

Hoofdvestiging
Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Datum: 23-12-2021; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 153395

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: herontwikkeling perceel,
Wolphaertstraat 43-45 te Rotterdam

Opdrachtgever: Lometi b.v.
Aleidisstraat 52
3021 SN Rotterdam

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 02-12-2021 [REDACTED]

Grondwaterbemonstering: 10-12-2021 [REDACTED]

Projectleider: dhr. [REDACTED]



KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

www.vandijktech.nl

IBAN: [REDACTED]
BIC: [REDACTED]

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	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden.....	8
3.3	Bodemopbouw.....	8
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.5	Monsternamen en veldmetingen	9
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1	Schema grond(meng)monsters	9
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 Situatiekening (1:200; A3)
- 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:	Wolphaertstraat 43-45 te Rotterdam
Kadastrale aanduiding:	gemeente Rotterdam, sectie E, nr. 4957
Aanleiding:	herontwikkeling perceel
Oppervlakte onderzoekslocatie:	448 m ²
Huidige situatie:	volledig bebouwd met een garage en werkplaats (begane grond) met bovengelegen woningen; de garage en werkplaats is voorzien van een betonvloer
Historische gegevens:	van oudsher onderdeel van woonwijk Charlois; in 1930 is het bebouwd met huidige bebouwing dat omstreeks 1973 in gebruik is genomen als autogarage en werkplaats; de bedrijfsactiviteiten zijn in 1996 beëindigd; uit eerdere bodemonderzoeken uit 2003, 2019 en 2020 blijkt dat er op de locatie sprake is van een matige tot sterke verontreiniging met enkele zware metalen, PAK en/of minerale olie (soort onbekend)
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740, strategie VED-HE aangevuld tot de strategie onverdacht (ONV); vanwege een eerder vastgestelde olieverontreiniging op het noordelijk deel van het perceel zal de boring met peilfilter t.p.v. deze verdachte locatie worden verricht
Aantal boringen:	3x 2,0 m-mv 1x 3,0 m-mv (peilfilter niet geplaatst vanwege te veel puin) 1x bestaand peilfilter uit 2018 t.p.v. de verdachte locatie (minerale olie) gebruikt
Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen:	vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv sterk geroerde puinhoudende ophooglaag met daaronder klei tot de geboorde diepte; plaatselijk (noordoostzijde perceel) tot circa 2,0 m-mv zand
Aantal onderzochte monsters:	2x top laag (NEN-pakket) 2x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	top- en onderlaag: licht tot matig met enkele zware metalen (koper en lood) en sterk met PAK
Verontreiniging grondwater:	licht met barium en som dichlooretheen *

- Oorzaak verontreiniging(en):** grond: bijmengingen met puin (oud-stedelijke ophooglaag)
grondwater: natuurlijke ophoping
- Conclusies en aanbevelingen:** i.h.k.v. de Wet bodembescherming (Wbb) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat onderdeel uitmaakt van een groter geheel, derhalve zal de voorziene herontwikkeling gezien worden als saneringshandeling waarvoor een saneringsplan (BUS-melding) dient te worden opgesteld

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 11, paragraaf 4.4

23-12-2021	Verkennd bodemonderzoek	153395
Versie 1 (definitief)	herontwikkeling perceel, Wolphaertstraat 43-45 te Rotterdam	Pagina 4

1. INLEIDING

In opdracht van Lometi b.v. (d.d. 22-11-2021) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Wolphaertstraat 43-45 te Rotterdam.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van het perceel. Ten behoeve van de voorziene bestemmingswijziging en toekomstige aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

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 het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

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

- opdrachtgever (geen relevante informatie);
- omgevingsdienst Rijnmond (bodemrapportages);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 2020 – 1900);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.; (geen relevante informatie)

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.

Het onderhavige perceel (gemeente Rotterdam, sectie E, nr. 4957), met een oppervlakte van 448 m², is gelegen in de Rotterdamse wijk Oud-Charlois. Het perceel is momenteel geheel bebouwd met een bedrijfspand (voormalige autogarage met werkplaats) voorzien van een betonvloer. Boven het bedrijfspand bevinden zich enkele woningen. 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 verharding waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verkleuringen als gevolg van brand of lozingen en olie op de betonvloer als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Van oudsher is het onderhavige perceel onderdeel van een woonwijk (Charlois). In 1930 is het perceel bebouwd met de huidige bebouwing dat omstreeks 1973 in gebruik is genomen als autogarage en werkplaats. Van de onderzoekslocatie is bekend dat er zich drie bovengrondse opslagtanks met afgewerkte olie en een tank met smeerolie bevonden; deze zijn na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten in 1996 verwijderd. Na 1996 is de locatie als timmerwerkplaats in gebruik genomen. Voorts zijn over de locatie geen bijzonderheden (asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bodemonderzoek(en)

Op het onderhavige perceel is in 1996 een bodemonderzoek (EMN, K960188.010, 13-11-1996) uitgevoerd ten behoeve van de beëindiging van de bedrijfswerkzaamheden (autowerkplaats). Uit het onderzoek blijkt dat de bodem matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood, zink, minerale olie (soort olie onbekend) en PAK. De sterke verontreiniging minerale olie bevond zich op het noordelijk deel van het perceel. De verhoogde gehalten zijn in verband gebracht met het gebruik van de locatie en de aangetroffen bijmenging met puin in de grond.

Op de percelen Wolphaertstraat 15 t/m 71 is in 2020 een inventariserend bodemonderzoek op lood (Ingenieursbureau Rotterdam, 2015-0172, 30-04-2020) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het onderzoeksgebied de verontreiniging (boven risicowaarde GGD) met lood heterogeen (matig tot sterk) van aard is.

Op het perceel Wolphaertstraat 48-50, circa 15 m ten noordoosten, is in 2003 een historisch en oriënterend onderzoek (Consulmij, 2002-0048) uitgevoerd. Hierin is vastgesteld dat ter plaatse een tweetal ondergrondse tanks met benzine (6.000 l) en afgewerkte olie (6.000 l) aanwezig zijn. Uit het onderzoek blijkt tevens dat er in de bodem (grond en grondwater) een sterke verontreiniging met lood en PAK is aangetroffen.

Op de percelen Wolphaertstraat 15 t/m 41 en 47 t/m 55 is een verkennend bodemonderzoek en een asbest in grondonderzoek (Vanderhelm, 20190694, 26-07-2019) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de Wolphaertstraat 15 t/m 41 sterk verontreinigd is met PAK en matig met lood en zink. Ter plaatse van de Wolphaertstraat 47 t/m 55 blijkt de grond hooguit matig verontreinigd te zijn met lood. Geconcludeerd wordt dat ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met enkele zware metalen en PAK in de grond. De puinhoudende bodemlaag is niet-asbesthoudend.

Naar aanleiding van de uitkomsten is in 2019 voor deze locatie een BUS-melding (aanbrengen aaneengesloten afdeklaag) opgesteld. Een evaluatierapport van de uitgevoerde bodemsanering is vooralsnog niet voorhanden.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is herontwikkeling naar wonen voorzien. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 448 m² en staat aangegeven op de situatietekening (zie Bijlage 1.2). De voor het perceel geldende bestemming zal worden gewijzigd naar de toekomstige functie 'Wonen'. Hierbij is vooralsnog het uitgangspunt dat er geen graafwerkzaamheden zijn voorzien en dat de huidige betonvloer gehandhaafd blijft.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Rotterdam 37 west, 37 oost, uitgave oktober 1984 gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens uit het eerder nabij de onderhavige locatie uitgevoerde bodemonderzoek.

Onder een zandige ophooglaag, variërend in dikte van 1,0 tot 2,0 m-mv, bevindt zich de oorspronkelijke holocene deklaag. Deze deklaag (tot circa 16 m-mv) bestaat voornamelijk uit sterk slibhoudende klei- en veenlagen, waaronder zich tot een diepte van meer dan 25 m-mv een matig fijn tot matig grof zand pakket (eerste watervoerend pakket) uitstrekt.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting globaal noordwestelijk is. De grondwaterstroming in het freatisch vlak wordt binnen Rotterdam sterk beïnvloed door preferente stroombanen, zoals bijvoorbeeld funderingen, kelders en leidingtracés. De freatische grondwaterstand bevindt zich rond 1,5 m-mv.

2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740:2009/A1:2016. Voor het actualiseren van de eerder vastgestelde verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie in de grond is het onderzoek uitgevoerd conform de 'onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL)'. Het onderzoek zal in het kader van de voorziene herontwikkeling worden aangevuld tot onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Vanwege een eerder vastgestelde verontreiniging met minerale olie in de grond op het noordelijk deel van het perceel zal ter plaatse van deze verdachte locatie een peilfilter worden geplaatst.

Gezien het pand uit 1930 dateert en uit eerder uitgevoerd onderzoek blijkt dat de puinhoudende bodemlaag niet-asbesthoudend is, wordt aanvullend onderzoek naar de parameter asbest (conform NEN 5707) niet noodzakelijk geacht.

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 02-12-2021 uitgevoerd door dhr. J. van Schie (inhuur veldwerker VanderHelm Milieubeheer b.v.), waarna het grondwater op 10-12-2021 is bemonsterd door dhr. W. de Ruijgt (inhuur veldwerker VanderHelm Milieubeheer b.v.). De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als Bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal vier boringen (nrs. 1 t/m 4) uitgevoerd. Boring 1 is tot een diepte van 3,0 m-mv verricht. Vanwege de grote hoeveelheid puin in de grond was het niet mogelijk om het peilfilter te plaatsen op het noordelijk deel van het perceel ter plaatse van de verdachte locatie (eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie). Doordat de betonboorder reeds vertrokken was en op circa 2 m afstand een bestaande peilfilter is aangetroffen (geplaatst door de gemeente Rotterdam in 2018), is besloten om het bestaande peilfilter te gebruiken voor het onderhavige onderzoek. De boringen 2 t/m 4 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

Alle boringen zijn voorafgegaan door een betonboring en daarna uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

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 van bestaat vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv uit een sterk geroerde ophooglaag (zand/klei) met daaronder tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv voornamelijk uit klei. Ter plaatse van boorlocatie 4 (noordoostzijde perceel) is tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv voornamelijk zand aanwezig. Een reden voor de afwijkende bodemlaag is onbekend. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 1,5 m-mv.

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.).

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m-mv)	opmerkingen
1	0,2-1,0	sterk puinhoudend
2	0,8-1,0	zwak puinhoudend
3	0,3-1,0	sterk puinhoudend

Uit de tabel blijkt dat de bovenlaag tot 1,0 m-mv over het algemeen een bijmenging met puin bevat. Het betreft vermoedelijk in het verleden toegepast ophoogmateriaal met bijmengingen met puin.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn 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 een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. Zintuiglijk als verontreinigd beoordeelde lagen zijn afzonderlijk bemonsterd. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie Bijlage 3).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het bestaande 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 3 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 2 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 2. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
5 (bestaand)	2,00-3,00	1,20	6,44	2,34	11,60	26,30

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. 10-12-2021 (grond) en 14-12-2021 (grondwater) gerapporteerd 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 Schema grond(meng)monsters

In het laboratorium is van de puinhoudende toplaag (tot 0,7 m-mv) één afzonderlijk grondmonster (code 1.1) genomen. Uit de diepere puinhoudende bodemlaag van 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv zijn de grondmonsters van de boringen 1 en 3 (code MM.1) samengevoegd. Van de diepere zintuiglijk schone bodemlaag van 1,0 m-mv tot 1,5 m-mv is van de boringen 1 t/m 3 één grondmengmonster (code MM.2) samengevoegd en van boring 4 een afzonderlijk grondmonster (code 4.3) genomen. Het mengschema is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: mengschema grond(meng)monsters

monstercode	diepte (m-mv)	samengesteld uit de monsters	grondslag
1.1	0,2-0,7	1.1	klei (puinhoudend)
MM.1	0,5-1,0	1.2 + 3.2	zand (puinhoudend)
MM.2	1,0-1,5	1.3 + 2.2 + 3.3	klei
4.3	1,0-1,5	4.3	zand

4.2 Analysepakket

De vier grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
 - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
- Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondwatermonster 5A(bestaand) 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 en minerale olie.

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 (4.1 t/m 4.5) worden per grondmengmonster 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 4.1: analyseresultaten grondmonster 1.1 (puinhoudend)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	12,2	10				
lutum (%)	21,4	25				
barium ⁺	240	270			920	-
cadmium	0,34	0,33	0,6	6,8	13	-
kobalt	13	15	15	102,5	190	-
koper	39	40	40	115	190	-
kwik	0,3	0,31	0,15	18,075	36	*
lood	140	140	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	28	31	35	67,5	100	-
zink	130	140	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 20	190	2595	5000	-
PAK-totaal	2,9	2,3	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,005	< 0,0040	0,02	0,51	1	-

Tabel 4.2: analyseresultaten grondmengmonster MM.1 (puinhoudend)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	11,0	10				
lutum (%)	5,4	25				
barium ⁺	300	820			920	-
cadmium	0,36	0,42	0,6	6,8	13	-
kobalt	15	38	15	102,5	190	*
koper	99	140	40	115	190	**
kwik	0,28	0,36	0,15	18,075	36	*
lood	320	410	50	290	530	**
molybdeen	1,9	1,9	1,5	95,75	190	*
nikkel	27	61	35	67,5	100	*
zink	190	320	140	430	720	*
minerale olie	90	82	190	2595	5000	-
PAK-totaal	14	13	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,005	< 0,0045	0,02	0,51	1	-

Tabel 4.3: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	4,5	10				
lutum (%)	19,5	25				
barium ⁺	130	160			920	-
cadmium	0,26	0,32	0,6	6,8	13	-
kobalt	12	14	15	102,5	190	-
koper	30	37	40	115	190	-
kwik	0,18	0,20	0,15	18,075	36	*
lood	230	260	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	33	39	35	67,5	100	*
zink	91	110	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 54	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,54	0,54	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,006	0,012	0,02	0,51	1	-

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt enkel als duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 4.4: analyseresultaten grondmonster 4.3

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	1,7	10				
lutum (%)	1,0	25				
barium ⁺	66	260			920	-
cadmium	< 0,2	< 0,24	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,7	20	15	102,5	190	*
koper	26	54	40	115	190	*
kwik	0,12	0,17	0,15	18,075	36	*
lood	55	87	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	13	38	35	67,5	100	*
zink	100	240	140	430	720	*
minerale olie	380	1900	190	2595	5000	*
PAK-totaal	130	130	1,5	20,75	40	***
som PCB	0,005	< 0,024	0,02	0,51	1	-

Tabel 4.5: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	210	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	< 2	20	60	100	-
koper	< 2	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	< 2	5	152,5	300	-
nikkel	3,9	15	45	75	-
zink	< 10	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 xylene	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	-

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

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

In grondmonster 4.3 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de betrokken achtergrondwaarde. Uit de bijbehorende oliechromatogram en oliefractieverdeling (zie Bijlage 5) blijkt dat het vastgestelde gehalte aan minerale olie voornamelijk wordt bepaald door PAK-verbindingen.

In grondmengmonster MM.1 is een verhoogd gehalte aan koper en lood boven de tussenwaarde vastgesteld. In grondmonster 4.3 overschrijdt de parameter PAK de interventiewaarde. De bevindingen komen overeen met de resultaten uit de directe omgeving en maken onderdeel uit van een groter geval. Derhalve wordt aanvullend onderzoek niet zinvol geacht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie niet meer is vastgesteld. De omvang van de verontreiniging is vermoedelijk gering van omvang, waardoor deze niet meer is aangetoond.

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 dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een 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 (< S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de top- en onderlaag van de bodem ter plaatse van het perceel matig verontreinigd is met enkele zware metalen (koper en lood) en sterk verontreinigd is met PAK. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen met puin en maken onderdeel uit van een groter geval (oud-stedelijke ophooglaag).

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. Een dergelijk licht verhoogd gehalte wordt vaker in het grondwater vastgesteld en wordt 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 het licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Gezien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zal de voorziene herontwikkeling gezien worden als saneringshandeling waarvoor een saneringsplan (BUS-melding) dient te worden opgesteld. Na goedkeuring van de BUS-melding door het bevoegd gezag kan onder milieukundige begeleiding met de werkzaamheden (door een gecertificeerde aannemer) worden aangevangen. Op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurde BUS-melding is er doorgaans geen bezwaar tegen afgifte van de omgevingsvergunning (bouwvergunning).

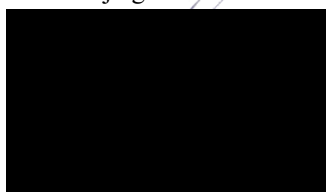
6. SLOTOPMERKINGEN

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.

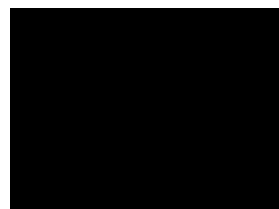
Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

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

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



(directeur)



(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

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

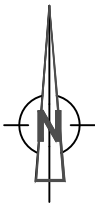
Project: Herontwikkeling perceel naar wonen
Wolphaertstraat 43-45

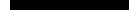
Plaats: Rotterdam
Opdrachtnr.: 153395
Schaa: niet op schaal
Datum: December 2021



Legenda:

- onderzoekslocatie
- foto



Adviesbureau voor geotechniek en milieu Strijkviertel 30, 3454 PM DE MEERN		Tel. : 030 - 666 17 46 E-mail: info@vandijktechn.nl	
Project: herontwikkeling perceel naar wonen, Wolphaertstraat 43-45 te Rotterdam			
Opdrachtnr.: 153395		Gewijzigd: 22-12-2021 AD	
Schaal: 1:200 (A3)		Gewijzigd:	
Datum: 24-11-2021		Gewijzigd:	
Getek.: 		Controle:	

FOTOREPORTAGE

Foto 1



Foto 2



Foto 3

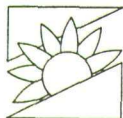


Foto 4



Bijlage 2

Historische gegevens



emn
eerland milieutechniek nederland b.v.

RT 05990 2671

NUL-ONDERZOEK BODEM

BEDRIJFSRUIMTE

WOLPHAERTSTRAAT 43-45

ROTTERDAM

Opdrachtgever:
Autobedrijf Den Boer
Wolphaertstraat 43-45
Rotterdam

Onderzoek uitgevoerd:
grond : 4 en 8 oktober 1996
grondwater: 15 oktober 1996

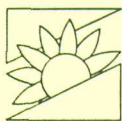
Rapportagedatum:
13 november 1996

rapportnummer: K960188.010

Kaartblad:
37H

Coördinaten:
x: 91,69
y: 434,20

Oppervlakte:
ca. 350 m²

**SAMENVATTING**

soort onderzoek : nul-onderzoek (t.b.v. van bedrijfsterreinen, Zone II)
adres lokatie : Wolphaertstraat 43-45 te Rotterdam
kadastraal adres: Gemeente Charlois, sectie E, nr. 3532
kaartbladnummer : 37H
coördinaten : x: 91,69 / y: 434,20
oppervlakte : circa 350 m²
opdrachtgever : Autobedrijf Den Boer
opsteller : EMN b.v.
projectnummer : 960188.010
rapportagedatum : 13 november 1996

Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding tot het bodemonderzoek vormt het voornemen om de huidige bedrijfsactiviteiten aan de Wolphaertstraat 43-45 te beëindigen.

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de bodemkwaliteit ter plaatse van het verdachte terreindeel en ter plaatse van het resterende niet-verdachte gedeelte van de onderzoekslokatie.

Opzet onderzoek

De opzet van het onderzoek is ontleend aan de systematiek zoals beschreven in het Draaiboek Bodemsanering van de gemeente Rotterdam (deel 1: vooronderzoeken, versie juli 1992).

Op basis van gegevens die verkregen zijn tijdens het vooronderzoek wordt ter plaatse van de verdachte kern (hefbruggen, wasplaats met olie-waterafscheider, bovengrondse opslagtank voor smeerolie en opslagplaats voor afgewerkte olie) een heterogene bodemverontreiniging door minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen als mogelijk aanwezig verondersteld.

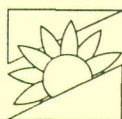
De bodem op het overige deel van de onderzoekslokatie is als diffuus verontreinigd beschouwd als gevolg van de ligging binnen zone II.

Uitvoering en resultaten onderzoek**verdachte kern**

Ter plaatse van de verdachte kern zijn vier grondboringen uitgevoerd. De grondboring die is gesitueerd ter plaatse van de opslagplaats voor afgewerkte olie is afgewerkt met een peilbuis.

zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is ter plaatse van de boorlokatie B1 t/m PB4 zwak tot uiterst puinhoudende (bouwpuin) en koolashoudende grond waargenomen. Op boorlokatie PB4 is een lichte tot matige oliegeur waargenomen.

chemisch-analytisch onderzoek

In grondmonster M5 liggen de gehalten aan onderzochte parameters onder de streefwaarden dan wel onder de detectiegrenzen van de analyse-apparatuur.

In grondmonster M6 overschrijden de gehalten aan minerale olie, xylenen en koper de streefwaarden. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt tevens de gecorrigeerde interventiewaarde ($I_{cor.} = 1750 \text{ mg/kgds}$). Het aangetroffen gehalte aan minerale olie houdt vermoedelijk verband met de aanwezigheid van de oliebar ter plaatse in het verleden.

In grondwatermonster P1 overschrijden de gehalten aan benzeen, toluen, xylenen en zink de streefwaarden.

overig terreingedeelte

Ter plaatse van het overige terreingedeelte zijn vijf grondboringen uitgevoerd. De grondboring die is gesitueerd aan de straatzijde is afgewerkt met een peilbuis.

zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is ter plaatse van de boorlocaties B5 t/m B8 zwak tot sterk puinhoudende (bouwpuin) en koolashoudende grond waargenomen.

chemisch-analytisch onderzoek

In grondmonster M1 overschrijden de gehalten aan pak-verbindingen, koper, kwik, lood en zink de streefwaarden (standaardbodem). Het gehalte aan koper overschrijdt tevens de gecorrigeerde tussenwaarde ($T_{cor.} = 87,56 \text{ mg/kgds}$).

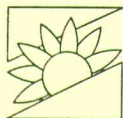
In grondmonster M2 overschrijden de gehalten aan pak-verbindingen, koper, kwik, lood en zink de streefwaarden (standaardbodem). Het gehalte aan E.O.X. overschrijdt de Rotterdamse waarde voor aanvullend onderzoek ($0,3 \text{ mg/kgds}$).

In grondmonster M3 overschrijden de gehalten aan pak-verbindingen, cadmium, koper, kwik en zink de streefwaarden (standaardbodem). Het gehalte aan lood overschrijdt de interventiewaarde. Het gehalte aan E.O.X. overschrijdt de Rotterdamse waarde voor aanvullend onderzoek. Het gehalte aan zink overschrijdt tevens de gecorrigeerde tussenwaarde ($T_{cor.} = 335,56 \text{ mg/kgds}$).

In grondmengmonster MM4 overschrijdt het gehalte aan E.O.X. de Rotterdamse waarde voor aanvullend onderzoek.

De aangetroffen gehalten aan pak-verbindingen en zware metalen in de grondmonsters M1, M2 en M3 houden vermoedelijk verband met de aangetroffen puin- en koolashoudende grond en de ligging van de onderzoekslocatie binnen zone II.

In grondwatermonster P2 ligt het gehalte aan toluen boven de streefwaarde.



Conclusies en aanbevelingen

Op grond van het aangetroffen gehalte aan minerale olie in grondmonster M6 (2.100 mg/kgds) wordt geadviseerd nader onderzoek te verrichten naar de omvang van de minerale olie verontreiniging, aangezien de B-waarde (1.000 mg/kgds) uit de Leidraad bodembescherming, aflevering 7 wordt overschreden.

De minerale olie verontreiniging is vermoedelijk in het verleden ontstaan voordat de bedrijfsruimte was voorzien van een betonvloer.

In principe kan worden volstaan met een beperkt nader onderzoek aangezien de minerale olie verontreiniging met behulp van de boringen B5 en B7 reeds grotendeels is ingekaderd.

In principe is op basis van het geanalyseerde gehalte aan lood in grondmonster M3 nader onderzoek noodzakelijk, aangezien de interventiewaarde wordt overschreden.

Op dit moment wordt nader onderzoek niet zinvol geacht. De aangetroffen gehalten aan lood houden vermoedelijk verband met de aangetroffen puin- en koolashoudende grond en de ligging van de onderzoekslokatie binnen zone II. Aangezien de onderzoekslokatie is voorzien van een betonvloer bestaan er geen actuele contactmogelijkheden. Tevens wordt het onwaarschijnlijk geacht dat de gemiddelde concentratie aan de lood op de onderzoekslokatie de Rotterdamse actiewaarde (900 mg/kgds) overschrijdt, aangezien in de grond(meng)monsters M4, M5 en M6 geen verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen en in de grondmonsters M1 en M2 de streefwaarde slechts worden overschreden.

Uit het gehalte aan lood in grondwatermonster P1 (PB4) blijkt dat de loodverontreiniging niet is uitgeloogd naar het grondwater.

Bij eventuele herinrichting van de lokatie of grondverzet verdient het aanbeveling nader onderzoek te verrichten naar de omvang van de aangetroffen loodverontreiniging en de aangetroffen gehalten aan EOX.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan de lokatie vooralsnog niet geschikt worden geacht ten aanzien van de huidige bestemming. Geadviseerd wordt om de geschiktheid van de lokatie te laten bepalen door de Toetsingscommissie Bodemsanering Rotterdam.



1. INLEIDING

Op 9 september 1996 is door Autobedrijf Den Boer aan EMN b.v. opdracht gegeven tot het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek ter plaatse van de bedrijfsruimte aan de Wolphaertstraat 43-45 te Rotterdam.

De ligging van de onderzoekslokatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage I (schaal 1:25.000). De coördinaten waarmee de positie van de onderzoekslokatie op dit kaartdeel wordt aangegeven, bedragen globaal:

x : 91,69;

y : 434,20.

Het perceel waarop de onderzoekslokatie is gelegen, is kadastraal bekend gemeente Charlois, sectie E, nummer 3532.

Volgens de indicatieve bodemkaart (2e editie, januari 1994) van de gemeente Rotterdam is de onderzoekslokatie gelegen binnen een zone II gebied (licht tot matig verontreinigd).

Volgens de kaart "Opspuitingen in en rondom het Rijnmondgebied van de Dienst Gemeentewerken Rotterdam (uitgave DCMR 1989 - II) ligt de onderzoekslokatie niet binnen een opspuitlokatie van baggerspecie.

De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen voor nul-onderzoek (ten behoeve van bedrijfsterreinen) zoals vermeld in hoofdstuk 7 van het Draaiboek Bodemsanering van de gemeente Rotterdam (Deel 1: vooronderzoeken, versie juli 1992).

Aanleiding tot het bodemonderzoek vormt het voornemen om de huidige bedrijfsactiviteiten aan de Wolphaertstraat 43-45 (vervolgens aangeduid als onderzoekslokatie) te beëindigen. In verband hiermee dient de nul-situatie van de bodem op de onderzoekslokatie te worden vastgelegd.

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het verdachte terreindeel en ter plaatse van het resterende niet-verdachte gedeelte van de onderzoekslokatie (vastleggen nul-situatie). Het bodemonderzoek geeft uitsluitsel omtrent de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging op de onderzoekslokatie.



6. CONCLUSIES, HYPOTHESES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is ter plaatse van de boorlokatie B1 t/m B8 zwak tot uiterst puinhoudende (bouwpuin) en koolashoudende grond waargenomen. In boorlokatie B2 zijn betonklinkers aangetroffen. De boorlokatie B2 en B3 konden niet tot de gewenste diepte worden doorgezet in verband met een aangetroffen puinlaag. In boorlokatie PB4 is een lichte tot matige oliegeur waargenomen.

chemisch-analytisch onderzoek

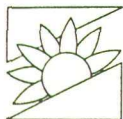
In grondmonster M1 overschrijden de gehalten aan pak-verbindingen, koper, kwik, lood en zink de streefwaarden (standaardbodem). Het gehalte aan koper overschrijdt tevens de gecorrigeerde tussenwaarde ($T_{\text{cor.}} = 87,56 \text{ mg/kgds}$). De overige gehalten aan geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarden dan wel onder de detectielimiet van de analyse-apparatuur.

In grondmonster M2 overschrijden de gehalten aan pak-verbindingen, koper, kwik, lood en zink de streefwaarden (standaardbodem). Het gehalte aan E.O.X. overschrijdt de Rotterdamse waarde voor aanvullend onderzoek ($0,3 \text{ mg/kgds}$). De overige gehalten aan geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarden dan wel onder de detectielimiet van de analyse-apparatuur.

In grondmonster M3 overschrijden de gehalten aan pak-verbindingen, cadmium, koper, kwik en zink de streefwaarden (standaardbodem). Het gehalte aan lood overschrijdt de interventiewaarde. Het gehalte aan E.O.X. overschrijdt de Rotterdamse waarde voor aanvullend onderzoek. Het gehalte aan zink overschrijdt tevens de gecorrigeerde tussenwaarde ($T_{\text{cor.}} = 335,56 \text{ mg/kgds}$). De overige gehalten aan geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarden dan wel onder de detectielimiet van de analyse-apparatuur.

In grondmengmonster MM4 overschrijdt het gehalte aan E.O.X. de Rotterdamse waarde van $0,3 \text{ mg/kgds}$. De overige gehalten aan geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarden dan wel onder de detectielimiet van de analyse-apparatuur.

In grondmonster M5 liggen de gehalten aan onderzochte parameters onder de streefwaarden dan wel onder de detectiegrenzen van de analyse-apparatuur.

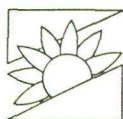


In grondmonster M6 overschrijden de gehalten aan minerale olie, xylenen en koper de streefwaarden. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt tevens de gecorrigeerde interventiewaarde ($I_{\text{cor.}} = 1750 \text{ mg/kgds}$). Het aangetroffen gehalte aan minerale olie houdt vermoedelijk verband met de aanwezigheid van de oliebar ter plaatse in het verleden. De overige gehalten aan geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarden dan wel onder de detectielimiet van de analyse-apparatuur.

De aangetroffen gehalten aan pak-verbindingen en zware metalen in de grondmonsters M1, M2, M3, en M6 houden vermoedelijk verband met de aangetroffen puin- en koolashoudende grond en de ligging van de onderzoekslokatie binnen zone II.

In grondwatermonster P1 overschrijden de gehalten aan benzeen, toluen, xylenen en zink de streefwaarden.

In grondwatermonster P2 ligt het gehalte aan toluen boven de streefwaarde.



6.2 BEOORDELING HYPOTHESES

wasplaats, opslag smeerolie / afgewerkte olie en hefbruggen
Daar concentraties aan koper, tolueen en xylenen boven de streefwaarden zijn aangetoond, dient de hypothese waarin de bodem ter plaatse van de wasplaats, opslag van smeerolie, opslag van afgewerkte olie en de hefbruggen als verdacht werd beschouwd te worden aangenomen.

overige terreingedeelte

Aangezien in de bodem van het overige deel van de onderzoekslokatie gehalten boven de streef-, tussen- en interventiewaarden zijn aangetroffen, dient de hypothese waarin de bodem ter plaatse van het overige terreindeel als niet verdacht werd beschouwd te worden verworpen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat een diffuse verontreiniging aan zware metalen op de onderzoekslokatie aanwezig is, die verband houdt met de ligging van de onderzoekslokatie binnen zone II.

6.3 EINDCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

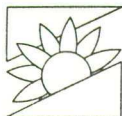
Op grond van het aangetroffen gehalte aan minerale olie in grondmonster M6 (2.100 mg/kgds) wordt geadviseerd nader onderzoek te verrichten naar de omvang van de minerale olie verontreiniging. De B-waarde (1.000 mg/kgds) uit de Leidraad bodembescherming, aflevering 7 wordt immers overschreden.

De minerale olie-verontreiniging is vermoedelijk in het verleden ontstaan voordat de bedrijfsruimte was voorzien van een betonvloer.

In principe kan worden volstaan met een beperkt nader onderzoek aangezien de minerale olie-verontreiniging met behulp van de boringen B5 en B7 reeds grotendeels is ingekaderd.

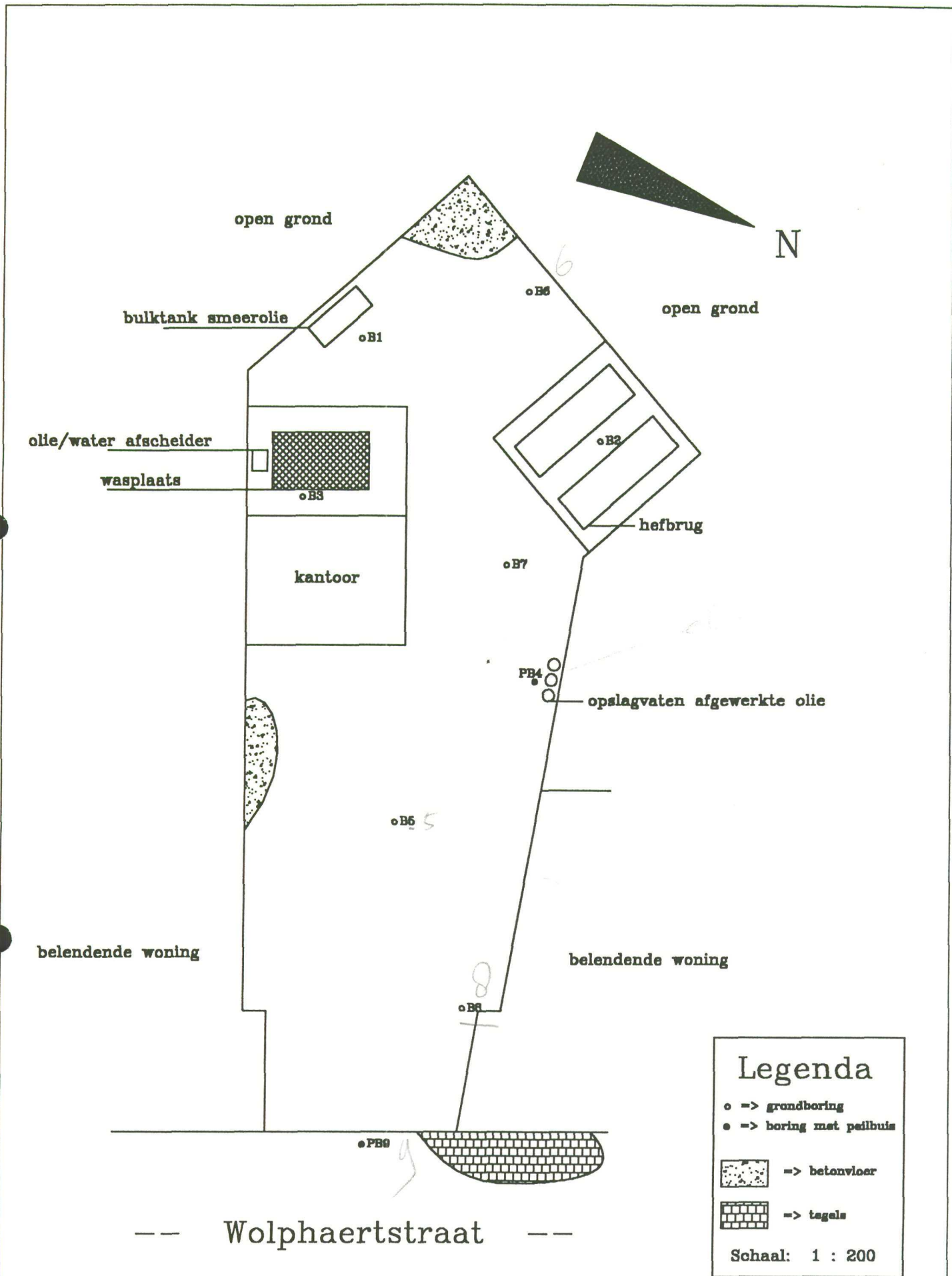
Aangezien in grondmonster M3 de interventiewaarde wordt overschreden, is in principe tevens nader onderzoek noodzakelijk naar de aangetoonde loodverontreiniging ter plaatse van boorlokatie B6.

Op dit moment wordt nader onderzoek niet zinvol geacht. De aangetroffen gehalten aan lood houden vermoedelijk direct verband met de aangetroffen puin- en koolashoudende grond en de ligging van de onderzoekslokatie binnen zone II. Aangezien de onderzoekslokatie is voorzien van een betonvloer bestaan er geen contactmogelijkheden. Tevens wordt het onwaarschijnlijk geacht dat de gemiddelde concentratie aan de lood de Rotterdamse actiewaarde (900 mg/kgds) overschrijdt, aangezien in de grond(meng)monsters M4, M5 en M6 geen verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen en in de grondmonsters M1 en M2 de streefwaarde slechts worden overschreden.



In een drietal grondmonsters overschrijdt het gehalte aan EOX de Rotterdamse toetsingswaarde voor aanvullend onderzoek. Voorgesteld wordt om bij een eventuele herinrichting en/of grondverzet aanvullend onderzoek te laten verrichten naar de aanwezigheid van PCB's, OCP's en fenolen. Ook de aangetoonde loodverontreiniging kan bij herinrichting en/of grondverzet nader worden onderzocht.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan de lokatie vooralsnog niet geschikt worden geacht ten aanzien van de huidige bestemming. Geadviseerd wordt om de geschiktheid van de lokatie te laten bepalen door de Toetsingscommissie Bodemsanering Rotterdam.

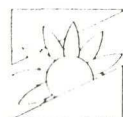


Opdrachtgever:

AUTOBEDRIJF DEN BOER

Project:

K960188.010
WOLPHAERTSTRAAT 43-45
ROTTERDAM



emn
eerland milieutechniek nederland b.v.

Pottenbakkerstraat 42
Postbus 265
2980 AG Ridderkerk
Tel. 0180 - 463330
Fax 0180 - 411141

**DEELRAPPORT LOCATIE WOLPHAERTSTRAAT (15 T/M 71) EN OMGEVING
BIJZONDER INVENTARISEREND ONDERZOEK DIFFUUS HUMAAN LOOD**

Dossiernummer:	2015-0172
Locatienummer:	74a_022
Locatiecode:	AA059935814
Onderzoekcode:	AA059947952
Locatiennaam:	Wolphaertstraat (15 t/m 71) en omgeving
Oppervlakte locatie:	10289 m²
Ruimtelijke Eenheid (RE):	74a
Naam RE:	Charlois
Werkgebied	WG03 Lintbebouwing
Rapportagedatum	30-4-2020
Rapport versie	16-2-2021
Opsteller rapport	Ingenieursbureau Rotterdam

Conclusies en aanbevelingen

Op verschillende plaatsen in Rotterdam is de bodem vervuild met lood. Dat is niet goed voor de gezondheid. Zeker niet voor jonge kinderen. Zij kunnen door buitenspelen in aanraking komen met lood in de bodem. Contact met lood kan invloed hebben op het leervermogen van kinderen. Vooral voor jonge kinderen in de leeftijd van 0 tot 6 jaar kan lood schadelijk zijn. De gemeente wil daarom zoveel mogelijk voorkomen dat kinderen in aanraking komen met lood.

Een gemeentelijk onderzoek heeft duidelijk gemaakt waar de bodem is vervuild met lood. Voor de Locatie Wolphaertstraat (15 t/m 71) en omgeving is het gemiddelde loodgehalte van de tuinen 407 mg/kg ds. Dit gehalte is hoger dan de gezondheidkundige risicowaarde (370 mg/kg ds) van de GGD.

De locatie is weergegeven op de tekening in bijlage A.

Op basis hiervan kwalificeren we de gemiddelde bodemkwaliteit voor lood als onvoldoende. Bij een gehalte boven 90 mg/kg d.s. (dit geldt voor tuinen bij woningen) adviseert de gemeente om de gebruiksadviezen in de folder 'Let op Lood' op te volgen.

Het aantal analyses en/of de bedekkingsgraad voldoen niet voor een voldoende betrouwbare uitspraak over de gemiddelde kwaliteit. De vervuiling met lood is heterogeen. Dit betekent dat de vervuiling met lood in de verschillende tuinen onderling sterk kan verschillen. Het gemiddelde van de locatie is hoger dan de signaleringswaarde, zodat de kans groter is dan 20% dat in een enkele tuin het gehalte hoger is dan de gezondheidkundige risicowaarde.

Als op een deel van de locatie een sanering is uitgevoerd, dan is dit op de tekening aangegeven. In het algemeen is hier schonere grond aangebracht. Op plekken waar gesaneerd is, geldt de conclusie van de sanering.

Aanbevolen wordt aanvullend onderzoek uit te voeren om de saneringsnoodzaak van (delen van) de locatie te kunnen beoordelen. Het is raadzaam om tot die tijd maatregelen te treffen waarmee de risico's voor de gezondheid zoveel mogelijk worden beperkt. Actuele informatie over gebruiksadviezen en de aanpak van lood in de gemeente is te vinden via de website www.rotterdam.nl/letoplood.

Inleiding

De gemeente Rotterdam voert een grootschalig onderzoek uit om een globaal beeld te krijgen waar in de stad te veel loodverontreiniging in de grond voorkomt. Verspreid over Rotterdam is diffuse bodemverontreiniging aanwezig met onder andere PAK en zware metalen. Sinds 2014 is bekend dat vooral lood veelvuldig in een gehalte in de bodem wordt aangetroffen, waarbij er gezondheidsrisico's voor met name jonge kinderen kunnen zijn. Dit is voor de gemeente aanleiding om stadsbreed te onderzoeken waar de verontreiniging tot een risico kan leiden. Een risico kan optreden op plaatsen waar hogere gehalten aan lood voorkomen en waar sprake is van gevoelig gebruik, dat wil zeggen: plaatsen waar kinderen in contact kunnen komen met onbedekte grond of gewasteelt locaties. Het onderzoek is verricht aan de hand van een uitgebreid vooronderzoek naar de meest verdachte en gevoelige plekken. Dit rapport beschrijft het onderzoek naar een woonblok – verder locatie genoemd -, waar een relatief hoge waarde wordt verwacht en sprake is van gevoelig gebruik.

Aan de hand van het totaalbeeld van het voorkomen van lood in de Rotterdams bodem bepaalt de gemeente welke aanpak mogelijk is.

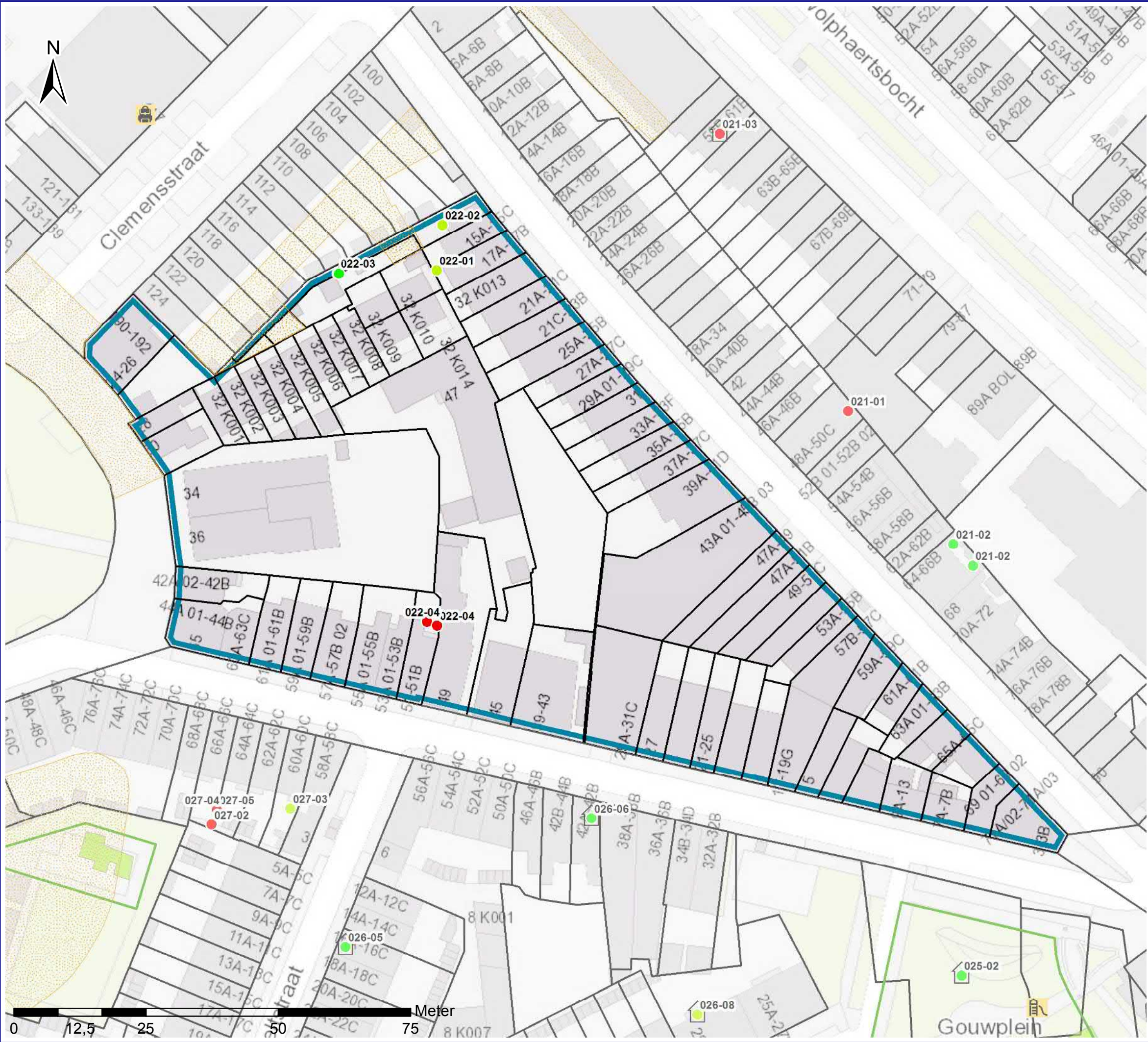
De gemeente toetst het gemiddelde gehalte aan lood aan de gezondheidkundige risicowaarden van de GGD [Lit. 1].

Methode

Ter voorbereiding van dit onderzoek is op basis van de analyseresultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken voor heel Rotterdam een statistische analyse gemaakt [Lit. 2]. Op basis van historie en statistiek zijn 'werkgebieden' gedefinieerd. De werkgebieden bestaan (veelal) uit meerdere Ruimtelijke Eenheden (RE) van de bodemkwaliteitskaart van Rotterdam [Lit. 3], waarbij de oude lintbebouwingen en loodwitlocaties apart zijn beschouwd. Binnen een RE of lint wordt een min of meer gelijke bodemkwaliteit verwacht vanwege een vergelijkbare ontstaansgeschiedenis. Binnen de werkgebieden en RE's van de stad met de hoogste gehalten worden als eerste de locaties met gevoelig gebruik onderzocht, waarna wordt geëvalueerd of verder onderzoek noodzakelijk is.

Om de gemiddelde kwaliteit van de tuinen in een woonblok - locatie - te bepalen, hanteert de gemeente een aangepaste strategie gebaseerd op de NEN 5740 VED-HE [Lit. 4] voor locaties die verdacht zijn voor diffuse verontreiniging met een heterogeen voorkomen. De strategie en de aanpassing zijn gemotiveerd in het rapport Bijzonder Inventariserend Onderzoek Identificatie Diffuse Verontreinigingen Rotterdam, Methode van de inventarisatie diffuse bodemverontreiniging met lood in Rotterdam, projectcode 2015-0172 [Lit 5].

Aan de hand van het oppervlak van een locatie wordt bepaald hoeveel analyses volgens VED-HE nodig zijn, met als extra een minimum van drie analyses. In eerste instantie wordt gekeken of voldoende analyses beschikbaar zijn in de database met loodmetingen van eerdere onderzoeken van de gemeente. Ook wordt beschouwd of deze voldoende ruimtelijk verspreid



VERKLARING

Locatie

Locatie

Analyses lood (0,0-0,5 m-mv)

- Perceel waar in de tuin een monster d.m.v. grepen of boringen is genomen
- 370 en hoger
 - 260 - 369
 - 90 - 259
 - 1 - 89

Gesaneerd

Gesaneerd gebied

Kadastraal

Kadastrale percelen

Gevoelig gebruik

- Basisschool of kinderopvanglocatie
- Kinderspeelplaats of scoutinglocatie
- Stadslandbouw of educatieve tuin
- Volkstuinen
- Speelplaatsen
- Speelondergronden
- Stadslandbouw/Buurtmoestuin

SITUATIE



BIO LOOD RE 74a

Locatie: 022

Formaat:	A3
Projectnr.:	2015-0172
Revisie:	1.0

063827

P021 HO/OO Wolphaertstraat 48-50

Algemene locatiegegevens

Locatieadres : Wolphaertstraat 48-50
Bedrijfsactiviteiten : UBI 5050, benzine-servicestation met pomp en vulpunt (A)
UBI 631246, ondergrondse benzinetank (A1)
UBI 631247, ondergrondse tank afgewerkte olie (A2)
UBI 501044, autoreparatiewerkplaats (B)
RT-code : RT059905896
Oppervlak : 130 m²
RE : 74A (Oud Charlois)

Samenvatting historisch onderzoek

In de periode van 1953 tot 1959 is op de locatie Wolphaertstraat 48-50 een autoreparatiewerkplaats (B) aanwezig geweest. Van 1959 tot 1983 is een benzine-service-station met een benzinepomp en vulpunt voor het pand op de openbare straat (A) aanwezig geweest met een ondergrondse 6.000 liter benzinetank (A1). Vanaf 1959 tot minimaal in 1974 was tevens een ondergrondse 6.000 liter tank voor afgewerkte olie (A2) aanwezig, die in gebruik was bij een autoreparatiebedrijf. Het reparatiebedrijf was tot 1990 op de locatie gevestigd.

Als gevolg van deze activiteiten van het benzineservicestation (A), de ondergrondse tanks (A1, A2), de benzinepomp en het autoreparatiebedrijf is de locatie verdacht voor verontreinigingen met minerale olie, vluchtige olie, BTEXN, PAK en lood. Daarnaast is de locatie tevens verdacht voor verontreinigingen met asbest en VOCI ten gevolge van de activiteiten van de autoreparatiewerkplaats.

Locatiebezoek

Op de locatie is een woning aanwezig. De ondervloering bestaat uit kelder(berging)boxen met betonvloer deze bergingen behoren bij de boven gelegen woningen. De verharding aan de straatzijde bestaat uit stoeptegels.

Onderzoeksstrategie en hypothese

In het historisch onderzoek worden het voormalige benzine-service-station (A), de ondergrondse tanks voor benzine (A1) en afgewerkte olie (A2) en de autoreparatiewerkplaats (B) gezien als potentiële verontreinigingsbronnen.

Het oriënterend onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de hypothese "verdachte locatie met onbekende plaats van voorkomen van de kern" (A, B). De ligging van de tanks (A1, A2) is bekend, derhalve wordt voor deze deellocaties het onderzoek uitgevoerd op basis van de hypothese "verdacht locatie met bekende plaats van voorkomen van de kern". Aangezien de tanks inpandig zijn gelegen, en inpandig geen boringen konden worden verricht, zijn de boringen uitpandig bij de tanks, het vulpunt het afleverpunt (pomp) en de ontluchtingspunten geplaatst.

In tabel 1 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksopzet

(Deel) Locatie	Boringen		Aantal Steekbussen	waarvan peilbuizen (snijdend)	Analyses	
	(tot 1,0 m-mv)	(tot 3,0 m-mv)			Grond	grondwater
A	-	2	1	1	2*NEN-gr + LOS 1*MO, VO, BTEXN, OS	1* NEN-gw + VO + PAK
A1	-	2	1	2	2*NEN-gr + LOS 1*MO, VO, BTEXN, OS	2* NEN-gw + VO + PAK
A2	-	3	1	2	3*NEN-gr + LOS 1*MO, VO, BTEXN, OS	2* NEN-gw + VO + PAK
B	4	-	-	-	2*Asbest	-

In verband met een aanwezige dikke betonlaag, zowel inpandig als ter plaatse van het (overdekte) achterterrein mochten daar geen boringen worden geplaatst.

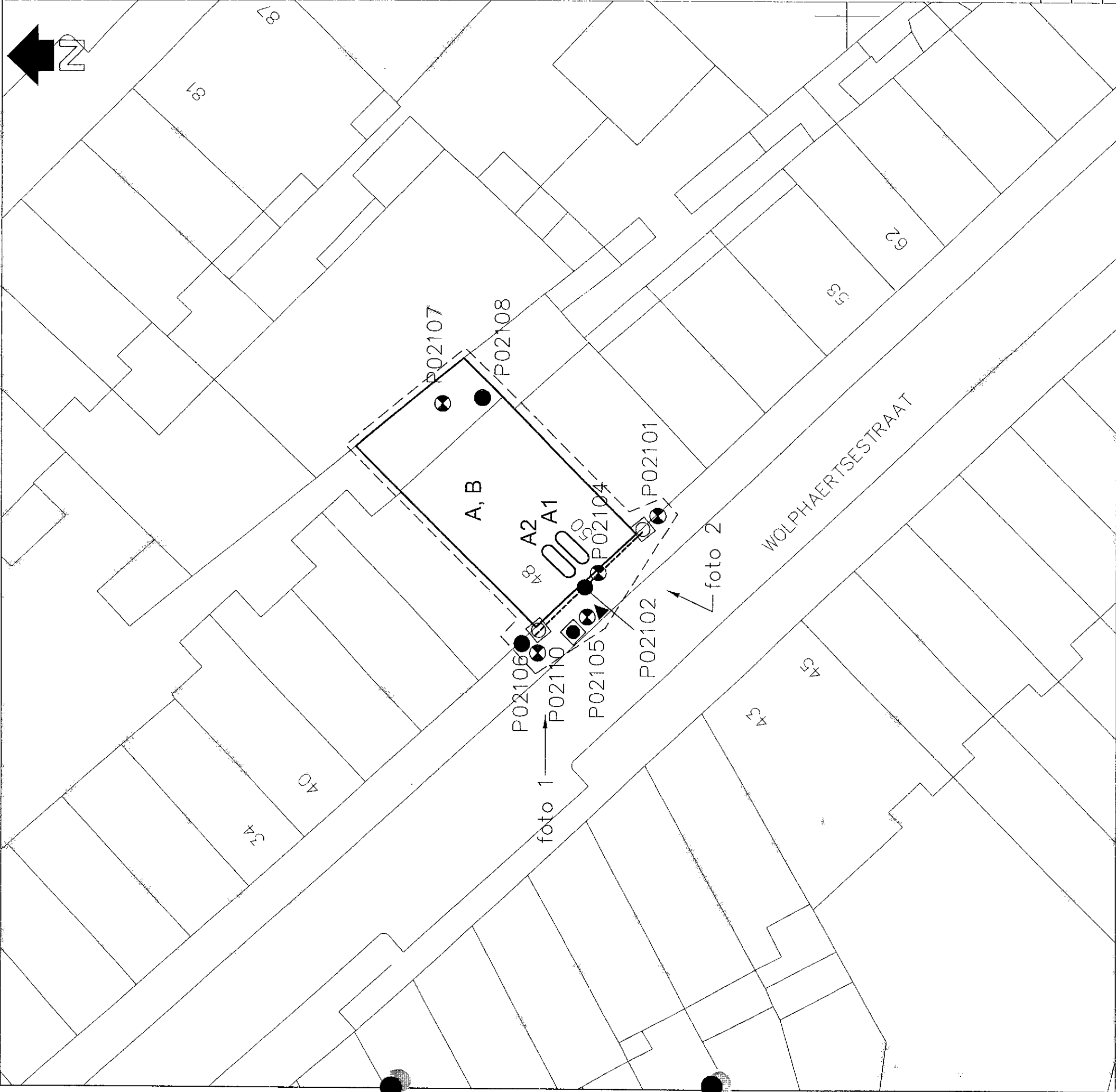
Toetsing hypothese

De hypothesen "verdachte locatie met bekende plaats van voorkomen van de kern" en "verdachte locatie met onbekende plaats van voorkomen van de kern" worden bevestigd op basis van de lichte verontreinigingen met minerale olie in de grond welke aan de voormalige bedrijfsactiviteiten van het benzine-service-station en de ondergrondse benzine- en afgewerkte olietanks op de locatie te relateren zijn.

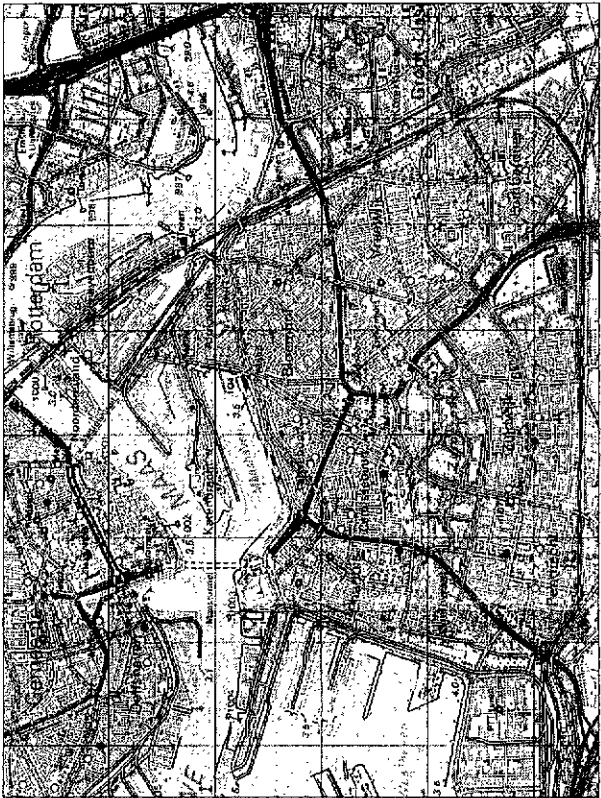
Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om op termijn (bij herinrichting en/of bestemmingswijziging van de locatie) een nader onderzoek uit te voeren naar de sterke verontreinigingen met lood in de grond en het grondwater ter plaatse van P02107 te herbemonsteren om de sterke verontreiniging met PAK in het grondwater te verifiëren.

Tevens dient op termijn een aanvullend oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing te worden uitgevoerd omdat het niet mogelijk was om in pandig onderzoek uit te voeren.



SITUATIE



VERKLARING:

- historische onderzoekslocatie
- onderzoeksgrens
- potentiele puntbron
- tank
- olieleiding
- Benzinepomp**
- ontluchtingspunt
- vulpunt
- handboring
- snijdende peilbuis



Consummij Milieu
Hengeveldstraat 29
Postbus 9124
3506 GC UTRECHT

Telefoon : 030 - 2 31 29 27
Telefax : 030 - 2 31 29 15
e-mail : info@consummij.com

Project:	Charlois-Heiplaat	Puntbronnr.: P021
	Wijkgericht bodemonderzoek puntbronnen	Schaal : 1:250
Omschrijving:	Wolphaertstraat 48-50	Datum : 19-05-2003
MdL	gecontr.:	gezien:

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN DE
WOLPHAERTSTRAAT
15 T/M 41 EN 47 T/M 55
TE ROTTERDAM**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN DE
WOLPHAERTSTRAAT
15 T/M 41 EN 47 T/M 55
TE ROTTERDAM**

Colofon

Opdrachtgever: Woonstad Rotterdam
De heer [REDACTED]
Postbus 2370
3000 CJ Rotterdam

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. [REDACTED] / dhr. [REDACTED]

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20190694

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	26-07-2019
Auteur	Dhr. [REDACTED] MSc	[REDACTED]
Projectleider	Dhr. Ing. [REDACTED]	
Vrijgave	Dhr. Ing. [REDACTED]	

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van Woonstad Rotterdam de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek op de locatie aan de Wolphaertstraat 15 t/m 41 en 47 t/m 55 te Rotterdam.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan de funderingen van de woningen (funderingsherstel), waarbij grondverzet (tot maximaal circa 0,65 m-mv) zal plaatsvinden.

Doelstellingen

De doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen werkzaamheden;
- het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 versie 6.0 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 versie 6.0 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 2C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

Met onderhavig verkennend (asbest)bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksnormen gehanteerd:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5707:2017+C2 nl – Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services B.V. en KIWA Inspection & Testing B.V. te Rotterdam. Synlab Analytics & Services B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie onder nummer L028. KIWA Inspection & Testing B.V. is geaccrediteerd volgens de Raad voor Accreditatie onder nummer L140.

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Wolphaertstraat 15 t/m 41 en 47 t/m 55 te Rotterdam is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van Woonstad Rotterdam een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en gebaseerd op de NEN 5707.

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan de funderingen van de woningen (funderingsherstel), waarbij grondverzet (tot maximaal circa 0,65 m-mv) zal plaatsvinden. De doelstellingen van het onderzoek zijn het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen werkzaamheden en het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, aandachtspunten aanwezig zijn voor de voorgenomen werkzaamheden aan de funderingen.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt, per deellocatie, geconcludeerd dat:

Deellocatie A: Wolphaertstraat 15 t/m 41

- de matig puin- en zwak en baksteenhoudende zandige bovengrond plaatselijk sterk met PAK en matig met zink verontreinigd is;
- de zwak puin- en kolengruishoudende zandige bovengrond plaatselijk matig verontreinigd is met lood;
- er mogelijk sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' zoals beschreven in de Wet Bodembescherming. Gezien de voorgenomen werkzaamheden beperkt van omvang zijn, wordt nader onderzoek naar de omvang van de verontreinigingen weinig zinvol geacht. Hierover heeft het bevoegd gezag het laatste oordeel;
- het grondwater maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen; tevens is analytisch geen asbest aangetoond;

Deellocatie B: Wolphaertstraat 47 t/m 55

- de sterk puin- en kolengruishoudende zandige ondergrond plaatselijk sterk verontreinigd is met lood;
- de zwak puin- en baksteenhoudende kleiige ondergrond plaatselijk matig verontreinigd is met lood;
- er mogelijk sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' zoals beschreven in de Wet Bodembescherming. Gezien de voorgenomen werkzaamheden beperkt van omvang zijn, wordt nader onderzoek naar de omvang van de verontreinigingen weinig zinvol geacht. Hierover heeft het bevoegd gezag het laatste oordeel;
- het grondwater matig verontreinigd is met barium en maximaal licht verontreinigd met de overige geanalyseerde parameters. Gezien het grondwater niet bereikt wordt tijdens de voorgenomen werkzaamheden (ontgravingsdiepte max. 0,65 m-mv), wordt nader onderzoek naar de matige bariumverontreiniging in het grondwater weinig zinvol geacht;
- in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen; tevens is analytisch geen asbest aangetoond.

Aanbevelingen

Om de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik dient de verontreiniging met zware metalen en/of PAK gesaneerd te worden. De keuze van de saneringsvariant (bijvoorbeeld ontgraven of isoleren) dient afgestemd te worden op de wensen van de opdrachtgever en de herinrichtingsplannen. De verwachting is dat deze sanering onder de Regeling Uniforme Sanering (door middel van een "BUS-melding") verricht kan worden.

Voor werkzaamheden in de grond wordt aanbevolen de richtlijnen conform de CROW publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' aan te houden. Bij werkzaamheden in de grond dient de betreffende veiligheidsdeskundige, op basis van de genoemde bodemgegevens alsmede de projectspecifieke gegevens, de definitieve veiligheidsklasse vast te stellen.

Opmerkingen

Het asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5707, waarbij afgeweken is met betrekking tot de diameter van de in pandige proefgaten en de bemonsterde hoeveelheden materiaal. Gezien de resultaten - er is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond - zijn deze afwijkingen ons inziens niet-kritisch. Strikt genomen dienen de resultaten van het asbestonderzoek echter als indicatief te worden beschouwd.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

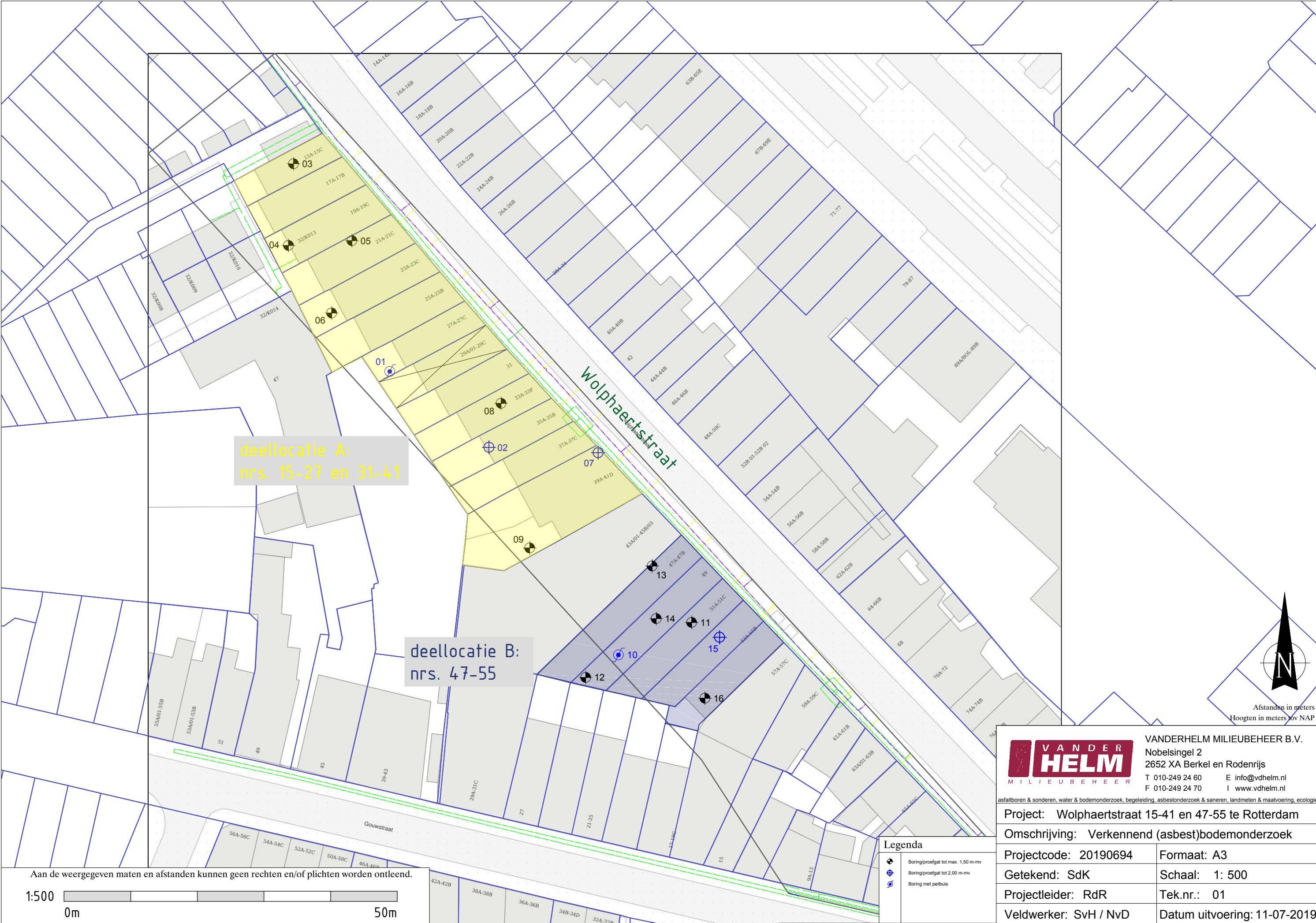
De hergebruiksmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruiksmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Ten slotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. [REDACTED] MSc





Melding Immobilieel BUS sanering

Administratieve gegevens (invullen door overheid)

Datum van ontvangst									
Behandelnummer									
Dossier									

1 Saneringslocatie

1.1 Locatienaam	Wolphaertstraat te Rotterdam					
1.2 Adres	Wolphaertstraat 15-27, 31-41, 47-55					
	Postcode			Plaats		
	3	0	8	2	B	K
	Rotterdam					
1.3 Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente	Secctie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Naam eigenaar / erfpachter
Kadastraal perceel 1	zie bijlage 2			m²	m²	
Kadastraal perceel 2				m²	m²	
Kadastraal perceel 3				m²	m²	
Kadastraal perceel 4				m²	m²	
Kadastraal perceel 5				m²	m²	
Kadastraal perceel 6				m²	m²	
Kadastraal perceel 7				m²	m²	
Kadastraal perceel 8				m²	m²	
Kadastraal perceel 9				m²	m²	
Kadastraal perceel 10				m²	m²	
Kadastraal perceel 11				m²	m²	

> Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) **verplicht** toevoegen

2 Saneerder

(Bedrijfs)Naam

BIK bouw

Contactpersoon

Dhr

2.1 Contactgegevens saneerder

> De saneerder is opdrachtgever van de sanering

2.2 Saneerder is

☐ Eigenaar van één of meerdere van de percelen ☐ Erfpachter van één of meerdere van de percelen

> Indien saneerder anders dan de eigena(a)r(en)/erfpachter(s), documenten waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen. Gebruik hiervoor het standaard machtigingsformulier.

☒ Anders, namelijk uitvoerder sanering

> NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/erfpachter(s) volledig invullen bij 1.2

3 Afbakening reikwijdte

3.1 Is er sprake van een landbodem? ☒ ja ☐ nee

3.2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993)? ☒ ja ☐ nee

3.3 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie? ☒ ja ☐ nee

3.4 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in bijlage 6 van de Regeling onder de categorie Immobiel ☒ ja ☐ nee

> Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor werkzaamheden die met dit formulier gemeld kunnen worden. Indien één of meerdere vragen met nee beantwoord zijn, wordt niet voldaan aan de criteria en kan geen gebruik gemaakt worden van dit formulier. Zie voor meer informatie het stroomschema op de website of neem contact op met het bevoegd gezag.

4 Situering en gebruik saneringslocatie

4.1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? ☐ ja ☒ nee

4.2 Zo ja, welk soort beschermingsgebied

4.3 Het gebruik van de saneringslocatie

Gebruik	Huidig	Toekomstig
(Wonen met) moestuin of volkstuin	☐	☐
Wonen met (sier)tuin	☒	☒
Plaatsen waar kinderen spelen	☐	☐
Natuur	☐	☐
Landbouw	☐	☐
Groen met natuurwaarden	☐	☐
Overig (openbaar) groen	☐	☐
Bebouwing (incl. wonen zonder tuin)	☐	☐
Infrastructuur	☐	☐
Bedrijfsterrein, industrie	☐	☐
Overig namelijk,	☐	☐
funderingsherstel		

5 Uitgevoerd bodemonderzoek

- 5.1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725? ☒ ja ☐ nee
- 5.2 Is er een verkennend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740? ☒ ja ☐ nee
- 5.3 Is er asbest onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707? ☒ ja ☐ nee
- 5.4 Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform NTA 5755 danwel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU? ☒ ja ☐ nee
- 5.5 Is er andersoortig onderzoek uitgevoerd? ☐ ja ☒ nee

> De hierboven bedoelde onderzoeksrapporten, voor zover relevant en actueel, als bijlage toevoegen.

6 Verontreinigingssituatie

- | | Stof | Max. Concentratie mg/kg |
|--|------|-------------------------|
| 6.1 Vier maatgevende stoffen voor de sanering, die in de grond voorkomen in een gehalte groter dan de interventiewaarde zijn (in mg/kg.ds). | lood | 578 |
| | zink | 684 |
| | PAK | 41,3 |
| > Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte. | | |
- 6.2 Wordt tot onder het grondwaterniveau ontgraven? ☐ ja ☒ nee > Zo nee, ga door naar blok 7
- 6.3 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht? ☒ ja ☐ nee
- | | Stof | Max. Concentratie ug/l |
|--|--------|------------------------|
| 6.4 Vier maatgevende stoffen, die in het grondwater voorkomen in een gehalte groter dan de tussenwaarde zijn (in ug/l): | n.v.t. | |
| | | |
| | | |
| | | |

7

Aanleiding en type saneringsaanpak

7.1 Wat is de aanleiding voor de werkzaamheden?

herinrichting

7.2 Welke type saneringsaanpak is van toepassing? (meerdere aanpakken mogelijk*)

☐ ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde (blok 8a)

☐ aanbrengen van een leeflaag (blok 8b)

☒ aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag (blok 8c)

☐ ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d)

* Binnen de categorie immobiel is het mogelijk om binnen de saneringslocatie te kiezen voor één of voor meerdere saneringsaanpakken (voorbeeld een gedeelte van de locatie wordt gesaneerd door middel van een leeflaag en een ander deel wordt gesaneerd door middel van een duurzame verhardingslaag). In dat geval kruist u meerdere saneringsaanpakken aan en vult u meerdere onderdelen van blok 8 in. Geef in dat geval duidelijk op een tekening aan voor welke delen van de saneringslocatie welke saneringsaanpak wordt toegepast. Alleen de saneringsaanpak ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d) kan niet in combinatie met een andere aanpak worden gekozen.

Toelichting:

Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

Bij deze saneringsaanpak is de doelstelling om binnen de saneringslocatie de verontreiniging te verwijderen tot een bepaalde terugsaneerwaarde. De terugsaneerwaarde wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklasse of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassekaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als terugsaneerwaarde. Zie ook art. 3.1.2 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van leeflaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een leeflaag bestaande uit een laag van grond (standaarddikte 1,0 m) van voldoende kwaliteit. Een afwijkende leeflaagdikte van minimaal 50 centimeter is toegestaan in geval van bijzondere situaties waarbij als gevolg van de situering van het gebied waarbinnen de saneringslocatie is gelegen al beperkingen in het gebruik gelden (zie voor meer informatie de Handreiking uniforme saneringen). De kwaliteitseis van de leeflaag wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklasse of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassekaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als kwaliteitseis. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een duurzame aaneengesloten afdeklaag bestaande uit beton, asfalt, asfaltbeton, stelconplaten of bestrating met klinkers of tegels. Ook een vloer van aan te leggen bebouwing wordt als isolatielaag gezien. Op spoorwegterreinen kan de afdeklaag ook bestaan uit een laag ballastmateriaal of een splitbed. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag

Deze saneringsaanpak is alleen mogelijk in stedelijke gebieden waarvoor geen gebiedsspecifiek toetsingskader is vastgesteld. Daarnaast moet sprake zijn van een dunne verontreinigde top laag (niet dikker dan 50 cm) en moet de bodemlaag daaronder een kwaliteit hebben die voor alle stoffen voldoet aan het kwaliteitsniveau 0,5 maal de interventiewaarden. De saneringsaanpak bestaat uit het ontgraven van de verontreinigde grond tot de terugsaneerwaarde (0,5 maal de interventiewaarde) en vervolgens aanbrengen van aan vulgrond in een dikte van minimaal 50 cm. De kwaliteit van de aan vulgrond moet overeenkomen met de bijbehorende bodemfunctieklasse. Zie ook art. 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen.

8

Saneringsaanpak

> Onderstaande vragenblokken hoeven alleen ingevuld voor zover van toepassing

8a Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

8a.1 De oppervlakte die wordt ontgraven bedraagt

m²

8a.2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld

meter

8a.3 Er wordt gesaneerd tot ten hoogste het niveau van:

☐ de achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Wonen uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de door de gemeente vastgestelde Lokale Maximale Waarde (gebiedsspecifiek beleid)

> Let op: de terugsaneerwaarde wordt bepaald door de bodemfunctieklassekaart dan wel Lokale Maximale Waarden (LMW's) die door de gemeente vanuit het Besluit bodemkwaliteit is vastgesteld. Zie artikel 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen. Zijn geen LMW's vastgesteld, is de locatie niet ingedeeld op een bodemfunctieklassekaart of ontbreekt een bodemfunctieklassekaart, dan is de achtergrondwaarde de terug-saneerwaarde. Neem contact op met de gemeente voor meer informatie over de bodemfunctieklassekaart of LMW's.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Charlois

E

3509

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 november 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 november 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Charlois

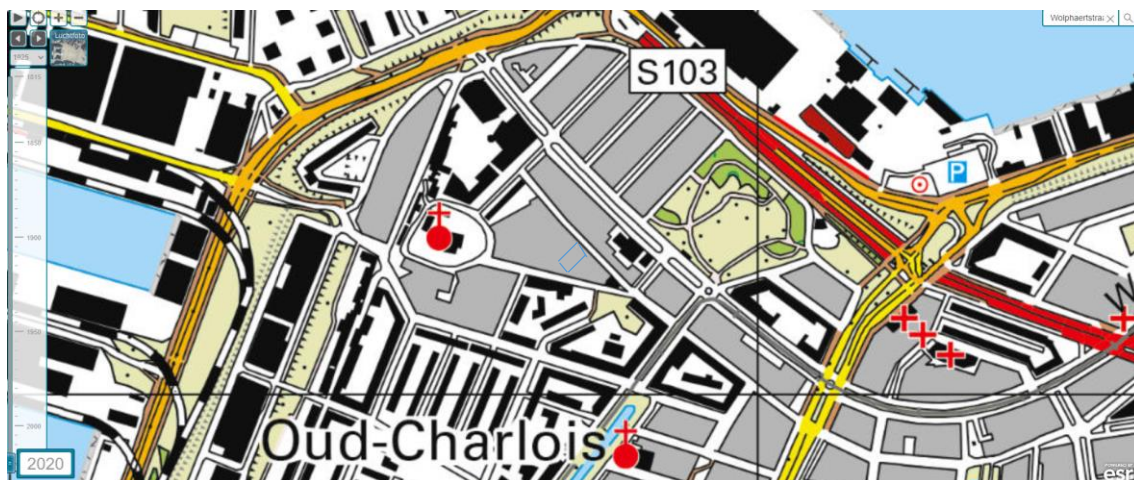
E

3537



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

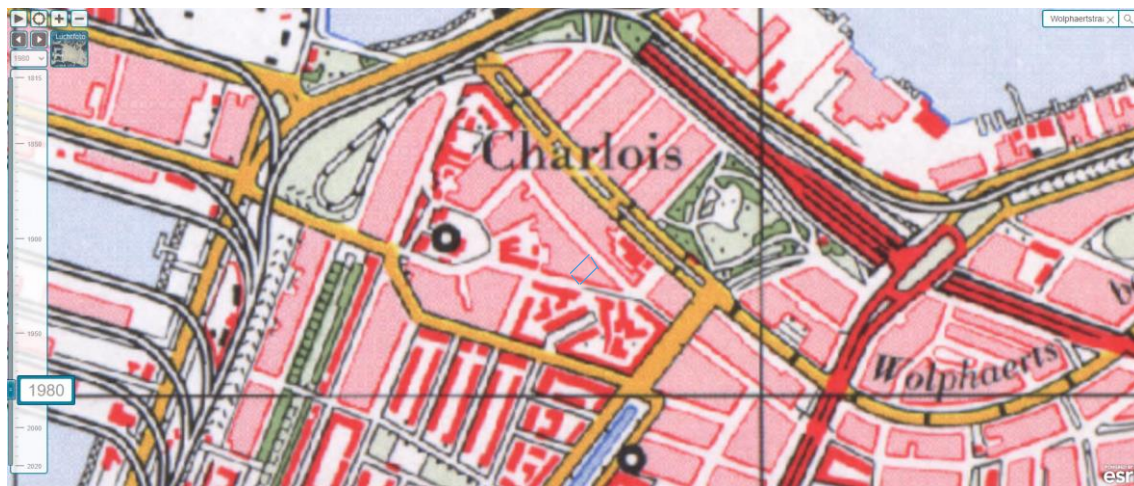
Topografische kaart 2020



Topografische kaart 2000



Topografische kaart 1980



◇ = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1920



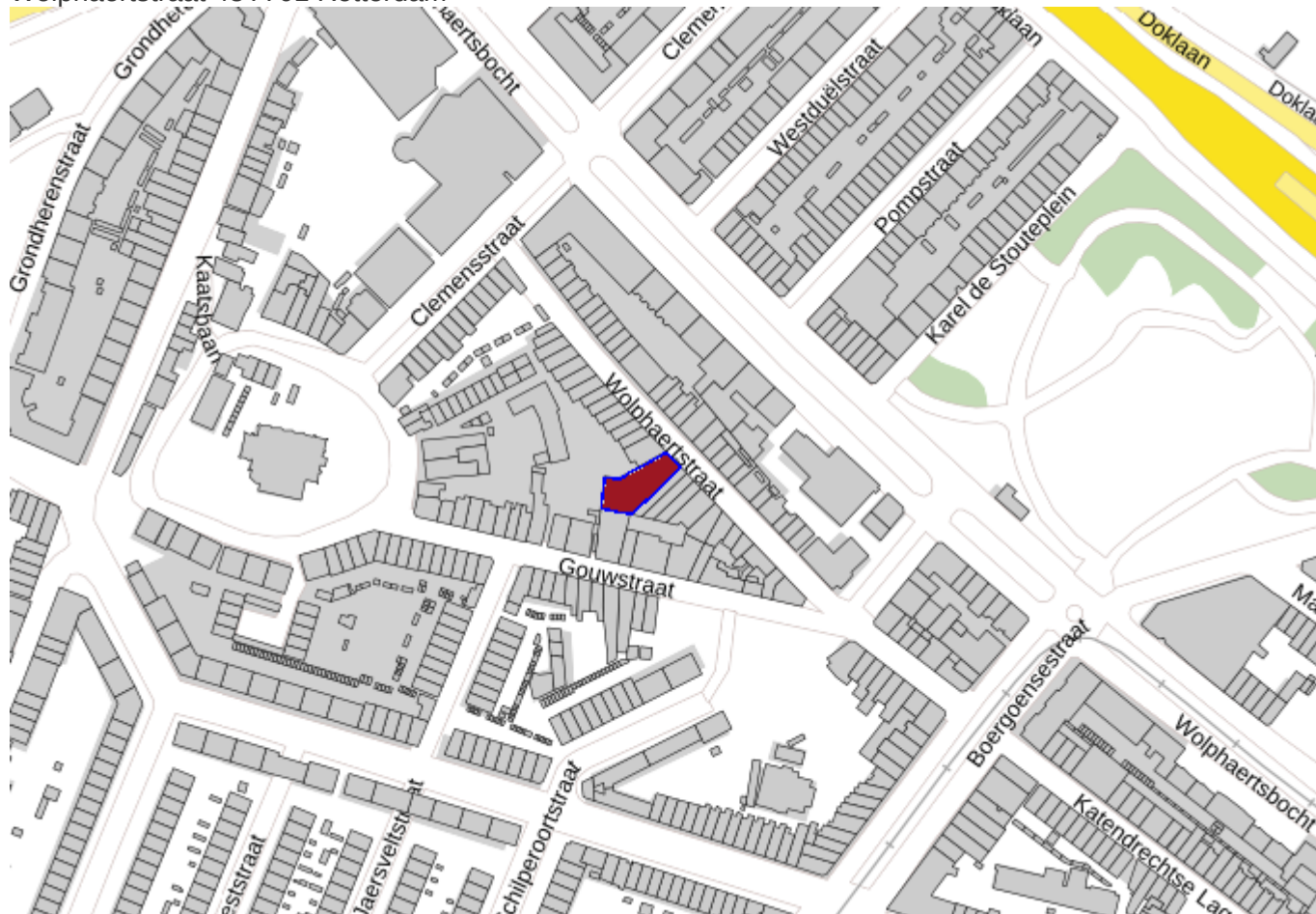
Topografische kaart 1900



= onderzoekslocatie



Wolphaertstraat 43 A 01 Rotterdam

**Pand**

ID	0599100000692263
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1930
Geconstateerd	Nee
Begindatum	09-10-2015
Documentdatum	09-10-2015
Documentnummer	Corsanr.15/54428
Mutatiedatum	12-10-2015

Verblijfsobject

ID	0599010000193115
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	woonfunctie
Oppervlakte	68 m2
Geconstateerd	Nee
Begindatum	07-01-2013
Documentdatum	07-01-2013
Documentnummer	Povonr.u2013/879

Mutatiedatum	24-01-2013
Gerelateerd hoofdadres	0599200000524561
Gerelateerd pand	0599100000692263
Locatie	x:091755.650, y:434204.720

Nummeraanduiding

ID	0599200000524561
Postcode	3082BL
Huisnummer	43
Huisletter	A
Huisnummer toev.	01
Status	Naamgeving uitgegeven
Type adresseerbaar object	Verblijfsobject
Geconstateerd	Nee
Binddatum	12-03-2010
Documentdatum	12-03-2010
Documentnummer	B&W10/2145
Mutatiedatum	28-08-2010
Gerelateerde openbareruimte	0599300000001607

Openbare Ruimte

ID	0599300000001607
Naam	Wolphaertstraat
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
Binddatum	01-07-1895
Documentdatum	01-07-1895
Documentnummer	Gem.blad 1895/26
Mutatiedatum	27-08-2010
Gerelateerde woonplaats	3086

Woonplaats

ID	3086
Naam	Rotterdam
Status	Woonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
Binddatum	27-02-2020
Documentdatum	27-02-2020
Documentnummer	Corsanr.20/1871
Mutatiedatum	27-02-2020

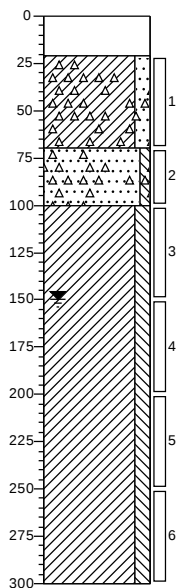
Bronhouder

ID	0599
Naam	Rotterdam

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

Boring: 01



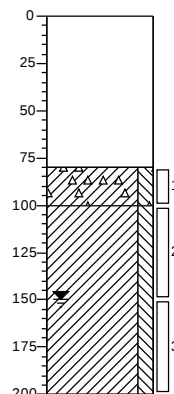
Beton, Kernboor, Beton

Klei, matig zandig, sterk puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 02

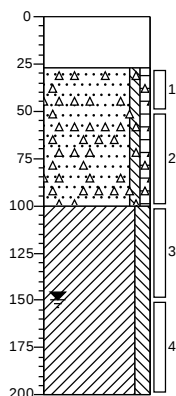


Beton, Kernboor, Beton

Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 03

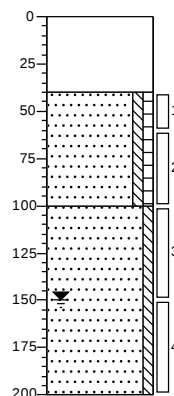


Beton, Kernboor, Beton

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 04

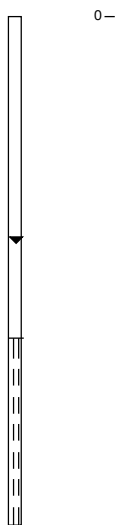


Beton, Kernboor, Beton

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 05



Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Wolphaertstraat 43+45 te Rotterdam

Projectnummer:

153395 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Lometi b.v.

Aleidisstraat 52

3021 SN Rotterdam

Tel: 010 418 6718

Contactpersoon: mevr. M. E. Vliegthart

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. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag * dhr. E. Brouwer~~ * dhr. (inhuur veldwerker)
(monsternemer)

Locatie

Wolphaertstraat 43+45 te Rotterdam

Projectnummer:

153395 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Lometi b.v.

Aleidisstraat 52

3021 SN Rotterdam

Tel: 010 418 6718

Contactpersoon: mevr. M. E. Vliegenthart

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.

(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
Ons kenmerk : Project 1282621
Validatieref. : 1282621_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XXYJ-ZVIX-DZLN-IAWB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2021

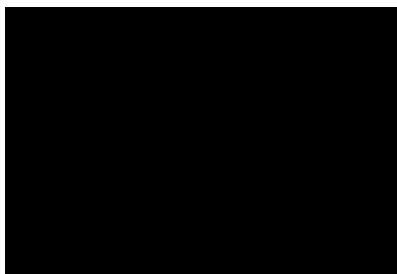
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,

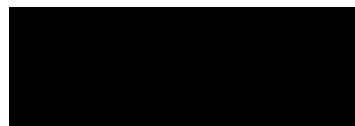


Manager productie

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282621
 Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6977373 = 1.1 01 (21-70)
 6977374 = 4.3 04 (100-150)
 6977375 = MM.1 01 (70-100) 03 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021
Startdatum :	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021
Monstercode :	6977373	6977374	6977375
Uw 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	%	79,1	82,7	96,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,2	1,7	11,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,4	< 1	5,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	240	66	300
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	< 0,20	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	5,7	15
S koper (Cu)	mg/kg ds	39	26	99
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,30	0,12	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	55	320
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	13	27
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	100	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	380	90
-------------------------------------	----------	------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	1,8	0,14
S fenantreen	mg/kg ds	0,51	40	2,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	8,9	0,88
S fluoranteen	mg/kg ds	0,66	31	3,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,30	11	1,8
S chryseen	mg/kg ds	0,34	11	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	6,7	0,93
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	9,1	1,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	5,3	0,78
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	4,5	0,72
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	130	14

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Ref.: 1282621_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282621
 Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6977376 = MM.2 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 03/12/2021
 Startdatum : 03/12/2021
 Monstercode : 6977376
 Uw 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	%	67,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	30
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	230
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	91

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,079
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,061
S chryseen	mg/kg ds	0,080
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,54

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

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: XXYJ-ZVIX-DZLN-IAWB

Ref.: 1282621_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282621
Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Uw referentie : MM.1 01 (70-100) 03 (50-100)
Monstercode : 6977375

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

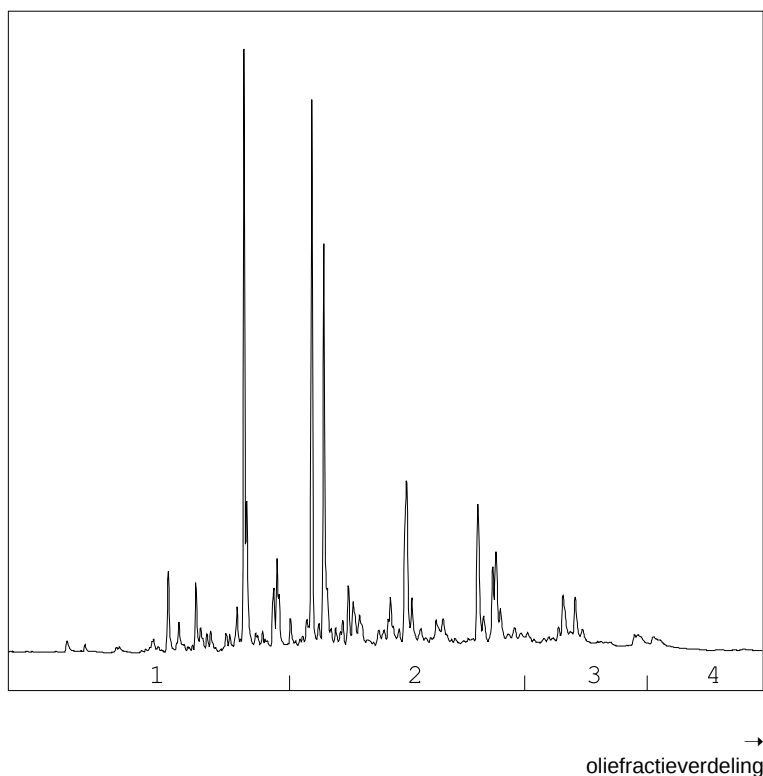
Uw referentie : MM.2 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150)
Monstercode : 6977376

Opmerking(en) bij resultaten:
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6977374
Uw project : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
omschrijving
Uw referentie : 4.3 04 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	26 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	14 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

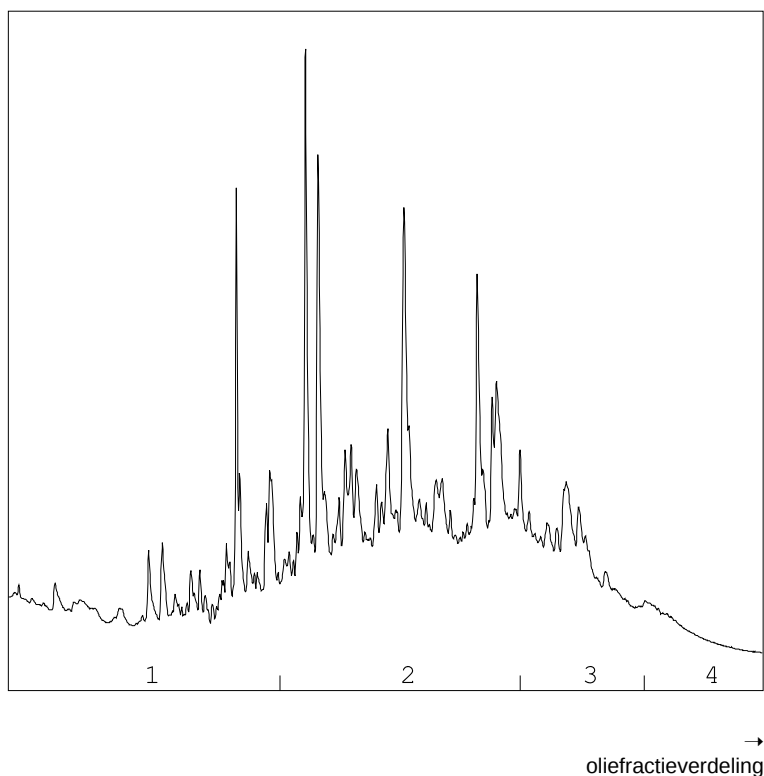
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6977375
Uw project : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
omschrijving
Uw referentie : MM.1 01 (70-100) 03 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	63 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 90 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282621
Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6977373	1.1 01 (21-70)	01	0.21-0.7	0539130829
6977374	4.3 04 (100-150)	04	1-1.5	0539130848
6977375	MM.1 01 (70-100) 03 (50-100)	03	0.5-1	0539130823
		01	0.7-1	0539131594
6977376	MM.2 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150)	02	1-1.5	0539130806
		03	1-1.5	0539130836
		01	1-1.5	0539131603

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282621
Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
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

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
Ons kenmerk : Project 1286371
Validatieref. : 1286371_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AVRP-TÖGY-YAKY-YMQW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2021

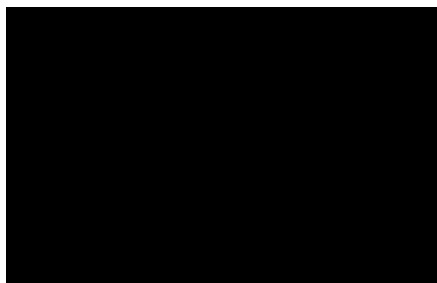
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



anagele 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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1286371
 Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6987606 = 05-05-1 05 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 13/12/2021
 Startdatum : 13/12/2021
 Monstercode : 6987606
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,9
S zink (Zn)	µg/l	< 10

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 (bromoform)	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: AVR-TOGY-YAKY-YMQW

Ref.: 1286371_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1286371
Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1286371
Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6987606	05-05-1 05 (170-270)	05	1.7-2.7	0421503YA
		05	1.7-2.7	0345432MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1286371
Uw project omschrijving : 153395-Wolphaertstraat 43-45 Rotterdam
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-, waterbodembodem- 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.

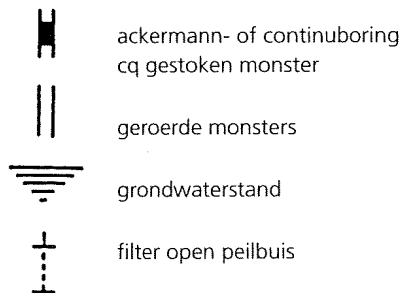
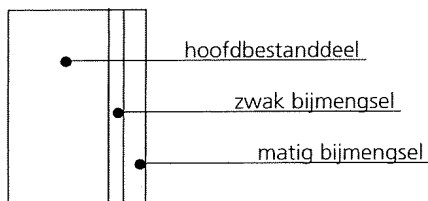
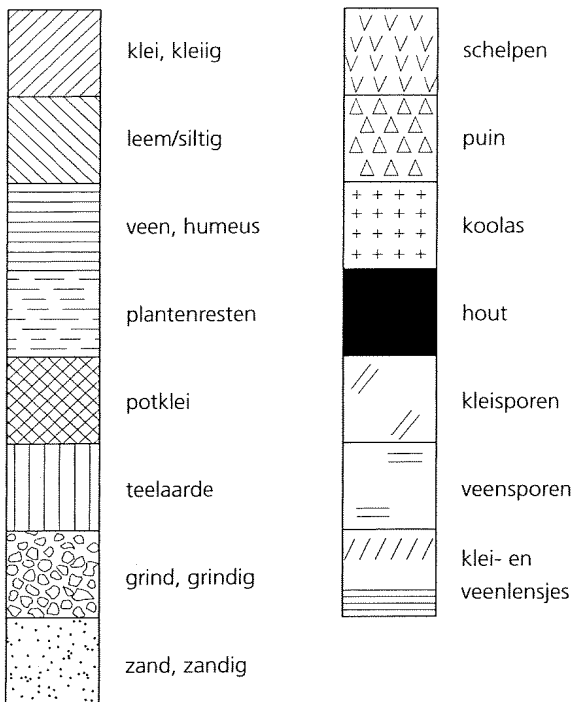
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en 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
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 7

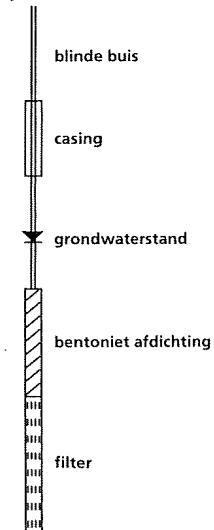
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

BOORSTAAT



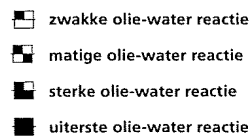
peilbuis



geur

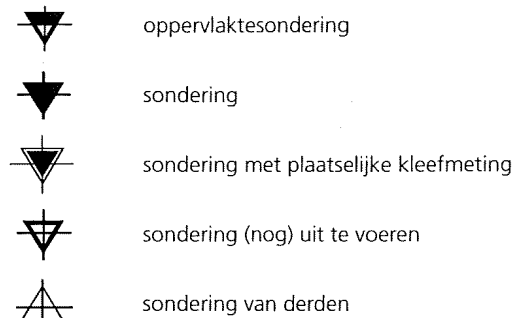


olie

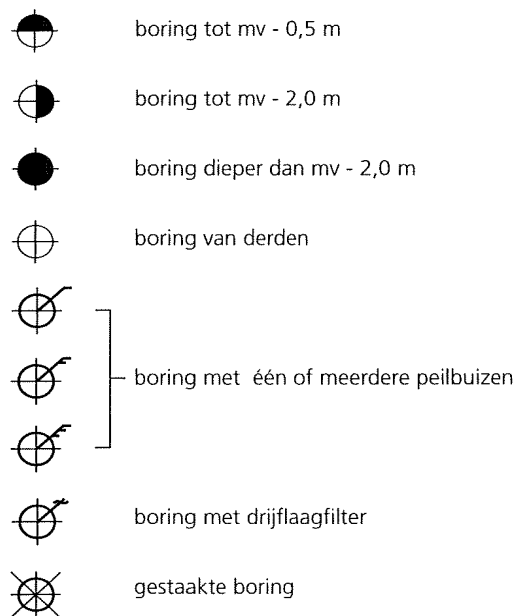


SITUATIETEKENING

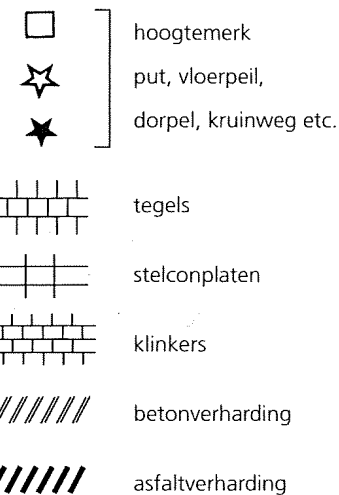
sonderingen



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: aardolie e.d.: zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% bodemvreemd materiaal: zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan