

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Velderseweg 1 te Liempde

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM16072

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		29 maart 2016
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		29 maart 2016

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	2
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	7
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	9
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.7 Asbest	9
2.8 Bodembeleid gemeente Boxtel	10
2.9 Onderzoekshypothese	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	12
4.1 Algemeen	12
4.2 Grondbemonstering	12
4.3 Grondwatermonsternamen	13
5. LABORATORIUMONDERZOEK	14
5.1 Algemeen	14
5.2 Asbest materiaalmonster	14
5.3 Grond(meng)monster(s)	14
5.3.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	14
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	15
5.4 Grondwatermonster(s)	15
5.4.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	15
5.4.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analyserapport asbest materiaalmonster
7	Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters
8	Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonster

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM16072
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Velderseweg 1 te Liempde
Gemeente	: Boxtel
Kadastrale registratie	: Boxtel sectie G, nummer 99
Coördinaten	: X = 152.530 / Y = 397.110
Oppervlakte	: circa 4.300 m ²
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingswijziging en nieuwbouwplan
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 11
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 3
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk baksteenhoudend en sporen kooltjes. Ter plaatse van de boorpunten 2 en 6 is sprake van een halfverharding (grijze split, baksteenhoudend, puin en een stukje asbesthoudend materiaal).
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: plaatselijk baksteenhoudend (boorpunt 11)
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk licht verhoogd met som PCB
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: geen verhoogde gehalten aangetoond
Grondwater	: licht verhoogd met barium

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in maart 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Velderseweg 1 te Liempde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verhoogd is met som PCB. In de overige geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen herbestemming en nieuwbouw op de locatie.

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. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de halfverhardingslaag ter plaatse van boorpunt 6 is een stukje asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in het traject van 0 – 0,4 m-mv. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Op basis van het aangetroffen stukje asbesthoudend plaatmateriaal is de halfverhardingslaag op het achterterrein verdacht op het voorkomen van asbest. Geadviseerd wordt om een onderzoek naar asbest in de halfverhardingslaag uit te voeren.

De aangetroffen lichte verhoging met som PCB in de bovengrond kan 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.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet zondermeer multifunctioneel toepasbaar. Het wordt afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Velderseweg 1 te Liempde
Gemeente	: Boxtel
Kadastrale registratie	: Boxtel sectie G, nummer 99
Oppervlakte	: circa 4.300 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: wonen met tuin (bestemming agrarisch)
Toekomstig gebruik	: wonen met tuin (bestemming wonen)

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is een voorgenomen bestemmingswijziging en een te realiseren nieuwbouw. Het plan heeft als doel om de agrarische bedrijfsbestemming om te zetten in een woonbestemming. De bedrijfswoning wordt in gebruik genomen als burgerwoning, de Vlaamse Schuur blijft gehandhaafd en gaat als bijgebouw dienen. De huidige kassen en schuurtje worden gesloopt en in ruil daarvoor wordt een nieuw bijgebouw gerealiseerd. Onderstaande afbeelding betreft het schetsontwerp van het voorgenomen planvoornemen.



LEGENDA

- ① EVZ Blauwhoefse loop (plas-dras, poelen, knotwilgen)
- ② beukenhaag (hoogte max. 1.20 m)
- ③ hoogstamboomgaard
- ④ solitaire boom (linde)
- ⑤ weiland
- ⑥ siertuin / moestuin / bessengard (ontwerp indicatief)
- ⑦ zorgwoning

**ANNERIE VAN
DAATSelaar**
TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECT

Utrechtseweg 204-1
6862 AX Oosterbeek
T 06 44 86 20 51
E info@annervandatselaar.nl

project LIEMPDEVELDERSEWEG 1 FUNCTIEVERANDERING
blad Schetsontwerp
datum 1 december 2015
status concept
ca. 1:1.000 (geen maatvast ondergrond)
afmeting A3



Afbeelding 1: schetsontwerp planvoornemen (bron ontwerp: Annerie van Daatselaar)

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. 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 maart 2016. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol 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 NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend 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 NEN5725 en NEN5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. 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:

- eigenaar/gebruiker;
- gemeente Boxtel;
- kadaster.nl;
- topotijdreis.nl;
- bodemloket.nl;
- locatiebezoek.

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 (rode omlijning) van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 2: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: risicokaart.nl)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Velderseweg 1 te Liempde. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Boxtel sectie G, nummer 99. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 152.530$ / $Y = 397.110$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.topotijdreis.nl] is af te leiden dat binnen de onderzoekslocatie in 1900 reeds bebouwing aanwezig was. De bebouwing is in de loop der tijd gewijzigd. De (tuinbouw/kweek)kas is voor het eerst op kaartmateriaal uit 1995 waar te nemen.



Topografische kaart 1900



Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1980



Topografische kaart 1990



Topografische kaart 1995



Topografische kaart 2000

Afbeelding 3a t/m 3f: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 17 februari contact opgenomen met de gemeente Boxtel. Door een medewerker van de gemeente is nagegaan of er relevante informatie van het plangebied en de directe omgeving beschikbaar is. Relevante informatie van de locatie is per email toegestuurd. De beschikbaar gestelde informatie is hieronder beschreven.

Voor de onderzoekslocatie (Velderseweg 1) zijn de in onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen verleend. Er zijn geen sloopvergunningen verleend voor de locatie.

Dossiercode	Jaar	Aard bouwvergunning	Opmerkingen
BD.08010278	1941	verbouwen woning	--
BD.08010277	1948	bouw van een woning	--
BD.08010276	1949	verbouwen bedrijfsruimte	--
BD.08010275	1949	bouw van een loods	--
BD.08010274	1959	bouw van een kippenhok	--
BD.08010273	1985	bouw kwekerijkas	--
BD.08010272	1986	verbouwen woning/boerderij	--

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouwvergunningen

In 1986 is een melding glastuinbouw ingediend. Tijdens de laatst uitgevoerde milieucontrole in 2007 is geconstateerd dat er geen sprake meer is van een inrichting volgens de Wet milieubeheer. In 1999 heeft de voorlaatste milieucontrole plaatsgevonden. Destijds zijn er geen afwijkingen/bijzonderheden geconstateerd.

Voor zover bekend bij de gemeente is er niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ook in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn er geen bodemonderzoeken bekend in het gemeentelijke bodeminformatiesysteem.

In het archief (KIWA certificaten) is geen informatie bekend met betrekking tot de (voormalige) aanwezigheid van brandstoftanks op de locatie.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen calamiteiten, stortingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op circa 9,8 m + NAP. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische indeling	Formatie	Samenstelling
0 – 30	deklaag	Boxtel	zwak tot sterk siltig, zwak grindig, zeer fijn tot matig grof zand
30 - 80	1 ^e watervoerend pakket	Sterksel	matig grof tot zeer grof zand, zwak tot sterk grindig
> 80	1 ^e scheidende laag	Stramproy	Klei afgewisseld door zand

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is, volgens de grondwaterkaart van Nederland, noordelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 10 maart 2016 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. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonboerderij, een Vlaamse schuur, een kas en een schuurtje. De dakbedekking van het schuurtje bestaat uit asbestverdacht plaatmateriaal. De golfplaten zijn, voor zover visueel waarneembaar, intact en niet verweerd. Het terrein rondom de woonboerderij is ingericht als siertuin. In de zuidwesthoek van het perceel ligt een vijver. Ten noorden van de woonboerderij loopt vanaf de Velderseweg tot aan de kas een oprit/toegangsweg bestaande uit een halfverharding en grind.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De onderzoekslocatie wordt aan de westzijde begrensd door de Velderseweg en aan de overige zijden agrarisch bouwland.

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/of de uitgevoerde locatie inspectie is gebleken dat de dakbedekking van het schuurtje bestaat uit asbestverdachte golfplaten. De dakplaten zijn, voor zover visueel waarneembaar, intact en niet verweerd.

2.8 Bodembeleid gemeente Boxtel

Op de bodemkwaliteitszonekaart van de gemeente Boxtel (rapport Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant, Tauw, kenmerk R001-4736324LNH-baw-V03-NL d.d. 12 juli 2011) is de onderzoekslocatie voor zowel de bovengrond (0-0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) ingedeeld in de zone 'buitengebied'. Voor de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) geldt de ontgravingsklasse natuur en landbouw (AW2000).

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 verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionaal of natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Vanwege de aanwezigheid van een (tuinbouw-kweek)kas en daarbij de mogelijke voormalige toepassing van bestrijdingsmiddelen dient rekening gehouden te worden met aantreffen van verhoogde concentraties aan OCB's (bestrijdingsmiddelen). Hiermee is rekening gehouden in de onderzoeksopzet.

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

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-Landbodemonderzoek; 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 monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	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				
4.300 m²	11	3	1	15	12	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen 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 en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket'*:

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Vanwege de aanwezigheid van een (tuinbouw/kweek)kas en daarbij de mogelijke voormalige toepassing van bestrijdingsmiddelen is het bovengrondmengmonster van boringen in de kas aanvullend geanalyseerd op Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket'*:

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

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 protocollen 2001 en 2002 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.

4.2 Grondbemonstering

Op 10 maart 2016 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 H. van den Tillaar, 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 ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 1,7 - 2,7 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

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.]	Visuele waarneming
Boorpunt 1	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend
Boorpunt 2	0,08 – 0,5	uiterst baksteenhoudend, zwak puinhoudend. Boring gestaakt.
Boorpunt 6	0 – 0,4 0,4 – 0,7	halfverharding, grijze split, baksteenhoudend, stukje asbestverdacht materiaal matig baksteenhoudend, sporen puin
Boorpunt 7	0 – 0,5	sporen baksteen en kooldeeltjes
Boorpunt 11	0,45 – 0,8	zwak baksteenhoudend

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. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de halfverhardingslaag ter plaatse van boorpunt 6 is een stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in het traject van 0 – 0,4 m-mv. Het asbestverdacht plaatmateriaal (materiaalmonster ABV1) is verpakt en ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Zie paragraaf 5.2 voor het analyseresultaat.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 17 maart 2016 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	1,7 - 2,7
grondwaterpeil [m-mv]	0,95
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	6,0
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	1168
troebelheid [NTU]	43,4
drijfslag	Geen
geur	Geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

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 Asbest materiaalmonster

De analyseresultaten van materiaalmonster ABV1 zijn opgenomen in tabel 5.1. Zie bijlage 6 voor het analysecertificaat.

Monsternummer	% asbest in materiaal
ABV1	10-15% chrysotiel (hechtgebonden) 2-5% crocidoliet (hechtgebonden)

Tabel 5.1: Analyseresultaten materiaalmonster

Uit de analyse blijkt dat het materiaalmonster ABV1 aangetroffen in de halfverhardingslaag asbesthoudend is.

5.3 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. Vanwege de visueel waargenomen bijmengingen met baksteen-, puin- en kooldeeltjes is een extra mengmonster samengesteld voor de analyse op de stoffen van het NEN5740 standaardpakket.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen
MM1	1-1/ 2-1/ 7-1	0 – 0,5	baksteenhoudend, sporen puin- en kooldeeltjes.
MM2	3-1/ 8-1/ 9-1/ 10-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM3	4-1/ 5-1/ 11-1/ 12-1/ 14-1/ 15-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM4	1-2/ 1-4/ 3-2/ 3-3/ 3-4/ 4-2/ 4-3/ 4-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen

Tabel 5.2: schema grond(meng)monsters

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

5.3.1 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 7 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	baksteenhoudend, sporen puin- en kooldeeltjes.	som PCB	34,8 µg/kg d.s.	*
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen	--	--	-
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen	--	--	-
MM4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen	--	--	-

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verhoogd is met som PCB. In de overige geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de bovengrond (mengmonster MM2) ter plaatse van (tuinbouw-kweek)kas zijn geen verhoogde concentraties aan OCB's (bestrijdingsmiddelen) aangetoond.

PCB's (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. PCB's werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB's in Nederland verboden.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentratie som PCB in mengmonster MM1 in tegenspraak is met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De berekende concentratie ligt ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend/nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

5.4 Grondwatermonster(s)

5.4.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 8 voor de toetsingstabel en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
1	1,7 - 2,7	0,95	Barium	55 µg/l	*

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogd is met barium. Voor de overige onderzochte componenten zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Het licht verhoogde gehalte aan barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong en wordt van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd. Mede gezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium.

5.4.2 *Toetsing van de gestelde hypothese*

Geconcludeerd kan worden dat het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater in overeenstemming is met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van verhoogde gehalten aan zware metalen ten gevolge van de regionaal of natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in maart 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Velderseweg 1 te Liempde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verhoogd is met som PCB. In de overige geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen herbestemming en nieuwbouw op de locatie.

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. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de halfverhardingslaag ter plaatse van boorpunt 6 is een stukje asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in het traject van 0 – 0,4 m-mv. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Op basis van het aangetroffen stukje asbesthoudend plaatmateriaal is de halfverhardingslaag op het achterterrein verdacht op het voorkomen van asbest. Geadviseerd wordt om een onderzoek naar asbest in de halfverhardingslaag uit te voeren.

De aangetroffen lichte verhoging met som PCB in de bovengrond kan 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.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet zondermeer multifunctioneel toepasbaar. Het wordt afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

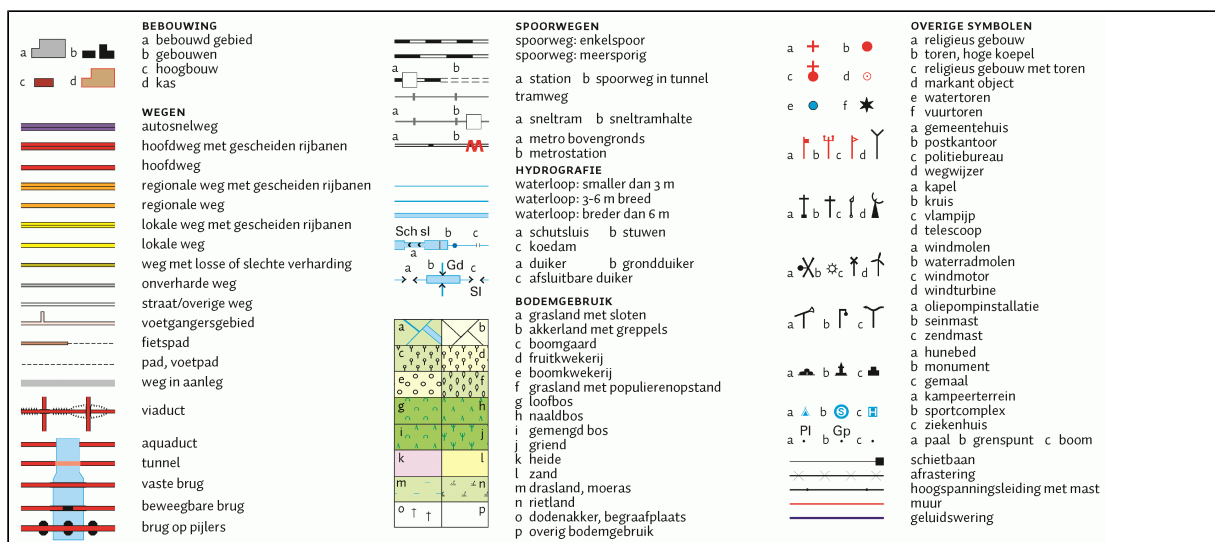
Topografische en kadastrale overzichtskaart

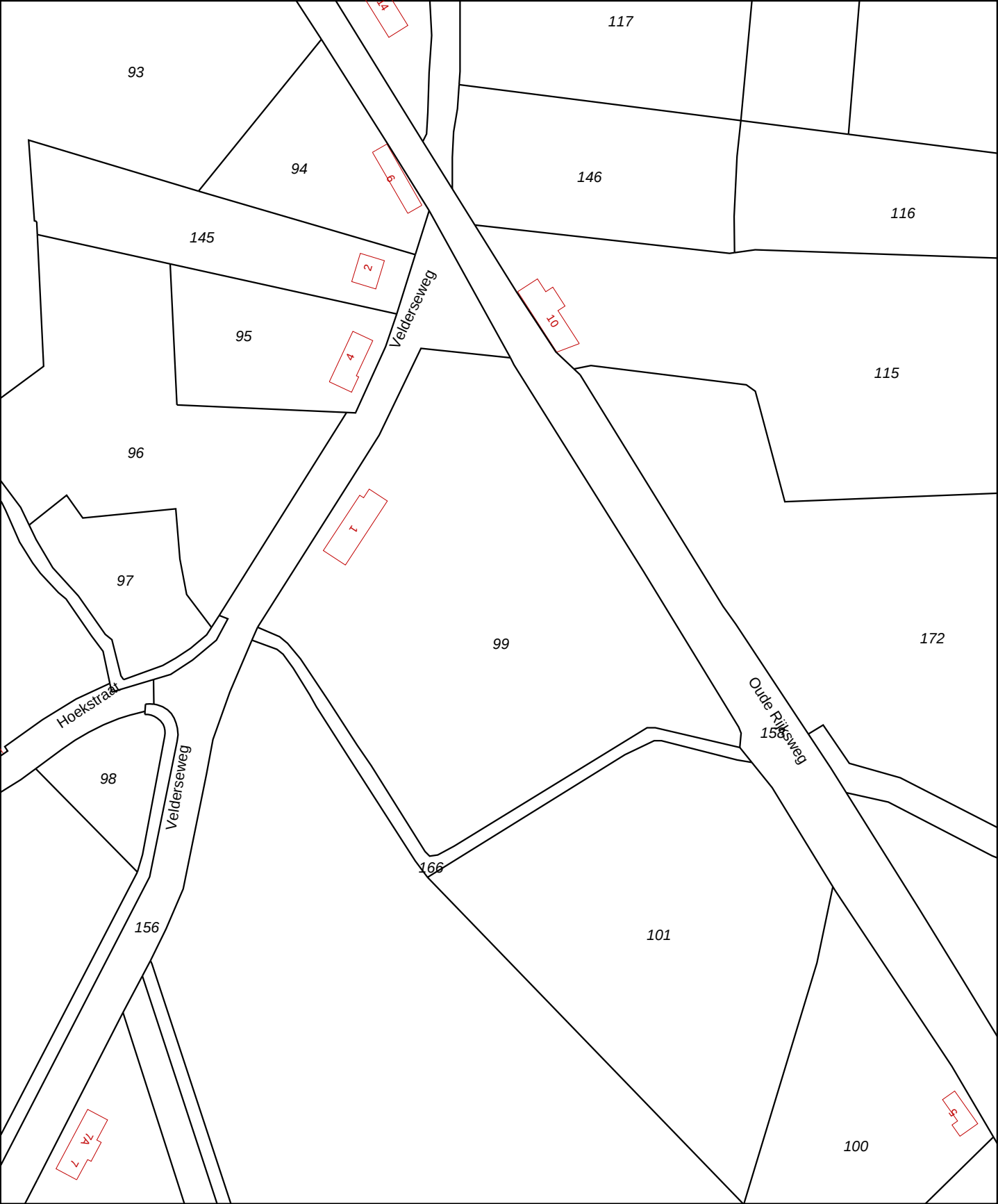


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LIEMPDE G 99
Velderseweg 1, 5298 LE LIEMPDE
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 maart 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

LIEMPDE

Sectie

G

Perceel

99

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 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



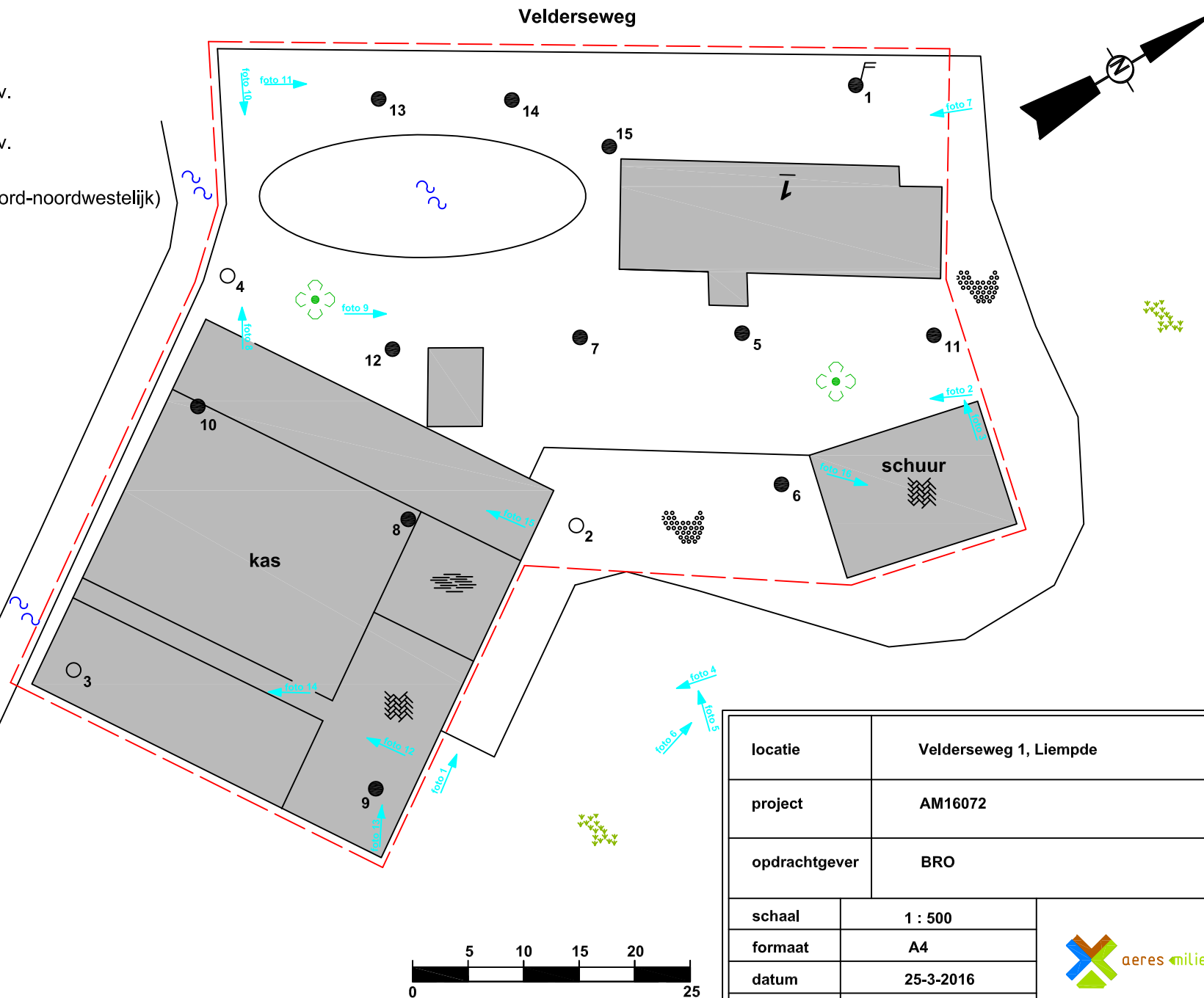
Foto 16

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

Legenda:

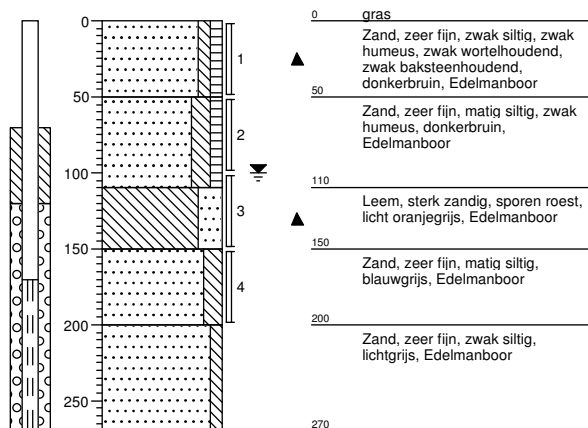
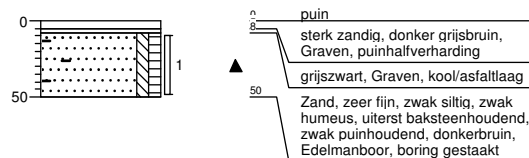
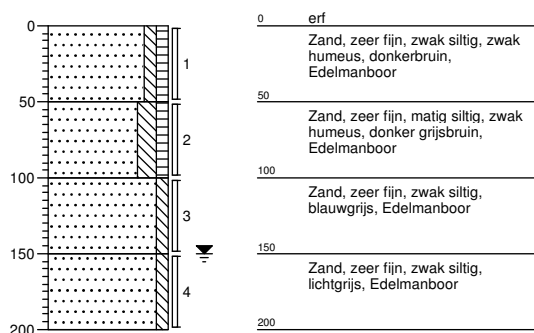
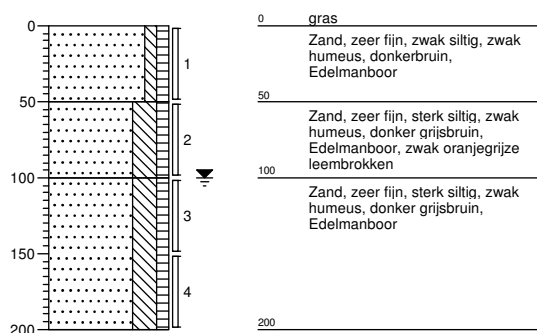
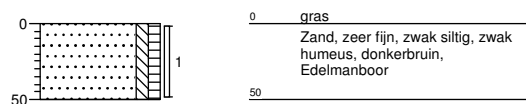
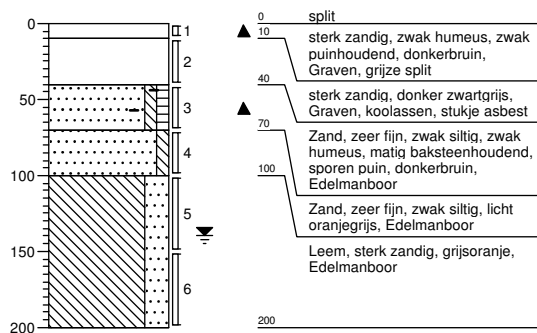
- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- peilbuis. (g.w.s. : noord-noordwestelijk)
- onderzoekslocatie
- betonverharding
- grindverharding
- klinkerverharding
- tuin
- weiland



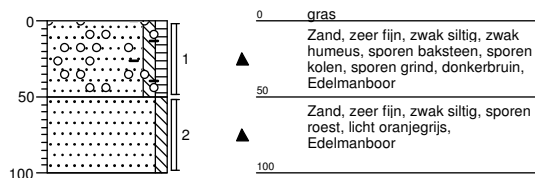
locatie	Velderseweg 1, Liempde	
project	AM16072	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 500	
formaat	A4	
datum	25-3-2016	
getekend	HvdT	

BIJLAGE 4

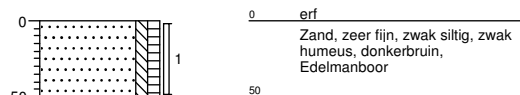
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

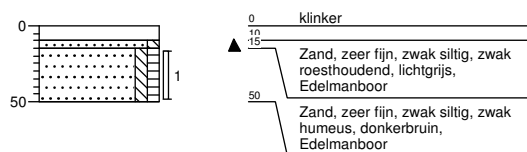
Boring: 7



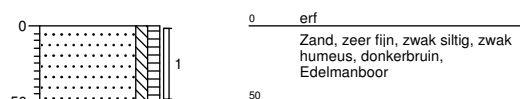
Boring: 8



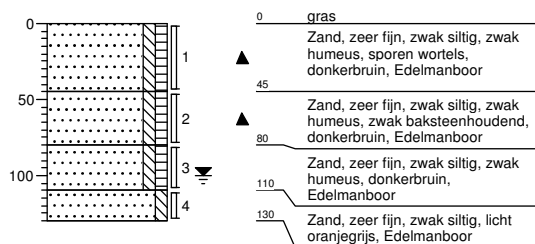
Boring: 9



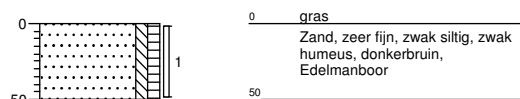
Boring: 10



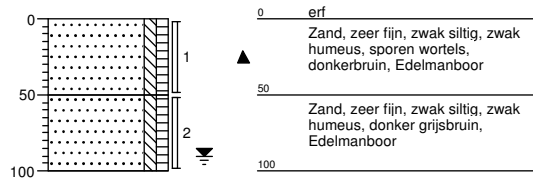
Boring: 11



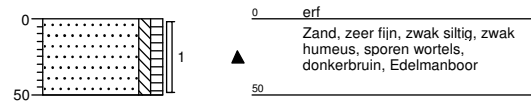
Boring: 12



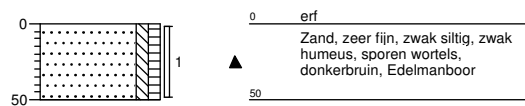
Boring: 13



Boring: 14



Boring: 15

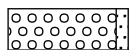


Legenda (conform NEN 5104)

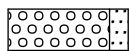
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

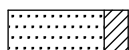


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

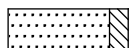
zand



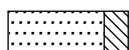
Zand, kleiig



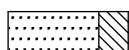
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

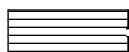


Zand, sterk siltig

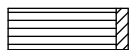


Zand, uiterst siltig

veen



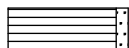
Veen, mineraalarm



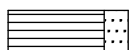
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

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

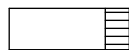
overige toevoegingen



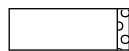
zwak humeus



matig humeus



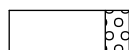
sterk humeus



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

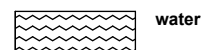
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

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 2000 en protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM16072
Onderzoekslocatie	Velderseweg 1 te Liempde
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	10 maart 2016 17 maart 2016
Gecertificeerd monsternemer	dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

Analyserapport asbest materiaalmonster



Analysrapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Velderseweg 1, Liempde
Uw projectnummer : AM16072
ALcontrol rapportnummer : 12266638, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9RPHD9PE

Rotterdam, 17-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16072. 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.

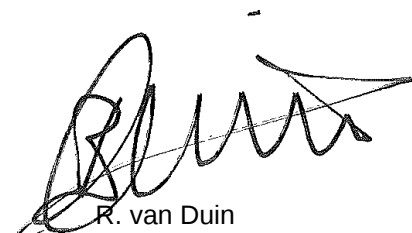
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12266638 - 1

Orderdatum 16-03-2016
Startdatum 16-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABV1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		46.45
-----------------------	---	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12266638 - 1

Orderdatum 16-03-2016
Startdatum 16-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5132747	16-03-2016	10-03-2016	ALC299

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12266638-001

Datum analyse: 17-03-2016

Projectnummer: AM16072

Monsteromschrijving: ABV1

Projectnaam: AM16072

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	46.4518	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	5.8 1.6	4.6 0.93	7.0 2.3
Totalen	Serpentijn Amfibool					5.8 1.6	4.6 0.9	7.0 2.3

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

BIJLAGE 7

Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters

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.-%)	84,1		--	87,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1		--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,3		--	2,4	--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	1,6		--	2,5	--				
METALEN									
barium ⁺	58	225	20	72,9				920	20
cadmium	0,32	0,543	0,21	0,352	0,60	6,8	13	0,20	
kobalt	2,8	9,84	1,5	5	15	102	190	3,0	
koper	11	22,5	5,5	11	40	115	190	5,0	
kwik	<0,05	0,0502	<0,05	0,0497	0,15	18	36	0,050	
lood	23	36	12	18,6	50	290	530	10	
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5	
nikkel	8,3	24,2	4,1	11,5	35	68	100	4,0	
zink	52	122	29	66,4	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01		--	<0,01	--				
fenantreen	0,04		--	0,01	--				
antraceen	0,01		--	<0,01	--				
fluoranteen	0,12		--	0,04	--				
benzo(a)antraceen	0,06		--	0,02	--				
chryseen	0,06		--	0,02	--				
benzo(k)fluoranteen	0,05		--	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,07		--	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,07		--	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07		--	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,557	0,557	0,184	0,184	1,5	21	40	0,35	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-		<1	2,92	8,5	1004	2000	1,0	
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)	2,1	--	<1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	1,6	--	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	1,5	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	8	34,8 *	4,9	20,4 ^a	20	510	1000	4,9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT (µg/kgds)	-		<1	--					
p,p-DDT (µg/kgds)	-		2,1	--					
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-		2,8	11,7	200	950	1700	1,4	
o,p-DDD (µg/kgds)	-		<1	--					
p,p-DDD (µg/kgds)	-		2,1	--					
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-		2,8	11,7	20	17010	34000	1,4	
o,p-DDE (µg/kgds)	-		<1	--					
p,p-DDE (µg/kgds)	-		6,6	--					
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-		7,3	30,4	100	1200	2300	1,4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-		12,9	--				4,2	

aldrin (µg/kgds)	-	<1	2,92			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	-	<1	--				
endrin (µg/kgds)	-	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,1	8,75	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	-	<1	--				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	--				
telodrin (µg/kgds)	-	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	-	<1	2,92	^a	1,0	8500	17000
beta-HCH (µg/kgds)	-	<1	2,92	^a	2,0	801	1600
gamma-HCH (µg/kgds)	-	<1	2,92		3,0	602	1200
delta-HCH (µg/kgds)	-	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	-	<1	2,92	^a	0,70	2000	4000
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	5,83	^a	2,0	2001	4000
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-	<1	2,92	^a	0,90	2000	4000
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-	<1			3,0		
endosulfansulfaat (µg/kgds)	-	<1	--				
trans-chloordaan (µg/kgds)	-	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	-	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	5,83	^a	2,0	2001	4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	-	24,8	--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-	23,4	--				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5	--	<5	--			
fractie C12-C22	<5	--	<5	--			
fractie C22-C30	11	--	<5	--			
fractie C30-C40	18	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	30	130	<20	58,3	190	2595	5000

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12265306-001 MM1 1-1 / 2-1 / 7-1
² 12265306-002 MM2 3-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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 wijzigingen 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	2.3%	1.6%
2	2.4%	2.5%

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectcode AM16072

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.-%)	83,0	--	82,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,3	--	1,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	3,5	--	2,8	--				
METALEN								
barium ⁺	27	88,1	<20	49,3			920	20
cadmium	<0,2	0,232	<0,2	0,238	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	2,0	6,04	1,8	5,82	15	102	190	3,0
koper	8,6	16,8	<5	7,05	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,049	<0,05	0,0496	0,15	18	36	0,050
lood	28	42,7	<10	10,9	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	4,8	12,4	5,7	15,6	35	68	100	4,0
zink	35	76,6	23	52,4	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,01	--	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--	<0,01	--				
fluoranteen	0,04	--	0,02	--				
benzo(a)antraceen	0,02	--	<0,01	--				
chryseen	0,02	--	0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,01	--				
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,194	0,194	0,128	0,128	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	21,3 ^a	4,9	24,5 ^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	60,9	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12265306-003 MM3 4-1 / 5-1 / 11-1 / 12-1 / 14-1 / 15-1

² 12265306-004 MM4 1-2 / 1-4 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-2 / 4-3 / 4-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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 wijzigingen 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	2.3%	3.5%
4	1.6%	2.8%



Analysrapport

Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Velderseweg 1, Liempde
Uw projectnummer : AM16072
ALcontrol rapportnummer : 12265306, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TVYMSW3K

Rotterdam, 22-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16072. 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.

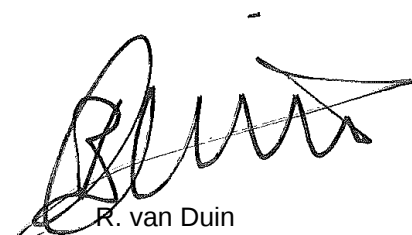
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 7-1				
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1				
003	Grond (AS3000)	MM3 4-1 / 5-1 / 11-1 / 12-1 / 14-1 / 15-1				
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2 / 1-4 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-2 / 4-3 / 4-4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.1	87.2	83.0	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.4	2.3	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	2.5	3.5	2.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	58	20	27	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.21	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.8	1.5	2.0	1.8
koper	mg/kgds	S	11	5.5	8.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	12	28	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.3	4.1	4.8	5.7
zink	mg/kgds	S	52	29	35	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.557 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.128 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<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	2.1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 7-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 4-1 / 5-1 / 11-1 / 12-1 / 14-1 / 15-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2 / 1-4 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-2 / 4-3 / 4-4					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S		2.1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S		2.1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S		6.6		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		7.3 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			12.9 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S		<1		
dieldrin	µg/kgds	S		<1		
endrin	µg/kgds	S		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S		<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S		<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S		<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S		<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds			24.8 ¹⁾		

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 7-1				
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1				
003	Grond (AS3000)	MM3 4-1 / 5-1 / 11-1 / 12-1 / 14-1 / 15-1				
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2 / 1-4 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-2 / 4-3 / 4-4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmid- delen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		23.4 ¹⁾		
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		11	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		18 ²⁾	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

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 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5606982	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
001	Y5607038	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
001	Y5607036	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
002	Y5606986	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
002	Y5606984	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
002	Y5606983	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
002	Y5606987	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
003	Y5607039	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
003	Y5607044	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
003	Y5607040	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
003	Y5607023	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
003	Y5607046	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
003	Y5607037	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
004	Y5606988	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
004	Y5607026	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
004	Y5607022	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
004	Y5607053	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
004	Y5607035	11-03-2016	10-03-2016	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5606970	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
004	Y5607045	11-03-2016	10-03-2016	ALC201
004	Y5606985	11-03-2016	10-03-2016	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12265306 - 1

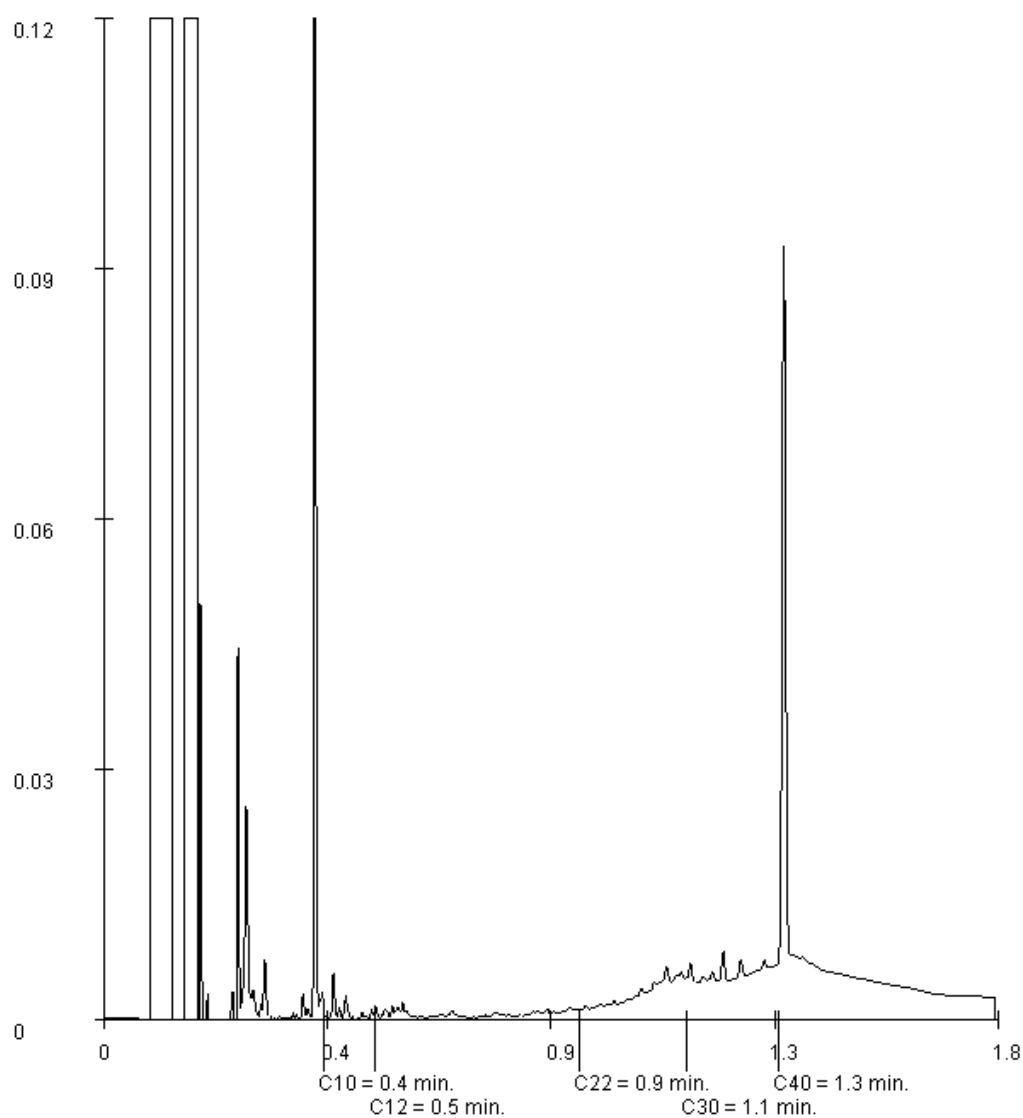
Orderdatum 14-03-2016
Startdatum 14-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM11-1 / 2-1 / 7-1

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 :

BIJLAGE 8

Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonster

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectcode AM16072

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

Monstercode Bodemtype	pb 1 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN					
barium	55 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	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	<3	15	45	75	3,0
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	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 12267913-001 pb 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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).*



Analysrapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Velderseweg 1, Liempde
Uw projectnummer : AM16072
ALcontrol rapportnummer : 12267913, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2416GLJP

Rotterdam, 24-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16072. 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.

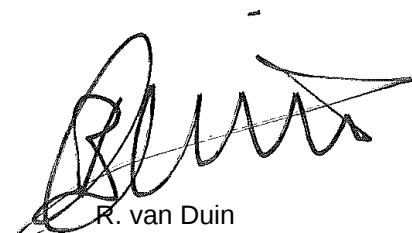
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12267913 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	55	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
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	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12267913 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12267913 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Velderseweg 1, Liempde
Projectnummer AM16072
Rapportnummer 12267913 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G8969664	18-03-2016	17-03-2016	ALC236
001	G8969663	18-03-2016	17-03-2016	ALC236
001	B1506305	18-03-2016	17-03-2016	ALC204

Paraaf :