

Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

030 - 666 1746

info@vandijktech.nl

**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.****Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

0229 - 578 123

nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 10-10-2019; versie 2 (definitief)

Opdrachtnummer: 152856

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw woningen,
Industriestraat 48 te Delft

Opdrachtgever: Don Pepe Investments b.v.
Industriestraat 48
2624 BB Delft

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 05-08-2019 (dhr. V. Dorresteyn)

Grondwaterbemonstering: 12-08-2019 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: dhr. ing. R.I. Satinover



INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING	5
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Historische situatie	6
2.4	Toekomstige situatie.....	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.6	Conclusie	7
3.	VELDONDERZOEK	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Bodemopbouw.....	8
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	9
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1	Mengmonsters	10
4.2	Analysepakket	10
4.3	Analyse-uitkomsten	10
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten.....	13
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.	SLOTOPMERKINGEN	14

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatietekening (1:500; A4)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	Industriestraat 48 te Delft
Kadastrale aanduiding:	gemeente Delft, sectie O, nr. 2420
Aanleiding:	nieuwbouw woningen
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.050 m ²
Huidige situatie:	het perceel is momenteel voor het overgrote deel bebouwd met een aantal bedrijfspanden en bedrijfsboxen; het buitenterrein is verhard met klinkers en tegels
Historische gegevens:	van oudsher akkerland/weiland; omstreeks jaren '60 is het terrein bouwrijp gemaakt, waarna in 1994 de huidige bebouwing is gerealiseerd; in het oostelijke deel van de bebouwing was een metaalconstructiebedrijf gevestigd, waarvan het exacte productieproces (stoffen en locaties) onbekend is bodemonderzoeken nabij onderhavige locatie concluderen enkele (afgeperkte) gevallen van ernstige bodemverontreiniging met PAK en minerale olie in grond en ethylbenzeen, xylenen, minerale olie en/of PAK in grondwater, welke beperkt blijven binnen de perceelgrenzen en volledig zijn gesaneerd
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL)
Aantal boringen:	6x ca. 0,5 m in de bodem (tot max 1,0 m-mv) 1x 2,0 m-mv 1x 2,8 m-mv + peilfilter (NPR) <i>omvangsbepaling</i> <i>11x 1,0 à 1,5 m-mv</i>
Bodemopbouw:	tot ca. 1,0 m-mv zand met daaronder klei tot de geboorde diepte
Zintuiglijke waarnemingen:	een zwakke bijmenging met beton in de toplaag van de bodem ter plaatse van het buitenterrein
Aantal onderzochte monsters:	1x toplaag (NEN-pakket) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket) <i>aanvullend onderzoek (uitsplitsing grondmengmonster MM.1)</i> 8x toplaag (kobalt)

	omvangsbepaling 9x toplaag (kobalt) 1x onderlaag (kobalt)
Verontreiniging grond:	toplaag: plaatselijk matig (westelijk deel) en plaatselijk sterk (noordoostelijk deel; omvang bedraagt < 25 m³) met kobalt; overige parameters hooguit licht onderlaag: licht met nikkel en PCB*
Verontreiniging grondwater:	licht met molybdeen en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	grond (kobalt): onbekend, mogelijk in relatie tot metaalconstructie gerelateerde activiteiten grond (overige parameters): van oudsher gebruik van het terrein dan wel ophoogmateriaal grondwater: natuurlijke ophoping
Conclusies en aanbevelingen:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene sloop- en nieuwbouwplannen; aanbevolen wordt om de sterke verontreiniging (puntverontreiniging) en matige verontreiniging met kobalt voorafgaand aan de nieuwbouw te verwijderen

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 13, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling West (d.d. 13-07-2019) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Industriestraat 48 te Delft.

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van woningen voorzien. Ten behoeve van de voorziene bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

In aanvulling op voorgaande rapportage d.d. 16-08-2019 (versie 1) is in verband met een vastgestelde sterke verontreiniging met kobalt in de grond een omvangsbepaling verricht. De bevindingen zijn opgenomen in onderhavige rapportage versie 2, waarbij de voorgaande rapportage (versie 1) komt te vervallen. Een lijst van de in onderhavige rapportage doorgevoerde aanpassingen is opgenomen bij de slotopmerkingen (hoofdstuk 6).

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en de direct daaraan grenzende percelen.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever (interview);
- Gemeente Delft (bodemrapportages);
- www.bodemloket.nl (bodemrapportage);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 1900-2018);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

10-10-2019; versie 2 (def.)	Verkennd bodemonderzoek	152856
Controle/ 	nieuwbouw woningen, Industriestraat 48 te Delft	Pagina 5

Het onderhavige perceel (gemeente Delft, sectie O, nr. 2420), met een oppervlakte van circa 1.050 m², is gelegen op het industrieterrein van de wijk "Voorhof" in Delft. Het perceel is momenteel voor het overgrote deel bebouwd met een aantal bedrijfspanden en bedrijfsboxen. Het buitenterrein is verhard met klinkers en tegels. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Onderhavige onderzoekslocatie is van oudsher akkerland/weiland. Omstreeks jaren '60 is het terrein bouwrijp gemaakt, waarna in 1994 de huidige bebouwing is gerealiseerd. Uit een in 2008 uitgevoerd historisch onderzoek (Royal Haskoning, projectcode 9T0464, d.d. 18-12-2008) blijkt dat op de oostzijde van het perceel een metaalconstructiebedrijf heeft gezeten (datum beëindiging activiteiten is onbekend), waarbij aan deze activiteit gekoppelde verdachte stoffen worden genoemd koper, lood, trichloorethaan, trichlooretheen, vinylchloride, xyleen en zink. Voor wat betreft het productieproces zijn echter geen gegevens bekend. Voorts is destijds geen veldbezoek/veldinspectie uitgevoerd. Tot slot zijn over de locatie geen bijzonderheden (brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Voorgaand bodemonderzoek

In 2010 is ter plaatse van de Mercuriusweg 4c (Spoorzonegebied Delft; circa 40 m ten oosten van onderhavige locatie) een aanvullend bodemonderzoek (Witteveen+Bos, projectcode TCE151-12-981) en in 2011 een nader grondwateronderzoek (Witteveen+Bos, projectcode RIST151-15-104, d.d. 08-03-2011) uitgevoerd. De aanleiding voor het aanvullende onderzoek betreft de actualisatie van de bodemkwaliteit onder recentelijk gesloopte bebouwing. Tijdens de maaiveldinspectie is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het algemeen de top- en onderlaag plaatselijk licht verontreinigd zijn met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Op een tweetal locaties is in de (puinhoudende) onderlaag een verontreiniging met PAK en minerale olie aangetroffen (afgeperkt), waarvan bij beide sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (oorzaak verontreiniging onbekend). De puinhoudende bodemlaag is niet verontreinigd is met asbest. Het grondwater is op een drietal locaties matig tot sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen, minerale olie en/of PAK (deels gerelateerd aan een voormalige HBO-tank; deels onbekend). De omvang van de verontreinigingen in het grondwater is in voldoende mate vastgelegd, waarbij in twee gevallen sprake is van een geval ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen blijven beperkt binnen de perceelgrenzen.

De grond- en grondwaterverontreinigingen zijn in 2011 gesaneerd, waarna in een tussenevaluatie (MWH b.v., projectnr. M10A0441, d.d. 07-03-2011) is beschreven dat de saneringsdoelstelling is behaald (voldoet aan de beoogde bodemkwaliteit).

In 2016 is ter plaatse van de Mercuriusweg 16 (op circa 20 m ten zuidoosten van onderhavige locatie) een verkennend en nader bodemonderzoek (BMA Milieu b.v., rapportnr. NEN-NO.2016.0053, d.d. 25-11-2016) uitgevoerd. De aanleiding betreft herontwikkeling van de locatie voor woningbouw. Uit de analyseresultaten is gebleken dat grond en grondwater over het algemeen hooguit licht verontreinigd zijn met de NEN-parameters. Uitzondering hierop vormt een afgeperkte sterke verontreiniging met zink (ca. 100 m³; een geval van ernstige bodemverontreiniging) in de toplaag van de bodem op het centraal noordelijke deel van het perceel. Deze verontreiniging staat vermoedelijk in relatie tot de bijmenging met puin.

In 2017 is ter plaatse van de Industriestraat, Röntgenweg en Mercuriusweg (op circa 10 m van onderhavige locatie) een verkennend en nader asbestonderzoek (ATKB, kenmerk 20170949/rap02, d.d. 13-11-2017) uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek betreft een voorgaand historisch bodemonderzoek, waarbij door de aanwezigheid van een heterogene bijmenging van puin en baksteen het voorkomen van asbest niet kan worden uitgesloten. Uit de analyseresultaten is gebleken dat plaatselijk asbesthoudend materiaal in de bodem is vastgesteld. Echter, aangezien het vastgestelde gehalte onder de 50 mg/kg.ds is geen sprake van een verontreiniging met asbest in de grond.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is na sloop van de huidige bebouwing nieuwbouw van woningen voorzien. Hierbij zal de bestemming worden gewijzigd van 'industrie' naar 'wonen'.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, zijn voorgaande onderzoeken gebruikt en is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO (kaart met geohydrologische profielen [profiel A-A']), kaartblad Rotterdam 37 west- 37 oost, uitgave januari 1985 gehanteerd.

Hieruit blijkt dat er zich vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv een zandige ophooglaag bevindt op een kleipakket tot circa 4,0 m-mv. Dit kleipakket ligt op een uiterst grof schelpenhoudend zandpakket dat zich tot circa 8,0 m-mv uitstrekt. Daaronder bevindt zich een zandig kleipakket dat zich tot meer dan 15,0 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting oostelijk is. Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van ca. 1,5 m-mv.

2.6 Conclusie

Aangezien geen gegevens voorhanden zijn voor wat betreft het productieproces van het voormalige metaalconstructiebedrijf, is onbekend welke stoffen waar (locatie) daadwerkelijk op het terrein gebruikt zijn. Derhalve is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740:2009/A1:2016 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'.

10-10-2019; versie 2 (def.)	Verkennd bodemonderzoek	152856
Controle/	nieuwbouw woningen, Industriestraat 48 te Delft	Pagina 7

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. vestiging de Meern conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 05-08-2019 uitgevoerd door dhr. V. Dorresteyn, waarna het grondwater op 12-08-2019 is bemonsterd door dhr. R. Bouma. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

Omvangsbepaling

Naar aanleiding van het vaststellen van een sterke verontreiniging met kobalt in de toplaag van bodemlaag ter plaatse van boorlocatie 6 en een matige verontreiniging ter plaatse van de boorlocaties 2 en 3 is op 09-09-2019 door dhr. R. Bouma een omvangsbepaling verricht. De omvangsbepaling is uitgevoerd aan de hand van de "NTA 5755, naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging". Hierbij is een systematisch meetnet gehanteerd, met een rasterafstand van circa 5,0 m.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal acht boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 8). Boring 1 is tot een diepte van 2,8 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. Deze boring is specifiek op de oostzijde van onderhavig perceel geplaatst. Boring 2 is tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot ca. 0,5 m in de bodem (tot max 1,0 m-mv). De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. In verband met de aanwezige betonverharding zijn een zestal inpassende boringen voorafgegaan door een kernboring. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

Omvangsbepaling

Ten behoeve van de omvangsbepaling in het horizontale en verticale vlak zijn elf boringen (nrs. 6her en 101 t/m 110) tot 1,0 à 1,5 m-mv uitgevoerd. De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2) en de boorstaten zijn weergegeven in bijlage 3.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit een zandige ophooglaag met daaronder een kleipakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 2,8 m-mv uitstrekt.

Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 1,3 m-mv.

10-10-2019; versie 2 (def.)	Verkennd bodemonderzoek	152856
Controle/	nieuwbouw woningen, Industriestraat 48 te Delft	Pagina 8

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Behoudens een zwakke bijmenging met betondeeltjes in de toplaag van de bodem ter plaatse van het buitenterrein, zijn hierbij geen bijzonderheden waargenomen. Betondeeltjes vallen niet onder de noemer 'bouw- en sloopafval', waardoor deze bodemlaag niet verdacht is voor asbest.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn eveneens geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier een goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopend filter, waarbij het filterdeel nog volledig vol met water staat. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 4,5 liter water afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	1,8 – 2,8	1,2	7,2	0,93	17,2	56,3

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 09-08-2019, 13-08-2019, 15-08-2019 en 16-09-2019 uitgevoerd door Eurofins Omegam b.v. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m in de vaste bodem; max. 1,0 m-mv) van alle uitgevoerde boringen een grondmengmonster (code MM.1) samengesteld. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de bodemlaag van 1,0 m-mv tot 2,3 m-mv van de boringen 1 en 2 samengevoegd (code MM.2). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	grondslag
MM.1	0,1-1,0	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	zand
MM.2	1,0-2,3	1.3 + 1.4 + 2.3 + 2.4	klei

4.2 Analysepakket

De twee grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondwatermonster 1A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

In aanvulling op de voornoemde analyses zijn, naar aanleiding van het vaststellen van een verhoogd gehalte aan kobalt in grondmengmonster MM.1, de deelmonsters van de mengmonsters individueel onderzocht op kobalt. Daarnaast is van de deelmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Omvangsbepaling

Ten behoeve van de omvangsbepaling in het horizontale en verticale vlak zijn de grondmonster 6her.2 101.1 t/m 104.1 en 106.1 t/m 110.1 geanalyseerd op kobalt. Van alle grondmonsters is het gehalte aan droge stof, organische stof en lutum bepaald.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.5) worden per grond(meng)monster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,5	10				
lutum (%)	1,0	25				
barium ⁺	< 20	< 54			920	-
cadmium	< 0,2	< 0,24	0,6	6,8	13	-
kobalt	38	130	15	102,5	190	**
koper	24	50	40	115	190	*
kwik	< 0,05	< 0,05	0,15	18,075	36	-
lood	< 10	< 11	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	6	18	35	67,5	100	-
zink	35	83	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 120	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,35	< 0,35	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,026	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.2: analyseresultaten uitsplitsing grondmengmonster MM.1 op kobalt

deelmonster	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
1.1 (0,70-1,00 m-mv)	< 3	< 7,4	15	102,5	190	-
2.1 (0,25-0,75 m-mv)	37	120	15	102,5	190	**
3.1 (0,25-0,75 m-mv)	42	150	15	102,5	190	**
4.1 (0,25-0,75 m-mv)	11	39	15	102,5	190	*
5.1 (0,25-0,75 m-mv)	28	98	15	102,5	190	*
6.1 (0,15-0,65 m-mv)	140	490	15	102,5	190	***
7.1 (0,10-0,60 m-mv)	< 3	< 7,4	15	102,5	190	-
8.1 (0,10-0,60 m-mv)	< 3	< 7,4	15	102,5	190	-

Tabel 3.3: analyseresultaten omvangsbepaling kobalt

deelmonster	geanalyseerd gehalte	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
Horizontaal						
101.1 (0,05-0,50 m-mv)	< 3	< 7,4	15	102,5	190	-
102.1 (0,05-0,50 m-mv)	3,4	12	15	102,5	190	-
103.1 (0,70-1,00 m-mv)	< 3	< 7,4	15	102,5	190	-
104.1 (0,10-0,60 m-mv)	4,6	16	15	102,5	190	*
106.1 (0,25-0,75 m-mv)	8,8	27	15	102,5	190	*
107.1 (0,25-0,75 m-mv)	6,1	21	15	102,5	190	*
108.1 (0,25-0,75 m-mv)	12	42	15	102,5	190	*
109.1 (0,25-0,75 m-mv)	13	46	15	102,5	190	*
110.1 (0,05-0,50 m-mv)	< 3	< 7,4	15	102,5	190	-
Verticaal						
6her.2 (0,70-1,20 m-mv)	4,4	15	15	102,5	190	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,2	10				
lutum (%)	15,0	25				
barium ⁺	70	100			920	-
cadmium	0,2	0,29	0,6	6,8	13	-
kobalt	9,9	14	15	102,5	190	-
koper	15	21	40	115	190	-
kwik	< 0,05	< 0,04	0,15	18,075	36	-
lood	20	25	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	26	36	35	67,5	100	*
zink	55	79	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 120	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,35	< 0,35	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,024	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.5: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	41	50	337,5	625	-
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	< 2	20	60	100	-
koper	4,9	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	15	15	45	75	-
molybdeen	5,2	5	152,5	300	*
nikkel	6,3	15	45	75	-
zink	35	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen (vinylchloride)	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630	-

Legenda (behorende bij de tabellen 3.1 t/m 3.5):

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In grondmengmonster MM.1 is een verhoogd gehalte aan kobalt vastgesteld. Uit individuele analyse van de betrokken deelmonsters blijkt dat de deelmonsters 2.1, 3.1 (zuidwestzijde) en 6.1 (noordoostzijde) met respectievelijk een matig, matig en sterk verhoogd gehalte aan kobalt verantwoordelijk zijn voor het verhoogde gehalte in het mengmonster. Uit de omvangsbepaling blijkt dat de sterke verontreiniging met kobalt zich beperkt tot de toplaag van de bodem ter plaatse van boorlocatie 6 (noordoostelijk deel). In de overige grondmonsters is hooguit een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de omvang van de sterke verontreiniging minder dan 25 m³ bedraagt en een puntverontreiniging betreft. Derhalve is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met kobalt in de grond.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter PCB in grond en de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van de noordoostzijde sterk en ter plaatse van de zuidwestzijde matig verontreinigd is met kobalt. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt minder dan 25 m³ en betreft een puntverontreiniging. Voor de overige parameters geldt dat de top- en onderlaag van de bodem hooguit licht verontreinigd zijn. Een oorzaak voor het matig tot sterk verhoogde gehalte aan kobalt is onbekend, echter een relatie met de voormalige activiteiten behorende bij het metaalconstructiebedrijf kan niet worden uitgesloten. De vastgestelde lichte verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan van oudsher gebruik van het terrein dan wel de opgebrachte zandige ophooglaag. Daarnaast is de ondergrond ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake dit licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met molybdeen. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden vaker in het grondwater vastgesteld en worden doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake dit licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er gezien de geringe mate aan verontreiniging milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige sloop- en nieuwbouwplannen. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening). Aanbevolen wordt om de sterke verontreiniging (puntverontreiniging) en de matige verontreiniging met kobalt voorafgaand aan de nieuwbouw te verwijderen.

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In aanvulling op voorgaande rapportage versie 1 is een omvangsbepaling uitgevoerd. De volgende aanpassingen zijn doorgevoerd in versie 2, d.d. 10-10-2019:

- omschrijving aanvullende veldwerkzaamheden (paragraaf 3.1 en 3.2);
- analyseresultaten aanvullende grondmonsters op kobalt (paragraaf 4.3);
- bespreking analyse-uitkomsten en aangepaste conclusie (paragraaf 4.4 en hoofdstuk 5);
- toevoegen aangepaste situatietekening (bijlage 1.2);
- toevoegen boorstaten aanvullende boringen (bijlage 3);
- toevoegen analysecertificaat aanvullende analyses (bijlage 5).

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.


dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)


dhr. ing. R.I. Satinover
(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1

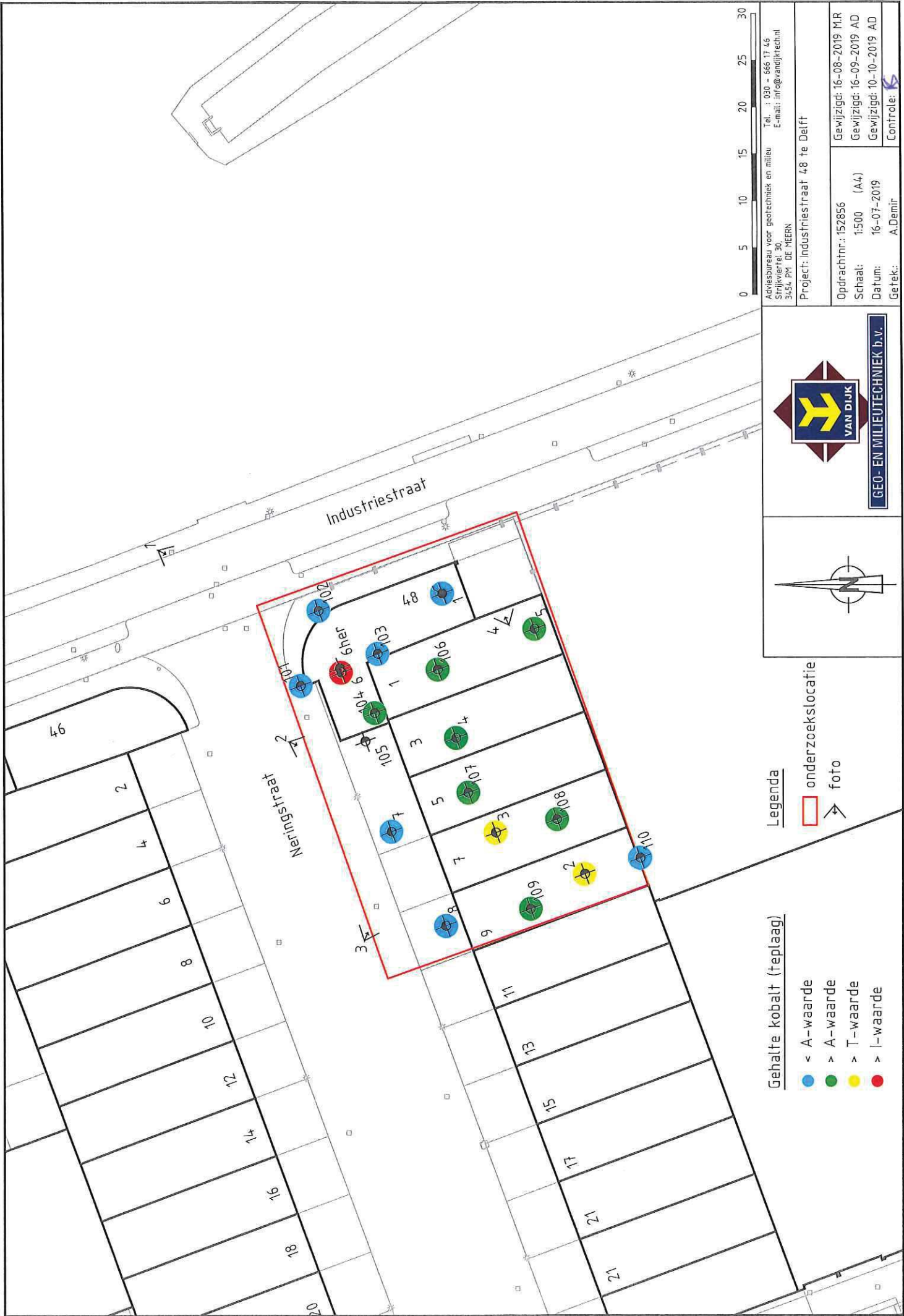


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 1746
Strijkviertel 30 E-mail : teken@vandijktech.nl
3454 PM De Meern

Project: nieuwbouw woningen, Industriestraat 48

Plaats: Delft
Opdrachtnr.: 152856
Schaal: niet op schaal
Datum: augustus 2019

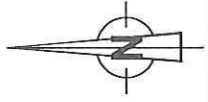


Gehalte kobalt (teplaag)

- < A-waarde
- > A-waarde
- > T-waarde
- > I-waarde

Legenda

- onderzoekslocatie
- ➔ foto



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Srijkviertel 30
3454, PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijktechniek.nl

Project: Industriestraat 48 te Delft

Opdrachtnr.: 152856	Gewijzigd: 16-08-2019 M.R
Schaal: 1:500 (A4)	Gewijzigd: 16-09-2019 AD
Datum: 16-07-2019	Gewijzigd: 10-10-2019 AD
Getek.: A.Demir	Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : leken@vandijktech.nl

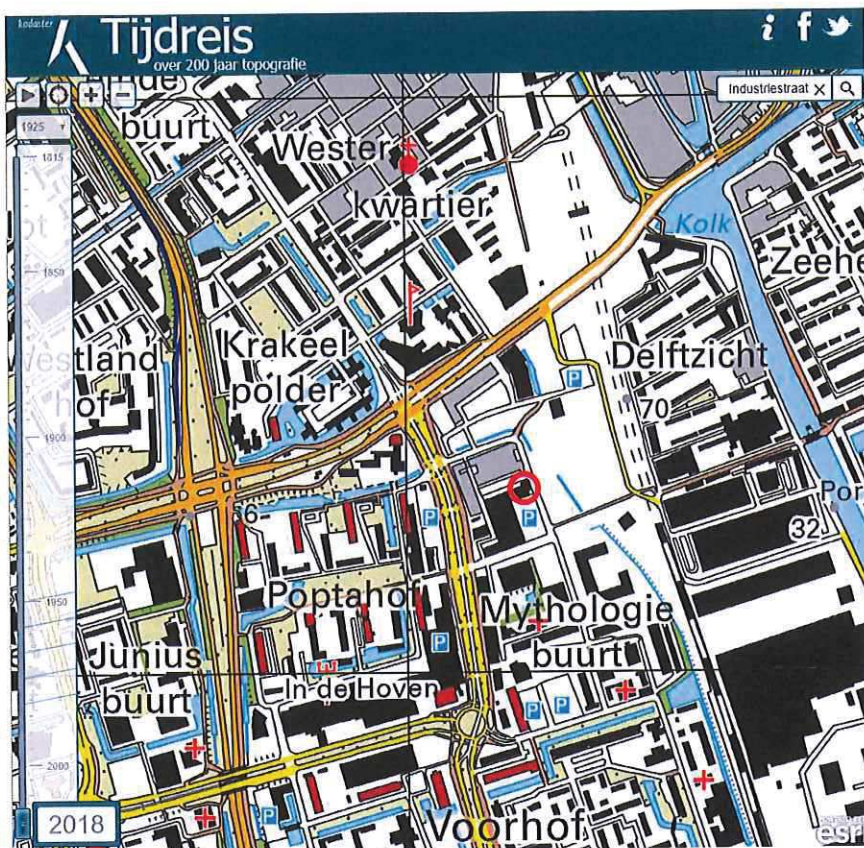
Project: nieuwbouw woningen, Industriestraat 48

Plaats: Delft
Opdrachtnr.: 152856
Datum: augustus 2019
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

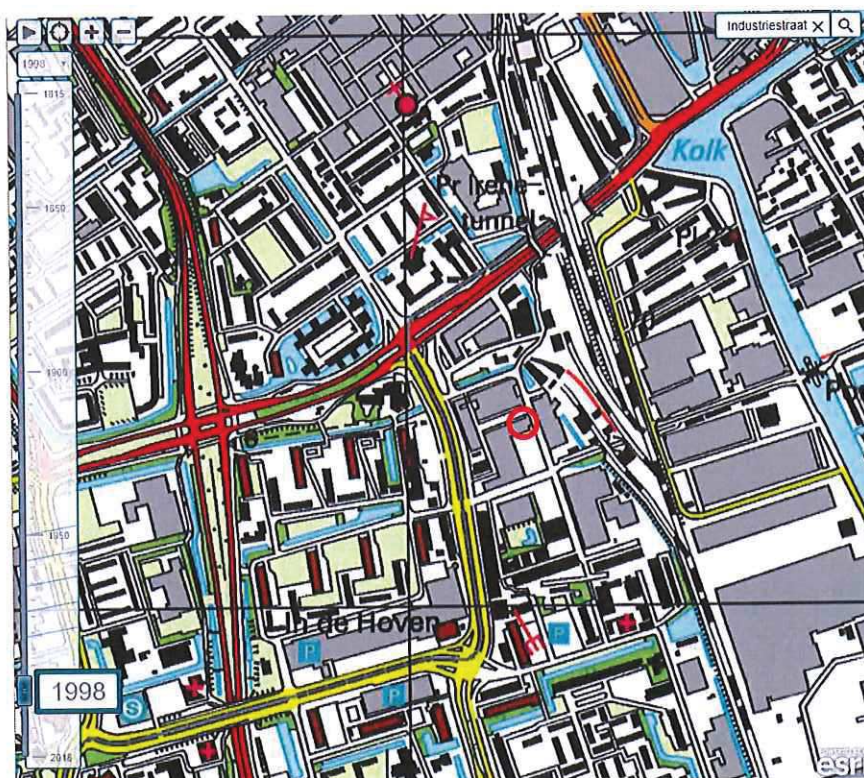
Historische gegevens

Topografische kaart 2018

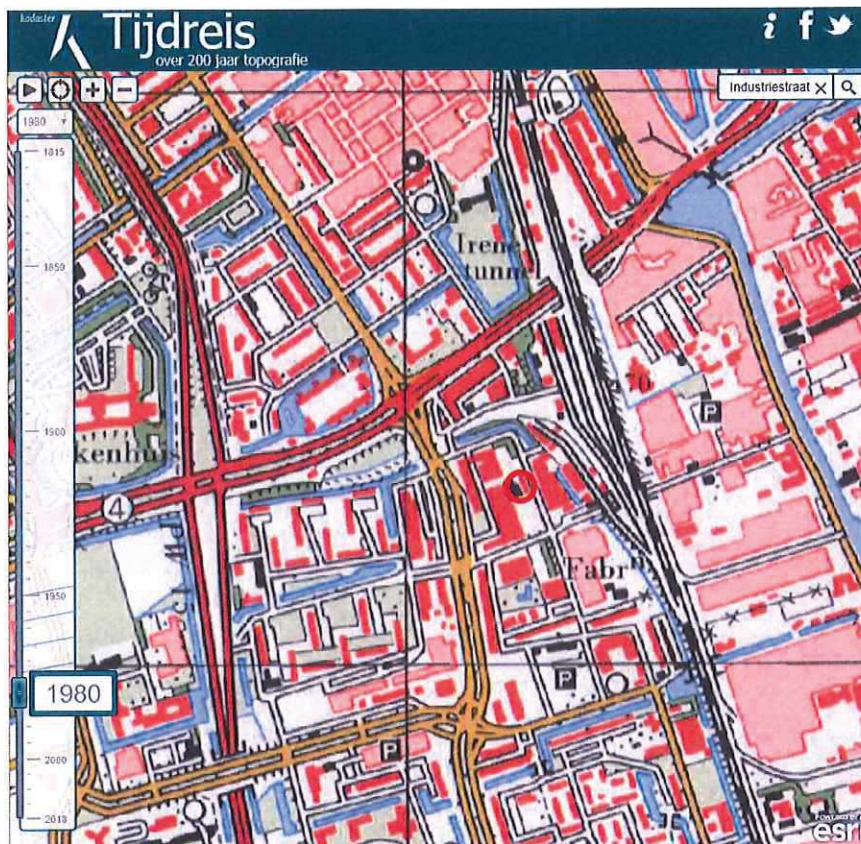


○ = onderzoekslocatie

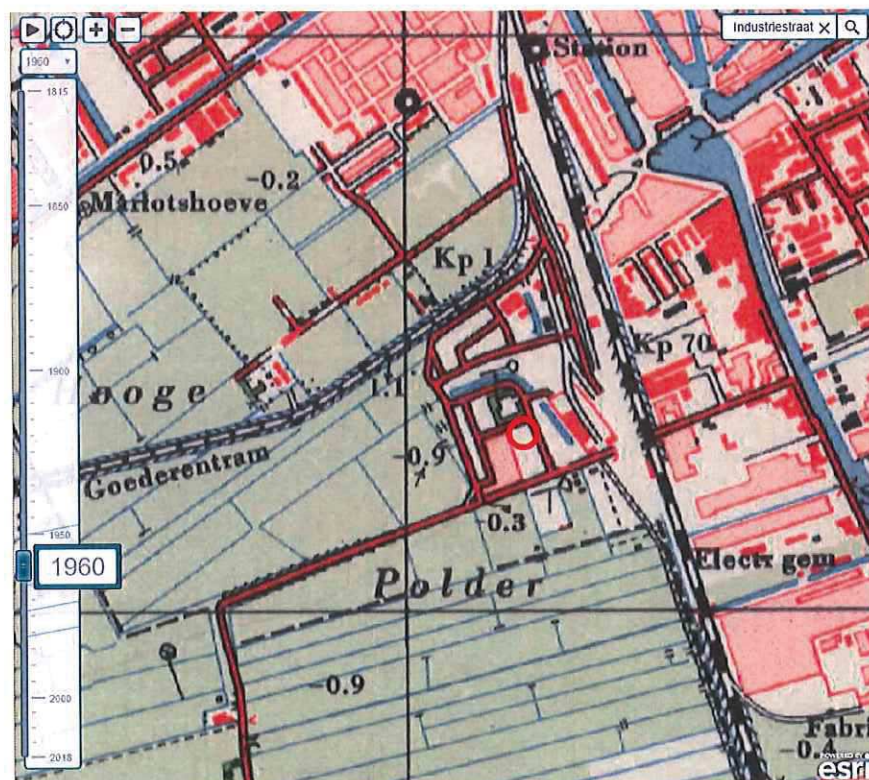
Topografische kaart 1998



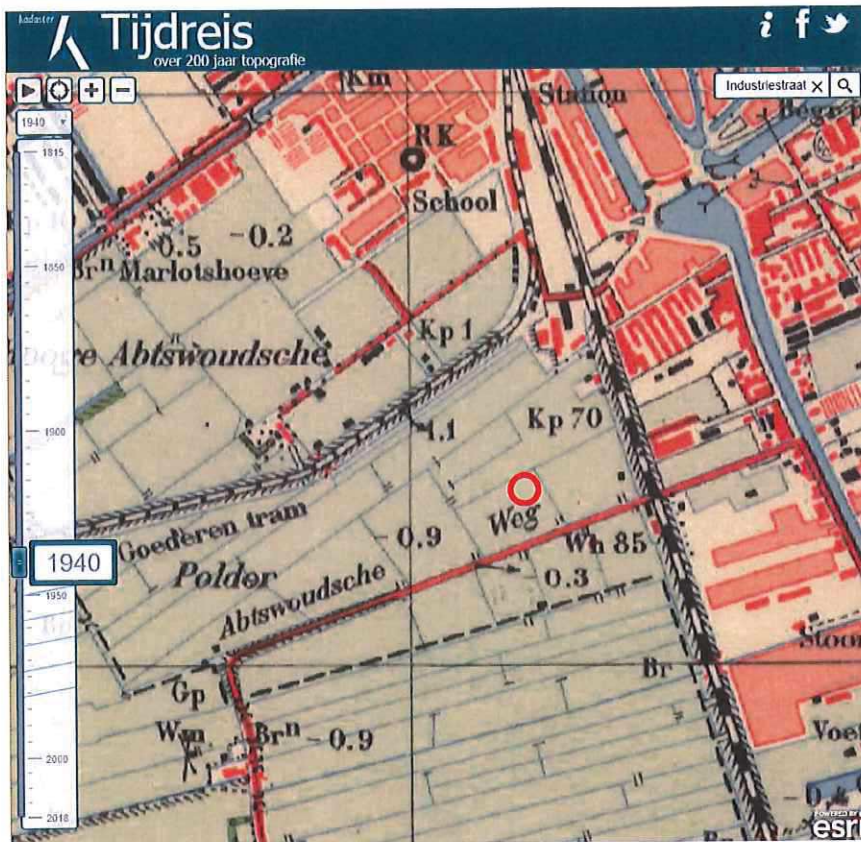
Topografische kaart 1980



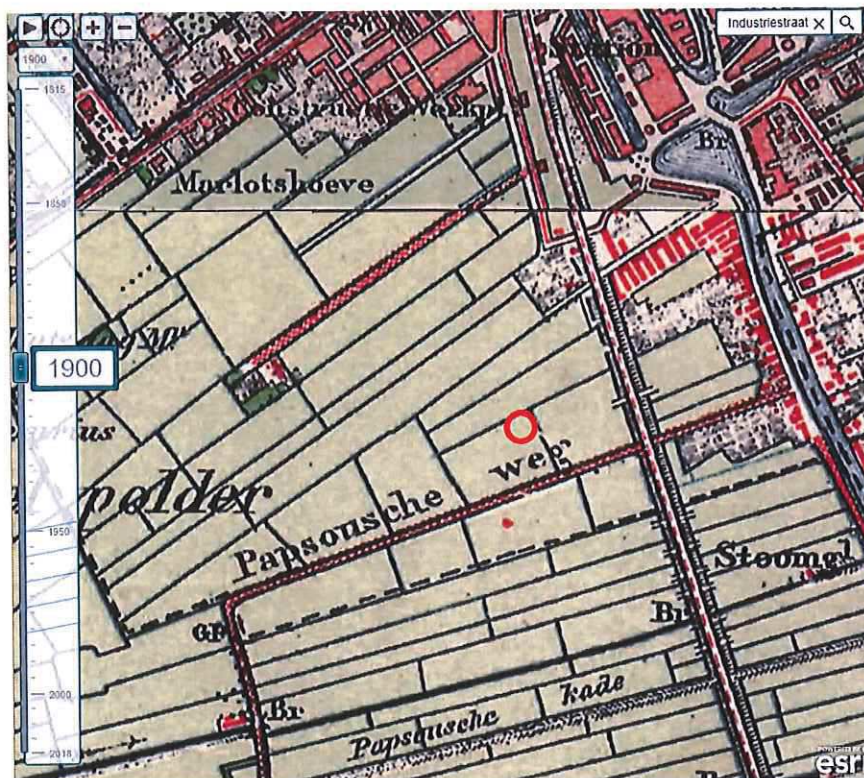
Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1940

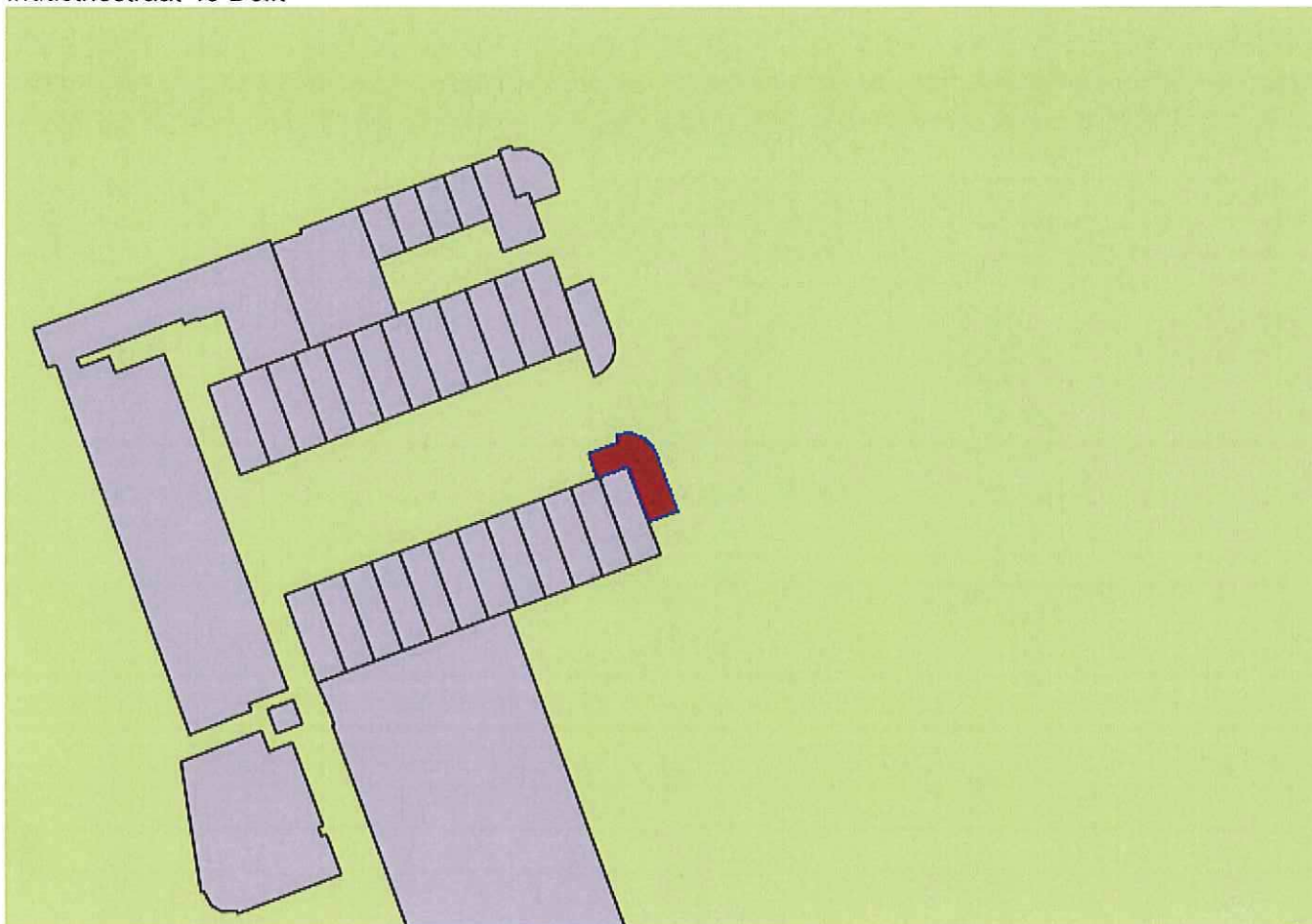


Topografische kaart 1900





Industriestraat 48 Delft

**Pand**

ID	0503100000027036
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1994
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	17-04-2018
Documentdatum	17-04-2018
Documentnummer	3674395
Mutatiedatum	20-04-2018

Verblijfsobject

ID	0503010000007090
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	kantoorfunctie
Oppervlakte	510 m2
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	02-03-2016

Documentdatum 02-03-2016
Documentnummer 20381901
Mutatiedatum 03-03-2016
Gerelateerd hoofdadres 0503200000102005
Gerelateerd pand 05031000000027036
Locatie x:084214.668, y:446320.959

Nummeraanduiding

ID 0503200000102005
Postcode 2624BB
Huisnummer 48
Huisletter
Huisnummer toev.
Status Naamgeving uitgegeven
Type adresseerbaar object Verblijfsobject

Geconstateerd Nee
In onderzoek Nee
Begindatum 29-06-1994
Documentdatum 29-06-1994
Documentnummer S94005782
Mutatiedatum 13-10-2010
Gerelateerde openbareruimte 05033000000002348

Openbare Ruimte

ID 05033000000002348
Naam Industriestraat
Status Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd Nee
In onderzoek Nee
Begindatum 16-01-2007
Documentdatum 16-01-2007
Documentnummer 20207726
Mutatiedatum 13-10-2010
Gerelateerde woonplaats 2138

Woonplaats

ID 2138
Naam Delft
Status Woonplaats aangewezen
Geconstateerd Nee
In onderzoek Nee
Begindatum 27-11-2008
Documentdatum 27-11-2008
Documentnummer 383869
Mutatiedatum 13-10-2010

Bronhouder

ID 0503
Naam Delft

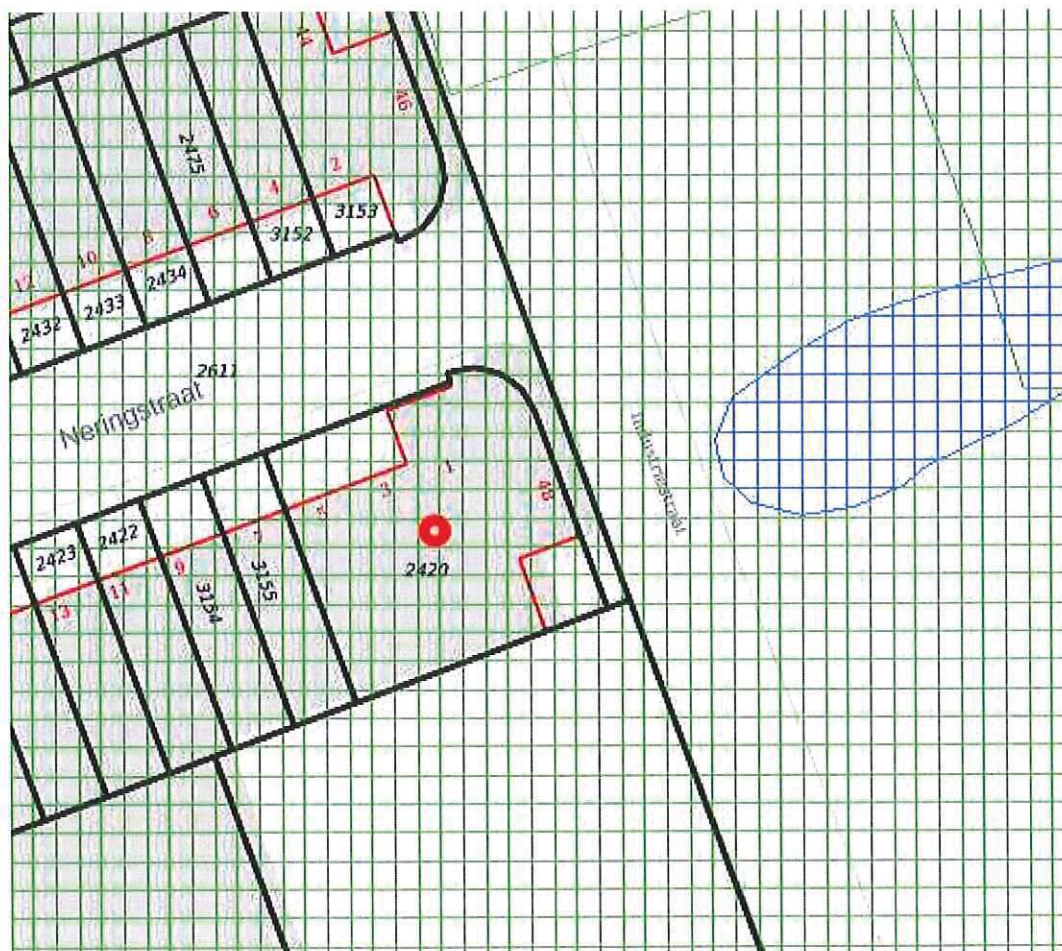


Rapport Bodemloket

ZH050300028

Mercuriusweg 6-8

Datum: 17-07-2019



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Mercuriusweg 6-8
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH050300028
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA050300281
Adres:	Mercuriusweg 68 2624BC Delft
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	starten sanering.
Omschrijving:	Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de sanering.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
auto-onderdelen servicebedrijf (50201)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
lichtdrukkerij (222274)	1958	1991
chemicaliënopslagplaats (631280)	1958	1991

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
brf (briefrapport)	Gemeente Delft	02/022279	2002-07-31
brf (briefrapport)	Oranjewoud	Onbekend	2002-03-14
Indicatief onderzoek	De Straat	Onbekend	1998-12-31
Nader onderzoek	De Straat	Onbekend	1998-12-31
Oriënterend bodemonderzoek	De Straat	Onbekend	1997-12-31
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	1601-34494	1997-10-01

Sanerings evaluatie	Oranjewoud	1601-34494	1997-03-18
Saneringsplan	Oranjewoud	Onbekend	1996-12-31
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	4267-32441	1994-04-01
Indicatief onderzoek	Oranjewoud	4276-33282	1993-09-01
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	4267-32441	1993-08-01
Verkennd onderzoek NVN 5740	Onbekend	Onbekend	1993-01-27
Saneringsplan	Oranjewoud	4267-32441	1992-11-01
Nader onderzoek	Oranjewoud	1601-32141	1992-05-01
Oriënterend bodemonderzoek	Oranjewoud	Onbekend	1991-12-31
Oriënterend bodemonderzoek	Oranjewoud	SB/BWM39/3099	1991-12-01
Oriënterend bodemonderzoek	Oranjewoud	4879-30866	1990-07-01
Oriënterend bodemonderzoek		Onbekend	1977-12-31

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

1.7 Contact

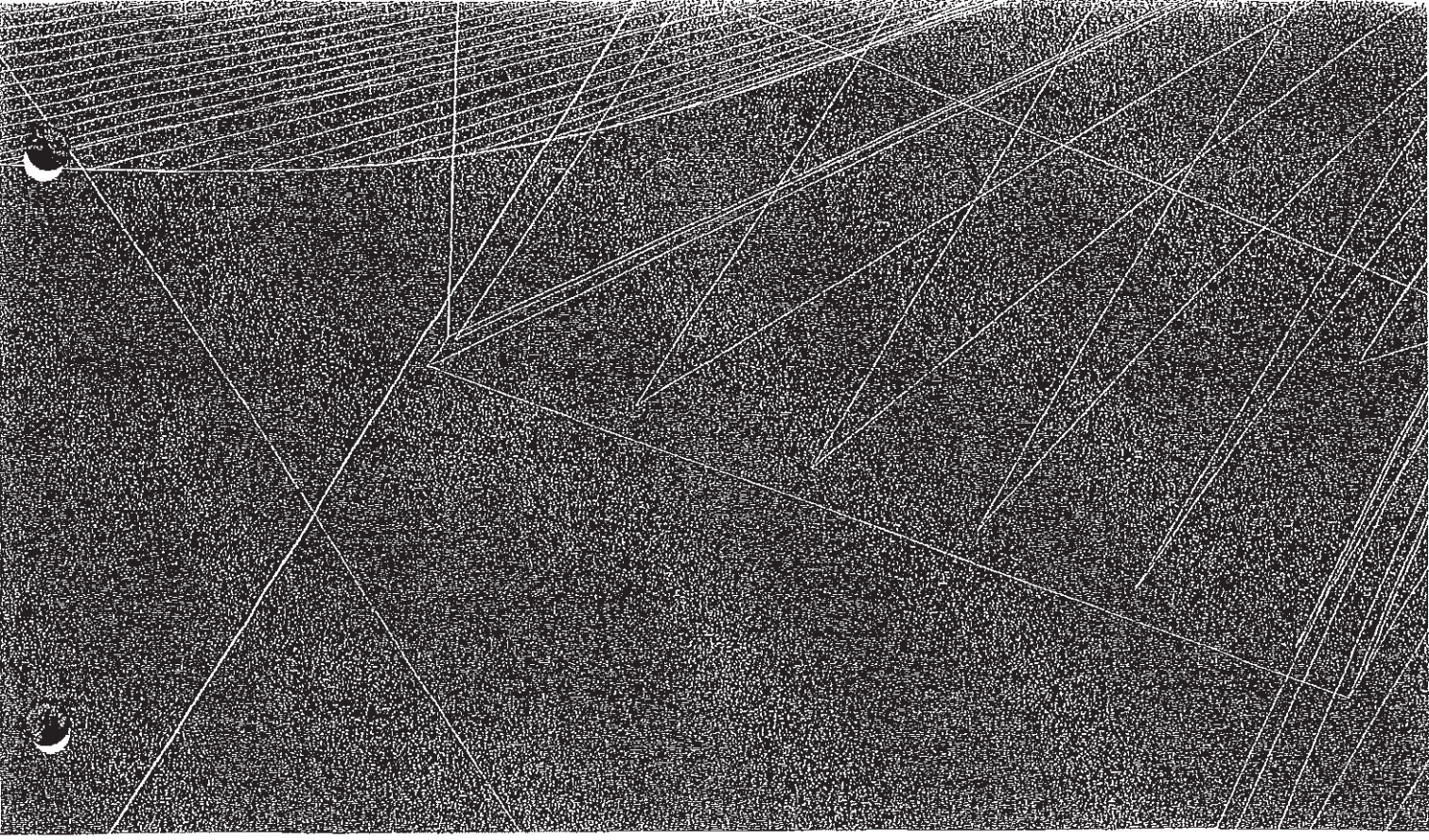
Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Bodemarchief

Gemeente Delft

Adres: 'Industriestraat 40

Historische onderzoeken gemeente Delft

Bijlagen

Gemeente Delft

18 december 2008

Definitief rapport

9T0464

Onderzoeksrapportage per locatie

Locatienaam:	Industriestraat 48
Locatienummer:	AA050301599

Huidig adres	
Stratenaam + huisnummer + toevoeging	Industriestraat 48
Postcode	2624 BB
Plaatsnaam	Delft

Oud adres	
Stratenaam + huisnummer + toevoeging	niet veranderd
Plaatsnaam	

Huidige kadastrale gegevens	
Gemeente	Delft
Secie	O
Nummer(s)	1621
Oppervlakte (m2)	895
Naam Eigenaar	Kouwenhoven, A.P.
Adresgegevens Eigenaar	Abiswoude 42, 2628 ND, Delft
Datum eigendomsoverdracht	27-6-2002

Oude kadastrale gegevens	
Gemeente	niet veranderd
Secie	
Nummer(s)	

Geohydrologie	
Freatische grondwaterstand	Overeenkomstig met dichtbijzijnde oppervlakte water
Regionale/lokale stromingsrichting horizontaal	Het freatische grondwater stroomt richting het oppervlakte water. Het water in het eerste watervoerend pakket stroomt noordelijk richting de onttrekking van DSM.
Regionale/lokale stromingsrichting verticaal	Binnen de hele gemeente Delft vindt een naarwaarts stroming plaats door de deklaag naar het eerste watervoerend pakket.
Aanwezigheid oppervlaktewater	nee

Activiteiten	Bedrijfsnaam	Activiteit (UBI)	Activiteit (UBI-omschrijving)	Activiteit (stoffen)	Activiteit (NSX score)	Startjaar	Einjaar	Id
Dossiernummer	Archief							
BM-791 Industrieweg 48	Gemeente archief, Staal BV Gemeente archief, Pneumystraat	Schapers, P.J. BV Staalconstructie	2811	metaalconstructiebedrijf	zink 222	1994	8888	1

Activiteiten (vervolg)				
Id	Afkomsig uit Hibb	Terecht gekoppeld	Activiteit voldoende onderzocht	Opmerkingen
1	ja	ja	nee	vleestofdrichte vloer aanwezig.

Bodemonderzoek		Archief		Rapportnummer		Type onderzoek		Datum rapport		id	
Dossiernummer											
n.v.t.											

Bodemonderzoek (vervolg)															
id		Aanleiding onderzoek		Onderzochte activiteiten		Compartment		Diepteltraject		Gemeten overschrijdingen		Conclusie onderzoek		Opmerkingen	
n.v.t.															

Locatiebezoek/gevelinspectie	
Type locatiebezoek/gevelinspectie	gevelinspectie
Huidig gebruik	bedrijfspand
Oppervlaktewater aanwezig	nee
Bebouwing aanwezig	ja
Type bebouwing	bedrijfspanden
Bereikbaarheid en toegankelijkheid	goed bereikbaar
Type verharding	klinkers rondom
Asbest waargenomen	nee
Verdachte putten	nee
Opmerkingen	
het is een nieuw pand waarbij het niet helemaal duidelijk is welk deel in gebruik is door P.J. Schapens.	

Locatiespecifiek	
Bestemming volgens bestemmingsplan	bedrijvigheid (zantoor)
Bouw- en sloopactiviteiten	bouwjaar 1894
Handelingen met grond, verharding, aval	niet bekend
Asbestgegevens (SikB indeling)	onvervacht op basis van HO
Calamiteiten (locatie, datum, oorzaak, dossierverwijzing)	niet bekend
Geval van grootschalige bodemverontreiniging	valt binnen geval Mercuriusweg 6-8 (ZH0503000028)
Zone bodemkwaliteitskaart	niet gezoneerd

Locatieconclusie	
Hypothese vooronderzoek	verdacht
Risico van verontreiniging	potentieel ernstig
Conclusie historisch onderzoek	voldoende HO uitgevoerd
Uitvoeren OO naar metaalconstructiebedrijf. Houdt rekening met overlap Mercuriusweg 6-8	
Vervolgactie Vwb	

Bijlagen:
Kadastrale kaart met situatieschets
Uittekst kadastrale eigendomsgegevens
Foto gevelinspectie
Invalformulier gevelinspectie



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

DELFT
 O
 2420



**Rapportage
aanvullend bodemonderzoek
Mercuriusweg 4c-Spoorzone Delft**

referentie	projectcode	status
TCE151-12/zagw044	TCE151-12-981	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. S. Delgassu	ir. J.A. van de Velde	16 november 2010

autorisatie	naam	post
goedgekeurd	ir. S. Delgassu	

Witteveen+Bos
Hoogoorddreef 56 F
postbus 12205
1100 AE Amsterdam
telefoon 020 312 55 55
telefax 020 697 47 95

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

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

1. INLEIDING

In opdracht van ProRail heeft Witteveen+Bos een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Mercuriusweg 4c te Delft. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het project 'Spoorzone Delft'. De werkzaamheden in het kader van het aanvullend bodemonderzoek zijn uitgevoerd in oktober 2010.

aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek is de afgegeven beschikking op het raamsaneringsplan. Het doel van het aanvullend onderzoek is het actualiseren van de bodemkwaliteit onder de recentelijk gesloopte bebouwing. Het aanvullend onderzoek bestaat uit:

- het plaatsen van peilbuizen ter plaatse van tijdens voorgaand onderzoek gestaakte boringen;
- het verifiëren van de aan- of afwezigheid van asbesthoudend materiaal in de op de locatie aanwezige puinlaag op circa 0,6 m-mv;
- aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van een smeerput die tijdens de sloop van de bebouwing op de locatie is aangetroffen.

kwaliteit

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Tevens is het veldwerk uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech (zie bijlage VIII).

leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- locatiegegevens en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldwerk (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en resultaten (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van ProRail heeft Witteveen+Bos een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Mercuriusweg 4c te Delft. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het project 'Spoorzone Delft'.

Aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek is het uitvoeringsplan fase 1 van de aannemer CCL voor het project Spoorzone Delft. Het doel van het aanvullend onderzoek is het actualiseren van de bodemkwaliteit onder de recentelijk gesloopte bebouwing. Het aanvullend onderzoek heeft bestaan uit:

- het plaatsen van peilbuizen ter plaatse van tijdens voorgaand onderzoek gestaakte boringen;
- het verifiëren van de aan- of afwezigheid van asbesthoudend materiaal in de op de locatie aanwezige puinlaag op circa 0,6 m-mv;
- het plaatsen van boringen en peilbuizen rondom een smeerput die tijdens de sloop van de bebouwing op de locatie is aangetroffen.

6.1. Conclusies Mercuriusweg 4c

De boven- en ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Er is geen sprake van een duidelijke relatie dus de zintuiglijk waargenomen bijmengingen met puin en kooldeeltjes en de aangetoonde verontreinigingen. Het puin is heterogeen verdeeld in de bodem aanwezig.

vlek Noord

Ter plaatse van boringen 30G103, 30G104 en 30G106a van het huidige onderzoek is de sterk puinhoudende en zwak koolhoudende, zandige ondergrond (0,4-1,5 m-mv) matig tot sterk verontreinigd met PAK. Tijdens voorgaand onderzoek in 1997 en 1998 [ref. 9 en 10.] is in de ondergrond ter plaatse van boringen 3, 15, 16, 102, 103, 104 en 113 een matig tot sterk verhoogd gehalte aan PAK, minerale olie en/of naftaleen gemeten. Tevens is bij enkele boringen een carbolineumgeur waargenomen.

De gecombineerde verontreiniging met PAK en minerale olie is tijdens onderhavig en voorgaand onderzoek verticaal en horizontaal afgeperkt. De verontreiniging met PAK en minerale olie heeft vermoedelijk zowel een mobiele als een mobiele component. Circa 145 m³ grond is sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op het noordelijke deel van de locatie is het grondwater sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen en/of PAK. Tevens is van de individuele PAK's is een matig verhoogde concentratie aan benzo(a)pyreen gemeten en licht verhoogde concentraties aan zware metalen, benzeen, toluen, naftaleen, individuele PAK's en/of gehalogeneerde koolwaterstoffen. De grondwaterverontreiniging met ethylbenzeen, xylenen en PAK is mogelijk te relateren aan de voormalige HBO-tank. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

vlek Zuid

De zandige ondergrond (1,0-1,5 m-mv) ter plaatse van BPSL11 is matig verontreinigd met PAK en minerale olie. Tijdens voorgaand onderzoek in 2009 [ref. 1] is vastgesteld dat ter plaatse van boring 30G109 de ondergrond (0,5-0,9 m-mv), waar een zwakke carbolineumgeur is waargenomen, sterk verontreinigd is met PAK. In 1997 [ref. 9] is aangetoond dat de ondergrond (1,3-1,5 m-mv) ter plaatse van boring 11 sterk verontreinigd is met minerale olie.

De gecombineerde verontreiniging met PAK en minerale olie is tijdens onderhavig en voorgaand onderzoek verticaal en horizontaal afgeperkt. De verontreiniging met PAK en minerale olie betreft waarschijnlijk, vanwege de waargenomen carbolineumgeur, een mobiele verontreiniging. Circa 200 m³ is sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de restverontreiniging op de parkeerplaats op het zuidelijke terreindeel is het grondwater matig verontreinigd met minerale olie en/of xylenen. Tevens zijn licht verhoogde concentraties aan barium, benzeen, xylenen, naftaleen, individuele PAK's en/of 1,1,2-trichloorethaan gemeten. De grondwaterverontreiniging met minerale olie en xylenen is verticaal en ten westen van de locatie nog niet afgeperkt.

Het grondwater op het overige deel van de locatie is hoogstens licht verontreinigd met benzeen, xylenen en/of fluoranteen.

asbest

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld twee stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het betreft hechtgebonden serpentijnasbest.

Tijdens onderhavig onderzoek is vastgesteld dat de puinlaag niet meer puin bevat dan 20 %. De puinhoudende grond in het traject 0,0 tot 0,8 m-mv is niet verontreinigd met asbest (<100 mg/kg d.s.).

6.2. Conclusies locatie smeerpuit

grond

Aan de oostkant van de smeerpuit (boring 30G117) is de kleiige ondergrond (1,3-1,5 m-mv) sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de overige wanden van de smeerpuit en ten oosten van boring 30G117 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of BTEXN gemeten. De verontreiniging met minerale olie is waarschijnlijk te relateren aan de smeerpuit. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal afgeperkt. Circa 7 m³ grond is sterk verontreinigd met minerale olie.

grondwater

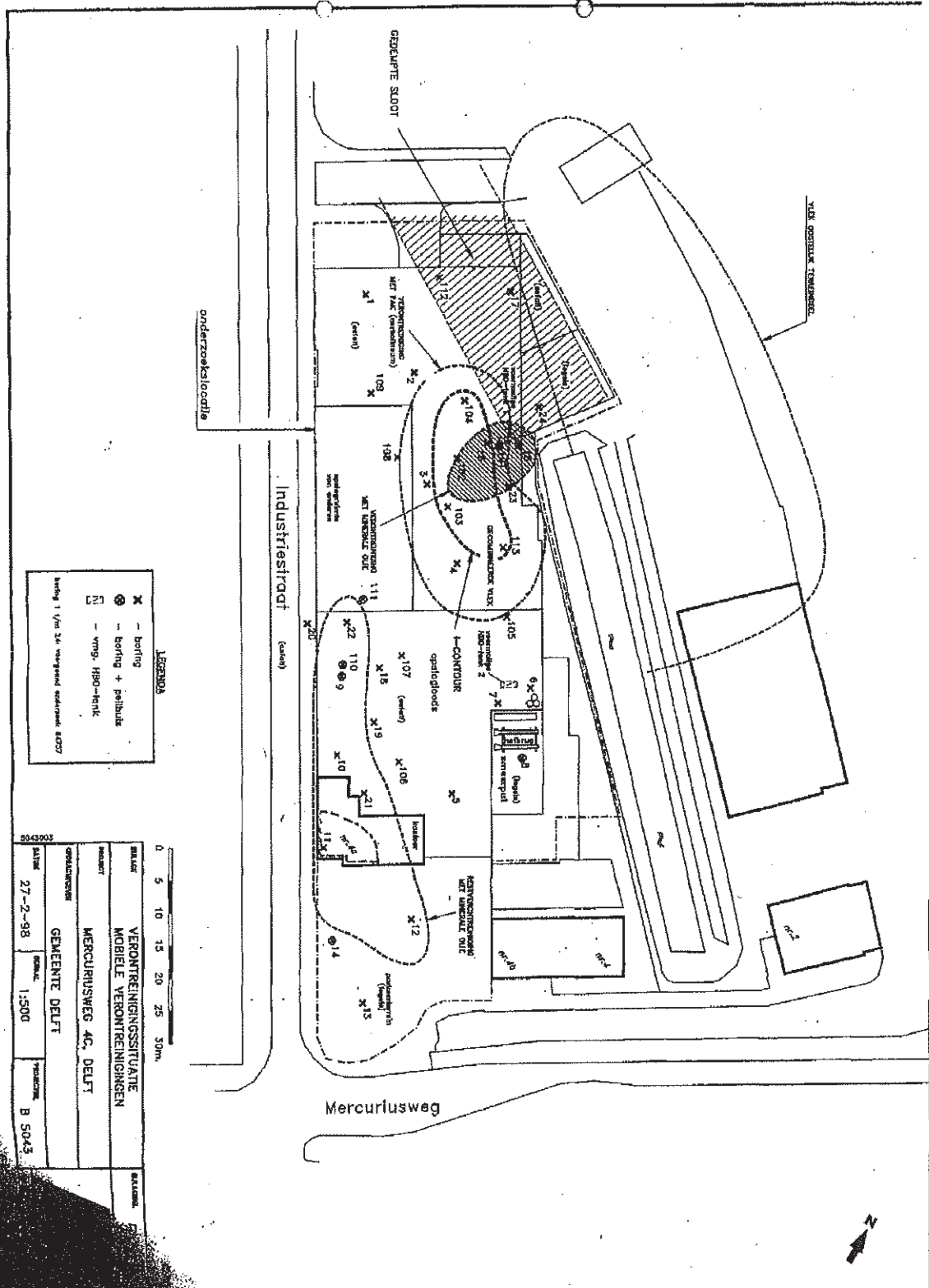
Ten oosten en ten zuiden van de smeerpuit is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen en/of xylenen. Tevens is het grondwater rondom de smeerpuit licht verontreinigd met zware metalen, toluen en/of gehalogeneerde koolwaterstoffen. De grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten is zowel verticaal als horizontaal nog niet afgeperkt.

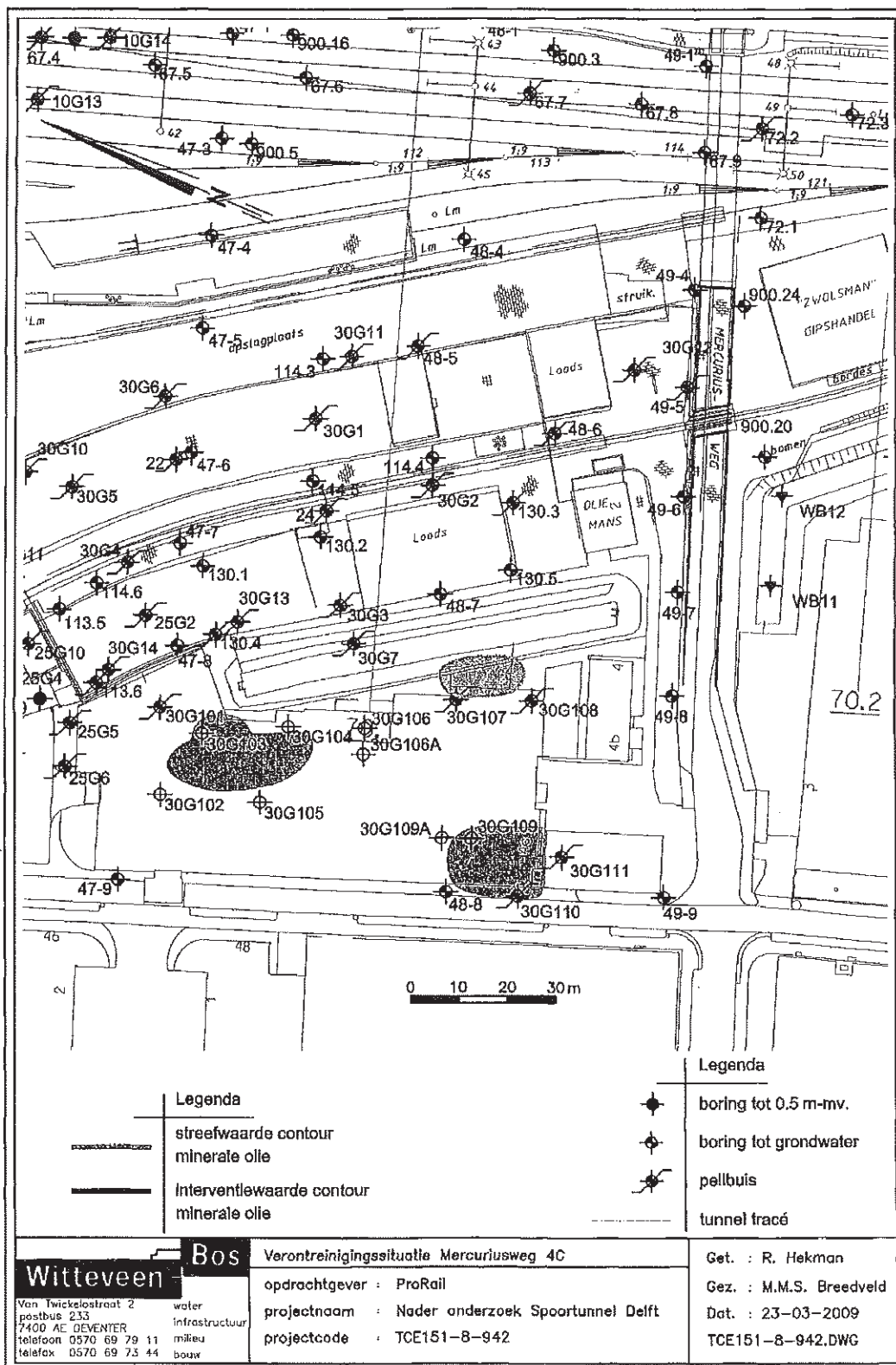
6.3. Aanbevelingen

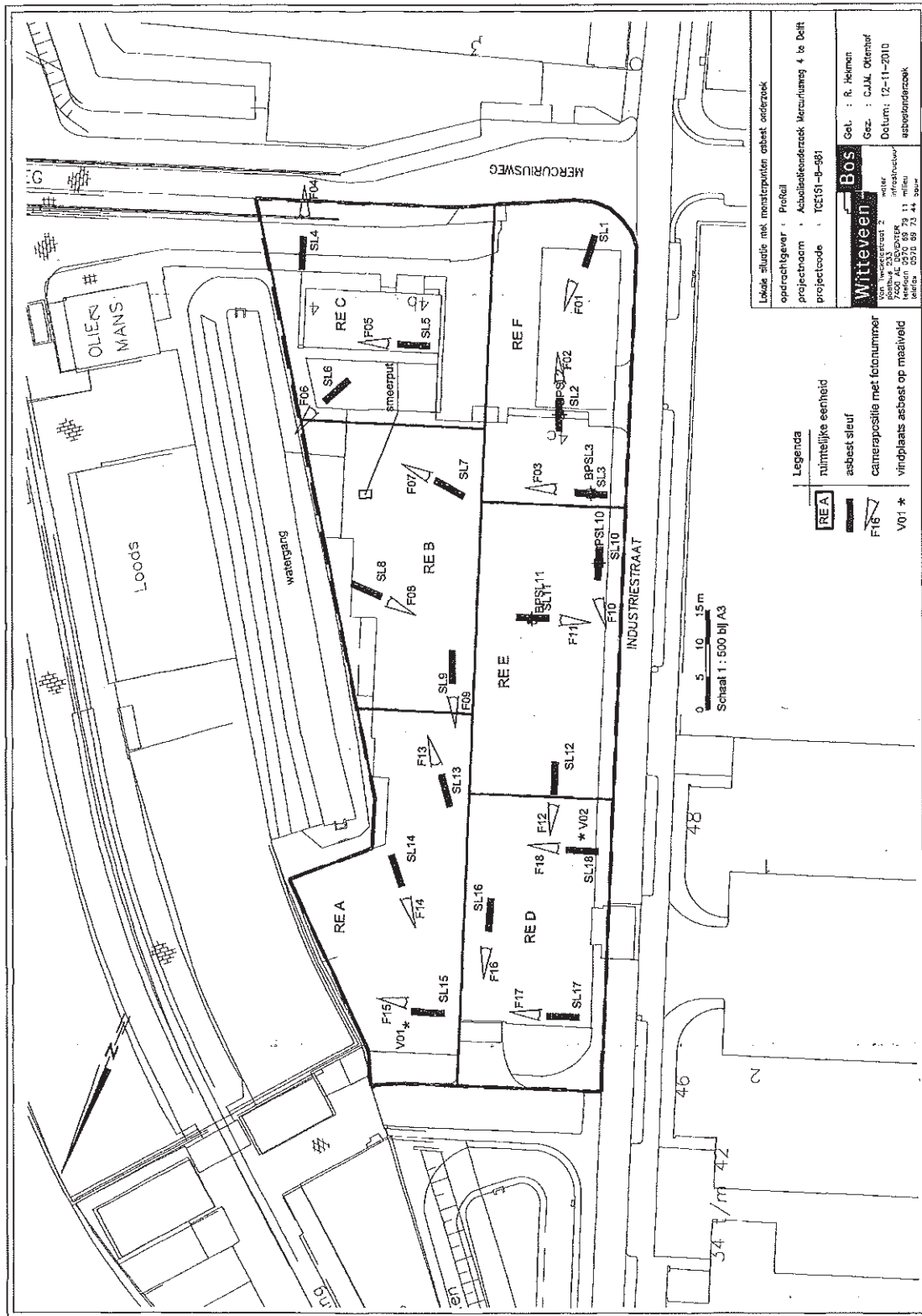
Middels onderhavig aanvullend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geactualiseerd.

Aanbevolen wordt om in overleg te treden met de gemeente Delft om af te stemmen of er een nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar de grondwaterverontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie. Officieel dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de verontreinigingen te bepalen, maar aangezien dit niet kritisch is voor de geplande grondsanering kan dit mogelijk in een later stadium worden uitgevoerd.

Tijdens de graafwerkzaamheden op of in de bodem wordt aanbevolen alert te zijn op het mogelijk voorkomen van stukjes asbest op maaiveld. Deze kunnen middels 'hand-picking' worden verwijderd.







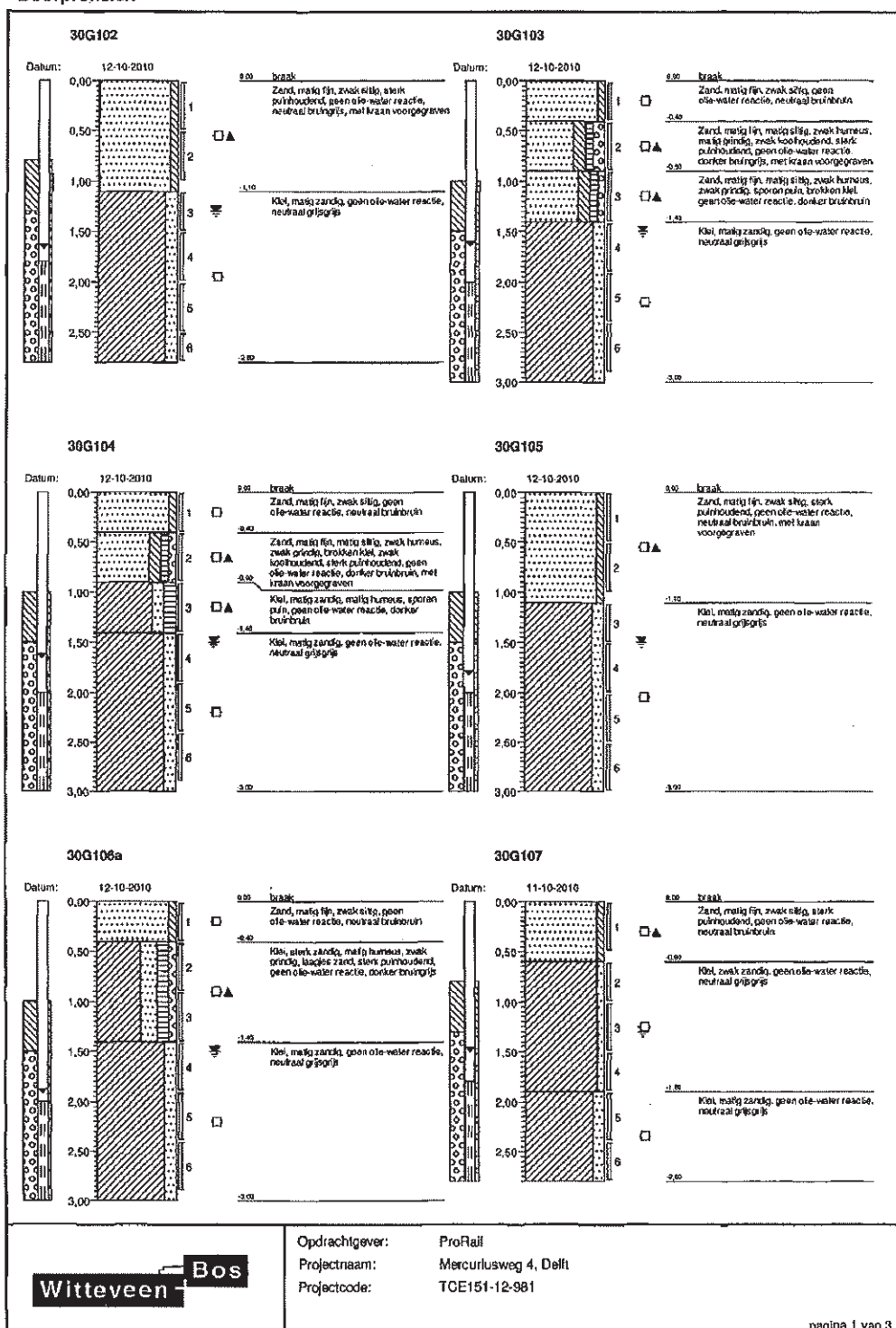
Lokale studie met monsterpunten op het onderzoek
 opdrachtgever : Prefab
 projectnaam : Activiteitscentrum Mercuriusweg 4 te Delft
 projectcode : TCE191-B-591

Witteveen
 Bouw
 7200 AC 0000189 11
 0512 06 73 44 bouw

Get. : R. Hekman
 Gez. : C.J.M. Othman
 Datum: 12-11-2010
 asbestonderzoek

- Legenda
- REA ruimtelijke eenheid
 - F16 asbest sleuf
 - F18 camerapositie met fotonummer
 - V01 * vindplaats asbest op maaiveld

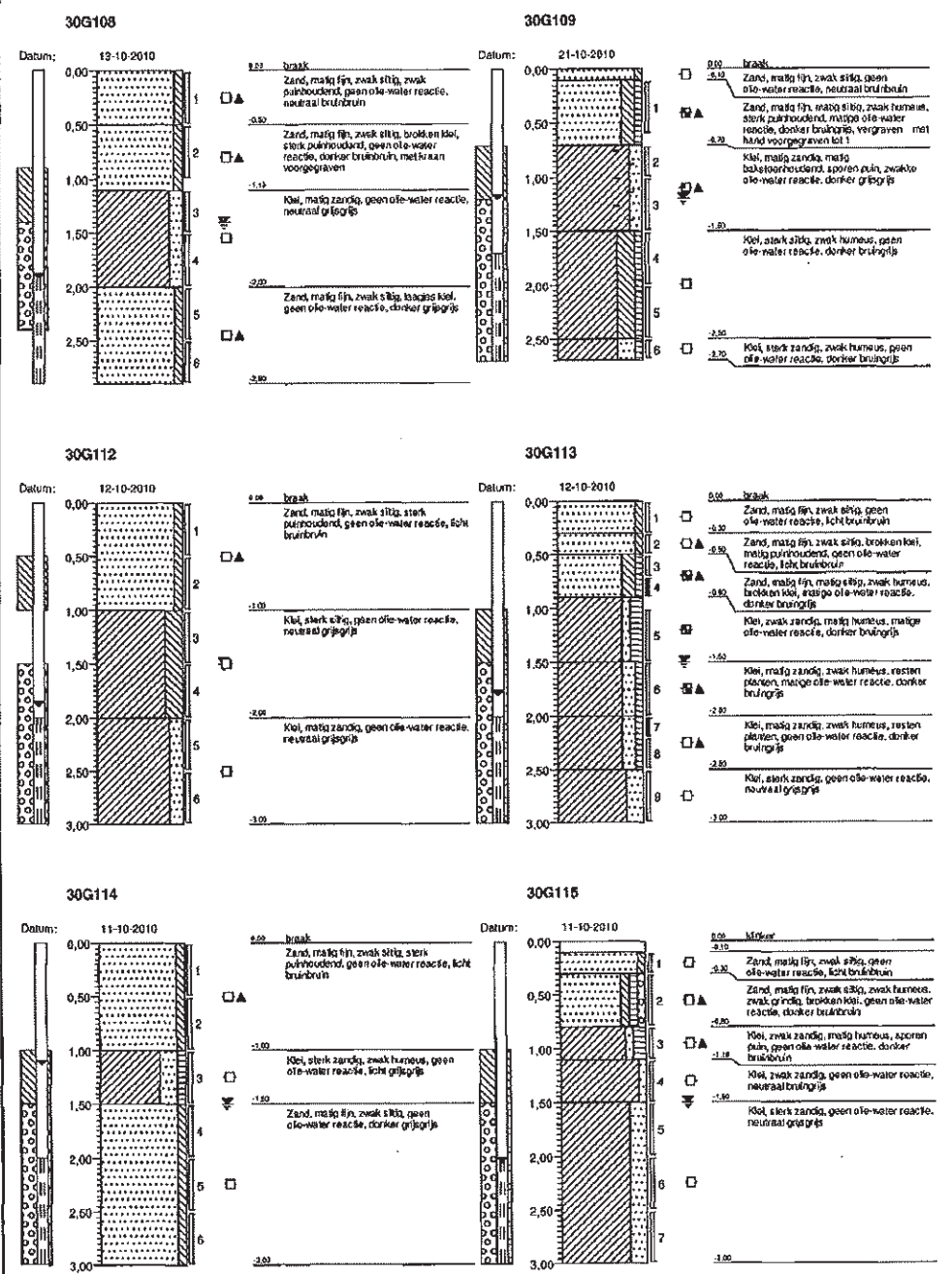
Boorprofielen



Witteveen **Bos**

Opdrachtgever: ProRail
 Projectnaam: Mercurlusweg 4, Delft
 Projectcode: TCE151-12-981

Boorprofielen



Witteveen **Bos**

Opdrachtgever: ProRail
 Projectnaam: Mercuriusweg 4, Delft
 Projectcode: TCE151-12-981

Rapportage nader grondwateronderzoek Mercuriusweg 4c te Delft

referentie	projectcode	status
RIST151-15/klb2/020	RIST151-15-104	concept 01
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. S. Delfgaauw	ir. J.A. van de Velde	8 maart 2011

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ir. S. Delfgaauw	

1. INLEIDING

In opdracht van ProRail heeft Witteveen+Bos een nader grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Mercuriusweg 4c te Delft. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het project 'Spoorzone Delft'.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het nader grondwateronderzoek zijn de resultaten van het in oktober 2010 uitgevoerde actualisatie bodemonderzoek ter plaatse van Mercuriusweg 4c te Delft:

- op het noordelijke deel van de locatie is het grondwater sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen en/of PAK;
- op het zuidwestelijke deel van de locatie is het grondwater matig verontreinigd met minerale olie en/of xylenen;
- op het zuidoostelijke deel van de locatie is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen en/of xylenen.

De grondwaterverontreinigingen zijn zowel horizontaal als verticaal nog niet afgeperkt. Doel van het nader grondwateronderzoek is om de mate en omvang van de grondwaterverontreinigingen vast te stellen.

Kwaliteit

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Tevens is het veldwerk uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos (zie bijlage VIII).

Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- locatiegegevens en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldwerk (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en resultaten (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van ProRail heeft Witteveen+Bos een nader grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Mercuriusweg 4c te Delft. De aanleiding voor het nader grondwateronderzoek zijn de resultaten van het in oktober 2010 uitgevoerde actualisatie bodemonderzoek waarbij op drie locaties matig tot sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten, minerale olie en/of PAK in het grondwater zijn gemeten. Doel van het nader grondwateronderzoek is om de mate en omvang van de grondwaterverontreinigingen vast te stellen.

6.1. Conclusies

Tijdens het nader grondwateronderzoek is, ter afperking van de zwarte, puinhoudende grondlaag, de puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) op een viertal locaties aanvullend onderzocht op het gehalte aan PAK. Er zijn hoogstens licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Deze resultaten bevestigen de contour van de zwarte, puinhoudende grondlaag zoals aangegeven in de rapportage [ref.2.].

De grondwaterverontreinigingen met vluchtige aromaten, minerale olie en PAK zijn op basis van de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek in 2009, het actualisatie in 2010 en onderhavig nader grondwateronderzoek zowel horizontaal als verticaal afgeperkt.

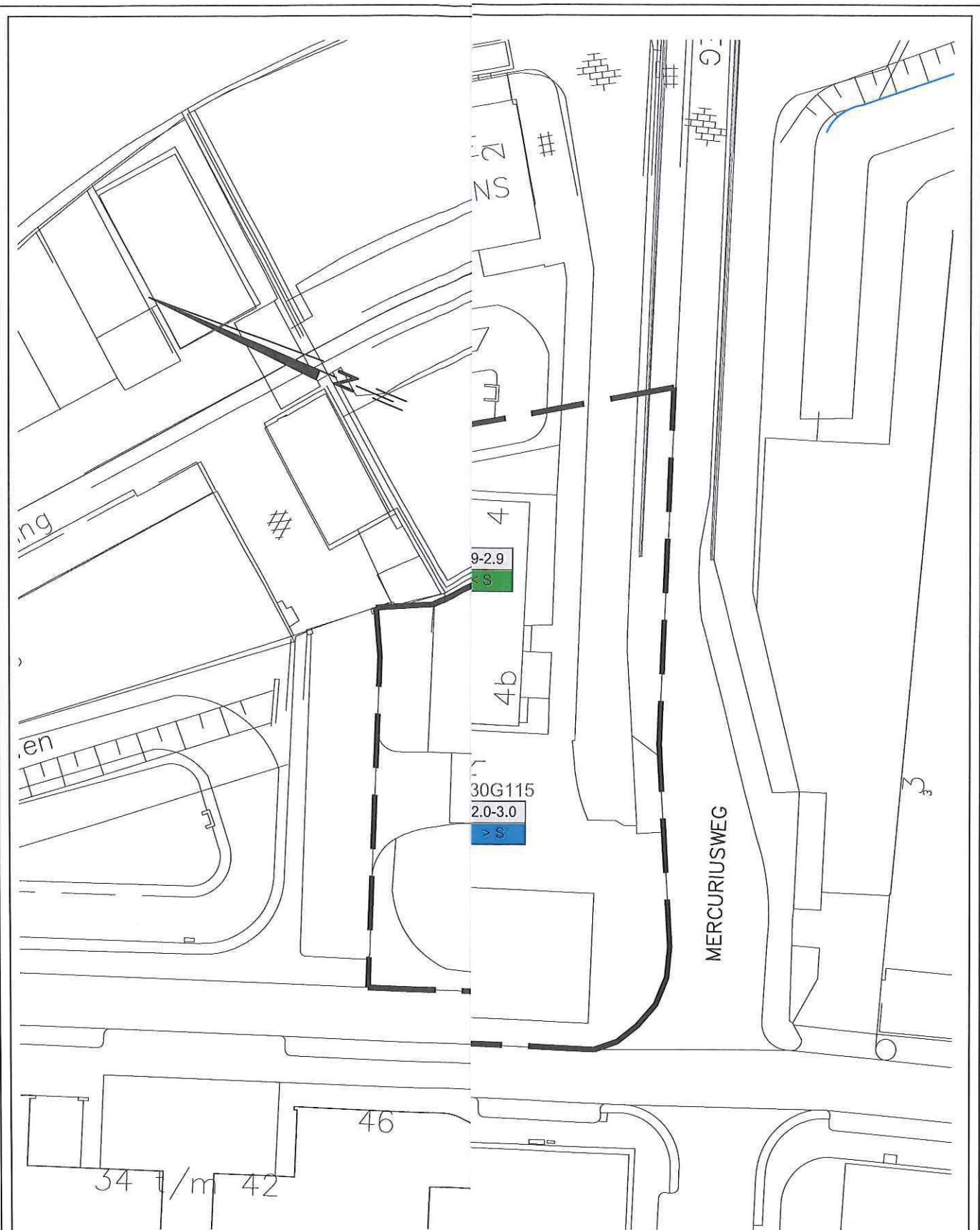
Op de locatie is sprake van drie grondwaterverontreinigingen:

- op het noordelijke deel van de locatie is circa 750 m³ grondwater sterk verontreinigd met met ethylbenzeen, xylenen en/of PAK;
- op het zuidwestelijke deel van de locatie is het grondwater matig verontreinigd met xylenen en minerale olie. Er zijn geen concentraties boven de interventiewaarden gemeten;
- ter plaatse van de smeerput is circa 300 m³ grondwater sterk verontreinigd met vluchtige aromaten.

Het grondwater uit peilbuizen 30G125 en 30G131 is tevens als afvalwater geanalyseerd op die parameters die van belang zijn bij het lozen van bemalingswater op oppervlaktewater binnen het Hoogheemraadschap van Delfland.

6.2. Aanbevelingen

Met onderhavig nader grondwateronderzoek is de mate en omvang van de grondwaterverontreinigingen met vluchtige aromaten, minerale olie en/of PAK in voldoende mate vastgesteld. Het grondwater is op twee locaties sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en/of PAK. De omvang van de verontreinigingen bedraagt circa 750 m³ en 300 m³. Conform de wet bodembescherming is hierdoor sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Opgemerkt wordt dat de uitgevoerde sanering en grondwateronttrekking de concentraties en omvang van de verontreiniging mogelijk heeft beïnvloed. De spoedeisendheid van de sanering is tijdens onderhavig onderzoek niet vastgesteld gezien de geplande en deels reeds uitgevoerde herontwikkeling van de locatie in het kader van Spoorzone Delft.



Toetsingskader

2.0-3.0

filtertraject in m-mv.



< streefwaarde



> streefwaarde < tussenwaarde



> tussenwaarde < interventiewaarde



> interventiewaarde

Verontreinigingssituatie grondwater 2011

opdrachtgever : ProRail

projectnaam : Aanvullend onderzoek Mercuriusweg 4C te Delft

projectcode : RIST151-15-104

Witteveen **Bos**

Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE DEVENTER
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

water
infrastructuur
milieu
bouw

Get. : R. Hekman

Gez. : C.J.M. Ottenhof

Datum: 24-02-2011

nader grondwater rond 2011



MWH

BUILDING A BETTER WORLD

SSD-RU-RAP-1.0.01-MI-0056-A

**Tussen evaluatieverslag
Wbb geval CCL06 en
restverontreiniging D08**

(ZH050300028 en ZH050300136)

definitief



6001

In opdracht van	Combinatie CrommeLijn v.o.f.
Opgesteld door	MWH B.V.
Projectnummer	M10A0441
Documentnaam	m10a0441.r01.docx
Datum	7 maart 2011

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
Nederland
T +31(0)15 7512300
F +31(0)15 2625365

Bezoekadres
Delftechpark 9
2628 XJ DELFT
Nederland
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
ING Bank Delft 65 93 74 331
IBAN NL 63 ING B 0659 374331/BIC INGBNL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de Combinatie Crommelijm B.V. doet MWH B.V. de milieukundige begeleiding verzorgd van de bodemsanering van een aantal Wbb-gevallen in het 'Spoorzone'-gebied te Delft.

In het kader van de aanleg van de spoortunnel in Delft wordt een aantal ernstige gevallen van bodemverontreiniging gesaneerd. Hiervoor is door de Combinatie Crommelijm een raamsaneringsplan opgesteld (bron 8, hierna te noemen het 'raamsaneringsplan'), waarin op hoofdlijnen de benodigde sanerende maatregelen zijn beschreven.

Daarnaast is voor de uitvoering van de bodemsanering van het geval CCL06 en de restverontreiniging van het geval D08 een uitvoeringsplan (bronnen 9 en 10, hierna te noemen het 'uitvoeringsplan') opgesteld waarin de wijze waarop de saneringsdoelstelling dient te worden gehaald nader is omschreven.

Onderhavig rapport betreft een tussen evaluatierapport van de bodemsanering van het geval CCL06 en de restverontreiniging van D08. Op basis hiervan wordt door het bevoegd gezag vastgesteld of is voldaan aan de saneringsdoelstelling. Hiertoe wordt onderhavig rapport voorgelegd aan het bevoegd gezag met het verzoek tot instemming.

Na afronding van alle saneringswerkzaamheden in het spoorzonegebied wordt een eindevaluatierapport opgesteld. Dit rapport wordt ingediend bij het bevoegd gezag met het verzoek er een beschikking op te nemen, op grond van de Wet bodembescherming.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden algemene gegevens worden vermeld zoals onder andere de vermelding van de betrokken partijen, kadastrale gegevens, de verontreinigingssituatie voor aanvang van de sanering, uitgangspunten, referentiekader en kwaliteit. Hoofdstuk 3 omvat de voorbereidende werkzaamheden. In hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van de sanering omschreven, met daarin de uitslagen van de analyses van controlemonsters, grondstromen, afwijkingen op het uitvoeringsplan, de situatie na afronding van de (deel)sanering en veiligheidskundige aspecten. Afgesloten wordt in hoofdstuk 5 met de conclusies naar aanleiding van de uitgevoerde werkzaamheden.

2.3 Actualisatie onderzoek CCL06

Uit actualisatie onderzoek van Witteveen + Bos (kenmerk TCE151-12/zegv/044, d.d. 16 november 2010, definitief) zijn de verontreinigingscontouren van vlekken 01 en 02 van Wbb-geval CCL06 aangepast. Ter plaatse van vlek 03, waar een (smeer)put is aangetroffen tijdens de sloop van de bebouwing, is de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht.

Op de locatie zou mogelijk onder de, inmiddels gesloopte, bebouwing een beton-/puinpad aanwezig zijn. Over dit pad zou een zandlaag van enkele decimeters zijn aangebracht, met daarop een asfaltverharding. Het bevoegd gezag heeft vastgesteld dat het pad nader onderzocht diende te worden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Op basis van het actualisatie-onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een duidelijk beton-/puinpad, maar dat het gaat om een puinhoudende bodemlaag. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is aan het maaiveld op twee plaatsen asbesthoudend materiaal aangetroffen (hechtgebonden serpentijnasbest). Ter plaatse van de sleuven is visueel geen asbestverdacht materiaal en analytisch geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Op de locatie is een grondwaterverontreiniging aanwezig. Een aanvullend grondwateronderzoek wordt noodzakelijk geacht om de contouren in voldoende mate in kaart te kunnen brengen. In overleg met het bevoegd gezag is besloten om dit onderzoek uit te voeren na uitvoering van de grondsanering.

Op basis van het actualisatie onderzoek is een addendum op het uitvoeringsplan ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag (bron 10). Op 10 december 2010 heeft het bevoegd gezag ingestemd met het verzoek op de wijziging van het uitvoeringsplan en het bijbehorende addendum op het uitvoeringsplan. De instemmingsbrief van de gemeente Delft is opgenomen in bijlage 4.

2.4 Verontreinigingssituatie voor aanvang sanering

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de verontreinigingsgevallen.

Code	Locatie/Adres	Verontreiniging (>interventiewaarde)	Bodemtraject (m-mv)	Oppervlakte (m ²)	Volume (m ³)
CCL06	Mercuriusweg 4c en 6-8	Minerale olie en PAK (carbolineum) noordzijde (vlek 1)	0,4-1,0	360	Ca. 145
		Minerale olie en naftaleen noordzijde (vlek 1)	1,3-2,3	Nihil	<25
		Minerale olie en PAK (carbolineum) zuidzijde (vlek 2)	Variërend binnen 0,0-3,0	130	Ca. 200
		Minerale olie oostzijde (vlek 3)	1,3-2,0	10	Ca. 7
D08	Mercuriusweg 2	Minerale olie (overschrijding tussenwaarde)	0,5 tot 1,5/2,0	Ca. 75	Ca. 75

Het volume is op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens ingeschat waarbij de terugsaneerwaardecontour voor minerale olie is aangehouden (190 mg/kg d.s. bij 10% organisch stof).

5 Conclusie

In de periode 6 december 2010 tot en met 24 januari 2011 is de bodemsanering uitgevoerd van het geval CCL06 (mobiele verontreinigingsspots) aan de Mercuriusweg 2 te Delft. Tussen 20 december 2010 en 7 januari 2011 heeft de sanering stilgelegen in verband met de kerstperiode. Op de locatie is een grondverontreiniging met minerale olie en PAK (carbolineum en naftaleen) verwijderd. De restverontreiniging van Wbb geval D08 is tijdens deze sanering ook verwijderd.

Bij de grondsanering is 3.824,24 ton (circa 2.200 m³) verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar Theo Pouw te Utrecht. De locatie is aangevuld met 496 m³ onder certificaat aangeleverd schoon zand en circa 1.700 m³ scheidingszand afkomstig van de CCL. Er is 400 m³ grond hergebruikt.

Tijdens de uitvoering van de sanering zijn de volgende wijzigingen op het uitvoeringsplan geconstateerd ten opzichte van de vooraf verwachte verontreinigingssituatie. Van deze afwijkingen is het bevoegd gezag op de hoogte gesteld.

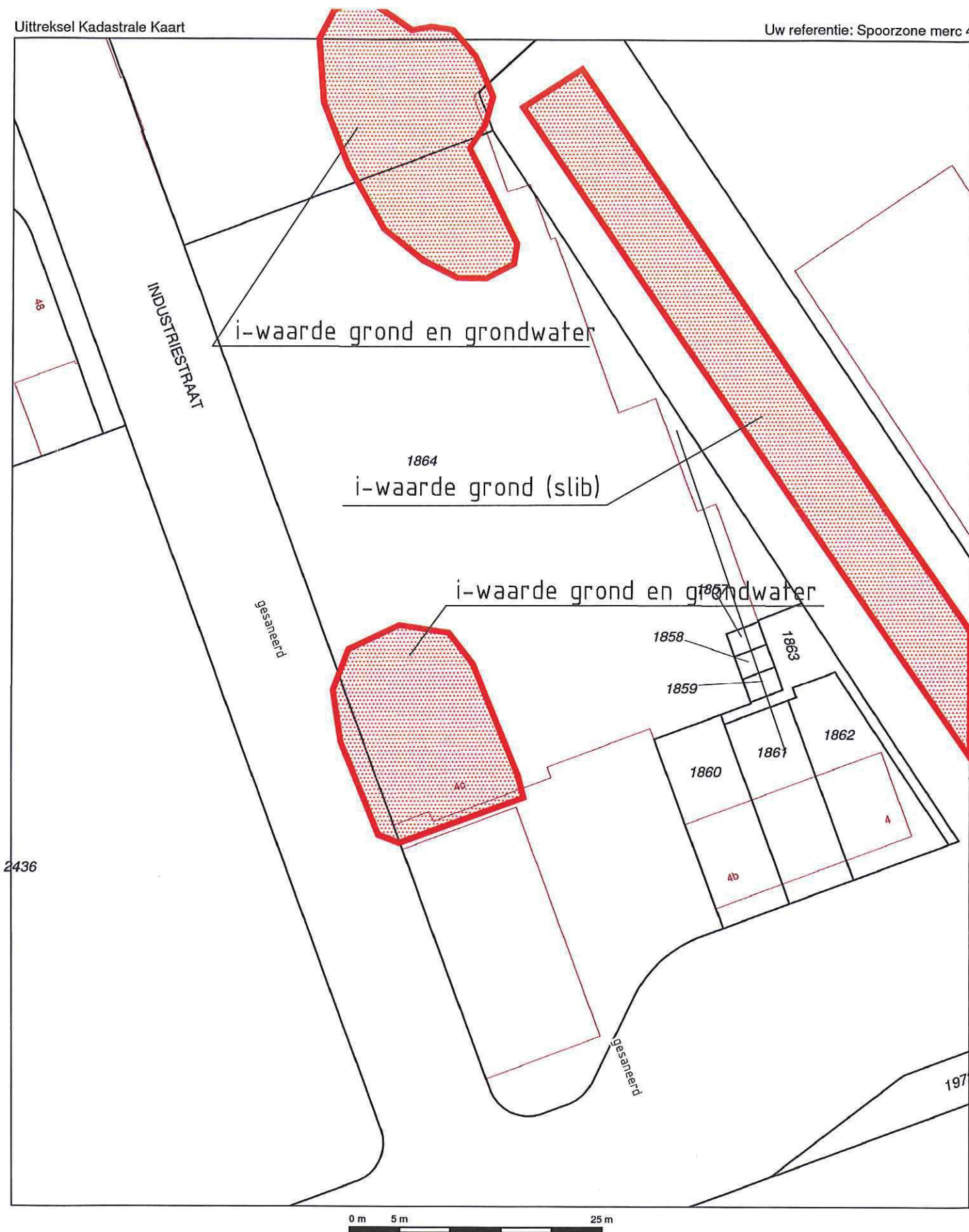
- ter plaatse van vlek 01 is meer grond ontgraven dan voorzien in het addendum, maar minder dan aangegeven in het uitvoeringsplan;
- de bemonsteringsstrategieën zijn gecombineerd uitgevoerd (vluchtig mobiel en niet-vluchtig);
- het aantreffen, bemonsteren en verwijderen van een zwarte puinhoudende laag ter plaatse van vlek 01 die niet binnen de saneringsactiviteiten met betrekking tot de mobiele spots valt;
- het zintuiglijk waarnemen van onbekende geuren ter plaatse van vlek 02 en aanvullende analyses op extra parameters (vluchtige olie en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen inclusief vinylchloride);
- het aanbrengen van een foliescherp om de grond(water)verontreiniging af te schermen aan de westzijde van vlek 02;
- het ontgraven van een extra vlek (04) naar aanleiding van het aanvullend onderzoek ter plaatse van de zwarte puinhoudende laag;
- het beschouwen van een aantal monsters als eindmonsters waarin, als gevolg van de zwarte puinhoudende laag, wel verhoogde gehalten maar geen verhoogde PID-waarden zijn gemeten;
- het hergebruik van de bovenste 0,2 m op de locatie na de ontgraving. Deze grond is indicatief gekeurd als klasse industrie met gelijke kwaliteit als de omliggende bodem.

Uit de resultaten die verkregen zijn tijdens de uitvoering (processturing) en bij de eindcontrole (eindverificatie) van het werk blijkt dat de bodemkwaliteit na afloop van de sanering voldoet aan de beoogde bodemkwaliteit. Derhalve worden vervolgmaatregelen niet nodig geacht.

De grondwaterverontreinigingen zijn binnen de grondsanering buiten beschouwing gelaten. Na uitvoering van de grondsanering zijn de grondwaterverontreiniging door Witteveen + Bos nader in kaart gebracht. Ten tijde van het schrijven van dit evaluatierapport zijn deze onderzoeksgegevens nog niet bekend.

Op een deel van de locatie is de zwarte puinhoudende laag nog aanwezig. Op grond van de Wet bodembescherming zou voor de zwarte puinhoudende grondlaag een saneringsnoodzaak aanwezig zijn, aangezien op meerdere locaties aaneengesloten sprake lijkt te zijn van een overschrijding van de interventiewaarde voor PAK. Deze verontreiniging is ernstig, maar niet spoedeisend. Aangezien

in een later stadium ter plaatse een ontgraving nodig is om een bouwkavel uit te graven en nieuwe watergang te maken, zal op dat moment de verontreinigings situatie automatisch wel spoedeisend worden. Het verwijderen van deze laag kan wel los gezien worden van de huidige saneringsactiviteit met betrekking tot de mobiele vlekken. Voor de aanpak van deze zwarte puinhoudende grondlaag is door Combinatie Crommelijn een aanvullend uitvoeringsplan geschreven en ingediend bij het bevoegd gezag Wbb ter instemming (kenmerk uitvoeringsplan: SSD-RU-RAP-1.0.01-MI-0054, d.d. 18 februari 2011).



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

DELFT

O

1864

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V.
T.a.v. dhr. M. Bus
Postbus 764
3300 AT DORDRECHT

Rapportnummer : NEN-NO.2016.0053

Datum : 25 november 2016

Verkennend en nader bodemonderzoek
Mercuriusweg 16
Delft

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. Bus van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Mercuriusweg 16 te Delft. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 en het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de verwerving en herontwikkeling van de locatie voor woningbouw. Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de in onderhavig verkennend bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink in de grond.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de, in onderhavig onderzoek, aangetoonde verontreiniging met zink in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of er al dan niet met spoed dient te worden gesaneerd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond gemiddeld is verontreinigd boven de interventiewaarde.

1.3 Referentiekader

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

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 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

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

8. Evaluatie

8.1 Algemeen

De heer M. Bus van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Mercuriusweg 16 te Delft. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 en het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de verwerving en herontwikkeling van de locatie voor woningbouw. Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de in onderhavig verkennend bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink in de grond.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

8.2 Conclusies en aanbevelingen

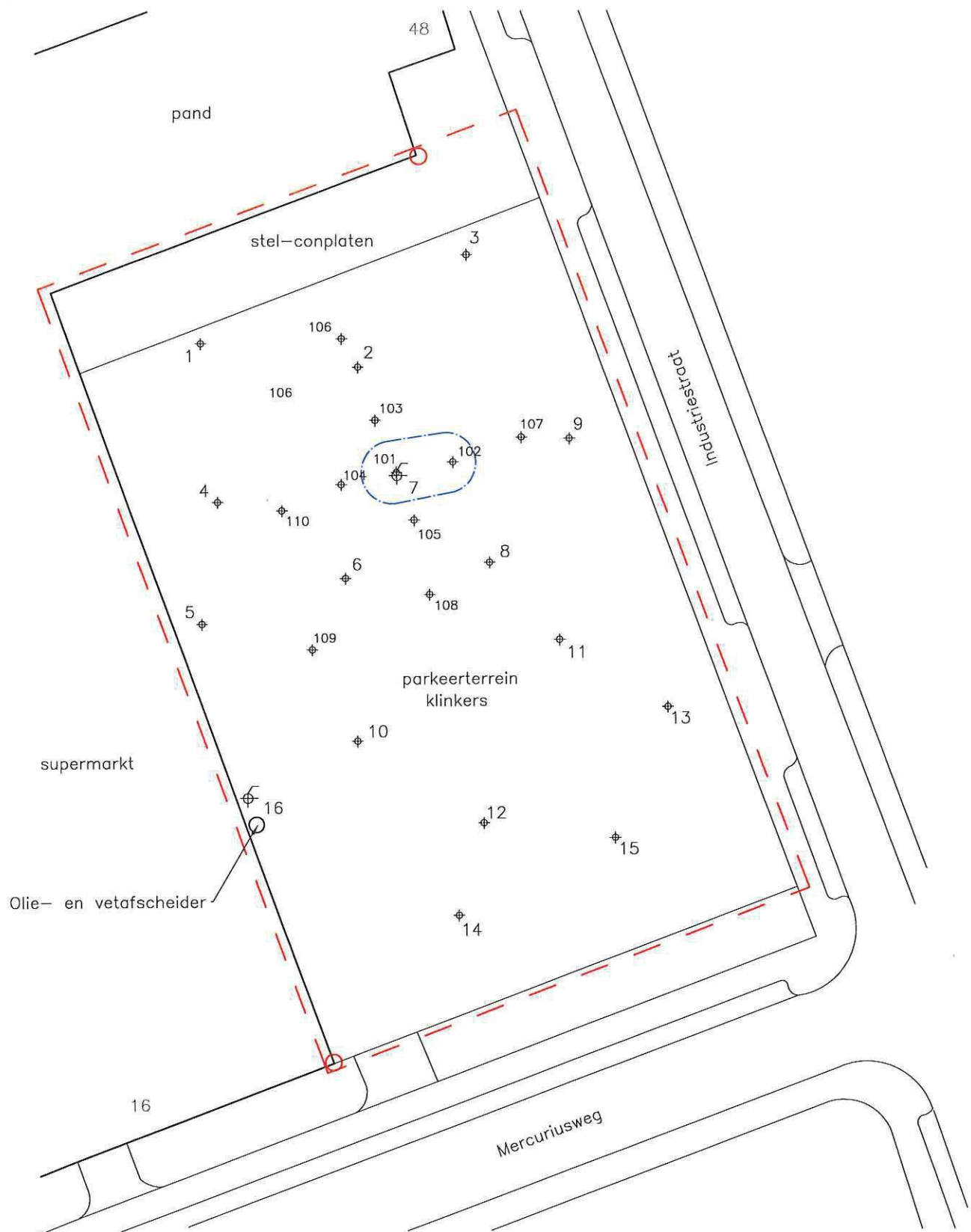
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' formeel juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld (echter niet voor minerale olie in grond en minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater).

Voor de lichte verontreinigingen behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen. Naar aanleiding van het aantreffen van de sterke verontreiniging met zink is nader bodemonderzoek uitgevoerd. Dit om na te gaan of mogelijk sprake is van een, volgens de Wet bodembescherming, zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond is verontreinigd boven de interventiewaarde.

De verontreiniging is in horizontale en verticale richting in kaart gebracht. De omvang van de verontreiniging met zink boven de interventiewaarde wordt geschat op circa 100 m³ (200 m² x laagdikte van circa 0,5 meter). Op basis van de Wet bodembescherming is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geldt er een saneringsplicht. Ten behoeve van de saneringswerkzaamheden (isoleren en/of ontgraven van de verontreiniging) dient een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS categorie immobiel) of een saneringsplan te worden opgesteld.

De resultaten van dit onderzoek vormen milieuhygiënisch gezien een belemmering voor de voorgenomen herinrichting (woningbouw). De beslissing voor het afgeven van vergunningen wordt genomen door het bevoegd gezag, gemeente Delft. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Delft).

In de ondergrond worden lichte tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. Een locatie waar in de grond puinbijmengingen zijn aangetroffen dient formeel als asbestverdacht te worden beschouwd en conform NEN 5707 te worden onderzocht. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen. Aanbevolen wordt de noodzaak tot het uitvoeren van asbestonderzoek af te stemmen met het bevoegde gezag.



Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- indicatieve interventiewaardecontour zink in de grond
- peilbuis
- boring
- nulpunt (vast meetpunt)



0m.

50m.



BMA Milieu

Opdr.gever:

Van Wijnen Projectontwikkeling B.V.

Onderzoekslocatie:

Mercuriusweg 16 te Delft

Datum:

25-11-2016

Schaal:

1:1000

Projectnummer:

2016.0053

Tek. nr.:

1

VERKENNEND EN NADER ASBESTONDERZOEK

**Plangebied Industriestraat, Röntgenweg en
Mercuriusweg te Delft**

Kenmerk: 20170949/rap02
Versie: 1
Datum: 13 november 2017

Auteur: A.T.J. Bergervoet
Projectleider: Drs. G.J.A.L. van Bergeijk
Kwaliteitscontrole: Drs. G.J.A.L. van Bergeijk

Opdrachtgever: Gemeente Delft
Advies, Ruimte & Economie
Postbus 78
2600 ME Delft

Contactpersoon: Mevr. S. Steennis

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Delft is door ATKB B.V. (verder: ATKB) een verkennend en aansluitend nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Industriestraat, Röntgenweg en Mercuriusweg te Delft. Het onderzoek heeft betrekking op de bodem.

De aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek zijn de resultaten van een voorgaand historisch en verkennend bodemonderzoek, waarbij is vastgesteld dat in de bodem binnen het plangebied sprake is een heterogene bijmenging van puin en baksteen en het voorkomen van asbest in deze lagen niet kan worden uitgesloten. De resultaten van het verkennend asbestonderzoek gaven aanleiding om binnen een deel van het plangebied een nader onderzoek naar asbest uit te voeren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond met betrekking tot asbest.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeknormen NEN 5725¹ en NEN 5707².

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

¹ NEN 5725 (2009)

² NEN 5707+C1 (2016)

8 CONCLUSIES

- De bodem binnen het plangebied bestaat tot de maximale boordiepte uit zand waarbij in het bodemtraject vanaf 1,2 tot maximaal 3,0 m-mv een kleilaag aanwezig is. De grondwaterstand bedraagt ca. 1,2 m-mv. In de bodem (en met name de eerste contactlaag) zijn tijdens uitvoering van onderhavig onderzoek diverse bodemvreemde bestanddelen (beton, baksteen, glas) aangetroffen. Uit het onderzoek is tevens gebleken dat de fundatielaag onder de huidige verhardingslagen bestaat uit complete stenen (waaronder klinkers en bakstenen). Deze fundatie is niet verdacht voor asbest.
- Een maaiveldinspectie is niet uitgevoerd aangezien vrijwel de gehele locatie verhard is, waardoor de inspectie-efficiëntie < 50% is. De gehele locatie is daarom als verdacht voor het voorkomen van asbest beschouwd.
- Tijdens het verkennend asbest in bodemonderzoek is in één inspectiepunt (G17) een stukje asbesthoudend plaatmateriaal waargenomen. Tijdens het nader asbest in bodemonderzoek is geen asbesthoudend materiaal vastgesteld.
- Uit het verkennend asbest in bodemonderzoek is gebleken dat op twee plaatsen binnen het plangebied asbest is vastgesteld. Dit betreft de locatie van inspectiepunt G01 (Industriestraat), waarbij geen noodzaak tot nader onderzoek bestond, en ter plaatse van inspectiepunt G17 (Röntgenweg), waar wel een noodzaak tot nader onderzoek bestond. Dit nader onderzoek is aansluitend uitgevoerd (voor één ruimtelijke eenheid).
- Ter plaatse van de onderzochte ruimtelijke eenheid (G17 en directe omgeving) is zowel visueel als analytisch geen asbest in de meest verdachte grondlagen vastgesteld. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het kan, gezien het resultaat uit het verkennend bodemonderzoek (inspectiepunt G17), niet worden uitgesloten dat plaatselijk asbest kan voorkomen. Dit zal incidenteel het geval kunnen zijn.
- Binnen het overige deel van het plangebied kan plaatselijk asbest voorkomen. Er is geen aanleiding om hier nader onderzoek uit te voeren, aangezien asbest hier niet boven de 50 mg/kg.ds is vastgesteld.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "*Verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld*" is bevestigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, maar asbest is plaatselijk wel aanwezig.
- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving uit het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit gaat in op het hergebruik van grond. Aangezien plaatselijk asbest is vastgesteld, dient voor het gehele plangebied en dan met name de eerste contactlaag rekening te worden gehouden met asbestverdachte grondlagen. Een directe relatie met bodemvreemd materiaal (bouw- en sloopafval) is vooralsnog niet aangetoond maar kan niet worden uitgesloten.

Bijlage: 3

Overzichtstekening /Verkennd asbestonderzoek



Legenda

-  asbestsleuf
-  asbestgat
-  locatiegrens
-  locatiegrens nader asbestonderzoek

0 3 6 12 18 24 30

Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter



Datum: 13-11-2017
Projectnummer: 20170949
Opdrachtgever: Gemeente Delft
Tekeningnummer: Tek01
papierformaat: A3
Tekenaar: DB
Schaal: 1:750

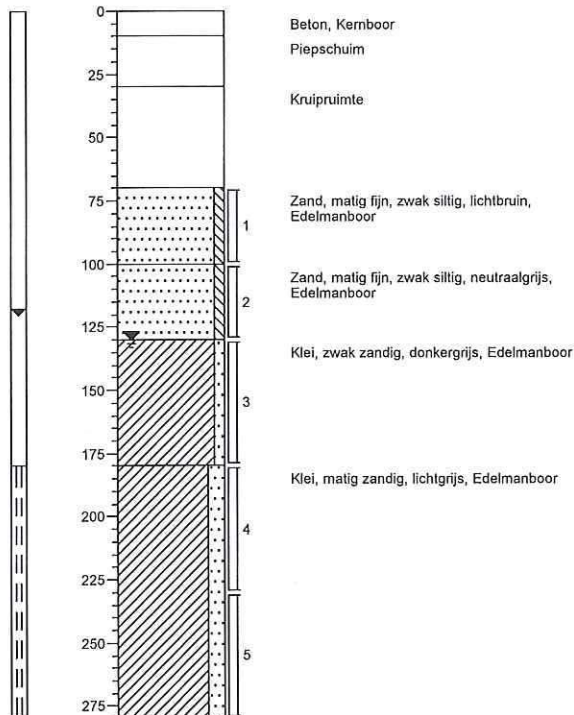
telefoon: 088-1153200
Email: info@atk-kb.nl
KVK: 27177140



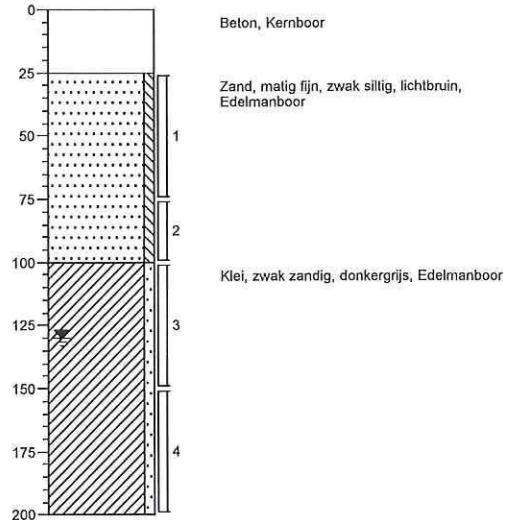
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

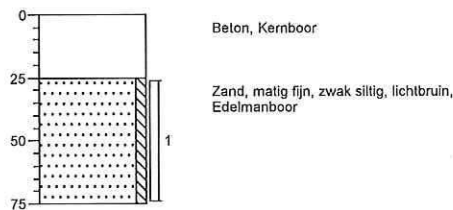
Boring: 1



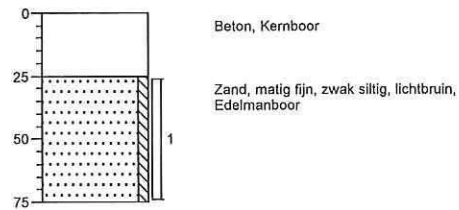
Boring: 2



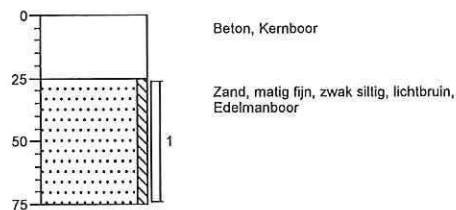
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5



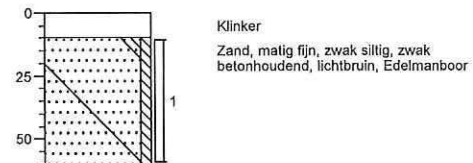
Boring: 6



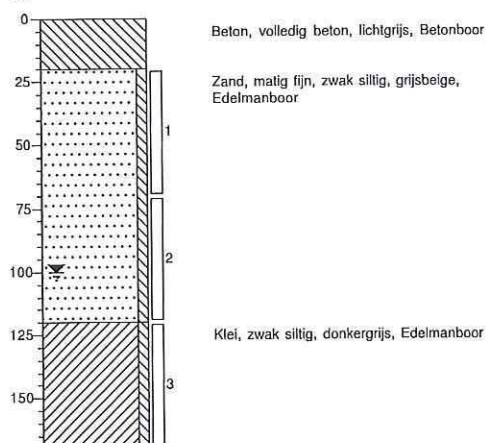
Boring: 7



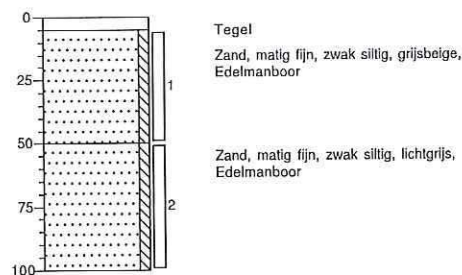
Boring: 8



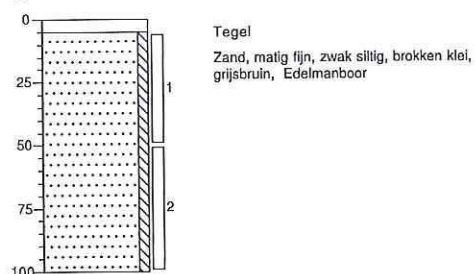
Boring: 6her



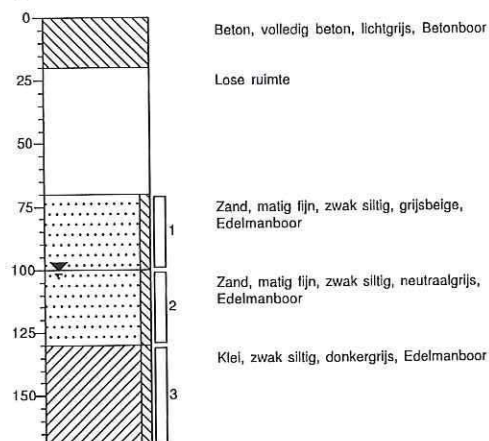
Boring: 101



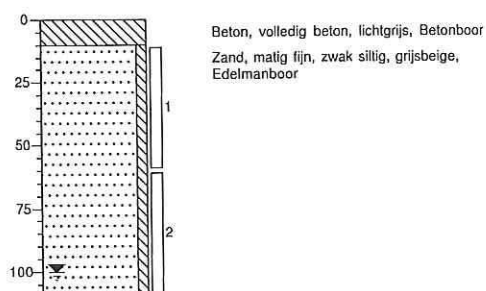
Boring: 102



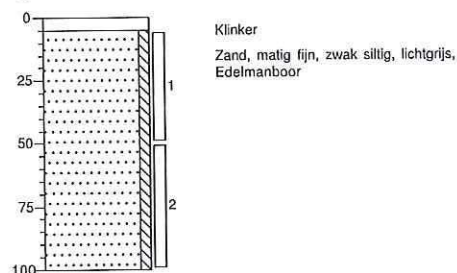
Boring: 103



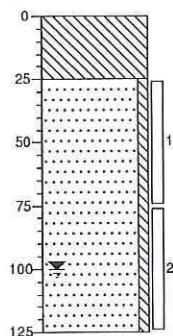
Boring: 104



Boring: 105



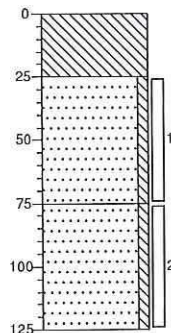
Boring: 106



Beton, volledig beton, lichtgrijs, Betonboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 107

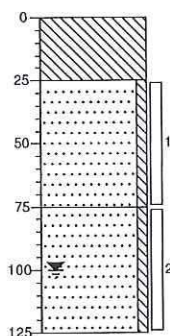


Beton, volledig beton, lichtgrijs, Betonboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 108

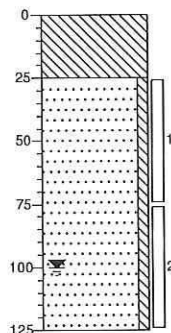


Beton, volledig beton, lichtgrijs, Betonboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

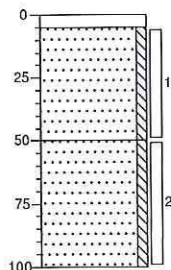
Boring: 109



Beton, volledig beton, lichtgrijs, Betonboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 110



Klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, grijsbruin, Edelmanboor

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek

Locatie

Industriestraat 48 te Delft

Projectnummer:

152856 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Van Wijnen Projectontwikkeling West

Postbus 764

2132 XT Hoofddorp

Tel: 06-57114486

Contactpersoon: mevr. C. van der Vlugt

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.


*dhr. V. Dorresteyn * dhr. R. Bouma * ~~dhr. M. van der Zwaag~~ *dhr. E. Brouwer * ~~dhr. P. Koomen~~
(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152856-Industriestraat 48 te Delft
Ons kenmerk : Project 923647
Validatieref. : 923647_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PMGO-SXMS-BRCQ-XFJY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 augustus 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 923647
 Project omschrijving : 152856-Industriestraat 48 te Delft
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6044863 = MM.1 1 (70-100) 2 (25-75) 3 (25-75) 4 (25-75) 5 (25-75) 6 (15-65) 7 (10-60) 8 (10-60)

6044864 = MM.2 1 (130-180) 1 (180-230) 2 (100-150) 2 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/08/2019	05/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/08/2019	05/08/2019
Startdatum :	05/08/2019	05/08/2019
Monstercode :	6044863	6044864
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,4	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	< 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	15,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	38	9,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	35	55

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PMGO-SXMS-BRCQ-XFJY

Ref.: 923647_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 923647
Project omschrijving	: 152856-Industriestraat 48 te Delft
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 923647
 Project omschrijving : 152856-Industriestraat 48 te Delft
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6044863	MM.1 1 (70-100) 2 (25-75) 3 (25-75) 4 (25-75) 5 (25-75) 6 (15-65) 7 (10-60) 8 (10-60)	1	0.7-1	3326513AA
		2	0.25-0.75	3326906AA
		3	0.25-0.75	3327724AA
		4	0.25-0.75	3326923AA
		5	0.25-0.75	3326908AA
		6	0.15-0.65	3326913AA
		7	0.1-0.6	3326918AA
		8	0.1-0.6	3326920AA
6044864	MM.2 1 (130-180) 1 (180-230) 2 (100-150) 2 (150-200)	1	1.3-1.8	3326912AA
		1	1.8-2.3	3326516AA
		2	1-1.5	3326911AA
		2	1.5-2	3326917AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 923647
Project omschrijving	: 152856-Industriestraat 48 te Delft
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152856-Delft Industriestraat 48
Ons kenmerk : Project 927028
Validatieref. : 927028_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NUUZ-KZIP-OPPO-CQTI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 augustus 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927028
 Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6052659 = 1.1 1 (70-100)

6052660 = 2.1 2 (25-75)

6052661 = 3.1 3 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/08/2019	05/08/2019	05/08/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
Startdatum	:	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
Monstercode	:	6052659	6052660	6052661
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,2	95,3	95,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	0,6	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	2,5	1,1

Anorganische parameters - metalen

S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	37	42
---------------	----------	-------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927028
Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6052662 = 4.1 4 (25-75)

6052663 = 5.1 5 (25-75)

6052664 = 6.1 6 (15-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/08/2019	05/08/2019	05/08/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
Startdatum	:	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
Monstercode	:	6052662	6052663	6052664
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	96,6	96,2	82,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,4	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	1,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	28	140
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927028
Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
6052665 = 7.1 7 (10-60)
6052666 = 8.1 8 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/08/2019	05/08/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2019	14/08/2019
Startdatum	:	14/08/2019	14/08/2019
Monstercode	:	6052665	6052666
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking			
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droge stof	%	95,5	94,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,7

Anorganische parameters - metalen			
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 927028
Project omschrijving	: 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927028
 Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6052659	1.1 1 (70-100)	1	0.7-1	3326513AA
6052660	2.1 2 (25-75)	2	0.25-0.75	3326906AA
6052661	3.1 3 (25-75)	3	0.25-0.75	3327724AA
6052662	4.1 4 (25-75)	4	0.25-0.75	3326923AA
6052663	5.1 5 (25-75)	5	0.25-0.75	3326908AA
6052664	6.1 6 (15-65)	6	0.15-0.65	3326913AA
6052665	7.1 7 (10-60)	7	0.1-0.6	3326918AA
6052666	8.1 8 (10-60)	8	0.1-0.6	3326920AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 927028
Project omschrijving	: 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152856-Delft Industriestraat 48
Ons kenmerk : Project 937622
Validatieref. : 937622_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VCRN-ADLM-EXHP-KSMC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937622
 Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6077640 = 6her.2 6her (70-120)

6077641 = 101.1 101 (5-50)

6077642 = 102.1 102 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum :	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode :	6077640	6077641	6077642
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,3	95,2	95,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	< 3,0	3,4
---------------	----------	-----	-------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937622
Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6077643 = 103.1 103 (70-100)
 6077644 = 104.1 104 (10-60)
 6077645 = 106.1 106 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum	:	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode	:	6077643	6077644	6077645
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,4	95,6	96,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	3,5

Anorganische parameters - metalen

S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,6	8,8
---------------	----------	-------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937622
 Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6077646 = 107.1 107 (25-75)

6077647 = 108.1 108 (25-75)

6077648 = 109.1 109 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum :	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode :	6077646	6077647	6077648
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,5	93,8	95,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	12	13
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937622
 Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6077649 = 110.1 110 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 10/09/2019
 Startdatum : 10/09/2019
 Monstercode : 6077649
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 94,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937622
Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6077640	6her.2 6her (70-120)	6her	0.7-1.2	3306565AA
6077641	101.1 101 (5-50)	101	0.05-0.5	3306897AA
6077642	102.1 102 (5-50)	102	0.05-0.5	3306904AA
6077643	103.1 103 (70-100)	103	0.7-1	3306549AA
6077644	104.1 104 (10-60)	104	0.1-0.6	3306550AA
6077645	106.1 106 (25-75)	106	0.25-0.75	3306558AA
6077646	107.1 107 (25-75)	107	0.25-0.75	3306554AA
6077647	108.1 108 (25-75)	108	0.25-0.75	3306543AA
6077648	109.1 109 (25-75)	109	0.25-0.75	3306899AA
6077649	110.1 110 (5-50)	110	0.05-0.5	3306895AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937622
Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152856-Delft Industriestraat 48
Ons kenmerk : Project 926093
Validatieref. : 926093_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KZOW-MQJD-HBCU-VUTW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 augustus 2019

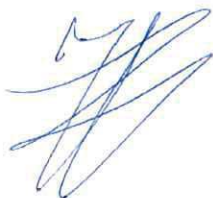
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 926093
Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
6050726 = 1A 1 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/08/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/08/2019
Startdatum : 12/08/2019
Monstercode : 6050726
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	41
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	4,9
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	15
S molybdeen (Mo)	µg/l	5,2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,3
S zink (Zn)	µg/l	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KZOW-MQJD-HBCU-VUTW

Ref.: 926093_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	926093
Project omschrijving	:	152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever	:	Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 926093
 Project omschrijving : 152856-Delft Industriestraat 48
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6050726	1A 1 (180-280)	1	1.8-2.8	0322219YA
		1	1.8-2.8	0226223MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 926093
Project omschrijving	: 152856-Delft Industriestraat 48
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 7

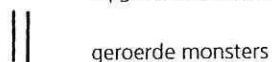
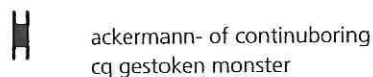
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



peilbuis

blinde buis

casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

ulterste geur

olie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

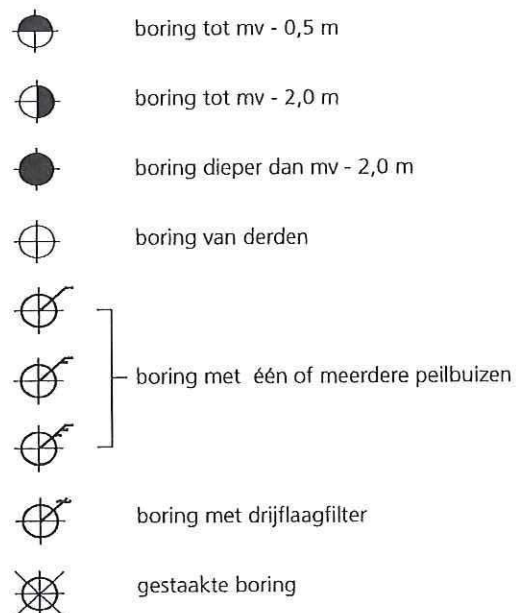
uiterste olie-water reactie

SITUATIETEKENING

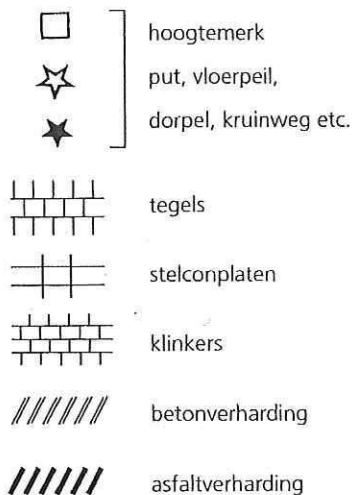
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: <i>aardolie e.d.:</i> zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% <i>bodemvreemd materiaal:</i> zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan