
Opdrachtgever: CRA Vastgoed B.V.
Postbus 4604
5601 EP Eindhoven

Opdrachtnummer: 1800927

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 13 december 2018

Rapport
nader bodemonderzoek
**De Molensteen 4
te Valkenswaard**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

auteur: ing. T. Heesakkers-Kivits



Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Archiefonderzoek.....	2
2.3	Historische informatie	4
2.4	Gebiedsgericht beleid.....	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	6
4.1	Grond.....	6
4.2	Grondwater.....	7
4.3	Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek.....	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb).....	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond.....	9
5.3.2	Toetsing van de analyseresultaten grondwater	10
6	Conclusies en aanbevelingen	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbevelingen.....	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Resultaten XRF
- Bijlage 7: Historische informatie
- Bijlage 8: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van CRA Vastgoed heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan De Molensteen 4 te Valkenswaard. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek zijn de resultaten uit een eerder ter plaatse uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tijdens eerder onderzoek zijn met name in de bovengrond matige/sterke verhogingen aan enkele zware metalen (met name zink) aangetoond.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NTA5755. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij 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.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het nader onderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging op de onderzoekslocatie.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normering is de NTA 5755 "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- informatie opdrachtgever;
- informatie gemeente Valkenswaard;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan De Molensteen 4 te Valkenswaard. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Valkenswaard, sectie D, nr. 5358. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 159,8$ en $y = 372,5$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.000 m². Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een reinwaterkelder gelegen. Deze reinwaterkelder heeft een oppervlakte van circa 800 m² en heeft een hoogte van circa 3 meter. Deze 'kelder' is afgedekt met grond, waarbij steil aflopende taluds zijn ontstaan. Het gehele terrein is begroeid met gras en plaatselijk struiken. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Valkenswaard.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn plaatselijk zintuiglijk slakken waargenomen op het maaiveld. Voor het overige zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Valkenswaard zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Er zijn geen gegevens bekend van potentieel bodembedreigende activiteiten die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Ter plaatse van De Molensteen-Boomvalk te Valkenswaard is een verkennend bodemonderzoek (*BK Ingenieurs B.V., proj.nr. 182398, d.d. 23 augustus 2018*) uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van kabels en leidingen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat sprake is van een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper en zink in de ondergrond ter hoogte van het tracédeel ten zuiden van het westelijk deel van perceel de Molensteen 4. Gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen werkzaamheden wordt nader onderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Er mag niet zonder toestemming van het bevoegd gezag in de sterk verontreinigde grond worden gegraven.

In dit rapport van BK Ingenieurs B.V. is een overzicht opgenomen van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse en in de omgeving. Een kopie van deze tabellen is opgenomen in bijlage 7.

Uit het eerder uitgevoerde onderzoek '*Bodemonderzoek De Molensteen Valkenswaard (Tauw Milieu bv, rap.nr. R3528456.B01/RJB, d.d. 5 februari 1997)*' blijkt dat er voor wat betreft de grond sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, ter relateren aan het voorkomen van zinkassen in de grond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aangetoond. In hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is nog niet duidelijk. Wel is het evident dat dergelijk concentraties in de regio Valkenswaard vaker worden aangetoond (verhoogde achtergrondwaarden).

Door CSO adviesbureau is een *historisch onderzoek uitgevoerd (locatie Molensteen te Valkenswaard, proj.code 05.B144.10, d.d. 4 september 2006)*. De aanleiding tot het historisch onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie tot een woningbouwlocatie. Het onderzoek heeft betrekking op het terrein aan De Molensteen en Boomvalk. Het oostelijk terreindeel is in eigendom van de NV Waterleidingmaatschappij Oost-Brabant en ter plaatse is een reinwaterkelder met pompegebouw aanwezig. Het westelijk terreindeel is eigendom van de gemeente Valkenswaard. Ten westen van de straat Boomvalk is het terrein als grasveld in gebruik. Ten oosten van Boomvalk zijn woonwagens gesitueerd. De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door De Molensteen en aan de overige zijden door woningen met tuin. Uit het historisch onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- ter plaatse van de voormalige inrit van de voormalige gemeentewerf is de verharding met zinkassen gedeeltelijk gesaneerd, een deel van de verharding kan dus niet aanwezig zijn;
- de sterke verontreiniging met zink in de grond ter plaatse van de reinwaterkelder is niet afdoende afgeperkt zowel in horizontale als in verticale richting;
- het grondwater is tot een diepte van ten minste 20 m-mv waarschijnlijk sterk verontreinigd met cadmium en zink. Aangezien stroomopwaarts van de onderhavige locatie in het verleden slechts lichte verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond, kan deze sterke verontreiniging vermoedelijk worden gerelateerd aan de aanwezige sintelverharding;
- van de grondwal rondom de reinwaterkelder zijn geen gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit bekend. Met het oog op de toekomstige inrichting zal deze grondwal niet in stand blijven, ter plaatse van de voormalige wolmanzoutbak is de grondsanering afdoende uitgevoerd (kenmerk provincie Noord-Brabant: 288129, d.d. 7 oktober 1994).

Uit dit historisch onderzoek is gebleken dat op de onderzoekslocatie sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met zware metalen waarschijnlijk als gevolg van de aanwezige zinkassen. Deze komt op de volgende plaatsen voor:

- reinwaterkelder;
 - Ter plaatse van de reinwaterkelder is een sterke verontreiniging met zink als gevolg van de aanwezige sintels aanwezig. Uit het eerder onderzoek uit 1997 blijkt dat deze verontreiniging met hoofdzakelijk zink plaatselijk tot een diepte van 1,5 m-mv aanwezig is, doch is niet afdoende afgeperkt.
- grondwal reinwaterkelder;
 - Rondom de reinwaterkelder is een grondwal tegen het gebouw gelegen. Deze is bij de aanleg van de reinwaterkelder bewust aangelegd met het oog op koeling van het gebouw en de landschappelijke inpassing binnen de omgeving. De milieuhygiënische kwaliteit van deze grond niet bekend.
- voormalige inrit voormalige gemeentewerf.
 - Deze is gedeeltelijk gesaneerd in 1994. Ter plaatse van de voormalige inrit van de gemeentewerf is in 2001 een gedeelte gesaneerd nadat uit eerder onderzoek bleek dat deze was verontreinigd met zink als gevolg van de aanwezige sintelverharding. Echter het overige gedeelte van de voormalige inrit is niet eerder onderzocht. De inrit is in het veld niet meer als zodanig te herkennen.

Voor het onderzoeken van bovenstaande locaties is een onderzoeksopzet opgenomen.

2.3 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw reeds sprake was van enige bebouwing in de omgeving. In het verleden was op het westelijk naastgelegen terrein sprake van de gemeentewerf. Vanaf circa 1973 wordt onderhavige onderzoekslocatie als zodanig (reinwaterkelder) weergegeven.

De locatie grenst aan de zuidzijde aan de beklinkerde weg 'De Molensteen'. De westzijde grenst aan een braakliggend terrein. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen (woonwijk).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Marketgarden'. Er kunnen statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf.

2.4 Gebiedsgericht beleid

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde klasse 'wonen' beschouwd.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 10	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
10 – 19,6	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
19,6 – 20,6	Formatie van Sterksel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig fijn en grof zand en een spoor veen en grind

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,7 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'verdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)".

In het kader van onderhavig bodemonderzoek wordt géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden minerale olie

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	1,5 m-mv	3 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie						
Max. 3.000	± 40	-	1	18 x zware metalen 2 x NEN5740 ³	18 x zware metalen 2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Wal						
n.v.t.	-	4	-	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	-

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 30 en 31 oktober 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 8 aan dit schrijven toegevoegd.

In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Gehele locatie		
B20	1,0'	-
B29	1,3'	-
B06 t/m B08, B10, B12, B14, B16, B18, B19, B21, B23, B25, B28, B30 t/m B39, B43 en B45	1,5	-
B27	2,0	-
B01	5,0	4,0 – 5,0
Wal		
B02	4,5	-
B03	3,0	-
B04	5,0	-
B05	3,9	-

* Boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de XRF meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet online de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Naar aanleiding van deze meter zijn in het veld steekproefgewijs grondmonsters gemeten.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
Gehele locatie		
B06	0,0 – 0,10	Volledig slakken
	0,1 – 0,5	Zwak slakhoudend
B07 en B08	0,0,- 0,4	Matig slakhoudend
	0,4 – 0,7	Zwak slakhoudend
B10	0,0 – 0,2	Uiterst slakhoudend
Wal		
B02	0,0 – 3,0	Sporen slakken
B03 en B05	0,0 – 2,0	Sporen slakken
B04	0,0 – 1,5	Sporen slakken
	1,5 – 2,5	Matig slakhoudend
	2,5 – 4,0	Sporen slakken
	4,0 – 4,5	Zwak slakhoudend

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	6 november 2018
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,85
Filterstelling [m-mv]	4,0 – 5,0
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,61
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	492
Troebelheid (NTU)	53,7*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

* De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB, te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In onderstaande tabel 5.1 en tabel 5.2 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkenning) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-40) B30 (0-50) B38 (0-50) B43 (0-50)	NEN5740 grond	Cadmium Koper Lood Zink PCB	* * * *** *	NT
MM2	B18 (8-58) B19 (8-58) B27 (20-70) B35 (8-50)	NEN5740 grond	Koper Lood zink	** * ***	NT
MM3	B06 (100-150) B07 (120-150) B08 (120-150) B10 (100-150) B16 (100-150) B23 (100-150) B25 (100-150) B43 (100-150) B45 (100-150)	NEN5740 grond	Zink	**	IND
MM4	B19 (100-150) B28 (100-150) B29 (100-130) B30 (100-150) B33 (100-150) B34 (100-150) B38 (100-150)	NEN5740 grond	Zink	***	NT
MM5	B02 (150-200) B02 (200-250) B04 (150-200) B04 (200-250)	NEN5740 grond	Cadmium Koper Lood Nikkel Zink	* *** * * ***	NT
MM6	B03 (150-200) B03 (200-250) B05 (150-200) B05 (200-250)	NEN5740 grond	Koper Zink Minerale olie	* *** *	NT
B07-4	B07 (120-150)	Koper en zink	Zink	**	IND
B10-4	B10 (100-150)	Koper en zink	Koper Zink	* *	IND
B19-2	B19 (58-100)	Koper en zink	Koper Zink	** ***	NT
B23-2	B23 (50-100)	Koper en zink	Zink	**	IND
B27-3	B27 (70-120)	Koper en zink	Koper Zink	*** ***	NT
B29-2	B29 (50-100)	Koper en zink	Zink	***	NT
B30-1	B30 (0-50)	Koper en zink	Koper Zink	* ***	NT
B43-1	B43 (0-50)	Koper en zink	Koper Zink	* **	IND
B43-2	B43 (50-100)	Koper en zink	Zink	*	IND
B45-1	B45 (0-50)	Koper en zink	Koper Zink	* ***	NT
B45-2	B45 (50-100)	Koper en zink	-	-	AW
B02-8,9	B02 (350-400) B02 (400-450)	Koper en zink	Zink	***	NT
B03-6	B03 (250-300)	Koper en zink	Zink	*	IND
B04-10	B04 (450-500)	Koper en zink	Koper Zink	* ***	NT
B04-9	B04 (400-450)	Koper en zink	Koper Zink	*** ***	NT
B05-7	B05 (300-340)	Koper en zink	Koper Zink	* ***	NT
B05-8	B05 (340-390)	Koper en zink	Zink	*	IND
B07-1	B07 (0-40)	Koper en zink	Koper Zink	*** ***	NT
B10-1	B10 (0-20)	Koper en zink	Koper Zink	*** ***	NT
B10-3	B10 (70-100)	Koper en zink	Koper Zink	*** ***	NT
B12-3	B12 (100-150)	Koper en zink	Koper zink	** ***	NT
B18-3	B18 (100-150)	Koper en zink	-	-	AW
B21-3	B21 (100-150)	Koper en zink	-	-	AW
B28-1	B28 (0-50)	Koper en zink	Zink	**	IND
B29-1	B29 (0-50)	Koper en zink	Koper Zink	* ***	NT
B31-1	B31 (0-50)	Koper en zink	Koper Zink	* **	IND
B33-1	B33 (0-50)	Koper en zink	-	-	AW
B33-3	B33 (100-150)	Koper en zink	-	-	AW
B34-1	B34 (0-50)	Koper en zink	Zink	*	AW
B34-3	B34 (100-150)	Koper en zink	Zink	*	AW
B36-1	B36 (0-50)	Koper en zink	Zink	*	IND
B37-1	B37 (0-50)	Koper en zink	Zink	**	IND
B39-1	B39 (0-50)	Koper en zink	Koper Zink	* *	IND

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

In bijlage 6 zijn de, met behulp van de XRF, gemeten gehalten zink opgenomen.

5.3.2 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 5.2. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium Naftaleen Zink	* * * ***

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+l) waarde
**	groter dan ½ (SW+l) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van CRA Vastgoed heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd een locatie aan De Molensteen 4 te Valkenswaard.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek zijn de resultaten uit een eerder ter plaatse uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tijdens eerder onderzoek zijn met name in de bovengrond matige/sterke verhogingen aan enkele zware metalen (met name zink) aangetoond.

Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn ter plaatse van de wal zintuiglijk bijmengingen aangetroffen met slakken. In de uitkomende grond ter plaatse van het zuidwestelijk gedeelte zijn eveneens bijmengingen met slakken aangetroffen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de wal in de boven- en ondergrond (maximaal verkende diepte = 5,0 m-mv) sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond aan zink en licht verhoogde gehalten aan koper. De oppervlakte van deze wal wordt geschat op circa 600 m². Met een verkende diepte van 5,0 m-mv wordt de hoeveelheid verontreinigde grond geschat op 3.000 m³. Ter plaatse van de aanwezige wal is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis de analyseresultaten kan gesteld worden dat de gehele onderzoekslocatie, met uitzondering van het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie heterogeen verontreinigd is met zink en in mindere mate met koper. Op basis van de huidige resultaten wordt de omvang van deze verontreiniging geraamd op circa 800 m². De verontreiniging bevindt zich tot ongeveer 1,5 m-mv. Dit betekent dat er circa 1.200 m³ grond verontreinigd is. Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond.

De resultaten op basis van de XRF en de in het laboratorium uitgevoerde analyses komen goed met elkaar overeen. Deze concentraties kunnen, ons inziens, gerelateerd worden aan slakken/zinkassen. Het was, voor de regio waar binnen de onderzoekslocatie is gelegen, niet ongebruikelijk o.a. erfverhardingen te realiseren met zinkassen. Kleine hoeveelheden aan deze bodemvreemde materialen, welke in de regel niet visueel worden aangetroffen in de grond, kunnen al sterk verhoogde concentraties tot gevolg hebben.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium, cadmium en naftaleen aangetoond. Het analytisch aangetoonde gehalte zink overschrijdt de interventiewaarde.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name zink in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen. In de vaste bodem worden eveneens sterk verhoogde gehalten met zink aangetoond. Er kan derhalve geconcludeerd worden dat er sprake is van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging. De herkomst van zink in het grondwater is direct te relateren aan het voorkomen van zinkassen.

Asbest in grond

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

6.2 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit vastgelegd en de daarbij aangetoonde sterke verhoogde gehalten met koper en/of zink in de grond en het grondwater. De verontreinigingen zijn niet ingekaderd.

In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk.


Er mag niet zonder toestemming van het bevoegd gezag in de sterk verontreinigde grond worden gegraven. Bij saneringswerkzaamheden in verontreinigde grond geldt de Kwalibo-regeling uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

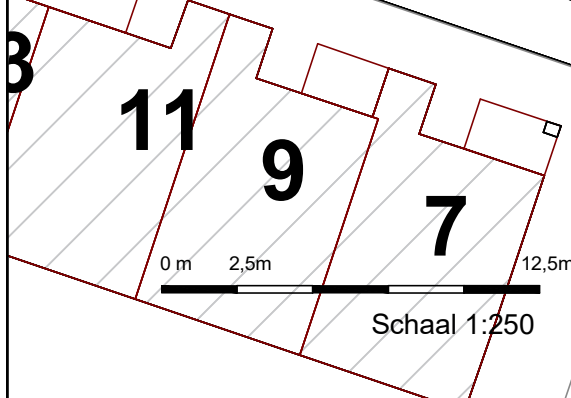
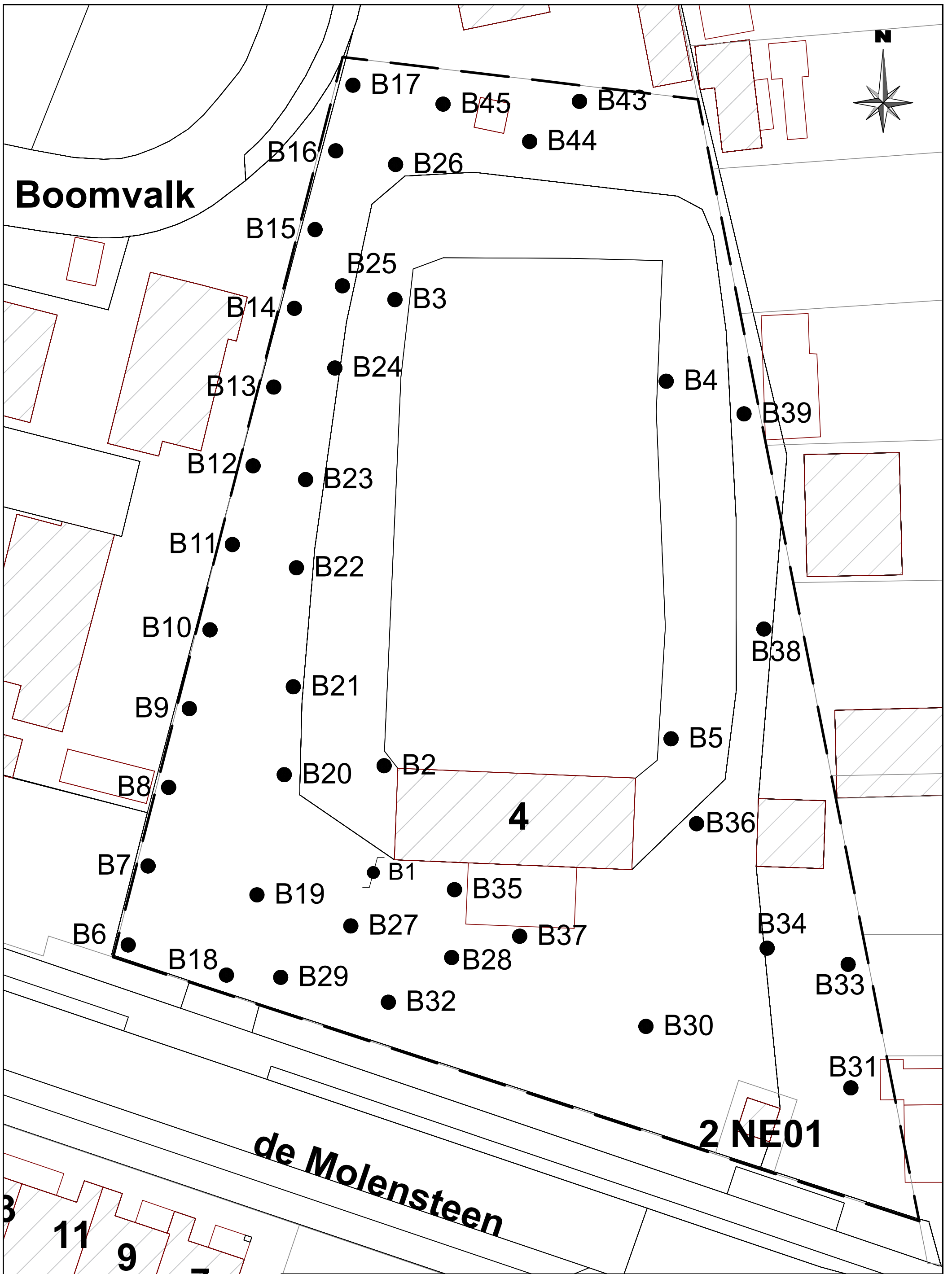
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Valkenswaard D 5358
de Molensteen 4, 5554VC Valkenswaard
CC-BY Kadaster.

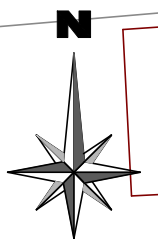
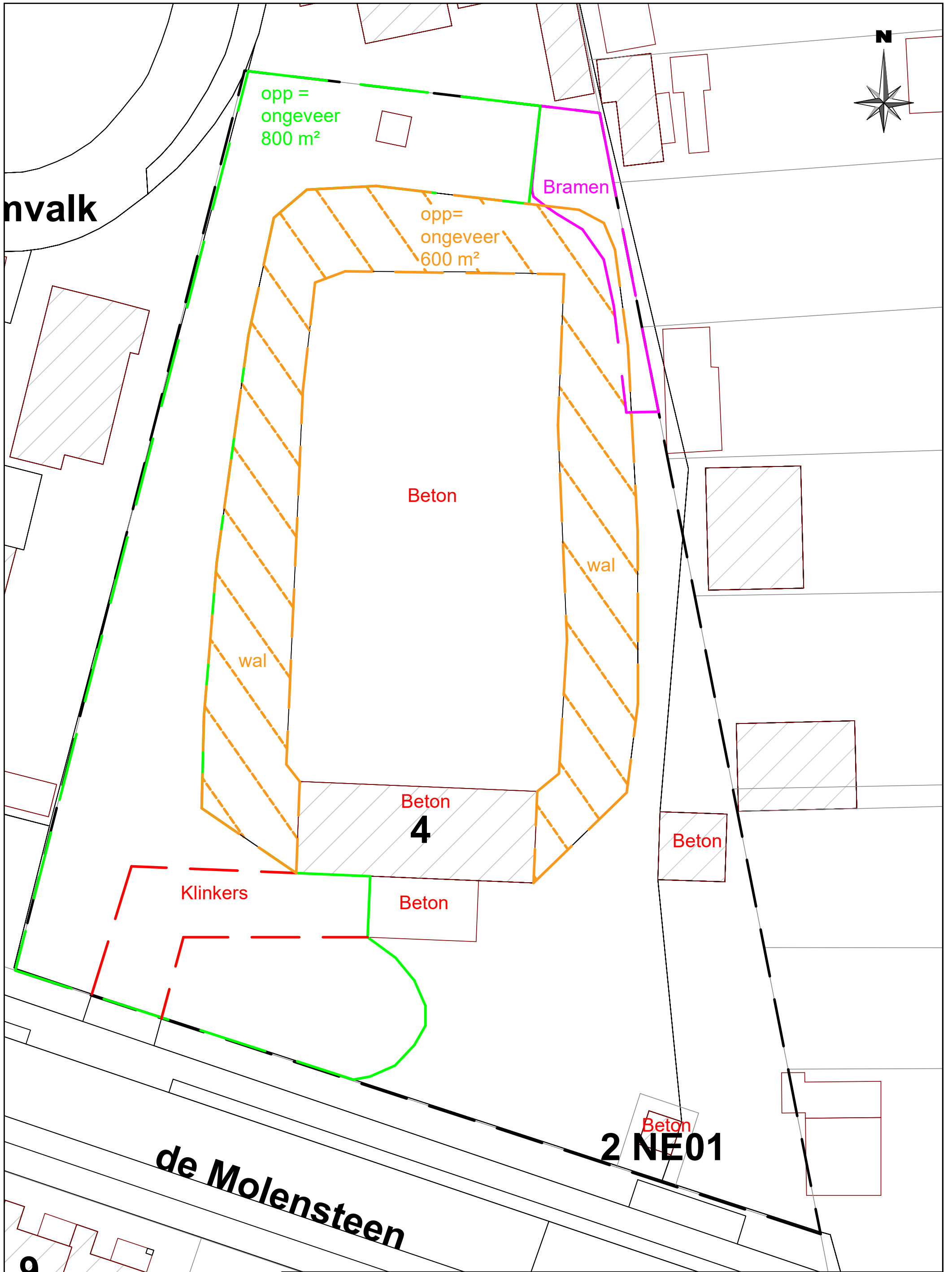


BOUWSTADEN	WEGEN	WATER	ANDERE SYMBOLEN
a bebouwd gebied b bebouwen c hoogbouw d laag	a autoweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met lichte of dichte verharding i onverharde weg j smalle overweg k voetgangersgebied l fietspad m paal, voetpad n weg in aardig o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	a waterloop: smaller dan 6m b waterloop: 6-10m breed c waterloop: breder dan 6m d oeverwal e oeverwal f dijk g dijk h dijk i dijk j dijk k dijk l dijk m dijk n dijk o dijk p dijk	a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e waterfontein f vane lozen g gemeentebestuur h postkantoor i politiebureau j registratie k kapel l kerk m vlamgig n beleeftoer o windmolen p watermolen q windmotor r windturbine s oliepompijnstalling t zonnepaneel u zonnepaneel v zonnepaneel w zonnepaneel x zonnepaneel y zonnepaneel z zonnepaneel aa zonnepaneel ab zonnepaneel ac zonnepaneel ad zonnepaneel ae zonnepaneel af zonnepaneel ag zonnepaneel ah zonnepaneel ai zonnepaneel aj zonnepaneel ak zonnepaneel al zonnepaneel am zonnepaneel an zonnepaneel ao zonnepaneel ap zonnepaneel aq zonnepaneel ar zonnepaneel as zonnepaneel at zonnepaneel au zonnepaneel av zonnepaneel aw zonnepaneel ax zonnepaneel ay zonnepaneel az zonnepaneel ba zonnepaneel bb zonnepaneel bc zonnepaneel bd zonnepaneel be zonnepaneel bf zonnepaneel bg zonnepaneel bh zonnepaneel bi zonnepaneel bj zonnepaneel bk zonnepaneel bl zonnepaneel bm zonnepaneel bn zonnepaneel bo zonnepaneel bp zonnepaneel bq zonnepaneel br zonnepaneel bs zonnepaneel bt zonnepaneel bu zonnepaneel bv zonnepaneel bv zonnepaneel bw zonnepaneel bx zonnepaneel by zonnepaneel bz zonnepaneel ca zonnepaneel cb zonnepaneel cc zonnepaneel cd zonnepaneel ce zonnepaneel cf zonnepaneel cg zonnepaneel ch zonnepaneel ci zonnepaneel cj zonnepaneel ck zonnepaneel cl zonnepaneel cm zonnepaneel cn zonnepaneel co zonnepaneel cp zonnepaneel cq zonnepaneel cr zonnepaneel cs zonnepaneel ct zonnepaneel cu zonnepaneel cv zonnepaneel cv zonnepaneel cw zonnepaneel cx zonnepaneel cy zonnepaneel cz zonnepaneel da zonnepaneel db zonnepaneel dc zonnepaneel dd zonnepaneel de zonnepaneel df zonnepaneel dg zonnepaneel dh zonnepaneel di zonnepaneel dj zonnepaneel dk zonnepaneel dl zonnepaneel dm zonnepaneel dn zonnepaneel do zonnepaneel dp zonnepaneel dq zonnepaneel dr zonnepaneel ds zonnepaneel dt zonnepaneel du zonnepaneel dv zonnepaneel dv zonnepaneel dw zonnepaneel dx zonnepaneel dy zonnepaneel dz zonnepaneel ea zonnepaneel eb zonnepaneel ec zonnepaneel ed zonnepaneel ee zonnepaneel ef zonnepaneel eg zonnepaneel eh zonnepaneel ei zonnepaneel ej zonnepaneel ek zonnepaneel el zonnepaneel em zonnepaneel en zonnepaneel eo zonnepaneel ep zonnepaneel eq zonnepaneel er zonnepaneel es zonnepaneel et zonnepaneel eu zonnepaneel ev zonnepaneel ev zonnepaneel ew zonnepaneel ex zonnepaneel ey zonnepaneel ez zonnepaneel fa zonnepaneel fb zonnepaneel fc zonnepaneel fd zonnepaneel fe zonnepaneel ff zonnepaneel fg zonnepaneel fh zonnepaneel fi zonnepaneel fj zonnepaneel fk zonnepaneel fl zonnepaneel fm zonnepaneel fn zonnepaneel fo zonnepaneel fp zonnepaneel fq zonnepaneel fr zonnepaneel fs zonnepaneel ft zonnepaneel fu zonnepaneel fv zonnepaneel fv zonnepaneel fw zonnepaneel fx zonnepaneel fy zonnepaneel fz zonnepaneel ga zonnepaneel gb zonnepaneel gc zonnepaneel gd zonnepaneel ge zonnepaneel gf zonnepaneel gg zonnepaneel gh zonnepaneel gi zonnepaneel gj zonnepaneel gk zonnepaneel gl zonnepaneel gm zonnepaneel gn zonnepaneel go zonnepaneel gp zonnepaneel gq zonnepaneel gr zonnepaneel gs zonnepaneel gt zonnepaneel gu zonnepaneel gv zonnepaneel gv zonnepaneel gw zonnepaneel gx zonnepaneel gy zonnepaneel gz zonnepaneel ha zonnepaneel hb zonnepaneel hc zonnepaneel hd zonnepaneel he zonnepaneel hf zonnepaneel hg zonnepaneel hh zonnepaneel hi zonnepaneel hj zonnepaneel hk zonnepaneel hl zonnepaneel hm zonnepaneel hn zonnepaneel ho zonnepaneel hp zonnepaneel hq zonnepaneel hr zonnepaneel hs zonnepaneel ht zonnepaneel hu zonnepaneel hv zonnepaneel hv zonnepaneel hw zonnepaneel hx zonnepaneel hy zonnepaneel hz zonnepaneel ia zonnepaneel ib zonnepaneel ic zonnepaneel id zonnepaneel ie zonnepaneel if zonnepaneel ig zonnepaneel ih zonnepaneel ii zonnepaneel ij zonnepaneel ik zonnepaneel il zonnepaneel im zonnepaneel in zonnepaneel io zonnepaneel ip zonnepaneel iq zonnepaneel ir zonnepaneel is zonnepaneel it zonnepaneel iu zonnepaneel iv zonnepaneel iv zonnepaneel iw zonnepaneel ix zonnepaneel iy zonnepaneel iz zonnepaneel ja zonnepaneel jb zonnepaneel jc zonnepaneel jd zonnepaneel je zonnepaneel jf zonnepaneel jg zonnepaneel jh zonnepaneel ji zonnepaneel jj zonnepaneel jk zonnepaneel jl zonnepaneel jm zonnepaneel jn zonnepaneel jo zonnepaneel jp zonnepaneel jq zonnepaneel jr zonnepaneel js zonnepaneel jt zonnepaneel ju zonnepaneel jv zonnepaneel jv zonnepaneel jw zonnepaneel jx zonnepaneel jy zonnepaneel jz zonnepaneel ka zonnepaneel kb zonnepaneel kc zonnepaneel kd zonnepaneel ke zonnepaneel kf zonnepaneel kg zonnepaneel kh zonnepaneel ki zonnepaneel kj zonnepaneel kl zonnepaneel km zonnepaneel kn zonnepaneel ko zonnepaneel kp zonnepaneel kq zonnepaneel kr zonnepaneel ks zonnepaneel kt zonnepaneel ku zonnepaneel kv zonnepaneel kv zonnepaneel kw zonnepaneel kx zonnepaneel ky zonnepaneel kz zonnepaneel la zonnepaneel lb zonnepaneel lc zonnepaneel ld zonnepaneel le zonnepaneel lf zonnepaneel lg zonnepaneel lh zonnepaneel li zonnepaneel lj zonnepaneel lk zonnepaneel ll zonnepaneel lm zonnepaneel ln zonnepaneel lo zonnepaneel lp zonnepaneel lq zonnepaneel lr zonnepaneel ls zonnepaneel lt zonnepaneel lu zonnepaneel lv zonnepaneel lv zonnepaneel lw zonnepaneel lx zonnepaneel ly zonnepaneel lz zonnepaneel ma zonnepaneel mb zonnepaneel mc zonnepaneel md zonnepaneel me zonnepaneel mf zonnepaneel mg zonnepaneel mh zonnepaneel mi zonnepaneel mj zonnepaneel mk zonnepaneel ml zonnepaneel mm zonnepaneel mn zonnepaneel mo zonnepaneel mp zonnepaneel mq zonnepaneel mr zonnepaneel ms zonnepaneel mt zonnepaneel mu zonnepaneel mv zonnepaneel mv zonnepaneel mw zonnepaneel mx zonnepaneel my zonnepaneel mz zonnepaneel na zonnepaneel nb zonnepaneel nc zonnepaneel nd zonnepaneel ne zonnepaneel nf zonnepaneel ng zonnepaneel nh zonnepaneel ni zonnepaneel nj zonnepaneel nk zonnepaneel nl zonnepaneel nm zonnepaneel nn zonnepaneel no zonnepaneel np zonnepaneel nq zonnepaneel nr zonnepaneel ns zonnepaneel nt zonnepaneel nu zonnepaneel nv zonnepaneel nv zonnepaneel nw zonnepaneel nx zonnepaneel ny zonnepaneel nz zonnepaneel oa zonnepaneel ob zonnepaneel oc zonnepaneel od zonnepaneel oe zonnepaneel of zonnepaneel og zonnepaneel oh zonnepaneel oi zonnepaneel oj zonnepaneel ok zonnepaneel ol zonnepaneel om zonnepaneel on zonnepaneel oo zonnepaneel op zonnepaneel oq zonnepaneel or zonnepaneel os zonnepaneel ot zonnepaneel ou zonnepaneel ov zonnepaneel ov zonnepaneel ow zonnepaneel ox zonnepaneel oy zonnepaneel oz zonnepaneel pa zonnepaneel pb zonnepaneel pc zonnepaneel pd zonnepaneel pe zonnepaneel pf zonnepaneel pg zonnepaneel ph zonnepaneel pi zonnepaneel pj zonnepaneel pk zonnepaneel pl zonnepaneel pm zonnepaneel pn zonnepaneel po zonnepaneel pp zonnepaneel pq zonnepaneel pr zonnepaneel ps zonnepaneel pt zonnepaneel pu zonnepaneel pv zonnepaneel pv zonnepaneel pw zonnepaneel px zonnepaneel py zonnepaneel pz zonnepaneel qa zonnepaneel qb zonnepaneel qc zonnepaneel qd zonnepaneel qe zonnepaneel qf zonnepaneel qg zonnepaneel qh zonnepaneel qi zonnepaneel qj zonnepaneel qk zonnepaneel ql zonnepaneel qm zonnepaneel qn zonnepaneel qo zonnepaneel qp zonnepaneel qq zonnepaneel qr zonnepaneel qs zonnepaneel qt zonnepaneel qu zonnepaneel qv zonnepaneel qv zonnepaneel qw zonnepaneel qx zonnepaneel qy zonnepaneel qz zonnepaneel ra zonnepaneel rb zonnepaneel rc zonnepaneel rd zonnepaneel re zonnepaneel rf zonnepaneel rg zonnepaneel rh zonnepaneel ri zonnepaneel rj zonnepaneel rk zonnepaneel rl zonnepaneel rm zonnepaneel rn zonnepaneel ro zonnepaneel rp zonnepaneel rq zonnepaneel rr zonnepaneel rs zonnepaneel rt zonnepaneel ru zonnepaneel rv zonnepaneel rv zonnepaneel rw zonnepaneel rx zonnepaneel ry zonnepaneel rz zonnepaneel sa zonnepaneel sb zonnepaneel sc zonnepaneel sd zonnepaneel se zonnepaneel sf zonnepaneel sg zonnepaneel sh zonnepaneel si zonnepaneel sj zonnepaneel sk zonnepaneel sl zonnepaneel sm zonnepaneel sn zonnepaneel so zonnepaneel sp zonnepaneel sq zonnepaneel sr zonnepaneel ss zonnepaneel st zonnepaneel su zonnepaneel sv zonnepaneel sv zonnepaneel sw zonnepaneel sx zonnepaneel sy zonnepaneel sz zonnepaneel ta zonnepaneel tb zonnepaneel tc zonnepaneel td zonnepaneel te zonnepaneel tf zonnepaneel tg zonnepaneel th zonnepaneel ti zonnepaneel tj zonnepaneel tk zonnepaneel tl zonnepaneel tm zonnepaneel tn zonnepaneel to zonnepaneel tp zonnepaneel tq zonnepaneel tr zonnepaneel ts zonnepaneel tu zonnepaneel tv zonnepaneel tv zonnepaneel tw zonnepaneel tx zonnepaneel ty zonnepaneel tz zonnepaneel ua zonnepaneel ub zonnepaneel uc zonnepaneel ud zonnepaneel ue zonnepaneel uf zonnepaneel ug zonnepaneel uh zonnepaneel ui zonnepaneel uj zonnepaneel uk zonnepaneel ul zonnepaneel um zonnepaneel un zonnepaneel uo zonnepaneel up zonnepaneel uq zonnepaneel ur zonnepaneel us zonnepaneel ut zonnepaneel uu zonnepaneel uv zonnepaneel uv zonnepaneel uw zonnepaneel ux zonnepaneel uy zonnepaneel uz zonnepaneel va zonnepaneel vb zonnepaneel vc zonnepaneel vd zonnepaneel ve zonnepaneel vf zonnepaneel vg zonnepaneel vh zonnepaneel vi zonnepaneel vj zonnepaneel vk zonnepaneel vl zonnepaneel vm zonnepaneel vn zonnepaneel vo zonnepaneel vp zonnepaneel vq zonnepaneel vr zonnepaneel vs zonnepaneel vt zonnepaneel vu zonnepaneel vv zonnepaneel vv zonnepaneel vw zonnepaneel vx zonnepaneel vy zonnepaneel vz zonnepaneel wa zonnepaneel wb zonnepaneel wc zonnepaneel wd zonnepaneel we zonnepaneel wf zonnepaneel wg zonnepaneel wh zonnepaneel wi zonnepaneel wj zonnepaneel wk zonnepaneel wl zonnepaneel wm zonnepaneel wn zonnepaneel wo zonnepaneel wp zonnepaneel wq zonnepaneel wr zonnepaneel ws zonnepaneel wt zonnepaneel wu zonnepaneel wv zonnepaneel wv zonnepaneel ww zonnepaneel wx zonnepaneel wy zonnepaneel wz zonnepaneel xa zonnepaneel xb zonnepaneel xc zonnepaneel xd zonnepaneel xe zonnepaneel xf zonnepaneel xg zonnepaneel xh zonnepaneel xi zonnepaneel xj zonnepaneel xk zonnepaneel xl zonnepaneel xm zonnepaneel xn zonnepaneel xo zonnepaneel xp zonnepaneel xq zonnepaneel xr zonnepaneel xs zonnepaneel xt zonnepaneel xu zonnepaneel xv zonnepaneel xv zonnepaneel xw zonnepaneel xx zonnepaneel xy zonnepaneel xz zonnepaneel ya zonnepaneel yb zonnepaneel yc zonnepaneel yd zonnepaneel ye zonnepaneel yf zonnepaneel yg zonnepaneel yh zonnepaneel yi zonnepaneel yj zonnepaneel yk zonnepaneel yl zonnepaneel ym zonnepaneel yn zonnepaneel yo zonnepaneel yp zonnepaneel yq zonnepaneel yr zonnepaneel ys zonnepaneel yt zonnepaneel yu zonnepaneel yv zonnepaneel yv zonnepaneel yw zonnepaneel yx zonnepaneel yy zonnepaneel yz zonnepaneel za zonnepaneel zb zonnepaneel zc zonnepaneel zd zonnepaneel ze zonnepaneel zf zonnepaneel zg zonnepaneel zh zonnepaneel zi zonnepaneel zj zonnepaneel zk zonnepaneel zl zonnepaneel zm zonnepaneel zn zonnepaneel zo zonnepaneel zp zonnepaneel zq zonnepaneel zr zonnepaneel zs zonnepaneel zt zonnepaneel zu zonnepaneel zv zonnepaneel zv zonnepaneel zw zonnepaneel zx zonnepaneel zy zonnepaneel zz zonnepaneel

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Naderonderzoek aan de Molensteen 4 te Valkenswaard		Projectnummer: 1800927	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Moorland 4a 5688 GA Oirschot		Datum: 11 december 2018	
		Tel. 0499 - 578520	
		Fax. 0499 - 578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl	
Situatietekening		Formaat: A3	
Getekend: JSP		Maten in meters	

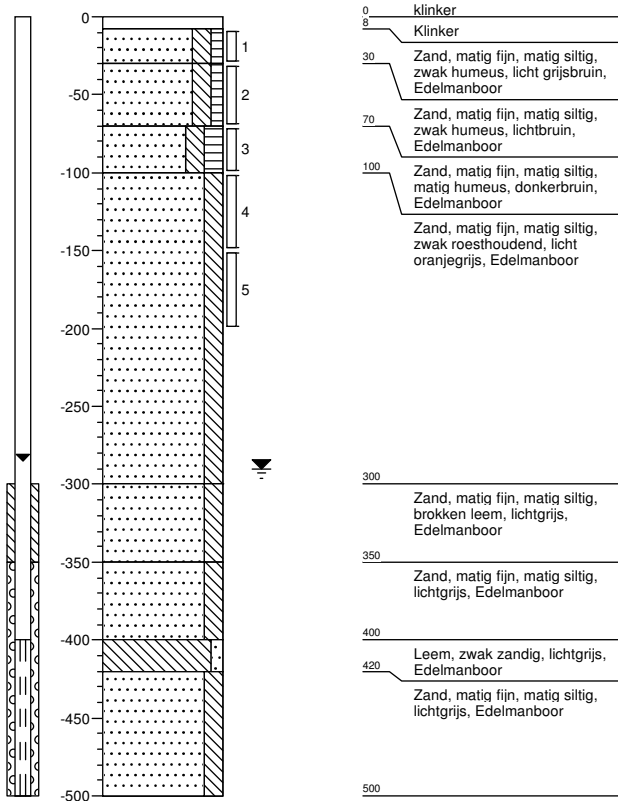


Project: Naderonderzoek aan de Molensteen 4 te Valkenswaard		Projectnummer: 1800927	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Moorland 4a 5688 GA Oirschot		Datum: 13 december 2018	
		Tel. 0499 - 578520	Formaat: A3
		Fax. 0499 - 578573	Maten in meters
		info@lankelma-zuid.nl	Getekend: JSP
		www.lankelma-zuid.nl	

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

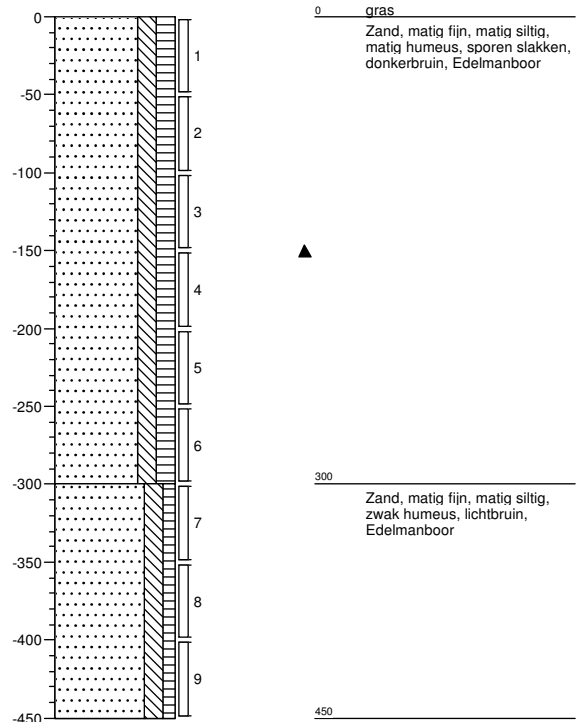
B01

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo
grondwaterstand in cm-mv: 290



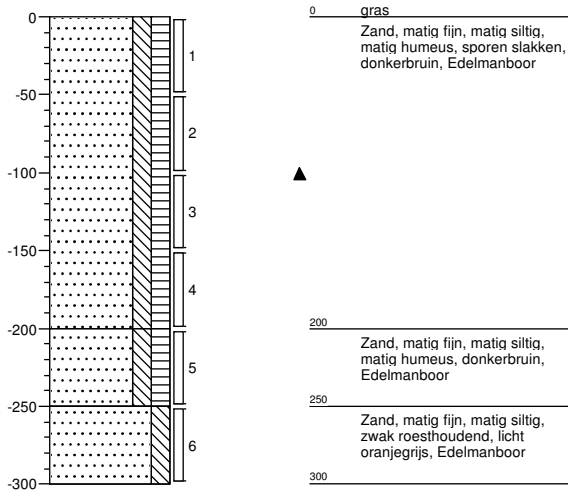
B02

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



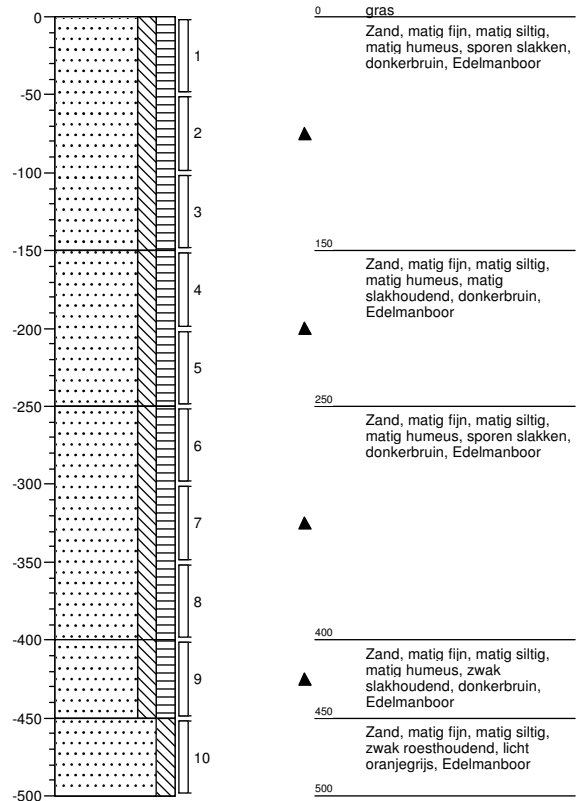
B03

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



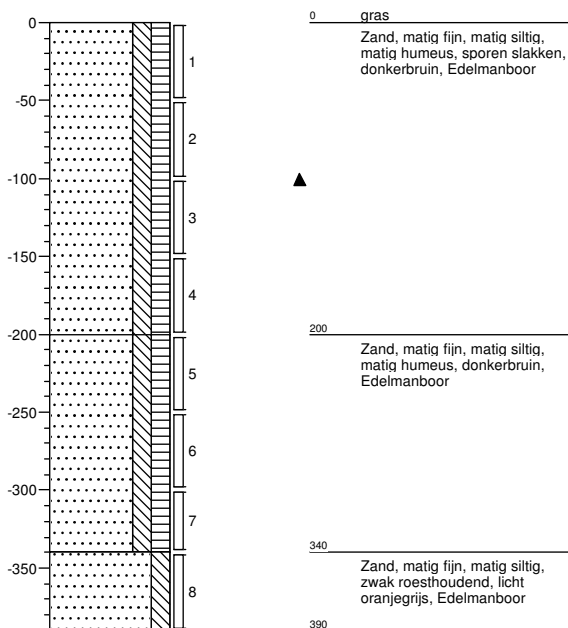
B04

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



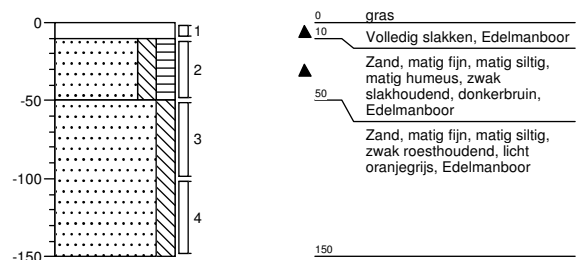
B05

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



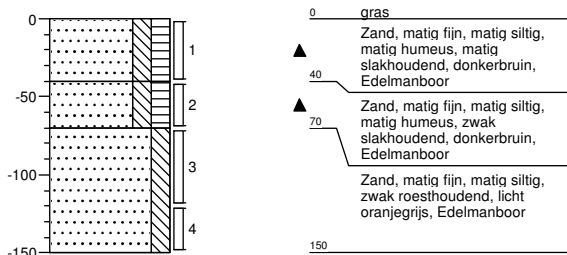
B06

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



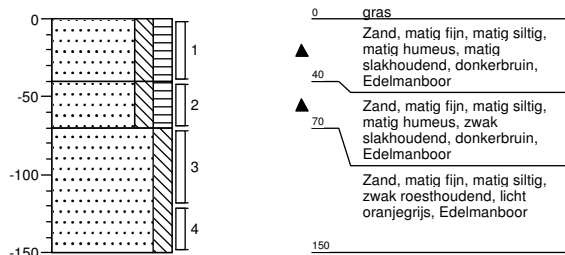
B07

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



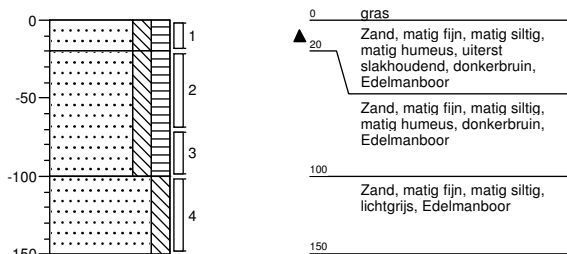
B08

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



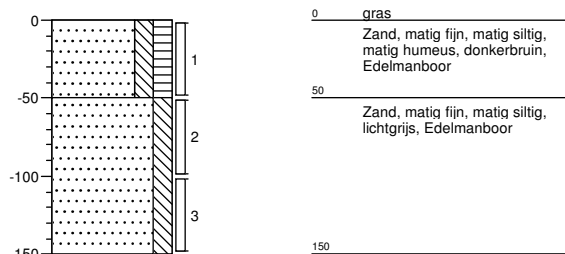
B10

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



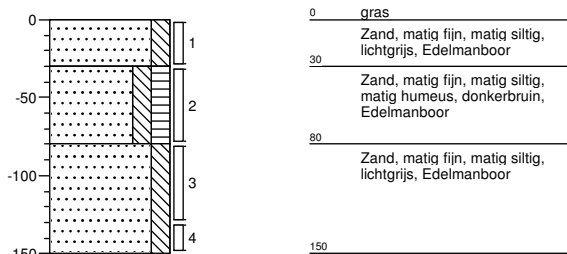
B12

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



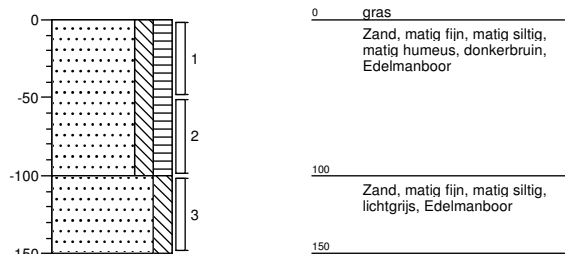
B14

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



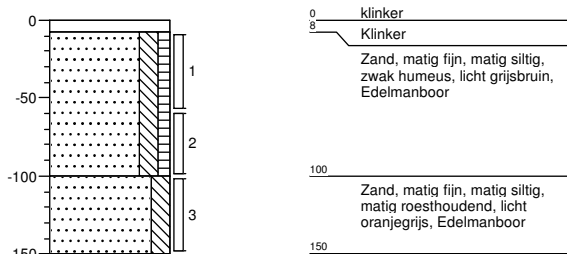
B16

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



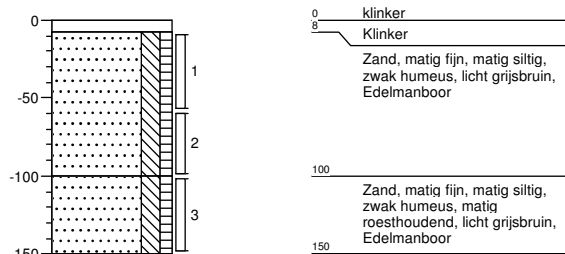
B18

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



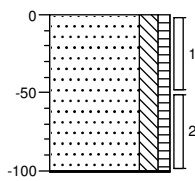
B19

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



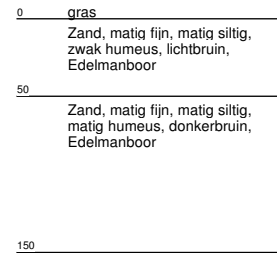
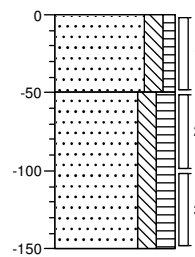
B20

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



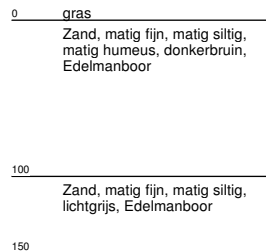
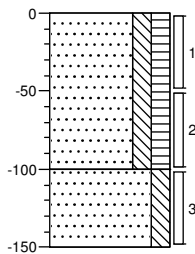
B21

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



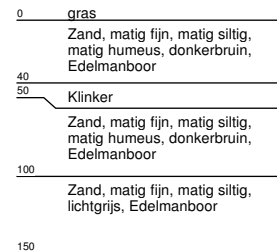
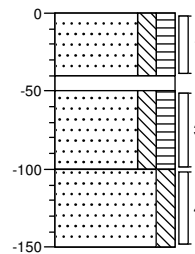
B23

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



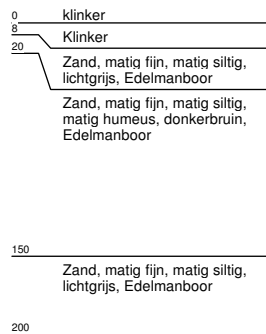
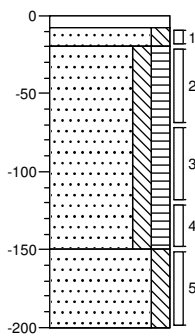
B25

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



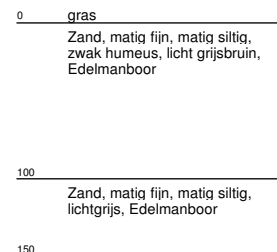
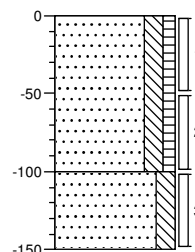
B27

Datum: 30-10-2018
Boormeester: wvo



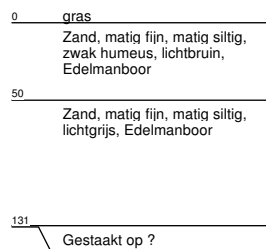
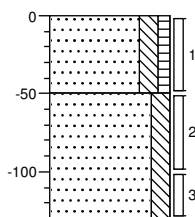
B28

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



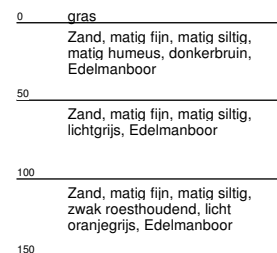
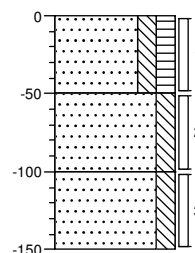
B29

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



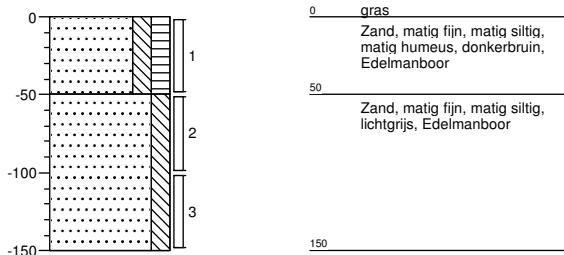
B30

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



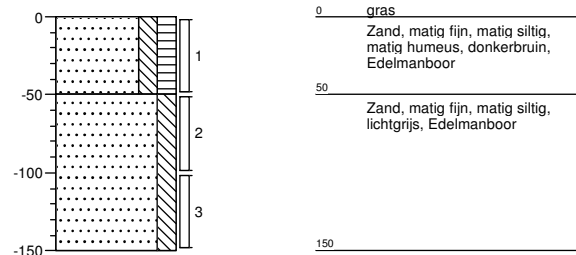
B31

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



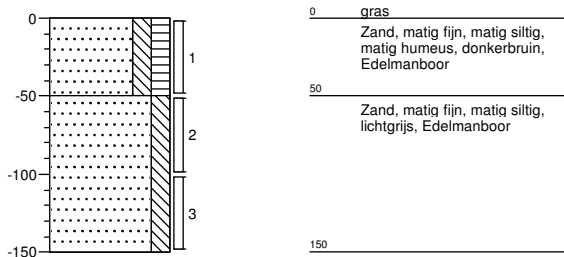
B32

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



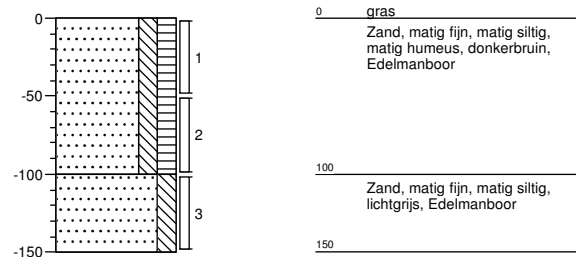
B33

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



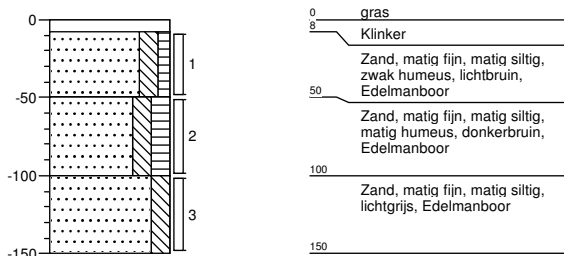
B34

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



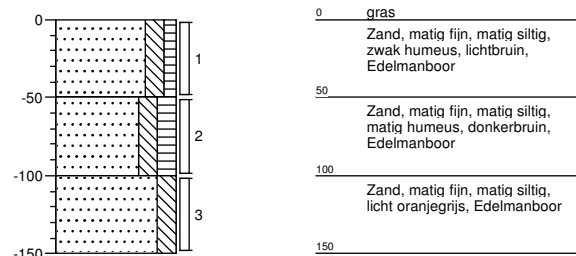
B35

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



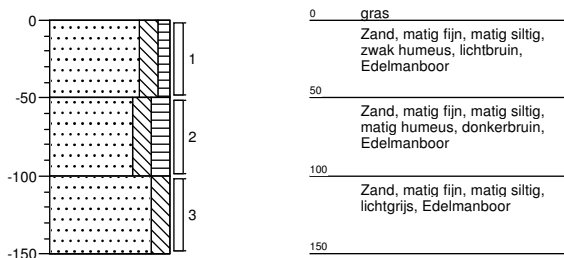
B36

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



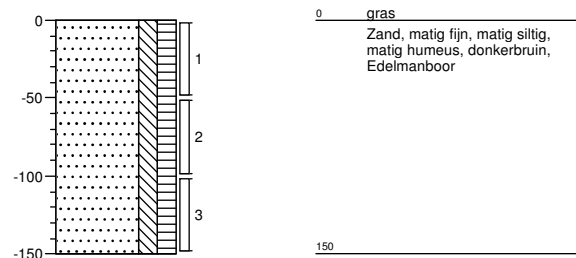
B37

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



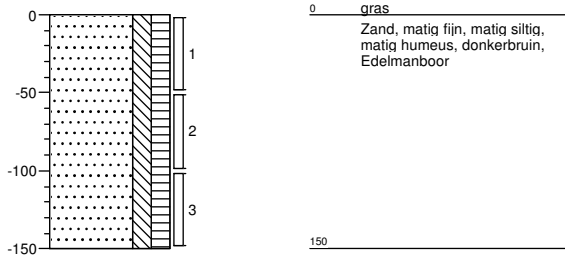
B38

Datum: 31-10-2018
Boormeester: wvo



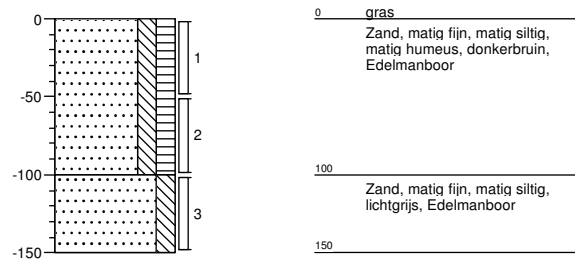
B39

Datum: 31-10-2018
 Boormeester: wvo



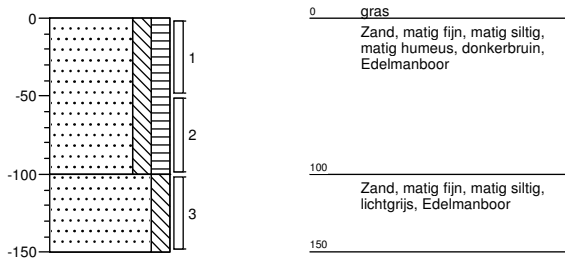
B43

Datum: 31-10-2018
 Boormeester: wvo



B45

Datum: 31-10-2018
 Boormeester: wvo



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

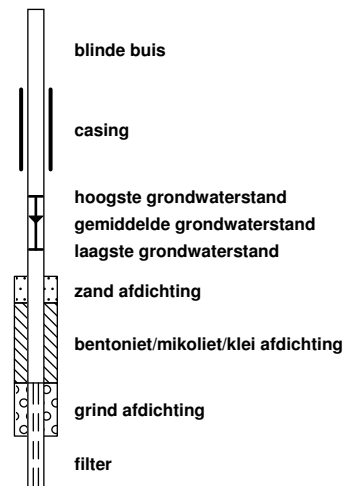
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Molensteen
Uw projectnummer : 1800927
SYNLAB rapportnummer : 12907067, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 166U91V9

Rotterdam, 07-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800927. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-40) B30 (0-50) B38 (0-50) B43 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (8-58) B19 (8-58) B27 (20-70) B35 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B06 (100-150) B07 (120-150) B08 (120-150) B10 (100-150) B16 (100-150) B23 (100-150) B25 (100-150) B43 (100-150) B45 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM4 B19 (100-150) B28 (100-150) B29 (100-130) B30 (100-150) B33 (100-150) B34 (100-150) B38 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM5 B02 (150-200) B02 (200-250) B04 (150-200) B04 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.5	92.2	92.4	91.5	89.4
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	2.7	1.0	1.0	1.2	3.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.2	<1	2.2	3.6
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	29 ¹⁾	58 ¹⁾	<20	<20	150 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.41 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	0.92 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 ¹⁾	1.5 ¹⁾	<1.5	<1.5	4.3 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	49 ¹⁾	56 ¹⁾	5.2	11	320 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	48 ¹⁾	33 ¹⁾	<10	13	180 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5	<0.5	0.66 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	6.5 ¹⁾	5.1 ¹⁾	3.2	4.6	19 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	470 ¹⁾	390 ¹⁾	200	390	2800 ¹⁾
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.04	<0.01	<0.01	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	<0.01	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	<0.01	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01	<0.01	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.627 ²⁾	0.181 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	1.037 ²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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	1.0	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-40) B30 (0-50) B38 (0-50) B43 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (8-58) B19 (8-58) B27 (20-70) B35 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B06 (100-150) B07 (120-150) B08 (120-150) B10 (100-150) B16 (100-150) B23 (100-150) B25 (100-150) B43 (100-150) B45 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM4 B19 (100-150) B28 (100-150) B29 (100-130) B30 (100-150) B33 (100-150) B34 (100-150) B38 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM5 B02 (150-200) B02 (200-250) B04 (150-200) B04 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<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	<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 Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B03 (150-200) B03 (200-250) B05 (150-200) B05 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	26
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4
zink	mg/kgds	S	360

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	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 ³⁾
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	0.114 ²⁾

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 ²⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
-----------------	---------	--	----

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B03 (150-200) B03 (200-250) B05 (150-200) B05 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		15
fractie C22-C30	mg/kgds		52
fractie C30-C40	mg/kgds		51
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

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

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423216	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
001	Y7423213	31-10-2018	31-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423233	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
001	Y7423151	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
001	Y7423170	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
001	Y7423231	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
001	Y7423165	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
001	Y7423217	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
002	Y7423363	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7423269	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
002	Y7423342	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7423349	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
003	Y7423159	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
003	Y7423375	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
003	Y7423210	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
003	Y7423623	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
003	Y7423212	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
003	Y7423157	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
003	Y7423355	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
003	Y7423148	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
003	Y7423215	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
004	Y7423344	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
004	Y7423252	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
004	Y7423226	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
004	Y7423205	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
004	Y7423211	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
004	Y7423256	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
004	Y7423253	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
005	Y7423464	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
005	Y7423640	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
005	Y7423474	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
005	Y7423484	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
006	Y7423605	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
006	Y7423471	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
006	Y7423641	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
006	Y7423482	31-10-2018	30-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

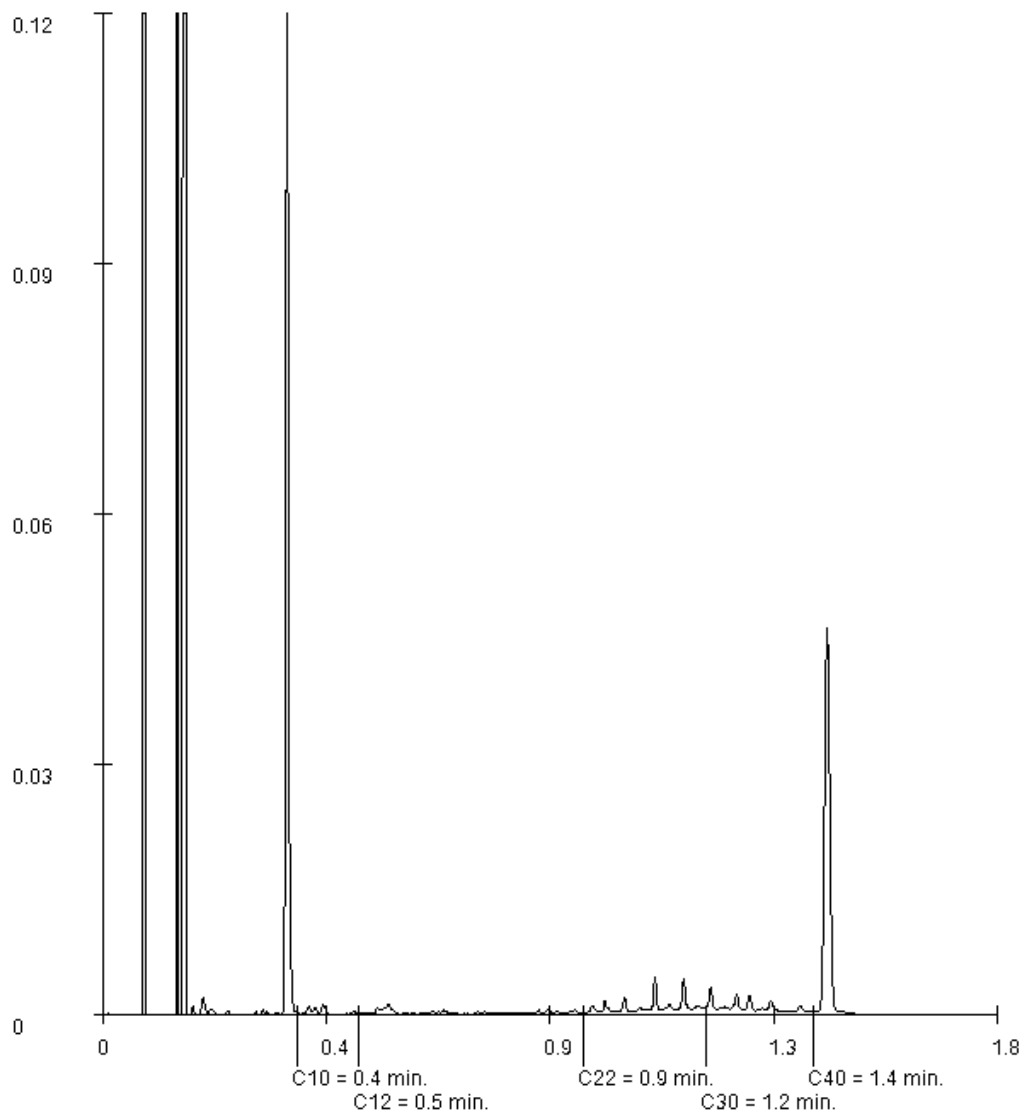
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-40) B30 (0-50) B38 (0-50) B43 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

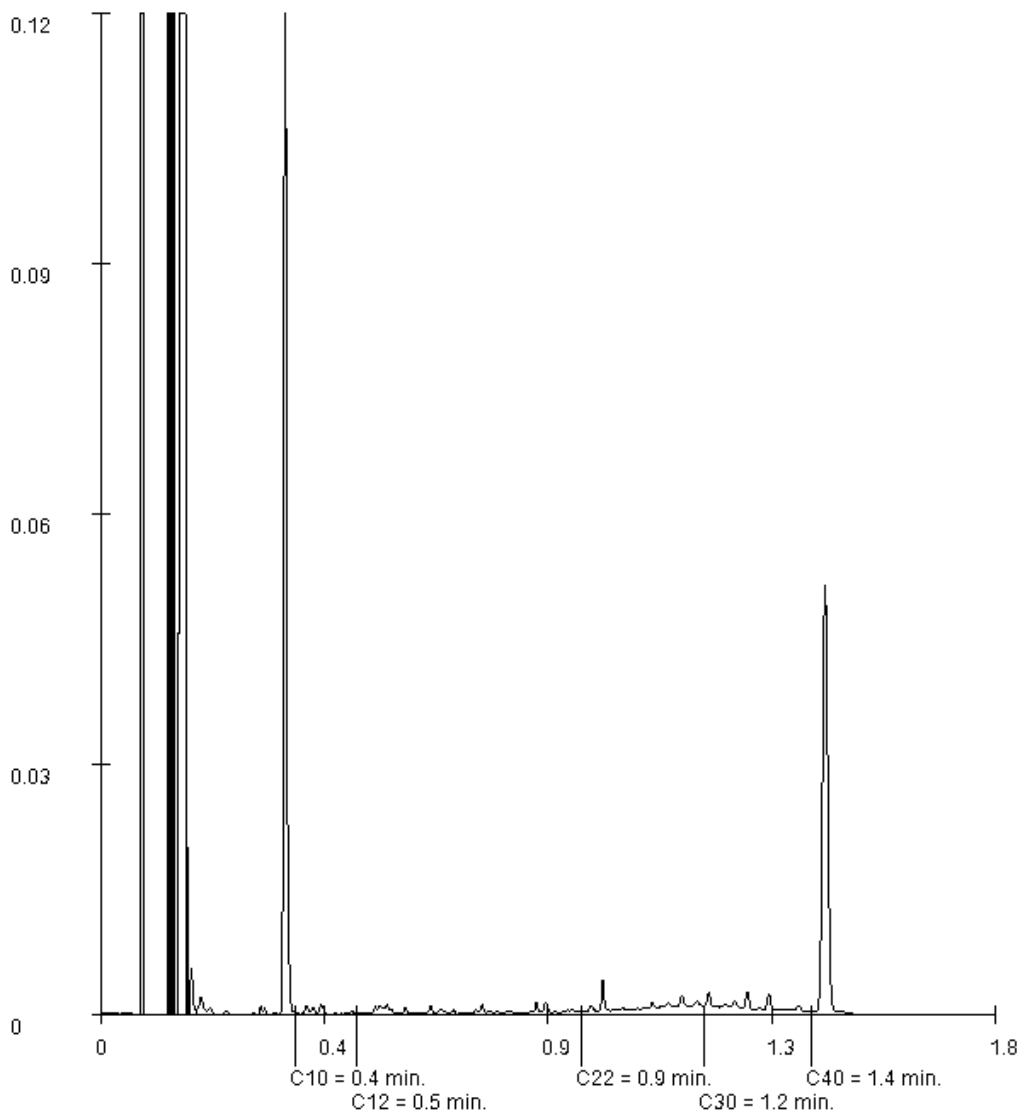
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MM4B19 (100-150) B28 (100-150) B29 (100-130) B30 (100-150) B33 (100-150) B34 (100-150) B38 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12907067 - 1

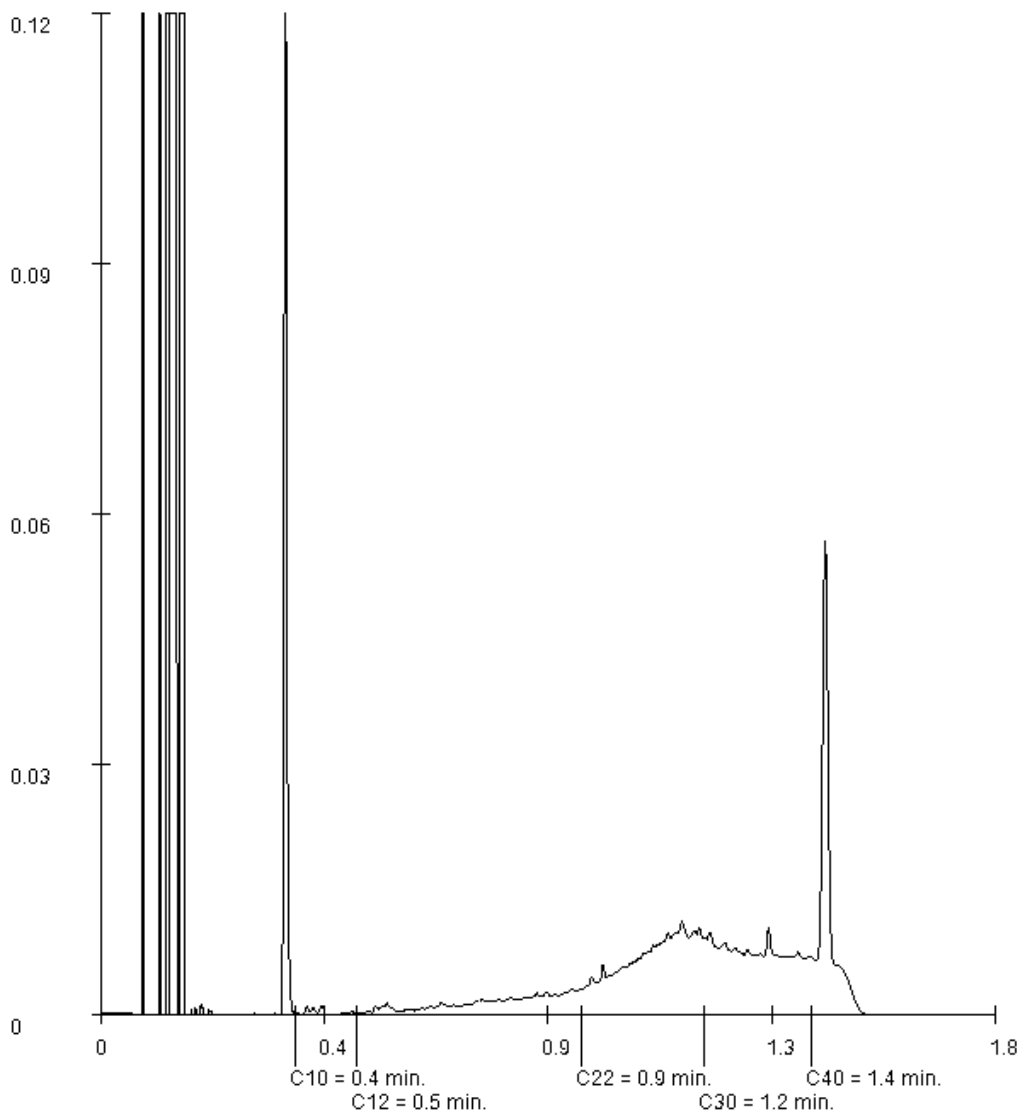
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 07-11-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6B03 (150-200) B03 (200-250) B05 (150-200) B05 (200-250)

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 :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Molensteen
Uw projectnummer : 1800927
SYNLAB rapportnummer : 12926995, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1RCR7GDV

Rotterdam, 05-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800927. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B02-8,9 B02 (350-400) B02 (400-450)
002	Grond (AS3000)	B03-6 B03 (250-300)
003	Grond (AS3000)	B04-10 B04 (450-500)
004	Grond (AS3000)	B04-9 B04 (400-450)
005	Grond (AS3000)	B05-7 B05 (300-340)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.0	91.0	90.5	89.7	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	18	13	25	520	41
zink	mg/kgds	S	570	170	670	3000	660

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B05-8 B05 (340-390)
007	Grond (AS3000)	B07-1 B07 (0-40)
008	Grond (AS3000)	B10-1 B10 (0-20)
009	Grond (AS3000)	B10-3 B10 (70-100)
010	Grond (AS3000)	B12-3 B12 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	96.0	88.8	83.8	89.3	95.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	<5	2100	2500	350	87
zink	mg/kgds	S	170	20000	17000	2800	410

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
012	Grond (AS3000)	B18-3 B18 (100-150)
013	Grond (AS3000)	B21-3 B21 (100-150)
014	Grond (AS3000)	B28-1 B28 (0-50)
015	Grond (AS3000)	B29-1 B29 (0-50)
016	Grond (AS3000)	B31-1 B31 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	012	013	014	015	016
droge stof	gew.-%	S	89.3	87.7	92.1	90.5	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	<5	<5	12	47	44
zink	mg/kgds	S	34	28	270	420	250

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Monster beschrijvingen

- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 016 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
017	Grond (AS3000)	B33-1 B33 (0-50)
018	Grond (AS3000)	B33-3 B33 (100-150)
019	Grond (AS3000)	B34-1 B34 (0-50)
020	Grond (AS3000)	B34-3 B34 (100-150)
021	Grond (AS3000)	B36-1 B36 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	017	018	019	020	021
droge stof	gew.-%	S	91.9	93.7	92.6	90.2	93.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	5.6	<5	9.8	<5	7.0
zink	mg/kgds	S	22	24	68	78	110

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Monster beschrijvingen

- 017 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 018 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 019 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 020 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 021 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
022	Grond (AS3000)	B37-1 B37 (0-50)
023	Grond (AS3000)	B39-1 B39 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	022	023
droge stof	gew.-%	S	91.9	94.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>METALEN</i>				
koper	mg/kgds	S	14	35
zink	mg/kgds	S	240	100

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

Paraaf : 

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12926995 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423467	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
001	Y7423465	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7423648	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
003	Y7423468	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
004	Y7423472	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
005	Y7423625	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
006	Y7423647	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
007	Y7423341	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
008	Y7423156	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
009	Y7423163	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
010	Y7423172	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
012	Y7423367	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
013	Y7423173	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
014	Y7423206	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
015	Y7423235	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
016	Y7423209	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
017	Y7423239	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
018	Y7423252	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
019	Y7423248	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
020	Y7423256	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
021	Y7423236	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
022	Y7423268	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
023	Y7423221	31-10-2018	31-10-2018	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : molensteen
Uw projectnummer : 1800927
SYNLAB rapportnummer : 12932313, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CU6NHELQ

Rotterdam, 10-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800927. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12932313 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 10-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B07-4 B07 (120-150)
002	Grond (AS3000)	B10-4 B10 (100-150)
003	Grond (AS3000)	B19-2 B19 (58-100)
004	Grond (AS3000)	B23-2 B23 (50-100)
006	Grond (AS3000)	B27-3 B27 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	006
droge stof	gew.-%	S	94.5	95.0	91.2	88.4	91.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	12	26	78	<5	160
zink	mg/kgds	S	240	140	970	250	910

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

Paraaf :



Projectnaam molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12932313 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 10-12-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12932313 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 10-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
007	Grond (AS3000)	B29-2 B29 (50-100)
008	Grond (AS3000)	B30-1 B30 (0-50)
009	Grond (AS3000)	B43-1 B43 (0-50)
010	Grond (AS3000)	B43-2 B43 (50-100)
011	Grond (AS3000)	B45-1 B45 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	007	008	009	010	011
droge stof	gew.-%	S	93.4	90.6	90.5	91.8	94.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	16	56	27	15	54
zink	mg/kgds	S	330	500	260	140	650

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

Paraaf :



Projectnaam molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12932313 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 10-12-2018

Monster beschrijvingen

- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12932313 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 10-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
012	Grond (AS3000)	B45-2 B45 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	012
droge stof	gew.-%	S	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>METALEN</i>			
koper	mg/kgds	S	8.3
zink	mg/kgds	S	47

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

Paraaf :



Projectnaam molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12932313 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 10-12-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Projectnaam molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12932313 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 10-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423375	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7423157	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
003	Y7423356	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
004	Y7423160	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
006	Y7423347	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
007	Y7423225	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
008	Y7423213	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
009	Y7423217	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
010	Y7423219	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
011	Y7423218	31-10-2018	31-10-2018	ALC201
012	Y7423230	31-10-2018	31-10-2018	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molensteen
Uw projectnummer : 1800927
SYNLAB rapportnummer : 12909575, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IE6GSRAP

Rotterdam, 11-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800927. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12909575 - 1

Orderdatum 07-11-2018
Startdatum 07-11-2018
Rapportagedatum 11-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (400-500)

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

METALEN

barium	µg/l	S	84
cadmium	µg/l	S	0.53
kobalt	µg/l	S	7.7
koper	µg/l	S	9.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.3
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	15
zink	µg/l	S	2000

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 :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12909575 - 1

Orderdatum 07-11-2018
Startdatum 07-11-2018
Rapportagedatum 11-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (400-500)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12909575 - 1

Orderdatum 07-11-2018
Startdatum 07-11-2018
Rapportagedatum 11-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Molensteen
Projectnummer 1800927
Rapportnummer 12909575 - 1

Orderdatum 07-11-2018
Startdatum 07-11-2018
Rapportagedatum 11-11-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6559558	06-11-2018	06-11-2018	ALC236
001	B1687622	06-11-2018	06-11-2018	ALC204
001	G6559726	06-11-2018	06-11-2018	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 11:18)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.5	90.5			92.2	92.2			92.4	92.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7			1.0	1			1.0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			1.2	1.2			<1	<1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	29	112	--		58	225	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.41	0.684	WO	0.01	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		1.5	5.27	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	49	99	IN	0.39	56	116	IN	0.51	5.2	10.8	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW0.00		<0.05	0.0503	<=AW0.00		<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	48	74.6	WO	0.05	33	51.9	WO	0.00	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.5	19	<=AW-0.25		5.1	14.9	<=AW-0.31		3.2	9.33	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	470	1100	NT>I	1.65	390	925	NT>I	1.35	200	475	IN	0.58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.627	0.627	<=AW-0.02		0.181	0.181	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.0	3.7	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.1	4.07	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.59	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	20.7	WO	0.00	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	18.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12907067-001	MM1 B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-40) B30 (0-50) B38 (0-50) B43 (0-50)
12907067-002	MM2 B18 (8-58) B19 (8-58) B27 (20-70) B35 (8-50)
12907067-003	MM3 B06 (100-150) B07 (120-150) B08 (120-150) B10 (100-150) B16 (100-150) B23 (100-150) B25 (100-150) B43 (100-150) B45 (100-150)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 11:18)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.5	91.5			89.4	89.4			90.1	90.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2			3.0	3			1.4	1.4		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS2.2	2.2				3.6	3.6			2.4	2.4		
---------------	------------	------------	--	--	--	-----	------------	--	--	-----	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	--		150	484	--		<20	51.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW-0.03		0.92	1.48	IN	0.07	0.22	0.376	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	<=AW-0.07		4.3	12.9	<=AW-0.01		<1.5	3.54	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	11	22.6	<=AW-0.12		320	608	NT>I	3.78	26	53.1	WO	0.09
kwik	mg/kg	<0.050	0.0501	<=AW0.00		<0.050	0.0486	<=AW0.00		<0.050	0.05	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	20.4	<=AW-0.06		180	270	IN	0.46	20	31.2	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.66	0.66	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.6	13.2	<=AW-0.34		19	48.9	IN	0.21	4.4	12.4	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	390	916	NT>I	1.34	2800	6000	NT>I	10.11	360	837	NT>I	1.20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.12	0.12	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.32	0.32	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.15	0.15	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.10	0.1	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.07	0.07	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.11	0.11	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.07	0.07	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.07	0.07	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		1.037	1.04	<=AW-0.01		0.114	0.114	<=AW-0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.33	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.33	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	16.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-	15	75	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	25	--	-	<5	11.7	--	-	52	260	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-	51	255	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	46.7	<=AW-0.03		120	600	NT	0.09

Monstercode	Monsteromschrijving
12907067-004	MM4 B19 (100-150) B28 (100-150) B29 (100-130) B30 (100-150) B33 (100-150) B34 (100-150) B38 (100-150)
12907067-005	MM5 B02 (150-200) B02 (200-250) B04 (150-200) B04 (200-250)
12907067-006	MM6 B03 (150-200) B03 (200-250) B05 (150-200) B05 (200-250)

Legenda

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

--- 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).

<=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

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

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 bodemfunctieklaasne wonen
- IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
- I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsteromschrijving	B02-8,9	B03-6	B04-10
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.0	88			91.0	91			90.5	90.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	18	36.7	<=AW-0.02		13	26.5	<=AW-0.09		25	51	WO	0.07
zink	mg/kg	570	1330	NT>I	2.04	170	395	IN	0.44	670	1560	NT>I	2.45

Monstercode	Monsteromschrijving
12926995-001	B02-8,9 B02 (350-400) B02 (400-450)
12926995-002	B03-6 B03 (250-300)
12926995-003	B04-10 B04 (450-500)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsteromschrijving	B04-9	B05-7	B05-8
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.7	89.7			89.5	89.5			96.0	96		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	520	1060	NT>I	6.81	41	83.7	IN	0.29	<5	7.14	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	3000	6980	NT>I	11.79	660	1530	NT>I	2.40	170	395	IN	0.44

Monstercode	Monsteromschrijving
12926995-004	B04-9 B04 (400-450)
12926995-005	B05-7 B05 (300-340)
12926995-006	B05-8 B05 (340-390)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsteromschrijving	B07-1	B10-1	B10-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.8	88.8			83.8	83.8			89.3	89.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	2100	4290	NT>I	28.30	2500	5100	NT>I	33.75	350	714	NT>I	4.50
zink	mg/kg	20000	46500	NT>I	79.95	17000	39500	NT>I	67.92	2800	6510	NT>I	10.99

Monstercode	Monsteromschrijving
12926995-007	B07-1 B07 (0-40)
12926995-008	B10-1 B10 (0-20)
12926995-009	B10-3 B10 (70-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsteromschrijving	B12-3	B18-3	B21-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.7	95.7			89.3	89.3			87.7	87.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	87	178	IN	0.92	<5	7.14	≤AW-0.22		<5	7.14	≤AW-0.22	
zink	mg/kg	410	953	NT>I	1.40	34	79.1	≤AW-0.11		28	65.1	≤AW-0.13	

Monstercode	Monsteromschrijving
12926995-010	B12-3 B12 (100-150)
12926995-012	B18-3 B18 (100-150)
12926995-013	B21-3 B21 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsterschrijving	B28-1	B29-1	B31-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.1	92.1			90.5	90.5			88.4	88.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	12	24.5	<=AW-0.10		47	95.9	IN	0.37	44	89.8	IN	0.33
zink	mg/kg	270	628	IN	0.84	420	977	NT>I	1.44	250	581	IN	0.76

Monstercode	Monsterschrijving
12926995-014	B28-1 B28 (0-50)
12926995-015	B29-1 B29 (0-50)
12926995-016	B31-1 B31 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsteromschrijving	B33-1	B33-3	B34-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.9	91.9			93.7	93.7			92.6	92.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	5.6	11.4	<=AW-0.19		<5	7.14	<=AW-0.22		9.8	20	<=AW-0.13	
zink	mg/kg	22	51.2	<=AW-0.15		24	55.8	<=AW-0.15		68	158	WO	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12926995-017	B33-1 B33 (0-50)
12926995-018	B33-3 B33 (100-150)
12926995-019	B34-1 B34 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	Molensteen	Molensteen	Molensteen
Monsterschrijving	B34-3	B36-1	B37-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.2	90.2			93.1	93.1			91.9	91.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	<5	7.14	<=AW-0.22		7.0	14.3	<=AW-0.17		14	28.6	<=AW-0.08	
zink	mg/kg	78	181	WO	0.07	110	256	IN	0.20	240	558	IN	0.72

Monstercode	Monsterschrijving
12926995-020	B34-3 B34 (100-150)
12926995-021	B36-1 B36 (0-50)
12926995-022	B37-1 B37 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2018 - 13:50)

Projectcode	1800927
Projectnaam	Molensteen
Monsteromschrijving	B39-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.2	94.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

METALEN

koper	mg/kg	35	71.4	IN	0.21
zink	mg/kg	100	233	IN	0.16

Monstercode	Monsteromschrijving
12926995-023	B39-1 B39 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

Legenda

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

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=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

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
zink	mg/kg	140	200	720	720

* 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>

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 11:27)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	molensteen	molensteen	molensteen
Monsteromschrijving	B07-4	B10-4	B19-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.5	94.5			95.0	95			91.2	91.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	12	24.5	<=AW-0.10		26	53.1	WO	0.09	78	159	IN	0.79
zink	mg/kg	240	558	IN	0.72	140	326	IN	0.32	970	2260	NT>I	3.65

Monstercode	Monsteromschrijving
12932313-001	B07-4 B07 (120-150)
12932313-002	B10-4 B10 (100-150)
12932313-003	B19-2 B19 (58-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 11:27)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	molensteen	molensteen	molensteen
Monsteromschrijving	B23-2	B27-3	B29-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.4	88.4			91.0	91			93.4	93.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	<5	7.14	<=AW-0.22		160	327	NT>	1.91		16	32.7	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	250	581	IN	0.76	910	2120	NT>	3.41		330	767	NT>	1.08

Monstercode	Monsteromschrijving
12932313-004	B23-2 B23 (50-100)
12932313-006	B27-3 B27 (70-120)
12932313-007	B29-2 B29 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 11:27)

Projectcode	1800927	1800927	1800927
Projectnaam	molensteen	molensteen	molensteen
Monsterschrijving	B30-1	B43-1	B43-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.6	90.6			90.5	90.5			91.8	91.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	56	114	IN	0.50	27	55.1	IN	0.10	15	30.6	<=AW-0.06	
zink	mg/kg	500	1160	NT>I	1.76	260	605	IN	0.80	140	326	IN	0.32

Monstercode	Monsterschrijving
12932313-008	B30-1 B30 (0-50)
12932313-009	B43-1 B43 (0-50)
12932313-010	B43-2 B43 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 11:27)

Projectcode	1800927	1800927
Projectnaam	molensteen	molensteen
Monsteromschrijving	B45-1	B45-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.2	94.2			94.5	94.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	54	110	IN	0.47	8.3	16.9	<=AW-0.15
zink	mg/kg	650	1510	NT>	2.36	47	109	<=AW-0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
12932313-011	B45-1 B45 (0-50)
12932313-012	B45-2 B45 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.4%	2.4%

Legenda

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

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=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

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
zink	mg/kg	140	200	720	720

* 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>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 11:20)

Projectcode	1800927
Projectnaam	Molensteen
Monsteromschrijving	B01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	84	84	>S	0.06
cadmium	ug/l	0.53	0.53	>S	0.02
kobalt	ug/l	7.7	7.7	<=S	-
koper	ug/l	9.5	9.5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.3	2.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	15	<=S	-
zink	ug/l	2000	2000	>I	2.63
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	0.02	>S	0.00
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
12909575-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000286	

Monstercode	Monsteromschrijving
12909575-001	B01-1-1 B01 (400-500)

Legenda

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

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 : Resultaten XRF

Reading No	Time	Flags	SAMPLE	LOCATION	INSPECTOR	Zn
5	30-10-2018 10:52		B01-2	180092valkenswaard	wvo	301
6	30-10-2018 10:53		B01-3	180092valkenswaard	wvo	385,55
7	30-10-2018 10:56		B01-4	180092valkenswaard	wvo	285,19
8	30-10-2018 10:56		B01-5	180092valkenswaard	wvo	341,32
9	30-10-2018 10:58		B01-6	180092valkenswaard	wvo	179,31
10	30-10-2018 11:08		B02-1	180092valkenswaard	wvo	466,98
11	30-10-2018 11:09		B02-2	180092valkenswaard	wvo	580,6
12	30-10-2018 11:10		B02-3	180092valkenswaard	wvo	1073,3
13	30-10-2018 11:11		B02-4	180092valkenswaard	wvo	1765,04
14	30-10-2018 11:12		B02-5	180092valkenswaard	wvo	19806,37
15	30-10-2018 11:13		B02-6	180092valkenswaard	wvo	1294,29
16	30-10-2018 11:14		B02-7	180092valkenswaard	wvo	912,65
17	30-10-2018 11:18		B02-7	180092valkenswaard	wvo	877,29
18	30-10-2018 11:19		B02-8	180092valkenswaard	wvo	660,58
19	30-10-2018 11:23		B02-9	180092valkenswaard	wvo	88,12
20	30-10-2018 11:35		B03-1	180092valkenswaard	wvo	434,12
21	30-10-2018 11:36		B03-2	180092valkenswaard	wvo	1373,57
22	30-10-2018 11:37		B03-3	180092valkenswaard	wvo	709,46
23	30-10-2018 11:38		B03-4	180092valkenswaard	wvo	573,25
24	30-10-2018 11:41		B03-5	180092valkenswaard	wvo	185,68
25	30-10-2018 11:42		B03-6	180092valkenswaard	wvo	138,24
26	30-10-2018 11:49		B04-1	180092valkenswaard	wvo	788,03
27	30-10-2018 11:50		B04-2	180092valkenswaard	wvo	234,11
28	30-10-2018 11:52		B04-3	180092valkenswaard	wvo	5034,47
29	30-10-2018 11:54		B04-4	180092valkenswaard	wvo	47450,77
30	30-10-2018 12:06		B04-5	180092valkenswaard	wvo	41147,38
31	30-10-2018 12:08		B04-6	180092valkenswaard	wvo	565,17
32	30-10-2018 12:09		B04-7	180092valkenswaard	wvo	522,22
33	30-10-2018 12:12		B04-7	180092valkenswaard	wvo	312,32
34	30-10-2018 12:14		B04-8	180092valkenswaard	wvo	444,68
35	30-10-2018 12:19		B04-9	180092valkenswaard	wvo	1104,87
36	30-10-2018 12:20		B04-10	180092valkenswaard	wvo	600,26
37	30-10-2018 12:22		B04-10	180092valkenswaard	wvo	424,59
38	30-10-2018 12:32		B05-1	180092valkenswaard	wvo	415,68
39	30-10-2018 12:33		B05-2	180092valkenswaard	wvo	242,35
40	30-10-2018 12:34		B05-3	180092valkenswaard	wvo	253,69
41	30-10-2018 12:35		B05-4	180092valkenswaard	wvo	444,84
42	30-10-2018 12:36		B05-5	180092valkenswaard	wvo	468,44
43	30-10-2018 12:40		B05-6	180092valkenswaard	wvo	588,84
44	30-10-2018 12:42		B05-7	180092valkenswaard	wvo	474,94
45	30-10-2018 12:43		B05-8	180092valkenswaard	wvo	191,21
46	30-10-2018 14:26		B06-1	1800927valkenswaard	wvo	107377,13
47	30-10-2018 14:27		B06-2	1800927valkenswaard	wvo	741,97
48	30-10-2018 14:28		B06-3	1800927valkenswaard	wvo	169,19
49	30-10-2018 14:29		B06-4	1800927valkenswaard	wvo	669,87
50	30-10-2018 14:30		B06-4	1800927valkenswaard	wvo	298,47
51	30-10-2018 14:31		B07-1	1800927valkenswaard	wvo	5453,51
52	30-10-2018 14:32		B07-2	1800927valkenswaard	wvo	1708,15
53	30-10-2018 14:33		B07-3	1800927valkenswaard	wvo	288,44
54	30-10-2018 14:34		B07-4	1800927valkenswaard	wvo	160,04
55	30-10-2018 14:35		B08-1	1800927valkenswaard	wvo	16758,51
56	30-10-2018 14:36		B08-2	1800927valkenswaard	wvo	2471,42
57	30-10-2018 14:37		B08-3	1800927valkenswaard	wvo	103,81
58	30-10-2018 14:38		B08-4	1800927valkenswaard	wvo	221,55
59	30-10-2018 14:39		B18-1	1800927valkenswaard	wvo	286,49
60	30-10-2018 14:41		B18-2	1800927valkenswaard	wvo	74,28
61	30-10-2018 14:41		B18-3	1800927valkenswaard	wvo	50,03
62	30-10-2018 14:43		B19-1	1800927valkenswaard	wvo	54,42
63	30-10-2018 14:44		B19-2	1800927valkenswaard	wvo	4104,51
64	30-10-2018 14:45		B19-3	1800927valkenswaard	wvo	951,47
65	30-10-2018 14:46		B27-1	1800927valkenswaard	wvo	98,35
66	30-10-2018 14:47		B27-2	1800927valkenswaard	wvo	604,86
67	30-10-2018 14:47		B27-3	1800927valkenswaard	wvo	1188,32
68	30-10-2018 14:48		B27-4	1800927valkenswaard	wvo	1249,31
75	31-10-2018 09:43		B21-1	1800927	wvo	101,34
76	31-10-2018 09:44		B21-2	1800927	wvo	44,06
77	31-10-2018 09:46		B21-3	1800927	wvo	13,52
78	31-10-2018 09:48		B10-1	1800927	wvo	26268,09
79	31-10-2018 09:49		B10-2	1800927	wvo	2649,47
80	31-10-2018 09:51		B10-3	1800927	wvo	608,81
81	31-10-2018 09:52		B10-4	1800927	wvo	37,79
82	31-10-2018 09:54		B12-1	1800927	wvo	772,29
83	31-10-2018 09:54		B12-2	1800927	wvo	237,29

 waarde voor zink
net < l-waarde en
> l-waarde

Reading No	Time	Flags	SAMPLE	LOCATION	INSPECTOR	Zn
84	31-10-2018 09:56		B12-3		1800927 wvo	49,01
85	31-10-2018 10:02		B23-1		1800927 wvo	537,23
86	31-10-2018 10:03		B23-2		1800927 wvo	234,97
87	31-10-2018 10:04		B23-3		1800927 wvo	34,92
88	31-10-2018 10:06		B14-1		1800927 wvo	403,21
89	31-10-2018 10:07		B14-2		1800927 wvo	30,56
90	31-10-2018 10:08		B14-3		1800927 wvo	30,28
91	31-10-2018 10:09		B14-4		1800927 wvo	15,13
92	31-10-2018 10:10		B25-1		1800927 wvo	465,95
93	31-10-2018 10:12		B25-2		1800927 wvo	2660,85
94	31-10-2018 10:13		B25-3		1800927 wvo	464,79
95	31-10-2018 10:14		B25-3		1800927 wvo	36,06
96	31-10-2018 10:17		B16-1		1800927 wvo	317,11
97	31-10-2018 10:18		B16-2		1800927 wvo	27,54
98	31-10-2018 10:19		B16-3		1800927 wvo	10,59
99	31-10-2018 10:20		B45-1		1800927 wvo	534,4
100	31-10-2018 10:21		B45-2		1800927 wvo	27,87
101	31-10-2018 10:22		B45-3		1800927 wvo	39,34
102	31-10-2018 10:24		B43-1		1800927 wvo	390,16
103	31-10-2018 10:24		B43-2		1800927 wvo	32,83
104	31-10-2018 10:25		B43-3		1800927 wvo	29,63
105	31-10-2018 10:30		B28-1		1800927 wvo	315,95
106	31-10-2018 10:30		B28-2		1800927 wvo	58,43
107	31-10-2018 10:31		B28-3		1800927 wvo	59,98
108	31-10-2018 10:32		B30-1		1800927 wvo	236
109	31-10-2018 10:34		B30-2		1800927 wvo	324,8
110	31-10-2018 10:35		B30-3		1800927 wvo	154,25
111	31-10-2018 10:36		B31-1		1800927 wvo	159,59
112	31-10-2018 10:37		B31-2		1800927 wvo	118,86
113	31-10-2018 10:38		B31-3		1800927 wvo	134,55
114	31-10-2018 10:39		B34-1		1800927 wvo	67,82
115	31-10-2018 10:41		B34-2		1800927 wvo	65,75
116	31-10-2018 10:42		B34-3		1800927 wvo	53,9
117	31-10-2018 10:44		B33-1		1800927 wvo	19,71
118	31-10-2018 10:44		B33-2		1800927 wvo	18,14
119	31-10-2018 10:45		B33-3		1800927 wvo	26,18
120	31-10-2018 10:47		B36-1		1800927 wvo	132
121	31-10-2018 10:48		B36-2		1800927 wvo	46,38
122	31-10-2018 10:48		B36-3		1800927 wvo	38,35
123	31-10-2018 10:50		B38-1		1800927 wvo	120,99
124	31-10-2018 10:51		B38-2		1800927 wvo	64,04
125	31-10-2018 10:52		B38-3		1800927 wvo	42,08
126	31-10-2018 10:54		B39-1		1800927 wvo	58,89
127	31-10-2018 10:55		B39-2		1800927 wvo	49,26
128	31-10-2018 10:56		B39-3		1800927 wvo	41,37
129	31-10-2018 10:59		B27-4		1800927 wvo	224,64
130	31-10-2018 11:00		B27-4		1800927 wvo	242,57
131	31-10-2018 11:07		B29-1		1800927 wvo	328,82
132	31-10-2018 11:08		B29-2		1800927 wvo	344,86
133	31-10-2018 11:09		B29-3		1800927 wvo	191,18
134	31-10-2018 11:10		B20-1		1800927 wvo	493,67
135	31-10-2018 11:11		B20-2		1800927 wvo	498,76
136	31-10-2018 11:17		B35-1		1800927 wvo	167,11
137	31-10-2018 11:18		B35-2		1800927 wvo	94,84
138	31-10-2018 11:19		B35-3		1800927 wvo	37,96
139	31-10-2018 11:21		B37-1		1800927 wvo	300,8
140	31-10-2018 11:23		B37-2		1800927 wvo	85,46
141	31-10-2018 11:23		B37-3		1800927 wvo	20,24
142	31-10-2018 11:26		B32-1		1800927 wvo	630,21
143	31-10-2018 11:27		B32-2		1800927 wvo	229,75
144	31-10-2018 11:27		B32-3		1800927 wvo	150,9

 waarde voor zink
net < l-waarde en
> l-waarde

Bijlage 7 : Historische informatie

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan het veldwerk, op 17 augustus 2018 uitgevoerd door de heer P.V.A.J. van Straalen. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van www.bodemloket.nl, Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten, bodemkwaliteitskaart van de gemeente Valkenswaard en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (<https://archeologieinnederland.nl>). Ten slotte is informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer J. van den Hoofdakker, Enexis Netbeheer B.V.), Antea Group (de heer D. truijen), Gemeente Valkenswaard en Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (contactpersoon mevrouw O. Zavelyeva).

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 1. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. En in bijlage 1.4 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Locatie / Adres	De Molensteen - Boomvalk te Valkenswaard
Lengte tracé / Oppervlakte	Circa 450 m
Aanlegdiepte kabels / leidingen	0,8 m -mv
Maximale ontgravingsdiepte	1,0 m -mv
Terreinverharding	tegelverharding en onverhard
Voorgenomen werkzaamheden	sanering en aanleg kabels/leidingen

In tabel 2 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 2: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch			
Gebruik locatie	Gemeentewerf, woonwagenlocatie, waterwinnings- en distributiebedrijf, infrastructuur		
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Locatie	Activiteit (periode)	Opmerkingen
	NB085800069 De Molensteen (II)	Waterwinnings- en -distributiebedrijf (onbekend)	Onverdachte activiteit, voldoende onderzocht
	NB085800026 Molensteen (vm. Gemeentewerf)	Gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaatsen (weg- en waterbouw) (periode onbekend) Wegensteunpunt/zoutopslag (periode onbekend) Stortplaats zinkassen op land (periode onbekend)	De gemeenteweg was in ieder geval tot 1993 aanwezig. Op de gemeentewerf is gewerkt met wolmanzout (impregneren hout). Na de gemeentewerf is de locatie nog in gebruik geweest als woonwagenlocatie tot 2014. Voldoende onderzocht en/of gesaneerd
Verwachting ten aanzien van archeologie	De locatie is niet gekarteerd op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden. Er is derhalve geen informatie beschikbaar omtrent de trefkans op archeologische resten.		
Verwachting ten aanzien van niet gesprongen explosieven (NGE)	Er zijn geen gegevens voorhanden omtrent de verwachting van NGE		
Huidig			
Gebruik locatie	Nieuwbouwlocatie, braakliggend terrein, plantsoen en infrastructuur		
Bodembedreigende activiteiten	-		
Toekomstig			
Gebruik locatie	Wonen met tuin en infrastructuur		
Bodembedreigende activiteiten	-		

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Onderzoekslocatie

Ter plaatse van de locatie en directe omgeving zijn diverse bodemonderzoeken en/of saneringen uitgevoerd. De gegevens van de meest relevante en recente onderzoeken/saneringen zijn opgenomen in tabel 3.

tabel 3: relevante voorgaande bodemonderzoeken

Locatie/Adres	Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
NB085801687 Molensteen ong.	Meldingsformulier einde grondsanering, NB085801687, van 9 juli 2018, Antea Group	De grondsanering is beëindigd op 9 juli 2018. De locatie is gesaneerd tot onder de interventiewaarde en voldoet daarmee aan de eisen 'wonen met siertuin/moestuin'. Het evaluatieverslag is nog niet gereed. Uit telefonisch overleg met de heer D. Truijnen van Antea Group (8 augustus 2018) blijkt dat er geen sterk verhoogde gehalten meer aanwezig zijn ter plaatse van het perceel en in de zuidelijke putwand (naar openbaar gebied). Wel zijn er nog sterk verhoogde gehalten aan de oostelijke putwand in de richting van het perceel De Molensteen 4. Dit is gescheiden met signalerings-/scheidingsdoek.
	Verkennd bodem- en asbestonderzoek, kenmerk 416369, 2 jun 2017, Antea Group	Het tracé valt deels binnen onderhavige onderzoekslocatie (betreft het meest westelijk terreindeel). De bovengrond is zeer plaatselijk licht verontreinigd met PAK of PCB. Gezien het ontbreken van zintuiglijke waarnemingen in de ongeroerde ondergrond worden de resultaten ook betrouwbaar geacht voor de ondergrond. In het grondwater (diepte 1,48-1,73 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, zink en xylenen aangetoond. De grond met sporen tot zwakke bijmengingen met puin is onderzocht op asbest. Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond.
	BUS-melding categorie De Kempen, kenmerk onbekend, 1 juni 2017, Antea Group	Aanleiding: eerdere aangetoonde verontreiniging en voorgenomen nieuwbouw. Er wordt over een oppervlakte van circa 350 m ² en met een maximale ontgravingsdiepte van 1,5 m circa 400 m ³ sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De terugsaneerwaarde is de verbijzonderde bodemfunctieklasse 'wonen met moestuin'. De saneringsput wordt daarna aangevuld met grond van de kwaliteitsklasse 'wonen'.

Locatie/Adres	Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
	Actualiserend bodemonderzoek, kenmerk 66573, 15 mei 2014, Lankelma	Aanleiding: geplande grondtransactie. Er zijn 7 deellocaties onderzocht: 1) sintelverharding, 2) wolmanzoutbak, 3) gemeentewerf, 4) grondwater, 5) woonwagenlocatie aan de Molensteen, 6) woonwagenlocatie de Boomvalk, 7) grasveld ten westen van de Boomvalk. Ter plaatse en nabij de sintelverharding zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan koper en/of zink aangetoond tot 0,5 à 1,5 m -mv. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood en nikkel gemeten. Bij de wolmanzoutbak is plaatselijk een licht verhoogd gehalte arseen aangetoond. Ter plaatse van de overige locatie worden geen tot maximaal licht verhoogde gehalten zink aangetoond. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, zink, cyanide, naftaleen en/of xylenen aangetoond. Bij de sintelverharding is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.
NB085800069 De Molensteen (II) / Molensteen 4	Nader onderzoek, kenmerk R3551350.BO1/JAI, van 10 maart 1997, Tauw Milieu bv	Aanleiding: eerder aangetoonde verontreiniging. Betreft een zinkassenverharding direct ten westen van het huidige perceel De Molensteen 4. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van zinkassen op het maaiveld kan samen met de analyseresultaten geconcludeerd worden dat de bovengrond sterk verontreinigd is met zink. De ondergrond is licht tot matig verontreinigd met zink. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentratie van diverse metalen aangetoond, maar met name zink.
	Oriënterend bodemonderzoek, kenmerk R3528456.BO1/RJB, van 5 februari 1997, Tauw Milieu bv	Aanleiding: vermoeden van aanwezigheid verontreiniging. Betreft het perceel Der Molensteen 4. Op het westelijk terreindeel zijn tot 0,8 m -mv zinkassen aangetoond. Op het oostelijk deel zijn ze minder significant aanwezig. Over vrijwel het gehele terrein zijn in de bovengrond en plaatselijk in de ondergrond sterk verhoogde gehalten arseen, koper, lood, nikkel en zink aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentratie nikkel en nikkel aangetoond, matig verhoogde concentratie cadmium en licht verhoogde concentraties koper, zink toluen, xylenen en naftaleen.

2.3 Achtergrondgehalten

De locatie bevindt zich volgens de Gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Oranjewoud, kenmerk 257137, van dec. 2013) gedeeltelijk in de zone 1 'Valkenswaard Dommelen <1940 ophooglaag Borkel en Schaft' en gedeeltelijk in zone 2 'Valkenswaard en Dommelen na 1940' voor de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) en in zone 2 'Ondergrond Valkenswaard' voor de ondergrond (0,5-2,5 m -mv). De gemiddelde bodemkwaliteit ter plaatse van zone 1 wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Industrie', en bij zone 2 als bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarden'.

Bijlage 8 Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
Versienr. 004	Revisiedatum: 15-03-2018	Vorige revisie: 02-11-2017

Projectgegevens

Projectnummer: 1800927

Locatie: Molensteen 4

Plaats: Valkenswaard

Werkzaamheden (aanvinken)

- Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monstername grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monstername asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

- BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> W. Vogels	2001	30-01-10-18	<i>[Handwritten Signature]</i>	<input type="checkbox"/> H.van der Schoot	2001		
	2002	6-11-18	<i>[Handwritten Signature]</i>		2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			<input type="checkbox"/> C. Renders	2001		
<input type="checkbox"/> J. Gahrmann	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			<input type="checkbox"/> T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
<input type="checkbox"/> P. Goes	2101				2003		
<input type="checkbox"/> P. Antonius	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport