RAPPORT
Actualiserend bodemonderzoek
Lambrasse, Wijchen

Opdrachtgever
BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM17253

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		1 juni 2018
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		1 juni 2018

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN **2**

1. INLEIDING **3**

2. VOORONDERZOEK **4**
2.1 Inleiding ... 4
2.2 Topografische beschrijving ... 4
2.3 Historisch overzicht en omgeving ... 5
2.4 Dossieronderzoek ... 6
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie ... 7
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie ... 7
2.7 Asbest ... 7
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie ... 8
2.9 Onderzoekshypothese ... 8

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE **9**
3.1 Inleiding ... 9
3.2 Onderzoeksstrategie ... 9

4. VELDWERKZAAMHEDEN **10**
4.1 Algemeen ... 10
4.2 Grondbemonstering ... 10

5. LABORATORIUMONDERZOEK **12**
5.1 Algemeen ... 12
5.2 Grond(meng)monster(s) ... 12
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters ... 12
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese ... 13

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **14**

Bijlagen:

1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
2 Foto's onderzoekslocatie
3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5 Verklaring veldmedewerker
6 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM17253
Soort onderzoek	: Actualiserend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Lambrasse, Wijchen
Gemeente	: Wijchen
Kadastrale registratie	: L, nrs. 490 en 4392
Coördinaten	: X = 176.460 / Y = 428.843
Oppervlakte	: circa 6940 m^2
Aanleiding onderzoek	: herontwikkeling
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740	: onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 13 (plaatselijk doorgezet tot max. 1,5 m-mv.)
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 0
Peilbuizen	: 0

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk sporen puin en baksteen
Ondergrond (0,5-1,0m-mv.)	: plaatselijk sporen puin en baksteen
Grondwater	: niet onderzocht

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk licht verhoogd met cadmium, kobalt en nikkel
Ondergrond (0,5-1,0 m-mv.)	: plaatselijk licht verhoogd met nikkel en PAK

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in april 2018 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie ‘Lambrasse’ gelegen nabij de Hernenseweg in Wijchen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogd is met cadmium, kobalt en nikkel. De ondergrond is licht verhoogd met nikkel en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM).

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Lambrasse, Wijchen
Gemeente	: Wijchen
Kadastrale registratie	: L, nrs. 490 en 4392
Oppervlakte	: circa 6940 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: braakliggend (grasland)
Toekomstig gebruik	: horeca/gemengde functies

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het actualiserend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie (periode 2005 tot heden) en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding
De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging (horeca/gemengde functies).

Doel
Het doel van het actualiserend onderzoek is, middels een steekproef, het in 2005 op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Cauberg Huygen rapport met kenmerk 2004.3116-1) te actualiseren. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek
Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in april 2018. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd voor de periode 2005 tot heden). De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Het kadaster;
- Archiefonderzoek gemeente Wijchen;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



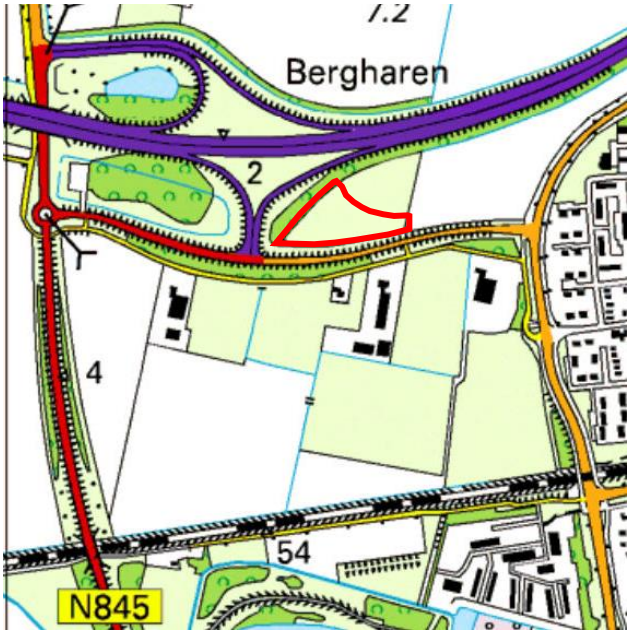
Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: PDOKViewer)

2.2 Topografische beschrijving

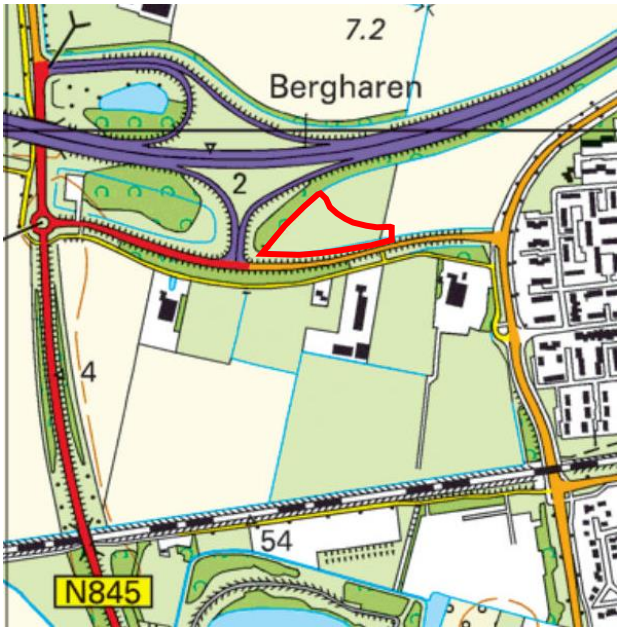
De onderzoekslocatie ‘Lambrasse’ is gelegen nabij de Hernenseweg te Wijchen. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Wijchen, sectie L, nrs. 490 en 4392. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 176.460 / Y = 428.843. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

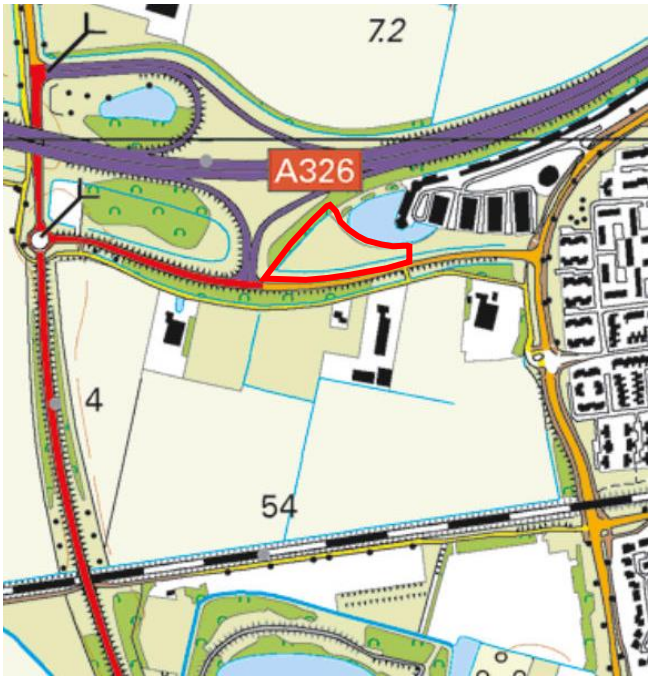
Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten [www.topotijdreis.nl] is af te leiden dat het gebruik van de onderzoekslocatie in de periode 2005 tot heden ongewijzigd is (onbebouwd grasland). De woonwijk en de waterplas direct ten oosten van de onderzoekslocatie zijn omstreeks 2010 gerealiseerd.



2005



2010



2011



2017

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Op 17 april 2018 is per e-mail een verzoek ingediend bij de gemeente Wijchen voor het verkrijgen van de historische informatie over de periode 2005 tot heden. Een medewerker van de afdeling bodem heeft per e-mail op 18 april 2018 aangegeven dat in 2005 op deze locatie een verkennend bodemonderzoek is verricht. De conclusies van het onderzoek luiden als volgt:

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporadisch sporen baksteen aangetroffen. Het is niet bekend waar dit puin vandaan komt.

In de bovengrond zijn geen gehalten van boven de streefwaarde aangetroffen. In de ondergrond is alleen nikkel en zink in licht verhoogde mate aangetoond. Het grondwater bevat nikkel boven de Interventiewaarde en zink boven de streefwaarde. Na herbemonstering lag de waarde voor nikkel beneden de Achtergrondwaarde. Hoogstwaarschijnlijk zijn de aangetroffen verontreinigingen van natuurlijke herkomst.
Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op een foto van Google Streetview, genomen in december 2009, is te zien dat de onderzoekslocatie in gebruik is voor de opslag van grond en bouwmaterialen (waarschijnlijk ten behoeve van de aanleg van de woonwijk direct ten oosten van de onderzoekslocatie).



Afbeelding 3: Google Streetview foto d.d. december 2009

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 0,9	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
0,9 – 18,4	Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
18,4 – 20,0	Formatie van Waalre, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuidwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 2,0 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 24 april 2018 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De onderzoekslocatie is volledig onbebouwd en begroeid met gras. Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een groenstrook met bomen langs de A326, aan de oostzijde door een waterplas, aan de zuidzijde door de groenstrook behorende bij de Hernenseweg en aan de westzijde door de groenstrook met bomen behorende bij de oprit naar de A326.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie betreft horeca/gemengd gebruik.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek is dan ook uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink in de ondergrond (zie resultaten verkennend bodemonderzoek Cauberg Huygen rapport 2004.3116.1 d.d. 15-8-2005) .

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monstername voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				**Aantal te nemen monsters**			**Aantal te onderzoeken (meng)monsters**		
oppervlakte (m²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m[1]				
6940	13	0	0	13	0	0	4	0	0
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monstername en analysestrategie volgens NEN 5740 “onverdacht”
[1)] Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1
m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond zal worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 ‘standaardpakket’:*
- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

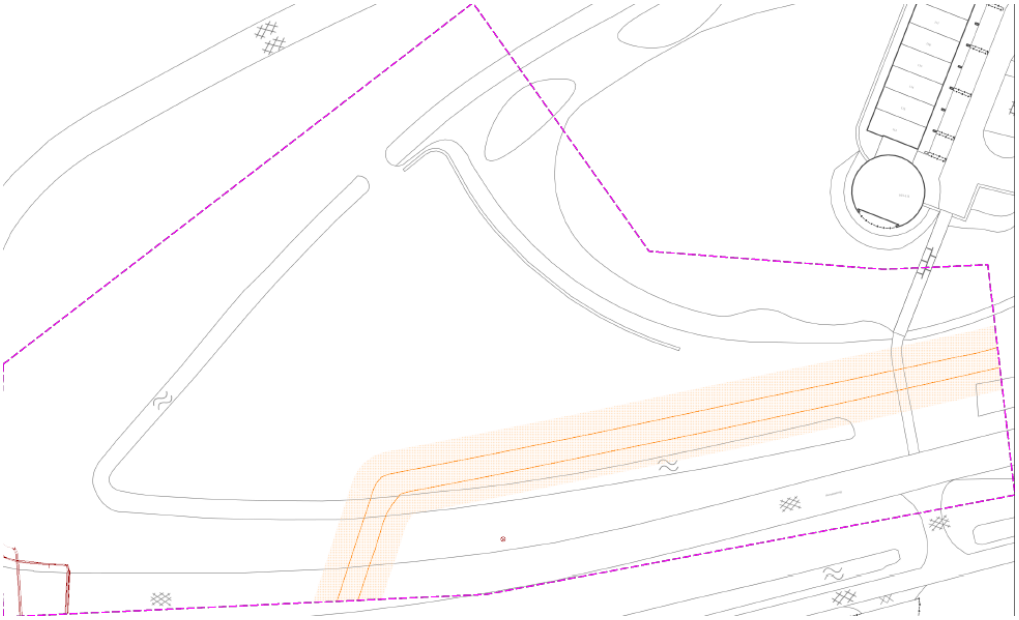
4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht. De onderzoekslocatie wordt doorkruist door een transportleiding van de Gasunie (zie afbeelding 4). Het verrichten van machinale grondroeringswerkzaamheden in de nabijheid van het buistracé is niet zonder meer toegestaan.



Abeelding 4: ligging transportleiding Gasunie (bron: KLIC LP18O028922)

4.2 Grondbemonstering

Op 24 april 2018 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M. Vrolix, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (∅ 7 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	**Dieptetraject [m-mv.]**	**Zintuiglijke waarneming**
4	0 – 0,5	sporen baksteen, sporen grind, sporen puin
5	0 – 1,0	sporen baksteen, sporen puin
6	0 – 0,5	sporen puin
8	0 – 0,9	Sporen puin, sporen baksteen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden, voor zover mogelijk door de aanwezige begroeiing). Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	**Grondmonster(s)** [1)]	**Bodemlaag [m-mv]**	**Zintuiglijke waarnemingen**
MM1	1-1/ 7-1/ 9-1/ 10-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden
MM2	2-1/ 3-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden
MM3	5-1/ 6-1/ 8-1	0 – 0,5	Sporen puin, sporen baksteen
MM4	4-1/ 5-2/ 8-2	0 – 1,0	Sporen puin, sporen baksteen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

[1)] Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de 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.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 12772072.

(Meng)monsternummer	**Bodemlaag [m-mv]**	**Zintuiglijke waarnemingen**	**Verhoogde component**	**Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing**	
MM1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden	---	---	---
MM2	0 – 0,5	Geen bijzonderheden	Cadmium Kobalt Nikkel	0,703 25,3 36,3	* * *
MM3	0 – 0,5	Sporen puin, sporen baksteen	---	---	---
MM4	0 – 1,0	Sporen puin en baksteen	Nikkel PAK (10-VROM)	36,1 2,53	* *

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) en grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde. Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verhoogd met cadmium, kobalt en nikkel. Grondmengmonster MM4 (dieptetraject 0 – 1,0 m-mv.) is licht verhoogd met nikkel en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM).

Zware metalen, zoals cadmium, kobalt en nikkel bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.
De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten.
In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De eerder tijdens het in 2005 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek aangetoonde licht verhoogde gehalten nikkel in de ondergrond zijn tijdens dit actualiserend bodemonderzoek bevestigd. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in april 2018 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie ‘Lambrasse’ gelegen nabij de Hernenseweg in Wijchen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogd is met cadmium, kobalt en nikkel. De ondergrond is licht verhoogd met nikkel en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM).

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

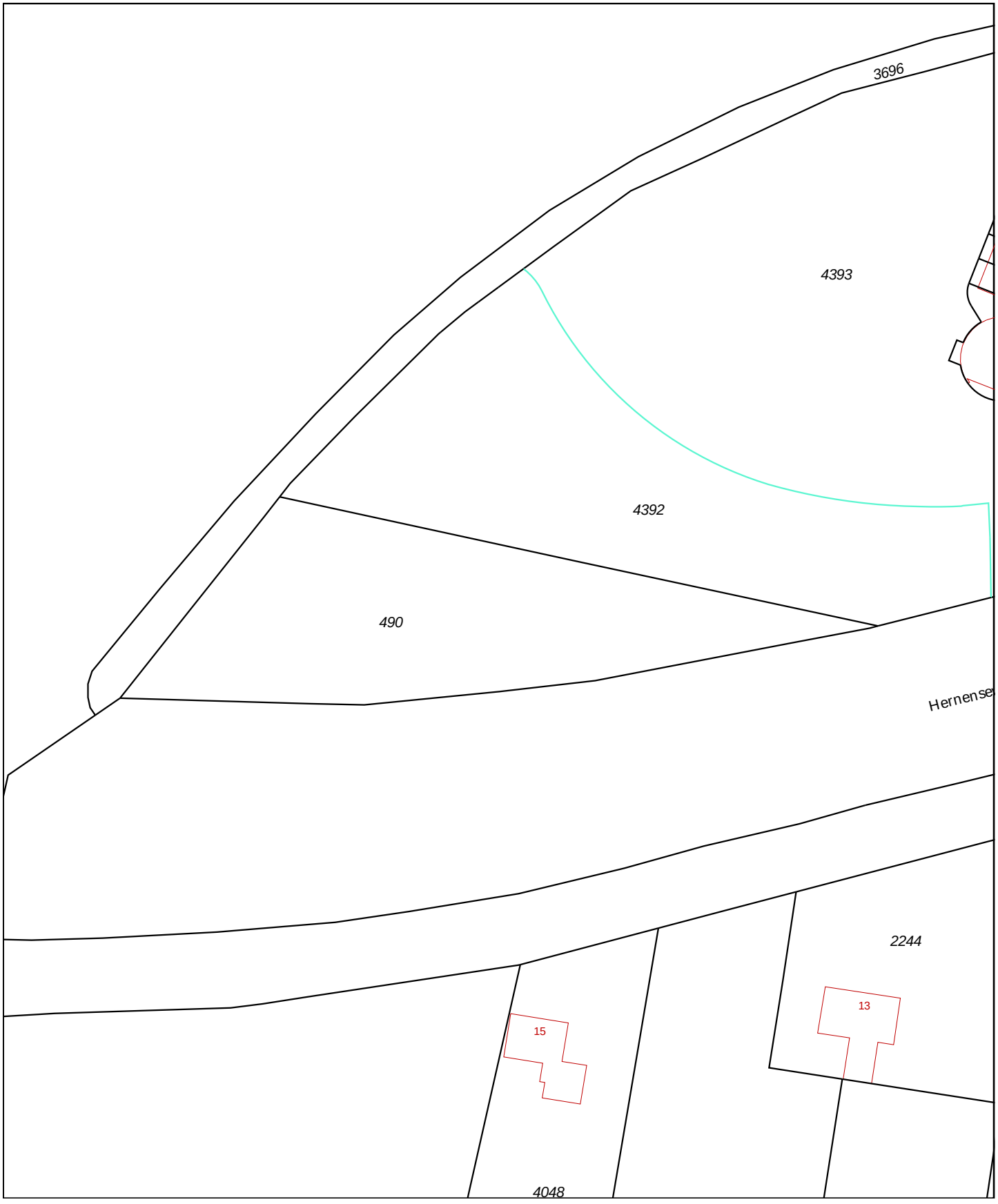
De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: AM17253



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, 23 april 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	WIJCHEN
Sectie	L
Perceel	490

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.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WIJCHEN L 490
GROENESTR , WYCHEN

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

Foto’s onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

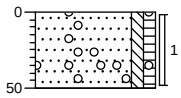
BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1

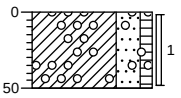


0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor, sterk kleibrokken

50

Boring: 2

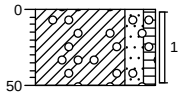


0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donker oranjebruin, Edelmanboor

50

Boring: 3

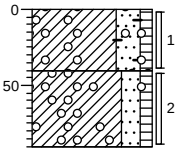


0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen grind, donker oranjebruin, Edelmanboor

50

Boring: 4



0 gras

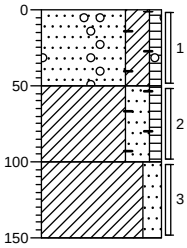
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

40

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen grind, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor

90

Boring: 5



0 gras

Zand, matig fijn, sterk kleïig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen puin, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

50

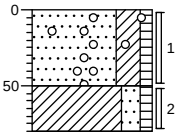
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor, geroerde grond

150

Boring: 6



0 gras

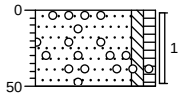
Zand, matig fijn, sterk kleïig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen puin, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

80

Boring: 7

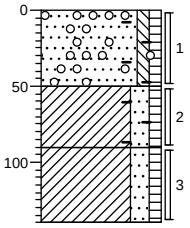


0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor, sterk kleibrokken

50

Boring: 8



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen puin, sporen baksteen, sporen wortels, donker oranjebruin, Edelmanboor, sterk kleibrokken

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

90

Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

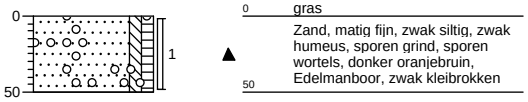
140

Projectnaam: Lambrasse te Wijchen

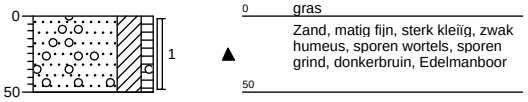
Projectcode: AM17253

Opdrachtgever: BRO

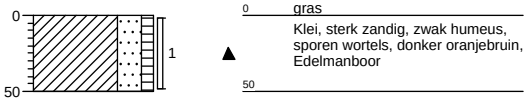
Boring: 9



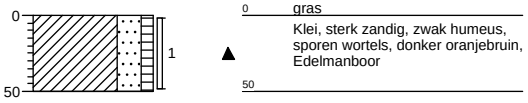
Boring: 10



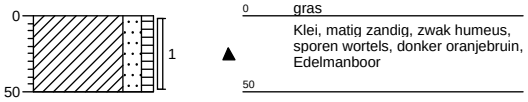
Boring: 11



Boring: 12

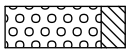


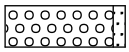
Boring: 13

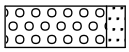


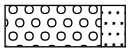
Legenda (conform NEN 5104)

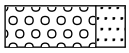
grind


Grind, siltig

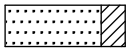

Grind, zwak zandig

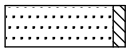

Grind, matig zandig

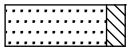

Grind, sterk zandig

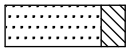

Grind, uiterst zandig

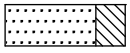
zand


Zand, kleïig

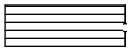

Zand, zwak siltig

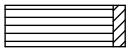

Zand, matig siltig

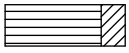

Zand, sterk siltig

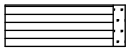

Zand, uiterst siltig

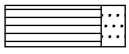
veen


Veen, mineraalarm

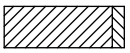

Veen, zwak kleïig

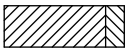

Veen, sterk kleïig

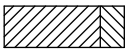

Veen, zwak zandig

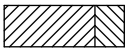

Veen, sterk zandig

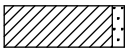
klei

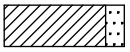

Klei, zwak siltig

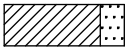

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

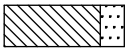

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

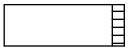

Klei, sterk zandig

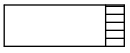
leem

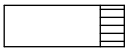

Leem, zwak zandig

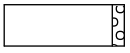

Leem, sterk zandig

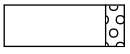
overige toevoegingen

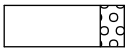

zwak humeus


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

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

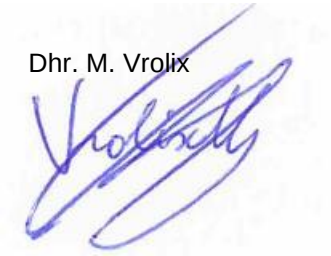
BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM17253
Onderzoekslocatie	Lambrasse te Wijchen
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	24 april 2018
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden

Projectnaam Lambrasse te Wijchen
Projectcode AM17253

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

Monstercode	MM1			MM2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			2						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof (gew.-%)	88,6		--	82,7		--				
gewicht artefacten (g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,5		--	2,4		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	9,9		--	17		--				
METALEN										
barium+	47	91,6		140	189				920	20
cadmium	0,27	0,415		0,51	0,703	*	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	7,1	13,4		19	25,3	*	15	102	190	3,0
koper	8,2	13,3		14	18,9		40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0446		<0,05	0,0404		0,15	18	36	0,050
lood	20	27,5		29	35,5		50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35		0,60	0,6		1,5	96	190	1,5
nikkel	14	24,6		28	36,3	*	35	68	100	4,0
zink	55	93,1		94	126		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01		--	<0,01		--				
fenantreen	0,05		--	0,02		--				
antraceen	0,02		--	<0,01		--				
fluoranteen	0,12		--	0,05		--				
benzo(a)antraceen	0,08		--	0,01		--				
chryseen	0,07		--	0,02		--				
benzo(k)fluoranteen	0,05		--	0,01		--				
benzo(a)pyreen	0,07		--	0,02		--				
benzo(ghi)peryleen	0,05		--	0,02		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04		--	0,01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,557	0,557		0,174	0,174		1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	a	4,9	20,4	a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	58,3		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *12772072-001 MM1 01(1), 07(1), 09(1), 10(1)*
[2] *12772072-002 MM2 03(1), 02(1), 12(1), 11(1), 13(1)*

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	*1.5%*	*9.9%*
2	*2.4%*	*17%*

Projectnaam Lambrasse te Wijchen
Projectcode AM17253

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

Monstercode	MM3			MM4			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3			4						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof (gew.-%)	88,1		--	82,5		--				
gewicht artefacten (g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0		--	2,1		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	8,9		--	23		--				
METALEN										
barium[+]	52	108		120	128				920	20
cadmium	0,23	0,358		0,43	0,558		0,60	6,8	13	0,20
kobalt	6,7	13,4		14	14,9		15	102	190	3,0
koper	8,6	14,4		15	18		40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0452		<0,05	0,0375		0,15	18	36	0,050
lood	21	29,3		37	41,9		50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35		1,1	1,1		1,5	96	190	1,5
nikkel	14	25,9		34	36,1	*	35	68	100	4,0
zink	57	100		120	138		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01		--	<0,01		--				
fenantreen	0,05		--	0,08		--				
antraceen	0,01		--	0,04		--				
fluoranteen	0,16		--	0,59		--				
benzo(a)antraceen	0,10		--	0,44		--				
chryseen	0,10		--	0,34		--				
benzo(k)fluoranteen	0,07		--	0,21		--				
benzo(a)pyreen	0,11		--	0,33		--				
benzo(ghi)peryleen	0,09		--	0,24		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09		--	0,25		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,787	0,787		2,527	2,53	*	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	[a]	4,9	23,3	[a]	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	66,7		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *12772072-003* *MM3 05(1), 06(1), 08(1)*
[2] *12772072-004* *MM4 05(2), 04(1), 08(2)*

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
3	*2%*	*8.9%*
4	*2.1%*	*23%*

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

Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Lambrasse te Wijchen
Uw projectnummer	: AM17253
SYNLAB rapportnummer	: 12772072, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: LCPMZYRQ

Rotterdam, 03-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM17253. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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

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

Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel

Analyserapport

Projectnaam	Lambrasse te Wijchen	Orderdatum	24-04-2018
Projectnummer	AM17253	Startdatum	24-04-2018
Rapportnummer	12772072 - 1	Rapportagedatum	03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1), 07(1), 09(1), 10(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1), 02(1), 12(1), 11(1), 13(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 05(1), 06(1), 08(1)
004	Grond (AS3000)	MM4 05(2), 04(1), 08(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.6	82.7	88.1	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.4	2.0	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	17	8.9	23
METALEN						
barium	mg/kgds	S	47	140	52	120
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.51	0.23	0.43
kobalt	mg/kgds	S	7.1	19	6.7	14
koper	mg/kgds	S	8.2	14	8.6	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	29	21	37
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.60	<0.5	1.1
nikkel	mg/kgds	S	14	28	14	34
zink	mg/kgds	S	55	94	57	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.05	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.05	0.16	0.59
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.01 [2)]	0.10	0.44
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.10	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.07	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.11	0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.09	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.09	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.557 [1)]	0.174 [1)]	0.787 [1)]	2.527 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [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

Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel

Analyserapport

Projectnaam	Lambrasse te Wijchen	Orderdatum	24-04-2018
Projectnummer	AM17253	Startdatum	24-04-2018
Rapportnummer	12772072 - 1	Rapportagedatum	03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1), 07(1), 09(1), 10(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1), 02(1), 12(1), 11(1), 13(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 05(1), 06(1), 08(1)
004	Grond (AS3000)	MM4 05(2), 04(1), 08(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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	Lambrasse te Wijchen	Orderdatum	24-04-2018
Projectnummer	AM17253	Startdatum	24-04-2018
Rapportnummer	12772072 - 1	Rapportagedatum	03-05-2018

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.
004	*	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	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

Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel

Analyserapport

Projectnaam	Lambrasse te Wijchen	Orderdatum	24-04-2018
Projectnummer	AM17253	Startdatum	24-04-2018
Rapportnummer	12772072 - 1	Rapportagedatum	03-05-2018

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	Y6565904	24-04-2018	24-04-2018	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

Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel

Analyserapport

Projectnaam	Lambrasse te Wijchen	Orderdatum	24-04-2018
Projectnummer	AM17253	Startdatum	24-04-2018
Rapportnummer	12772072 - 1	Rapportagedatum	03-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6565920	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
001	Y6565912	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
001	Y6565935	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y7037040	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y7037050	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y7037043	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y7037228	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y7037230	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
003	Y6565930	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
003	Y6565914	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
003	Y6565924	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
004	Y6565926	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
004	Y6565901	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
004	Y7037222	24-04-2018	24-04-2018	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