RAPPORT

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

KOOLWEG 48

TE HELENAVEEN

VERANTWOORDING

Titel	:	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Koolweg 48 te Helenaveen
Status	:	Definitief
Opdrachtgever	:	Groenvoorziening J. van Cauwenberghe Koolweg 48 5759 PZ Helenaveen
Contactpersoon	:	Dhr. J. van Cauwenberghe
Projectnummer	:	571CAU/18/R1
Projectleider	:	Dhr. ing. E. van Horen
Opsteller rapport	:	Dhr. ing. E. van Horen
Controle rapport	:	Dhr. ing. N. Andriën
Gecertificeerd monsternemer	:	Dhr. M. Angenent en dhr. R. Jongen
Directie	:	Dhr. ing. E.G.C. van Horen
Handtekening	:	
Datum	:	19 juli 2018

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2008 nr. EC-KWA-01453, VCA** nr. EC-VCA-20321, Monsterneming voor partijkeuringen protocollen 1001 en 1002 nr. EC-SIK-10049, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. EC-SIK-20307, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering, ingrepen in de waterbodem en nazorg protocollen 6001 en 6003 nr. EC-SIK-60066 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. 07-D070088. In § 1.3 staat beschreven welke certificering van toepassing is op de werkzaamheden beschreven in dit rapport.

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding onderzoek 1
1.2 Onderzoeksdoel 1
1.3 Waarborg en geldigheid 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2 VOORONDERZOEK 2

2.1 Situering onderzoekslocatie 2
2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens 2
2.3 Bouw- en/of sloopvergunningen 2
2.4 Milieuvergunningen 3
2.5 Voorgaand bodemonderzoek 3
2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks 3
2.7 Asbest 3
2.8 Historische en huidige informatie 4
2.9 Veldinspectie 5

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 6

3.1 Hypothese 6
3.2 Onderzoeksopzet 6

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 7

4.1 Veldonderzoek 7
4.2 Laboratoriumonderzoek 7

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 8

5.1 Toetsingskader 8
5.2 Analyseresultaten 8
5.3 Bespreking analyseresultaten 9
5.3.1 Toetsing WBB 9
5.3.2 Toetsing BBK (eindoordeel) 9
5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese 9

6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK 10

6.1 Onderzoeksopzet 10
6.2 Veldonderzoek 10
6.3 Visuele inspectie maaiveld 10
6.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming 10
6.5 Laboratoriumonderzoek 11
6.6 Resultaten asbestonderzoek 11
6.7 Bespreking analyseresultaten 11

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 1

BIJLAGEN

1 Topografische kaart
2 Kadastrale ligging
3 Situatieschets met boorpunten
4 Profielbeschrijvingen
5a Toetsing Wbb grond
5b Toetsing BBK grond
5c Toetsing Wbb grondwater
6 Laboratoriumcertificaten
7 Foto's proefgaten
8 Luchtfoto
9 Locatiefoto's
10 Afkortingen, termen, normen, toetsingskader

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Groenvoorziening J. van Cauwenberghe is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Koolweg 48 te Helenaveen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en/of bebouwing van de onderzoekslocatie.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en/of bebouwing

1.3 Waarborg en geldigheid

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat EC-SIK-20307 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (vigerende versie) en conform VKB protocol 2001 ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen het nemen van grondmonsters en waterpassen’ (vigerende versie), conform VKB protocol 2002 ‘Het nemen van grondwatermonsters’ (vigerende versie) en conform VKB protocol 2018 ‘Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem’ (vigerende versie).

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. In hoofdstuk 6 de resultaten van het asbestonderzoek beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de samenvatting en conclusies genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Koolweg 48 te Helenaveen. De onderzoekslocatie bevindt zich tussen de Koolweg / Helenavaart (kanaal) en het natuurgebied de Mariapeel. In de directe omgeving zijn enkele woningen, landbouwgronden en natuur gelegen.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 191.214 en Y = 380.145

Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Deurne, sectie H, perceelnummer 8409 en 9121 (geheel of gedeeltelijk). Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.560 m^2.

Bronnen:
- Kadaster.

2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 – 20	Boxtel	Matig fijn tot matig grof siltig zand, plaatselijk leem lagen
20 – 40	Beegden	Zeer grof zand, grindig, plaatselijk leemlagen
40 – 45	Stramproy	Matig fijn tot matig grof zand met leem- en kleilagen

De stromingsrichting van het grondwater is overwegend in west tot noordwestelijke gericht. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 30,5 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 32 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 1,5 m-mv aangetroffen worden.

Bronnen:
- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972).
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975).
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft).
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

2.3 Bouw- en/of sloopvergunningen

Bij de opgevraagde / verkregen informatie van de gemeente Deurne zijn geen bouw- en/of sloopvergunningen aanwezig.

Bron(nen):
- Gemeente Deurne.

2.4 Milieuvergunningen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie vinden geen vergunningsplichtige activiteiten plaats in het kader van de Wet Milieubeheer.

Bron(nen):
- Eigenaar locatie.
- Gemeente Deurne.

2.5 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek plaatsgevonden.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Milieutechnisch onderzoek Soemeersingel en Koolweg te Helenaveen, Peeters Milieuadvies, kenmerk 170009-2 d.d. 26 april 2017.
- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de bermen naast de Soemeersingel te Helenaveen, Geonius, kenmerk MA180123.R01 d.d. 6 maart 2018.

Uit het onderzoek van Peeters Milieuadvies (wegen) blijkt dat de bodem plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK en zware metalen. De verontreinigingen met PAK en zware metalen concentreren zich voornamelijk in de bovenlagen tot ca. 1,0 m-mv. Hieronder is de bodem niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Geadviseerd is om eventueel nader onderzoek uit te voeren of een BUS procedure te volgen ten behoeve van de geplande graafwerkzaamheden.

Uit het onderzoek van Geonius blijkt dat de bermstroken plaatselijk sterk verontreinigd zijn met zink en plaatselijk ook met koper en PAK. Asbest is niet aangetoond. Geadviseerd wordt om de sterke verontreinigingen middels een BUS melding te saneren.

Bronnen:
- Gemeente Deurne.

2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoeklocatie geen boven- en/of ondergrondse opslagtanks aanwezig (geweest).

Bronnen:
- Eigenaar locatie.
- Gemeente Deurne.

2.7 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn voor zover bekend geen calamiteiten geweest (bv. brand) waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

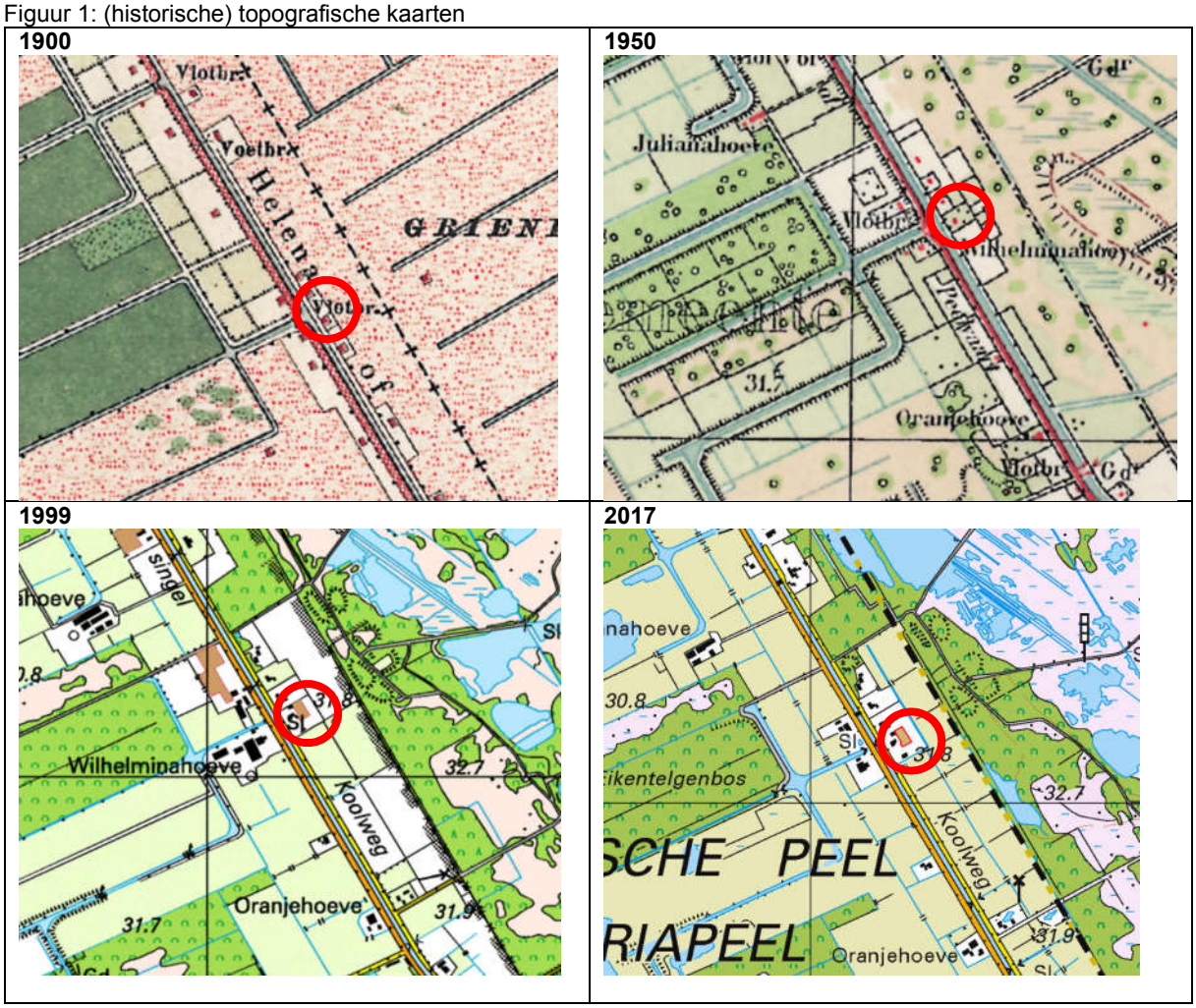
Volgens informatie van de eigenaar van de locatie is onder de klinkerbestrating naast en achter het huis in het verleden puin als funderingslaag aangebracht. De samenstelling van dit materiaal is onbekend en wordt derhalve vooralsnog als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Middels de veldinspectie zal moeten worden aangetoond of de locatie al dan niet als onverdacht kan worden beschouwd voor wat betreft het voorkomen van asbest op de bodem.

Bron:
- Eigenaar locatie.

2.8 Historische en huidige informatie

Uit historische (topografische) kaarten blijkt dat de locatie na 1900 in gebruik is als woonlocatie. Het oostelijk deel van het perceel bestond destijds uit natuurgebied en is op een gegeven moment bij het perceel getrokken. Vanaf de jaren ’90 is een tuinbouwkas / schuur zichtbaar op de locatie. De locatie bestaat momenteel uit een woonhuis met schuur, kas een gedeeltelijk recent afgebroken kas. In de kas hebben perkplanten gestaan. De locatie is plaatselijk verhard met straatwerk (tegels / klinkers) en bestaat grotendeels uit tuin / gras.

Figuur 1: (historische) topografische kaarten



2.9 Veldinspectie

Bij de veldinspectie is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder zijn ook geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een (andere) bodemverontreiniging.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De onderzoekslocatie is als onverdacht te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging, met uitzondering van (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. De funderingslaag onder de aanwezige klinkerbestrating is als verdacht te beschouwen op het voorkomen van asbest (verkennend asbestonderzoek zie hoofdstuk 6).

3.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in april 2016.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is gekozen voor de strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL). Met deze strategie worden naast de verwachte bodemverontreiniging met zware metalen ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging ook eventuele andere verontreinigingen onderzocht.

In tabel 3 staat de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie

Aantal boringen	Boringdiepte (m-mv)	Chemische analyse*
10	0,0 – 0,5	2 x NEN grond (bovengrond) 1 x NEN grond (ondergrond)
3	0,0 – 2,0[1)]	

1) indien grondwater wordt aangetroffen binnen 5 m-mv zal 1 boring worden afgewerkt met een peilbuis tot een diepte van 1,5 m-grondwaterspiegel. Het grondwatermonster zal worden geanalyseerd op het NEN pakket grondwater.
* zie bijlage 10.

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is door dhr. M. Angenent van MAH BV uitgevoerd op 29 juni 2018. In verband met de aanwezigheid van een funderingslaag ter plaatse van boring 1 t/m 5 zijn twee extra boringen (1A en 2A) in de directe omgeving geplaatst ter bemonstering van de bovengrond. De gebruikte afkortingen, normen, termen en toetsingskader zijn weergeven in bijlage 10.

In bijlage 3 is een situatieschets met de ligging van de boorpunten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. De relevante bodemvreemd bijmengingen zijn weergegeven in tabel 4. In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 4: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Bodemtraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen en mate*
1	0,05-0,5	BA5, DP6
2	0,07-0,5	DP3, BA3, GR3, BE5
3	0,07-0,5	DP3, BA3, GR6, BE3
4	0,07-0,5	BE3, GR6, BA4
5	0,07-0,5	BE3, GR2, DP3, BA2

mate: 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = brokken, 6 = resten,
PU = puin, KO = kooltjes, SI = sintels, BA = baksteen, BI = bitumen, BE = beton, AS = asfalt, DP = dakpan

Het grondwater is door dhr. R. Jongen van MAH BV bemonsterd op 9 juli 2018. De stijghoogte, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC-meting), de troebelheid (NTU) en zuurstofgehalte (mg/l) van het grondwater op de datum van de monsterneming zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Resultaten monsterneming peilbuis

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µS/cm^2)	Troebelheid (NTU)	Zuurstofgehalte (mg/l)
PB13	2,0-3,0	1,47	5,38	510	19,3	-

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories te Rotterdam (Sterlab geaccrediteerd). De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Uitgevoerde analyses

Analyse Nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Analysepakket*
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	
MM1	1 (5-50), 2 (7-50), 3 (7-50), 4 (7-50), 5 (7-50)	NEN grond
MM2	1A (0-50), 2A (0-50), 6 (0-50), 7 (0-50), 8 (0-50), 9 (0-50), 10 (0-50), 11 (0-50), 12 (0-50), 13 (0-50)	NEN grond
MM3	3 (50-150), 12 (50-100), 13 (50-150)	NEN grond
PB13	13 (200-300)	NEN grondwater

* zie bijlage 10

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de vigerende Circulaire Bodemsanering en voor de achtergrondwaarden en bodemfunctieklassen (generiek beleid) aan de toetswaarden uit de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld vigerende Circulaire Bodemsanering.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemmonsters (watermonsters) aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000 (S-waarde) : **-** **niet** verontreinigd;
- AW2000 (S-waarde) < gehalten < T-waarde : ***** **licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde : ****** **matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde : ******* **sterk** verontreinigd.

Voor nadere informatie over de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 10.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten staan vermeld in de toetsingstabellen van bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tabel 7 samengevat.

Tabel 7: Aangetoonde verontreinigingen

Analyse-nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Toetsing	
	Boornummer(s) en bodemtraject (cm-mv)	WBB	BBK (eindoordeel)
MM1	1 (5-50), 2 (7-50), 3 (7-50), 4 (7-50), 5 (7-50)	Zn*, PAK*, PCB*, minerale olie*	N.v.t. = bouwstof
MM2	1A (0-50), 2A (0-50), 6 (0-50), 7 (0-50), 8 (0-50), 9 (0-50), 10 (0-50), 11 (0-50), 12 (0-50), 13 (0-50)	-	AW2000
MM3	3 (50-150), 12 (50-100), 13 (50-150)	Pb*	AW2000
PB13	13 (200-300)	Xylenen*, barium*	N.v.t.

- geen verhoogde gehalten aangetoond;
* gehalte groter dan de achtergrondwaarde (streefwaarde);
** gehalte groter dan de tussenwaarde;
*** gehalte groter dan de interventiewaarde;
\# de resultaten van MM 1 (NV Bouwstof) zijn indicatief getoetst aan de Wbb.

AP alle parameters;
BBK Besluit Bodemkwaliteit;
WBB Wet Bodembescherming;

5.3 Bespreking analyseresultaten

5.3.1 Toetsing WBB

In de funderingslaag onder de bestrating (MM1) zijn licht verhoogde gehalten met zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Deze laag betreft een funderingslaag (= bouwstof) en geen bodem. In de (overige) bovengrond (MM2, 0,0-0,5 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond (MM3, 0,5-2,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen aangetoond. Het licht verhoogd gehalte aan barium wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door diffuse bodemverontreiniging. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen is niet eenduidig te verklaren.

5.3.2 Toetsing BBK (eindoordeel)

Op basis van een (indicatieve) toetsing aan de het Besluit Bodemkwaliteit komt zowel de boven- als ondergrond in aanmerking voor hergebruik als grond die voldoet aan de achtergrondwaarde.

5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese dat de onderzoekslocatie als onverdacht te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging, met uitzondering van (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging, kan worden aanvaard.

6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

6.1 Onderzoeksopzet

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5897 richtlijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Voor de onderzoekslocatie (verdacht gebied, max. 800 m^2) is gekozen voor de strategie voor verkennend onderzoek volgens paragraaf 6.5.3.3 (afgedekte funderingslagen, kleinschalige locaties) uit de NEN 5897.

Conform deze strategie worden ter plaatse van de onderzoekslocatie 5 proefgaten van minimaal 30 x 30 cm tot 0,5 meter in de funderingslaag gemaakt.

Het uitkomende materiaal wordt gezeefd/uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De bevindingen worden vastgelegd in een monsternemingsformulier en veldwerkrapportage. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen worden materiaalmonsters genomen en (eventueel) geanalyseerd conform de NEN 5896. De situatie per proefsleuf wordt tevens fotografisch vastgelegd.

Om te kunnen vaststellen dat de norm voor asbest in de bodem niet wordt overschreden dient van de fijne fractie (< 20 mm) 1 mengmonster te worden samengesteld welk geanalyseerd wordt op asbest.

6.2 Veldonderzoek

Het veldwerk is gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op 29 juni 2018 bij voldoende licht, geen neerslag en het zicht bedroeg meer dan 50 meter.

6.3 Visuele inspectie maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming

Per proefgat is het uitkomende materiaal gezeefd over een zeef van 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Van elk proefgat is een boorbeschrijving gemaakt. Deze boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 7 zijn de foto's van de proefgaten en de vrijgekomen materialen opgenomen.

Er is 1 mengmonster samengesteld uit de gezeefde bodemfractie (<20 mm) bestaand uit 20 grepen van minimaal 1,25 kg d.s. (totaal minimaal 25 kg d.s.).

6.5 Laboratoriumonderzoek

Het mengmonster van de fijne fractie is ter analyse aangeboden bij het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam. Het mengmonster van de fijne fractie is conform de NEN 5898-P (puin) kwantitatief onderzocht op het voorkomen van asbest.

6.6 Resultaten asbestonderzoek

Een samenvatting van de analyses van de fijne fractie is weergegeven in tabel 5. De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 5: Overzicht analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Monster-nummer	Diepte (m-mv)	Proefgaten (bodemlaag in m-mv)	Niet hecht-gebonden	Gewogen concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens gewogen concentratie (mg/kg.ds)	Bovengrens gewogen concentratie (mg/kg.ds)
ASB1	0,05-0,5	PV1 t/m PV5	n.v.t.	32,8838	19,7093	57,3745

De totale asbestconcentratie in de puin wordt bepaald door de aanwezigheid van asbest in de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (<20 mm). Deze concentraties dienen daarom normaal gesproken bij elkaar te worden opgeteld. Aangezien in de grove fractie geen asbest is aangetoond bepaald het gehalte in de fijne fractie de totale concentratie.

6.7 Bespreking analyseresultaten

Uit de analyse blijkt dat de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. evenals de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Groenvoorziening J. van Cauwenberghe is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Koolweg 48 te Helenaveen.

- Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en/of bebouwing van de onderzoekslocatie.

- Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en/of bebouwing.

- In de opgeboorde bodem zijn plaatselijk (verhardingslaag onder bestrating) bijmengingen aan baksteen, dakpannen, beton en grind waargenomen.

- In de opgeboorde grond / verhardingslaag zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

- *Verkennend bodemonderzoek*
  In de funderingslaag onder de bestrating (MM1) zijn licht verhoogde gehalten met zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Deze laag betreft een funderingslaag (= bouwstof) en geen bodem. In de (overige) bovengrond (MM2, 0,0-0,5 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond (MM3, 0,5-2,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond.

  In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen aangetoond. Het licht verhoogd gehalte aan barium wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door diffuse bodemverontreiniging. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen is niet eenduidig te verklaren.

- *Verkennend asbestonderzoek*
  Uit de analyse blijkt dat de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. evenals de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden.

De hypothese dat de onderzoekslocatie als onverdacht te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging, met uitzondering van (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging, kan worden aanvaard.

De resultaten van onderhavig onderzoek vormen ons inziens geen bezwaar ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en/of bebouwing van de onderzoekslocatie.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART

0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DEURNE H 8409
Koolweg 48, 5759 PZ HELENAVEEN
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

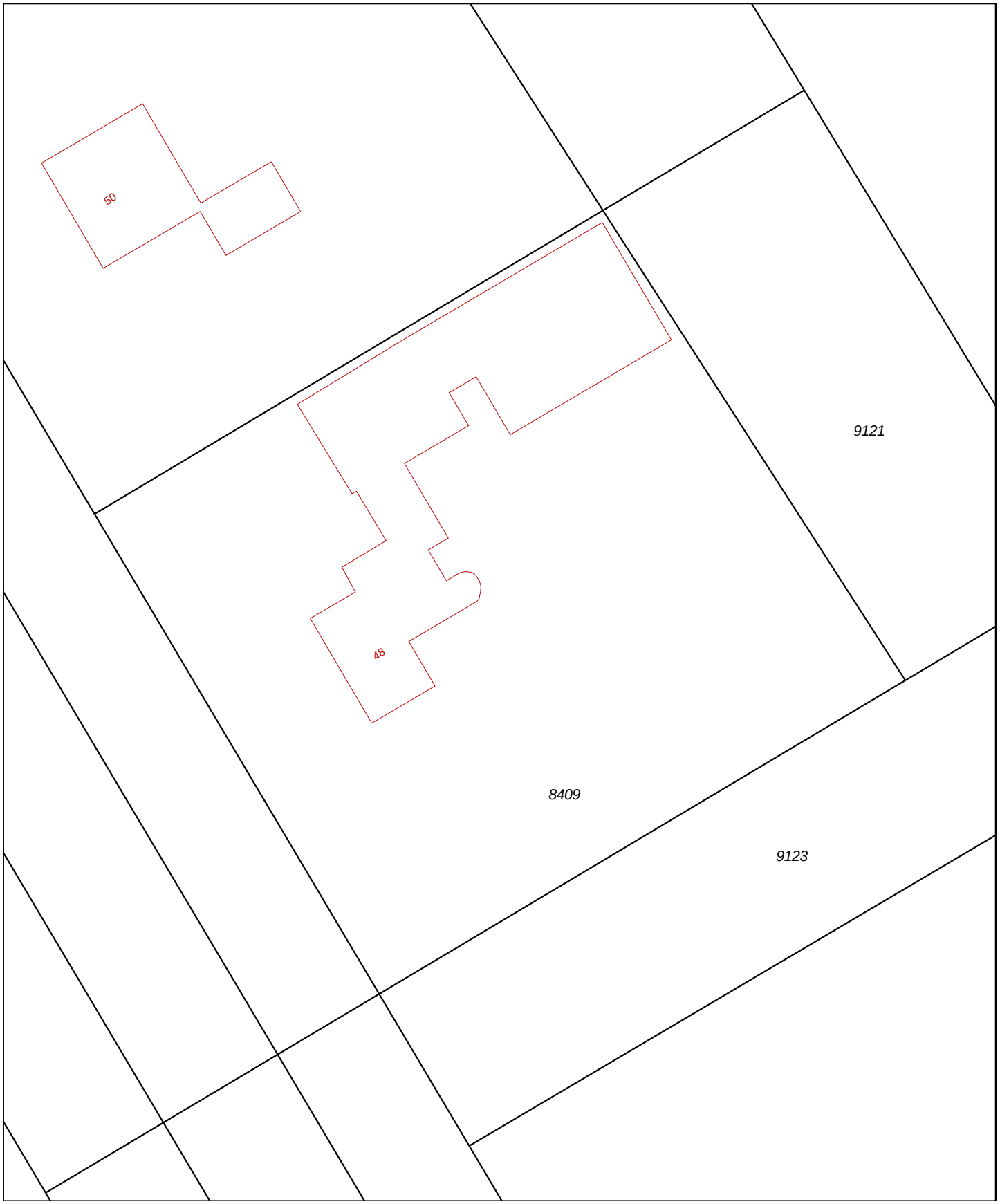
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

KADASTRALE LIGGING



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 juni 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	DEURNE
Sectie	H
Perceel	8409

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.

BIJLAGE 3

SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN

Auto CAD
Filename: 571CAU-18-1

BIJLAGE 3
SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LEGENDA

- ONDERZOEKSLOCATIE OPP. 3.560 M2
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- BORING MET PEILBUIS
- PROEFGAT
- FOTOPUNT

- KLINKER
- GRIND
- BETON
- GRAS
- ASFALT
- TEGELS

0 5 10 15 20 25

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
KOOLWEG 48 TE HELENAVEEN

OPDRACHTGEVER:
GROENVOORZIENING
J. VAN CAUWEBERGHE

PROJECTLEIDER : EH
TEKENAAR : EH
PROJECTNR. : 571CAU/18
DATUM : 16-07-2018
VERSIE : 01

MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:500 /A3

BIJLAGE 4

PROFIELBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem
- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur
- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie
- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

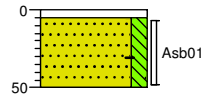
p.i.d.-waarde
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

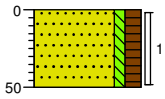
peilbuis
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Boring: 01



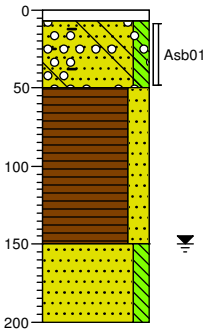
0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, resten dakpan, donker beigebruin, Graven
-50

Boring: 01A



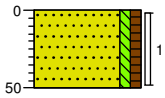
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02



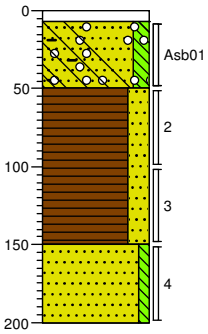
0 klinker
-7 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend, brokken beton, donker grijsbruin, Graven
-50
Veen, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 02A



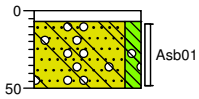
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 03



0 klinker
-7 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend, resten grind, sterk betonhoudend, donker grijsbruin, Graven
-50
Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 04

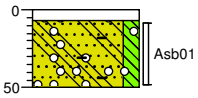


0 klinker
-7 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, resten grind, sterk betonhoudend, resten dakpan, uiterst baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graven
-50

Koolweg 48 te Helenaveen

Projectcode: 571CAU/18

Boring: 05



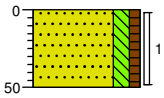
0 klinker

-7 Klinker

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk betonhoudend, matig grindhoudend, sterk dakpan houdend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graven

-50

Boring: 06

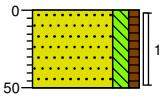


0 gazon

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten veen, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 07

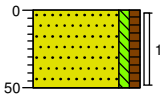


0 gazon

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten veen, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 08

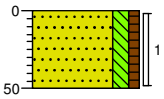


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 09

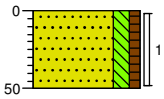


0 gazon

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten veen, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 10



0 gazon

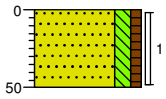
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten veen, resten leem, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Koolweg 48 te Helenaveen

Projectcode: 571CAU/18

Boring: 11

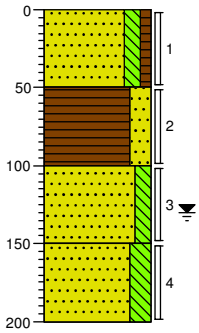


0 gazon

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten veen, resten leem, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 12



0 gazon

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten veen, resten leem, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Veen, sterk zandig, resten wortels, zwartbruin, Edelmanboor

-100

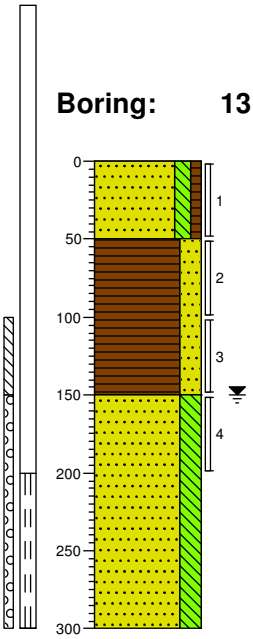
Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

-150

Zand, zeer fijn, sterk siltig, resten leem, licht bruingrijs, Edelmanboor

-200

Boring: 13



0 gazon

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten veen, donker geelbruin, Edelmanboor

-50

Veen, sterk zandig, zwartbruin, Edelmanboor

-150

Zand, zeer fijn, sterk siltig, resten leem, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

-300

Koolweg 48 te Helenaveen

Projectcode: 571CAU/18

BIJLAGE 5A

TOETSING WBB GROND

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1			MM2			MM3			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			2			3						eis
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*					
droge stof (gew.-%)	92.3		--	83.0		--	73.9		--				
gewicht artefacten (g)	87		--	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten (-)	Stenen		--	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.9		--	7.3		--	8.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem) (% vd DS)	1.2		--	3.5		--	1.5		--				
METALEN													
barium+	34	132		21	68.5		28	108				920	20
cadmium	<0.2	0.241		0.39	0.53		0.39	0.511		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.7	5.98		<1.5	3.17		<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	11	22.8		9.7	16.3		11	18.4		40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0503		0.06	0.0808		0.10	0.136		0.15	18	36	0.050
lood	23	36.2		24	33.6		37	51.7	*	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	4.5	13.1		<3	5.44		<3	6.12		35	68	100	4.0
zink	89	211	*	51	99.9		48	97.1		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	0.02		--	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.25		--	0.05		--	0.04		--				
antraceen	0.11		--	0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	1.4		--	0.15		--	0.11		--				
benzo(a)antraceen	0.71		--	0.09		--	0.07		--				
chryseen	0.67		--	0.08		--	0.06		--				
benzo(k)fluoranteen	0.41		--	0.06		--	0.04		--				
benzo(a)pyreen	0.71		--	0.06		--	0.04		--				
benzo(ghi)peryleen	0.51		--	0.05		--	0.06		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.51		--	0.05		--	0.05		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.3	5.3	*	0.607	0.607		0.484	0.484		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28 (µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 52 (µg/kgds)	8.0		--	<1		--	<1		--				
PCB 101 (µg/kgds)	9.2		--	<1		--	<1		--				
PCB 118 (µg/kgds)	5.1		--	<1		--	<1		--				
PCB 138 (µg/kgds)	8.7		--	<1		--	<1		--				
PCB 153 (µg/kgds)	8.9		--	<1		--	<1		--				
PCB 180 (µg/kgds)	5.6		--	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	46.2	231	*	4.9	6.71		4.9	5.57		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	<5		--	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	16		--	<5		--	6		--				
fractie C22-C30	48		--	17		--	18		--				
fractie C30-C40	87		--	20		--	19		--				
totaal olie C10 - C40	150	750	*	40	54.8		40	45.5		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *12824981-001 MM1 01 (5-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)*

[2] *12824981-002 MM2 01A (0-50) 02A (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)*

[3] *12824981-003 MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 13 (100-150)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*1.9%*	*1.2%*
2	*7.3%*	*3.5%*
3	*8.8%*	*1.5%*

BIJLAGE 5B

TOETSING BBK GROND

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12824981 Datum toetsing: 17-7-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Koolweg 48 te Helenaveen
Monster: MM1 01 (5-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte 1,2 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	34	131,750																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,7	5,977	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	22,759	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	36,204	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	4,5	13,125	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	89	211,186	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	5,3	5,300	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	0,008	0,0400								B	X		B	X						
PCB 101		mg/kg ds	0,0092	0,0460								B	X		B	X						
PCB 118		mg/kg ds	0,0051	0,0255								B	X		B	X						
PCB 138		mg/kg ds	0,0087	0,0435								B	X		B	X						
PCB 153		mg/kg ds	0,0089	0,0445								B	X		B	X						
PCB 180		mg/kg ds	0,0056	0,0280								B	X		B	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0462	0,2310	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	150	750,000	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	4	4	3	2	2	2	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	4	3	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	10	10	3	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	10	10	3	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	4	3	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12824981 Datum toetsing: 17-7-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Koolweg 48 te Helenaveen
Monster: MM2 01A (0-50) 02A (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 7,3 % @
- lutumgehalte 3,5 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	21	68,526																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,39	0,530	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,171	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,7	16,257	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,081	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	33,553	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	<3	5,444	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	51	99,930	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,607	0,607	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0067	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	54,795	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12824981 Datum toetsing: 17-7-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Koolweg 48 te Helenaveen
Monster: MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 13 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 8,8 % @
- lutumgehalte 1,5 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	28	108,500																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,39	0,511	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	18,436	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,1	0,136	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	37	51,727	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	<3	6,125	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	48	97,110	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,484	0,484	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0008								AW			AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0008								AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0008								AW			AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0008								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0008								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0008								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0008								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0056	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	45,455	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

BIJLAGE 5C

TOETSING WBB GRONDWATER

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	PB13		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	150	*	50	338	625	20
cadmium	<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	2.3		20	60	100	2.0
koper	<2.0		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	4.9		15	45	75	3.0
zink	<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	0.64		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	0.14	--				0.10
p- en m-xyleen	0.39	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.53	*	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
[1] *12830167-001 PB13*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BIJLAGE 6

LABORATORIUMCERTIFICATEN

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen
Postbus 5049
6097 ZG HEEL

Uw projectnaam	: Koolweg 48 te Helenaveen
Uw projectnummer	: 571CAU/18
SYNLAB rapportnummer	: 12824981, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: H1U9FQ9K

Rotterdam, 17-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 571CAU/18. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (5-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 01A (0-50) 02A (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 13 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.3	83.0	73.9
gewicht artefacten	g	S	87	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	7.3	8.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	3.5	1.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	34	21	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.39	0.39
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	9.7	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.10
lood	mg/kgds	S	23	24	37
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	<3	<3
zink	mg/kgds	S	89	51	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	0.05	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.15	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.71	0.09	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.67	0.08	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.06	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.71	0.06	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.51	0.05 [3]	0.06 [3]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.51	0.05	0.05 [3]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.3 [1]	0.607 [1]	0.484 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	8.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	9.2	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	5.1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	8.7	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	8.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	5.6	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	46.2 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (5-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 01A (0-50) 02A (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 13 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		16	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		48	17	18
fractie C30-C40	mg/kgds		87 [2)]	20	19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	40	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1120734	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
001	X1120745	02-07-2018	29-06-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1120741	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
001	X1120729	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
001	X1120727	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120744	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120746	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120751	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120760	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120887	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120761	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120759	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120762	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120732	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
002	X1120733	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
003	X1120958	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
003	X1120752	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
003	X1120881	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
003	X1120739	02-07-2018	29-06-2018	ALC201
003	X1120749	02-07-2018	29-06-2018	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

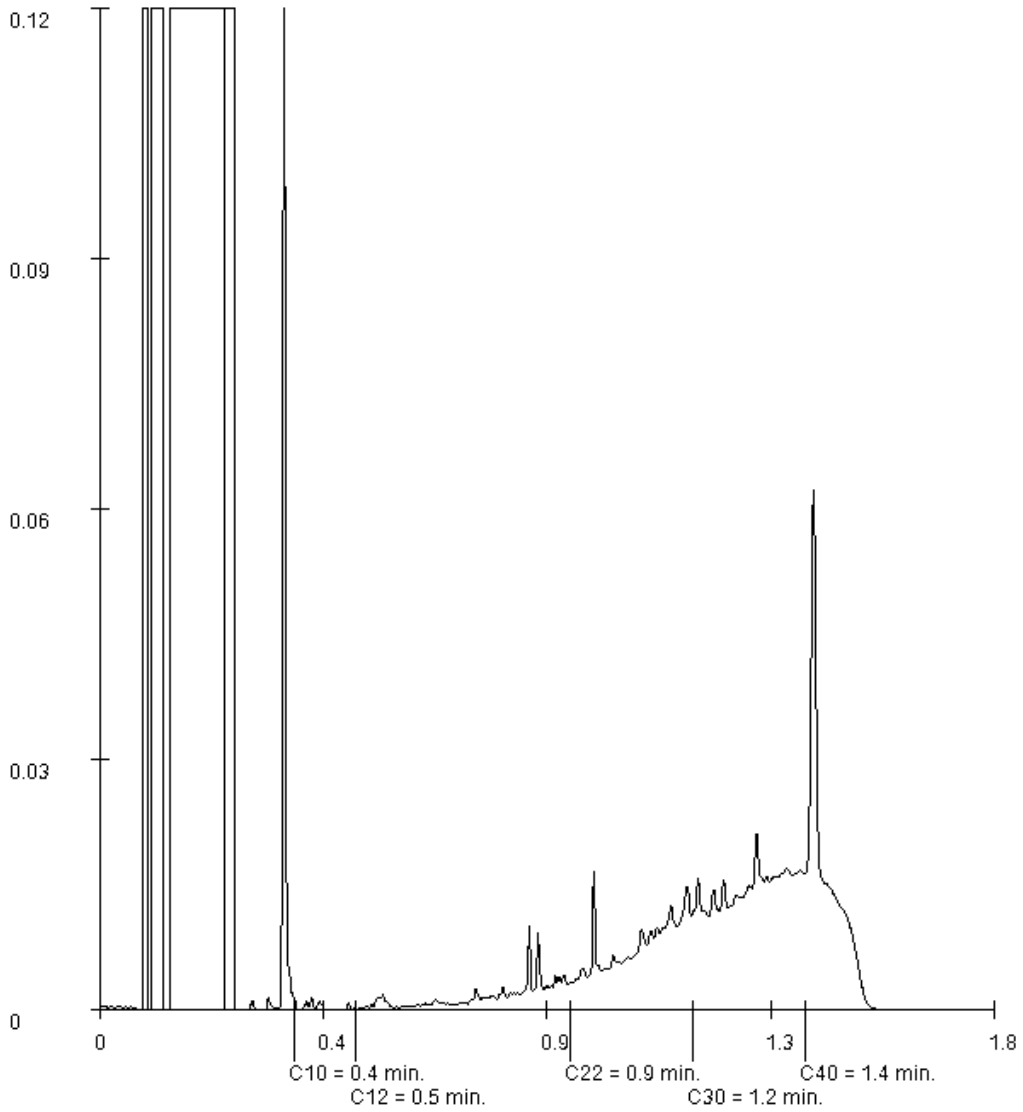
Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM101 (5-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

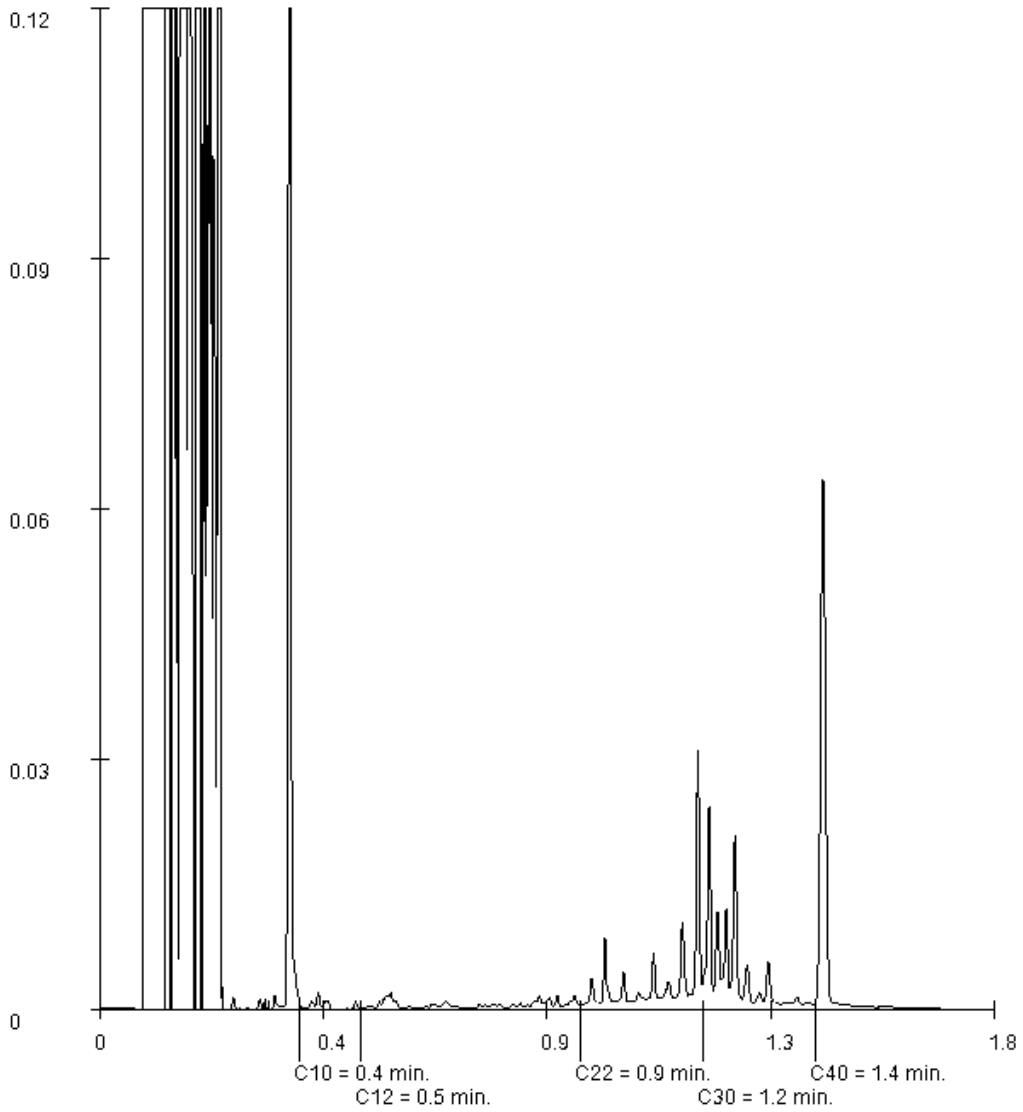
Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM201A (0-50) 02A (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

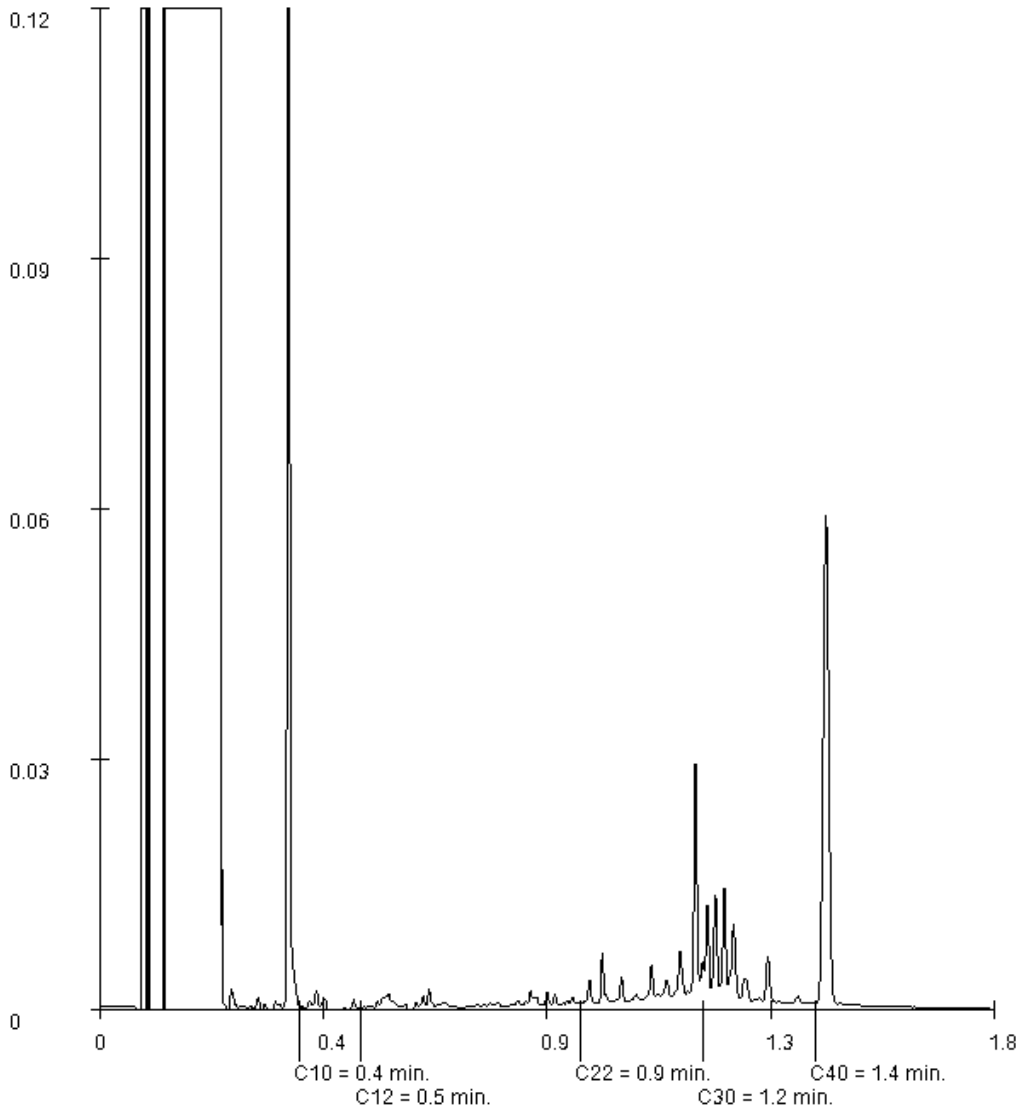
Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824981 - 1	Rapportagedatum	17-07-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM303 (50-100) 03 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 13 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen
Postbus 5049
6097 ZG HEEL

Uw projectnaam	: Koolweg 48 te Helenaveen
Uw projectnummer	: 571CAU/18
SYNLAB rapportnummer	: 12830167, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: TUPGL2R5

Rotterdam, 16-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 571CAU/18. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	09-07-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	09-07-2018
Rapportnummer	12830167 - 1	Rapportagedatum	16-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB13

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.3
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.9
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.64
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.14
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.39
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	09-07-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	09-07-2018
Rapportnummer	12830167 - 1	Rapportagedatum	16-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB13

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	09-07-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	09-07-2018
Rapportnummer	12830167 - 1	Rapportagedatum	16-07-2018

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	09-07-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	09-07-2018
Rapportnummer	12830167 - 1	Rapportagedatum	16-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6461170	09-07-2018	09-07-2018	ALC236
001	G6518880	09-07-2018	09-07-2018	ALC236
001	B1734708	09-07-2018	09-07-2018	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen
Postbus 5049
6097 ZG HEEL

Uw projectnaam	: Koolweg 48 te Helenaveen
Uw projectnummer	: 571CAU/18
SYNLAB rapportnummer	: 12824982, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: KDDUNZ2X

Rotterdam, 16-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 571CAU/18. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824982 - 1	Rapportagedatum	16-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1 01 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		28.82
in behandeling genomen gewicht	kg		28.82
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26822
droge stof	gew.-%		93.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	33
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	20
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	57
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		33
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.39
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	32.8838
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Eddie van Horen

Analyserapport

Projectnaam	Koolweg 48 te Helenaveen	Orderdatum	30-06-2018
Projectnummer	571CAU/18	Startdatum	02-07-2018
Rapportnummer	12824982 - 1	Rapportagedatum	16-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1671070	02-07-2018	29-06-2018	ALC291
001	E1671069	02-07-2018	29-06-2018	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12824982-001

Datum analyse: 15-07-2018
Projectnummer: 571CAU18
Projectnaam: 571CAU/18

Monsteromschrijving: ASB1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	33	20	57
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	33		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	33	20	57
berekende bepalingsgrens	0.39		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	32.8838	19.7093	57.3745
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26822	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26822	g	
totaal gewicht voor drogen	28820	g	
droge stof	93.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2019	100	X						Asbestboard	3	5.2317	6.827		3.901	9.753	
8-20	2019	100	X						Plaat	1	3.5596	16.589		13.271	19.907	
4-8	1935	100	X						Asbestboard	4	0.979	1.277		0.730	1.825	
2-4	11550	09.1	X						Asbestboard	5	0.5699	8.190		1.807	25.890	
1-2	1118	34.0														0.2
0.5-1	1585	6.8														0.2
<0.5	8616															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

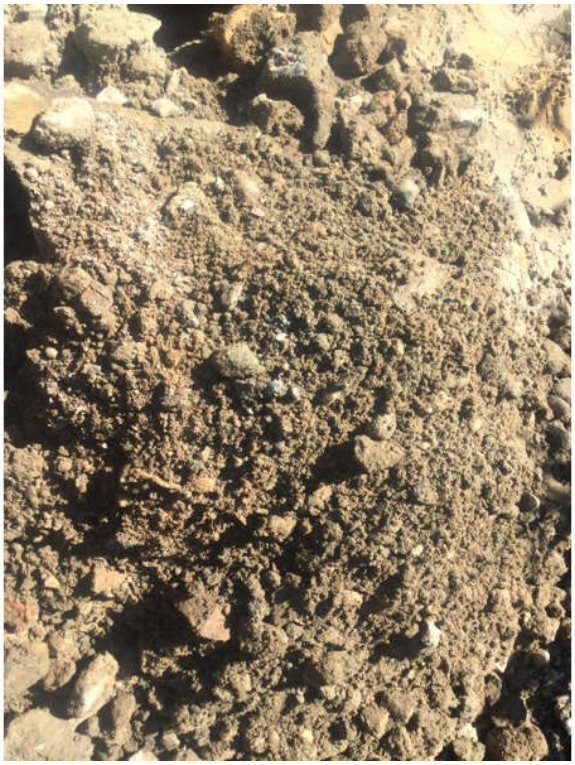
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

BIJLAGE 7

FOTO'S PROEFGATEN

PV01

PV02



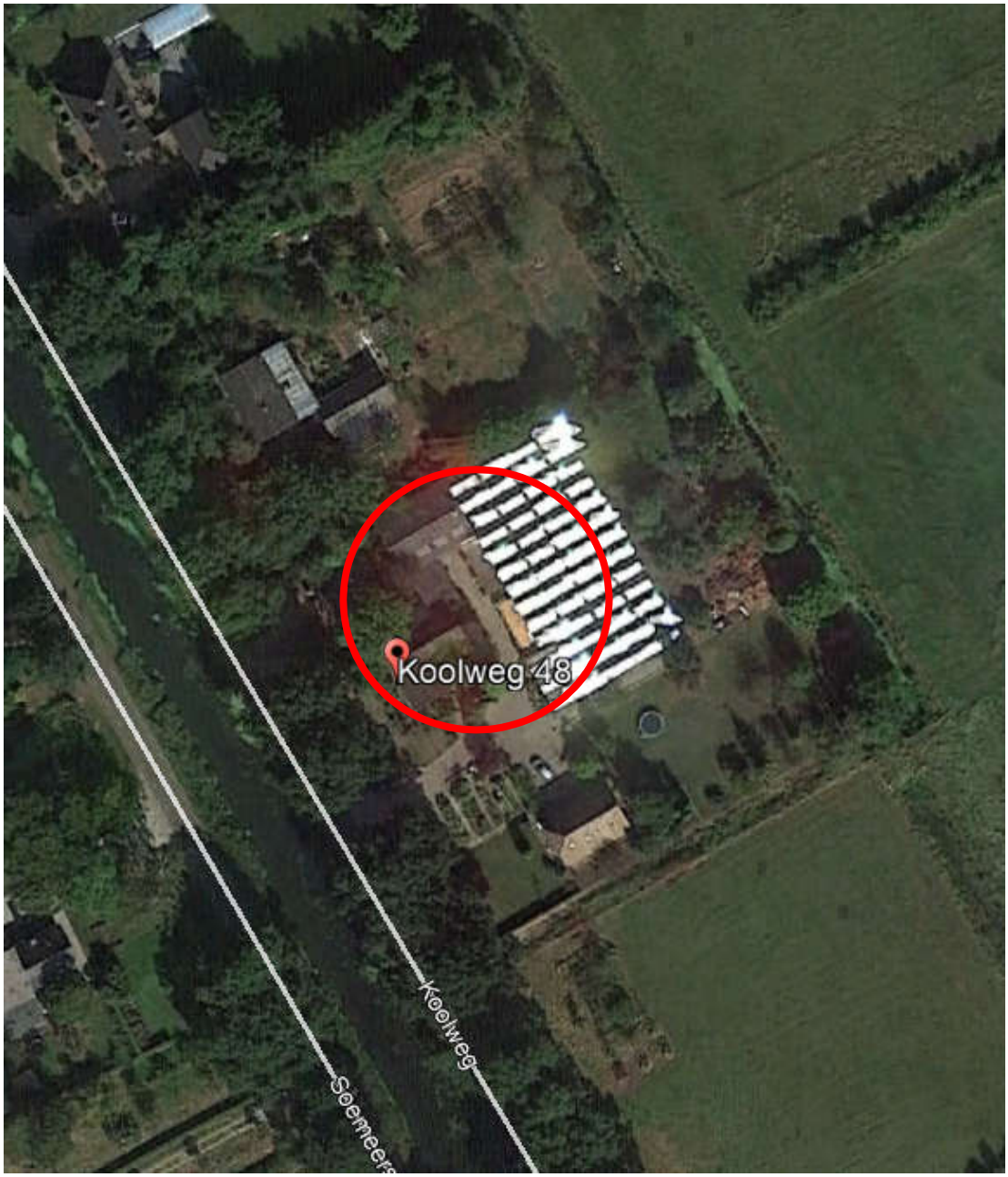
PV03:

PV04:

PV05:

BIJLAGE 8

LUCHTFOTO



Bron: Google Earth 15-9-2016

= globale ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE 9

LOCATIEFOTO'S

Foto 1:

Foto 2:

Foto 3:

Foto 4:

Foto 5:

Foto 6:

Foto 7:

Foto 8:

Foto 9:

BIJLAGE 10

AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER

Normen en protocollen

NEN-5725
Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740
Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-5707
Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

Protocol nader onderzoek deel 1
Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

Protocol oriënterend onderzoek
Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

Termen en definities

Afleverinstallatie
Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)
In het Besluit bodemkwaliteit zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond, en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer.

Bodem
Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Ondergrondse tank
Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.

Ontluchtingspunt
Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt ontlucht.

Vulpunt
Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

Wet Bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

Afkortingen

AW
Achtergrondwaarde

MWW
Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen

MWI
Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

EC
Geleidingsvermogen

m-mv
Diepte in meter minus maaiveld

okl
Onderkant leidingwerk

okt
Onderkant tank

pH
Zuurgraad

Analyses en afkortingen stoffen

NEN-pakket grond
Voorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie

NEN-pakket grondwater
pH, soortelijke geleiding, voorbewerking AS3000, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie

Ba	barium	**PAK**	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Cd	cadmium	**PCB**	polychloorbifenylen
Co	kobalt	**m.o.**	minerale olie
Cu	koper	**B**	benzeen
Hg	kwik	**T**	tolueen
Pb	lood	**E**	ethylbenzeen
Mo	molybdeen	**X**	xylenen
Ni	nikkel	**N**	naftaleen
Zn	zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen

Toetsingswaarden

- de **streefwaarde (S)**:
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen in het grondwater waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- de **interventiewaarde (I)**:
  het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;

- de **tussenwaarde (T)**:
  het gemiddelde van achtergrond(streef)- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemmonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000(S-waarde)	:	**-**	**niet** verontreinigd;
- AW2000(S-waarde) < gehalten < T-waarde	:	*****	**licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde	:	******	**matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde	:	*******	**sterk** verontreinigd.

- de **Achtergrondwaarde (AW2000)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- de **Maximale Waarde Wonen (MWW)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse wonen;

- de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse industrie;

De AW2000, MWW en MWI zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.