



Opdrachtgever : AM Zuidwest
T.a.v. dhr. drs. ir. M.C. Kool
Postbus 4052
3502 HB UTRECHT

Rapportnummer : SAN.2013.0118.5

Datum : 23 mei 2016

-definitief-
Saneringsplan
Nieuwe Haven, Rotterdamseweg 202
(fase 2 en 3)
Delft

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Doel	1
1.3 Opbouw van het rapport	1
2. Uitgangssituatie	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Verontreinigingssituatie grond	5
3. Saneringsonderzoek en -plan	10
3.1 Algemeen	10
3.2 Saneringsdoel en terugsaneerwaarde	10
3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden	11
3.4 Tijdsplanning	12
4. Uitvoering sanering	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Voorbereidende werkzaamheden	13
4.3 Uitvoering sanering	13
4.4 Milieukundige begeleiding	17
4.5 Rapportage	20
5. Veiligheid en gezondheid	21
5.1 Veiligheidsmaatregelen	21
6. Organisatie	23
6.1 Instanties en contactpersonen	23
Tabellen	
Tabel 1 Verontreinigingssituatie	5
Tabel 2 Sanering per verontreinigingsvlek	11
Tabel 3 Monitoringsvoorstel Vlek 5	15
Tabel 4 Instanties en contactpersonen	23
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale ligging van de saneringslocatie	
Bijlage 2 Kadastrale kaart en uittreksel kadastrale registratie	
Bijlage 3 Verontreinigingssituatie (inclusief ligging boringen en peilbuizen)	
Bijlage 4 Toekomstige inrichting	
Bijlage 5 Sanscrit toetsingen	
Bijlage 6 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	

1. Inleiding en doel

1.1 Algemeen

In opdracht van AM Zuidwest heeft BMA Milieu B.V. een saneringsplan opgesteld voor de locatie Nieuwe Haven, Rotterdamseweg 202 (fase 2 en 3) te Delft.

De locatie staat als volgt bekend:

- kadastraal: gemeente Delft, sectie K, nummers 1788, 2769 en 2830;
- rijksdriehoek-coördinaten: X-coördinaat 84.900, Y-coördinaat 446.200, kaartblad: 37E.

Aanleiding tot het opstellen van het saneringsplan is de voorgenomen herinrichting van de locatie. De belemmering die de verontreiniging voor de herinrichting vormt, dient te worden weggenomen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale kaart en uittreksels zijn opgenomen in bijlage 2.

De aangetroffen verontreinigingssituatie betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming. Voor het saneren van de verontreinigingen is daarom een saneringsplan opgesteld dat dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, in deze provincie Zuid-Holland. Daar er sprake is van een milieuhygiënische, uitvoeringstechnische, financiële en maatschappelijke samenhang tussen de diverse verontreinigingen worden deze als geheel (in fasen) gesaneerd.

1.2 Doel

Het saneringsplan heeft als doel het, binnen het kader van een aantal nader te specificeren uitgangspunten en randvoorwaarden, beschrijven van de noodzakelijke saneringsmaatregelen voor de aange- toonde verontreinigingen. Uitgangspunt hierbij is dat de locatie na afloop van de sanering geschikt is voor de beoogde bestemming.

1.3 Opbouw van het rapport

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 de uitgangssituatie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het saneringsonderzoek en -plan beschreven. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering van de sanering besproken. In hoofdstuk 5 en 6 zullen respectievelijk de veiligheid en begeleiding en organisatie worden besproken.

2. Uitgangssituatie

2.1 Algemeen

Gehele locatie (fase 1, 2 en 3) heeft een oppervlakte van circa 23.100 m² waarvan circa 21.000 m² landoppervlakte (oppervlakte van de waterpartij binnen de kadastrale grenzen ter plaatse van de Schie is circa 2.100 m²). Oppervlakte fase 1 bedraagt circa 4.275 m². Oppervlakte fase 2 en 3 bedraagt circa 16.725 m².

De voormalige bebouwing is omstreeks 2010-2011 gesloopt. Sindsdien is de locatie (fase 2 en 3 van project Nieuwe Haven) braakliggend. De aanwezige verhardingen bestaan uit asfalt, beton en repac. De toekomstige bestemming van de locatie (fase 2 en 3 van project Nieuwe Haven) is openbaar groen met wonen met tuin (fase 2 en 3). De toekomstige inrichting en de fasering is opgenomen in bijlage 4.

In de periode van december 2015 tot medio 2016 wordt een gedeelte van de bestaande damwand vervangen, waarbij de nieuwe damwand enkele meters landinwaarts wordt geplaatst. Deze werkzaamheden worden onder een BUS-melding uitgevoerd (en worden derhalve niet opgenomen in onderhavig saneringsplan).

Voorheen was op de locatie onder andere het gebouw van de Nederlandse Kabelfabriek gesitueerd.

Locatiegegevens

Van onderhavige locatie zijn de volgende documenten bekend:

- Milieu onderzoek terrein Rotterdamseweg 222 Delft, Standaard Indicatief Bodemonderzoek, Ramil, 25 februari 1992 (kenmerk: 174-A003);
- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Rotterdamseweg 222 te Delft, De Straat Milieuadviseurs, januari 1994 (kenmerk: B1915);
- Nulonderzoek Rotterdamseweg, Delft, BKH Adviesbureau, 24 januari 1994 (kenmerk: BA702001/178L/D);
- Saneringsverslag Rotterdamseweg 202 Delft, Mol Milieubegeleiding, 23 januari 1997 (kenmerk: 96.1275B);
- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Rotterdamseweg 202 te Delft, Tauw, 31 mei 1999 (kenmerk: R001/37489600/JPJ/D01/A);
- Bodemonderzoek riooltracé Rotterdamseweg, Julianalaan en Prins Bernardlaan te Delft, De Straat Milieuadviseurs, 11 september 2002;
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Rotterdamseweg 222 te Delft, Van der Helm, 17 oktober 2003 (kenmerk: RUD30551);
- Omvangbepalend bodemonderzoek en plan van aanpak met betrekking tot een locatie aan de Rotterdamseweg 202 te Delft, Arnicon, januari 2005 (kenmerk: P04-474-O-P);
- Nader/omvangbepalend bodemonderzoek en plan van aanpak met betrekking tot een locatie aan de Rotterdamseweg 202 te Delft, Arnicon, juli 2005 (kenmerk: P05-221-N-P);
- Saneringsevaluatie ter plaatse van een locatie aan de Rotterdamseweg 202 te Delft, Arnicon, augustus 2005 (kenmerk: P05-347-S);
- Brief betreft: analyseresultaten grondwaterkwaliteit Rotterdamseweg 202 te Delft, Arnicon, 3 november 2005 (kenmerk: P05-347-S);
- Brief betreft: analyseresultaten grondwaterkwaliteit Rotterdamseweg 202 te Delft, Arnicon, 3 januari 2006 (kenmerk: P05-502-M);
- Verkennend en nader bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Rotterdamseweg 202 te Delft, Arnicon, maart 2006 (kenmerk: C05-574-O);
- Volledige asbestinventarisatie fabriekshal met kantoorunits Rotterdamseweg 202 te Delft, Oesterbaai, 31 maart 2006 (AO 1932);
- Brief betreft: Rotterdamseweg 202 te Delft - waterpassing / hoogtebepaling, Arnicon, 5 april 2006 (kenmerk: P06-100-P-B1/IV);

- Indicatief milieukundig bodemonderzoek warmtetransportsysteem te Delft, UDM, 15 november 2006;
- Verkennend en nader bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Rotterdamseweg 202-222 te Delft, Arnicon, september 2007 (kenmerk: C07-316-O);
- Nader asbestonderzoek in bodem ter plaatse van de Rotterdamseweg 202-222 te Delft (fase 1), Arnicon, maart 2008 (kenmerk: C08-030-E);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Rotterdamseweg 202 te Delft (fase 1), Arnicon, juni 2008 (kenmerk: C08-125-N);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Rotterdamseweg 202 te Delft (fase 2, deellocatie A2), Arnicon, augustus 2008 (kenmerk: C08-138-N);
- Historisch onderzoek Rotterdamseweg 222 te Delft, Tauw, 21 oktober 2008 (kenmerk: 4553115);
- Briefrapport: Aanvullend nader bodemonderzoek Rotterdamseweg 202 (Van Barenstraat 42) te Delft, Arnicon, 29 april 2009 (kenmerk: C09-024-N1);
- Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek Rotterdamseweg ong. ter plaatse van de 'Nieuwe Haven' te Delft, MWH B.V., 2 juni 2009;
- Verkennend en nader bodemonderzoek aan de Rotterdamseweg 222 te Delft (Deltax), Arnicon, juli 2009 (kenmerk: C09-023-O);
 - Beschikking ernst en spoedeisendheid Rotterdamseweg 222 te Delft, Gemeente Delft, 28 maart 2013 (kenmerk: 1293911);
- Plan van aanpak vervolg calamiteit Rotterdamseweg 202 te Delft, BAM Milieu, 30 september 2010 (kenmerk: 2010-084);
 - Instemming plan van aanpak, Gemeente Delft, 13 oktober 2010 (kenmerk: 1110761);
- Concept definitief saneringsplan Rotterdamseweg 202 te Delft, MWH B.V., 13 januari 2011 (kenmerk: M10A0376);
- Evaluatierapport bodemsanering calamiteit aan de Rotterdamseweg 202 te Delft, Van der Helm Milieubeheer, 15 februari 2011 (kenmerk: BADE101430 / BADE111430);
- Nader onderzoek asbest Rotterdamseweg 202 te Delft, MWH B.V., 24 maart 2011 (kenmerk: M10A0465);
- Actualiserend onderzoek (indicatieve) partijkeuringen, Van der Helm Milieubeheer, 18 januari 2012 (kenmerk: BADE120041);
- Nader bodemonderzoek Rotterdamseweg 202 (deel Octatube) te Delft, MWH B.V., 28 oktober 2013 (kenmerk: m13a0368.r02);
- BUS-melding Rotterdamseweg 202 (deel Octatube) te Delft (ingediend op 22 november 2013);
 - Beoordeling BUS-melding Rotterdamseweg 202 (deel Octatube) te Delft, Gemeente Delft, 28 november 2013 (kenmerk: 1384176);
- Nader bodemonderzoek Rotterdamseweg 202 (gehele terrein) te Delft, MWH B.V., 11 december 2013 (kenmerk: m13a0368.r03);
- Plan van aanpak puindepot Nieuwe Haven, BMA Milieu, 3 juli 2014 (kenmerk: PVA.2013.0118.puin/definitief);
- BUS-melding tijdelijke uitname Rotterdamseweg 202 te Delft, BMA Milieu, 17 juli 2014 (kenmerk: 2013.0118);
 - Afwijzing BUS-melding tijdelijke uitname Rotterdamseweg 202 te Delft, ODH, 23 juli 2014 (kenmerk: ODH-2014-00222162, zaaknr.: 00366246);
- Concept saneringsplan Nieuwe Haven, Rotterdamseweg 202 (fase 2 en 3) te Delft, BMA Milieu, 11 september 2014 (kenmerk: SAN.2013.0118);
- Actualiserend (verkennend) bodemonderzoek Nieuwe Haven (kade/damwand) te Delft, BMA Milieu, 24 november 2014 (kenmerk: NEN.2014.0205);
 - Beoordeling actualiserend (verkennend) bodemonderzoek Nieuwe Haven (kade/damwand) te Delft, ODH, 3 februari 2015 (kenmerk: ODH-2015-00009553, zaaknr.: 00412843);
- BUS-evaluatieverslag Rotterdamseweg 202 (deel Octatube) te Delft (ingediend op 27 januari 2015);

- o Akkoord op BUS-evaluatieverslag Rotterdamseweg 202 (deel Octatube) te Delft, ODH, 20 april 2015 (kenmerk: ODH-2015-00656926, zaaknr.: 00419615);
- Actualiserend bodemonderzoek Nieuwe Haven (fase 2 en 3), BMA Milieu, 11 mei 2015 (kenmerk: AO.2014.0263);
- Briefrapportage aanvullend actualiserend bodemonderzoek (vlek 5) Nieuwe Haven (fase 2 en 3), BMA Milieu, 30 mei 2015 (kenmerk: AO.2014.0263.2);
- BUS-melding immobiel Nieuwe Haven te Delft, BMA Milieu, 30 juni 2015 (kenmerk: BFR.2014.0263.03);
 - o Akkoord op BUS-melding immobiel Nieuwe Haven te Delft, ODH, 14 juli 2015 (kenmerk: ODH-2015-00688615, zaaknr.: 00429083);
- Wijziging op reeds gestarte grondsanering BUS Nieuwe Haven te Delft, BMA Milieu, 12 oktober 2015;
 - o Akkoord op melding wijziging Nieuwe Haven te Delft, ODH, 15 oktober 2015 (kenmerk: ODH-2015-00719930, zaaknr.: 00436245);
- Wijziging op reeds gestarte grondsanering BUS Nieuwe Haven te Delft, BMA Milieu, 24 november 2015 (akkoord per email);
- Wijziging op reeds gestarte grondsanering BUS Nieuwe Haven te Delft, BMA Milieu, 25 november 2015 (akkoord per email);
- Wijziging op reeds gestarte grondsanering BUS Nieuwe Haven te Delft, BMA Milieu, 27 november 2015 (akkoord per email);
- Saneringsplan Nieuwe Haven, Rotterdamseweg 202 (fase 2 en 3) te Delft, BMA Milieu, 27 juli 2015 (kenmerk: SAN.2013.0118.3);
 - o Verzoek om aanvullende gegevens beschikking ernst en spoed, locatie Rotterdamseweg 202 (nieuwe haven) te Delft, ODH, 18 augustus 2015 (kenmerk: ODH-2015-00701002, zaaknr.: 00431576);
 - o Verzoek om aanvullende informatie saneringsplan locatie Rotterdamseweg 202 (nieuwe haven) te Delft, ODH, 18 augustus 2015 (kenmerk: ODH-2015-00701029, zaaknr.: 00431542);
 - o Verslag van overleg (d.d. 8 september 2015) locatie Rotterdamseweg 202 te Delft, ODH, 14 september 2015 (kenmerk: ODH-2015-00708916, zaaknr.: 00434467);
 - o Brief ODH verstrijken termijn (geval van ernstige bodemverontreiniging) locatie Rotterdamseweg 202 (nieuwe haven) te Delft, ODH, 30 november 2015 (kenmerk: ODH-2015-00736655, zaaknr.: 00431576);
 - o Brief ODH verstrijken termijn (saneringsplan) locatie Rotterdamseweg 202 (nieuwe haven) te Delft, ODH, 30 november 2015 (kenmerk: ODH-2015-00736665, zaaknr.: 00431542);
- Indicatieve partijkeuring grond (zanddepot) Rotterdamseweg 202 te Delft, BMA Milieu, 28 januari 2016 (kenmerk: PKG.2015.0251.1);
- Aanvullend actualiserend bodemonderzoek Nieuwe Haven (fase 2 en 3) te Delft, BMA Milieu, 11 februari 2016 (kenmerk: AO.2015.0165);
- Actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek Rotterdamseweg 222 te Delft (perceel Rust), BMA Milieu, 18 februari 2016 (kenmerk: AO.2015.0235);
- Concept saneringsplan Nieuwe Haven, Rotterdamseweg 202 (fase 2 en 3) te Delft, BMA Milieu, 22 maart 2016 (kenmerk: SAN.2013.0118.4);
 - o Beoordeling actualiserende en nadere bodemonderzoeken en concept saneringsplan, locatie Rotterdamseweg 202 en 222 te Delft, ODH, 4 april 2016 (kenmerk: ODH-2016-00033642, zaaknummer: 00450711);
 - o Brief/email concept saneringsplan Nieuwe Haven te Delft, BMA Milieu, 8 april 2016, (BRF.2013.0118.01);
 - o beoordeling concept saneringsplan, locatie Rotterdamseweg 202 en 222 te Delft, ODH, 15 april 2016 (kenmerk: ODH-2016-00038592, zaaknummer: 00451638);
 - o Brief reactie beoordeling concept saneringsplan, locatie Rotterdamseweg 202 en 222 te Delft, BMA Milieu, 22 april 2016, (BRF.2013.0118.02);

- o Reactie op brief, locatie Rotterdamseweg 202 en 222 te Delft, ODH, 3 mei 2016 (kenmerk: ODH-2016-00044689, zaaknummer: 00452462);
- Aanvullend grondwateronderzoek (vlek 5) Nieuwe Haven te Delft, BMA Milieu, 20 mei 2016 (kenmerk: BRF.2015.0165.01).

2.2 Verontreinigingssituatie grond

Uit bovengenoemde documenten blijken de in tabel 1 opgenomen geconstateerde verontreinigingen binnen fase 2 en 3 van de Nieuwe Haven gesitueerd.

Tabel 1 Verontreinigingssituatie

vlek	fase	m ³		verontreiniging gebaseerd op rapportage	opmerkingen	max. diepte (m-mv)
		grond	grondwater			
1	2/3	500	-	BADE101430/BADE111430, AO.2014.0263 en AO.2015.0235	grond: minerale olie	2,0
4	2	300	-	NEN.2014.0205, AO.2014.0263 en AO.2015.0235	grond: minerale olie	2,5
5	2	150	750	AO.2014.0263, AO.2014.0263.2, AO.2015.0165 en BRF.2015.0165.01	grond: dichlooretheen water: vinylchloride	3,0 5,0
6	2	1.500	-	NEN.2014.0205 en AO.2014.0263	grond: minerale olie	2,4
7		50	-	C07-316-O	grond: PAK	0,5
9		420	-	C08-138-N	grond: PAK	2,0 à 2,5
10	2/3	33.450	-	C05-574-O, C07-316-O	grond: zware metalen (koper)	2,0

Op basis van alle eerder verrichte onderzoeken is sprake (geweest) van meerdere verontreinigingen.

Vlek 1

Verontreinigingsvlek 1 (minerale olie in de grond) is niet aangetoond op het perceel RUST (Rotterdamseweg 222) en valt derhalve volledig binnen fase 2 en 3 van project Nieuwe Haven.

BADE101430/BADE111430

Uit het evaluatieverslag van de sanering van de calamiteit blijkt dat de putbodems en een putwand ter plaatse van vlek 1 in klasse “niet toepasbaar” vallen en niet voldoen aan het Besluit Bodemkwaliteit. Gezien de diepte betreffen dit vermoedelijk de historische verontreinigingen en is derhalve niet verder ontgraven ten behoeve van de calamiteit. Er is ontgraven tot minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,5 m-mv.

AO.2014.0263

Ter plaatse van de gedeeltelijk gesaneerde verontreiniging met minerale olie in de grond (vlek 1) is zintuiglijk een lichte tot sterke olieverontreiniging (restverontreiniging) waargenomen. Analytisch is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk niet met olie verontreinigde ondergrond is analytisch niet verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk niet met olie verontreinigde omliggende grond is analytisch licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met minerale olie en aromaten.

De omvang van deze grondverontreiniging wordt geschat op circa 500 m³ (250 m² x 2 m).

AO.2015.0235

Uit dit onderzoek blijkt dat de verontreiniging niet op het perceel van Rust (Rotterdamseweg 222) wordt aangetoond.

Vlek 2

Verontreinigingsvlek 2 (PAK en minerale olie in de grond en het grondwater) valt volledig op het perceel RUST (Rotterdamseweg 222) en derhalve buiten fase 2 en 3 van project Nieuwe Haven. Deze verontreinigingssituatie staat beschreven in het actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek Rotterdamseweg 222 te Delft, (kenmerk: AO.2015.0235, d.d. 18 februari 2016, BMA Milieu).

Vlek 3

Verontreinigingsvlek 3 (zware metalen in het grondwater) is geactualiseerd en niet meer aangetoond.

Vlek 4

Verontreinigingsvlek 4 (minerale olie in de grond) is niet aangetoond op het perceel RUST (Rotterdamseweg 222) en valt derhalve volledig binnen fase 2 van project Nieuwe Haven.

NEN.2014.0205

Ter plaatse van vlek 4 is de grond sterk en het grondwater niet verontreinigd met minerale olie (en aromaten).

AO.2014.0263

Ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond (vlek 4) is verder afperkend bodemonderzoek verricht. De zintuiglijk niet met olie verontreinigde ondergrond en omliggende grond is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

De omvang van deze grondverontreiniging wordt geschat op circa 300 m³ (150 m² x 2 m), hiervan is waarschijnlijk meer dan 25 m³ verontreinigd boven de interventiewaarde.

AO.2015.0235

Uit dit onderzoek blijkt dat de verontreiniging niet op het perceel van Rust, ter plaatse van de Rotterdamseweg 222, wordt aangetoond.

Vlek 5

Verontreinigingsvlek 5 (vinylchloride in het grondwater) is niet aangetoond op het perceel Van Barenstraat 42 en valt derhalve volledig binnen fase 2 van project Nieuwe Haven.

AO.2014.0263 en AO.2014.0263.2

Ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreiniging met cis 1,2-dichlooretheen en vinylchloride in de grond en gechloreerde koolwaterstoffen in het grondwater (vlek 5) is opnieuw onderzoek verricht. Ter plaatse zijn 10 diepe en 10 ondiepe peilbuizen geplaatst. Bovendien is de grond ter hoogte van de eerder aangetoonde verontreiniging met behulp van steekbusmonsters opnieuw onderzocht. Tevens is in verticale richting aanvullend onderzoek verricht ter plaatse van de eerder verrichte boringen 1 en 5003.

Minerale olie in de grond

In de bodemlaag tussen minimaal 1,6 m-mv tot maximaal 2,6 m-mv ter plaatse van vlek 5 zijn analytisch lichte verhoogde gehalten met minerale olie in de grond aangetoond. Deze lichte verontreinigingen met minerale olie zijn aangetoond ter plaatse van boringen waar zintuiglijk een matige tot sterke olieverontreiniging is waargenomen.

De verontreiniging valt samen met de beschreven verontreiniging vlek 6. Zie voor de omvang van deze verontreiniging vlek 6.

Som (cis en trans) dichlooretheen in de grond

Ten behoeve van de verticale afperking (ter plaatse van de eerder verrichte boringen 1 en 5003) is analytisch een sterke verontreiniging met som (cis en trans) dichlooretheen aangetoond in de bodemlaag

van 2,1 tot 2,3 m-mv met een concentratie van 0,5 mg/kgds (1,9 x de interventiewaarde). In de bodemlaag van 2,4 tot 2,6 m-mv. wordt een sterk verhoogde concentratie met Vinylchloride aangetoond, ter plaatse wordt een concentratie van 0,23 mg/kgds (12x de interventiewaarde) aangetoond. In de bodemlagen van 0,3 tot 0,5 m-mv, 1,3 tot 1,5 m-mv en 3,0 tot 3,2 m-mv worden geen verhoogde gehalten aangetoond. De verontreiniging bevindt zich in het traject van 1,5 m-mv tot maximaal 3,0 m-mv.

De omvang van deze grondverontreiniging boven de interventiewaarde wordt geschat op circa 150 m³ (100 m² x 1,5 m).

Minerale olie in het grondwater

Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met minerale olie, naftaleen, cis + trans-1,2-dichlooretheen en/of vinylchloride. Daar waar in de grond (matig tot sterk) olie is waargenomen en analytisch (licht) is aangetoond is het freatisch grondwater analytisch matig verontreinigd met minerale olie.

Ten behoeve van de horizontale afperking is in zuidoostelijke richting een aanvullende peilbuis geplaatst (Pb 202). Het grondwater ter plaatse van deze peilbuis is bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd met minerale olie.

Er wordt geen verontreiniging boven de interventiewaarde aangetoond. De verontreiniging met minerale olie in het grondwater boven de tussenwaarde valt binnen de achtergrondwaardecontour van minerale olie in de grond (vlek 6). De grondwaterverontreiniging zal mee worden gesaneerd bij de grondsanering.

Vinylchloride in het grondwater

Ter plaatse van de peilbuizen Pb 131 (ondiep en diep) is het grondwater sterk verontreinigd met vinylchloride. Ter plaatse van de peilbuizen Pb 133 (ondiep en diep) en 137 (diep) is het grondwater matig verontreinigd met vinylchloride.

Naar aanleiding van deze matige en sterke verontreiniging met vinylchloride zijn de peilbuizen Pb 131 (ondiep en diep), Pb 133 (ondiep en diep) en 137 (diep) herbemonsterd en nogmaals geanalyseerd op (17) chlooralifaten (waaronder vinylchloride). Uit deze aanvullende analyses blijkt dat ter plaatse van de peilbuizen Pb 131 (diep (filterdiepte: 4,00-5,00)), Pb 133 (ondiep (filterdiepte: 1,50-2,50) en diep (filterdiepte: 4,00-5,00)) en 137 (diep (filterdiepte: 4,00-5,00)) lichte verontreinigingen met vinylchloride en/of cis + trans-1,2-dichlooretheen zijn aangetoond. Ter plaatse van de peilbuis Pb 131 (ondiep (filterdiepte: 1,50-2,50)) wordt de sterke verontreiniging met vinylchloride bevestigd.

Ten behoeve van de horizontale afperking is in noordwestelijke richting een aanvullende peilbuis geplaatst (Pb 204 (filterdiepte: 1,50-2,50)). Het grondwater ter plaatse van deze peilbuis is bemonsterd en geanalyseerd op (17) chlooralifaten (waaronder vinylchloride). Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht is verontreinigd met cis + trans-1,2-dichlooretheen en sterk is verontreinigd met vinylchloride.

Op basis van bovengenoemde gegevens is de sterke verontreiniging, binnen onderhavige onderzoekslocatie, in horizontale en verticale richting in kaart gebracht.

Het (ondiepe) freatische grondwater stroomt, op basis van de ligging van het boezemwater, de NAP hoogtes en de damwand langs de Schie (waterkerend scherm met een diepte van 13 meter), richting de Rotterdamseweg in oostnoordoostelijke richting. De stromingsrichting van het diepere grondwater in het eerste watervoerend pakket, welke op een diepte van circa 23 tot 37 m-mv is gesitueerd, is noord-noordwestelijk gericht (richting DSM/Gist-Brocades).

AO.2015.0165 en BRF.2015.0165.01

Ter plaatse van de eerder aangetroffen sterke verontreiniging met vinylchloride is aanvullend actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

De aangetoonde verontreiniging is analytisch (in verticale en horizontale richting) volledig in kaart gebracht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging niet wordt aangetoond ter plaatse van de Van Baarenstraat 42. Op basis van de eerder verrichte bodemonderzoeken en bovengenoemde bodemonderzoeken wordt de omvang van de sterke verontreiniging met vinylchloride in het grondwater geschat op circa 750 m³ (300 m² x gem. 2,5 m) aan bodemvolume.

Vlek 6

Verontreinigingsvlek 6 (minerale olie in de grond) valt volledig binnen fase 2 van project Nieuwe Haven.

NEN.2014.0205

Nabij vlek 6 is de grond licht en het grondwater niet verontreinigd met minerale olie (en aromaten). Binnen vlek 6 is geen verontreiniging aangetoond.

AO.2014.0263

Ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater (vlek 6) is opnieuw afperkend bodemonderzoek verricht. Uit de zintuiglijk waarnemingen blijkt dat lichte tot uiterst sterke olie-bijmengingen in de grond zijn aangetoond. De verontreiniging is op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyses in kaart gebracht. Analytisch is de grond in de kern van de verontreiniging licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk niet met olie verontreinigde ondergrond en omliggende grond is analytisch niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is in de kern van de verontreiniging licht verontreinigd met minerale olie en naftaleen. Het grondwater ter plaatse van de afperkende (zintuiglijk niet verontreinigde) boringen is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

De omvang van deze grondverontreiniging wordt geschat op circa 1.500 m³ (1.000 m² x 1,5 m), hiervan is meer dan 25 m³ verontreinigd boven de interventiewaarde.

Vlek 7

Verontreinigingsvlek 7 (PAK in de grond) valt volledig binnen fase 2 van project Nieuwe Haven.

C07-316-O

Bij de wasplaats is in de toplaag (tot 0,4 m-mv) een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.

Vlek 8

Verontreinigingsvlek 8 (minerale olie in het grondwater) valt volledig op het perceel OCTATUBE (fase 1), is reeds gesaneerd en valt derhalve buiten fase 2 en 3 van project Nieuwe Haven.

Vlek 9

Verontreinigingsvlek 9 (PAK in de grond) valt volledig binnen fase 2 van project Nieuwe Haven.

C08-138-N

Ter plaatse worden, over een oppervlakte van 200 m², tot een diepte van 2,0 à 2,5 m-mv sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In het grondwater wordt de interventiewaarde niet overschreden.

Vlek 10

Verontreinigingsvlek 10 (zware metalen (koper) in de grond) betreft de volledige locatie (fase 2 en 3 van project Nieuwe Haven).

C05-574-O

De boven- en ondergrond (tot maximaal 2 m-mv) is sterk verontreinigd met koper.

C07-316-O

De toplaag tot ongeveer 1,5 m-mv is nagenoeg integraal sterk verontreinigd met koper.

Vlek 11

Verontreinigingsvlek 11 (asbest in grond) is geactualiseerd en niet meer aangetoond.

De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 3.

3. Saneringsonderzoek en -plan

3.1 Algemeen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Volgens de Wet bodembescherming is er op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De sanering dient plaats te vinden op basis van de 'Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017' (2013) opgesteld door Provincie Zuid-Holland.

3.2 Saneringsdoel en terugsaneerwaarde

De saneringsdoelstelling is er op gericht om de risico's voor verspreiding en contact weg te nemen. Met andere woorden, mobiele verontreinigingen verwijderen waar nodig en immobiele verontreinigingen zo veel als mogelijk isoleren, waarbij een situatie ontstaat zonder lang- of eeuwigdurende actieve nazorg, zowel voor wat betreft onttrekking als monitoring (bereiken trede 2 of 3 van de saneringsladder). De terugsaneerwaarde voor de contactzone zijn afhankelijk van het toekomstige gebruik van de locatie (woning, tuin, openbaar groen, weg) De terugsaneerwaarde voor de locatie worden gesteld op kleiner dan de interventiewaarden voor de betrokken stoffen in ondergrond en grondwater..

Contactzone

Daar waar sprake is van een mobiele verontreiniging, wordt gegraven tot een concentratie overeenkomend met de interventiewaarde of tot die diepte waar geen zintuiglijke waarnemingen worden gedaan.

Ter plaatse van bebouwing en verharding (straatwerk) wordt gegraven ter realisatie van een werkvloer (circa 0,2 m. dik) met concentraties overeenkomend met bodemkwaliteitsklasse Wonen. De verontreiniging in de onderliggende bovengrond (0,2 tot 1,0 m-mv) wordt geïsoleerd door middel van de aan te brengen bebouwing of verharding.

Ter plaatse van toekomstige tuinen of intensief te gebruiken openbaar groen wordt gegraven ter realisatie van een leeflaag met een minimale dikte van 1,0 meter. In de contactzone (0,0-1,0 m-toekomstig mv) wordt gesaneerd tot een concentratie overeenkomend met bodemkwaliteitsklasse Wonen. Echter, in de contactzone mogen verontreinigingen zintuiglijk niet aanwezig zijn (geen olie-waterreactie, geen geurwaarnemingen, geen asbestverdacht plaatmateriaal).

Ter plaatse van toekomstige leidingcunetten (diepte circa 2,0 m-toekomstig mv) wordt gegraven ten behoeve van het aanleggen van kabels en leidingen in grond met een concentratie overeenkomend met bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Ondergrond

In de ondergrond (dieper dan 1,0 m- toekomstig mv) worden geen sanerende maatregelen getroffen voor immobiele verontreinigingen. Deze verontreinigingen worden geïsoleerd door middel van de bovenliggende natuurlijke leeflaag. De mobiele verontreinigingen in de ondergrond worden gesaneerd tot de interventiewaarden voor zover dit kosteneffectief wordt geacht en voor zover de kosten in relatie staan tot het te behalen milieurendement.

Ter plaatse van toekomstige leidingcunetten wordt gegraven ten behoeve van het aanleggen van kabels en leidingen in grond met een concentratie overeenkomend met bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Tabel 2 Saneringstype en -doelstelling per verontreinigingsvlek

Nr.	Parameter(s)	bodemmatrix	saneringstype	saneringsdoelstelling
1	minerale olie	grond	ontgraven	0,0-1,0 m-mv klasse wonen dieper dan 1,0 m-mv, < interventiewaarde
4	minerale olie	grond	ontgraven	0,0-1,0 m-mv klasse wonen dieper dan 1,0 m-mv, < interventiewaarde
5	(som) dichlooretheen	grond	ontgraven	0,0-1,0 m-mv klasse wonen dieper dan 1,0 m-mv, < interventiewaarde
	vinylchloride	grondwater	ontgraven (met grond) grondwatermonitoring	< interventiewaarde
6	minerale olie	grond	ontgraven	0,0-1,0 m-mv klasse wonen dieper dan 1,0 m-mv, < interventiewaarde
7	PAK	grond	ontgraven en isoleren	leeflaag (klasse wonen) van 1,0 m
9	PAK	grond	ontgraven en isoleren	leeflaag (klasse wonen) van 1,0 m
10	koper	grond	ontgraven en isoleren	leeflaag (klasse wonen) van 1,0 m

3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sanering:

- De aangetoonde verontreinigingssituatie vormt de basis van de sanering;
- In horizontale zin geldt de locatiegrens als uiterlijke saneringsgrens. De waterbodem maakt geen deel uit van de sanering;
- Het toekomstige maaiveldniveau is nog niet vastgesteld. Dit is mede afhankelijk van grondbalans, droogleggingseisen en overige door gemeente Delft en Hoogheemraadschap van Delfland gestelde eisen;
- Tijdens de sanering is bemaling noodzakelijk;
- Tijdens de uitvoering van de sanering worden de risico's van de bodemverontreiniging voor de omgeving uitgesloten dan wel geminimaliseerd;
- De saneringswerkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd. De fasering is afgestemd op de herontwikkeling van de locatie en de aard en omvang van de verontreinigingen. Fase 2 zal worden uitgevoerd in 2016 en fase 3 zal naar verwachting worden uitgevoerd in 2017;
- Tijdens de werkzaamheden is men alert op niet eerder aangetroffen verontreinigingen;
- De sanering wordt onder milieukundige begeleiding uitgevoerd;
- De toekomstige functie van de locatie is leidend voor het te behalen saneringsresultaat.

Randvoorwaarden

Voor het project gelden de volgende algemene randvoorwaarden:

- De locatie is vrij toegankelijk en onbebouwd;
- Elke vorm van schade aan infrastructuur en bebouwing veroorzaakt door de sanering wordt zo veel mogelijk voorkomen. Mogelijk opgetreden schade wordt hersteld;
- De kabels en leidingen op de locatie zijn buiten bedrijf gesteld, verwijderd of worden omgelegd;
- De saneringsmaatregelen zijn onder de huidige regelgeving en met de huidige operationele technieken goed uitvoerbaar, beheersbaar en controleerbaar;
- De maatregelen worden zodanig uitgevoerd dat hinder en overlast voor de omgeving tot een minimum worden beperkt;
- De sanering wordt doelmatig en sober uitgevoerd;
- De locatie wordt zodanig afgesloten (d.m.v. hekwerk) dat ook na werktijd sprake is van een veilige situatie;
- Eisen van de waterkwaliteitsbeheerder met betrekking tot de kwaliteit en kwantiteit van het op het oppervlaktewater te lozen verontreinigde grondwater, zoals omschreven in de van kracht zijnde vergunning worden nageleefd (Gemeente Delft, Provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap van Delfland);
- Eisen met betrekking tot het onttrekken van grondwater worden nageleefd (Gemeente Delft, Provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap van Delfland);
- Eisen voortkomend uit andere vergunningen worden nageleefd.

3.4 Tijdsplanning

De werkzaamheden zullen worden gestart nadat er door de provincie een beschikking is afgegeven op het saneringsplan. Minimaal 2 weken voor de start van de saneringswerkzaamheden dient een melding te worden gedaan aan het bevoegd gezag. Na afronding van de grondsanering zullen de saneringswerkzaamheden en het resultaat worden vastgelegd in een evaluatierapport. Het evaluatierapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van de grondsanering aan het bevoegd gezag worden verstrekt.

De sanering wordt per beschreven fase uitgevoerd. Fase 2 zal naar verwachting worden uitgevoerd in 2016 en fase 3 zal naar verwachting worden uitgevoerd in 2017. Deze planning betreft een indicatie.

4. Uitvoering sanering

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de uit te voeren werkzaamheden beschreven welke ten behoeve van de sanering dienen te worden uitgevoerd. De locatie zal na sanering worden bebouwd met een bedrijfsruimte en een vrijstaande woning (fase 1 Octatube), rijwoningen, studentenwoningen en appartementen (fase 2 en 3).

4.2 Voorbereidende werkzaamheden

Werkzaamheden voorafgaand aan de sanering:

- plaatsen (veiligheids)voorzieningen (keten, borstelplaats, hekken en dergelijke);
- slopen van de bestaande opstallen inclusief funderingen en verwijderen overige ondergrondse obstakels op de locatie inclusief afvoer van de vrijgekomen materialen;
- verwijderen van alle afval, sloopresten, afrasteringen, etc. (boven maaiveld);
- afsluiten, ontkoppelen of omleggen van de in gebruik zijnde kabels en leidingen;
- treffen van verkeersvoorzieningen in verband met aan- en afvoer van bouwverkeer;
- inrichting van tijdelijke depots met onderafdichting.

4.3 Uitvoering sanering

Vlek 1 – minerale olie in de grond

Grondsanering

Ontgraven en verwerken grond

De verontreinigde grond wordt verwijderd door middel van ontgraven. De vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Uitkeuring bodem waterpartij (gesaneerde calamiteit):

Ter plaatse van de reeds gesaneerde calamiteit zijn, ter plaatse van vlek 1, enkele overschrijdingen van de toenmalige terugsaneerwaarde aangetoond, derhalve wordt dit deel van de ontgravingsput in den droge opnieuw uitgekeurd.

Terugsaneerwaarde grond:

- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| - bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv | : | maximale waarde voor bodemfunctieklassen wonen; |
| - bodemlaag dieper dan 1,0 m-mv | : | kleiner dan interventiewaarde. |

Aanvulling ontgravingsput

Na de ontgraving van de verontreinigde grond wordt de ontgravingsput (deels) aangevuld met hergebruiksgrond (voldoet aan bodemgebruiksklasse Wonen) voor het creëren van een leeflaag. Een deel van de ontgravingsputten (afhankelijk van de dikte van de ophooglaag) wordt aangevuld met vrijgekomen gebiedseigen grond. Deze grond is niet verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde, maar wel met koper (geval 10, ophooglaag) en PAK (geval 7 en 9). Deze grond wordt her-schikt binnen het geval.

De aanvulgrond in de toekomstige contactzone ter plaatse van toekomstige tuinen en intensief gebruikt openbaar groen (leeflaag) moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen. De aanvulgrond ter plaatse van toekomstige leidingcunetten moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen.

Vlek 4 – minerale olie in de grond**Grondsanering***Ontgraven en verwerken grond*

De verontreinigde grond wordt verwijderd door middel van ontgraven. De vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Terugsaneerwaarde grond:

- bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv : maximale waarde voor bodemfunctieklassen wonen;
- bodemlaag dieper dan 1,0 m-mv : kleiner dan interventiewaarde.

Aanvulling ontgravingsput

Na de ontgraving van de verontreinigde grond wordt de ontgravingsput (deels) aangevuld met hergebruiksgrond (voldoet aan bodemgebruiksklasse Wonen) voor het creëren van een leeflaag. Een deel van de ontgravingsputten (afhankelijk van de dikte van de ophooglaag) wordt aangevuld met vrijgekomen gebiedseigen grond. Deze grond is niet verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde, maar wel met koper (geval 10, ophooglaag) en PAK (geval 7 en 9). Deze grond wordt hergeschikt binnen het geval.

De aanvulgrond in de toekomstige contactzone ter plaatse van toekomstige tuinen en intensief gebruikt openbaar groen (leeflaag) moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen. De aanvulgrond ter plaatse van toekomstige leidingcunetten moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen.

Vlek 5 - som (cis en trans) dichlooretheen in de grond en vinylchloride in het grondwater**Grondsanering***Ontgraven en verwerken grond*

De verontreinigde grond wordt verwijderd door middel van ontgraven. De vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Terugsaneerwaarde grond:

- bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv : maximale waarde voor bodemfunctieklassen wonen;
- bodemlaag dieper dan 1,0 m-mv : kleiner dan interventiewaarde.

Grondwatermonitoring

Gezien de samenhang van de grond- en grondwaterverontreinigingen en de bodemopbouw wordt ervan uitgegaan dat de bron van de grondwaterverontreiniging na ontgraving van de grondverontreiniging volledig verwijderd is. Tijdens het saneren van de grondverontreiniging dient met de plaatselijke grondwaterstand te verlagen tot circa 0,5 m-ontgravingsdiepte. Tijdens het verlagen van de grondwaterstand, om in den droge te kunnen ontgraven, zal verontreinigd grondwater deels worden onttrokken. Deze wordt uiteraard middels een zuivering geloosd. Het is derhalve aannemelijk dat na het verwijderen van de bron (grondverontreiniging) en het verlagen van de grondwaterstand, een aanzienlijk deel van de grondwaterverontreiniging is verwijderd.

Terugsaneerwaarde grondwater : kleiner dan interventiewaarde.

Na afloop van de graafwerkzaamheden zullen peilbuizen (o.b.v. protocol 6001) worden geplaatst en zal het grondwater worden gemonitord tot er een stabiele eindsituatie is ontstaan. In tabel 3 is ons monitoringsvoorstel opgenomen.

Tabel 3 Monitoringsvoorstel Vlek 5

<i>Nr.</i>	<i>Filterstelling</i>	<i>parameters</i>	<i>Locatie</i>
Pb 1	4,0-5,0 m-mv	(17) chlooralifaten	t.h.v. pb 303
Pb 2	5,0-6,0 m-mv	(17) chlooralifaten	t.h.v. pb 303
Pb 3	4,0-5,0 m-mv	(17) chlooralifaten	t.h.v. pb 201
Pb 4	5,0-6,0 m-mv	(17) chlooralifaten	t.h.v. pb 201
Pb 5	4,0-5,0 m-mv	(17) chlooralifaten	t.h.v. pb 131
Pb 6	5,0-6,0 m-mv	(17) chlooralifaten	t.h.v. pb 131

Verwacht wordt dat een stabiele eindsituatie pas gerealiseerd kan worden, nadat de graaf- en onttrekingswerkzaamheden op de locatie zijn beëindigd. Tot die tijd is het niet aannemelijk dat het grondwater tot rust komt, wanneer men op het perceel graaf- en onttrekingswerkzaamheden verricht. Geadviseerd wordt na uitvoering van de sanering 1 monitoringsronde uit te voeren en daarna halfjaarlijks te monitoren, mits er geen werkzaamheden in de grond meer plaatsvinden.

De grondwatermonitoring wordt in eerste instantie 3 jaar uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten worden in overleg met het bevoegd gezag vervolgacties bepaald.

Aanvulling ontgravingsput

Na de ontgraving van de verontreinigde grond wordt de ontgravingsput (deels) aangevuld met hergebruiksgrond (voldoet aan bodemgebruiksklasse Wonen) voor het creëren van een leeflaag. Een deel van de ontgravingsputten (afhankelijk van de dikte van de ophooglaag) wordt aangevuld met vrijgekomen gebiedseigen grond. Deze grond is niet verontreinigd met minerale olie en/of som (cis en trans) dichlooretheen boven de interventiewaarde, maar wel met koper (geval 10, ophooglaag) en PAK (geval 7 en 9). Deze grond wordt herschikt binnen het geval.

De aanvulgrond in de toekomstige contactzone ter plaatse van toekomstige tuinen en intensief gebruikt openbaar groen (leeflaag) moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen. De aanvulgrond ter plaatse van toekomstige leidingcunetten moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen.

Vlek 6 – minerale olie in de grond

Grondsanering

Ontgraven en verwerken grond

De verontreinigde grond wordt verwijderd door middel van ontgraven. De vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Terugsaneerwaarde grond:

- bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv : maximale waarde voor bodemfunctieklasse wonen;
- bodemlaag dieper dan 1,0 m-mv : kleiner dan interventiewaarde.

Aanvulling ontgravingsput

Na de ontgraving van de verontreinigde grond wordt de ontgravingsput (deels) aangevuld met hergebruiksgrond (voldoet aan bodemgebruiksklasse Wonen) voor het creëren van een leeflaag. Een deel van de ontgravingsputten (afhankelijk van de dikte van de ophooglaag) wordt aangevuld met vrijgekomen gebiedseigen grond. Deze grond is niet verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde, maar wel met koper (geval 10, ophooglaag) en PAK (geval 7 en 9). Deze grond wordt herschikt binnen het geval.

De aanvulgrond in de toekomstige contactzone ter plaatse van toekomstige tuinen en intensief gebruikt openbaar groen (leeflaag) moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen. De aanvulgrond ter plaatse van toekomstige leidingcunetten moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen.

Vlek 7 – PAK in de grond***Grondsanering******Ontgraven en verwerken grond***

De verontreinigde grond wordt waarnodig hergeschikt binnen de locatie.

Aanvulling ontgravingsput

Na eventuele herschikking van de verontreinigde grond wordt de ontgravingsput (deels) aangevuld met hergebruiksgrond (voldoet aan bodemgebruiksklasse Wonen) voor het creëren van een leeflaag.

De aanvulgrond in de toekomstige contactzone ter plaatse van toekomstige tuinen en intensief gebruikt openbaar groen (leeflaag) moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen. De aanvulgrond ter plaatse van toekomstige leidingcunetten moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen.

Vlek 9 – PAK in de grond***Grondsanering******Ontgraven en verwerken grond***

De verontreinigde grond wordt waarnodig hergeschikt binnen de locatie.

Aanvulling ontgravingsput

Na eventuele herschikking van de verontreinigde grond wordt de ontgravingsput (deels) aangevuld met hergebruiksgrond (voldoet aan bodemgebruiksklasse Wonen) voor het creëren van een leeflaag.

De aanvulgrond in de toekomstige contactzone ter plaatse van toekomstige tuinen en intensief gebruikt openbaar groen (leeflaag) moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen. De aanvulgrond ter plaatse van toekomstige leidingcunetten moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen.

Vlek 10 – koper in de grond***Grondsanering******Ontgraven en verwerken grond***

De verontreinigde grond wordt waarnodig hergeschikt binnen de locatie.

Aanvulling ontgravingsput

Na eventuele herschikking van de verontreinigde grond wordt de ontgravingsput (deels) aangevuld met hergebruiksgrond (voldoet aan bodemgebruiksklasse Wonen) voor het creëren van een leeflaag.

De aanvulgrond in de toekomstige contactzone ter plaatse van toekomstige tuinen en intensief gebruikt openbaar groen (leeflaag) moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen. De aanvulgrond ter plaatse van toekomstige leidingcunetten moet minimaal voldoen aan de bodemgebruiksklasse Wonen.

Algemeen (vlek 1, 4, 5 en 6)***Aanleg drainage***

Alvorens de ontgravingsputten (vlek 1, 4, 5 en 6) worden aangevuld, wordt op de putbodems drainage aangebracht omdat er sprake is van mogelijke nalevering vanuit de putbodem en -wanden. Elke drain wordt aangesloten op een verzamelpunt. De lengte en de exacte locatie van elke drainage is afhankelijk van de uiteindelijke contouren van de ontgravingsputten.

Waterbezwaar tijdens grondsanering

Tijdens de sanering wordt tot circa 3,0 m-mv ontgraven. Om de ontgraving in den droge uit te uitvoeren moet grondwater worden bemalen. Gezien de bodemopbouw en de geringe omvang van de ontgraving wordt ervan uitgegaan dat een open-bouwputbemaling met een pompcapaciteit van 10 m³/uur over het algemeen volstaat. Indien lokaal dieper tot in de Holocene zandlaag wordt gegraven zullen onttrekkingsfilters rond de ontgraving geplaatst moeten worden.

De zuiveringsinstallatie heeft een verwerkingscapaciteit die voldoende is voor de verwachte debieten en bestaat uit de volgende onderdelen:

- zandvang;
- olie/waterafscheider;
- zandfilter;
- stripper met luchtreiniging.

De definitieve uitvoering is ter beoordeling aan de aannemer. Na zuivering wordt het water geloosd op de riolering.

Ondergrondse tanks

Uit de voorgaande onderzoeken blijkt dat zich op de locatie ondergrondse tanks bevonden en dat niet kan worden uitgesloten dat zich elders op de locatie nog andere ondergrondse tanks bevinden. Indien ondergrondse tanks worden aangetroffen dan worden deze tijdens de sanering verwijderd door een KIWA-gecertificeerd bedrijf. De tanksanering wordt uitgevoerd volgens de BRL-K904/02 of BRL-K902/03. Van de uitgevoerde tanksaneringen worden certificaten opgesteld door het tanksaneringsbedrijf. Deze certificaten worden opgenomen in het saneringsverslag.

Nazorg

Vanwege de aard van de verwachte restverontreinigingen wordt gesteld dat deze immobiel (isolatie) of mobiel (restverontreiniging onder de interventiewaarden) zijn. Rekening houdende met de saneringsladder past het resultaat van de sanering met betrekking tot de mobiele verontreiniging op de treden 2 of 3. Op basis hiervan is alleen passieve nazorg noodzakelijk. Passieve nazorg bestaat uit het aantonen van de stationairiteit van de verontreiniging binnen een periode van 30 jaar (trede 3 incl. monitoringsprotocol) en het laten registreren van de isolatiemaatregelen (scheidingsfolie, leeflaag, e.d.) bij het Kadaster. Bovendien dienen de isolatiemaatregelen in stand gehouden te worden. Dit betekent dat in de koopcontracten / huurovereenkomsten moet worden vastgelegd dat graafwerkzaamheden dieper dan de aanwezige leeflaag niet toegestaan zijn of moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (gemeente Delft).

Onverwachte verontreinigingen

Indien tijdens den werkzaamheden onverwachte verontreinigingen worden aangetroffen worden dezelfde saneringsmethoden gehanteerd als de bovengenoemde verontreinigingen.

Zie voor:

- Mobiele, vluchtige verontreinigingen, vlek 5
- Mobiele, niet vluchtige verontreinigingen, vlek 1, 4 en 6
- Immobiele verontreinigingen, vlek 7, 9 en 10
- Asbest verontreinigingen, vlek 7, 9 en 10 (terugsaneerwaarde in de bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv, kleiner dan interventiewaarde (100 mg/kgds)).

4.4 Milieukundige begeleiding

De saneringswerkzaamheden worden onder milieukundige begeleiding uitgevoerd. De milieukundig begeleider adviseert de opdrachtgever / aannemer over de milieukundige en milieuhygiënisch gerelateerde veiligheidskundige aspecten van het werk teneinde de saneringsdoeleinden te bereiken zoals beschreven in het saneringsplan.

4.4.1 Inzet milieukundige begeleiding

De inhoud van de milieukundige begeleiding bestaat onder andere uit:

- het bijhouden van een dagboek, debietstanden en dergelijke;

- het op basis van de onderzoeksgegevens, aangevuld met zintuiglijke waarnemingen (en eventueel chemische analyses) adviseren over de samen te stellen grondstromen (deelpartijen grond) en de ontgraving;
- het vastleggen van de ontgravingscontouren;
- het nemen van controlemonsters en het zorgdragen voor de chemische analyses;
- het geven van aanvullende adviezen inzake de milieuhygiënische aspecten van het werk;
- uitvoeren van meldingen in het kader van Gemeentelijk beleid:
- melding start sanering (uiterlijk 2 weken voor aanvang);
- melden afwijkingen op saneringsplan;
- melding einddiepte ontgravingen;
- melding einde sanering.
- adviseren in het geval van afwijkingen in de uitvoering van de sanering ten opzichte van de beschikking op het saneringsplan;
- het na afloop van de sanering uitvoeren van een eindcontrole om na te gaan of de sanering volgens de gestelde uitgangspunten is uitgevoerd;
- de verslaglegging van de diverse werkzaamheden in een saneringsverslag.

4.4.2 Controle saneringsresultaat

Grond

Na afloop van de sanering zal controle bemonstering plaatsvinden op de ontgravingsgrenzen conform BRL 6000, protocol 6001. De uitkeuring wordt verricht door de milieukundig begeleider. Het aantal te nemen uitkeuringsmonsters is afhankelijk van de omvang van de ontgraving. De putbodem en de putwanden dienen separaat te worden uitgekeurd. Bij voorkeur worden geen mengmonsters samengesteld. Het aantal te nemen uitkeuringsmonsters is afhankelijk van de omvang van de ontgraving.

Mobiele, vluchtige verontreiniging (vlek 5)

Per 50 m² putbodem wordt één steekbusmonster genomen. Van de putwanden worden 25 m² putwand (met een maximale laagdikte van 1,0 m) onder en boven de grondwaterstand een steekbusmonster genomen. De monsters worden genomen ter plaatse van de hoogste uitslag van minimaal 7 kwantitatieve in-situ metingen.

Mobiele, niet vluchtige verontreinigingen (vlek 1, 4 en 6)

Per 100 m² putbodem wordt één mengmonster (minimaal 10 gutschteken) genomen. Van de putwanden worden 50 m² putwand (met een maximale laagdikte van 1,0 m) onder en boven de grondwaterstand een grondmengmonster (minimaal 10 gutschteken) genomen.

Immobil (vlek 7, 8 en 9)

Per 100 m² putbodem wordt één mengmonster (minimaal 10 gutschteken) genomen. Van de putwanden wordt 50 m² putwand (met een maximale laagdikte van 1,0 m) een grondmengmonster (minimaal 10 gutschteken) genomen.

In geval van een onverwachte verontreiniging met asbest

Per 200 m² putbodem wordt een visuele inspectie gehouden en één mengmonster (minimaal 10 ondiepe grepen conform de NEN 5707) genomen. Van de putwanden wordt een visuele inspectie gehouden en 50 m² putwand (met een maximale laagdikte van 1,0 m) een grondmengmonster (minimaal 10 ondiepe grepen conform de NEN 5707) genomen. De mengmonsters worden genomen door middel van minimaal 10 ondiepe grepen conform de NEN 5707. Uit dit mengmonster wordt, na monstervoorbehandeling op locatie conform de NEN 5707, van minimaal 20 grepen van 0,5 kg een mengmonster samengesteld.

Indien de concentraties in de controlemonsters boven de terugsaneerwaarde liggen, dienen aanvullende graafwerkzaamheden en controle-analyses te worden verricht.

Opmerkingen met betrekking tot controle putbodems

Gezien de grootschaligheid van de saneringslocatie kan tijdens de uitvoering worden besloten om de bemonsteringsstrategie voor putbodems op te schalen. Dit opschalen is alleen mogelijk indien sprake is van een homogene bodemopbouw en verontreiniging. Bovendien moeten de opdrachtgever en het bevoegd gezag vooraf toestemming verlenen. De opschaling mag maximaal een factor 10 bedragen van de standaard bemonsteringsstrategie. Beweegredenen voor de opschaling worden opgenomen en vastgelegd in het saneringsverslag.

De genomen controlemonsters worden geanalyseerd op de saneringsparameters. De saneringsparameters zijn benoemd in paragraaf 3.2 van dit saneringsplan. De resultaten van de eindcontrole worden opgenomen in het evaluatierapport dat na afloop van de sanering wordt opgesteld.

Grondwater

Omdat de grondwaterverontreinigingen in sommige gevallen mogelijk zijn ontgraven betekent dit per verontreinigingscontour het volgende:

- Er dienen controlepeilbuizen binnen de contour van de verontreiniging te worden geplaatst (omvang <500 m³ 2 peilbuizen; omvang >500 m³ 1 peilbuis per 500 m³);
- Er dienen per peilbuis minimaal twee metingen te worden verricht, bestaande uit de te saneren parameters, potentiële afbraakproducten, pH, Ec en stijghoogte.

4.4.3 Beoordeling materiaalstromen

De kwaliteit van de vrijkomende grond is in voldoende mate vastgelegd om de globale verwerkingsmogelijkheden vast te stellen. De vrijkomende grond is deels herbruikbaar (met zware metalen verontreinigde grond, deels reinigbaar (met mobiele componenten verontreinigde grond) en deels niet-reinigbaar (met minerale olie en zware metalen verontreinigde klei).

Bij de sanering komen mogelijk grondstromen vrij die tijdelijk op locatie worden opgeslagen omdat de verwerkingsmogelijkheden nog niet bekend zijn. Deze depots worden bemonsterd conform het Besluit bodemkwaliteit waarbij onderscheid is te maken in de volgende partijen:

- bij potentiële schone en hergebruik grond (2 maal 50 grepen met 2 AP04 analyses);
- bij potentiële te reinigen grond (in overleg met reiniger);
- bij potentieel te storten grond (2 maal 50 grepen met 2 AP04 analyses).

Mogelijk wordt voorafgaand aan het in depot plaatsen of afvoeren van de grond eerst het aanwezige puin en ander bodemvreemd materiaal verwijderd door middel van zeving. Dit is echter afhankelijk van de financiële consequenties en de technische mogelijkheden.

De beoordeling door Agentschap NL op reinigbaarheid van grond vindt alleen plaats op basis van keuring van in depot geplaatste partijen grond. De in depot geplaatste grond wordt bemonsterd volgens het Besluit bodemkwaliteit (2 maal 50 grepen met 2 AP04-analyses). Vervolgens wordt de betreffende partij aangemeld bij Agentschap NL door middel van het formulier “aanvraag verklaring grond”. Pas na het verkrijgen van de niet-reinigbaarheidsverklaring wordt de grond afgevoerd naar een erkende verwerkingsplaats (stortplaats).

Reinigbare grond of materialen niet zijnde grond kunnen zonder beoordeling Agentschap NL naar een verwerker worden uitgevoerd.

4.5 Rapportage

Na afronding van de sanering dient zo spoedig mogelijk (in ieder geval binnen drie maanden) een evaluatieverslag te worden opgesteld en te worden afgestemd met de provincie Zuid-Holland. In het evaluatieverslag dienen minimaal de onderstaande punten te worden besproken:

- uitgevoerde werkzaamheden;
- aangebrachte voorzieningen;
- analyseresultaten;
- hoeveelheden afgevoerde grond en bestemming;
- hoeveelheid en kwaliteit aangevoerde grond;
- toetsing saneringsdoelstelling.

5. Veiligheid en gezondheid

5.1 Veiligheidsmaatregelen

Voor de saneringswerkzaamheden dient, volgens artikel 5 van het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandighedenwet, een Veiligheids- en Gezondheidsplan (ontwerp- en uitvoeringsfase) te worden opgesteld. Dit V&G-plan is afgestemd op de relevante publicaties van de Arbeidsinspectie en op publicatie 132 van het CROW. Met het V&G-plan ontwerpfase wordt voor het ontwerp en de planfase een analyse gemaakt van de risico's van de uit te voeren werkzaamheden. Eventueel vindt een aanpassing van de geplande werkzaamheden plaats om de risico's te beperken. Het V&G-plan ontwerpfase is een verplichting van de opdrachtgever en wordt als bijlage op het bestek of werkschrijving toegevoegd. Op basis van het bestek, het V&G-plan ontwerpfase en het uitvoeringsplan van de aannemer wordt een V&G-plan uitvoeringsfase opgesteld. Het V&G-plan uitvoeringsfase is een verplichting van de aannemer.

Sanscrit

Uit ons overleg van 8 september 2015 (samengevat in brief ODH-2015-00708916, d.d. 14-09-2015) kwam naar voren dat de omgevingsdienst het wenselijk acht alle verontreinigingen te toetsen op humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. Door middel van het toetsen van Sanscrit kan op basis van bepaalde risico's worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Voor Vlek 5, 7, 9 en 10 hebben we de uitgevoerde Sanscrit toetsing uitgevoerd. Deze zijn opgenomen in bijlage 5. Sanscrit loopt helaas nog steeds vast op toetsingen enkel op de parameter minerale olie. Helaas hebben we van de minerale olie vlekken (vlek 1, 4 en 6) derhalve geen toetsing kunnen doen.

Opgemerkt wordt dat we de Sanscrit toetsing nu niet hebben verwerkt in het saneringsplan. Voor de planning van de sanering maakt de urgentie namelijk niet uit. De opdrachtgever wil bij voorkeur komend jaar starten met bouwen en daarvoor dienen de verontreinigingen dit jaar te worden gesaneerd. De urgente verontreiniging ter plaatse van Vlek 5 veranderd hier niks aan. De sanering staat sowieso gepland voor 2016.

Ons inziens is het aannemelijker bij een eventuele restverontreiniging (wat niet het saneringsdoel is) een Sanscrit toetsing te verwerken in het Evaluatierapport. Op deze wijze kan gemotiveerd onderbouwd worden of aanvullende sanerende maatregelen in het kader van de functie Wonen met tuin noodzakelijk is.

Veiligheidsklasse

De saneringswerkzaamheden vallen gezien de aard en het concentratieniveau in klasse 3T (potentieel toxische stoffen aanwezig) en 1F (potentieel ontvlambare stoffen). De T- en F-klassen worden berekend volgens de CROW 132. Volgens deze methode wordt gerekend met de hoogst aangetoonde concentraties in de bodemonderzoeken.

Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar publicatie 132 van het CROW of het SZW-publicatieblad 22 (AI-22) van de Arbeidsinspectie. Gezien de beperkte risico's tijdens de saneringswerkzaamheden zijn, bij het naleven van de veiligheidsvoorschriften, geen risico's voor de omgeving te verwachten.

Aannemer

De aannemer is primair verantwoordelijk voor de veiligheid en bescherming van de gezondheid van werknemers, passanten, omwonenden e.d. Tijdens het werk dient door de aannemer een logboek te worden bijgehouden waarin onder meer worden opgenomen:

- De dagelijks verrichte werkzaamheden.
- De situaties waarin wordt afgeweken van het saneringsplan (of een eventueel door de aannemer op te stellen draaiboek) en de aanleiding daartoe.
- De resultaten van de metingen die tijdens het werk worden uitgevoerd, voorzien van plaats en tijdstip.
- De gebeurtenissen die van belang zijn voor de veiligheid en gezondheid van werknemers, passanten, omwonenden, e.d.

6. Organisatie

6.1 Instanties en contactpersonen

Tijdens de werkzaamheden kunnen de hierna te noemen instanties / personen geraadpleegd worden.

Tabel 4 *Instanties en contactpersonen*

bedrijf / instantie	contactpersoon	telefoon / email
<u>Opdrachtgever/saneerder:</u> AM Zuidwest Postbus 4052 3502 HB Utrecht	dhr. M.C. Kool	T: 030-6097222 @: maarten.kool@am.nl
<u>Aannemer sanering:</u> Nog niet bekend	-	-
<u>Milieukundige begeleiding</u> BMA Milieu B.V. Zuidweg 75 Postbus 16 2670 AA Naaldwijk	nader te bepalen	T: 0174-630743 @: info@bma-milieu.nl
<u>Bevoegd gezag</u> Provincie Zuid-Holland P/a Omgevingsdienst Haaglanden Postbus 14060 2509 GB Den Haag	nog niet bekend	T: 070-2189902 @: vergunningen@odh.nl
<u>gemeentelijke instantie</u> Gemeente Delft Postbus 78 2600 ME Delft	mw. S. Steennis	T: 015-2602907 @: ssteennis@delft.nl
<u>Waterschap</u> Hoogheemraadschap van Delfland Postbus 3061 2601 DB Delft	nog niet bekend	T: 015-2608108 @: loket@hhdelfland.nl

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

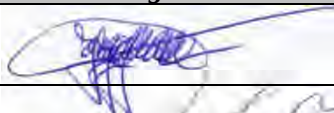
Milieukundige begeleiding wordt door BMA Milieu B.V. volgens het protocol 6001 van de Vereniging voor Kwaliteitsborging Bodemonderzoek uitgevoerd, “Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden”. De overige veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging voor Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, respectievelijk “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en “Het nemen van grondwatermonsters”.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 en is o.a. van toepassing op de protocollen 2001, 2002 en 2018. Onder de activiteiten van het procescertificaat vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en de locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg BRL SIKB 6000 en is van toepassing op het protocol 6001. Onder de activiteiten van het procescertificaat valt de milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de saneringslocatie.

Voor vragen en/of opmerkingen over onderhavig saneringsplan kunt u contact opnemen met dhr. H. van Malsen / J. Luiten / M. van der Knaap (0174-630743).

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
adviseur	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Bijlage 1

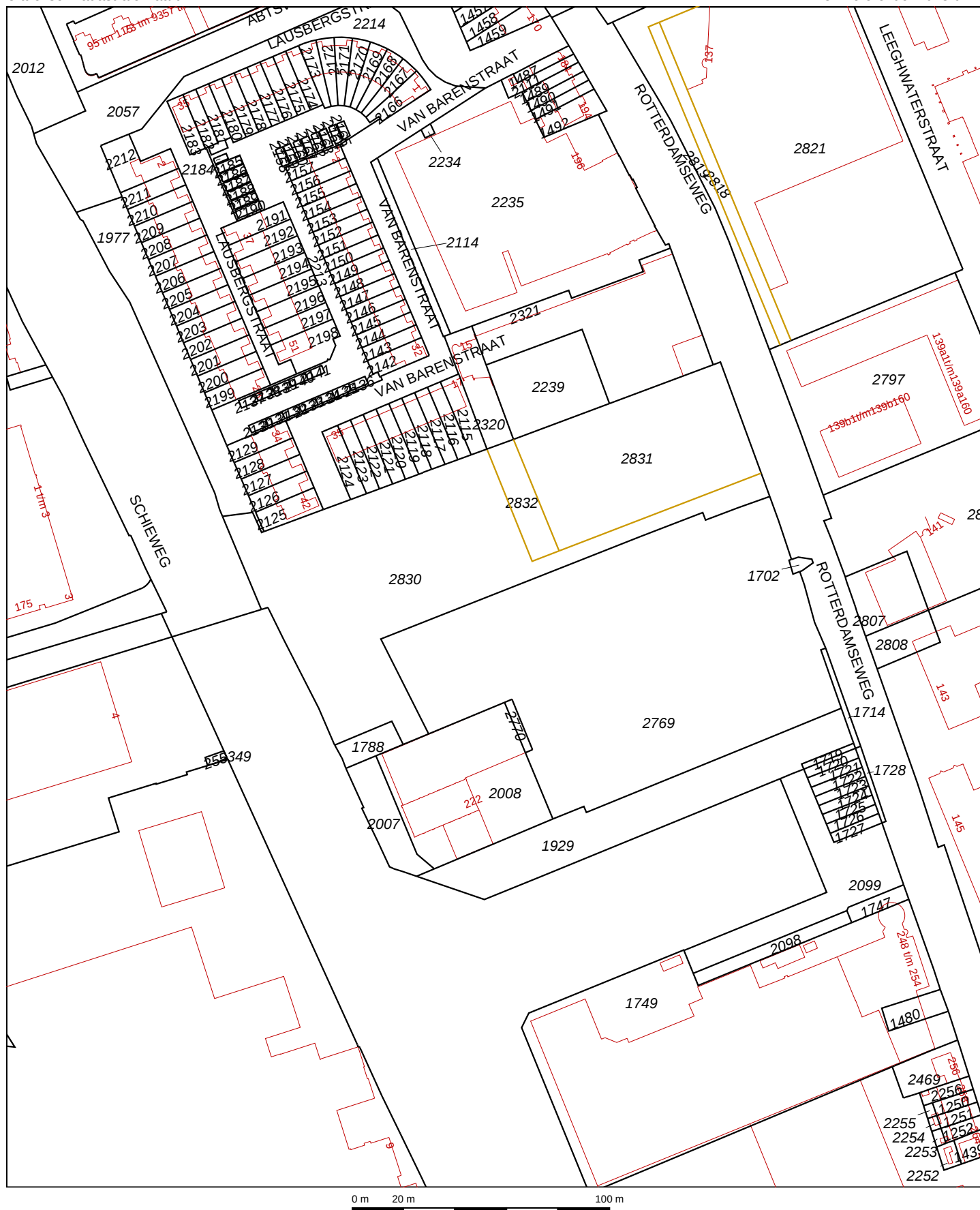
Regionale ligging van de saneringslocatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2013.0118	Regionale situatie
	Opdrachtgever : AM Zuidwest Project : Nieuwe Haven te Delft Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Kadastrale kaart en uittreksel kadastrale registratie



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 maart 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DELFT
K
2830



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DELFT
K
2830

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 maart 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers.

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	DELFT K 1788	24-3-2016
	DE SCHIE DELFT	10:15:35
Uw referentie:	2013.0118	
Toestandsdatum:	23-3-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>DELFT K 1788</u>
Grootte:	2 a 40 ca
Coördinaten:	84844-446171
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN
Locatie:	DE SCHIE
	DELFT
Ontstaan op:	3-8-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Delft
Martinus Nijhofflaan 2
2624 ES DELFT

Postadres:	Postbus: 78
	2600 ME DELFT
Zetel:	DELFT
KvK-nummer:	27374588 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.	

Recht ontleend aan:	84 DEL00/40759	d.d. 3-8-1988
Eerst genoemde object in brondocument:	DELFT K 1788	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 67964/110</u>	d.d. 24-3-2016
<u>HYP4 67964/109</u>	d.d. 24-3-2016
<u>HYP4 67956/115</u>	d.d. 22-3-2016
<u>HYP4 67956/22</u>	d.d. 22-3-2016
<u>HYP4 67941/197</u>	d.d. 21-3-2016
<u>HYP4 67950/33</u>	d.d. 21-3-2016
ATG 6571	d.d. 5-8-1988
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN	
ATG 6642	d.d. 8-8-1988
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN	
<u>HYP4 8375/38 reeks ZOETERMEER</u>	
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN	
<u>HYP4 8385/17 reeks ZOETERMEER</u>	
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN	

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	DELFT K 2769	24-3-2016
	Rotterdamseweg 202 2628 AS DELFT	10:15:59
Uw referentie:	2013.0118	
Toestandsdatum:	23-3-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>DELFT K 2769</u>
Grootte:	1 ha 26 a 28 ca
Coördinaten:	84957-446180
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJFVIGHEID (INDUSTRIE) TERREIN (INDUSTRIE)
Locatie:	Rotterdamseweg 202 2628 AS DELFT Rotterdamseweg 208 2628 AS DELFT
Ontstaan op:	26-9-2008
Ontstaan uit:	<u>DELFT K 2097 gedeeltelijk</u> <u>DELFT K 2097 gedeeltelijk</u> <u>DELFT K 2097 gedeeltelijk</u> <u>DELFT K 2097 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

AM Deelnemingen I B.V.

Ptolemaeuslaan 80

3528 BP UTRECHT

Postadres:

Postbus: 4052

3502 HB UTRECHT

Zetel:

ROTTERDAM

KvK-nummer:

24411766 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 53606/31</u>	d.d. 3-12-2007
---------------------	----------------------	----------------

Eerst genoemde object in	DELFT K 2769
--------------------------	--------------

brondocument:

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 54775/189</u>	d.d. 2-6-2008
---------------------	-----------------------	---------------

Eerst genoemde object in	DELFT K 2769
--------------------------	--------------

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van	<u>HYP4 53667/72</u>	d.d. 12-12-2007
-----------------------------	----------------------	-----------------

belang:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

	<u>HYP4 56824/94</u>	d.d. 24-6-2009
--	----------------------	----------------

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	DELFT K 2830	24-3-2016
	Rotterdamseweg 202 2628 AS DELFT	10:16:13
Uw referentie:	2013.0118	
Toestandsdatum:	23-3-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>DELFT K 2830</u>
Grootte:	74 a 57 ca
Coördinaten:	84859-446236
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN
Locatie:	Rotterdamseweg 202 2628 AS DELFT
Ontstaan op:	15-12-2014
Ontstaan uit:	<u>DELFT K 2096</u>

Aantekening kadastraal object

MEETTARIEF VERSCHULDIGD

Ontleend aan: ATG 75514 d.d. 14-12-2015

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 DEL00/2014 d.d. 15-12-2014

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

AM Deelnemingen I B.V.

Ptolemaeuslaan 80

3528 BP UTRECHT

Postadres:

Postbus: 4052

3502 HB UTRECHT

Zetel:

ROTTERDAM

KvK-nummer:

24411766 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 53466/95 d.d. 12-11-2007

Eerst genoemde object in DELFT K 2096

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 6387/15 reeks S-GRAVENHAGE

belang:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 56824/94 d.d. 24-6-2009

NAAMSWIJZIGING

Betreft:	DELFT K 2830	24-3-2016
	Rotterdamseweg 202 2628 AS DELFT	10:16:13
Uw referentie:	2013.0118	
Toestandsdatum:	23-3-2016	

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**N.V. Stedin Netten Delfland

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

KvK-nummer: 27231915 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 6387/15 reeks S-GRAVENHAGE

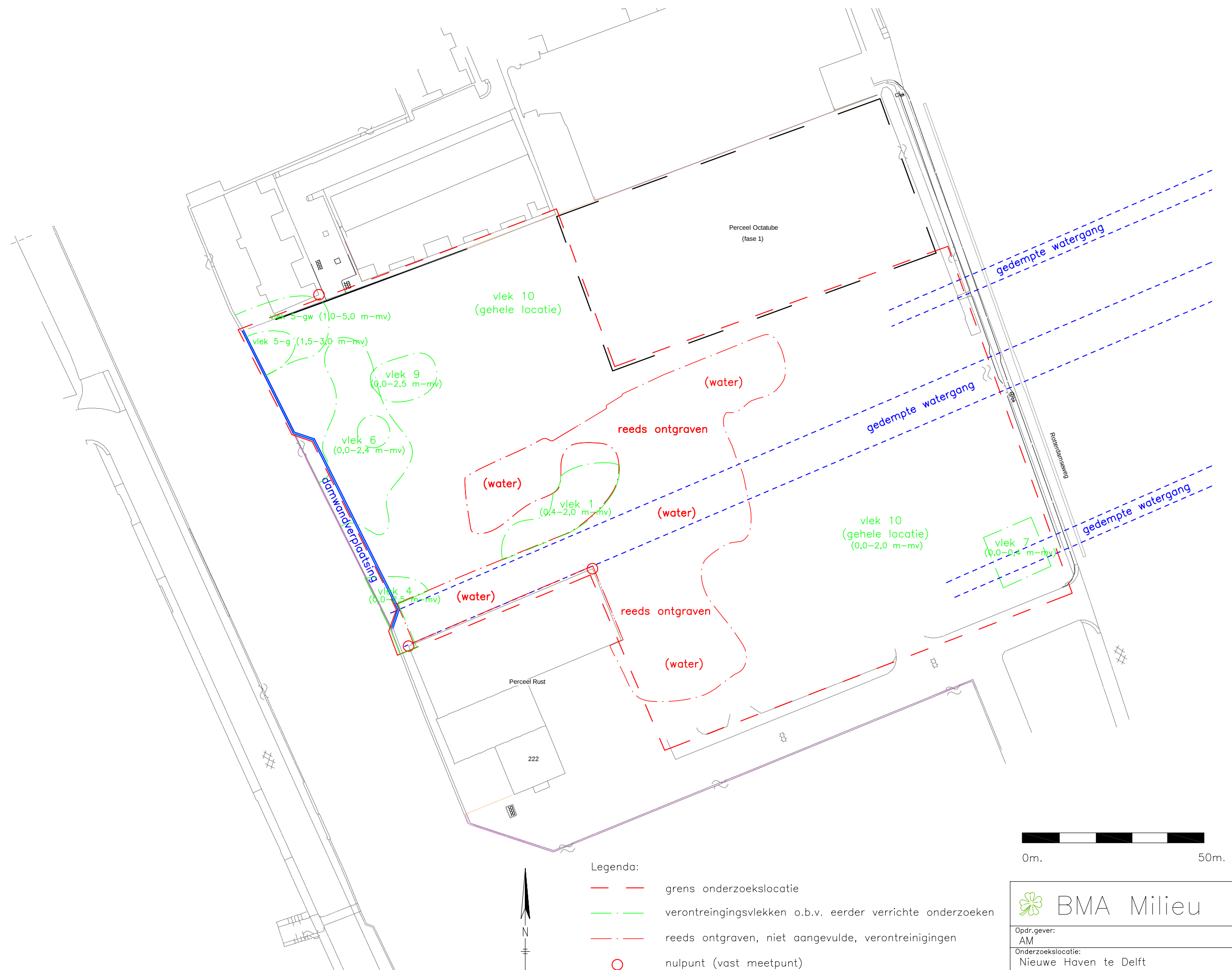
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 3

Verontreinigingssituatie

Situatieschets met ontgravingsvakken en dwarsprofielen

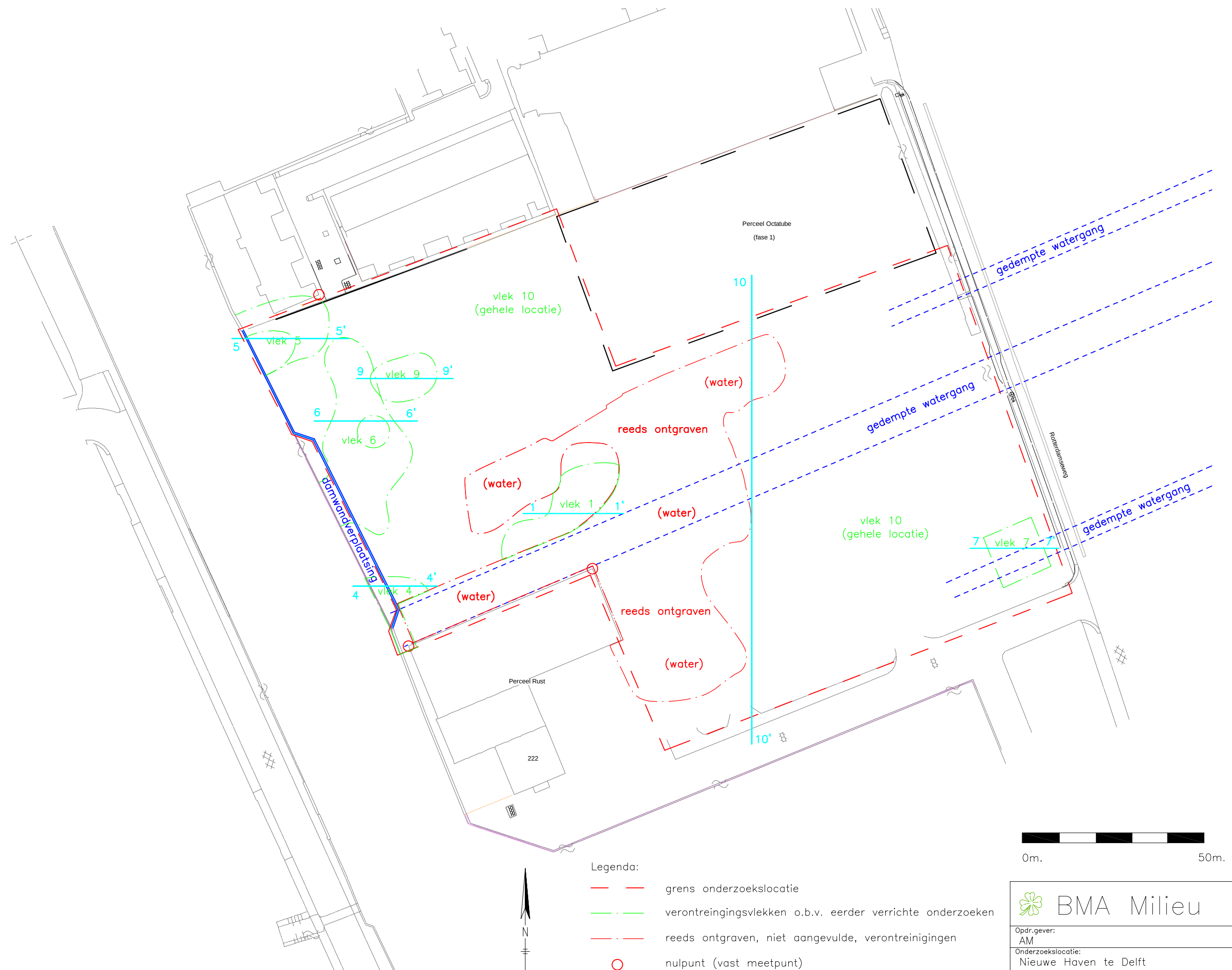


Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- verontreinigingsvlekken o.b.v. eerder verrichte onderzoeken
- reeds ontgraven, niet aangevulde, verontreinigingen
- nulpunt (vast meetpunt)

BMA Milieu

Opdr.gever: AM			
Onderzoekslocatie: Nieuwe Haven te Delft			
Datum: 23-05-2016	Schaal: 1:1000	Projectnummer: 2013.0118	Tek. nr.: 1



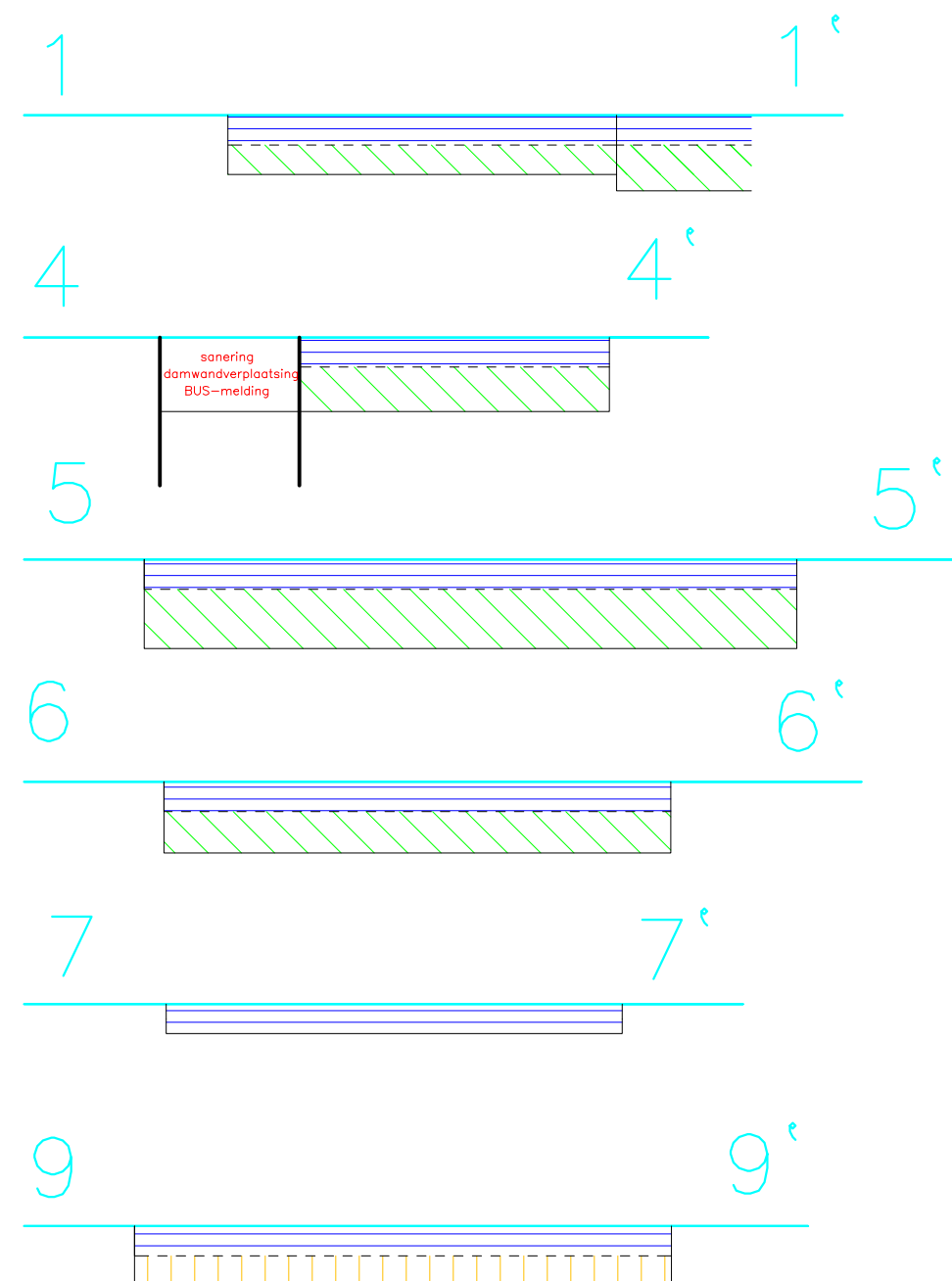
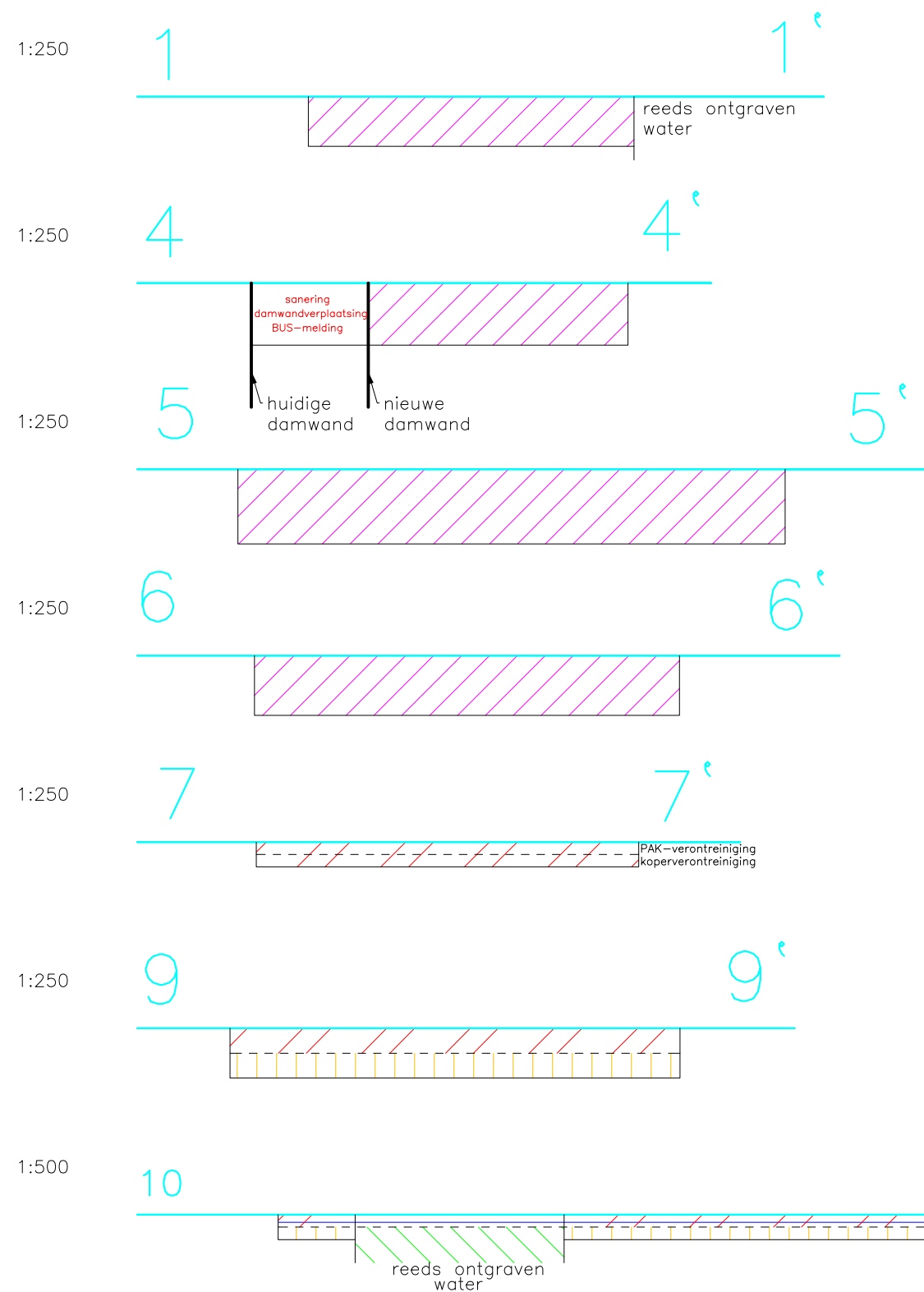
Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- verontreinigingsvlekken o.b.v. eerder verrichte onderzoeken
- reeds ontgraven, niet aangevulde, verontreinigingen
- nulpunt (vast meetpunt)

0m. 50m.

 BMA Milieu

Opdr.gever: AM			
Onderzoekslocatie: Nieuwe Haven te Delft			
Datum: 23-05-2016	Schaal: 1:1000	Projectnummer: 2013.0118	Tek. nr.: 2



- ontgraven en afvoeren
- ontgraven en herschikken
- hergeschikte grond
- leeflaag
- verontreinigde bodemlaag blijft zitten



BMA Milieu

Opdr.gever: AM			
Onderzoekslocatie: Nieuwe Haven te Delft			
Datum: 23-05-2016	Schaal: 1:250	Projectnummer: 2013.0118	Tek. nr.: 3

Bijlage 4

Toekomstige inrichting



Mogelijke invulling plangebied:

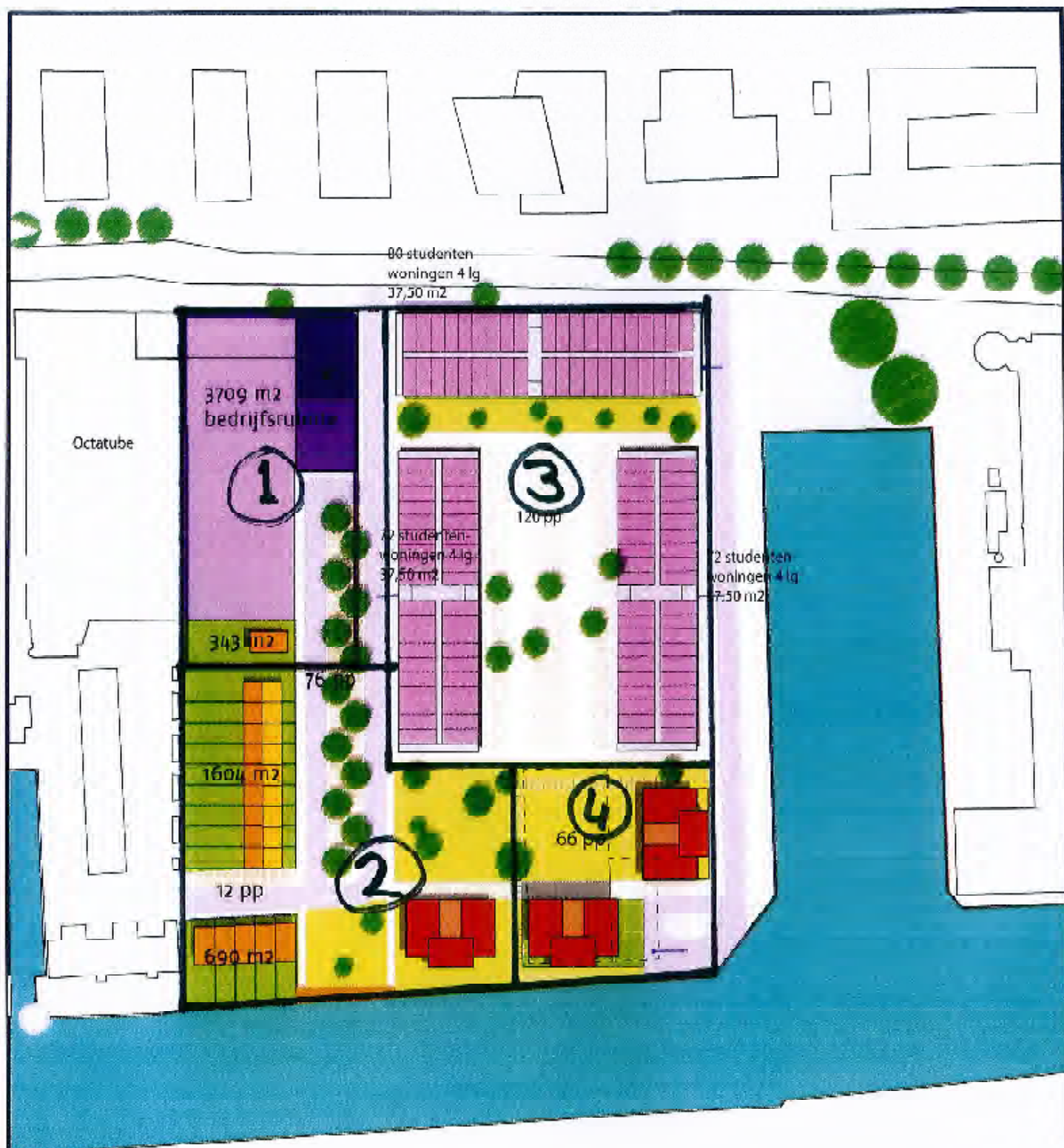
3709 m2 bedrijfsruimte
343 m2 kavel tbv een woning

14 rijwoningen 5,40m
224 studentenwoningen 35 m2 GBO
44 app koop aan de Schie 130 m2 GBO

parkeren:

tbv octatube 20 pp
openbaar gebied 208/ kade 32 pp

tbv app onder dek 66 pp



Mogelijke invulling plangebied:

3709 m2 bedrijfsruimte

343 m2 kavel tbv een woning

14 rijwoningen 5,40m

224 studentenwoningen 35 m2 GBO

44 app koop aan de Schie 130 m2 GBO

parkeren:

tbv octatube 20 pp

openbaar gebied 208/ kade 32 pp

tbv app

onder dek 66 pp

nr fasering

Bijlage 5

Sanscrit toetsingen

Algemeen
Naam dossier: Nieuwe Haven te Delft (vlek 5)

Code: 2013.0118

Beoordelaar: jl@bma-milieu.nl

Datum rapport: donderdag 24 maart 2016

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	2,19e-2	6,00e-3	3,64
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,80e-1	6,00e-4	466,79

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
VOCLs	470,43

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,77e3	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	1,15e2	3,00e1
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,77e3	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.19
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.77
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.01
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.07
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	99.82
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.06

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	5,00e-1				
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,30				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,50	1,00	1,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Nieuwe Haven te Delft (vlek 7)
Code: 2013.0118
Beoordelaar: jl@bma-milieu.nl
Datum rapport: dinsdag 15 maart 2016
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	8,98e-5	5,00e-3	0,02
Anthraceen	5,69e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	6,12e-5	5,00e-3	0,01
Benzo(a)pyreen	8,05e-5	5,00e-4	0,16
Chryseen	9,28e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	2,12e-4	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	2,81e-4	4,00e-2	0,01
Naftaleen	5,27e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	2,59e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	3,05e-5	5,00e-3	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,20
Niet-carcinogene PAKs	0,02

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,38	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	76.04
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.50
Dermale opname tijdens baden	11.76
Ingestie grond	5.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	4.28
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.05
Permeatie drinkwater	1.49
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	72.92
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	2.08
Dermale opname tijdens baden	0.57
Ingestie grond	24.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.19
Permeatie drinkwater	0.08
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	81.39
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.45
Dermale opname tijdens baden	0.16
Ingestie grond	16.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	0.03
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	66.02
Dermale opname binnen	0.19
Dermale opname buiten	2.67
Dermale opname tijdens baden	0.07
Ingestie grond	30.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.24
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	73.28
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	2.09
Dermale opname tijdens baden	0.15
Ingestie grond	24.11
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.19
Permeatie drinkwater	0.03

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	83.55
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.26
Dermale opname tijdens baden	0.42
Ingestie grond	14.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	0.06

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	76.03
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.42
Dermale opname tijdens baden	11.58
Ingestie grond	4.79
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.05
Inhalatie van binnenlucht	5.63
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	1.44

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	81.41
Dermale opname binnen	0.08
Dermale opname buiten	1.15
Dermale opname tijdens baden	1.68
Ingestie grond	13.27
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	2.11
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.18

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.46
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.83
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	9.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.07
Permeatie drinkwater	0.01

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	17.59
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.04
Dermale opname tijdens baden	4.26
Ingestie grond	0.42
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.29
Inhalatie van binnenlucht	75.20
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen	1,80				
Anthraceen	2,70				
Benzo(a)anthraceen	1,20e1				
Benzo(a)pyreen	1,10e1				
Chryseen	1,10e1				
Fluorantheen	2,30e1				
Fenanthreen	1,10e1				
Benzo(ghi)peryleen	6,50				
Benzo(k)fluorantheen	6,00				
Indeno(123cd)pyreen	7,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,50	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Nieuwe Haven te Delft (vlek 9)
Code: 2013.0118
Beoordelaar: jl@bma-milieu.nl
Datum rapport: dinsdag 15 maart 2016
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	3,64e-5	5,00e-3	0,01
Anthraceen	3,78e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,51e-5	5,00e-3	0,01
Benzo(a)pyreen	3,07e-5	5,00e-4	0,06
Chryseen	2,79e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	8,52e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,92e-4	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,10e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	9,38e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	9,81e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,08
Niet-carcinogene PAKs	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,40e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	65.69
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	1.74
Dermale opname tijdens baden	10.16
Ingestie grond	20.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	0.74
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	1.29
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	40.67
Dermale opname binnen	0.33
Dermale opname buiten	4.65
Dermale opname tijdens baden	0.32
Ingestie grond	53.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.42
Permeatie drinkwater	0.04
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	65.22
Dermale opname binnen	0.20
Dermale opname buiten	2.73
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	31.46
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.24
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.27
Dermale opname binnen	0.37
Dermale opname buiten	5.10
Dermale opname tijdens baden	0.04
Ingestie grond	58.76
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	40.80
Dermale opname binnen	0.33
Dermale opname buiten	4.66
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	53.70
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.42
Permeatie drinkwater	0.02
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	56.71
Dermale opname binnen	0.24
Dermale opname buiten	3.39
Dermale opname tijdens baden	0.28
Ingestie grond	39.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.04
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	68.31
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	1.49
Dermale opname tijdens baden	10.40
Ingestie grond	17.20
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	1.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	1.29
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.28
Dermale opname binnen	0.23
Dermale opname buiten	3.24
Dermale opname tijdens baden	1.18
Ingestie grond	37.35
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.30
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.29
Permeatie drinkwater	0.13
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	82.21
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.40
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	16.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	0.01
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	42.71
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.35
Dermale opname tijdens baden	10.34
Ingestie grond	3.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.70
Inhalatie van binnenlucht	36.53
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	3,60				
Anthraceen	6,20				
Benzo(a)anthraceen	1,10e1				
Benzo(a)pyreen	7,90				
Chryseen	8,90				
Fluorantheen	2,60e1				
Fenanthreen	2,70e1				
Benzo(ghi)peryleen	4,50				
Benzo(k)fluorantheen	4,30				
Indeno(123cd)pyreen	4,80				
Wonen met tuin					
Naftaleen	3,60				
Anthraceen	6,20				
Benzo(a)anthraceen	1,10e1				
Benzo(a)pyreen	7,90				
Chryseen	8,90				
Fluorantheen	2,60e1				
Fenanthreen	2,70e1				
Benzo(ghi)peryleen	4,50				
Benzo(k)fluorantheen	4,30				
Indeno(123cd)pyreen	4,80				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	8,00	2,50	2,50
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	8,00	2,50	2,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Nieuwe Haven te Delft (vlek 10)
Code: 2013.0118
Beoordelaar: jl@bma-milieu.nl
Datum rapport: dinsdag 15 maart 2016
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Koper	4,22e-2	1,40e-1	0,30

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Koper	2,50e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling load:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	4,20	2,00	2,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 6

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003, 2018 en 6001

BRL SIKB 2000 Procescertificaat **EC-SIK-20309**

Eerland Certification B.V.
 Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
 telnr. +31-345-585034
 faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

NAALDWIJK

Adres:	Zuidweg 75	Datum uitgifte:	01-04-2015
	2675 MP NAALDWIJK	Geldig tot:	27-06-2016
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
Faxnummer:		Kyk-nummer:	27240966
e-mail:	info@bma-milieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat
Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en
waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



Ing. E. Eerland
directie



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

BRL SIKB 6000 Procescertificaat **EC-SIK-60069**

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

NAALDWIJK

Adres: Zuidweg 75
2675 MP NAALDWIJK
Telefoonnr: 0174-630743
FAXnummer:
e-mail: info@bma-milieu.nl

Datum uitgifte: 01-04-2015
Geldig tot: 27-06-2016
Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
Kvk-nummer: 27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

**Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat
Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen,
ingrepen in de waterbodem en nazorg**

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

PROCESSPECIFICATIE

Het proces betreft de milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele milieukundige begeleider(s) staat(n) geregistreerd bij BMA Milieu B.V. en Eerland Certification BV. Het proces omvat de milieukundige begeleiding en evaluatie van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg, tastbaar gemaakt in een evaluatieverslag / realisatierapport en/of nazorgevaluatieverslag.

De opdrachtgever tot milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000" en bijbehorend protocol.

Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande protocollen van de Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 voor het procescertificaat "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg".

WENKEN VOOR DE AFNEMER

- Inspecteer bij de aflevering of; geleverd is wat is overeengekomen; het merk en wijze van merken juist zijn; de producten (zie toepassing en gebruik) geen zichtbare afwijkingen vertonen.
- De opdrachtgever kan zich in geval van klachten tot BMA Milieu B.V. wenden en zo nodig tot Eerland Certification B.V.
- Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.



Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Nadruk verboden