking bestaande uit een verharding aangebracht. Er zijn geen werkzaamheden uitgevoerd ter plaatse van de oliespots. Tijdens de sanering zijn op het naastgelegen voormalige IAB-terrein 2 ondergrondse tanks aangetroffen. Deze tanks en het bijbehorende leidingwerk zijn verwijderd en afgevoerd.

Bodemkwaliteit

Op de locatie zijn grote terreindelen waar een puinhoudende of sintelhoudende toplaag aanwezig is, die matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen. Volgens de gegevens zou deze puin- en sintellagen bij de sanering in 2001-2002 zijn verwijderd met de verhardingen. Echter is op basis van het evaluatierapport^[16] niet eenduidig vast te stellen of daadwerkelijk alle sintels/puinlagen zijn verwijderd.

Daarnaast is plaatselijk op de locatie in de ondergrond een sterke verontreiniging met minerale olie (spot) aanwezig. Verder is op de locatie de bovengrond op diverse plaatsen sterk verontreinigd met zware metalen (met name zink). Plaatselijk is het grondwater sterk verontreinigd met arseen en zink. In de bijlage is een tekening met de verschillende verontreinigingen weergegeven. Deze tekening is afkomstig uit het saneringsrapport van 29 januari 2010. Uit deze tekening blijkt dat de sterke verontreiniging met minerale olie is gesaneerd^[4].

Conclusies en aanbevelingen

Op de locatie zijn diverse sterke verontreinigingen aanwezig in grond en grondwater.

Omdat op basis van het evaluatieverslag niet met zekerheid te zeggen is dat de sintel- en puinlaag verwijderd is, wordt geadviseerd dit middels (beknopt) onderzoek te verifiëren. Ook zou volgens de saneringsevaluatie van augustus 2002^[16] monitoring van het grondwater plaatsvinden. Omdat hiervan geen gegevens teruggevonden zijn, wordt aanbevolen de omvang en status van de sterke grondwaterverontreiniging aan zink middels onderzoek te verifiëren.

Voor de overige verontreinigingen geldt dat deze nog niet zijn gesaneerd, met uitzondering van het deel waar het wegtracé gelegen is. Voor de nog niet gesaneerde delen dient een saneringsplan te worden opgesteld.

Gezien het feit dat in 2002 door de PZH reeds een beschikking voor de locatie is afgegeven^[17], zal de aanpak op deze beschikking moeten aansluiten. Met het bevoegd gezag (nu Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid) zal moeten worden overlegd of het mogelijk is de sanering in 2 delen uit te voeren, waarbij eerst het terrein van de toekomstige Waterbus wordt aangepakt en later het overige terreindeel.

Samenvatting relevante bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek Nieuwe Bosweg kilometrering 1.300-1.850

Ter plaatse van een deel van het k&l-tracé en wegtraject aan de Veerweg en Nieuwe Bosweg is plaatselijk op een diepte van 0,2-0,5 m -mv een matig tot sterk met koper, lood, zink en PAK verontreinigde puinhoudende laag aangetroffen. Bij het onderzoek zijn op het Genieterrein diverse lichte verontreinigingen aan diverse zware metalen en PCB of PAK aangetroffen^[4].

Aanvullend bodemonderzoek Nieuwe Bosweg kilometrering 1.300-1.850

Aanvullend onderzoek ontbrekende delen toekomstig K&L-tracé, het wegtraject en de rotonde. Dit onderzoek heeft slecht heel beperkt betrekking op het Genieterrein. Hierbij zijn tot 2,0 m-mv bijmengingen aan baksteen en beton aangetroffen. Plaatselijk is in de bovengrond glas aangetroffen. De grond blijkt licht verontreinigd met diverse zware metalen, PCB of PAK^[2].

Evaluatie deelsanering voormalig Genieterrein aan de Nieuwe Bosweg 4

In de periode van 15 september 2008 t/m 21 november 2009 is een (gefaseerde) deelsanering uitgevoerd van de zware metalen verontreinigde grond ter plaatse van het Genieterrein. De deelsanering is uitgevoerd in het kader van de aanleg van de openbare weg Noordeinde (met riolering). De algemene doelstelling van de sanering was het voorkomen van blootstelling door het isoleren van de verontreiniging door middel van het aanbrengen van een duurzame afdekking en een leeflaag.

Op de locatie zijn diverse verontreinigingsvlekken aanwezig. Deze verontreinigingsvlekken betreffen sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond. Ter plaatse van de oliespots zijn geen werkzaamheden uitgevoerd. Op het oostelijk deel van de locatie is een sterke verontreiniging met zink in het grondwater aangetroffen. Tijdens de sanering van fase 1 is ter plaatse van het locatiedeel ter plaatse van de beschermingszone van de primaire waterkering sterk verontreinigde grond ontgraven, voor zover dat civieltechnisch noodzakelijk was. Tijdens fase 2 is de sterk verontreinigde grond ontgraven ter plaatse van vlek 1 en 3 (zie bijlage vlekkenkaart). In verticale zin heeft de ontgraving tijdens fase 1 en 2 zich beperkt tot de noodzakelijke maaiveldverlaging voor het aanbrengen van een duurzame afdeklaag/ leeflaag. Deze leeflaag heeft een minimale dikte van 0,5 m en voldoet kwalitatief aan de generieke Maximale Waarden voor Industrie conform het Besluit bodemkwaliteit.

Tijdens de sanering zijn op het naastgelegen voormalige IAB-terrein 2 ondergrondse tanks aangetroffen. Deze tanks en het bijbehorende leidingwerk zijn verwijderd en afgevoerd^[3].

Nader bodemonderzoek wegtraject Nieuwe Bosweg

Het onderzoek is voornamelijk in het wegtraject van de Nieuwe Bosweg uitgevoerd, waarbij diverse bijmengingen aan koolas, puin en sintels zijn aangetroffen. Ter plaatse van het Genieterrein (boring 103) is een matig PAK-verontreiniging aangetroffen^[14].

Verkennd bodemonderzoek Veerweg en Oude Bosweg te Hendrik-Ido-Ambacht

Ter plaatse van de Veerweg en de Oude Bosweg is door Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Nabij het Genieterrein ter plaatse van de openbare weg zijn in de puin- en sintelshoudende bovengrond sterke verontreinigingen met lood en zink en een matige verontreiniging met koper aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, nikkel, zink en PAK aangetroffen. De aangetroffen sterke en matige verontreinigingen met zware metalen zijn waarschijnlijk te relateren aan de puin- en sintelsbijmengingen^[15].

29 Saneringsverslag voormalig Genieterrein Nieuwe Bosweg 4 te Hendrik-Ido-Ambacht fase 1

Het betreft de eerste fase van de sanering van de Nieuwe Bosweg 4 die is uitgevoerd van december 2001 tot april 2002. De doelstelling van de eerste fase was het realiseren van de sloop, het verwijderen van de aanwezige terreinverhardingen en van de verontreiniging aan minerale olie in de grond (met de eventueel aanwezige ondergrondse tanks). Ook is het doel het opstarten van de monitoring van de verontreiniging met zink in het grondwater. De overige verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond zullen in de toekomstige saneringen worden aangepakt. Bij het verwijderen van de verhardingen en opstellen zijn tevens enkele slakken- en sintelhoudende verhardingslagen gezeefd en gescheiden afgevoerd.

Deellocatie A: van 0,5 tot 2,0 m-mv met minerale olie verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd (geen tanks)

Deellocatie C: van 0,5-1,5 m-mv met minerale olie verontreinigde grond ontgraven (geen tanks)

Deellocatie G: geen tanks of met minerale olie verontreinigde grond aangetroffen

Overige delen: hoeveelheid grond vrijgekomen bij verwijderen van verhardingen (circa 361 ton), bevat tevens 162 ton asbesthoudende grond. Verder is 4.455 ton bouw- en sloopafval (tevens sintels en slakken) en 76 ton asfalt vrijgekomen en afgevoerd.

De monitoring zou bestaan uit (de eerste 3 jaar) het jaarlijks bemonsteren van 4 monitoringspeilbuizen (filter 4-5 m-mv), waarna in overleg met bevoegd gezag de frequentie zou worden verlaagd naar eenmaal per 5 jaar. Als actiewaarde werd de tussenwaarde aangehouden^[16]. Van deze monitoring zijn echter geen gegevens bekend, derhalve is niet duidelijk of deze is uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek locatie Genieterrein Nieuwe Bosweg 4a te Hendrik-Ido-Ambacht

Door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid is op de locatie een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk HI 99.5302 C99-474, d.d. 11 november 1999). De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen aankoop door de gemeente en de eerder aangetroffen verontreinigingen. Tijdens een voorgaand onderzoek zijn in de toplaag matige tot sterke verontreinigingen met lood en zink aangetroffen. Ter plaatse van het noordoostelijke locatiedeel (deellocatie VIII) is de toplaag tot circa 0,1 m-mv, bestaande uit een sintelverharding, sterk verontreinigd met cadmium en zink en matig verontreinigd met lood. Ter plaatse van terreindeel D: schrootopslag en gebouw G zijn in de grond sterke verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Plaatselijk is het grondwater nabij gebouw C en op terreindeel E: vatenopslag sterk verontreinigd met arseen en zink.

Over de gehele strook van circa 30 m x 90 m langs de Nieuwe Bosweg is de toplaag tot 0,3 – 0,5 m-mv matig tot sterk verontreinigd met zink. Deze matige en sterke verontreinigingen hangen samen met de aanwezigheid van puin. Ter plaatse van deellocatie VI zijn deels in de puinhoudende toplaag matige en sterke verontreinigingen met zink aangetroffen. Het betreffen spots.

Ter plaatse van deellocatie D/E is over een oppervlakte van circa 800 m² bijmengingen met sintels in de toplaag tot 0,1 – 0,2 m-mv aangetroffen. De sintelhoudende bodemlaag is sterk verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met lood en nikkel. Elders op de deellocatie is de sintelhoudende toplaag tot 0,3 m-mv sterk verontreinigd met arseen, cadmium, chroom, koper, lood en zink.

Nabij de tank in loods A is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. Het betreft het traject 0,7 – 2,0 m-mv. De omvang van deze sterke verontreiniging betreft circa 55 m³. Vermoedelijk is deze verontreiniging gesaneerd^[25].

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Geniepark te Hendrik-Ido-Ambacht

Door Tukkers Milieu-onderzoek is op het Geniepark een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat het gehele terrein in de jaren twintig is opgehoogd met baggerspecie. Plaatselijk zijn in de bovengrond puin- en sintelbijnmengingen aangetroffen. Op het westelijk deel van de locatie is ten zuiden van de smeerbrug (I) in de bovengrond een sterke verontreiniging met zink aangetroffen. De omvang van deze sterke verontreiniging bedraagt circa 750 m³. Dit houdt in dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Plaatselijk zijn op de terreindelen III en VIII sterke verontreinigingen met lood en zink aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk spots.

Ter plaatse van de terreindelen VI en VIII zijn in de bovengrond matige verontreinigingen met zink aangetroffen. Plaatselijk is het grondwater sterk verontreinigd met arseen en zink. Sterke verontreinigingen met arseen in het grondwater worden in deze regio wel vaker aangetroffen. Over het algemeen worden deze arseenverontreinigingen als achtergrondwaarden beschouwd en is een nader onderzoek niet nodig.

In de puinhoudende bovengrond ter plaatse van locatie D en E is een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. Ter plaatse van de sintelverharding zijn in de bovengrond sterke verontreinigingen met cadmium en zink aangetroffen. De omvang van deze sterke verontreiniging bedraagt circa 110 m³ ^[32].

Evaluatie bodemsanering BOS-pomp Geniepark te Hendrik-Ido-Ambacht

Onder milieukundige begeleiding van Chemielinco is op de locatie ter plaatse van de BOS-pomp (afleverstation voor benzine, olie en smeerolie) een bodemsanering uitgevoerd en een evaluatieverslag opgesteld. Tijdens de sanering is de aanwezige met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. Na de sanering zijn geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond achtergebleven. Tijdens de grondsanering zijn tevens twee brandstoftanks verwijderd. Na de grondsanering is een grondwatersanering op de locatie opgestart. Uit de analyseresultaten van het influent en effluent zijn geen verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Waarschijnlijk is tijdens de grondsanering ook de verontreinigingen in het grondwater verwijderd ^[31].

Oriënterend bodemonderzoek Geniepark gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

In verband met mogelijke aanwezige bodemverontreiniging is door Chemielinco een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van gebouw A, met twee ondergrondse 6.000 liter HBO-tanks, De grond is licht verontreinigd met zink en minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het middenterrein B, opslag van pantservoertuigen, zijn in de grond lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink en PAK aangetroffen. Plaatselijk is in de bovengrond een matige verontreiniging met lood aangetroffen. De lichte en matige verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de opslag van materiaal en voertuigen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In de grond ter plaatse van gebouw C, met een ondergrondse 3.000 liter olietank, zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van het terreingedeelte D, schrootopslag is de bovengrond licht verontreinigd met cadmium en koper. Ter plaatse van een opgedroogde olieachtige plek is de bovengrond matig verontreinigd met lood en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

In de bovengrond ter plaatse van de sintellaag, terreingedeelte F, is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium. De bodemlaag onder de sintellaag is matig verontreinigd met arseen en zink en licht verontreinigd met cadmium, lood en zink. Ter plaatse van gebouw G, met een ondergrondse 8.000 liter olietank en 2 spuitcabines met opslag, zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met zink en minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van boring 32 is de bodemlaag van 0,6 – 0,9 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van gebouw I, met een smeerbrug en opslag van smeermiddelen, zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie^[44].

Nader bodemonderzoek BOS-pomp Geniepark te Hendrik-Ido-Ambacht

Naar aanleiding van de eerdere onderzoek en is door Chemielinco een nader bodemonderzoek ter plaatse van de BOS-pomp uitgevoerd (kenmerk 90284A, d.d. 17 april 1991). De omvang van de matige verontreiniging met minerale olie in de grond bedraagt circa 18 m³. In het grondwater zijn lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en xylenen aangetroffen. De totale omvang van deze verontreiniging is geraamd op 200 m³. De risico's voor de mens en milieu worden in de huidige situatie niet groot geacht^[42].

Nader bodemonderzoek BOS-pomp Geniepark te Hendrik-Ido-Ambacht (tweede fase)

Naar aanleiding van het nader bodemonderzoek BOS-pomp is een aanvullend onderzoek door Chemielinco uitgevoerd (kenmerk 91068, d.d. 9 juli 1991). De horizontale en verticale verspreiding van de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater zijn hiermee vastgesteld. De omvang bedraagt circa 25 m². De oorzaak van deze verontreiniging is waarschijnlijk het morsen van brandstof^[40].