



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Heerbaan 4 “Houbenhof” te Leveroy
(gemeente Nederweert)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Heerbaan 4 “Houbenhof” te Leveroy
(gemeente Nederweert)

Rapportnummer: E201358.006/HWO

Datum: 11 maart 2020

Naam opdrachtgever:

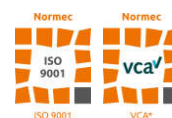
Adres opdrachtgever:

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.:

Monsternamen door:

Datum monstername:

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene
voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van
toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	2
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	5
3	Opzet veldonderzoek	7
3.1	Veldwerkzaamheden.....	7
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	7
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	11
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	11
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten	13
5	Conclusies en aanbevelingen	16

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 7 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest

Bijlage 8 Historisch bodemonderzoek

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer B. Korten, namens Zorgboerderij Rondmeer, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Heerbaan 4 te Leveroy. De onderzoekslocatie is plaatselijk bekend als zijnde “Houbenhof”.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als kadastrale gemeente Nederweert, sectie S, kavelnr. 741 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormen de beoogde bestemmingsplanwijzigingen van onderhavig perceel en de hiermee samenhangende herinrichting.

Voorafgaande aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een historisch onderzoek opgesteld door Aelmans Eco B.V., rapportnr. E198456.002/FPA, d.d. 17 juni 2019. Naar aanleiding van de bevindingen van voornoemd vooronderzoek en beoogde plannen is een daadwerkelijk bodemonderzoek wenselijk geacht.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn danwel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 6.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email (info@aelmans.com), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie (info-cert@normec.nl).

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- "Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN-5725);
- "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740);
- "Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken perceel betreft een buiten gebruik zijnde boerderij. Opdrachtgevers zijn voornemens om een gedeelte van de stallen intern te verbouwen tot accommodatieruimten voor de dagopvang van hulpbehoevenden. Daarnaast zal een gedeelte van de onderzoekslocatie worden ingericht ten behoeve van recreatieve doeleinden (lees: kampeerterrein en de realisatie van een Bed and Breakfast).

Hiertoe is een gedeelte van de op de onderzoekslocatie aanwezige bebouwing onderworpen aan een verkennend bodem- en asbestonderzoek. Daarnaast is het weiland onderzocht vanwege de alhier te realiseren camping. Vorenstaande betekend dat onderhavige locatie als volgt kan worden onderverdeeld:

- Bebouwing/erf (max. 1.000 m²);
- Weiland (max. 3.000 m²).

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van het kerkdorp Leveroy.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de straat Heerbaan. De oost- en de westkant grenzen aan de tuinen gelegen op de belendende adressen Liesjeshoek 32 t/m 32. De noordkant wordt begrensd door de Dorpstraat en de tuin op het adres Dorpstraat 5.

De omgeving van de onderzoekslocatie kan worden omschreven als woonbebouwing binnen een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein wordt verwezen naar het eerder uitgevoerd historisch vooronderzoek dat integraal is overgenomen in bijlage 8 van deze rapportage.

2.1.4 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

2.1.5 Terreininspectie

Op 18 februari 2020 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige veestalling (grupstal) met een gedeelte van een met asfaltverhard erf. Voornoemde veestalling is de afgelopen jaren niet meer gebruikt ten behoeve van het stallen van vee.

Daarnaast behoort een voormalige stalling/bakhuis tot het te onderzoeken gebied. Deze ruimte is voorzien van een deugdelijke vloer bestaande uit keramisch tegels. Hiertoe is besloten om enkele boringen rondom voornoemde bebouwing te plaatsen in de groenvoorziening danwel het terras. In deze ruimte zou in het verleden een bovengrondse tank in een lekbak gelegen zijn geweest.

Het overige te onderzoeken gebied is in gebruik als weiland. Een gedeelte van dit weiland is ingericht als kinderboerderij.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. Vanwege de aanwezige verhardingslagen is het technisch niet mogelijk om het aardoppervlak van de veestal te inspecteren.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De regionale bodemopbouw en geohydrologische schematisatie ter plaatse is als volgt.

Op de Bodemkaart (kaartblad 58 West) is het onderzoeksgebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand. De diepere bodemopbouw (Grondwaterplan Limburg) is globaal als volgt:

- Maaiveld tot circa 20 m-mv: relatief slecht doorlatende deklaag behorende tot de Nuenengroep;
- 20 tot circa 70 m-mv: 1^e watervoerende pakket bestaande uit de formaties van Veghel en Sterksel;
- 70 tot circa 180 m-mv: 1^e scheidende laag bestaande uit de formaties van Kedichem en Tegelen.

De Bodemkaart geeft een grondwaterregime conform grondwatertrap VII aan. De GHG (Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) van deze grondwatertrap is dieper dan 0,8 m-mv. De GLG (Gemiddelde Laagste Grondwaterstand) is dieper dan 1,2 m-mv. Lokaal kan de grondwaterstand verschillen. Dit wordt veroorzaakt door het maaiveldverloop en de ligging ten opzichte van de Tungelroysche Beek. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. Gezien de ligging van de Tungelroysche Beek mag worden aangenomen dat het freatisch grondwater in zuidelijke richting stroomt. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oostelijk richting de Maas gericht.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond en grondwater

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen specifieke bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

Het gebied (lees: het bakhuis) alwaar in het verleden een bovengrondse tank in een lekbak bovenop een betonvloer heeft gestaan, dient formeel als verdacht bestempeld te worden.

2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor een niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740/A1 (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters. Doordat de onderzoekslocatie is onverdeeld in diverse terreindelen, zal er sprake zijn van een intensievere onderzoeksopzet, hetgeen de kwaliteit van onderhavig onderzoek ten goede komt.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval. Hiertoe zal één van de te plaatsen boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te kunnen afwerken.

Asbestonderzoek

Bij de onderzoeksstrategie voor asbest is uitgegaan van de NEN-5707 (onverdacht). Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen de te plaatsen boringen in combinatie met inspectiegaten worden geplaatst. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Naar aanleiding van de visuele bevindingen zal de uiteindelijke onderzoeksopzet worden bepaald.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Heerbaan 4 “Houbenhof” te Leveroy (gemeente Nederweert)

Oppervlakte te onderzoeken terrein/tracé	Aantal boringen	Diepte boringen (m-mv)	Aantal analyses ¹⁾	Analysepakket
bebouwing/erf (circa 1.000 m ²)	6	0,0 - 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	2	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	1	Peilbuis	1	NEN-5740 pakket grondwater
	9 ²⁾	0,3 × 0,3 × 0,5	1	NEN-5898 pakket asbest
weiland (circa 3.000 m ²)	9	0,0 - 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden 2) in afwijking van de NEN-5707 zullen alle boringen in combinatie met inspectiegaten voor asbest worden geplaatst				

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

Projectnaam	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Heerbaan 4 “Houbenhof” te Leveroy (gemeente Nederweert)
Projectcode	E201358
Huidig gebruik	gedeelte van een voormalige boerderij
Gebruik omgeving	agrarisch buitengebied
Oppervlakte locatie	circa 4.000 m ²
Hoogteligging	circa 25 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 23 meter +NAP

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740);
- "Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 18 februari 2020 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen/inspectiegaten 1 t/m 4 zijn geplaatst in de voormalige veestalling. Alhier bevindt zich een laag beton met daartussen een laagje geel/beige zand en vervolgens een tweede betonvloer. De oorspronkelijke zandgrond bevindt zich op een diepte van circa 25 cm-mv.

Boring 05 is geplaatst ter plaatse van het tot de onderzoekslocatie behorende gedeelte van het erf, alwaar eveneens een overkapping zal worden gerealiseerd. Visueel is tijdens het plaatsen van voornoemde boring geen specifieke verontreiniging aangetroffen.

De boringen/inspectiegaten 6 t/m 9 zijn geplaatst rondom de reeds gerenoveerde schuur/bakhuis. Teneinde de deugdelijke betonvloeren en keramische tegels (incl. vloerverwarming) intact te kunnen houden, zijn een viertal boringen op het buitenterrein rondom de bebouwing geplaatst.

Tijdens het plaatsen van de boringen/inspectiegaten zijn visueel bodemvreemde bijmengingen met puin- en baksteenresten aangetroffen. Voor het overige zijn visueel geen afwijkende materialen of verontreinigingen ten gevolge van bovengrondse olieopslag waargenomen.

Van de alhier geplaatste boringen is boring 9 doorgezet tot een diepte van 4,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis.

De boringen 10 t/m 21 zijn systematisch verdeeld over het weiland. Tijdens het plaatsen van de boringen zijn geen noemenswaardige bodemvreemde materialen annex afwijkende lagen aangetroffen.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen en de verdeling van de boringen over meerdere terreindelen c.q. gebied, zijn uiteindelijk een zestal grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. Daar uit overleg met de opdrachtgever is gebleken dat er geen grondverzet zal plaatsvinden, is besloten om geen aanvullende PFAS-analyses in te zetten.

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1 t/m 5	0,15 - 0,7 #	zand, zwak siltig, geel/bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	6, 7, 8, 9	0,0 - 0,65 #	zand, zwak siltig, grindig, sporadisch puin-/ baksteenhoudend, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	1, 4, 7, 8	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, grindig, lichtgrijs/beige/geel	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	10, 11, 16, 17, 18, 19	0,0 - 0,5 #	zand, matig siltig, zwak humues, (donker)bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 5 (X05)	12, 13, 14, 15, 19, 20	0,0 - 0,5 #	zand, matig siltig, zwak humeus, (donker)bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	13, 17, 20	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, grindig, geel/bruin/beige	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 9 doorgezet tot een diepte van 4,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 28 februari 2020.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

<i>Peilbuis</i>	<i>Filtertraject (m-mv)</i>	<i>Diepte grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>Zuurgraad (pH-waarde)</i>	<i>Geleiding Ec (μS/m)</i>	<i>Troebelheid (NTU)</i>
Peilbuis 1 (boring 9)	3,5 - 4,5	2,25	7,4	625	15

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 21-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven.

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van deze visuele inspectie blijkt, dat er geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen.

Ter plaatse van de boringen 6, 7, 8 en 9 zijn in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen aangetroffen met baksteen- en/of puinresten. Voor het overige zijn tijdens het plaatsen van de boringen/inspectiegaten visueel geen specifieke bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen is één grondmengmonster analytisch op asbest in grond onderzocht.

In bijlage 7 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer H. Wolfs.

3.2.4 Algemene informatie uitgevoerde analyses

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

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

De grondwatermonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grondwater:

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

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.
De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

Achtergrondwaarde (AW2000): De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

Achtergrondwaarde (AW2000): Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ($\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW2000): De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Maximale Waarden Wonen (WO): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

Maximale Waarden Industrie (IN): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklaas (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T condities) te worden uitgevoerd);

Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

De resultaten van het onderzoek asbest zijn getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 "Resultaten veldwerkzaamheden".

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
1	zand, zwak siltig, geel/bruin/beige	1 t/m 5 (0,15 - 0,7)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
2	zand, zwak siltig, grindig, humeus, sporadisch puin-/baksteenhoudend, donkerbruin	6, 7, 8, 9 (0,0 - 0,65)	cadmium lood zink	0,49 40 93	• • •	- - -	WO WO IN	klasse industrie
3	zand, zwak siltig, grindig, lichtgrijs/beige/geel	1, 4, 7, 8 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
4	zand, matig siltig, zwak humeus, (donker)bruin	10, 11, 16, 17, 18, 19 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
5	zand, matig siltig, zwak humeus, (donker)bruin	12, 13, 14, 15, 19, 20 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
6	zand, zwak siltig, grindig, geel/bruin/beige	13, 17, 20 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van het onderzocht grondwatermonster blijkt, dat de concentraties barium (240 µg/l), cadmium (0,76 µg/l), nikkel (23 µg/l) en zink (630 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden, doch niet de interventiewaarden.

4.2.4 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 21-tal inspectiegaten met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. In het veld is één grondmengmonster samengesteld van de meest asbestverdachte bodemlagen (baksteen-/puin bijmengingen), welke in het laboratorium geanalyseerd is conform NEN-5898. Zoals uit de analyseresultaten blijkt, zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.4: Samenvatting analyseresultaten asbest

<i>MM</i>	<i>Boringen & bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Gemeten gehalte (serpentin) (mg/kg ds)</i>	<i>Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)</i>	<i>Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)</i>	<i>Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)</i>
Monster 1	6, 7, 8, 9 (0,0 - 0,5)	< 2	< 2	< 2	< 2

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V., heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht ter plaatse van de locatie Heerbaan 4 "Houbenhof" te Leveroy. Ter plaatse van onderhavig onderzoek zijn een 21-tal boringen in combinatie met asbestinspectiegaten systematisch verdeeld over een drietal terreindelen.

Van de alhier geplaatste boringen is één boring doorgezet tot onder het grondwaterniveau.

Stalling, bakhuis en erf

Bovengrond

De boringen 1 t/m 9 zijn geplaatst ter plaatse van dit gedeelte van de onderzoekslocatie. Tijdens het plaatsen van de boringen alhier, zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin-/baksteenresten (boringen 6, 7, 8 en 9). Voor het overige zijn visueel geen verontreinigingen aangetroffen.

De visuele schone bovengrond is analytisch onderzocht in grondmengmonster 1. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijdt. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan deze grond als klasse AW2000 grond worden gekwalificeerd.

De bovengrond van de boringen 6, 7, 8 en 9 is analytisch onderzocht in grondmengmonster 2. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat de concentraties cadmium, lood en zink de achtergrondwaarden overschrijden, doch niet de bodemindex en/of interventiewaarden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan voornoemde bodemlaag als klasse industrie grond worden gekwalificeerd. Vanuit milieuhygiënische oogpunt vormen de aangetroffen overschrijdingen geen directe belemmeringen voor de beoogde herinrichting en het hiermee samenhangend gebruik.

Ondergrond

De ondergrond van dit gedeelte van de onderzoekslocatie is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan deze ondergrond als klasse AW2000 grond worden gekwalificeerd.

Weiland

De boringen 10 t/m 21 zijn systematisch verdeeld over het weiland. De boven- en ondergrond van de boringen is analytisch onderzocht in een drietal grondmengmonsters (nrs. 4, 5 en 6). Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de boven-/ondergrond als klasse AW2000 grond worden gekwalificeerd.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat diverse concentraties zware metalen de betreffende streefwaarden overschrijden. Voornoemde concentraties zware metalen zijn van dien aard dat deze veelvuldig worden aangetroffen in voornoemd gebied van de midden Limburg en derhalve als gebiedseigen beschouwd kunnen worden.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen specifieke asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het analytisch asbestonderzoek kan de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

De hypothese "heterogeen diffuus verontreinigde locatie" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Nader bodemonderzoek

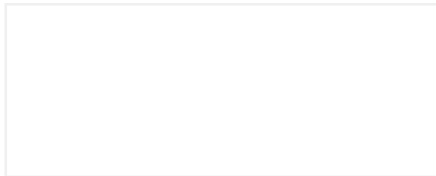
Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat, ondanks de licht verhoogde concentraties in wel de bovengrond als het grondwater, deze vanuit milieuhygiënische oogpunt geen belemmeringen vormen voor de beoogde bestemmingswijzigingen van onderhavig perceel en de hiermee samenhangende herinrichting.

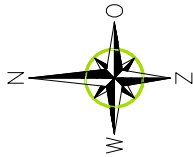
Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 11 maart 2020



Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**

FIGUUR 2



LEGENDA

— onderzoekslocatie geen specifieke veiligheidsklasse, behoudens de basishygiëne

● 1. boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv incl. inspectiegat asbest

○ 1. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv incl. inspectiegat asbest

● 08. boorpunt 0,0 - 4,5 m-mv afgewerkt met een peilbuis

1 bebouwing



Kerkstraat 4
5515 VV Veldhoven
T. 045-575 52 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com I. www.aelmans.com

Kerkstraat 2
5515 VV Veldhoven
T. 045-575 52 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com I. www.aelmans.com

Opdrachtgever **Zorgboerderij Rondmeer**

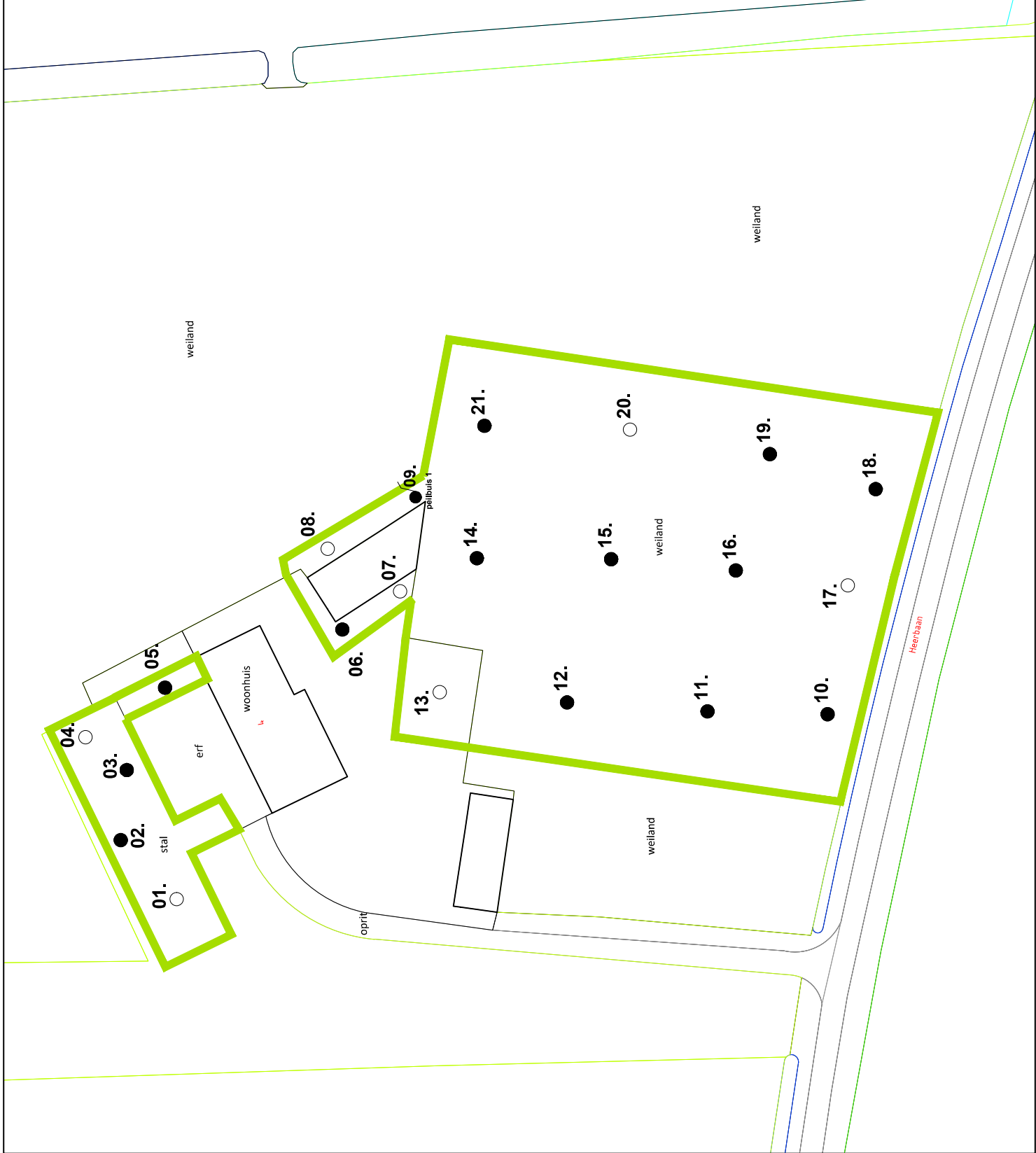
Onderwerp Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbest

Locatie Heerbaan 4 te Leveroy

Projectnummer **E201358**

Datum 11-03-2020 A: - B: -

Getekend HWO Schaal 1:500 Formaat A3



Bijlage 1

Analysecertificaten grond

Uw projectnaam : Heerbaan 4 Leveroy
Uw projectnummer : E201358
SYNLAB rapportnummer : 13202224, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E201358. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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,

Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
 Projectnummer E201358
 Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
 Startdatum 19-02-2020
 Rapportagedatum 27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (20-70) 02 (20-60) 03 (20-55) 04 (15-50) 05 (25-65)					
002	Grond (AS3000)	02 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (15-65) 09 (15-65)					
003	Grond (AS3000)	03 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	04 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	05 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.4	85.2	90.5	88.6	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	5.2	<0.5	2.4	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	2.4	2.3	1.9	3.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	23	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.49	<0.2	0.32	0.30
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	16	<5	7.6	7.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	40	<10	16	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.62	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	3.8	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	38	93	<20	25	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.37 ²⁾	0.01	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.21	<0.01	<0.01	0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.15	<0.01	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.13	<0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.17	<0.01	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	<0.01	0.01	0.02 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	<0.01	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.138 ¹⁾	1.45 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.197 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
 Projectnummer E201358
 Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
 Startdatum 19-02-2020
 Rapportagedatum 27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (20-70) 02 (20-60) 03 (20-55) 04 (15-50) 05 (25-65)
002	Grond (AS3000)	02 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (15-65) 09 (15-65)
003	Grond (AS3000)	03 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200)
004	Grond (AS3000)	04 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
005	Grond (AS3000)	05 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	9	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
 Projectnummer E201358
 Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
 Startdatum 19-02-2020
 Rapportagedatum 27-02-2020

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. |
| 005 | * | 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 aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 13 (60-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Analyse Eenheid Q 006

droge stof gew.-% S 92.0
gewicht artefacten g S <1
aard van de artefacten - S geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 0.6

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS S 2.1

METALEN

barium mg/kgds S <20
cadmium mg/kgds S <0.2
kobalt mg/kgds S <1.5
koper mg/kgds S <5
kwik mg/kgds S <0.05
lood mg/kgds S <10
molybdeen mg/kgds S <0.5
nikkel mg/kgds S <3
zink mg/kgds S <20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen mg/kgds S <0.01
fenantreen mg/kgds S <0.01
antraceen mg/kgds S <0.01
fluorantreen mg/kgds S <0.01
benzo(a)antraceen mg/kgds S <0.01
chryseen mg/kgds S <0.01
benzo(k)fluorantreen mg/kgds S <0.01
benzo(a)pyreen mg/kgds S <0.01
benzo(ghi)peryleen mg/kgds S <0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds S <0.01
pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S 0.07 ¹⁾
(0.7 factor)

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 µg/kgds S <1
PCB 52 µg/kgds S <1
PCB 101 µg/kgds S <1
PCB 118 µg/kgds S <1
PCB 138 µg/kgds S <1
PCB 153 µg/kgds S <1
PCB 180 µg/kgds S <1
som PCB (7) (0.7 factor) µg/kgds S 4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 13 (60-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Monster beschrijvingen

006 * 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 :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8296103	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
001	Y8296096	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
001	Y8296091	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
001	Y8296095	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
001	Y8296094	19-02-2020	18-02-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202224 - 1

Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8295995	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
002	Y8296003	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
002	Y8296101	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
002	Y8296097	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296107	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8295999	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296090	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296108	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296106	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296098	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296102	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296100	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8295996	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8296004	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8296001	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8296005	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8296017	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8296019	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8295988	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8296020	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8296006	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8295997	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8296020	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8296026	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8296018	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8296021	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8296008	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8296023	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8295994	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8295993	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8296009	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8296024	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8296022	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8296000	19-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8296007	19-02-2020	18-02-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202224 - 1

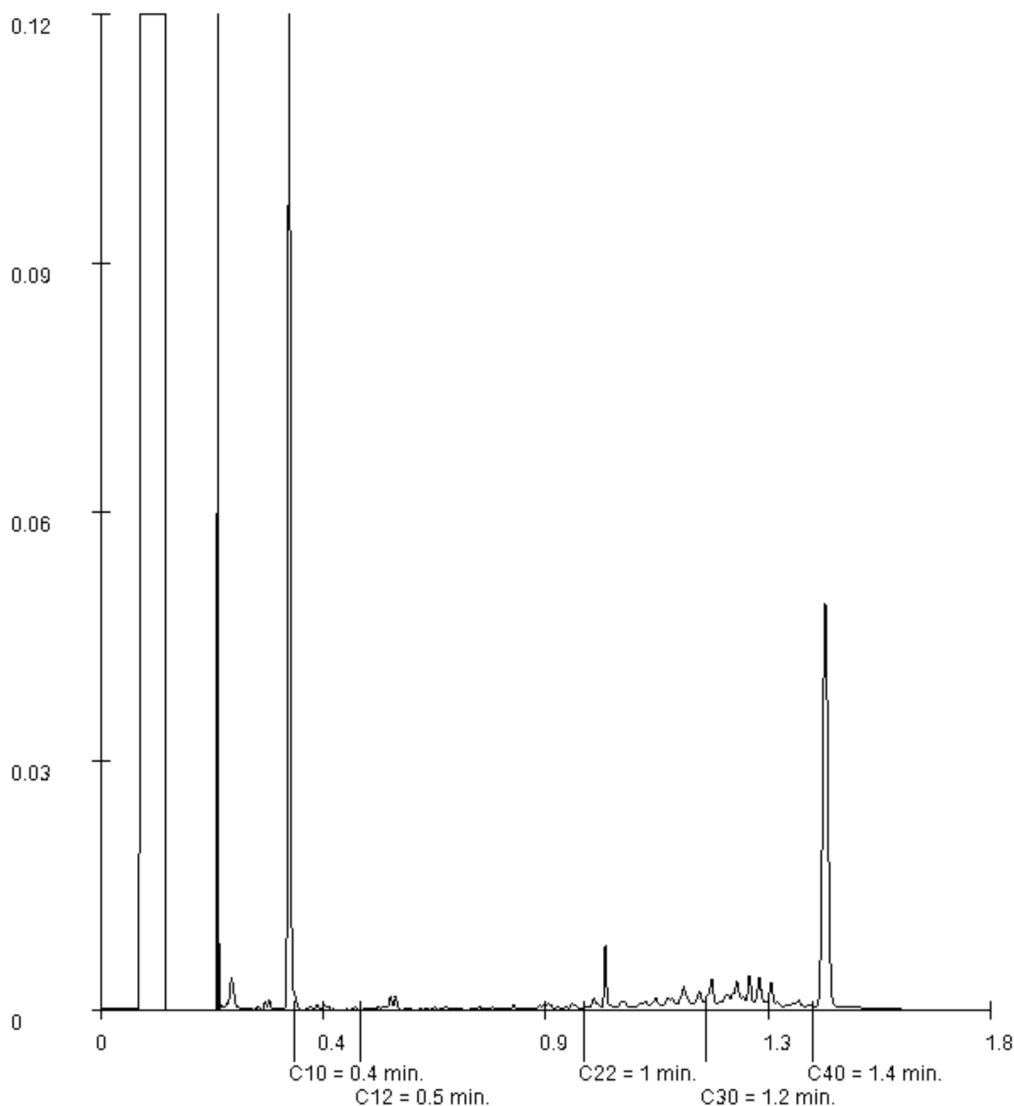
Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 0101 (20-70) 02 (20-60) 03 (20-55) 04 (15-50) 05 (25-65)

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 :

Analysrapport

Projectnaam Heerbaan 4 Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202224 - 1

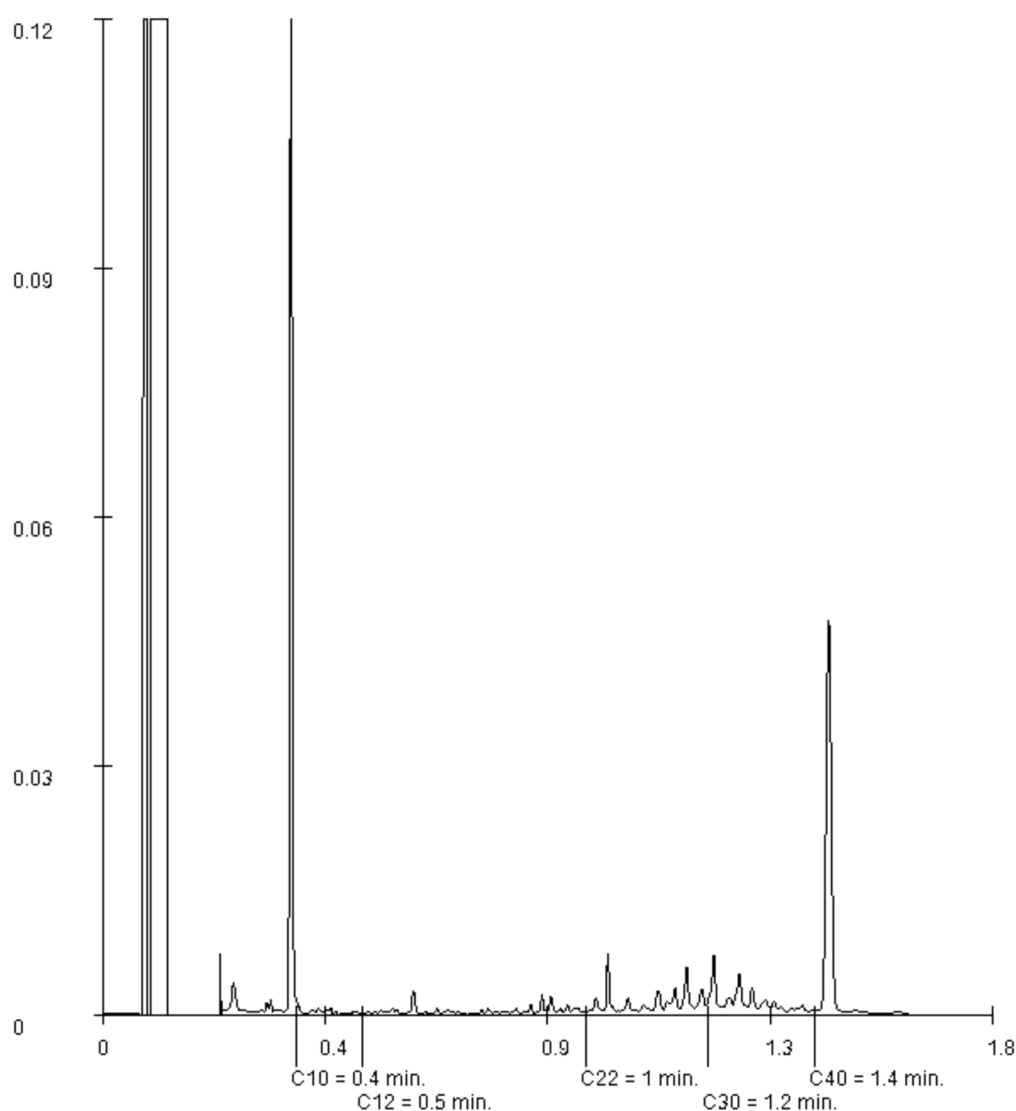
Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 0206 (0-50) 07 (0-50) 08 (15-65) 09 (15-65)

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 2

Analysecertificaten grondwater

Uw projectnaam : Heerbaan 4 te Leveroy
Uw projectnummer : E201358
SYNLAB rapportnummer : 13208248, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E201358. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 te Leveroy
 Projectnummer E201358
 Rapportnummer 13208248 - 1

Orderdatum 28-02-2020
 Startdatum 28-02-2020
 Rapportagedatum 05-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 01

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

METALEN

barium	µg/l	S	240
cadmium	µg/l	S	0.76
kobalt	µg/l	S	4.9
koper	µg/l	S	14
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.6
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	23
zink	µg/l	S	630

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 :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 te Leveroy
 Projectnummer E201358
 Rapportnummer 13208248 - 1

Orderdatum 28-02-2020
 Startdatum 28-02-2020
 Rapportagedatum 05-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 01

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 :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 te Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13208248 - 1

Orderdatum 28-02-2020
Startdatum 28-02-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

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 :



Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 te Leveroy
 Projectnummer E201358
 Rapportnummer 13208248 - 1

Orderdatum 28-02-2020
 Startdatum 28-02-2020
 Rapportagedatum 05-03-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6733043	28-02-2020	28-02-2020	ALC236
001	B1902814	28-02-2020	28-02-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Beschrijver

Boormethode : Edelmanboor + spade

Datum

: 18 februari 2020

Locatie : Heerbaan 4 "Houbenhof" te Leveroy

Maaiveld

: ± 25 m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

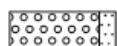
grind



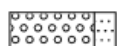
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

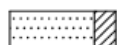


Grind, sterk zandig

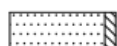


Grind, uiterst zandig

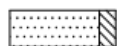
zand



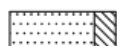
Zand, kleiig



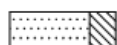
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

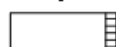


Leem, zwak zandig



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.l.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



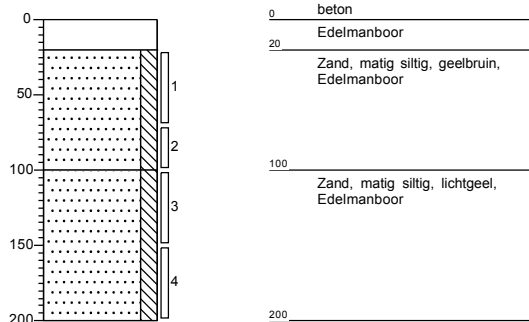
slib



water

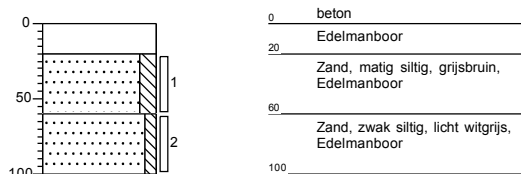
Boring: 01

Datum: 18-2-2020



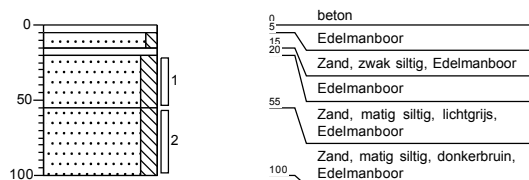
Boring: 02

Datum: 18-2-2020



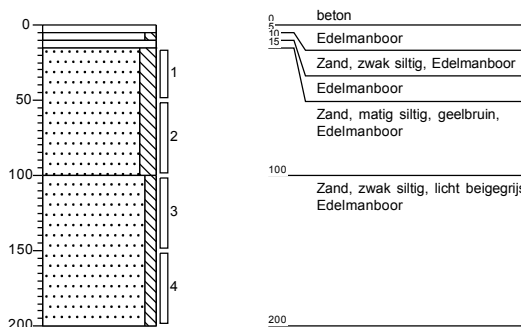
Boring: 03

Datum: 18-2-2020



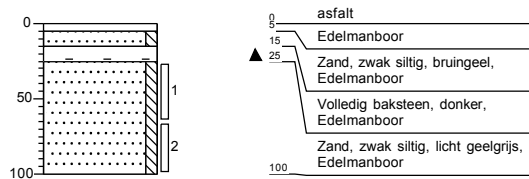
Boring: 04

Datum: 18-2-2020



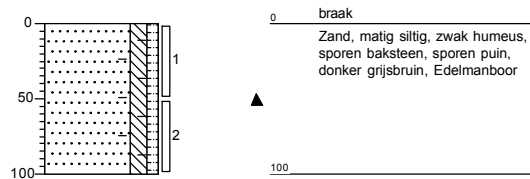
Boring: 05

Datum: 18-2-2020



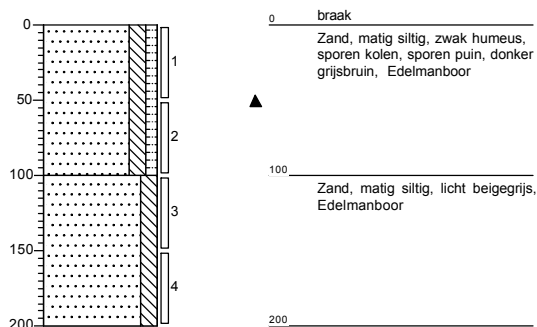
Boring: 06

Datum: 18-2-2020



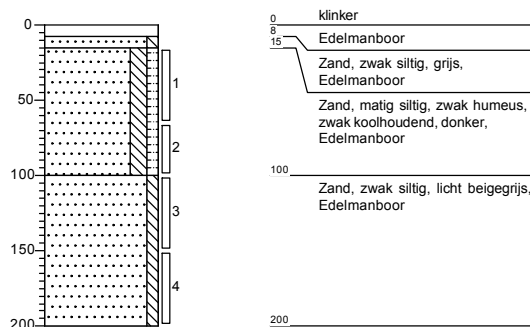
Boring: 07

Datum: 18-2-2020



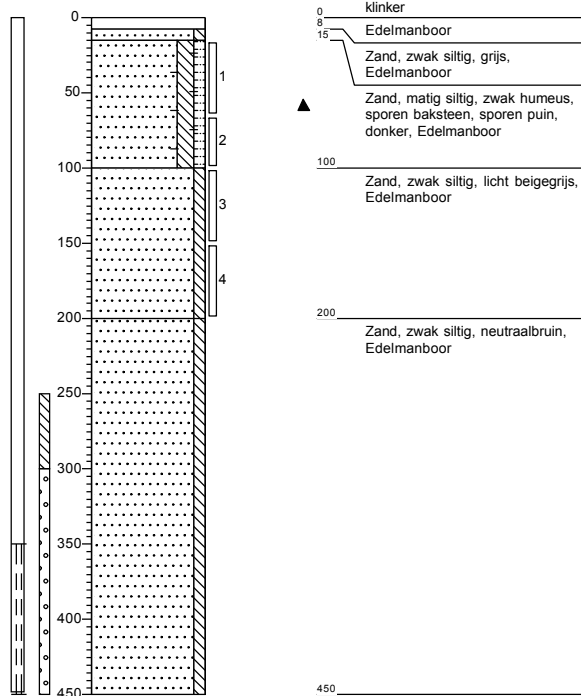
Boring: 08

Datum: 18-2-2020



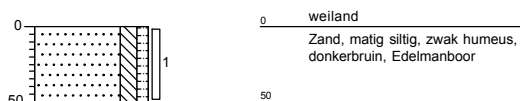
Boring: 09

Datum: 18-2-2020



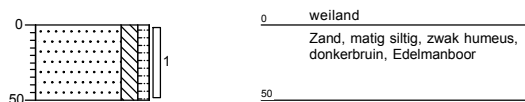
Boring: 10

Datum: 18-2-2020



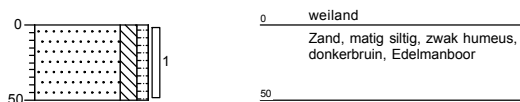
Boring: 11

Datum: 18-2-2020



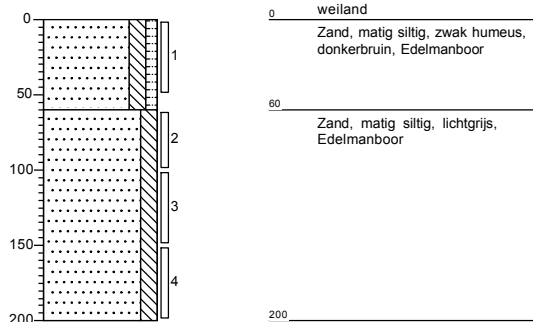
Boring: 12

Datum: 18-2-2020



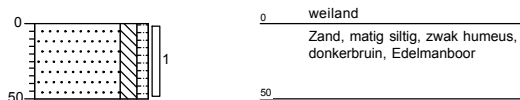
Boring: 13

Datum: 18-2-2020



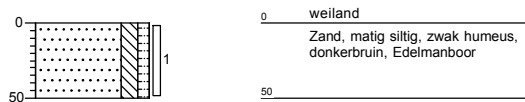
Boring: 14

Datum: 18-2-2020



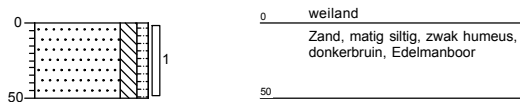
Boring: 15

Datum: 18-2-2020



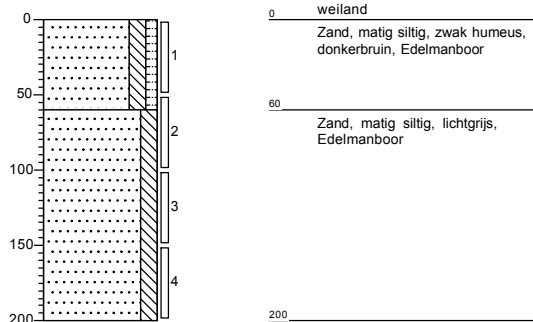
Boring: 16

Datum: 18-2-2020



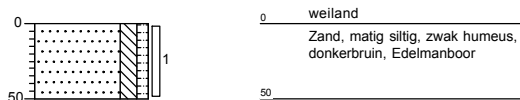
Boring: 17

Datum: 18-2-2020



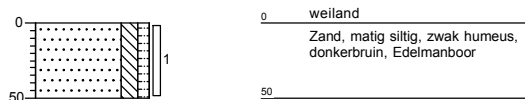
Boring: 18

Datum: 18-2-2020



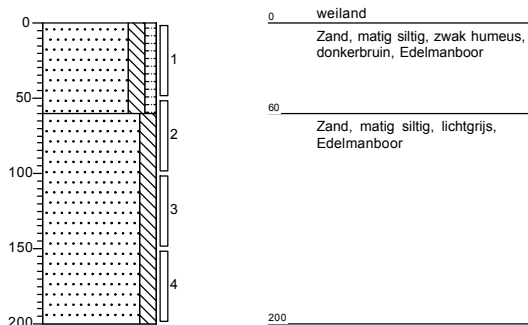
Boring: 19

Datum: 18-2-2020



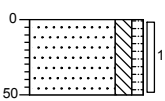
Boring: 20

Datum: 18-2-2020



Boring: 21

Datum: 18-2-2020



0 weiland
Zand, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-03-2020 - 11:35)

Projectcode	E201358	E201358
Projectnaam	Heerbaan 4 Leveroy	Heerbaan 4 Leveroy
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.4	93.4			85.2	85.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4			2.4	2.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	46.2	--		23	84.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03		0.49	0.731	WO	0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	3.2	<=AW-0.07		<1.5	3.54	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	6.91	<=AW-0.22		16	29.4	<=AW-0.07	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0492	<=AW0.00		<0.050	0.0487	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.4	<=AW-0.07		40	59	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.62	0.62	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	3.1	8.1	<=AW-0.41		3.8	10.7	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	38	84.2	<=AW-0.10		93	200	IN	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.10	0.1	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.37	0.37	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.21	0.21	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.15	0.15	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.13	0.13	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.17	0.17	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.15	0.15	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.13	0.13	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.138	0.138	<=AW-0.04		1.45	1.45	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	25	--	-	9	17.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	35	--	-	9	17.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	26.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13202224-001	01 01 (20-70) 02 (20-60) 03 (20-55) 04 (15-50) 05 (25-65)
13202224-002	02 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (15-65) 09 (15-65)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-03-2020 - 11:35)

Projectcode	E201358	E201358
Projectnaam	Heerbaan 4 Leveroy	Heerbaan 4 Leveroy
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.5	90.5			88.6	88.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3			1.9	1.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW-0.03		0.32	0.541	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.17	<=AW-0.22		7.6	15.5	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW0.00		<0.05	0.0501	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		16	25	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.98	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	32.7	<=AW-0.18		25	58.7	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW-0.04		0.131	0.131	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	58.3	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13202224-003	03 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200)
13202224-004	04 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-03-2020 - 11:35)

Projectcode	E201358	E201358
Projectnaam	Heerbaan 4 Leveroy	Heerbaan 4 Leveroy
Monsteromschrijving	05	06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.6	88.6			92.0	92		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1			2.1	2.1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	--		<20	53.6	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.501	<=AW-0.01		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	<=AW-0.07		<1.5	3.65	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	7.9	15.6	<=AW-0.16		<5	7.22	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0493	<=AW0.00		<0.050	0.0502	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	21.5	<=AW-0.06		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.61	<=AW-0.45		<3	6.07	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	23	51.3	<=AW-0.15		<20	33.1	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.197	0.197	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13202224-005	05 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
13202224-006	06 13 (60-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-03-2020 - 11:34)

Projectcode	E201358
Projectnaam	Heerbaan 4 te Leveroy
Monsteromschrijving	Peilbuis 01
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	240	240	>S	0,33
cadmium	ug/l	0,76	0,76	>S	0,06
kobalt	ug/l	4,9	4,9	<=S	-
koper	ug/l	14	14	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	3,6	3,6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	23	23	>S	0,13
zink	ug/l	630	630	>S	0,77
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid BT	BC	
13208248-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VR0M)			DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13208248-001	Peilbuis 01

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

BI *SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6

Verklaring van functiescheiding

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 17 juni 2019	Pagina 1 van 1

Projectnaam	USO Heerbaan 4 te Leuven
Projectnummer	E201358

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001

☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☐ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam:

Functie: ~~veldmedewerker~~ / monsternemer / ~~milieukundig begeleider~~ / ~~boommeester~~

Datum uitvoering: 18 februari '20

Handtekening:

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding
	Versienummer: 04 Versiedatum: 17 juni 2019

Projectnaam	VBO Heerbaan 4 te Leveroy
Projectnummer	E201358

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001

☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam:

Functie: ~~veldmedewerker~~ / monsternemer / ~~milieukundig begeleider~~ /
~~boormeester~~

Datum uitvoering: 18 en 20 februari '20

Handtekening

Bijlage 7

Asbestinspectierapport +
analysecertificaten asbest

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302E Monsternameplan 2018	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 1 februari 2020	Pagina 1 van 2

MONSTERNAMEPLAN 2018
1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	: E201358	<i>Heerbaan 4 te Ruxroy</i>
---------------	-----------	-----------------------------

2. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden ☒ nee ☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	<i>Bakhuys/erf/stal</i>	<i>± 1000 m²</i>
B	<i>weiland</i>	<i>± 3000 m²</i>
C		
D		
E		

deelgebied	gaten aantal	lxbxd	analyse
A	<i>8</i>	<i>0,3 x 0,3 x 0,5</i>	<i>1</i>
B	<i>12</i>	<i>" "</i>	<i>-</i>
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen aantal	lxbxd	analyse
A	<i>2</i>	<i>0,5 - 2,0</i>	<i>-</i>
B	<i>3</i>	<i>" "</i>	<i>-</i>
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB ☐ anders:
Aanleveren aan:	☒ laboratorium SYNLAB
Plaats en tijd aanleveren monsters	☒ plaats: Voerendaal ☐ datum: <i>→</i>
analyses	☒ NEN-5707 ☐ NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302E Monsternameplan 2018	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 1 februari 2020	Pagina 2 van 2

4. VEILIGHEIDSPAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

- + wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen + wegwerp handschoenen + plakband
- + stickers "voorzichtig, bevat asbest" + veiligheidshelm

- ☒ blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal

0 blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)

- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker

0 blootstellingsverwachting > MTR

- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003

- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 400

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja _____

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

onverlucht

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302F Monsternamatformulier 2018	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 1 februari 2020	Pagina 1 van 3

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer: E201358	Do Heerbaan 4 Leersy
------------------------	----------------------

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen	
Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.	datum uitvoering: 18-02-2020
Projectleider: HWO	telefoon:
Veldmedewerker: HWO - SOR	

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?		
☒ nee		
☐ ja		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Gedelte 1/2 boerdijk	+ 1000 m ²
B	Weiland	+ 3000 m ²
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

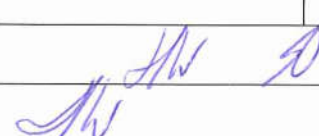
dag , datum: 18-2-2020 dagdeel :			
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	...:.. uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering 0 < 25%		0 > 25%
	0 nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302F Monsternamatformulier 2018	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 1 februari 2020	Pagina 3 van 3

7. AFRONDING VELDWERK

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....	
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB ☐ anders:	
Aanleveren aan:	☒ laboratorium SYNLAB	
Plaats en tijd aanleveren monsters	☐ plaats: Voerendaal ☐ datum: → 19 02 - 2020	
Analyses	☐ NEN-5707 ☐ NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	☐ kaart	☐ foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	☐ ja,	☐ nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

Xonverdacht, visueel zijn geen specifieke asbest verdachte materialen aangehouden. Daarnaast zijn geen specifieke afwijkende lagen waargenomen. Naar aanleiding van de bevindingen is een monster op asbest in grond samengesteld van de meest verdachte materialen. Uit het analysesresultaten van voornoemde onderzoeken blijkt dat analytisch geen asbest wordt aangehouden.

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets		
☐ schouwvak	☐ grove zeven	☐ grondboor
☐ monsterschep	☐ meetlint	☐ meetwiel
☐ piketpaaltjes	☐ landmeetapparatuur	☐ markeerlint
☐ laadschop	☐ hersluitbare zakken	☐ afsluitbare emmers
☐ werkwater	☐ balans	☐

Uw projectnaam : Heerbaan 4 te Leveroy
Uw projectnummer : E201358
SYNLAB rapportnummer : 13202274, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E201358. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Projectnaam Heerbaan 4 te Leveroy
Projectnummer E201358
Rapportnummer 13202274 - 1

Orderdatum 19-02-2020
Startdatum 19-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monster 01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.26
in behandeling genomen gewicht	kg		12.26
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10750
droge stof	gew.-%		87.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Heerbaan 4 te Leveroy
 Projectnummer E201358
 Rapportnummer 13202274 - 1

Orderdatum 19-02-2020
 Startdatum 19-02-2020
 Rapportagedatum 28-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1833671	19-02-2020	19-02-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13202274-001

Datum analyse: 28-02-2020

Projectnummer: E201358

Projectnaam: E201358

Monsteromschrijving: Monster 01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10750	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10750	g	
totaal gewicht voor drogen	12260	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	214	100														
4-8	119	100														
2-4	96	100														
1-2	160	28.7														0.5
0.5-1	343	6.2														0.6
<0.5	9818															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 8

Historisch bodemonderzoek



Historisch bodemonderzoek

Heerbaan 4 te Leveroy
(Gemeente Nederweert)

Historisch bodemonderzoek

Heerbaan 4 te Leveroy (Gemeente Nederweert)

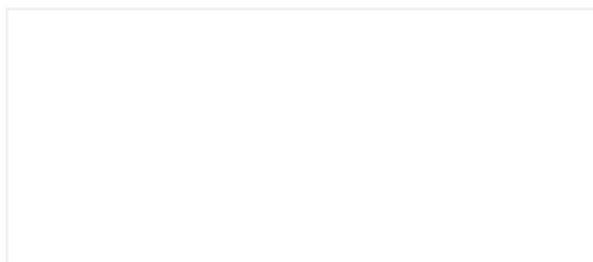
Rapportnummer: E198456.002/FPA

Datum: 17 juni 2019

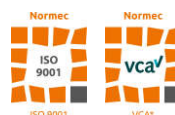
Naam opdrachtgever:

Adres opdrachtgever:

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.:

A large, empty rectangular box with a thin grey border, intended for the client's name and address.

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Algemeen.....	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Doel historisch onderzoek.....	1
1.3	Geraadpleegde bronnen.....	1
2	Locatiegegevens.....	2
2.1	Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving	2
2.1.1	Algemene terreingegevens.....	2
2.1.2	Omgeving van het terrein	2
2.1.3	Voormalig en huidig gebruik.....	2
2.1.4	Bodemonderzoek	3
2.1.5	Veldinspectie	3
2.1.6	Asbest	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens	4
3	Hypothese en conclusie.....	6
	Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	
	Figuur 2 Onderzoekslocatie	
	Bijlage 1 Foto's onderzoekslocatie	
	Bijlage 2 Kadastrale gegevens	
	Bijlage 3 Kaarten Topotijdreis	
	Bijlage 4 Relevante delen eerder uitgevoerd bodemonderzoek	

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer B. Korten, namens Zorgboerderij Rondmeer, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek (vooronderzoek) ter plaatse van het adres Heerbaan 4 te Leveroy.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Nederweert, sectie S, kavelnr. 741.

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging van de locatie en de daarmee gepaard gaande herontwikkeling van de locatie tot zorgboerderij.

Op deze zorgboerderij zullen de volgen de activiteiten gaan plaatsvinden:

- Dagbesteding met horeca/(zorg)terras;
- Begeleid wonen;
- Kinderboerderij;
- Kinderdagverblijf;
- Bed & breakfast;
- Camperplaats/camping;
- Maatschappelijk werkplaats.

1.2 Doel historisch onderzoek

Het doel van het historisch bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die gehanteerd zijn in de Nederlandse Voornorm 5725 (NEN-5725:2017); "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

1.3 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van dit historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale register;
- Medewerkster afdeling Milieu gemeente Nederweert;
- Bouw- en milieuvergunningen dossiers gemeente Nederweert;
- Geohydrologische gegevens met betrekking tot de gemeente Nederweert;
- Register bodemonderzoeken gemeente Nederweert;
- Website Topotijdreis.nl;
- GIS Viewer;
- Eigen archief.

2 Locatiegegevens

2.1 Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van het perceel is weergegeven op een fragment van Google Maps in figuur 1.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 20.787 m² en betreft momenteel een (woon)boerderij met enkele opstallen, erf en weiland (zie bijlage 1: foto-overzicht en figuur 2: onderzoekslocatie).

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van het kerkdorp Leveroy.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de straat Heerbaan. De oost- en de westkant grenzen aan de tuinen gelegen op de belendende adressen Liesjeshoek 32 t/m 32. De noordkant wordt begrensd door de Dorpstraat en de tuin op het adres Dorpstraat 5.

De omgeving van de onderzoekslocatie kan worden omschreven als woonbebouwing binnen een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Voormalig en huidig gebruik

Uit het gevoerde overleg met opdrachtgever (de heer B. Korten) en het overleg met mevr. W. Janssen (gemeente Nederweert) is de volgende informatie omtrent de onderzoekslocatie naar voren gekomen.

De boerderij is naar alle waarschijnlijkheid al gebouwd voor 1820. De omgeving was toentertijd veelal in gebruik als landbouwgrond. Op historische topografische kaarten is te zien dat de contouren van de wegen en straten in de loop der jaren veranderd is. Na 2010 is ten noorden van de onderzoekslocatie gestart met de aanleg van een nieuwbouwwijk. Een sportveld is hiervoor verplaatst naar westelijke richting.

Volgens de eigenaar zijn de agrarische activiteiten reeds gestaakt eind jaren '80 van de vorige eeuw. De stallen en schuren worden momenteel gebruikt voor de opslag van bouwmaterialen en huisraad.

In het 'bakhuis' heeft voorheen een bovengrondse tank gelegen. Deze was aanwezig in een lekbak op een betonnen vloer. Volgens de eigenaar is de tank al jaren leeg en buiten gebruik.

Momenteel is men volop bezig met (ver)bouwwerkzaamheden van diverse gebouwen in het kader van de herbestemming van de zorgboerderij.

2.1.4 Bodemonderzoek

Voor zover bekend bij opdrachtgever en de gemeente Nederweert zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ter plaatse van de belendende percelen is dit wel het geval. De resultaten van deze onderzoeken worden hieronder kort samengevat. De relevante delen van onderstaand onderzoek zijn bijgevoegd als bijlage 4.

Verkennd bodemonderzoek Dorpsontwikkelingsplan Leveroy, 110501/ZC7/114/201456/002, d.d. 19 maart 2007, uitgevoerd door Arcadis.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt het vergroten van de leefbaarheid van de kern Leveroy. In dit kader wordt een nieuwe sport- en woonlocaties gerealiseerd. De onderzoekslocatie is verdeeld in twee deellocaties: 1. onbebouwd gedeelte en 2. parkeerplaats en bebouwd gedeelte.

Deellocatie 1 onbebouwd gedeelte

Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat in zowel de boven- als de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met diverse zware metalen en xylenen en matig tot sterk verontreinigd met zink.

Deellocatie 2 parkeerplaats en bebouwd gedeelte

Plaatselijk is de boven- en ondergrond licht verontreinigd met PAK. Onder de asfaltverharding is een fundatielaag aangetroffen. Deze laag is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink en minerale olie en matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom. De hoogste grondwaterstand werd aangetroffen op 1,95 m-mv.

Historisch bodemonderzoek Heerbaan ong. te Leveroy, rapportnummer E171507.001/HWO, d.d. 9 oktober 2017, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen oprichting van een woonhuis. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat de locatie als onverdacht bestempeld kan worden. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik als zijnde woondoeleinden.

2.1.5 Veldinspectie

Op 6 juni 2019 is door een medewerker van Aelmans Eco B.V., ten behoeve van de uitvoering van het historisch bodemonderzoek, een terreininspectie uitgevoerd.

De onderzoekslocatie betreft een woonboerderij, diverse stallen, een bakhuis, erf en weilanden. Ten tijde van de terreininspectie was men bezig met (ver)bouwwerkzaamheden ter plaatse van diverse gebouwen. Het terrein maakt mede hierdoor een rommelige indruk. De stallen en schuren zijn allemaal voorzien van een deugdelijke betonvloer.

In de stallen worden diverse materialen opgeslagen, waaronder bouwmaterialen en huisraad. Ter plaatse van de zuidgevel van de woning lag een bovengrondse tank. Volgens de eigenaar heeft deze in het 'bakhuis' gelegen, in een lekbak op een betonnen vloer. De kans dat de bodem hierdoor verontreinigd is geraakt met olie is hierdoor te verwaarlozen. De tank is al vele jaren leeg en buiten gebruik. De eigenaar gaat deze tank opruimen.

Op een gedeelte van de noordelijk gelegen schuur hebben in het verleden asbestgolfplaten gelegen. Deze zijn geheel verwijderd. Ten tijde van de terreininspectie was men bezig met het aanleggen van een nieuw dak. Volgens de eigenaar was het dak altijd voorzien van dakgoten. De kans dat de onderliggende bodem hieronder verontreinigd is geraakt met asbest is hierdoor te verwaarlozen. Op de rest van de gebouwen is overal een pannendak aanwezig (geweest).

Het erf en een toegangsweg zijn verhard middels asfalt. De eigenaar is voornemens om deze te handhaven.

2.1.6 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

De asbestgolfplaten gelegen op een gedeelte van de noordelijke schuur zijn recent verwijderd. Het dak was altijd voorzien van dakgoten. De kans dat hieronder een asbestverontreiniging aanwezig is, is hierdoor verwaarloosbaar.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

De regionale bodemopbouw en geohydrologische schematisatie ter plaatse is als volgt.

Op de Bodemkaart (kaartblad 58 West) is het onderzoeksgebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand. De diepere bodemopbouw (Grondwaterplan Limburg) is globaal als volgt:

- Maaiveld tot circa 20 m-mv: relatief slecht doorlatende deklaag behorende tot de Nuenengroep;
- 20 tot circa 70 m-mv: 1^e watervoerende pakket bestaande uit de formaties van Veghel en Sterksel;
- 70 tot circa 180 m-mv: 1^e scheidende laag bestaande uit de formaties van Kedichem en Tegelen.

De Bodemkaart geeft een grondwaterregime conform grondwatertrap VII aan. De GHG (Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) van deze grondwatertrap is dieper dan 0,8 m-mv. De GLG (Gemiddelde Laagste Grondwaterstand) is dieper dan 1,2 m-mv. Lokaal kan de grondwaterstand verschillen. Dit wordt veroorzaakt door het maaiveldverloop en de ligging ten opzichte van de Tungalroysche Beek. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. Gezien de ligging van de Tungalroysche Beek mag worden aangenomen dat het freatisch grondwater in zuidelijke richting stroomt. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oostelijk, richting de Maas, gericht.

3 Hypothese en conclusie

Op basis van het verrichte onderzoek kan het volgende worden gesteld.

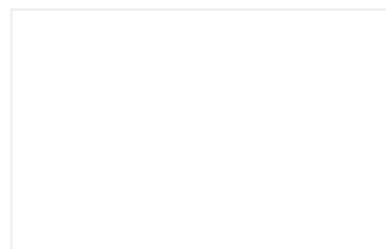
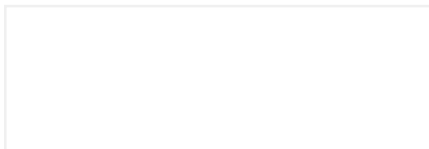
Uit de voorhanden zijnde historische informatie blijkt, dat de grond naar verwachting plaatselijk licht verontreinigd zal zijn met enkele zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater zal licht verontreinigd zijn met enkele zware metalen. Enkele metalen kunnen in een gehalte tot boven de interventiewaarde aanwezig zijn. Deze verontreinigingen in het grondwater komen echter vaker voor in Noord- en Midden-Limburg en kunnen als gebiedseigen bestempeld worden. Een nader onderzoek naar het grondwater wordt niet noodzakelijk geacht.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen en het historisch onderzoek blijkt, dat er (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden, welke een negatieve invloed kunnen hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse. Het is ons inziens aanbevelingswaardig om een en ander te onderzoeken conform de NEN-5740 en NEN-5707. Echter dit is ter goedkeuring aan het bevoegd gezag (Gemeente Nederweert).

Van belang is voorts dat de verantwoordelijkheid van Aelmans Eco B.V. voor het historisch bodemonderzoek beperkt is tot de resultaten ten grondslag liggende en de op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens.

Wij willen expliciet vermelden dat het verlenen van een vergunning ter competentie ligt bij het bevoegd gezag.

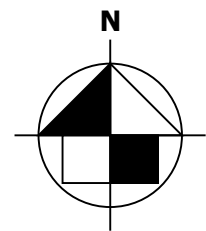
Gemeente Voerendaal, Ubachsberg, 17 juni 2019

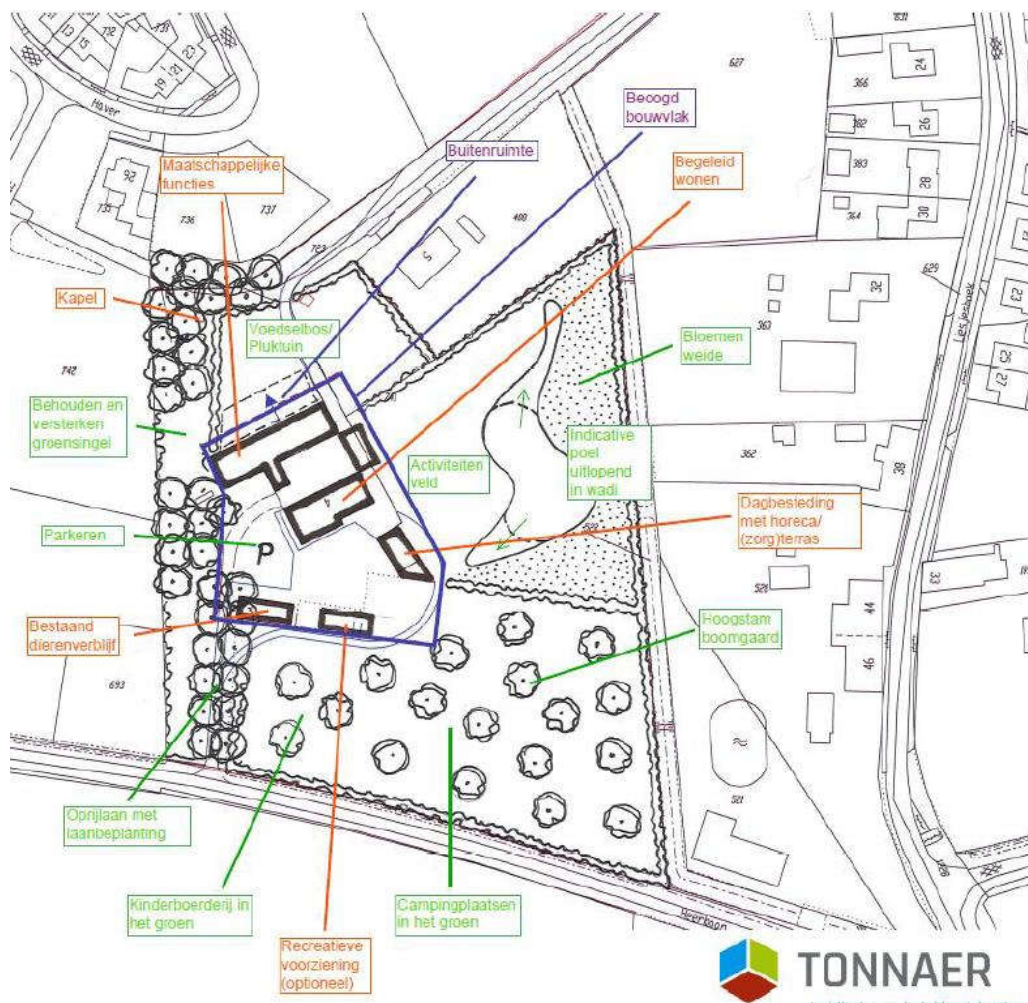


Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Huidige situatie, bron: Google Maps





FIGUUR 2



LEGENDA

	onderzoekslocatie		bebouwing
	fotohoek		gras
	asfalt		beton
	asbestgolfplaten gesaneerd		ligging voormalige bovengrondse tank

Kerkstraat 4
 6367 JE Voerendaal
 T. 045-575 32 55
 F. 045-575 15 09
 E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
 6095 BE Baexem
 T. 0475-45 92 60
 F. 0475-45 92 82
 I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Zorgboerderij Rondmeer			
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging fotohoeken			
Locatie	Heerbaan 4 te Leveroy			
Projectnummer	E198456			
Datum	19-6-2019	A:	-	B: -
Getekend	FPA	Schaal	1:500	Formaat A3

Bijlage 1

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

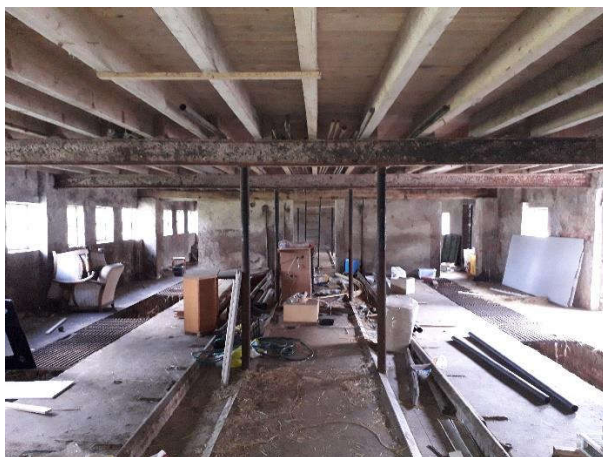


Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

Bovengrondse dieseltank



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21

Bijlage 2

Kadastrale gegevens



BETREFT

Nederweert S 741

UW REFERENTIE

E198456 FPA

GELEVERD OP

22-05-2019 - 09:09

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11032235230

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

21-05-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

21-05-2019 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	
Locatie	
Kadastrale grootte	
Grens en grootte	
Coördinaten	
Omschrijving	
Koopsom	
Ontstaan uit	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1	
Aandeel	
Afkomstig uit stuk	
Naam gerechtigde	
Adres	
Geboren	
Geboorteland	
Burgerlijke staat	
Betrokken	
samenwerkingsverband	



BETREFT

Nederweert S 741

UW REFERENTIE

E198456 FPA

GELEVERD OP

22-05-2019 - 09:09

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11032235230

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

21-05-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

21-05-2019 - 14:59

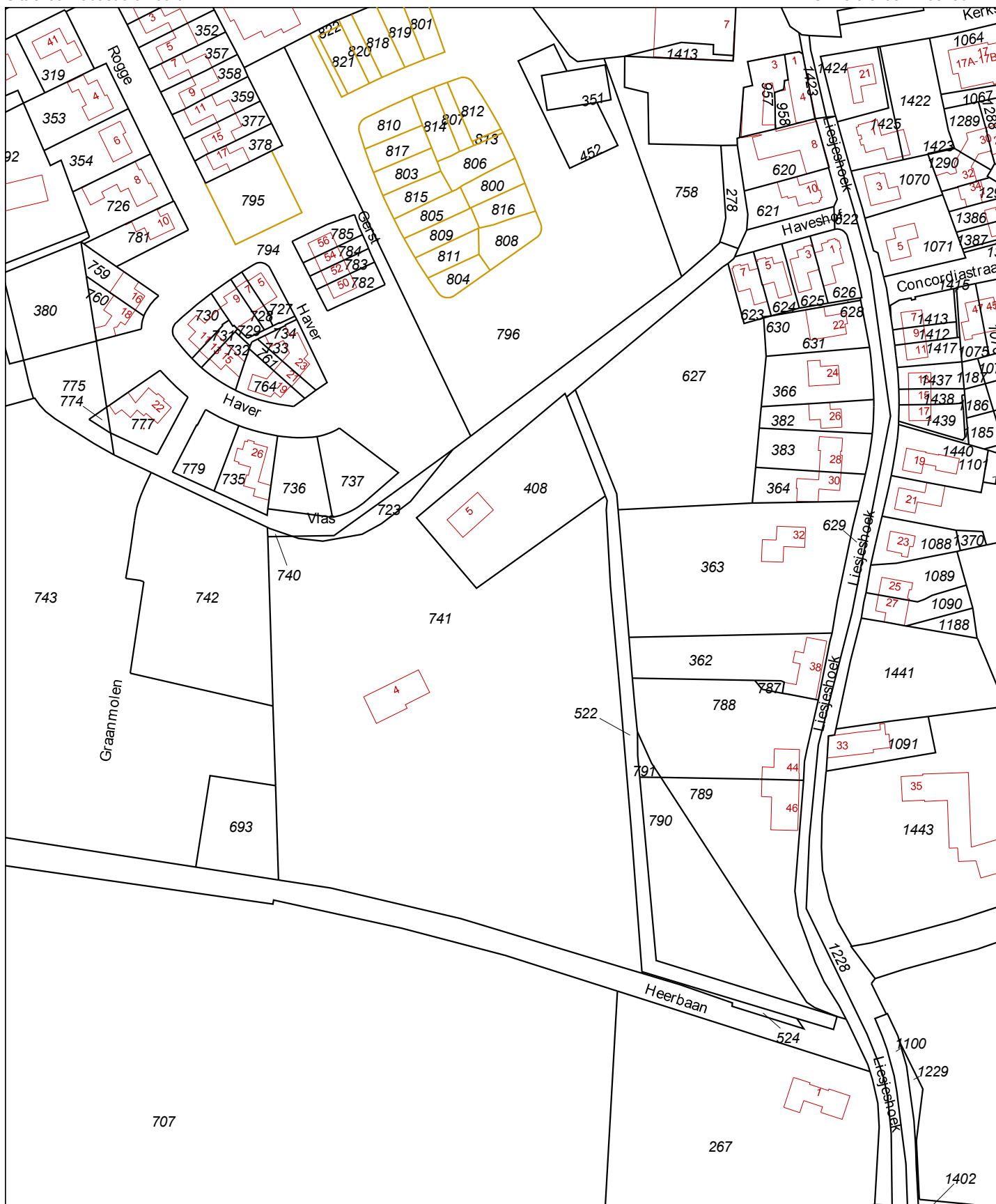
BLAD

2 van 2

Adres	
KvK-nummer	
1	
Aandeel	
Afkomstig uit stuk	
Naam gerechtigde	
Adres	
Geboren	
Burgerlijke staat	
Betrokken persoon	
Betrokken samenwerkingsverband	
Adres	
KvK-nummer	

1 Eigendom (recht van)

Aandeel	
Afkomstig uit stuk	
Naam gerechtigde	
Adres	
Geboren	
Overleden	
Burgerlijke staat	
Betrokken persoon	
Betrokken samenwerkingsverband	
Adres	
KvK-nummer	



0 m 20 m 100 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Geleverd op 22 mei 2019

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

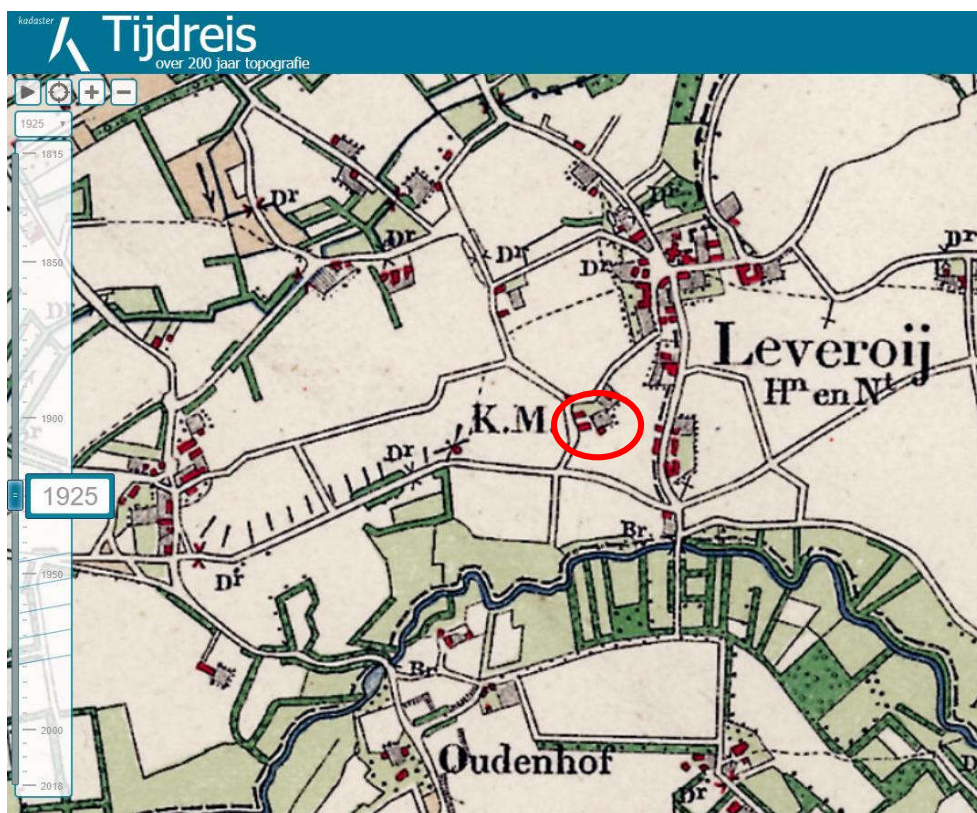
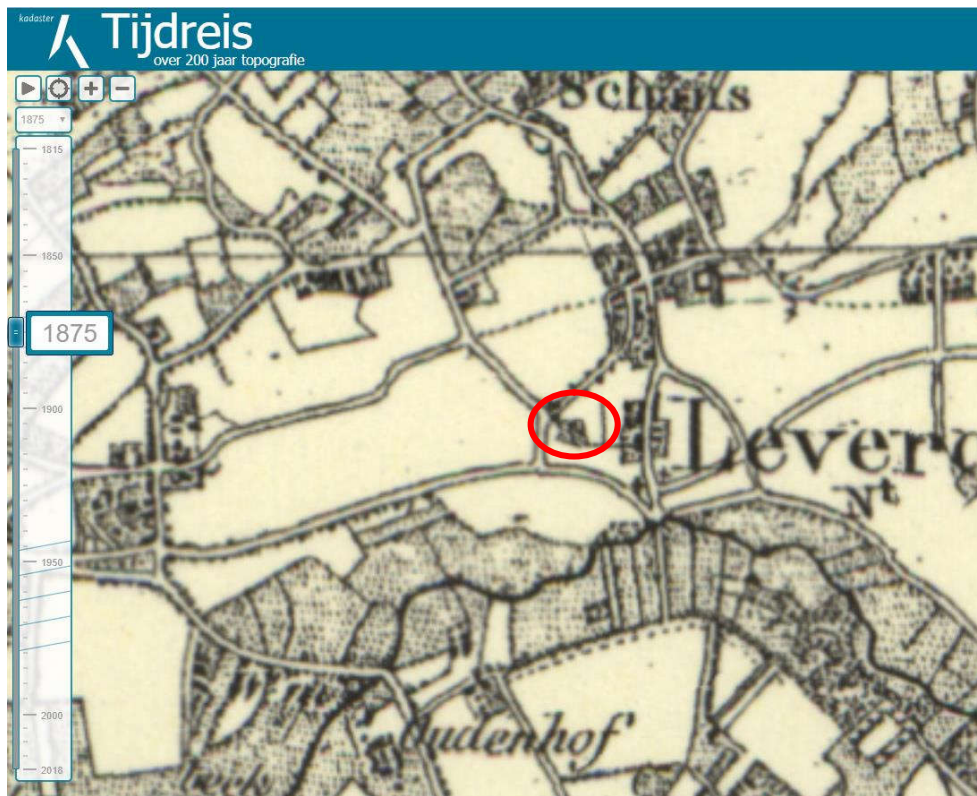
Nederweert
S
741

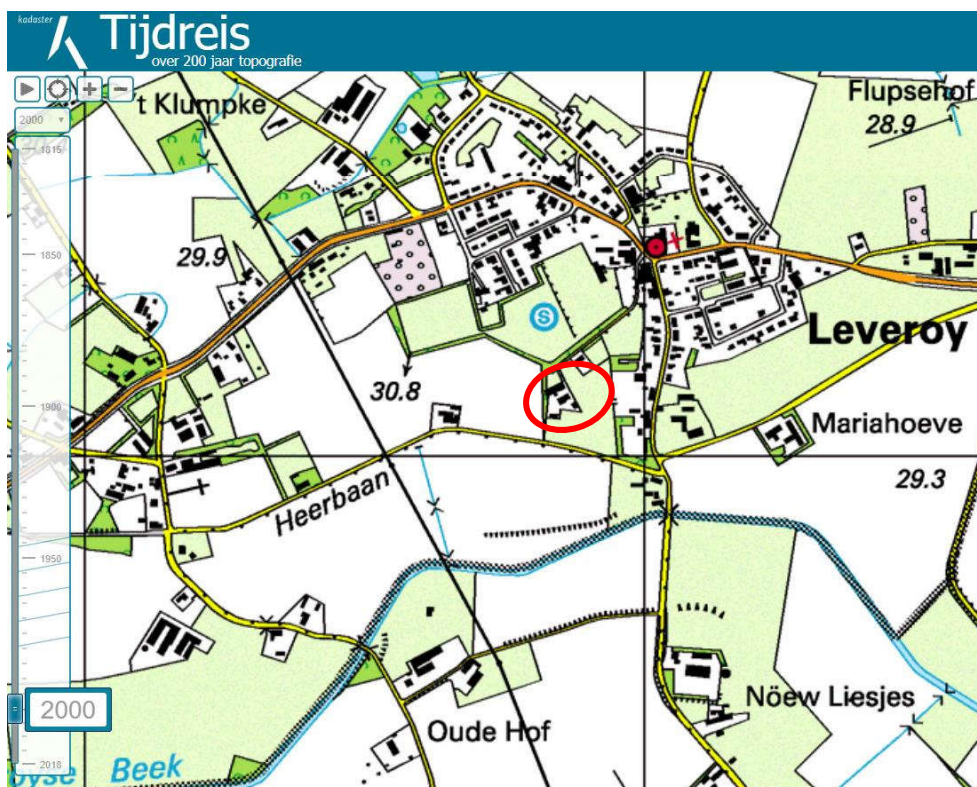
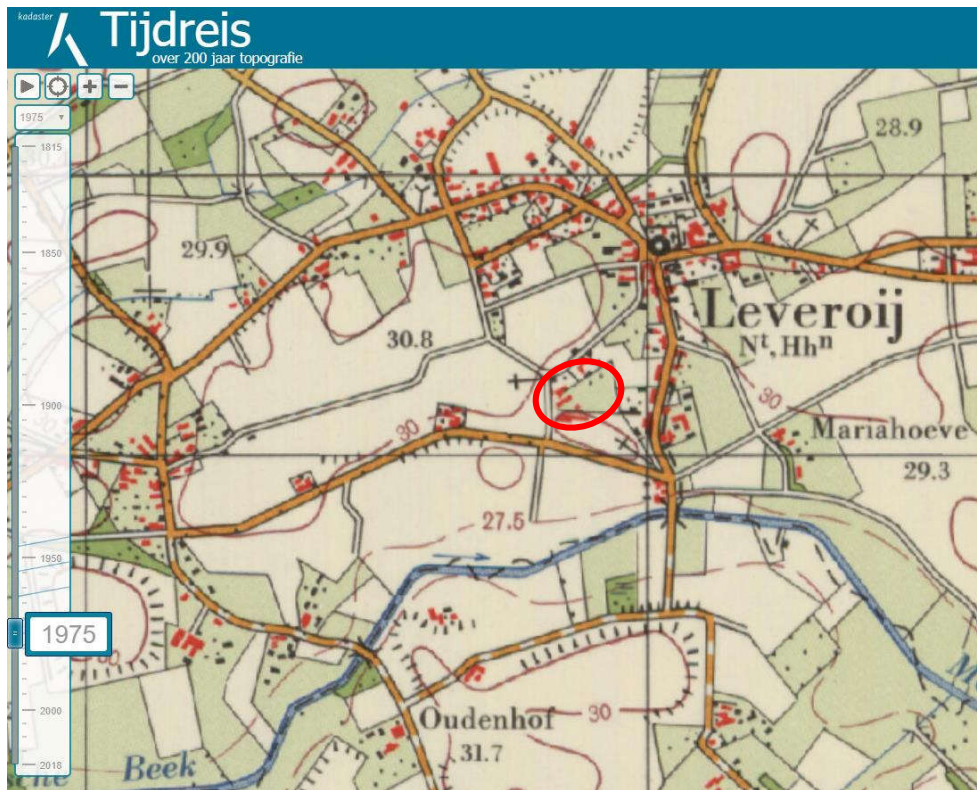


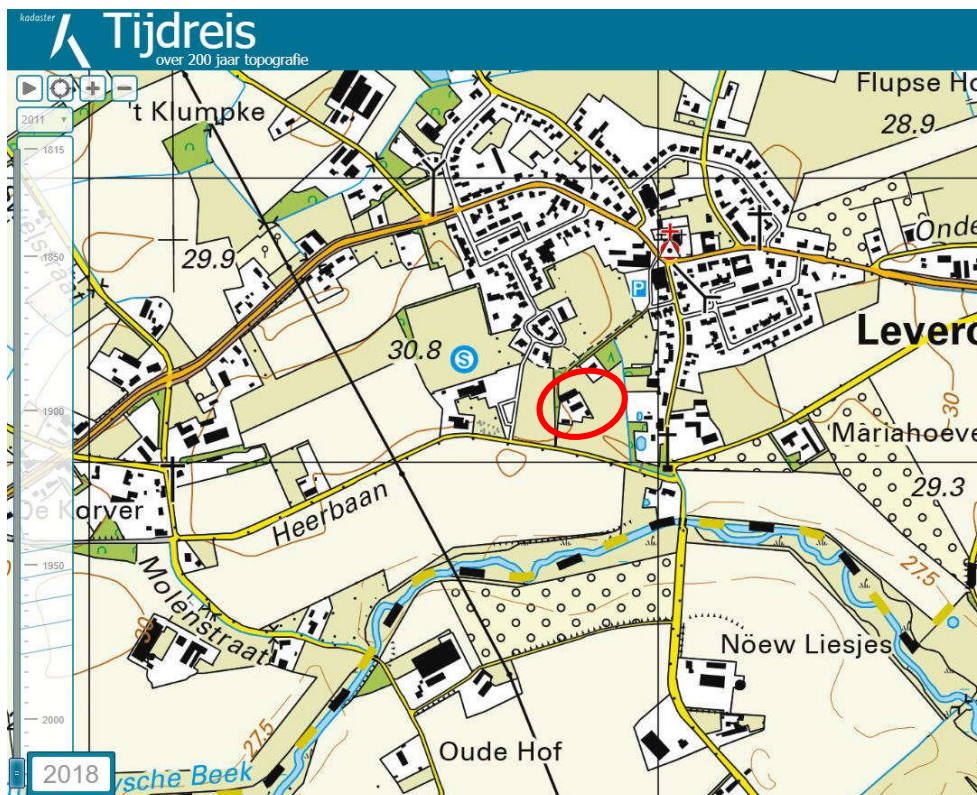
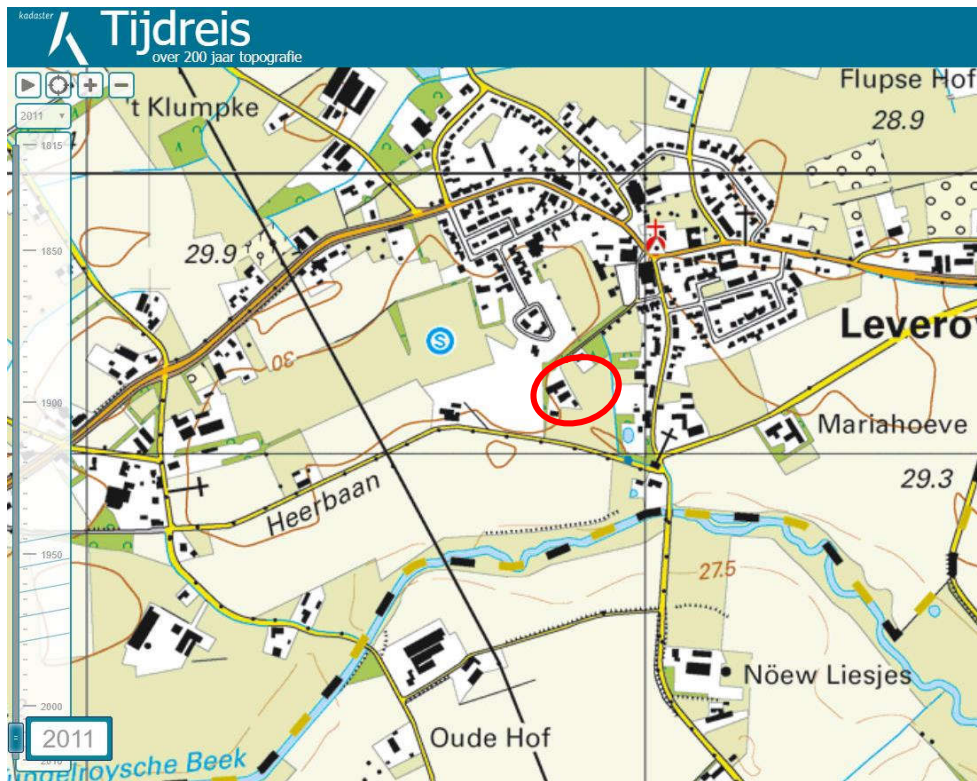
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3

Kaarten Topotijdreis







Bijlage 4

Relevante delen eerder uitgevoerd
bodemonderzoek

AA 094601571

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DORPSONTWIKKELINGSPLAN LEVEROY**

GEMEENTE NEDERWEERT

CONCEPT

19 maart 2007

110501/ZC7/114/201456/002

Inhoud

1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Informatie met betrekking tot het huidig en voormalig gebruik	5
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3 Hypothese	6
3 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens	7
3.1 Uitvoering van het veldwerk	7
3.1.1 Grond	7
3.1.2 Grondwater	7
3.2 Aangetroffen bodemprofiel	8
3.3 Asbest in de bodem	8
4 Onderzoeksresultaten	9
4.1 Laboratoriumonderzoek	9
4.2 Toetsingskader	9
4.3 Berekende toetsingswaarden	10
4.4 Toetsing analyseresultaten	11
5 Interpretatie en toetsing hypothese	13
5.1 Interpretatie zintuiglijke waarnemingen en chemische analyses	13
5.1.1 Zintuiglijke waarnemingen	13
5.1.2 Chemische analyse grond	13
5.1.3 Chemische analyse grondwater	14
5.2 Toetsing van de hypothese	14
6 Conclusie	15
6.1 Deellocatie 1 Onbebouwd gedeelte	15
6.2 Deellocatie 2 De parkeerplaats en het bebouwd gedeelte	16
Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie	17
Bijlage 2 Tekening met boorpunten en peilbuizen	19
Bijlage 3 Boorstaten	20
Bijlage 4 Analysecertificaten	21
Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten	22
Bijlage 6 Tabellen toetsingswaarden	23

Bijlage 7	Doelmatigheidstoets	24
-----------	---------------------	----

HOOFDSTUK 1 Inleiding

AANLEIDING EN DOEL

Door de gemeenteraad van Nederweert is het Dorpsontwikkelingsplan Leveroy (DOP) vastgesteld waarin een aantal ontwikkelingen zijn opgenomen om de leefbaarheid van de kern te verhogen. Er zullen onder andere een nieuwe sport- en woonlocatie gerealiseerd worden. Bovendien zullen op een perceel aan de Heerbaan, 2 woningen op ruime kavels gebouwd worden. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken, is inzicht in de bodemkwaliteit ter plaatse van deze locaties noodzakelijk. In opdracht van gemeente Nederweert heeft ARCADIS een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van deze locaties. Doel van dit verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied.

Referentiekader

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem), de NVN 5725 (Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en de NEN 5707 (Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem), zoals deze worden uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn conform SIKB-BRL 2000 uitgevoerd en getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is een ander dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De boringen, bemonsteringen en analyses zijn uitgevoerd volgens de (voorlopige) NEN-normen en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen.

Afbakening onderzoek

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Opbouw van het rapport

In dit rapport volgt na de inleiding (hoofdstuk 1) het vooronderzoek inclusief hypothesen (hoofdstuk 2). Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten weergegeven en in hoofdstuk 5 worden deze resultaten geïnterpreteerd en de hypothesen getoetst. De conclusies en aanbevelingen worden tenslotte in hoofdstuk 6 vermeld.

HOOFDSTUK

2 Vooronderzoek

2.1**INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET HUIDIG EN VOORMALIG GEBRUIK**

Het plangebied betreft de percelen kadastraal bekend als:

Gemeente Nederweert, Sectie S, nrs. 351, 376, 381, 452, 523 (ged.) en 641.

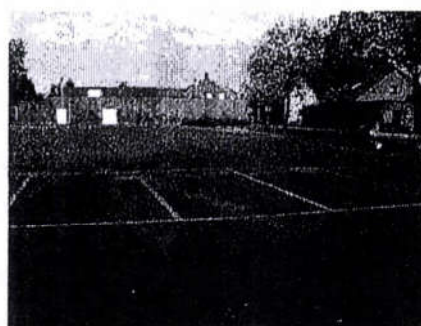
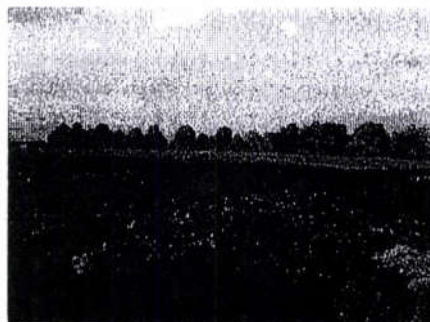
De X, Y coördinaten zijn: X = 186.750

Y = 362.150

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van ca. 73.500 m². In bijlage 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

De onderzoekslocatie is momenteel deels in gebruik als agrarisch gebied. Het ander deel wordt gebruikt door de plaatselijke voetbalvereniging en betreft voetbalvelden, een kantine en een parkeerplaats. Onderstaande foto's geven een impressie van de huidige situatie:

Foto 2.1 Huidige situatie



Uit navraag bij de gemeente Nederweert is gebleken dat voor de onderzoekslocatie geen milieuvergunningen zijn verleend. Bovendien is er slechts 1 bouwvergunning verleend namelijk voor het bouwen van een kantine met kleedaccommodatie op het perceel

kadastraal bekend als gemeente Nederweert, Sectie S, nr. 384 (Dorpstraat 5). Deze vergunning is verleend op 22 mei 1984.

Voor zover bekend zijn er geen (ondergrondse) tanks op de locatie aanwezig (geweest). Bovendien zijn niet eerder bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. Ook is de locatie voor zover bekend niet opgehoogd of gedempt en hebben zich geen calamiteiten op de locatie voorgedaan. De onderzoekslocatie is niet opgenomen in de Landsdekkend Beeld Tabel van de provincie Limburg (november 2004).

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie.

2.2

BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op de Bodemkaart (kaartblad 58 West) is het onderzoeksgebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand. De diepere bodemopbouw (Grondwaterplan Limburg) is globaal als volgt:

- maaiveld tot circa 20 m-mv: relatief slecht doorlatende deklaag behorende tot de Nuenengroep;
- 20 tot circa 70 m-mv: 1^{ste} watervoerende pakket bestaande uit de formaties van Veghel en Sterksel;
- 70 tot circa 180 m-mv: 1^{ste} scheidende laag bestaande uit de formaties van Kedichem en Tegelen.

De Bodemkaart geeft een grondwaterregime conform grondwatertrap VII aan. De GHG (Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) van deze grondwatertrap is dieper dan 0,8 m-mv. De GLG (Gemiddelde Laagste Grondwaterstand) is dieper dan 1,2 m-mv. Lokaal kan de grondwaterstand verschillen. Dit wordt veroorzaakt door het maaiveldverloop en de ligging ten opzichte van de Tungalroysche Beek. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. Gezien de ligging van de Tungalroysche Beek mag worden aangenomen dat het freatisch grondwater in zuidelijke richting stroomt. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oostelijk, richting de Maas, gericht.

2.3

HYPOTHESE

Bodem

Er zijn 2 deellocaties te onderscheiden namelijk:

1. Het onbebouwd gedeelte;
2. De parkeerplaats en het bebouwde gedeelte.

Voor deellocatie 2 is op basis van de resultaten van het vooronderzoek de hypothese "onverdachte locatie" gehanteerd. Aangezien locatie 1 groter is dan 1 ha. en bovendien extensief in gebruik is, is voor deze deellocatie de hypothese "grootschalig onverdachte locatie" aangehouden.

Asbest

Voor wat betreft asbest kan de hele onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd worden.

HOOFDSTUK

3

Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

3.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK

3.1.1 GROND

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 en 17 januari 2007. Conform de onderzoeksstrategie behorende bij de voornoemde hypothesen, zijn er op de locaties 9 peilbuizen geplaatst en 44 boringen verricht.

Tijdens het veldwerk is de grond zintuiglijk (door middel van kijken en voelen) beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingskenmerken (kleur en olie). Van de boringen zijn monsters genomen per laag van 0.5 m. dikte of per te onderscheiden bodemlaag.

Een overzicht van de situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 2. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

3.1.2 GRONDWATER

De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden 1 week na plaatsing van de peilbuizen. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand gemeten. Alvorens tot monsternamen van het grondwater is overgegaan, is drie keer de hoeveelheid aan waterkolom in de betreffende peilbuis afgepompt. In de volgende tabel zijn de grondwatergegevens weergegeven. Tevens is in het veld de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald.

Tabel 3.1
Grondwatergegevens

Nummer peilbuis	Dieptetraject peilfilter (m-mv.)	pH-waarde	EC-waarde (µs/cm)	Grondwaterstand (m-mv.)
Deellocatie 1				
PB01	2.40 – 3.40	5.8	620	2.10
PB02	2.70 – 3.70	5.9	110	1.95
PB03	3.70 – 4.70	5.4	130	2.75
PB04	2.65 – 3.65	5.7	170	2.20
PB05	3.80 – 4.80	5.0	700	2.75
PB06	3.60 – 4.60	4.7	660	2.90
PB07	3.90 – 4.90	4.9	390	2.95
PB08	4.00 – 5.00	5.0	270	2.65
Deellocatie 2				
PB41	3.00 – 4.00	6.1	710	1.95

De grond- en grondwatermonsters zijn na monsternamen gekoeld bewaard in glazen potten en flessen en voor analytisch onderzoek aangeboden aan Analytico Milieu BV te Barneveld.

3.2

AANGETROFFEN BODEMPROFIEL

Tijdens de veldwerkzaamheden is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt (zie bijlage 3) en zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt te omschrijven:

Deellocatie 1 Onbebouwd gedeelte

De bovengrond (0.0 – 0.5 m-mv.) bestaat uit matig grof, matig siltig, zwak grindhoudend en matig humeus zand. De ondergrond (tot op de maximaal verkende diepte van 4.8 m-mv.) betreft matig grof, zwak tot sterk siltig en plaatselijk zwak grindhoudend zand.

Deellocatie 2 De parkeerplaats en het bebouwd gedeelte

Onder het ter plaatse van de parkeerplaats aanwezige asfalt (dikte variërend van 7 tot 13 cm.) is een funderingspakket aanwezig bestaande uit zand/grind, stol, baksteen en/of sintels. Deze laag is bovendien koolhoudend. De dikte van dit pakket varieert van 30 tot 45 cm. Onder dit pakket wordt tot op de maximaal verkende diepte van 4.0 m-mv. matig grof, zwak tot matig siltig en zwak grindhoudend zand aangetroffen.

De bovengrond rondom het bebouwd gedeelte (kantine) betreft matig grof, zwak tot matig siltig, zwak grindhoudend en zwak tot matig humeus zand. De ondergrond (tot op de maximaal verkende diepte van 2.0 m-mv.) betreft matig grof, zwak siltig en zwak grindhoudend zand.

In onderstaande tabel is weergegeven ter plaatse van welke boring op welke diepte zintuiglijk verontreinigingen zijn aangetroffen. Hierin is de ter plaatse van de parkeerplaats aanwezige funderingslaag niet opgenomen.

Tabel 3.2 Zintuiglijke verontreinigingen

Peilbuis / Boring	Dieptetraject (m-mv.)	Bijmenging
Deellocatie 1		
PB01	0.0 – 0.5	Zwak koolhoudend
PB02	0.0 – 0.6	Zwak koolhoudend
PB03	0.0 – 1.0	Zwak koolhoudend
PB04	0.0 – 0.45	Zwak koolhoudend
PB05	0.0 – 0.5	Zwak koolhoudend
B11	0.0 – 0.65	Zwak koolhoudend
B12	0.0 – 0.55	Zwak koolhoudend
B30	0.0 – 0.5	Zwak baksteenhoudend
B35	0.0 – 0.4	Zwak koolhoudend
Deellocatie 2		
B47	0.45 – 0.80	Zwak koolhoudend
B52	0.45 – 1.0	Zwak koolhoudend
B53	0.4 – 0.9	Zwak koolhoudend

3.3

ASBEST IN DE BODEM

Zowel op het maaiveld als in de bodem ter plaatse van de uitgevoerde boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

HOOFDSTUK

4 Onderzoeksresultaten

4.1**LABORATORIUMONDERZOEK**

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het sterlaboratorium Analytico Milieu BV te Barneveld.

De samengestelde grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN 5740 pakket. Tevens is van de grondmengmonsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald. Het organische stof- en lutumgehalte van de bovengrond bedraagt gemiddeld 2.1 % respectievelijk 5.6 %. Het organische stof- en lutumgehalte van de ondergrond bedraagt gemiddeld 0.8 % respectievelijk 5.0 %.

Aangezien de funderingslaag ter plaats van de parkeerplaats koolhoudend, baksteenhoudend en/of stolhoudend is en ook de bovengrond ter plaatse van het overig deel van de locatie plaatselijk zwak koolhoudend of baksteenhoudend is, zijn 3 extra mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het standaard NEN 5740 pakket.

In bijlage D van de analysecertificaten is beschreven dat de conserveringstermijn voor PAK in grond en naftaleen en gechlореerde koolwaterstoffen in grondwater is overschreden. Uit navraag bij het laboratorium is gebleken dat, gezien de relatief geringe overschrijding van de termijn, er waarschijnlijk geen sprake zal zijn van een significante invloed op de analysesresultaten.

4.2**TOETSINGSKADER**

Het toetsingskader binnen de gemeente Nederweert is gebaseerd op:

- Het beleid in de provincie Limburg
- De Wet Bodembescherming.

Onderstaand worden de beide toetsingskaders kort toegelicht.

Beleid in de provincie Limburg

De analysesresultaten dienen tevens getoetst te worden aan de bodemgebruikswaarden horende bij het beoogde gebruik. In dit geval zijn de BGW-I van toepassing. Deze waarden gelden onder andere als bodemkwaliteitseis bij bestemmingsplanherzieningen.

Wet Bodembescherming

De toetsingswaarden in het kader van de Wet bodembescherming zijn ontleend aan de 'Streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen in de bodem uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden

bodemsanering van 4 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Nederlandse Staatscourant nr. 39, 24 februari 2000 (zie bijlage 6).

Het betreft de volgende toetsingswaarden:

Streefwaarde

Indicatief concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met de achtergrondconcentratie voor het betreffende bodemtype in Nederland of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode.

Tussenwaarde

Verhoogd concentratieniveau waarbij sprake is van een verontreiniging en er aanleiding is tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Hierin wordt bekeken waar de verontreiniging exact zit, tot op welke diepte, en of er gevaar bestaat voor verspreiding in het milieu. Tevens wordt beslist of er daadwerkelijk een nader onderzoek en eventueel een sanering moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde wordt gevonden door de som van de streefwaarde en de interventiewaarde te delen door twee.

Interventiewaarde

De toetsingswaarde waarboven sprake is van ernstige verontreiniging en waarbij het (op korte termijn) uitvoeren van een saneringsonderzoek en het nemen van een beslissing ter zake het treffen van sanerende maatregelen noodzakelijk is.

Bij de toetsing aan de referentiewaarden uit de Wet bodembescherming en de bodemgebruikswaarden, worden de hoogste waarden als toetsingskader aangehouden.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{gehalte} < \text{streefwaarde} / \text{bodemgebruikswaarde}$;
- Licht verontreinigd: $\text{streef-} / \text{bodemgebruikswaarde} < \text{gehalte} < \frac{1}{2} (\text{streef+interventiewaarde})$;
- Matig verontreinigd: $\frac{1}{2} (\text{streef+interventiewaarde}) < \text{gehalte} < \text{interventiewaarde}$;
- Sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

4.3

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor zware metalen en een groot aantal organische stoffen zijn afhankelijk gesteld voor het lutum- en/of organische stofgehalte van de grond (bodemtypecorrectie).

In voorliggend bodemonderzoek is van alle mengmonsters het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

In bijlage 6 zijn de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden opgenomen.

HOOFDSTUK

5

Interpretatie en toetsing hypothese

5.1 INTERPRETATIE ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Deellocatie 1 Onbebouwd gedeelte

Plaatselijk is de bovengrond zwak koolhoudend en ter plaatse van 1 boring (B30) is de bovengrond zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Deellocatie 2 De parkeerplaats en het bebouwd gedeelte

Onder het ter plaatse van de parkeerplaats aanwezige asfalt (dikte variërend van 7 tot 13 cm.) is een funderingspakket aanwezig bestaande uit zand/grind, stol, baksteen en/of sintels. Deze laag is bovendien koolhoudend. De dikte van dit pakket varieert van 30 tot 45 cm. Onder deze funderingslaag is de bodem plaatselijk zwak koolhoudend.

5.1.2 CHEMISCHE ANALYSE GROND

Deellocatie 1 Onbebouwd gedeelte

In zowel de mengmonsters van de boven- als de ondergrond (MM6 t/m MM15) zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet aangetroffen.

Deellocatie 2 De parkeerplaats en het bebouwd gedeelte

Het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (0.0 – 0.5 m-mv.) rondom het bebouwd gedeelte van de locatie (MM3) is licht verontreinigd met PAK (overschrijding streefwaarde en BGW-I). Ook het zintuiglijk schone mengmonster (MM4) van de ondergrond (0.5 – 2.0 m-mv.) is licht verontreinigd met PAK (overschrijding streefwaarde en BGW-I).

In het mengmonster van de fundatielaag (MM5) wordt een gehalte PAK boven de tussenwaarde en gehalten koper, zink en minerale olie boven de streefwaarde aangetroffen. Derhalve is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de betreffende monsters separaat geanalyseerd op het standaard NEN5740 pakket. Uit de analyseresultaten blijkt dat de fundatielaag heterogeen verontreinigd is: ter plaatse van boring 48 bevat de fundatielaag geen concentraties welke de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijden, ter plaatse van

boringen 41 en 42 is de fundatielaag licht verontreinigd met PAK en zink of minerale olie en de fundatielaag ter hoogte van boring 52 is matig verontreinigd met PAK en zink en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en minerale olie.

In zowel het zwak koolhoudende mengmonster (MM1) als het zintuiglijk schone mengmonster (MM2) van de bodem onder de fundatielaag zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarden en/of detectielimiet overschrijden.

5.1.3

CHEMISCHE ANALYSE GRONDWATER

Deellocatie 1 Onbebouwd gedeelte

In het grondwater worden lichte verontreinigingen (overschrijding streefwaarde) met cadmium, chroom, nikkel, zink en/of xylenen aangetroffen. Het gehalte zink overschrijdt tevens in 2 watermonsters de tussenwaarde (PB01 en PB07) en in 2 watermonsters de interventiewaarde (PB05 en PB08).

Deellocatie 2 De parkeerplaats en het bebouwd gedeelte

In het watermonster wordt een licht verhoogd gehalte chroom aangetroffen (overschrijding streefwaarde).

5.2

TOETSING VAN DE HYPOTHESE

Toetsing bodem

Deellocatie 1 Onbebouwd gedeelte

De hypothese "grootschalig onverdachte locatie" is onjuist. In de grond zijn weliswaar geen verontreinigingen aangetroffen in concentraties welke de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijden, het grondwater is echter licht tot sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel en/of xylenen.

Deellocatie 2 De parkeerplaats en het bebouwd gedeelte

De hypothese "onverdachte locatie" is onjuist. Zowel de boven- als de ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. Bovendien is de fundatielaag onder de parkeerplaats grotendeels licht tot sterk verontreinigd met PAK en zink en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en/of minerale olie. Ook in het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen.

Toetsing asbest

De hypothese "onverdachte locatie" is juist. Zowel op maaiveld als in de bodem ter plaatse van de boringen en peilbuizen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

HOOFDSTUK

6 Conclusie

6.1

DEELLOCATIE 1 ONBEBOUWD GEDEELTE***Toetsingskader Wet Bodembescherming***

In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijden. Derhalve is nader onderzoek in het kader van de Wet Bodembescherming niet noodzakelijk.

Aangezien er in het grondwater plaatselijk een matige tot sterk verontreiniging met zink is aangetroffen, is er in het kader van de Wet Bodembescherming formeel een nader onderzoek noodzakelijk naar de omvang en ernst van deze verontreiniging. De aangetroffen (sterke) verontreinigingen van zware metalen in het grondwater komen echter vaker voor in Noord- en Midden Limburg. De provincie heeft haar beleid ten aanzien van deze verhogingen derhalve aangepast. Over het algemeen zijn er volgens provinciaal beleid geen bezwaren, wanneer de gemiddelde hoogste grondwaterstand meer dan 1 m-mv. is.

Aangezien de hoogste grondwaterstand in het plangebied ca. 1.95 m-mv. bedraagt, zijn er ten aanzien van de matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen in het grondwater geen nader onderzoek en sanerende maatregelen noodzakelijk. Wel kunnen er gebruiksbeperkingen opgelegd worden voor het onttrekken en gebruiken van freatisch grondwater (voor bijvoorbeeld het besproeien van gewassen).

Voor de lichte verontreiniging met xylenen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 en 05 is geen directe bron aanwijsbaar. Nader onderzoek naar deze verontreiniging is niet noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verwacht, dat de vrijkomende grond ter waarschijnlijk gebruikt kan worden als schone grond. Dit dient echter door uitvoering van een partijkeuring (bij voorkeur nadat de vrijkomende grond in depot is gezet) definitief te worden bepaald.

Toetsingskader Wet Ruimtelijke Ordening

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt vanuit milieuhygiënische oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

6.2

DEELLOCATIE 2 DE PARKEERPLAATS EN HET BEBOUWD GEDEELTE***Toetsingskader Wet Bodembescherming***

Zowel in de boven- als in de ondergrond zijn slechts lichte verontreinigingen met PAK aangetroffen. Ook in het grondwater is slechts een licht verhoogd gehalte chroom aangetoond. Nader onderzoek in het kader van de Wet Bodembescherming is derhalve niet noodzakelijk.

In de fundatielaag zijn gehalten zink en PAK aangetroffen welke de tussenwaarde overschrijden. Aangezien er echter geen sprake is van bodem (maar van een bouwstof), is nader onderzoek in het kader van de Wet Bodembescherming niet noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verwacht, dat de vrijkomende grond waarschijnlijk categorie 1 grond betreft. Dit dient echter door uitvoering van een partijkuring (bij voorkeur nadat de vrijkomende grond in depot is gezet) definitief te worden bepaald. Bij herontwikkeling van de locatie dient tevens rekening gehouden te worden met het vrijkomen van verontreinigd funderingsmateriaal (ter hoogte van de parkeerplaats).

Toetsingskader Wet Ruimtelijke Ordening

De aangetoonde gehalten PAK in zowel de boven- als de ondergrond overschrijden tevens de BGW-I, zodat het uitvoeren van de doelmatigheidstoets noodzakelijk is om te bepalen of er sanerende maatregelen genomen dienen te worden. De doelmatigheidstoets heeft uitgewezen dat het nemen van sanerende maatregelen niet doelmatig is (zie bijlage 7). Geconcludeerd kan worden dat de vastgestelde bodemkwaliteit vanuit milieuhygiënische oogpunt geen belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.



Legenda

- Deellocatie 1
- Deellocatie 2
- Plangrens
- Peilbuis
- Boring 2.0 m-mv
- Boring 0.5 m-mv



Infrastructuur, gebouwen, milieu, communicatie

Part of a bigger picture

Opdrachtgever: Gemeente Nieuwegein

Project: VBO Onverzekering Lerey

Stadswerk: Boorlocaties

Indicatie van de locatie

Getal: 1

Datum: 2014-07-07

Projectleider: J. van der Vliet

Stad: Nieuwegein

Projectnummer: 110501.2014.56.002

Revisie: 01

Verkeers: 1