

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Köppenstraat ong. te Haaren
(gemeente Haaren)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Köppenstraat te Haaren
(gemeente Haaren)

Rapportnummer: E201339.006/HWO

Datum: 26 februari 2020

Naam opdrachtgever: Plantenkwekerij Kees Burgmans,
t.a.v. de heer K. Burgmans

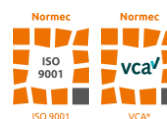
Adres opdrachtgever: Holleneind 23, 5076 NG te HAAREN

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Monsternamen door: Dean Stassen, Jens Kusters en Jérôme Kroonen (in opleiding)

Datum monsternamen: 13 en 20 februari 2020

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.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	6
2.3	Onderzoeksstrategie	7
3	Opzet veldonderzoek	9
3.1	Veldwerkzaamheden.....	9
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	9
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	12
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	12
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	14
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 Kadastrale gegevens

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer K. Burgmans, namens Plantenkwekerij Kees Burgmans, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Köppenstraat ong. te Haaren.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als kadastrale gemeente Haaren, sectie E, kavelnrs. 869 en 5477.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek, vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van onderhavig perceel en de bouw c.q. oprichting van een tuinbouwkas ter plaatse.

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 dan wel 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 “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 heft een oppervlakte van circa 30.000 m² en betreft een gedeelte van een kweekveld, grasveld en een sierbomenplantage.

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen binnen een agrarisch buitengebied ten westen van het kerkdorp Haaren.

De zuidwestzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door de Köppenstraat. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de weg Holleneind. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie ingesloten door grond van derden.

De omgeving kan worden bestempeld als zijnde een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein en gebied is gebruik gemaakt van de informatie van de Omgevingsdienst. Sinds eind jaren '80 kenmerkt de regio zich aan de aanwezigheid van boomkwekerijen, ook wel de "De Tuin van Brabant" genaamd.

Voorheen is het gebied in gebruik geweest als landbouwgrond, in de nabijheid van de onderzoekslocatie is een bodemonderzoek uitgevoerd. Een korte omschrijving hiervan is hieronder omschreven.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Köppenstraat 4 te Haaren, rapportnr: E184471.006, d.d. 13 augustus 2018 uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.

Aanleiding tot het onderzoek, vormt de beoogde uitbreiding van de bestaande bouwkaavel op onderhavig perceel. Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarde op de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, nikkel en zink. Voornoemde verontreinigingen kunnen veelal als gebiedseigen bestempeld worden en worden veroorzaakt door atmosferische depositie van zware metalen, bemesting van landbouwgronden en de slechte buffercapaciteit van de zandgronden waardoor zware metalen makkelijk uitspoelen naar het grondwater.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben geen boven-/ of ondergrondse tanks gelegen.

Behoudens agrarisch bedrijfsactiviteiten, vinden er binnen het te onderzoeken gebied geen specifieke bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaats. Uit de voorhanden zijnde informatie van topotijdsreizen blijkt, dat het te onderzoeken gebied in het verleden nooit als (fruit)boomgaard is gebruikt. Dit betekent dat onderhavig perceel niet verdacht is op het aantreffen van bestrijdingsmiddelen zoals DDT welke in het verleden werden gebruikt in deze sector.



Topotijdsreis 1900



Topotijdsreis 1925



Topotijdsreis 1950



Topotijdsreis 1975



Topotijdreis 2000



Topotijdreis 2018

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

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik". Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen dan wel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 60%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de grondwaterkaart van Nederland (45 West opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van Het Digitaal Geologisch Model DMG v 1.3 (2009). Tevens is gebruik gemaakt van het “Hydrogeologisch Model Regis II (2008)”. Hieronder is een schematische samenvatting weergegeven:

<i>Diepte</i>	<i>Geohydrologische eenheid</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafische eenheid</i>
9 m +NAP t/m 14 m +NAP	watervoerend pakket 1a	matig fijne tot grove grind- en schelphoudende zanden, plaatselijk lagen klei en leem	Formatie van Boxtel
14 m -NAP t/m 63 m -NAP	watervoerend pakket 1a	matig fijne tot grove grind- en schelphoudende zanden	Formatie van Sterksel
63 m -NAP t/m 73 m -NAP	watervoerend pakket 1a	matig fijne tot grove grind- en schelphoudende zanden	Formatie van Stramproy
73 m -NAP t/m 90 m -NAP	slecht doorlatende laag	zwarte kleien	Formatie van Peize-Waalre

In bovenstaande tabel staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in de slecht doorlatende deklaag niet vast te stellen. Door een lokale afwijking van de bodemopbouw en de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting afwijken.

De stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordoostelijk 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.

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 niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 / A1 (tabel 4.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

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 zullen enkele van de geplaatste boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te kunnen worden afgewerkt.

Asbestonderzoek

Met betrekking tot het asbestonderzoek zullen vooraleerst geen specifieke inspectiegaten worden gegraven. De opgeboorde grond zal vooraleerst visueel geïnspecteerd worden. Indien hierbij visuele bodemvreemde materialen worden aangetroffen, zullen alsnog inspectiegaten worden gegraven en eventueel analytisch asbestonderzoek.

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 Köppenstraat ong. te Haaren

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses¹⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
circa 30.000 m ²	29	0,0 - 0,5	3	NEN-5740 pakket grond
	8	0,5 - 2,0	3	NEN-5740 pakket grond
	4	peilbuizen	4	NEN-5740 pakket grondwater
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

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

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Köppenstraat te Haaren
<i>Projectcode</i>	E201339
<i>Huidig gebruik</i>	landbouwgrond / kweekvelden
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch buitengebied met (woon)bebouwing
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 30.000 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 8 á 9 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 7 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 “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

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1.

De boringen zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 13 februari 2020 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

In totaal zijn een 29-tal boringen systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie. Van deze 29 boringen zijn een 9-tal boringen (nrs. 1, 4, 7, 10, 13, 19, 24, 26 & 28) doorgezet tot 2,0 m-mv. De overige boringen zijn tot een diepte van 0,5 m-mv geplaatst.

Visueel zijn tijdens het plaatsen van de boringen roestvlekken aangetroffen. Voor het overig zijn visueel geen bodem- c.q. afwijkende lagen aangetroffen. Tijdens het plaatsen van de boringen wordt voornamelijk zandgrond aangetroffen. Bij de diepere boringen worden plaatselijk klei/leemlagen aangetroffen.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen, zijn uiteindelijk een zestal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

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.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
Bovengrond				
MM 1 (X01)	1, 2, 3 & 12 t/m 18	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus,(donker)bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	4 t/m 11	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus,(donker)bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	20 t/m 29	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus,(donker)bruin	NEN-5740 pakket grond
Ondergrond				
MM 4 (X04)	1, 13, 24, 26, 28	0,5 - 2,0 #	klei, sterk zandig, grindig, roestvlekken, lichtgrijs/geel	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	4, 7, 10	0,5 - 2,0 #	zand, matig siltig, grindig, grijs/geel/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	13, 19, 24, 26, 28	0,5 - 2,0 #	zand, matig siltig, grindig, roestvlekken, kleilaagjes, grijs/geel/beige	NEN-5740 pakket grond

3.2.1 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek, zijn op 13 februari 2020 vier diepe boringen doorgezet tot een diepte van 3,0 á 4,0 m-mv. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 20 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-5740 pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Diepte grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH-waarde)	Geleiding Ec (μs/m)	Troebelheid (NTU)
Peilbuis 1 (boring 01)	3,0 - 4,0	1,6	8,85	540	65
Peilbuis 2 (boring 07)	2,5 - 3,5	1,45	6,61	270	45
Peilbuis 3 (boring 19)	2,3 - 3,3	1,65	8,83	165	40
Peilbuis 4 (boring 26)	2,0 - 3,0	1,48	7,81	410	75

3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek is de uitkomende grond (van de boorgaten) visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest verdachte materialen. Tijdens het plaatsen en beoordelen van de uitkomende grond, zijn geen bodemvreemde dan wel asbest gerelateerde materialen aangetroffen.

Vorenstaande heeft ons doen besluiten om geen specifieke inspectiegaten te graven.

3.2.3 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.

Daar op de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv aanwezig is, is uitsluitend het standaard NEN-5740 pakket voor grond van toepassing.

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).

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In de bijlage 4 zijn de getoetste analyse-resultaten weergegeven.

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, Milieulaboratorium 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.

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 bodemfunctieklassie (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.

4.2 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 tot matig siltig, zwak humeus,(donker)bruin	1, 2, 3 & 12 t/m 18 (0,0 - 0,5)	molybdeen	1,6	●	-	WO	klasse AW2000
2	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus,(donker)bruin	4 t/m 11 (0,0 - 0,5)	molybdeen	2,1	●	-	WO	klasse AW2000
3	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus,(donker)bruin	20 t/m 29 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
4	klei, sterk zandig, grindig, roestvlekken, lichtgrijs/geel	1, 13, 24, 26, 28 (0,5 - 2,0)	nikkel	27	●	-	IN	klasse AW2000
5	zand, matig siltig, grindig, grijs/geel/beige	4, 7, 10 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
6	zand, matig siltig, grindig, roestvlekken, kleilaagjes, grijs/geel/beige	13, 19, 24, 26, 28 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van **peilbuis 1** blijkt, dat de concentratie zink (140 µg/l) de betreffende streefwaarde overschrijdt. De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van **peilbuis 2** blijkt, dat de concentratie zink (130 µg/l) de betreffende streefwaarde overschrijdt. De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van **peilbuis 3** blijkt, dat de concentraties barium (68 µg/l) en zink (230 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden. De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van **peilbuis 4** blijkt, dat de concentraties nikkel (22 µg/l) en zink (83 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden. De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht ter plaatse van een perceel landbouwgrond dat deels is ingericht als sierbomenplantage en deels als kweekveld.

Opdrachtgevers zijn voornemens om de vigerende bestemming van dit terrein te wijzigen en een nieuwe functie c.q. bestemming te geven aan het te onderzoeken perceel. Vanwege voornoemde plannen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Naar aanleiding van de oppervlakte van het perceel, zijn een 29-tal boringen geplaatst waarvan er vier zijn afgewerkt met een peilbuis. De boven- en ondergrond van onderhavig perceel is analytisch onderzocht in een zestal grondmengmonsters. Daarnaast zijn een viertal watermonsters analytisch onderzocht.

Bovengrond

De bovengrond c.q. laag tot een diepte van 0,5 m-mv, is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1, 2 en 3.

Uit de analyseresultaten van voornoemde monsters blijkt, dat behoudens marginaal verhoogde concentratie molybdeen in de grondmengmonsters 1 en 2, geen verdere overschrijdingen worden aangetroffen.

Ondanks de lichte overschrijdingen kan de bovengrond op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit als klasse AW2000 grond worden gekwalificeerd.

Ondergrond

De ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m-mv, is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 4, 5 en 6. Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat behoudens een licht verhoogde concentratie nikkel, in grondmengmonster 4, geen van de overige onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

Ondanks de licht verhoogde concentratie nikkel, kan de ondergrond van het gehele perceel als klasse AW2000 grond worden bestempeld.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat enkele concentraties zware metalen (barium, nikkel en/of zink) de betreffende streefwaarden overschrijden, doch niet de tussenwaarden of interventiewaarden.

Voornoemde verontreinigingen kunnen veelal als gebiedseigen bestempeld worden en worden veroorzaakt atmosferische depositie van zware metalen, bemesting van landbouwgronden en de slechte buffercapaciteit van de (arme) zandgronden, waardoor zware metalen makkelijk uitspoelen naar het grondwater.

Deze verontreinigingen vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de beoogde bouwplannen en het hiermee gepaard gaande toekomstig gebruik.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Op basis van vorenstaande kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

De hypothese “onverdacht” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. De aangetroffen marginale overschrijdingen in de grond en het grondwater zijn van dien aard dat deze als te verwaarlozen beschouwd kunnen worden.

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 verhoogde concentraties in zowel de boven- en ondergrond als het grondwater, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen de bestemmingswijziging en het voorgenomen gebruik ten behoeve van een tuinbouwkas c.q. de aanleg van een container veld.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 26 februari 2020

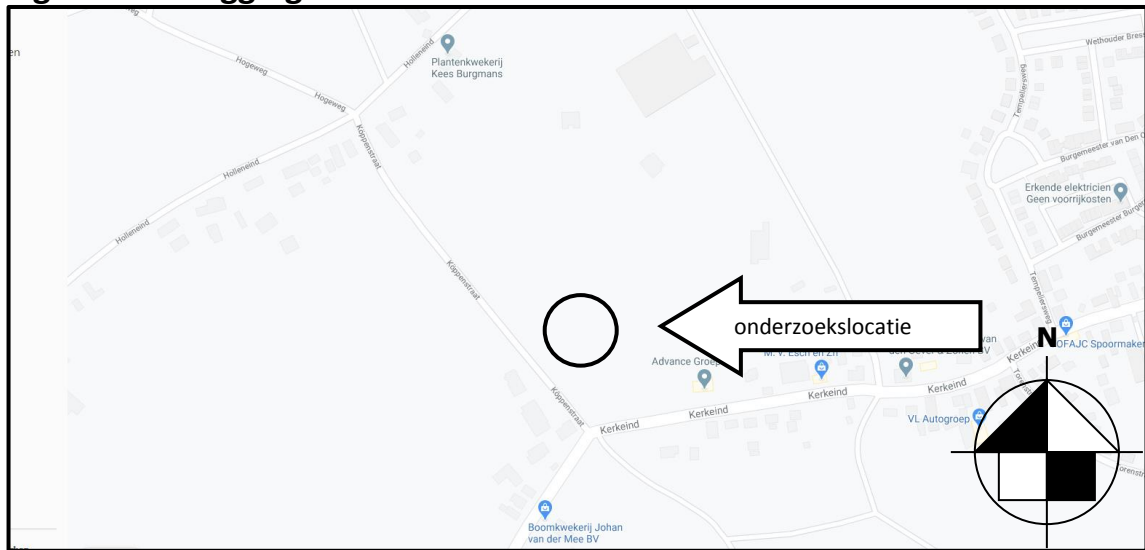
Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers", with a long horizontal stroke extending to the right.

de heer G.A.P. Hamers

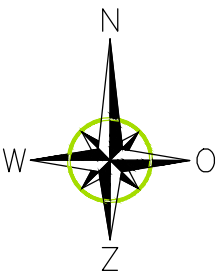
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1. boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- 1. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- 07. peilbuis 1 boorpunt 0,0 - 4,0 m-mv afgewerkt met een peilbuis
- 1 bebouwing
- gras



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	Plantekwekerij Burgmans				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en peilbuizen				
Locatie	Köppenstraat te Haaren				
Projectnummer	E201339				
Datum	26-02-2020	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:1.000	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond

AELMANS ECO BV
Hans Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Köpperstraat te Haaren
Uw projectnummer : E201339
SYNLAB rapportnummer : 13200677, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E201339. 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 10 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	04 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-200) 26 (100-150) 26 (150-200) 28 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	05 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 10 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.1	82.1	85.2	83.9	82.4
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	2.8	3.0	3.0	0.7	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	3.2	3.2	12	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	62	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.6	<1.5	8.2	3.2
koper	mg/kgds	S	9.9	12	9.2	9.8	5.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	17	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	2.1	<0.5	0.93	0.69
nikkel	mg/kgds	S	11	13	3.2	27	12
zink	mg/kgds	S	20	22	20	39	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ¹⁾	0.217 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 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 :



Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	04 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-200) 26 (100-150) 26 (150-200) 28 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	05 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 10 (50-100)					

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⁾
MINERALE OLIE							
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	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<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 :



Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

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. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| 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 :



Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 13 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 24 (50-100) 26 (50-100) 28 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7
METALEN			
barium	mg/kgds	S	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1
koper	mg/kgds	S	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12
zink	mg/kgds	S	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	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) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
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			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 13 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 24 (50-100) 26 (50-100) 28 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
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 :



Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

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 :



Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

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	Y8295554	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295571	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295467	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295458	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295461	14-02-2020	13-02-2020	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8295454	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295565	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295463	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295451	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8295436	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295566	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295456	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295558	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295553	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295453	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295459	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295551	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8295466	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295468	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295717	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295449	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295437	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295457	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295716	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295455	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295465	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295440	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8295722	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295720	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295721	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295464	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295450	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295460	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295555	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295561	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295727	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295560	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295462	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
004	Y8295542	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
005	Y8295569	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
005	Y8295557	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
005	Y8295564	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
005	Y8295568	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
005	Y8295559	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
005	Y8295567	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
006	Y8295719	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
006	Y8295713	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
006	Y8295710	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
006	Y8295460	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
006	Y8295723	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
006	Y8295725	14-02-2020	13-02-2020	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Köpperstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13200677 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 25-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y8295452	14-02-2020	13-02-2020	ALC201

Paraaf :



Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Köppenstraat te Haaren
Uw projectnummer : E201339
SYNLAB rapportnummer : 13203930, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E201339. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Köppenstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13203930 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 26-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1					
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 2					
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 3					
004	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 4					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	46	47	68	31	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	4.8	
koper	µg/l	S	3.3	<2.0	4.7	2.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	3.3	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	6.1	5.3	5.6	22	
zink	µg/l	S	140	130	230	83	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :



Projectnaam Köppenstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13203930 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 26-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1				
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 2				
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 3				
004	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Köppenstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13203930 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 26-02-2020

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Köppenstraat te Haaren
Projectnummer E201339
Rapportnummer 13203930 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 26-02-2020

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	G6733056	21-02-2020	21-02-2020	ALC236
001	B1902810	21-02-2020	21-02-2020	ALC204
002	B1902837	21-02-2020	21-02-2020	ALC204
002	G6733068	21-02-2020	21-02-2020	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Köppenstraat te Haaren
 Projectnummer E201339
 Rapportnummer 13203930 - 1

Orderdatum 21-02-2020
 Startdatum 21-02-2020
 Rapportagedatum 26-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1902846	21-02-2020	21-02-2020	ALC204
003	G6733067	21-02-2020	21-02-2020	ALC236
004	G6733072	21-02-2020	21-02-2020	ALC236
004	B1902852	21-02-2020	21-02-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

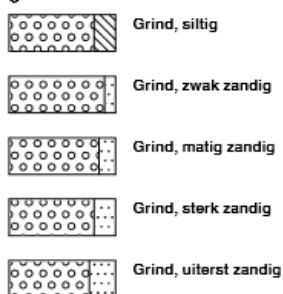
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Köppenstraat te Haaren

Beschrijver : Dean Stassen
 Datum : 13 februari 2020
 Maaiveld : $\pm 8 \text{ á } 9 \text{ m +NAP}$

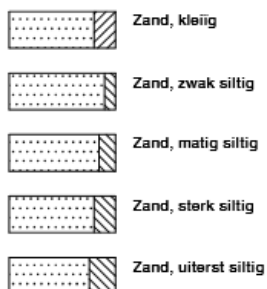
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

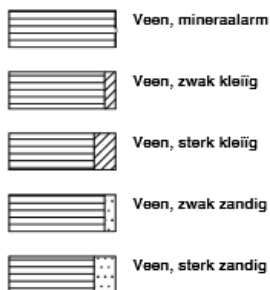
grind



zand



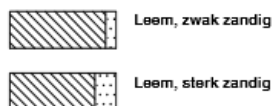
veen



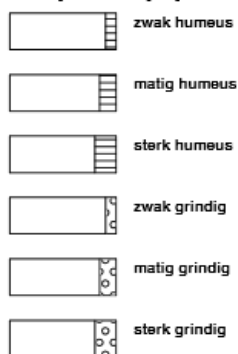
klei



leem



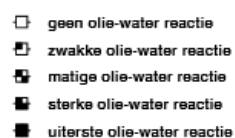
overige toevoegingen



geur



olie



p.l.d.-waarde



monsters

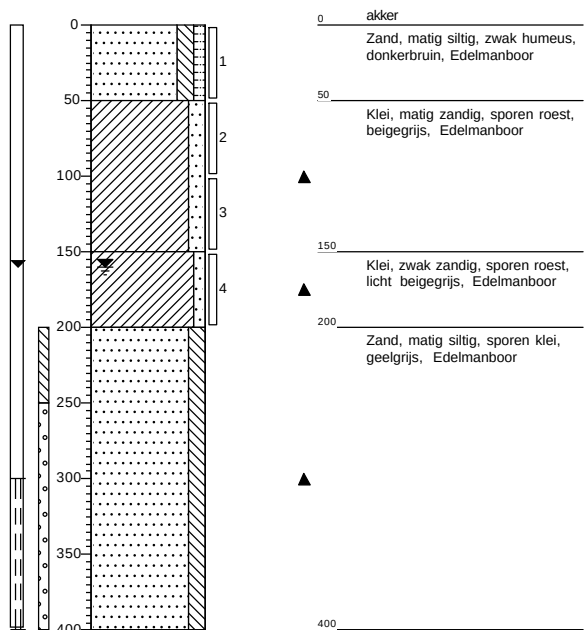


overlg



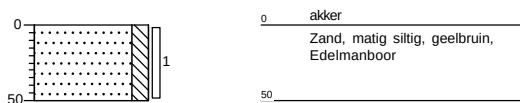
Boring: 01

Datum: 13-2-2020



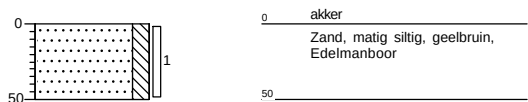
Boring: 02

Datum: 13-2-2020



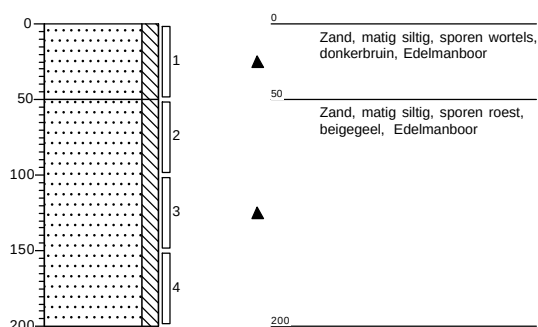
Boring: 03

Datum: 13-2-2020



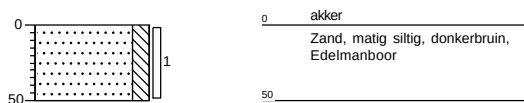
Boring: 04

Datum: 13-2-2020



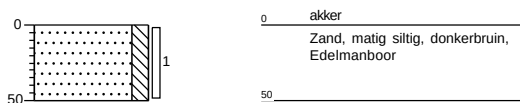
Boring: 05

Datum: 13-2-2020



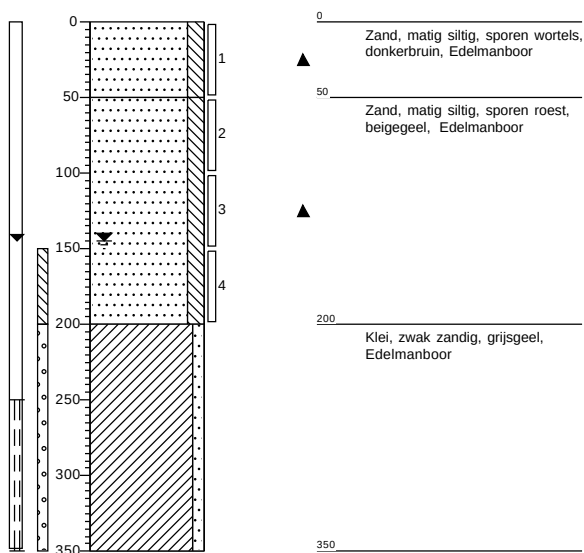
Boring: 06

Datum: 13-2-2020



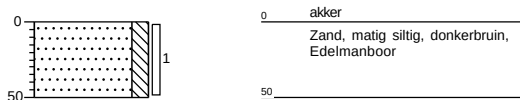
Boring: 07

Datum: 13-2-2020



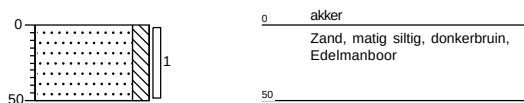
Boring: 08

Datum: 13-2-2020



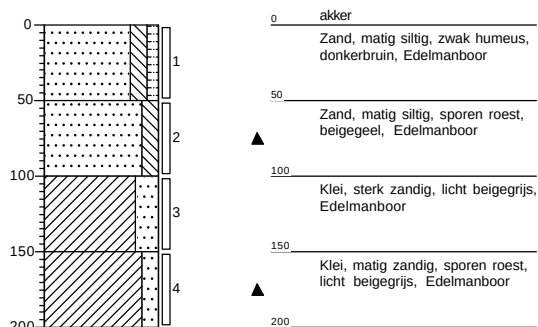
Boring: 09

Datum: 13-2-2020



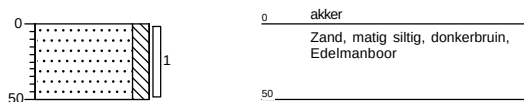
Boring: 10

Datum: 13-2-2020



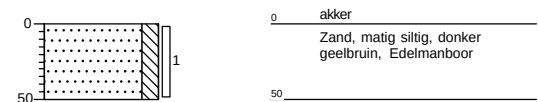
Boring: 11

Datum: 13-2-2020



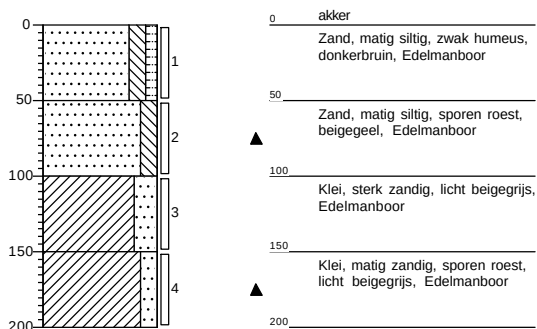
Boring: 12

Datum: 13-2-2020



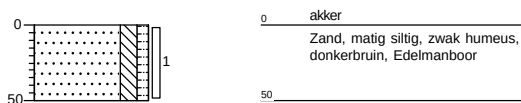
Boring: 13

Datum: 13-2-2020



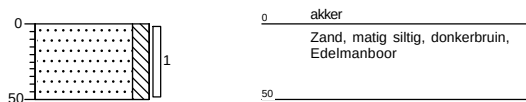
Boring: 14

Datum: 13-2-2020



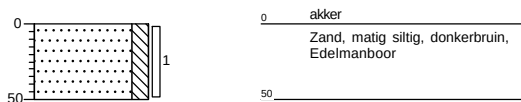
Boring: 15

Datum: 13-2-2020



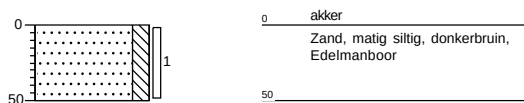
Boring: 16

Datum: 13-2-2020



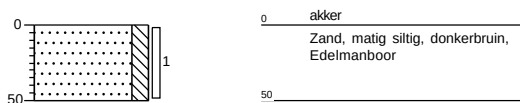
Boring: 17

Datum: 13-2-2020



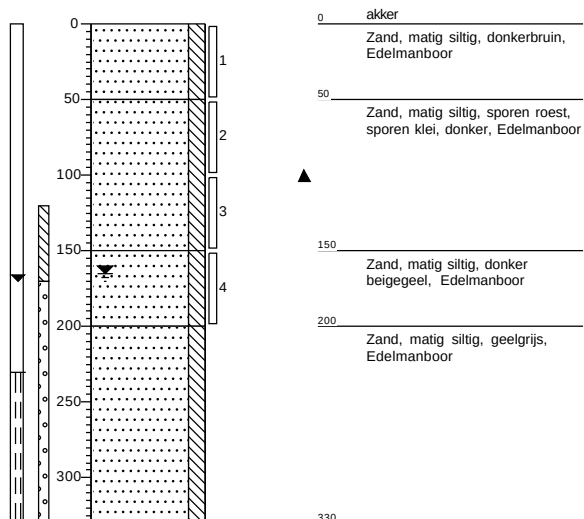
Boring: 18

Datum: 13-2-2020



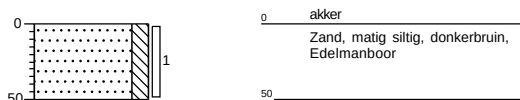
Boring: 19

Datum: 13-2-2020



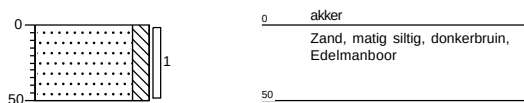
Boring: 20

Datum: 13-2-2020



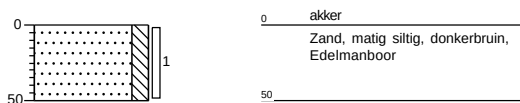
Boring: 21

Datum: 13-2-2020



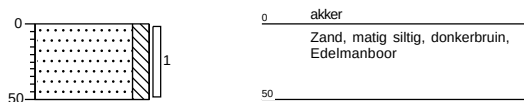
Boring: 22

Datum: 13-2-2020



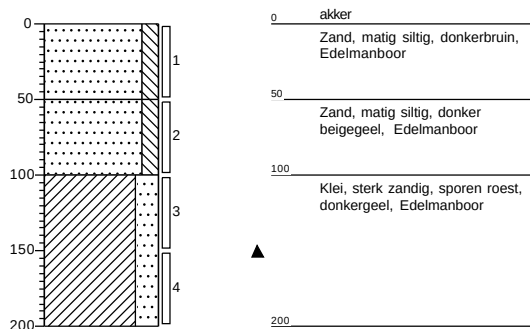
Boring: 23

Datum: 13-2-2020



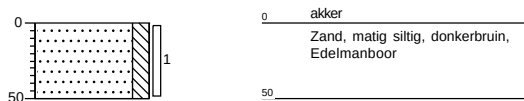
Boring: 24

Datum: 13-2-2020



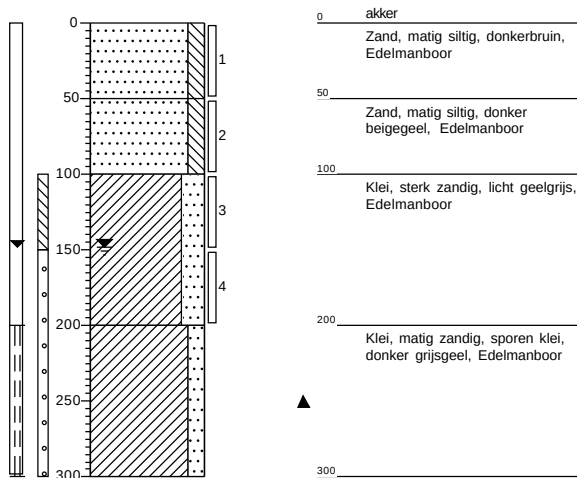
Boring: 25

Datum: 13-2-2020



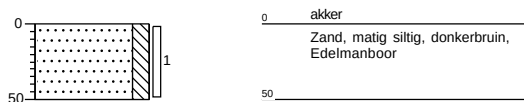
Boring: 26

Datum: 13-2-2020



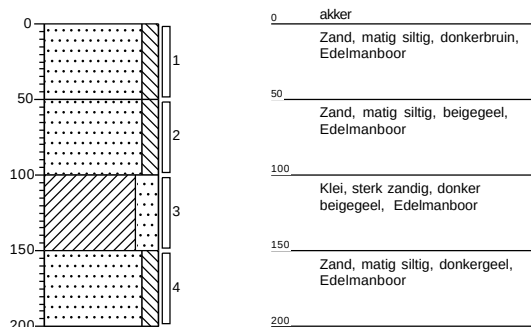
Boring: 27

Datum: 13-2-2020



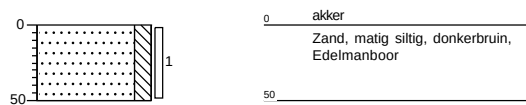
Boring: 28

Datum: 13-2-2020



Boring: 29

Datum: 13-2-2020



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: 27-02-2020 - 09:05)

Projectcode	E201339	E201339
Projectnaam	Köpperstraat te Haaren	Köpperstraat te Haaren
Monsteromschrijving	01	02
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	%	84.1	84.1			82.1	82.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9			3.2	3.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	--		<20	47.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW-0.03		0.22	0.356	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	1.8	5.76	<=AW-0.05		1.6	4.97	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	9.9	19.3	<=AW-0.14		12	23.1	<=AW-0.11	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW0.00		<0.05	0.0489	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	19.8	<=AW-0.06		17	25.7	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	WO 0.00		2.1	2.1	WO 0.00	
nikkel	mg/kg	11	29.8	<=AW-0.08		13	34.5	<=AW-0.01	
zink	mg/kg	20	44.5	<=AW-0.16		22	48	<=AW-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
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	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.12	0.121	<=AW-0.04		0.21	0.217	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	<=AW -		4.9	16.3	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	11.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW-0.03		<20	46.7	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13200677-001	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
13200677-002	02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (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: 27-02-2020 - 09:05)

Projectcode	E201339	E201339
Projectnaam	Köpperstraat te Haaren	Köpperstraat te Haaren
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	%	85.2	85.2			83.9	83.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2			12	12		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.2	--		62	107	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW-0.03		<0.2	0.209	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	<=AW-0.07		8.2	13.8	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	9.2	17.7	<=AW-0.15		9.8	15.1	<=AW-0.17	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	<=AW0.00		<0.050	0.0433	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.1	<=AW-0.07		<10	9.3	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.93	0.93	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	3.2	8.48	<=AW-0.41		27	43	IN	0.12
zink	mg/kg	20	43.7	<=AW-0.17		39	61.3	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.164	0.164	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13200677-003	03 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)
13200677-004	04 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-200) 26 (100-150) 26 (150-200) 28 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-02-2020 - 09:05)

Projectcode	E201339	E201339
Projectnaam	Köpperstraat te Haaren	Köpperstraat te Haaren
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	%	82.4	82.4			86.0	86		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9			0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2			2.7	2.7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	79	--		32	114	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW-0.03		<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.2	9.07	<=AW-0.03		3.1	10.1	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	5.3	10.2	<=AW-0.20		5.1	10.3	<=AW-0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0486	<=AW0.00		<0.050	0.0497	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW-0.08		<10	10.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.69	0.69	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	29.6	<=AW-0.08		12	33.1	<=AW-0.03	
zink	mg/kg	22	47	<=AW-0.16		24	55	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13200677-005	05 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 10 (50-100)
13200677-006	06 13 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 24 (50-100) 26 (50-100) 28 (50-100)

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 bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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: 27-02-2020 - 09:02)

Projectcode	E201339	E201339
Projectnaam	Köppenstraat te Haaren	Köppenstraat te Haaren
Monsteromschrijving	Peilbuis 1	Peilbuis 2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	46	46	<=S	-	47	47	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	3,3	3,3	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	3,3	3,3	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	6,1	6,1	<=S	-	5,3	5,3	<=S	-
zink	ug/l	140	140	>S	0,10	130	130	>S	0,09
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13203930-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13203930-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13203930-001	Peilbuis 1
13203930-002	Peilbuis 2

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-02-2020 - 09:02)

Projectcode	E201339	E201339
Projectnaam	Köppenstraat te Haaren	Köppenstraat te Haaren
Monsteromschrijving	Peilbuis 3	Peilbuis 4
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	68	68	>S	0,03	31	31	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-	4,8	4,8	<=S	-
koper	ug/l	4,7	4,7	<=S	-	2,1	2,1	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	5,6	5,6	<=S	-	22	22	>S	0,12
zink	ug/l	230	230	>S	0,22	83	83	>S	0,02
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13203930-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

13203930-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13203930-003	Peilbuis 3
13203930-004	Peilbuis 4

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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)IINEV (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	VBO Köppenstraat te Haaren
Projectnummer	E201339

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

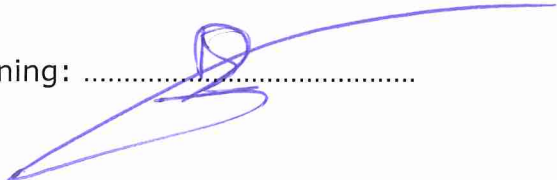
☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: Dean Slooten

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /
 boormeester

Datum uitvoering: 13-02-2020

Handtekening: 

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

Projectnaam	VBO Köppenstraat te Haaren
Projectnummer	E201339

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: J. Kusters

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /
 boormeester

Datum uitvoering: 20-02-'20

Handtekening: [Handwritten Signature]

Bijlage 7

Kadastrale gegevens



BETREFT

Haaren E 869

UW REFERENTIE

E201339 TRE

GELEVERD OP

12-02-2020 - 16:16

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11054483628

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

12-02-2020 - 14:16

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

12-02-2020 - 14:16

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Haaren E 869](#)

Kadastrale objectidentificatie : 041740086970000

Kadastrale grootte 4.180 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 142645 - 400978**Omschrijving** Terrein (akkerbouw)

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 WKPB.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 64539/108](#)**Ingeschreven op** 01-07-2014 om 09:00**Naam gerechtigde** [KEES BURGMANS B.V.](#)**Adres** Holleneind 23
5076 NG HAAREN**Statutaire zetel** HAAREN**KvK-nummer** [57641552](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Haaren E 5477
Kadastrale objectidentificatie : 041740547770000	
Kadastrale grootte	72.045 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	142652 - 401140
Omschrijving	Bedrijvigheid (kas)
	Terrein (teelt - kweek)
Ontstaan uit	Haaren E 5048

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 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	Hyp4 64539/108
Ingeschreven op	01-07-2014 om 09:00
Naam gerechtigde	KEES BURGMANS B.V.
Adres	Holleneind 23 5076 NG HAAREN
Statutaire zetel	HAAREN
KvK-nummer	57641552 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	
1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 5870/28 Breda
Naam gerechtigde	Waterschap De Dommel
Adres	Boscheweg 56 5283 WB BOXTEL



BETREFT

Haaren E 5477

UW REFERENTIE

E201339 TRE

GELEVERD OP

12-02-2020 - 16:17

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11054483684

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

12-02-2020 - 14:16

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

12-02-2020 - 14:16

BLAD

2 van 2

Postadres Postbus 10001
5280 DA BOXTEL

Statutaire zetel BOXTEL

KvK-nummer [17277734](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Haaren

E

869

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 februari 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster

