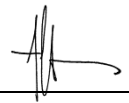
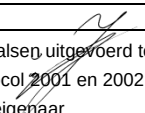


ACTUALISATIE-BODEMONDERZOEK
HESSENWEG ACHTERVELD, KADASTR C 2625
GROOT AGTEVELD FASE 2, FEBRUARI 2018

 opdrachtgever	Drong BV Ant Fokkerstraat 4 3772 MR Barneveld
Projectnummer	17-2174
versie:	1
datum:	27 februari 2018

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | geldermalsen | THE NETHERLANDS
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.13.118. B01

opgesteld door: Arjan Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk in Geldermalsen uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, in februari 2018, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar 

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Historie en actuele situatie	2
2.2 Bodemopbouw	3
3. Opzet en invulling van het onderzoek	4
3.1 Onderzoekstrategie	4
3.2 Veldwerk onderzoek	4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	5
4. Analyse, toetsing en interpretatie	6
4.1 Analyseresultaten grond	6
4.2 Resultaten asbest	6
4.3 Analyseresultaten grondwater	7
5 Conclusie en aanbevelingen	8
5.1 Conclusies	8
5.2 Betrouwbaarheid	9

Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten NEN 5740

bijlage C: Boorstaten

bijlage D: Kadasterkaart, historische gegevens

bijlage E: Situatieschets



1. Inleiding

Op 14 februari 2018 is in opdracht van Drong BV te Barneveld actualisatie-bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein langs de Hessenweg in Achterveld (Gemeente Barneveld), ter hoogte van nummer 210.

Het terrein gaat in de nabije toekomst ontwikkeld worden met woningen. Het project is genaamd Groot Agteveld fase Twee.

De locatie heeft nooit een andere bestemming dan grasland gehad. In augustus 2007 heeft Vink Milieu BV verkennend onderzoek op de locatie uitgevoerd. Er is daarbij in Fase twee van het projectgebied geen verontreiniging boven de tussenwaarde aangetroffen in grond en grondwater. Doel van onderhoudig onderzoek is het actualiseren van de resultaten van het onderzoek van Vink BV.

Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Stoutenburg C, nummer 2625. De locatie heeft een oppervlak van 4.5 hectare.

Wat eventuele bodemverontreiniging is het terrein als onverdacht beschouwd. De onverdachtheid betreft ook asbest. Dit mede op basis van de resultaten van het eerder onderzoek. Er zijn voor het onderzoek 34 boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 2.5 m-mv (meter onder het maaiveld). Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 0.9 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Stoutenburg of anderszins betrokken bij het terrein langs de Hessenweg via de eigen organisatie. Voorwaarde voor de onafhankelijkheid is verder dat er geen zakelijke connecties bestaan tussen de monsternemer (Linge Milieu) en de opdrachtgever. Een dergelijke relatie tussen Drong BV en Linge Milieu is er niet.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/6. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-Protocollen 2001 en 2002, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

2. Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft het te ontwikkelen terrein aan de Hessenweg in Achterveld, achter nummer 210. Het terrein wordt aan de westkant begrenst door de Koningin Julianaweg. Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Stoutenburg C, nummer 2625, postcode is 3791 PN. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage D1. De locatie heeft een oppervlak van 4.5 hectare.

Voor het historisch onderzoek is onder andere informatie gebruikt van de Gemeente Barneveld. Verder zijn oude kaarten, luchtfoto's en gegevens van de opdrachtgever gebruikt. De gegevens van de gemeente, oude kaarten en de historische informatie zijn opgenomen in bijlage D.

Algemene gegevens locatie

De locatie bestaat geheel uit grasland. Er heeft nooit enige bebouwing gestaan. Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van het terrein met woningen. Het plan is een project van De Alliantie. Een schets met de nieuwe inrichting van het gebied is opgenomen in bijlage D1. Langs de Koningin Julianaweg staan al enkele nieuwe vrijstaande woningen.

Op het moment van het onderzoek lag er een depot zand op het zuidelijk deel van het terrein. Het zand is voorbelasting voor een blok met huizen langs de zuidelijke grens van de locatie.

Geschiedenis van de locatie

In bijlage D1 zijn drie kaarten van het gebied opgenomen: uit 1965, 1995 en 2015. Op alle kaarten bestaat het terrein uit grasland. Verder zijn in bijlage D twee luchtfoto's opgenomen, uit 2005 en 2015. Er zijn in deze periode geen wijzigingen in het bodemgebruik van de onderzoekslocatie te zien.

Tanks

Er zijn geen voormalige boven- of ondergrondse tanks op het terrein bekend.

Voormalige sloten

Er zijn geen voormalige sloten op oude kaarten terug te vinden.

Asbest

In de boven- en ondergrond van het terrein is geen puin van betekenis waargenomen. Er zijn verder ook geen mogelijke bronnen van asbest bekend. Er heeft bijv nooit enige bebouwing op de locatie gestaan. Bij eerder onderzoek (2007, zie onder) is visueel onderzoek naar asbest uitgevoerd. Er is in 2007 visueel geen asbest waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Op basis van bovenstaande wordt de grond van het onderzoeksterrein wederom als onverdacht beschouwd wat betreft asbest.

Eerder bodemonderzoek

In augustus 2007 heeft Vink Milieu BV verkennend onderzoek op het terrein uitgevoerd. Opdrachtgever was De Alliantie Ontwikkeling BV, rapport-nr van het onderzoek is M07.0024. Aanleiding waren de aankoop en destijds voorgenomen ontwikkeling van het gebied. Er is in 2007 totaal 26.1 hectare onderzocht. Daar viel ook de melkveeboerderij *Rutte* binnen, aan de Hessenweg 210.

Het voorblad, de conclusies en tekening van het onderzoek van Vink BV zijn opgenomen in bijlage D2. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

- Er zijn totaal 125 boringen en 26 peilbuizen verdeeld over het terrein in 2007.

- Op het terrein van de boerderij op nummer 210 is een dieseltank als bodem-verdachte locatie aangemerkt. In de grond was olie daar minimaal verhoogd, met 45 mg/kg ds.
- De huidige locatie Groot Agteveld fase Twee is in het onderzoek van Vink BV deellocatie C genoemd. De boven- en ondergrond van deellocatie C waren in 2007 op enkele lokale, lichte overschrijdingen van de Achtergrondwaarde voor olie en zink in de bovengrond na schoon, met één uitzondering.
- De uitzondering was boring C115, waarin olie met 16.000 mg/kg ds sterk verhoogd was in de grond tussen 0.7 en 1.0 m-mv. PAK was in deze grond matig verhoogd. Deze boring staat ten oosten van de boerderij op nummer 210. Het gebied ten oosten van de boerderij valt (ver) buiten Groot Agteveld fase Twee.
- Voor de locatie van de boerderij en het weiland is visueel asbest-onderzoek uitgevoerd. Er is geen asbest waargenomen. Er is geen analytisch onderzoek naar asbest verricht.
- In het grondwater waren nikkel en chroom verhoogd. Het nikkelgehalte was in één van de zeven peilbuizen boven de tussenwaarde verhoogd.

Tussen 2007 en heden zijn er geen activiteiten in het gebied Groot Agteveld fase Twee uitgevoerd die een negatieve invloed gehad kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Dat is een voorwaarde om nu met actualisatie-bodemonderzoek te kunnen volstaan.

Bodemkwaliteitskaart

Voor Barneveld is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar (oktober 2011). Het dorp Achterveld valt net buiten de bodemkwaliteitskaart. Ook bij de kaart van Amersfoort en die op de site van de ODRU ligt Achterveld net buiten de gezoneerde gebieden. Aannemelijk is dat de onderzoekslocatie op een bodemkwaliteitskaart in een schone zou liggen.

Op basis van bovenstaande is de locatie langs de Hessenweg nog steeds als overdacht beschouwd wat betreft eventuele bodemverontreiniging.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, die worden gerekend tot de Betuweformatie. De oorspronkelijke bodem bestaat uit zand.

Bij het onderzoek is licht humeus en donker zand waargenomen, overgaand in lichtgekleurd en siltig zand op 0.5 á 1.0 m-mv. Tussen 1.0 en 1.5 zijn sporen van roest gevonden. Het diepe zand is erg fijn. Er is net als bij het onderzoek van 2007 nergens puin in de boven- of ondergrond geconstateerd. Asbest-verdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn dus ook nergens aangetroffen.

Het maaiveld van het terrein varieert tussen 4.4 en 5.2 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op het midden van het grasland circa 0.9 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk.

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is NEN 5740 Grootschalig (Strategie bij verkennend onderzoek) *als richtlijn* gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het actualiseren van de resultaten van het onderzoek van Vink BV van augustus 2007.

3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de BRL-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 14 februari 2018.

Er zijn voor het onderzoek 34 boringen en een peilbuis geplaatst, tot een diepte van maximaal 2.5 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen. Zie daarvoor ook www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodemondergrond/erkenningen/zoekmenu/. John H is geassisteerd door Nico Verweij, veldwerker in opleiding.

De boringen zijn bij gebrek aan specifiek verdachte deellocaties in een raster verdeeld over het terrein. Boring 16 is afgewerkt met een peilbuis met een filter van 1.4 tot 2.4 m-mv, bij een grondwaterstand van 0.9 m-mv. Boring 16 staat aan op het midden van het terrein.

Bij de bemonstering van de peilbuis op 21 februari zijn de pH, troebelheid en de geleidbaarheid bepaald. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn te vinden in de schets in bijlage E.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. Bij het onderzoek is licht humeus en donkergekleurd zand waargenomen, overgaand in lichtbruin, fijn en siltig zand op 0.5 á 1.0 m-mv.

Er is nergens puin in de boven- of ondergrond geconstateerd. Asbest-verdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn dus ook nergens aangetroffen. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

m-mv	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	zand	licht humeus	donkerbruingrijs
0.5 - 1.0	zand	roest-sporen	bruin
1.0 - 2.5	zand	siltig, fijn	geelgrijs

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn zes representatieve grond(meng)monsters samengesteld. Tabel 2 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 2: boringen, peilbuis en analyses

nr	boringen / peilbuis		m-mv	NEN analyses
1	B1, 3, 5 en 7	zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
2	B9, 11, 13 en 15	zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
3	B17, 19, 21 en 23	zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
4	B25, 27, 29 en 31	zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
5	B23 - 24	zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
6	B1, 8, 12, 28 en 34	zand	0.5 - 1.5	NEN 5740 grond
7	pb 16	grondwater	1.4 - 2.4	NEN 5740 grondwater

NEN-pakket grond AS3000 (stap 1)

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- PAK (10VROM),
- PCB's en olie.

NEN-pakket grondwater AS3000 (stap 2)

- zuurgraad (pH),
- zware metalen (barium, cadmium, molybdeen, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie,
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2- trichloorethaan, trichlooretheen (tri), trichloormethaan

4. Analyse, toetsing en interpretatie

4.1 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice). In de tabel zijn de naar standaard bodem omgerekende gehalten opgenomen. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 3 : Analyses en toets grond (mg/kg ds), omgerekend naar standaard bodem

boring	1, 3, 5, 7	9, 11, 13, 15	17, 19, 21, 23	AW	TW	25, 27, 29, 31	B32 - 34	1, 8, 12, 28, 34
m-mv	0-0.5	0-0.5	0-0.5			0-0.5	0-0.5	0.5-1.5
bodemvreemd	-	-	-			-		
org.stof (%)	4.0	4.0	4.9			4.0	5.1	1.6
droge stof (%)	81.8	82.1	82.6			83.1	81.5	82.5
lutum (%)	3.1	3.0	3.5			3.0	3.9	1.4
zware metalen								
barium		-	-			-	-	-
cadmium	-	-	-			-	-	-
kobalt	-	-	-			-	-	-
koper	-	-	-			-	-	-
kwik	-	-	-			-	-	-
lood	-	-	-			-	-	-
molybdeen	-	-	-			-	-	-
nikkel	-	-	-			-	-	-
zink	-	-	-			-	-	-
PAK (10VRM)	-	-	-			-	-	-
PCB's	-	-	-			-	-	-
olie C10-C40	-	-	-			-	-	-
indicatief	AW	AW	AW			AW	AW	AW

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (AW),
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde (TW).

De boven- en ondergrond van het terrein langs de Hessenweg is niet verontreinigd. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt een Achtergrondwaarde overschreden. De resultaten sluiten daarmee geheel aan bij de conclusie van het onderzoek van Vink BV van augustus 2007.

Indicatief is de boven- en ondergrond van het te ontwikkelen terrein als Achtergrondwaarde-kwaliteit gekwalificeerd.

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De locaties van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, 2013).

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis m-mv 2018	pb 16 1.4-2.4 21 febr	streef-	tussen-	interventiew
pH	6.95			
geleidbaarheid (µS/cm)	756			
grondwater, cm-mv	98			
troebelheid, NTU	9.4			
molybdeen	-			
cadmium	-			
barium	86 •	50	338	
koper	-			
kobalt	-			
lood	-			
nikkel	-			
zink	-			
kwik	-			
vluchtige aromaten	<1			
benzeen	-			
tolueen	-			
ethylbenzeen	-			
xylenen	-			
naftaleen	-			
vl. chl. koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-			
cis1,2-dichlooretheen	-			
tetrachlooretheen	-			
tetrachloormethaan	-			
1,1,1-trichloorethaan	-			
1,1,2-trichloorethaan	-			
trichlooretheen	-			
dichloorbenzenen	-			
chloorbenzenen	-			
monochloorbenzeen	-			
minerale olie C10 - C40	<35			

- : geen overschrijding van de streefwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde.

Het grondwater staat op locatie aan de Hessenweg op 0.9 m-mv. De pH, EC en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd.

Barium is als enige licht verhoogd in het grondwater. Deze verontreiniging is niet specifiek voor de locatie aan de Hessenweg zelf en heeft geen consequenties voor de ontwikkeling van het terrein met woningen.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 14 februari 2018 is in opdracht van Drong BV te Barneveld actualisatie-bodemonderzoek uitgevoerd op het agrarisch terrein aan de Hessenweg in Achterveld, ten zuiden van de boerderij op nummer 210. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Stoutenburg sectie C, nummer 2625. De locatie gaat ontwikkeld worden en is bekend onder de naam Groot Agteveld fase Twee.

Het perceel heeft nooit een bestemming als grasland gehad. In augustus 2007 heeft Vink Milieu BV verkennend onderzoek op de locatie uitgevoerd. Er is daarbij in Fase twee van het projectgebied geen verontreiniging boven de tussenwaarde aangetroffen in grond en grondwater. Doel van onderhavig onderzoek is het actualiseren van de resultaten van het onderzoek van Vink BV.

Het onderzochte terrein, Groot Agteveld fase Twee, heeft een oppervlak van 4.5 hectare. Wat eventuele bodemverontreiniging is het terrein als onverdacht beschouwd. Er zijn voor het onderzoek 34 boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 2.5 m-mv. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 0.9 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket.

5.1 Conclusies

Bij het onderzoek is licht humeus en donker zand waargenomen, overgaand in lichtgekleurd en siltig zand op 0.5 á 1.0 m-mv. Het diepere zand is erg fijn. Er is nergens puin in de boven- of ondergrond geconstateerd. Asbest-verdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn dus ook nergens aangetroffen.

Grond

De boven- en ondergrond van het terrein langs de Hessenweg is niet verontreinigd. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt een Achtergrondwaarde overschreden. De resultaten sluiten daarmee goed aan bij de conclusie van het onderzoek van Vink BV van augustus 2007. Indicatief is de boven- en ondergrond van het te ontwikkelen terrein als Achtergrondwaarde-kwaliteit gekwalificeerd.

Grondwater

In het grondwater is barium als enige boven de streefwaarde verhoogd. Dit metaal is niet specifiek voor de locatie aan de Hessenweg zelf en heeft geen consequenties voor de ontwikkeling van het terrein.

Conclusie

De kwaliteit van de grond en het grondwater van het te ontwikkelen terrein zijn sinds 2007 niet veranderd. De bodemkwaliteit is daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Bevoegd gezag bij het benodigde grondverzet op de locatie en de beoordeling van de resultaten van onderhavig onderzoek is Gemeente Barneveld.

5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in Achterveld uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Bijlage A: Toelichting onderzoek

Toetsing van de analyseresultaten wordt uitgevoerd met behulp van de Botova-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice). Deze richtlijn is van kracht sinds 1 november 2013, ter vervanging van toetsingsrichtlijnen, die tot die tijd werden gehanteerd voor diverse toepassingen.

Achtergrondwaarde

De achtergrondgehalten voor Nederlandse bodems of detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutum(klei)gehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

Criterium voor nader onderzoek, tussenwaarde

In het kader van de Wet bodembescherming wordt nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van dergelijk risico. Of dit inderdaad het geval is, wordt vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan afhankelijk van de situatie, ook gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat zowel ze humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn, om in geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden. De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof- en lutumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Als een geval van ernstige verontreiniging geconstateerd is, dient saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

Veldwerk

Ruimtelijke verdeling boringen/peilbuizen

Als er sprake is van onverdacht terrein worden de boringen ruimtelijk evenredig verdeeld. Van een verdachte locatie is sprake als er op die plaats activiteiten plaatsvinden of in het verleden plaats hebben gevonden, die kunnen leiden tot verontreiniging, ofwel als in de toekomst activiteiten gaan worden uitgevoerd die tot verontreiniging kunnen leiden.

Het aantal boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de (verdachte) locatie en van de mogelijke verspreiding. In veel gevallen wordt gekozen voor een gecombineerde onderzoeksstrategie: de bodemkwaliteit voor het gehele terrein wordt bepaald volgens de strategie voor een onverdacht of homogeen verdacht terrein, terwijl verdachte locaties apart worden onderzocht.

Bemonstering

Meestal worden boringen handmatig gezet met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een puin- of pulsboor. Soms is een verharding aanwezig die niet tijdelijk verwijderd kan worden: in beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een slagputs, een ramputs of een compressorhamer.

In één of meer boorgaten worden peilbuizen geplaatst om grondwatermonsters te kunnen nemen. Peilbuizen zijn PVC of HDPE buizen die over een lengte van één of twee meter zijn geperforeerd. Het filterdeel wordt zo afgesteld dat grondwater van een specifieke diepte wordt bemonsterd. Voor het afpompen en bemonsteren wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een kunststof slang met pulsklep.

In het veld wordt van elke onderscheiden bodemlaag een grondmonster genomen, met dien verstande dat afwijkende of verontreinigde bodemlagen apart worden bemonsterd. De maximale laagdikte per monster is 50 cm. De grondmonsters worden verpakt in glazen potten die volledig worden gevuld en worden afgesloten met neopreen deksels. De monsters worden gekoeld bewaard.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis gespoeld, direct na plaatsing en voorafgaand aan de bemonstering. Bemonstering vindt in principe plaats na minimaal een week standtijd.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld wordt grond opgeboord en grondwater opgepompt. De resultaten van het zintuiglijk onderzoek worden opgenomen in het rapport. Mede op basis van deze resultaten wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd. Dit is onder andere nodig omdat de natuurlijke achtergrondconcentraties van stoffen verschillen per grondsoort. Ook de adsorptie van stoffen aan bodemdeeltjes en daarmee de snelheid van verspreiding van verontreinigingen varieert met de grondsoort.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven. Hierbij wordt gezocht naar zichtbaar bodemvreemd materiaal zoals puin en afval, en naar geuren van bodemvreemd materiaal, zoals olie en oplosmiddelen.

Waarnemen minerale olie en vluchtige aromaten

De eigenschappen van olie kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliën (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepanmethode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olie in de grond aanwezig kan zijn. Dit kan dan worden gecontroleerd met een analyse.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een lichte/matige/sterke verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters van waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

In principe wordt overgegaan op het uitsplitsen van mengmonsters als de tussenwaarde wordt overschreden. Is er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd op een breed scala aan stoffen. Dit zijn de zogeheten NEN-analysepakketten. Als er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, of indien het onderzoek wordt uitgevoerd om de nulsituatie te bepalen, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het kader van het chemisch onderzoek worden in het algemeen monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd. Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk STERLAB laboratorium.

bijlage B



analyseresultaten

Fase Twee ontwikkelingsgebied Groot Agteveld - Hessenweg

februari 2018

Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018022220/1
Uw project/verslagnummer	17-2174
Uw projectnaam	Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2174
Uw projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018022220/1
Startdatum 14-Feb-2018
Rapportagedatum 20-Feb-2018/08:10
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.8	82.1	82.6	83.1	81.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0		4.9		5.1
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8		94.9		94.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1		3.5		3.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20	<20	<20	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	9.9	10	8.9	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.060	0.054	<0.050	0.067
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	13	13	11	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	20	<20	36
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.9	8.7	9.4	7.2	8.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-01, 3-01, 5-01, 7-01>B1+3+5+7 (0-50)	14-Feb-2018	9952600
2	9-01, 11-01, 13-01, 15-01>B9+11+13+15 (0-50)	14-Feb-2018	9952601
3	17-01, 19-01, 21-01, 23-01>B17+19+21+23 (0-50)	14-Feb-2018	9952602
4	25-01, 27-01, 29-01, 31-01>B25+27+29+31 (0-50)	14-Feb-2018	9952603
5	32-01, 33-01, 34-01>B32-34 (0-50)	14-Feb-2018	9952604



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2174
Uw projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018022220/1
Startdatum 14-Feb-2018
Rapportagedatum 20-Feb-2018/08:10
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.097
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.063
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.082
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.054
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.86

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-01, 3-01, 5-01, 7-01>B1+3+5+7 (0-50)	14-Feb-2018	9952600
2	9-01, 11-01, 13-01, 15-01>B9+11+13+15 (0-50)	14-Feb-2018	9952601
3	17-01, 19-01, 21-01, 23-01>B17+19+21+23 (0-50)	14-Feb-2018	9952602
4	25-01, 27-01, 29-01, 31-01>B25+27+29+31 (0-50)	14-Feb-2018	9952603
5	32-01, 33-01, 34-01>B32-34 (0-50)	14-Feb-2018	9952604

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2174
Uw projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018022220/1
Startdatum 14-Feb-2018
Rapportagedatum 20-Feb-2018/08:10
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	1-02, 8-03, 12-02, 28-03, 34-03>B1+8+12+28+34 (50-100 40-90 90-140 100-150)	14-Feb-2018	9952605

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2174
Uw projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018022220/1
Startdatum 14-Feb-2018
Rapportagedatum 20-Feb-2018/08:10
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	1-02, 8-03, 12-02, 28-03, 34-03>B1+8+12+28+34 (50-100 40-90 90-140 100-150)	14-Feb-2018	9952605

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018022220/1

Pagina 1/1

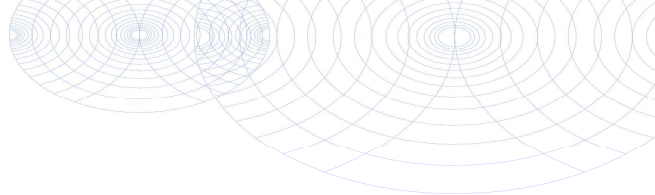
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9952600	1	1-01	0	50	0535176302	1-01, 3-01, 5-01, 7-01>B1+3+5
9952600	3	3-01	0	50	0535176300	
9952600	5	5-01	0	50	0535176298	
9952600	7	7-01	0	50	0535176294	
9952601	9	9-01	0	50	0535176292	9-01, 11-01, 13-01, 15-01>B9+
9952601	11	11-01	0	50	0535176526	
9952601	13	13-01	0	50	0535176523	
9952601	15	15-01	0	50	0535176520	
9952602	19	19-01	0	50	0535176528	17-01, 19-01, 21-01, 23-01>B1
9952602	21	21-01	0	50	0535176287	
9952602	23	23-01	0	50	0535176285	
9952602	17	17-01	0	50	0535176516	
9952603	25	25-01	0	50	0535176281	25-01, 27-01, 29-01, 31-01>B2
9952603	27	27-01	0	50	0535176279	
9952603	29	29-01	0	50	0535176275	
9952603	31	31-01	0	50	0535176771	
9952604	32	32-01	0	50	0535176770	32-01, 33-01, 34-01>B32-34 (0-
9952604	33	33-01	0	50	0535176773	
9952604	34	34-01	0	50	0535176774	
9952605	1	1-02	50	100	0535176303	1-02, 8-03, 12-02, 28-03, 34-0
9952605	8	8-03	100	150	0535176291	
9952605	12	12-02	40	90	0535176522	
9952605	28	28-03	90	140	0535176276	
9952605	34	34-03	100	150	0535176778	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018022220/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018022220/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 17-2174
 Projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
 Datum monsternamen 14-02-2018
 Monsternemer John
 Certificaatnummer 2018022220

boring	1, 3, 5, 7	GSSD toets	9, 11, 13, 15	GSSD toets	17, 19, 21, 23	GSSD toets	25, 27, 29, 31	GSSD toets	B32-34	GSSD toets	1, 8, 12, 28, 34	GSSD toets
m-mv	0-0.5		0-0.5		0-0.5		0-0.5		0-0.5		0.5-1.5	
Organische stof	4		4		4,9		4		5,1		1,6	
Korrelgrootte < 2 µm	3,1		3		3,5		3		3,9		2	
Cryogeen malen AS3000 uitgevoerd												
Droge stof % (m/m)	81,8	81,8	82,1	82,1	82,6	82,6	83,1	83,1	81,5	81,5	82,5	82,5
Organische stof % (m/m) ds	4	4			4,9	4,9			5,1	5,1	1,6	1,6
Gloeirest % (m/m) ds	95,8				94,9				94,7		98,3	
lutum % (m/m) ds	3,1	3,1			3,5	3,5			3,9	3,9	<2,0	1,4
Metalen												
Barium (Ba) mg/kg ds	22	74,95	<20	48,22	<20	45,68	<20	48,22	23	72,02	<20	54,25
Cadmium (Cd) mg/kg ds	<0,20	0,2173	<0,20	0,218	<0,20	0,2084	<0,20	0,218	<0,20	0,206	<0,20	0,241
Kobalt (Co) mg/kg ds	<3,0	6,59	<3,0	6,655	<3,0	6,342	<3,0	6,655	<3,0	6,113	<3,0	7,383
Koper (Cu) mg/kg ds	8,8	16,45	9,9	18,56	10	17,96	8,9	16,69	11	19,41	<5,0	7,241
Kwik (Hg) mg/kg ds	<0,050	0,0486	0,06	0,084	0,054	0,074	<0,050	0,049	0,067	0,091	<0,050	0,0502
Molybdeen (Mo) mg/kg ds	<1,5	1,05	<1,5	1,05	<1,5	1,05	<1,5	1,05	<1,5	1,05	<1,5	1,05
Nikkel (Ni) mg/kg ds	<4,0	7,481	<4,0	7,538	<4,0	7,259	<4,0	7,538	<4,0	7,05	<4,0	8,167
Lood (Pb) mg/kg ds	<10	10,42	13	19,39	13	18,92	11	16,4	21	30,25	<10	11,02
Zink (Zn) mg/kg ds	<20	30,02	<20	30,15	20	41,27	<20	30,15	36	72,67	<20	33,22
Minerale olie												
olie totaal (C10-C40) mg/kg ds	<35	61,25	<35	61,25	<35	50	<35	61,25	<35	48,04	<35	122,5
PCB												
PCB som factor 0.7 mg/kg ds	0,0049	0,0122	0,0049	0,012	0,0049	0,01	0,0049	0,012	0,0049	0,01	0,0049	0,0245
PAK												
PAK 10VROM mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,86	0,854	0,35	0,35

indicatief

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde

Linge Milieu BV
T.a.v. Arjan Vlasblom
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analyscertificaat

Datum: 26-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018025455/1
Uw project/verslagnummer	17-2174
Uw projectnaam	Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2174
Uw projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018025455/1
Startdatum 21-Feb-2018
Rapportagedatum 26-Feb-2018/17:24
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	86
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	30
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 peilbuis 16

Datum monstername

21-Feb-2018

Monster nr.

9963135

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA022A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2174
Uw projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
Uw ordernummer

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018025455/1
Startdatum 21-Feb-2018
Rapportagedatum 26-Feb-2018/17:24
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 peilbuis 16

Datum monstername

21-Feb-2018

Monster nr.

9963135

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

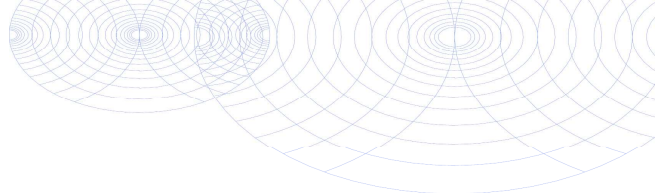


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018025455/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9963135		16			0691826857	peilbuis 16
9963135		16			0800638800	

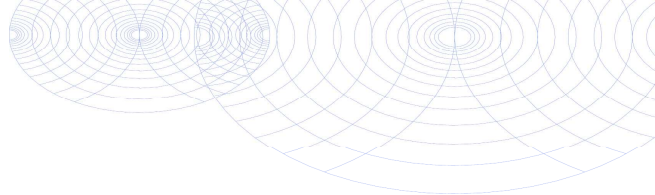


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018025455/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018025455/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 17-2174
 Projectnaam Fase 2 Groot Agteveld
 Datum monstername 21-02-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018025455

		pb 16 GSSD toets			S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	86	86	*	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,2	3,2	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	30	30	-	65	433	800
vl Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	6	153	300
vl halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07				
CKW (som)	µg/L	<1,6					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,8	40,4	80
Minerale olie							
olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	325	600

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

bijlage C



boorstaten Hessenweg 210 Achterveld

Fase Twee van het ontwikkelingsgebied Groot Agteveld

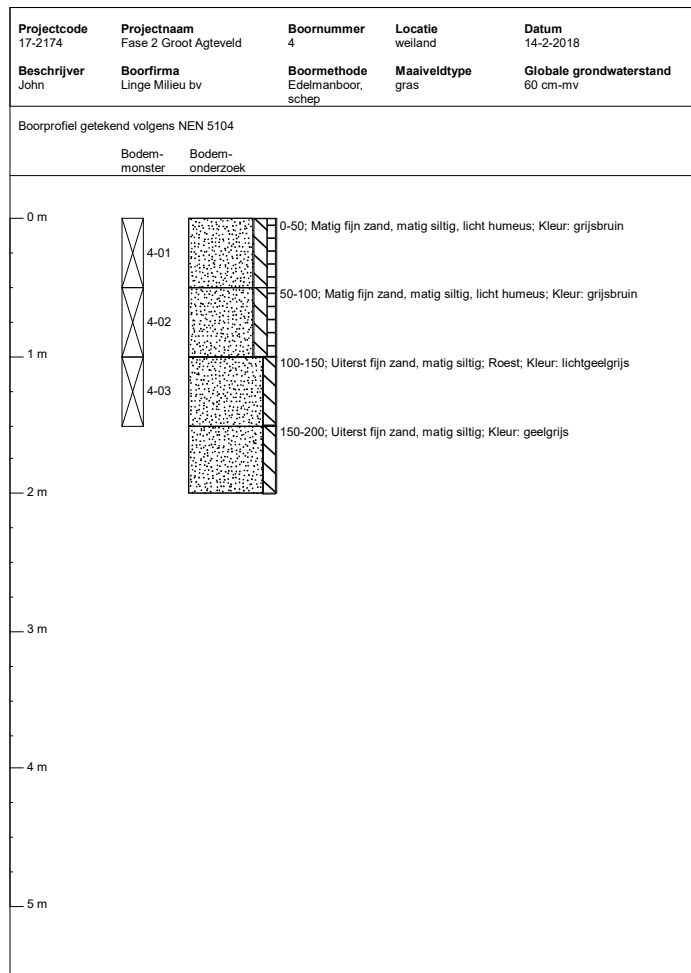
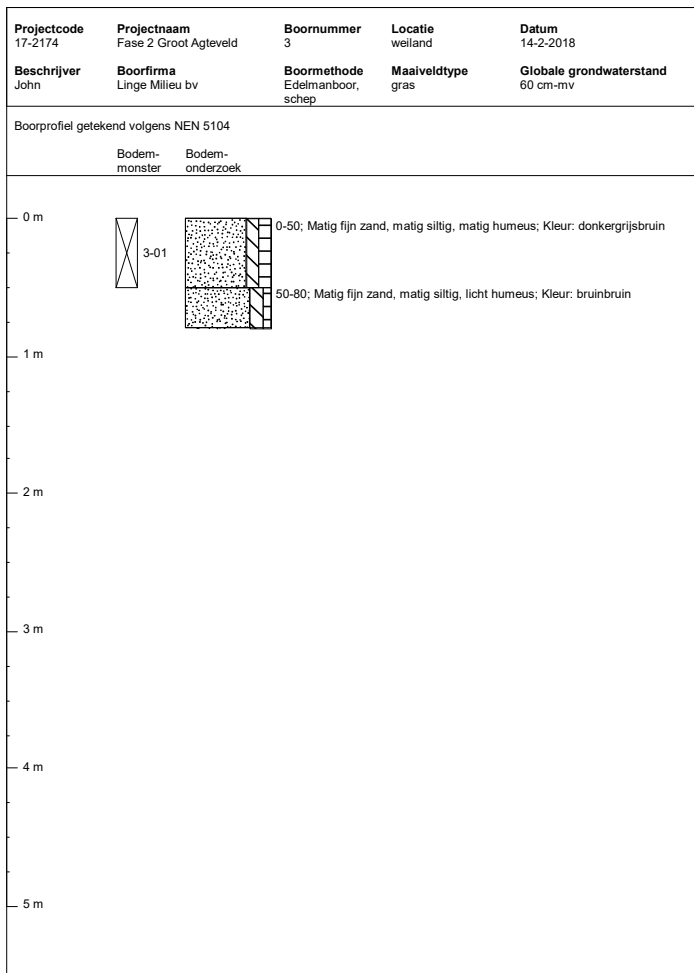
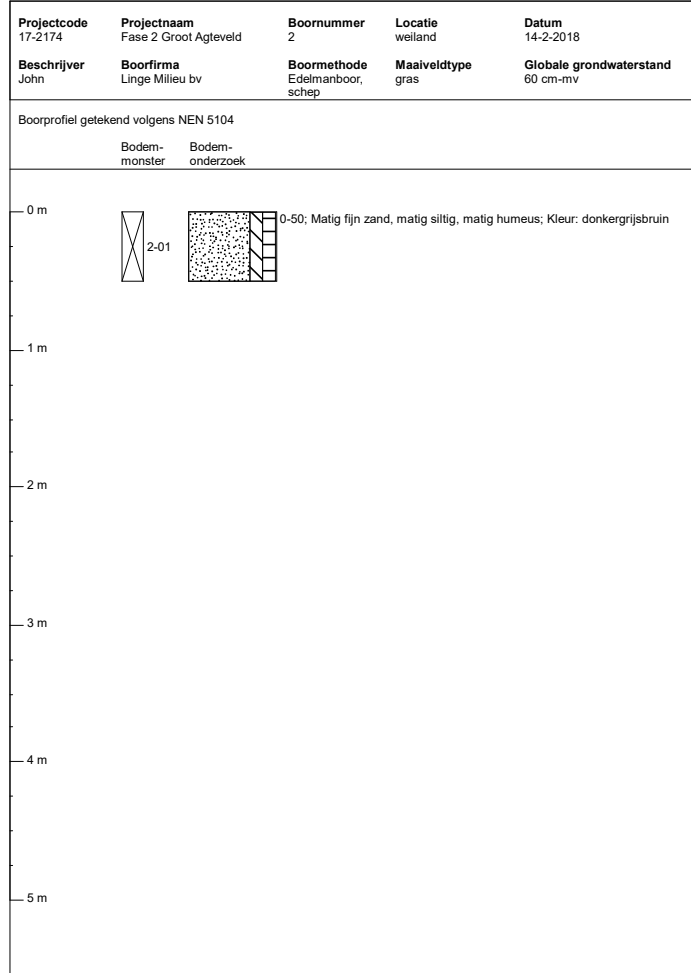
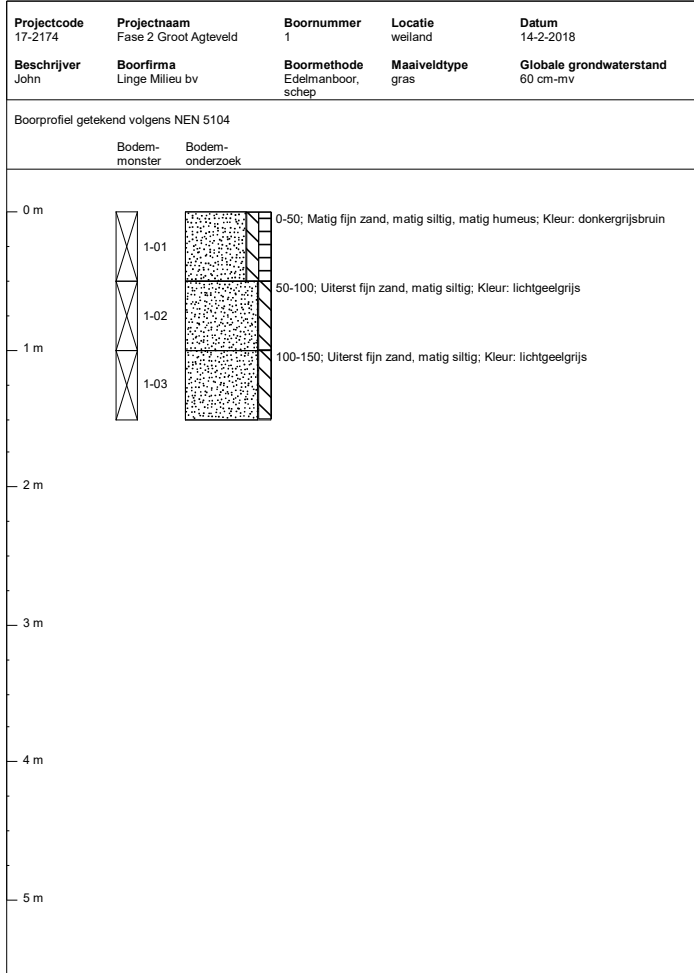
februari 2018

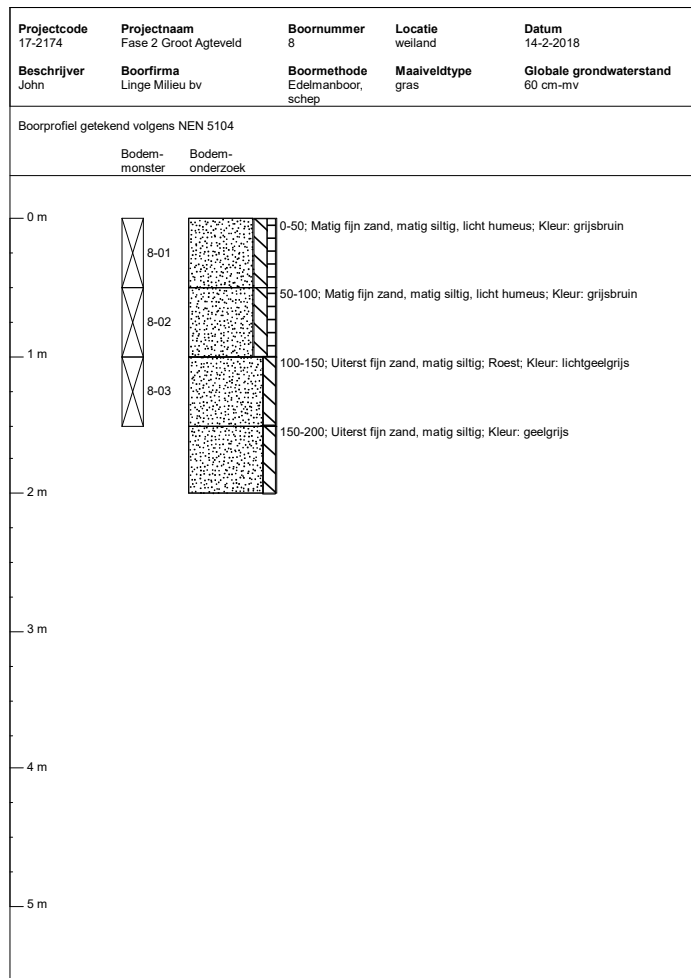
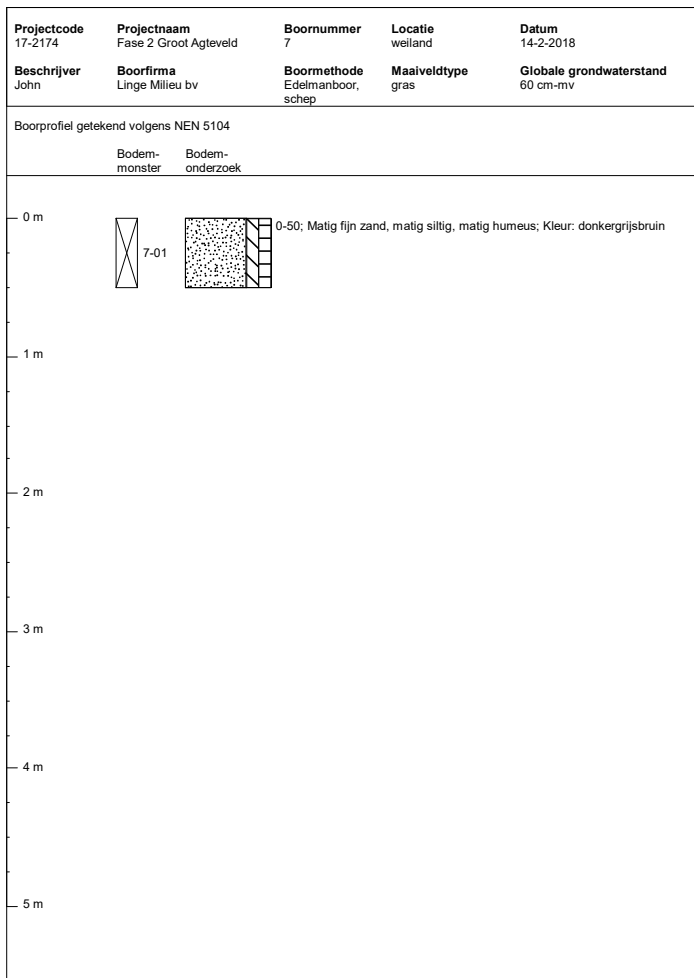
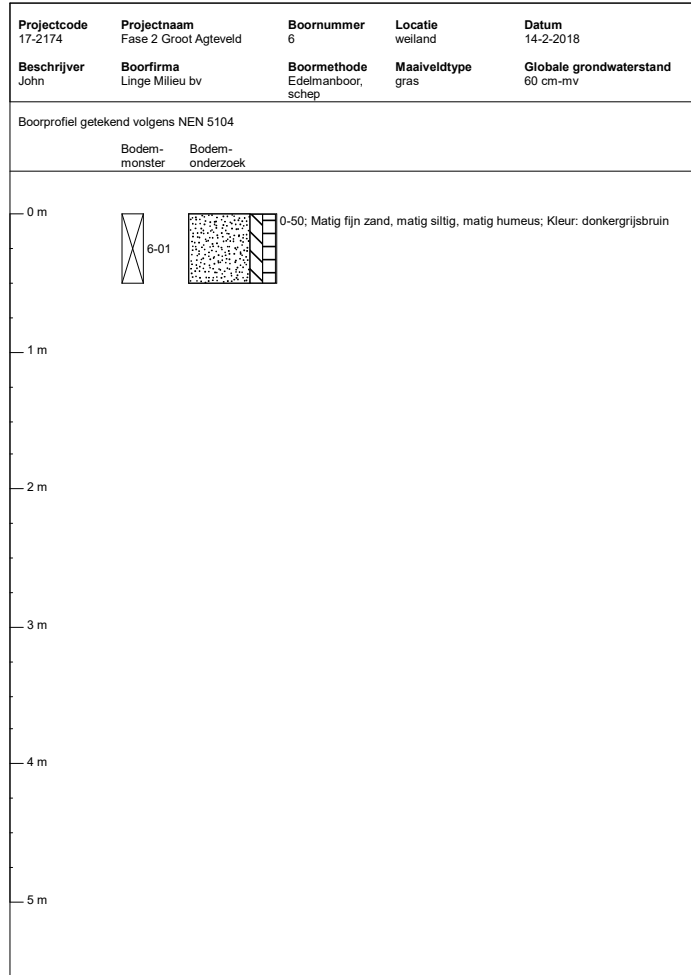
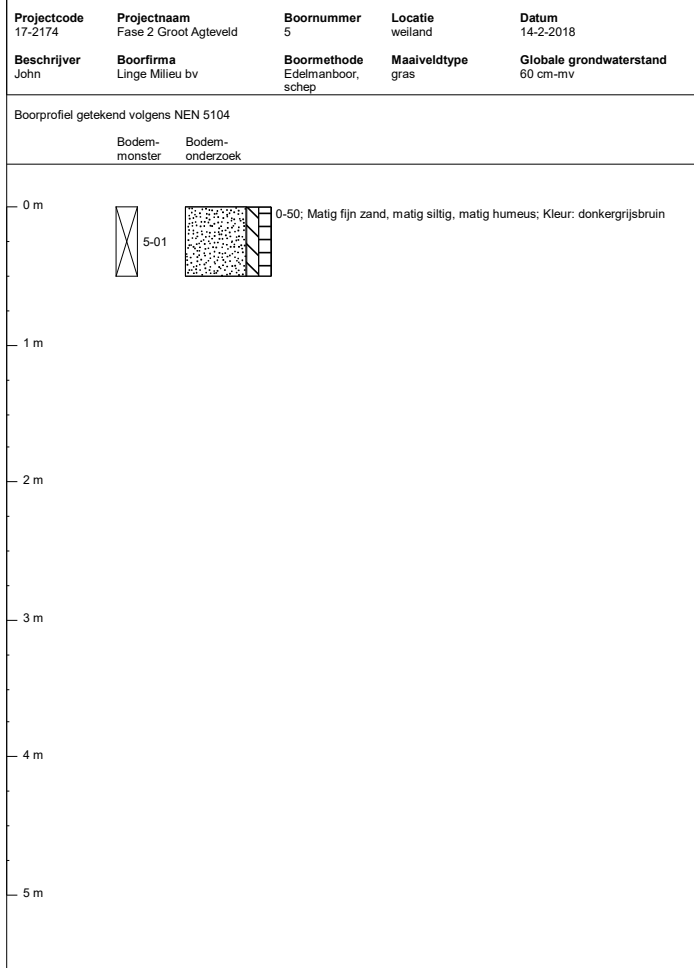
Betekenis van afkortingen

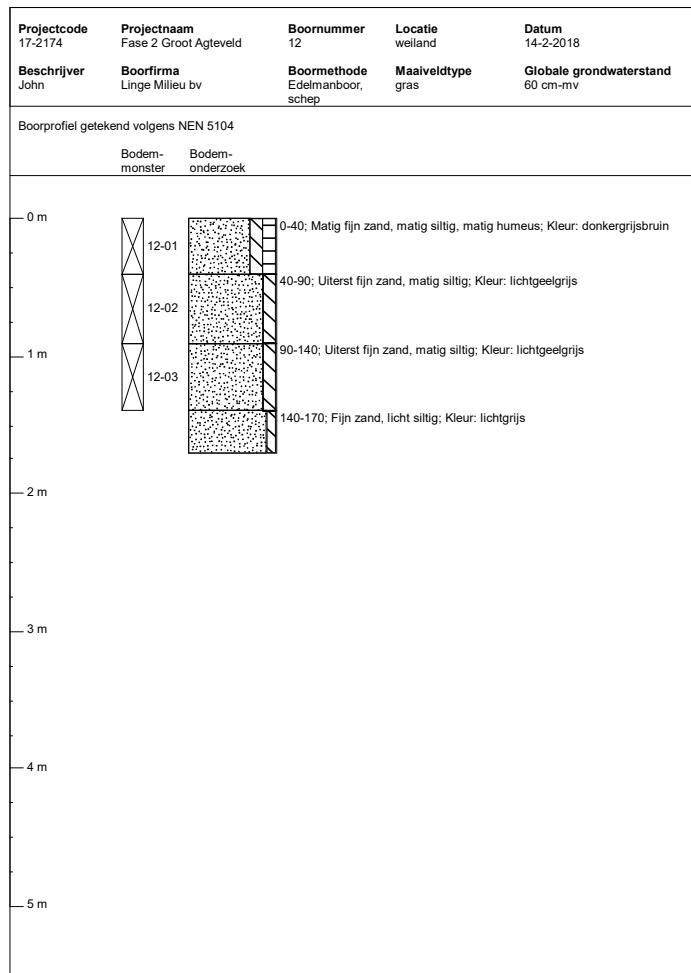
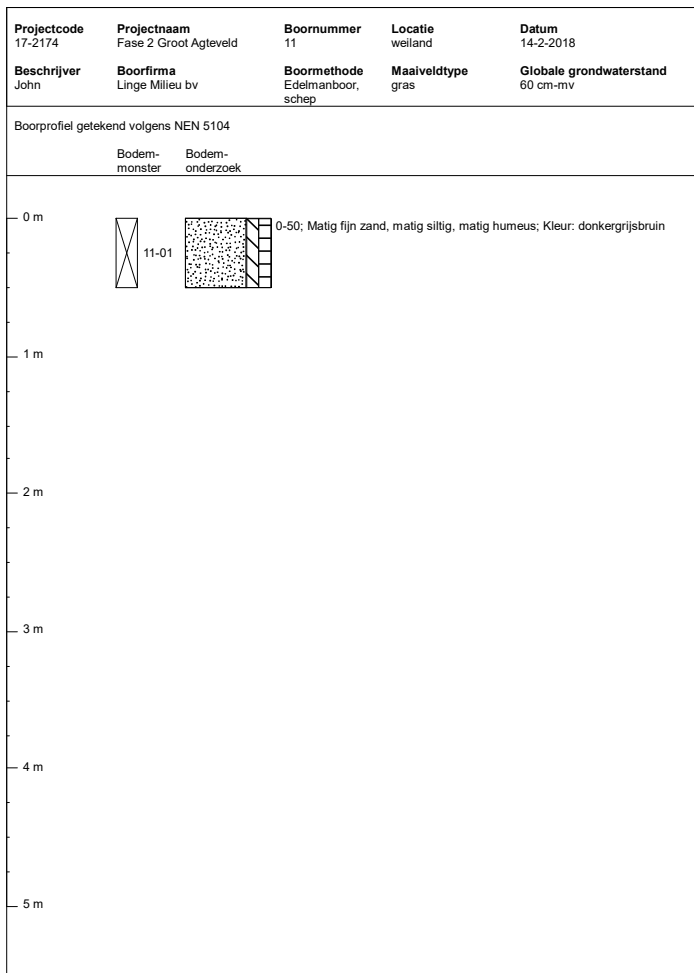
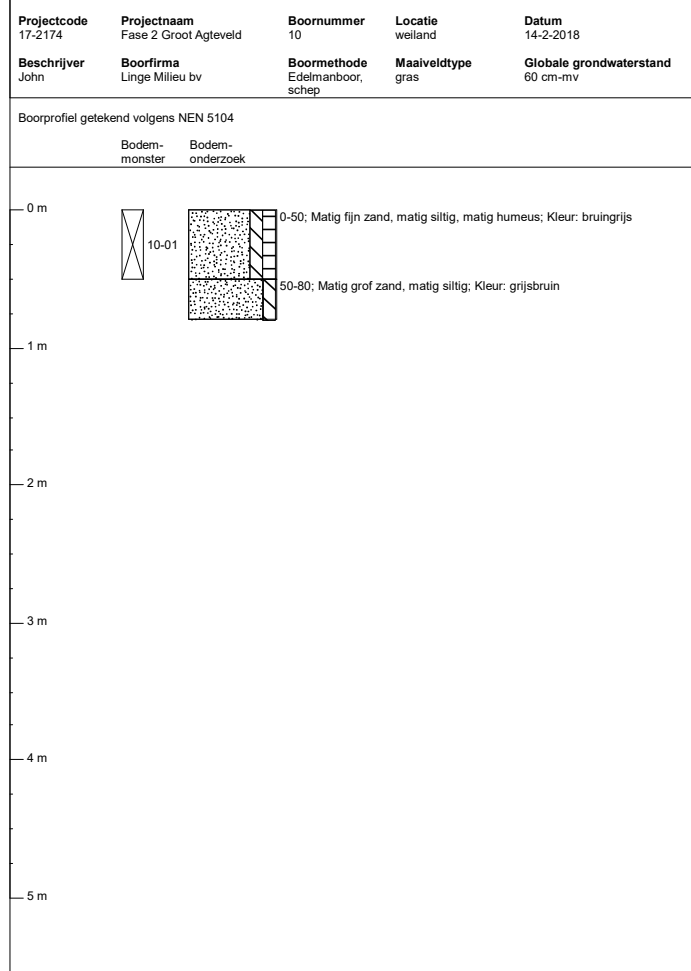
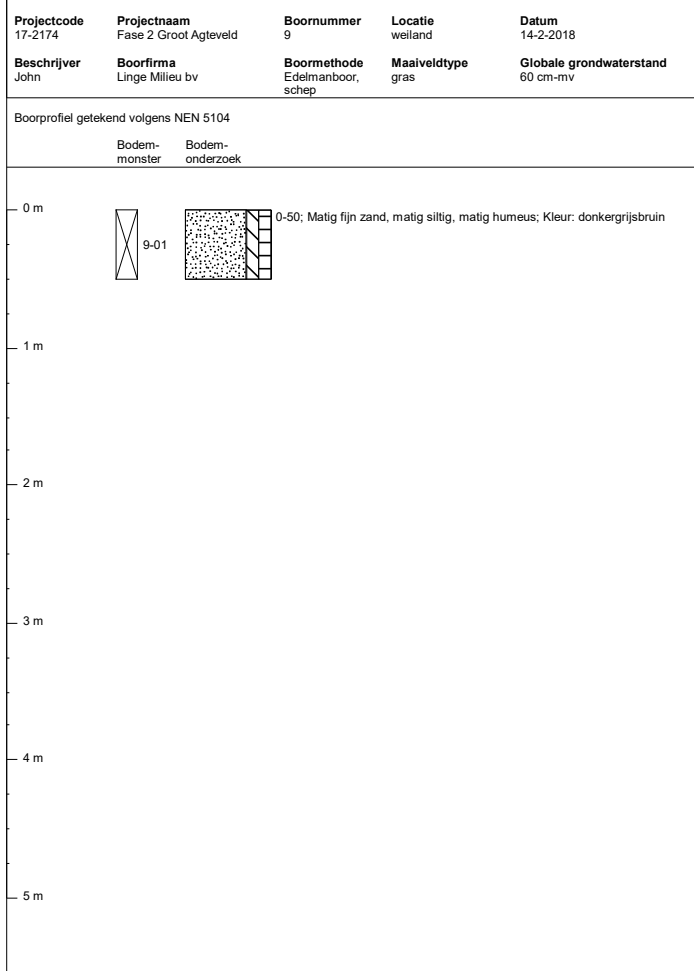
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig						
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>	
	Overig					Bentoniet	: 
						Filterzand	: 
			Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 	

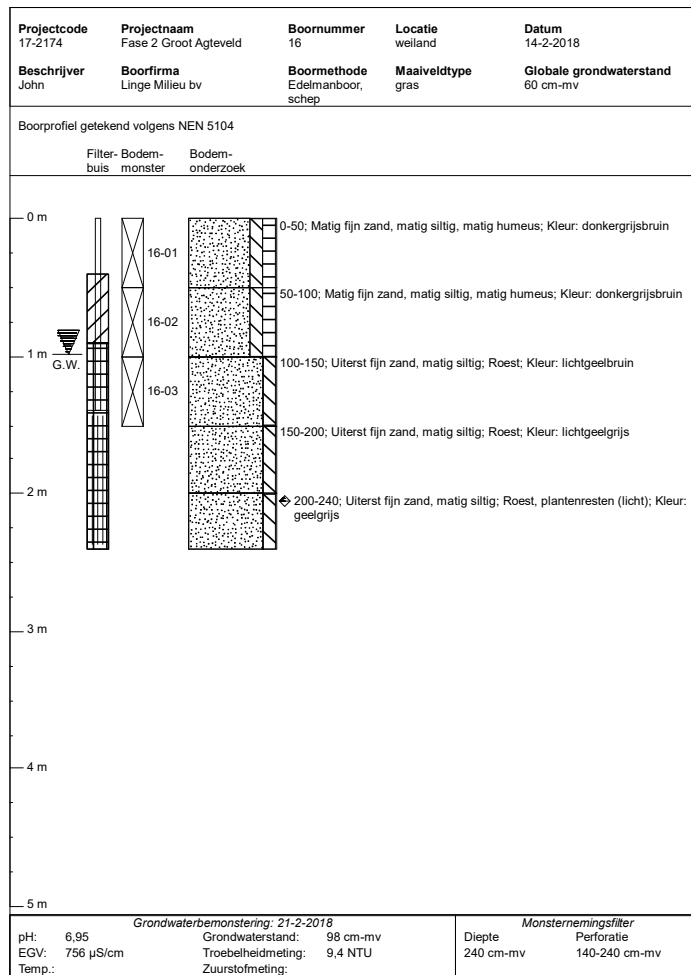
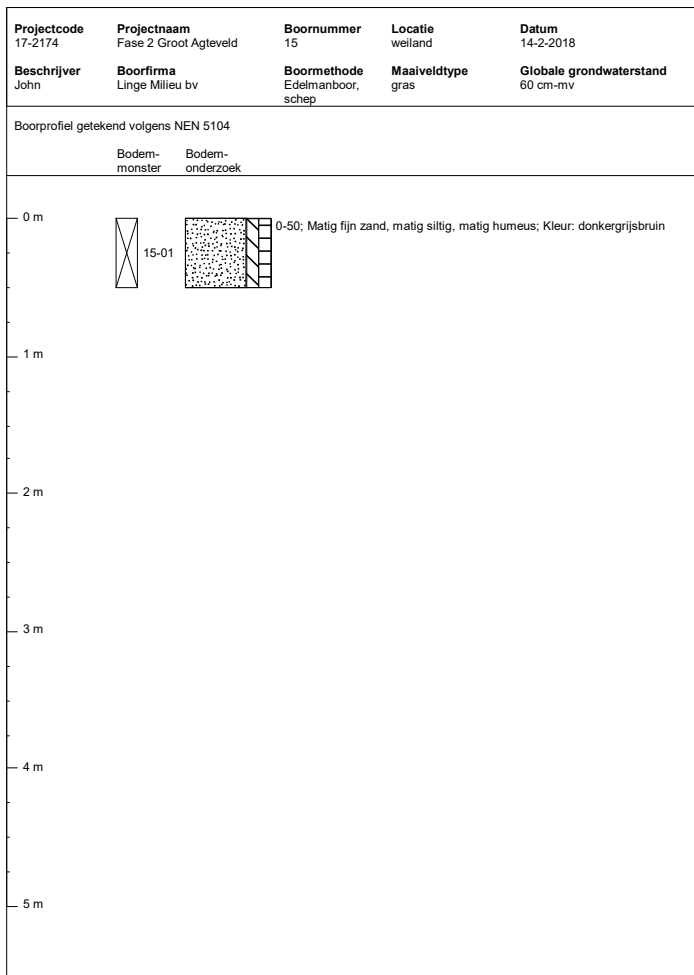
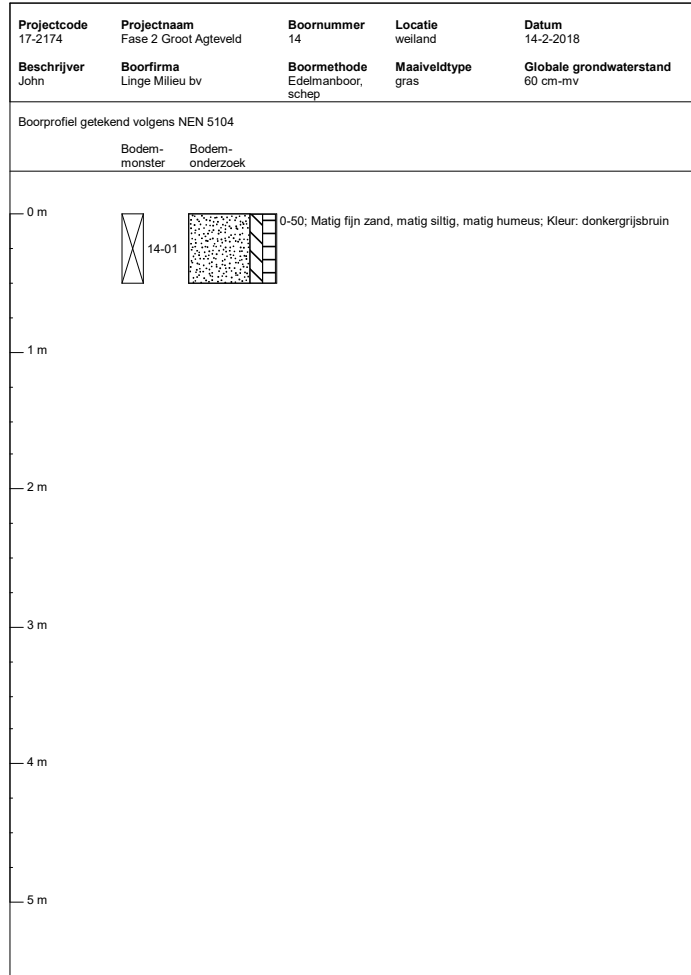
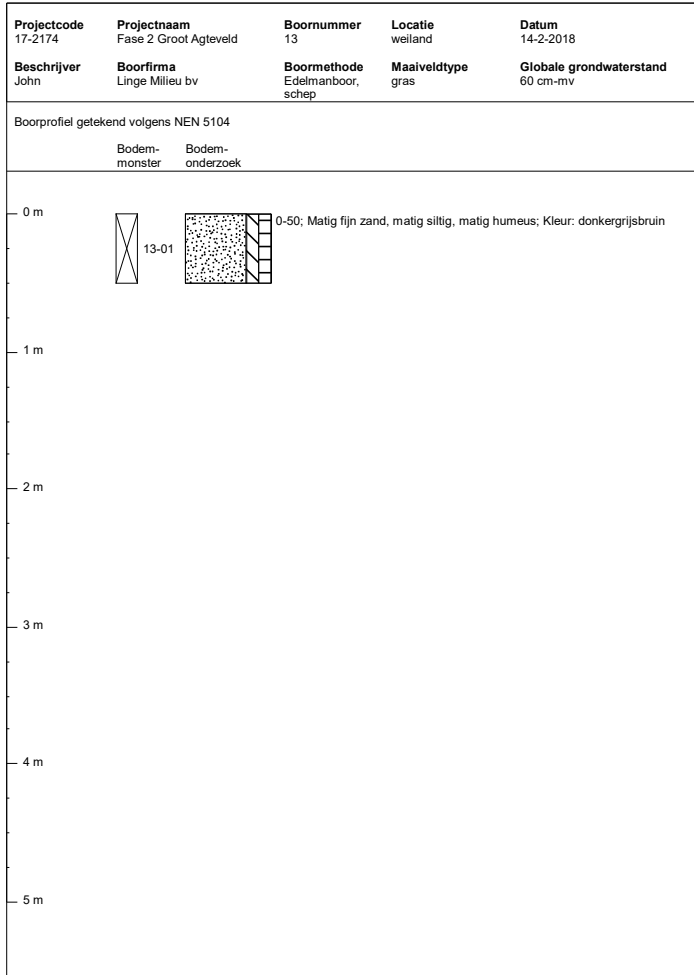
Mate van verontreiniging

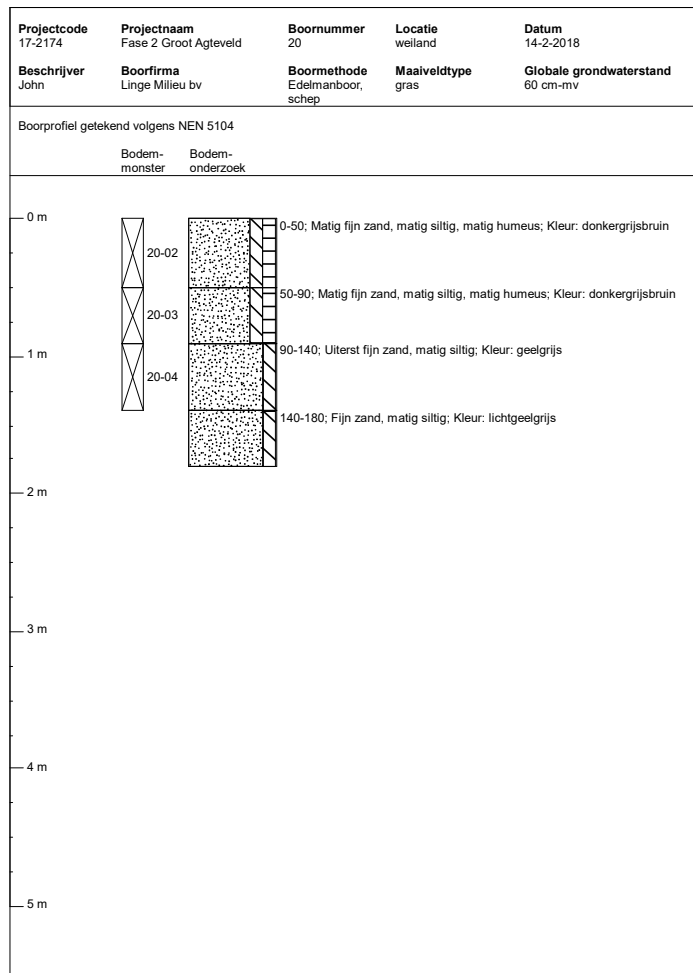
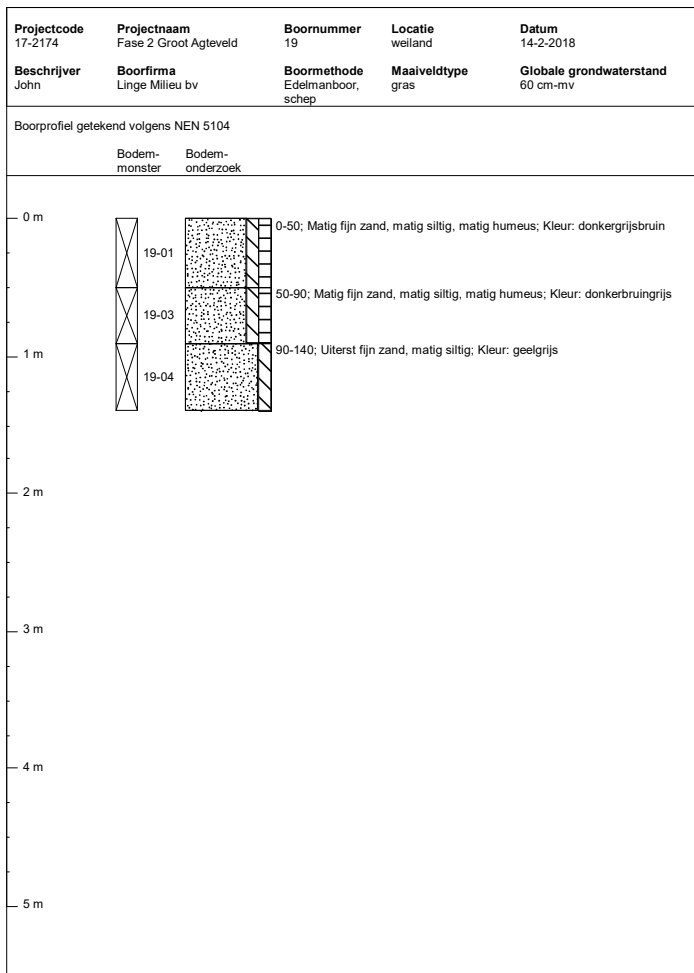
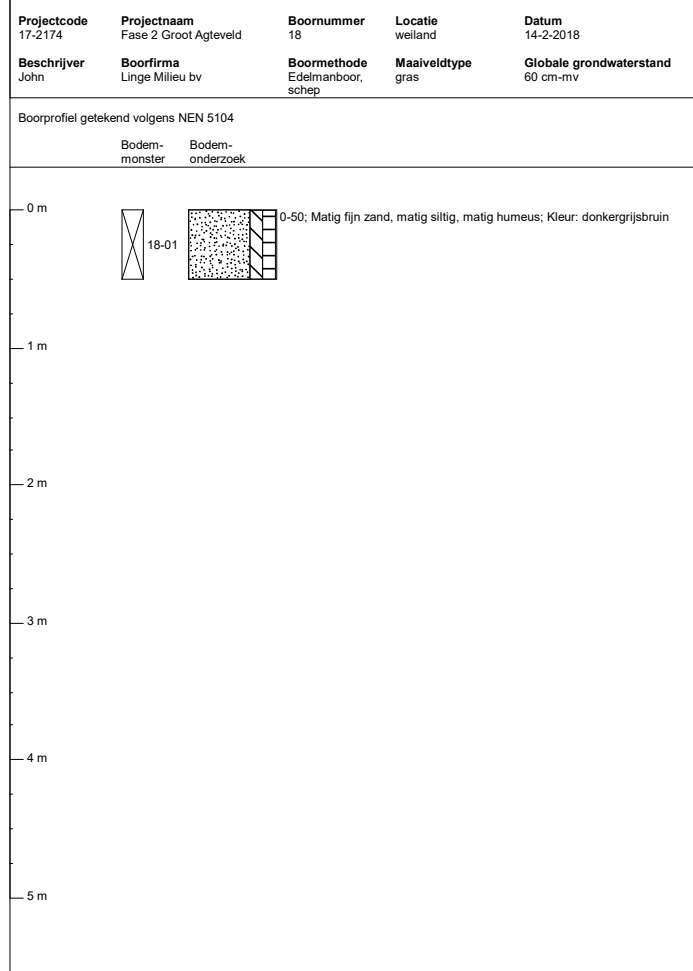
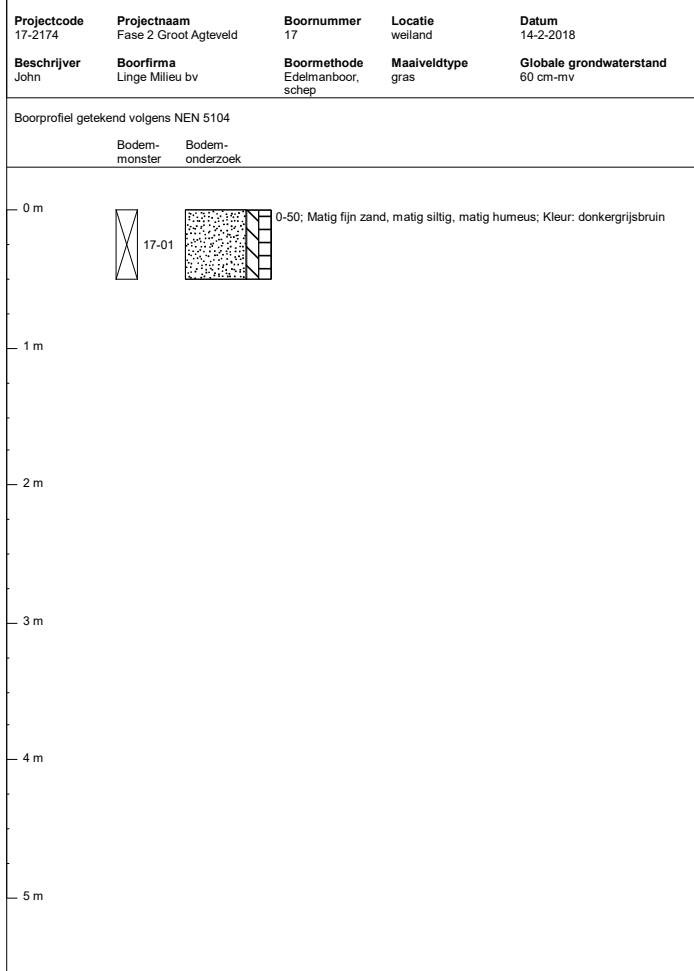
☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	☐ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	☐ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	☐ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	☐ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin	
☉ : matige olie-water reactie	☐ : matig puin	
☉ : sterke olie-water reactie	☐ : sterk puin	
☉ : uiterste olie-water reactie	☐ : uiterst puin	

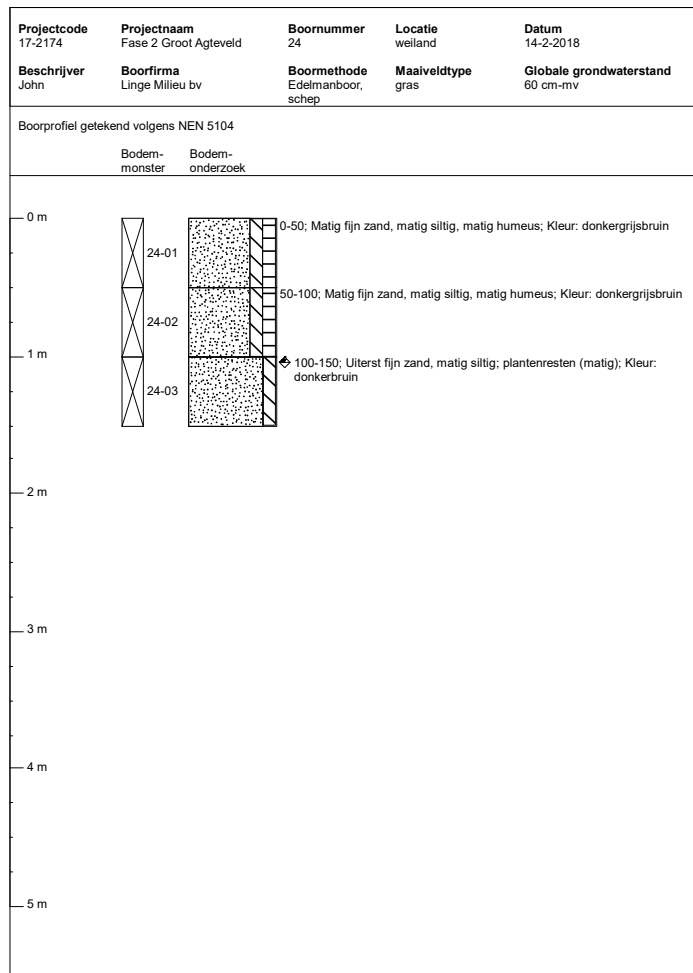
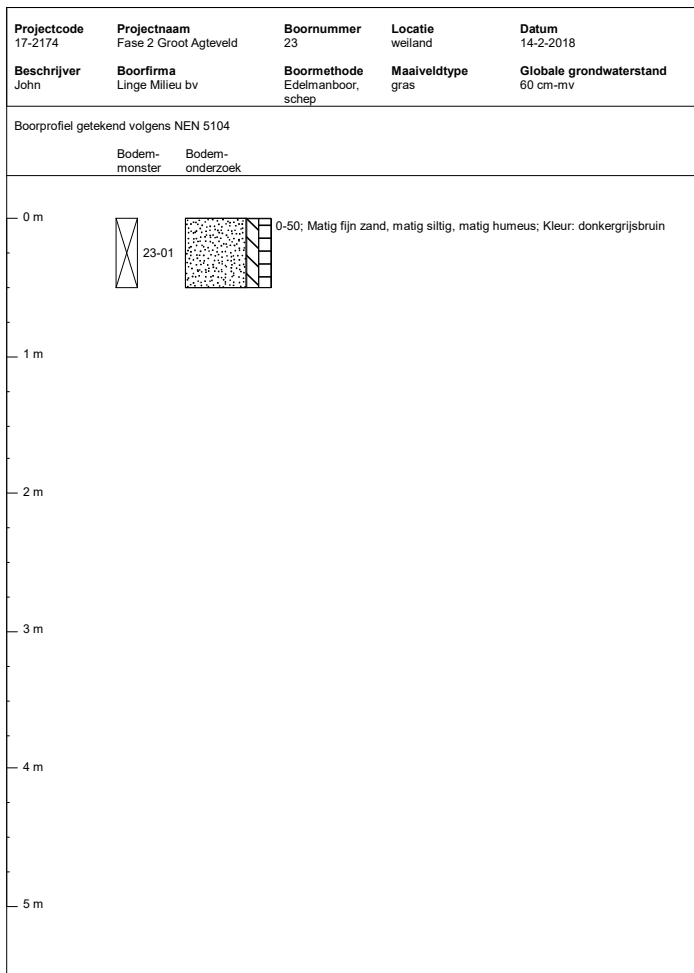
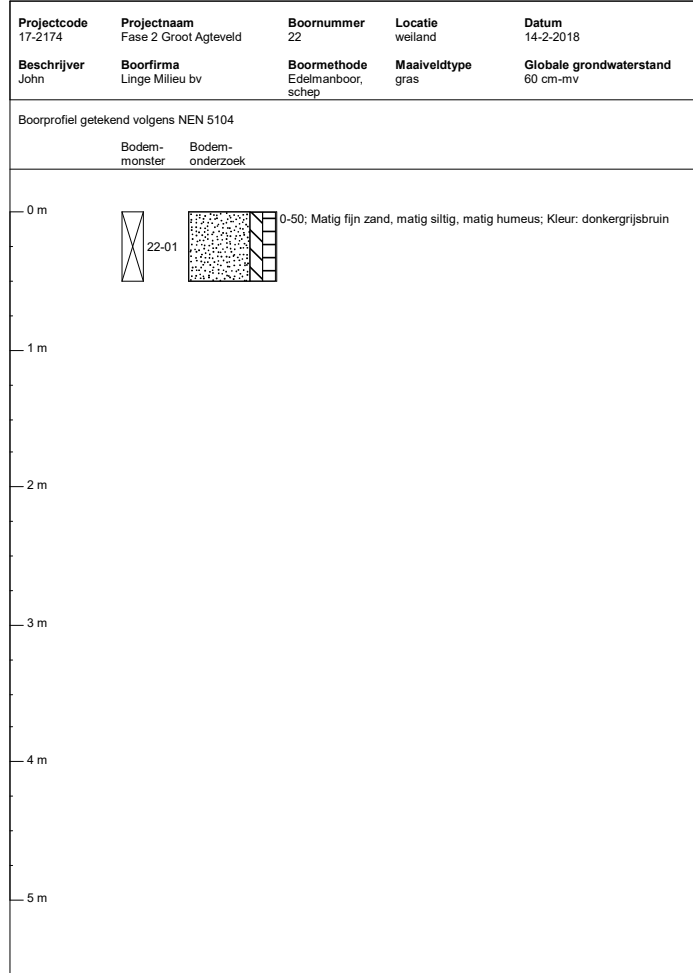
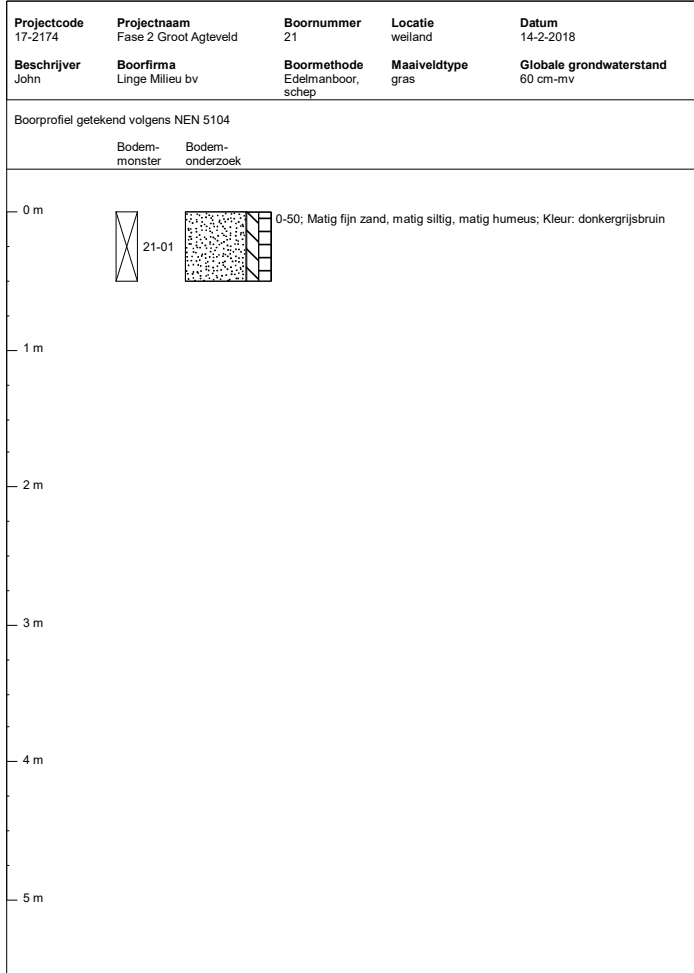


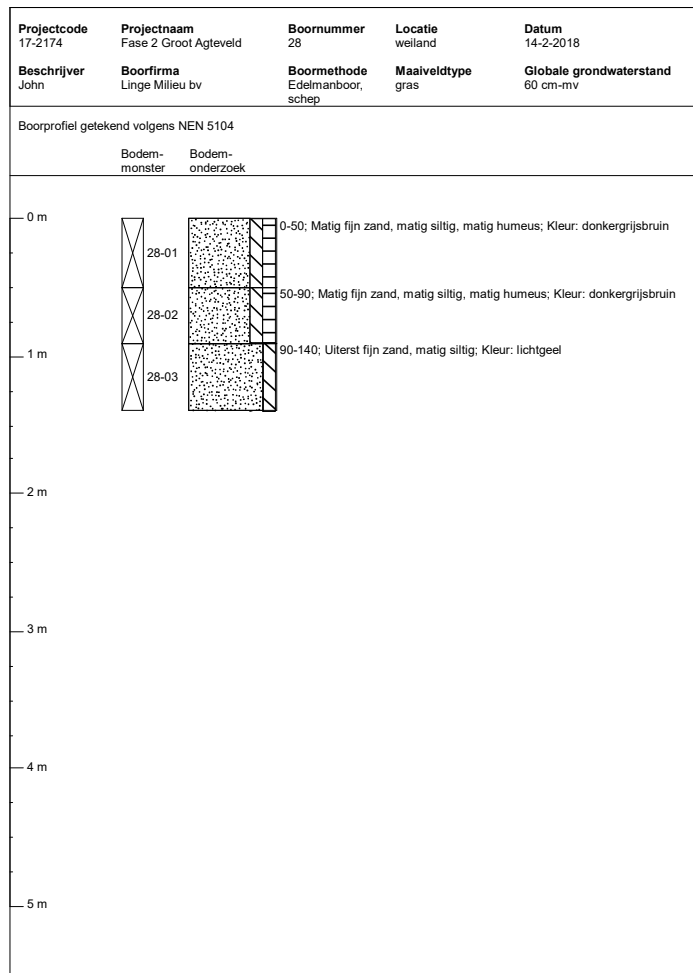
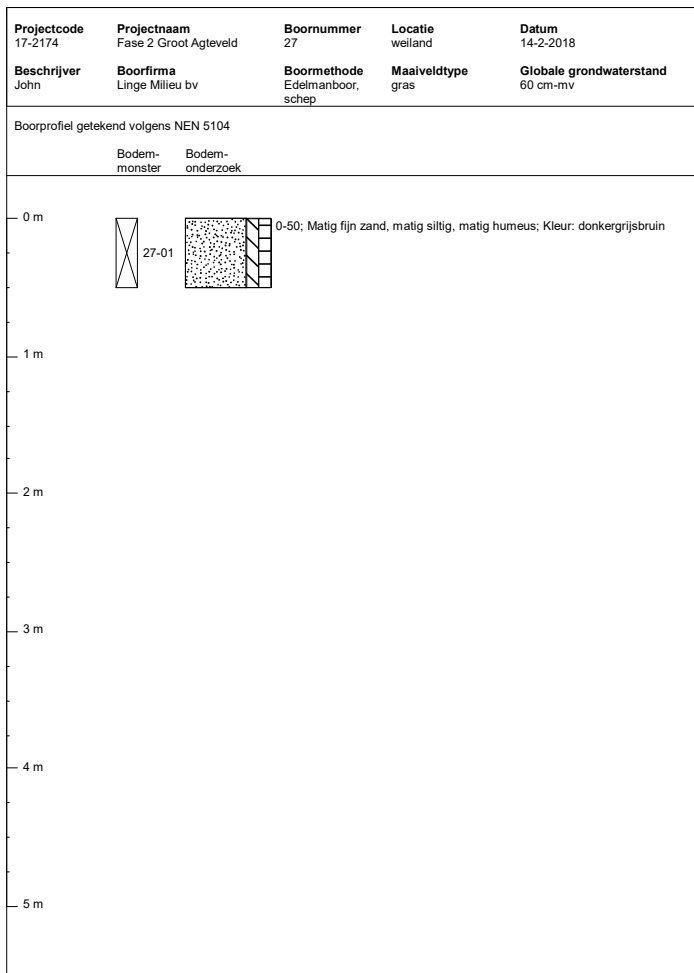
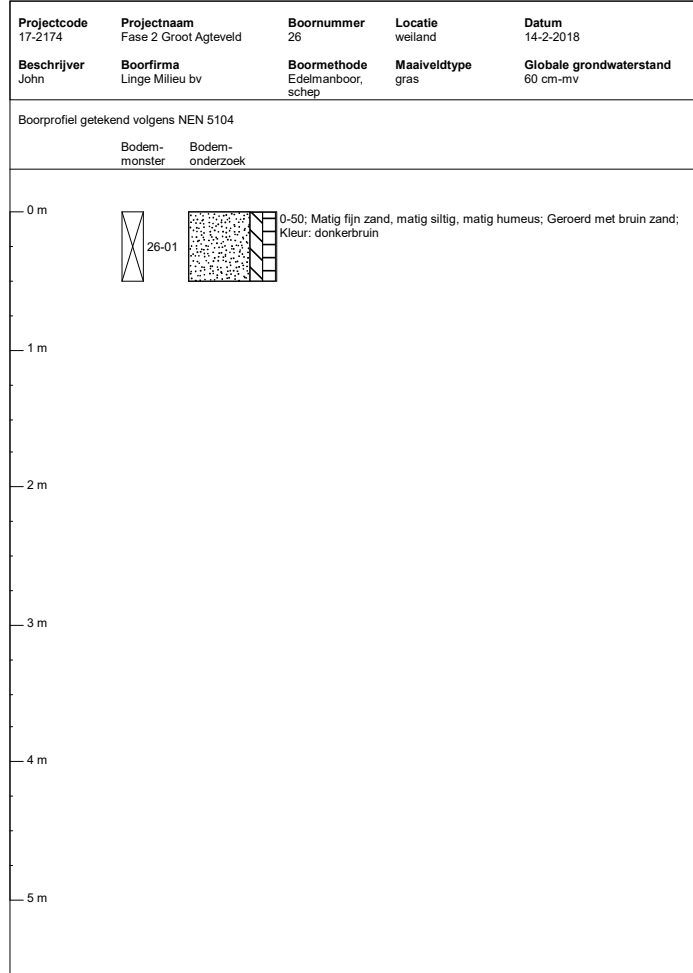
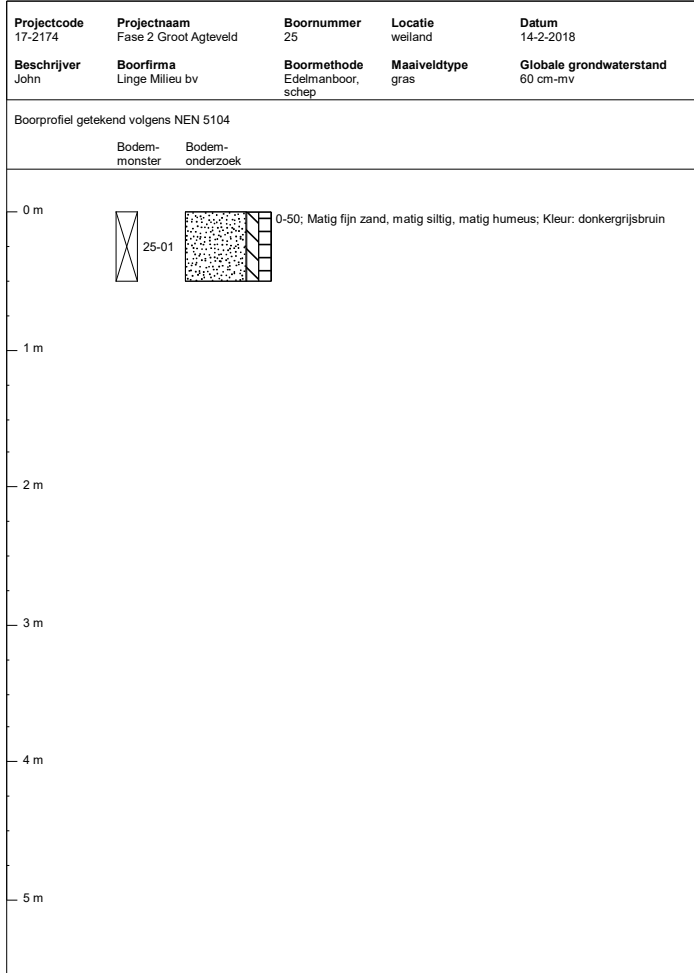


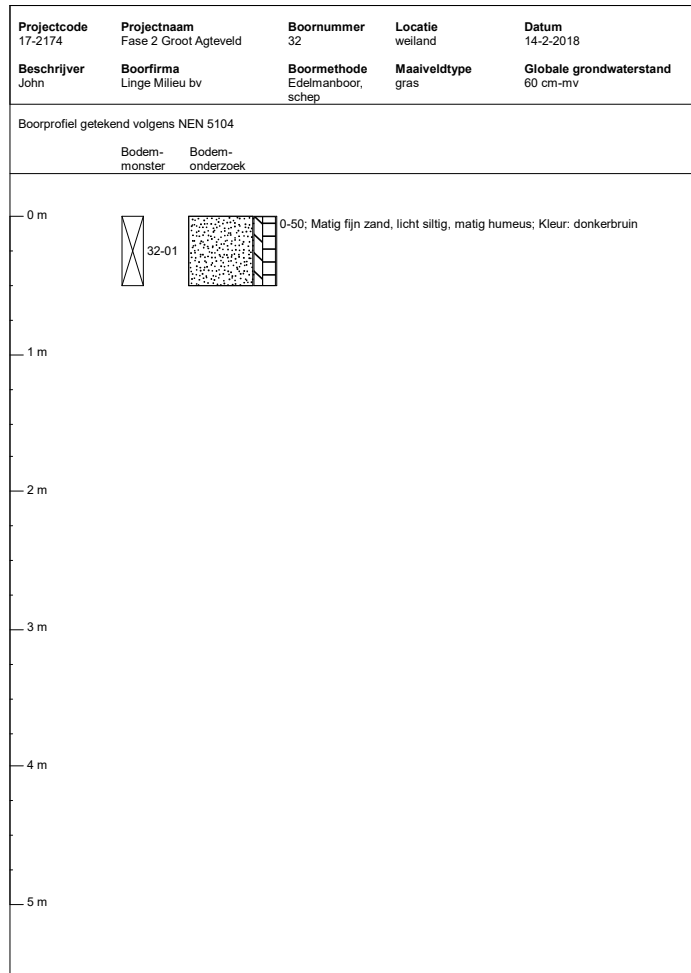
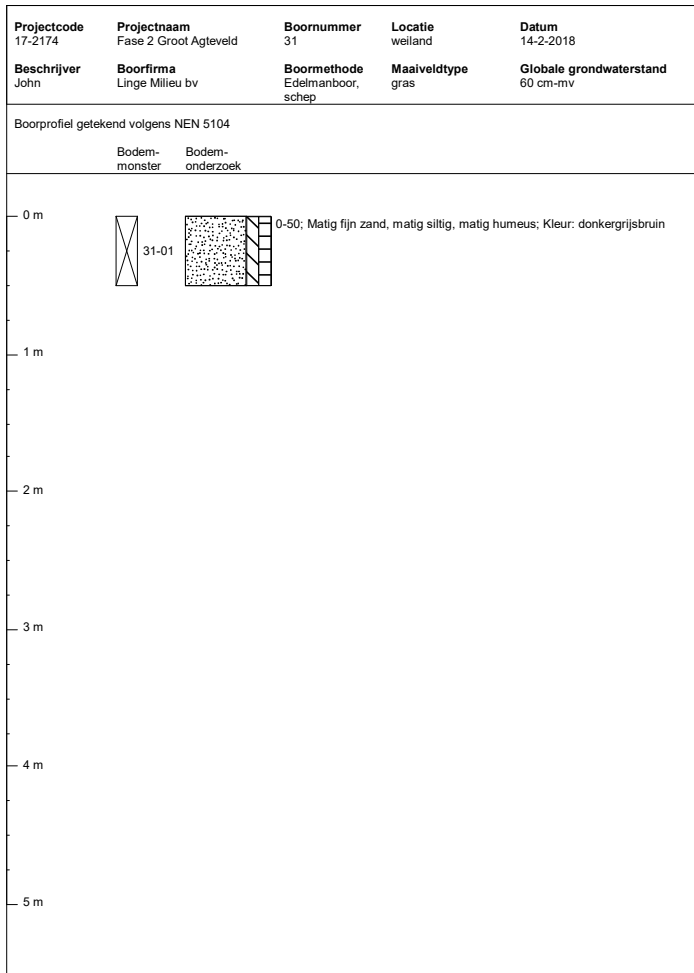
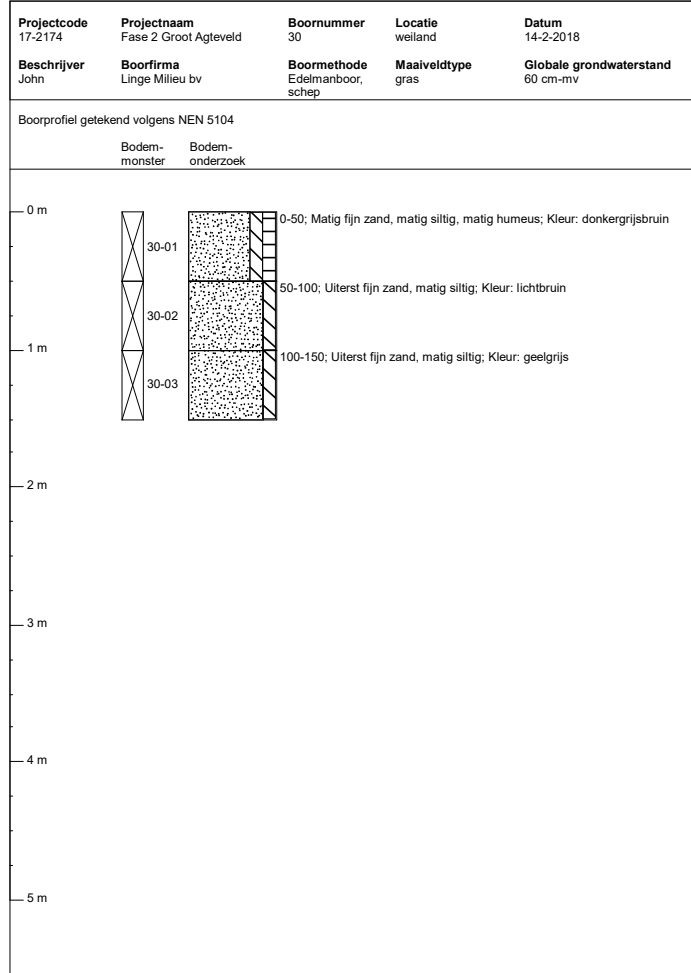
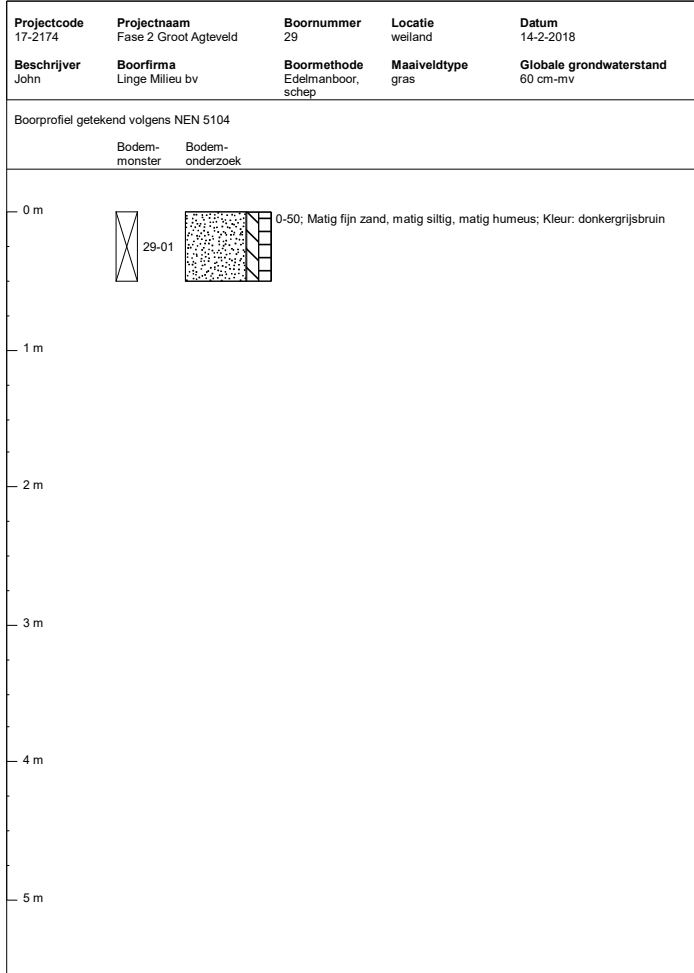


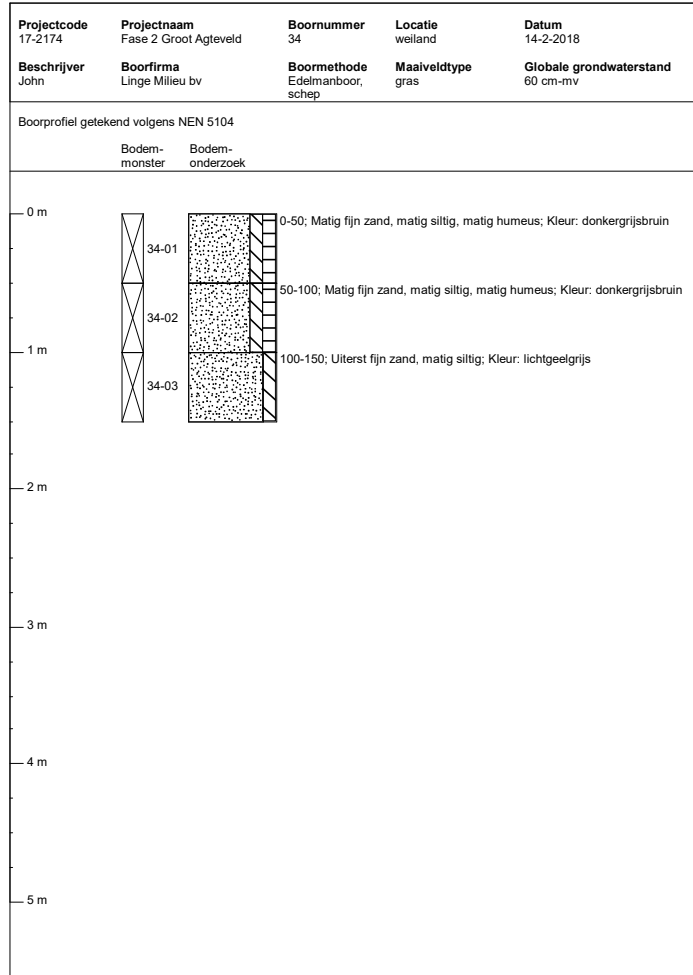
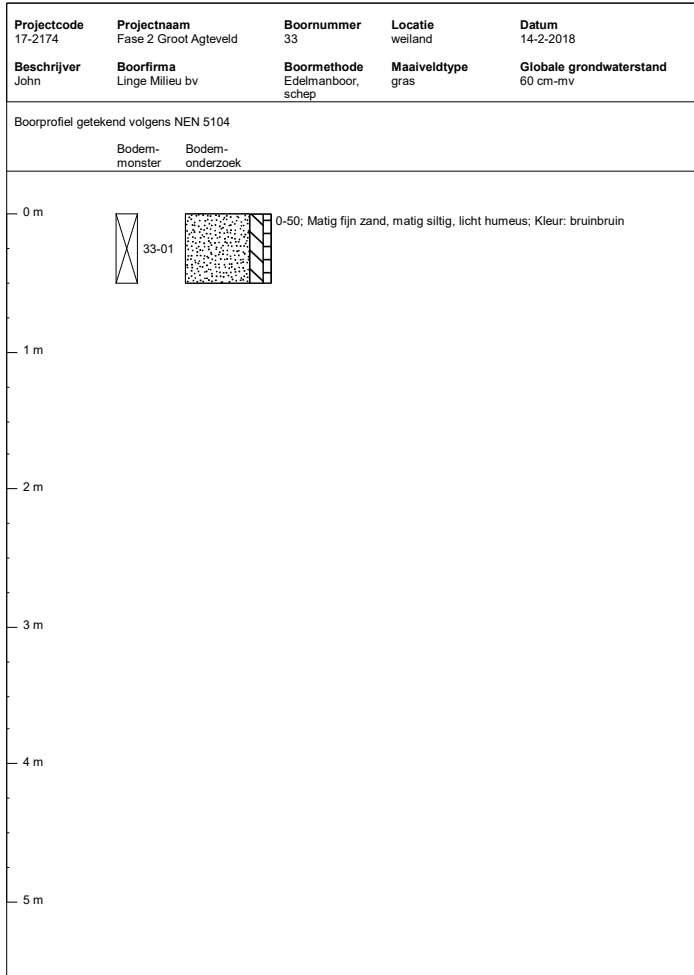












bijlage D1



kadasterkaart Achterveld

foto's

historische gegevens



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



bodemonderzoek 14 februari 2018



kaart 2015



1995



1965

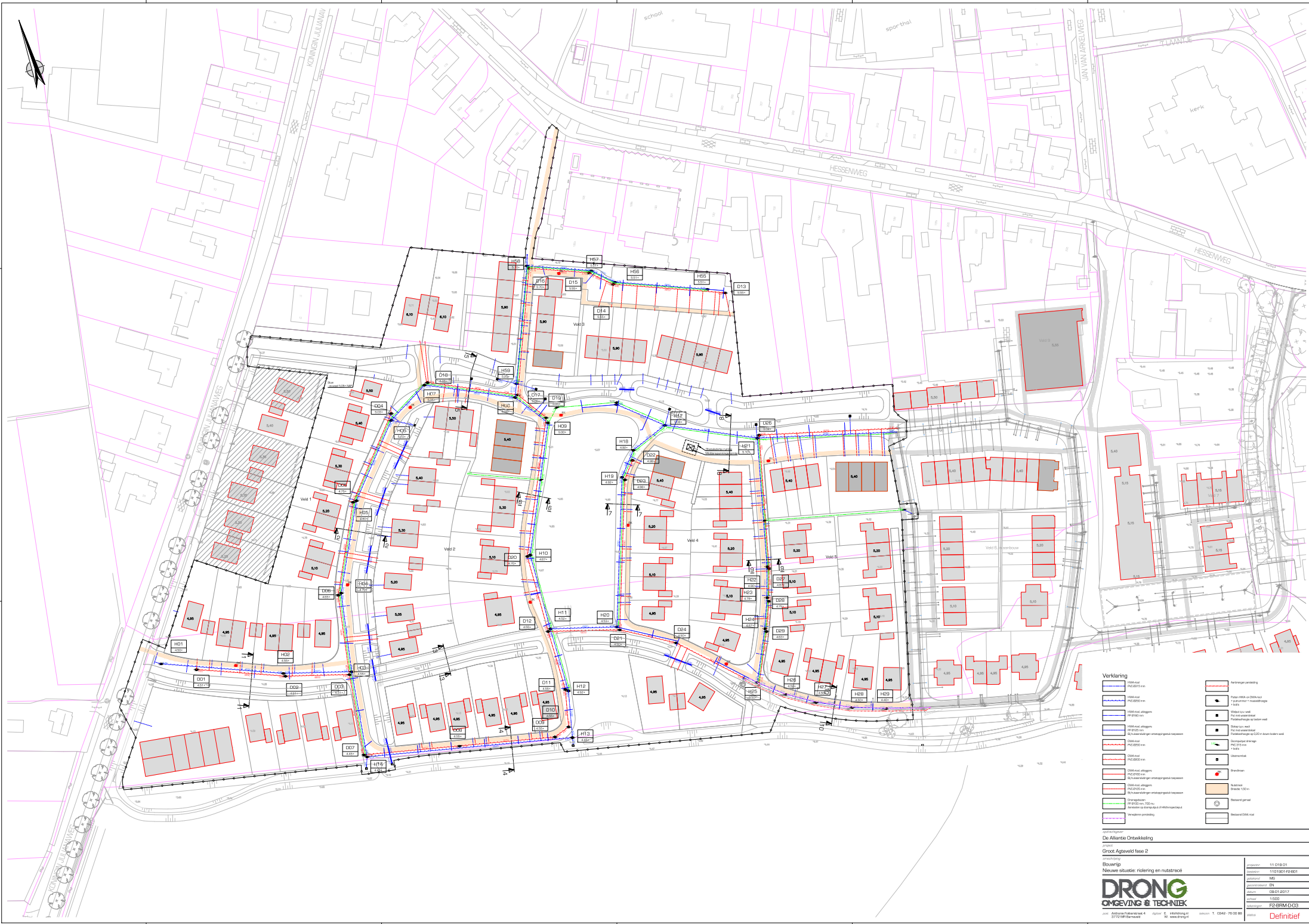


luchtfoto 2015



2005





Verklari

-

-
- A vertical column of ten icons, each enclosed in a rounded rectangular box. From top to bottom, the icons are: a red horizontal line, a black silhouette of a person, a black square, a black square, a green square with the text '1.20', a black square, a red flower-like shape, a solid orange square, a grey circular icon with a play button symbol, and a white square with a thin black border.

opdrachtgever
De Alliantie Ontwikkeling
project
Groot Agteveld fase 2

Bouwnijp
Nieuwe situatie: riolering en nutstreecé

DRONG
OMGEVING & TECHNIEK

post: Anthonie Fokkemastraat 4 digibw: E. infol@digibw.nl
9222 180 Bascam.nl

projectname	11 019 01
description	1101901-F2-BD1
category	MS
parentcategory	EN
datum	09-01-2017
uurprijs	1.500
opmerkingen	F2-BRM-D-03

Revised: 1101901.F3.B0MC

bijlage D2



eerder bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek conform
NEN 5707 en NEN 5740 aan de
Hessenweg 210 te Achterveld

Opdrachtgever : de Alliantie Ontwikkeling
Datum : 6 augustus 2007
Projectnummer : M07.0024

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Titel : Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5707 en NEN 5740 aan de Hessenweg
210 te Achterveld

Projectnummer : M07.0024

Auteur :
ing. D. van de Streek



Barneveld, 6 augustus 2007

Autorisatie:
drs. ing. J. Wernsing

l.o.



Barneveld, 6 augustus 2007

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



1 INLEIDING

Door de heer A. v. Rouwendaal is op 25 februari 2007 aan Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek op de Hessenweg 210 te Achterveld (erf en stukje van omliggend grasland). De opdracht is op 25 april 2007 overgenomen en uitgebreid door de Alliantie Ontwikkeling (het overige omliggende grasland tot aan de Koningin Julianaweg en de Modderbeek). De onderzochte locatie is kadastraal bekend als gemeente Stoutenburg, sectie C, nummers 1736, 1808, 1809, 1810, 1814, 1840, 1847, 1848, 1849, 2055, 2057, 2133 en 2169. De locatiecoördinaten zijn $X = 162,463$ en $Y = 460,584$ [Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers]. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de omgevingskaart in de bijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaaktransactie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem verontreinigende stoffen bevat. Dit in zodanige concentraties, dat er belemmeringen kunnen ontstaan bij het gebruik van de bodem of dat er een potentiële bedreiging is voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003) en de NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, oktober 1999) dienen als basis voor het uit te voeren verkennend bodemonderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999) maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Dit verkennend bodemonderzoek is niet gericht op de kwaliteitsbepaling van eventueel af te voeren grond en vormt geen erkend bewijsmiddel in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is geen eigenaar is van de onderzoekslocatie. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie bestaat die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de conclusie en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld weergegeven. Het onderzoek heeft zich gericht op de kadastrale percelen gemeente Stoutenburg, sectie C, nummers 1736, 1808, 1809, 1810, 1814, 1840, 1847, 1848, 1849, 2055, 2057, 2133 en 2169 met een oppervlakte van 261.417 m².

5.1 Conclusie

Op basis van het vooronderzoek zijn drie deellocaties gedefinieerd. In het navolgende worden per deellocatie conclusies getrokken.

Deellocatie A: Bovengrondse opslagtank voor gasolie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk aangetast is met minerale olie als gevolg van het gebruik van de olietank, en daarom de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' geldt.

In de bovengrond is een gehalte aan minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. Bij beschouwing van het olie GC chromatogram blijkt dat de respons aan minerale olie wordt veroorzaakt door een zwaardere olie. Vluchtige aromaten zijn niet aantoonbaar. In het grondwater zijn geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' geen stand houdt, omdat geen noemenswaardige bodemverontreiniging is aangetoond. Bij uitvoering van een nieuw verkennend bodemonderzoek moet wel opnieuw van de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' worden uitgegaan, omdat de tank vooralsnog in gebruik blijft.

Deellocatie B: Erf en grasland

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is, en daarom de hypothese 'onverdachte locatie' geldt.

Tijdens de met voldoende inspectie-efficiency te inspecteren delen van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de uit de inspectiegaten afkomstige grond zijn evenmin asbestverdachte materialen aangetroffen. Gezien het ontbreken van asbestverdachte materialen heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden. Tijdens de overige veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

In de bovengrond zijn plaatselijk gehalten aan PAK en minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. De respons aan minerale olie wordt deels veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren en/of PAK in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie GC chromatogram worden uitgesloten. Geen van de overige geanalyseerde parameters is in de grond aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwater in peilbuis Pb100 zijn gehalten aan arseen en nikkel aangetroffen boven de interventiewaarde en een chroomgehalte boven de streefwaarde. De waarnemingen zijn reproduceerbaar te noemen, zij het dat bij herbemonstering nikkel net onder de interventiewaarde is aangetoond. Uit de metingen van de redoxpotentiaal van het grondwater blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb100 gereduceerd is. Als gevolg van de aanwezigheid van gereduceerd grondwater kunnen van nature aan de bodem geadsorbeerde zware metalen zoals arseen en nikkel gemobiliseerd worden en in oplossing raken. De aangetoonde gehalten aan arseen en nikkel kunnen worden toegeschreven aan dit natuurlijke bodemproces.

In het grondwater in peilbuis Pb102 zijn chroom en koper aangetoond boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' zowel voor chemische verontreinigingen als voor asbest stand houdt, omdat geen noemenswaardige verontreiniging is aangetoond dan wel sprake is van verhoogde gehalten ten gevolge van natuurlijke bodemprocessen.

Deellocatie C: Overig omliggend grasland

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is. Gezien het ontbreken van bebouwing en een gelijksoortig en extensief gebruik geldt de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie'.

Tijdens de met voldoende inspectie-efficiency te inspecteren delen van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de uit de inspectiegaten afkomstige grond zijn evenmin asbestverdachte materialen aangetroffen. Gezien het ontbreken van asbestverdachte materialen heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden. Tijdens de overige veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging, behoudens een olie-water reactie ter plaatse van boring C115.

In de bovengrond zijn plaatselijk gehalten aan minerale olie aangetoond boven de streefwaarde. De respons aan minerale olie wordt deels veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie GC chromatogram worden uitgesloten. In de ondergrond zijn plaatselijk een gehalte aan minerale olie en een gehalte aan zink boven de streefwaarde aantoonbaar. Op basis van het olie GC chromatogram is het olietype onduidelijk. Geen van de overige in de grond geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het zintuiglijk verontreinigde bodemtraject 0,7 - 1,0 m-mv ter plaatse van boring C115 is een gehalte aan minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. Het olietype betreft een zwaardere olie, bijvoorbeeld motorolie. Het gehalte aan PAK in dit monster overschrijdt het criterium voor nader onderzoek. De gehalten zink en EOX overschrijden de streefwaarde. In het onderliggende bodemtraject 1,0 - 2,0 m-mv en rondom boring C115 is geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging recentelijk is ontstaan, zodat vooralsnog uitgegaan wordt van een historische verontreiniging. De geschatte omvang

bedraagt 10 m³. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is op basis van de beschikbare gegevens geen sprake.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PbC004, PbC007, PbC014, PbC026, PbC033 en PbC038 zijn gehalten aan chroom boven de streefwaarden aangetoond. Nikkel is aangetoond boven de streefwaarde ter plaatse van peilbuis PbC038 en boven het criterium voor nader onderzoek ter plaatse van PbC007. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' verworpen wordt voor wat betreft het terreindeel ter plaatse van boring C115. Voor het overige deel van deellocatie C houdt de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' zowel voor chemische verontreinigingen als voor asbest stand.

5.2 Aanbevelingen

Aanvullend en/of nader onderzoek op de Hessenweg 210 in Achterveld wordt niet noodzakelijk geacht op basis van de resultaten van dit onderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

Bij toekomstige sloop en/of nieuwbouw ter plaatse van of nabij de verontreiniging met minerale olie (boring C115) kan het bevoegd gezag (gemeente) verlangen dat er bodemsanering plaatsvindt. Voor het verrichten van graafwerkzaamheden in de verontreiniging moet een saneringsplan worden opgesteld. Het is niet toegestaan te saneren voordat toestemming is verleend door het bevoegd gezag.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van wat overeengekomen is dan wel wordt door partijen. De informatiekwaliteit van dit verkennend bodemonderzoek is in dit stadium voldoende ter minimalisering van risico's die eventuele bodemverontreiniging met zich meebrengt (zie in dit kader ook de Wet bodembescherming artikel 55).



Legenda

Symbol	Verklaring
[Symbol]	Woning 0.00 - 0.99 m²
[Symbol]	Woning 1.00 - 1.99 m²
[Symbol]	Woning 2.00 - 2.99 m²
[Symbol]	Woning 3.00 - 3.99 m²
[Symbol]	Woning 4.00 - 4.99 m²
[Symbol]	Woning 5.00 - 5.99 m²
[Symbol]	Woning 6.00 - 6.99 m²
[Symbol]	Woning 7.00 - 7.99 m²
[Symbol]	Woning 8.00 - 8.99 m²
[Symbol]	Woning 9.00 - 9.99 m²
[Symbol]	Woning 10.00 - 10.99 m²
[Symbol]	Woning 11.00 - 11.99 m²
[Symbol]	Woning 12.00 - 12.99 m²
[Symbol]	Woning 13.00 - 13.99 m²
[Symbol]	Woning 14.00 - 14.99 m²
[Symbol]	Woning 15.00 - 15.99 m²
[Symbol]	Woning 16.00 - 16.99 m²
[Symbol]	Woning 17.00 - 17.99 m²
[Symbol]	Woning 18.00 - 18.99 m²
[Symbol]	Woning 19.00 - 19.99 m²
[Symbol]	Woning 20.00 - 20.99 m²
[Symbol]	Woning 21.00 - 21.99 m²
[Symbol]	Woning 22.00 - 22.99 m²
[Symbol]	Woning 23.00 - 23.99 m²
[Symbol]	Woning 24.00 - 24.99 m²
[Symbol]	Woning 25.00 - 25.99 m²
[Symbol]	Woning 26.00 - 26.99 m²
[Symbol]	Woning 27.00 - 27.99 m²
[Symbol]	Woning 28.00 - 28.99 m²
[Symbol]	Woning 29.00 - 29.99 m²
[Symbol]	Woning 30.00 - 30.99 m²
[Symbol]	Woning 31.00 - 31.99 m²
[Symbol]	Woning 32.00 - 32.99 m²
[Symbol]	Woning 33.00 - 33.99 m²
[Symbol]	Woning 34.00 - 34.99 m²
[Symbol]	Woning 35.00 - 35.99 m²
[Symbol]	Woning 36.00 - 36.99 m²
[Symbol]	Woning 37.00 - 37.99 m²
[Symbol]	Woning 38.00 - 38.99 m²
[Symbol]	Woning 39.00 - 39.99 m²
[Symbol]	Woning 40.00 - 40.99 m²
[Symbol]	Woning 41.00 - 41.99 m²
[Symbol]	Woning 42.00 - 42.99 m²
[Symbol]	Woning 43.00 - 43.99 m²
[Symbol]	Woning 44.00 - 44.99 m²
[Symbol]	Woning 45.00 - 45.99 m²
[Symbol]	Woning 46.00 - 46.99 m²
[Symbol]	Woning 47.00 - 47.99 m²
[Symbol]	Woning 48.00 - 48.99 m²
[Symbol]	Woning 49.00 - 49.99 m²
[Symbol]	Woning 50.00 - 50.99 m²
[Symbol]	Woning 51.00 - 51.99 m²
[Symbol]	Woning 52.00 - 52.99 m²
[Symbol]	Woning 53.00 - 53.99 m²
[Symbol]	Woning 54.00 - 54.99 m²
[Symbol]	Woning 55.00 - 55.99 m²
[Symbol]	Woning 56.00 - 56.99 m²
[Symbol]	Woning 57.00 - 57.99 m²
[Symbol]	Woning 58.00 - 58.99 m²
[Symbol]	Woning 59.00 - 59.99 m²
[Symbol]	Woning 60.00 - 60.99 m²
[Symbol]	Woning 61.00 - 61.99 m²
[Symbol]	Woning 62.00 - 62.99 m²
[Symbol]	Woning 63.00 - 63.99 m²
[Symbol]	Woning 64.00 - 64.99 m²
[Symbol]	Woning 65.00 - 65.99 m²
[Symbol]	Woning 66.00 - 66.99 m²
[Symbol]	Woning 67.00 - 67.99 m²
[Symbol]	Woning 68.00 - 68.99 m²
[Symbol]	Woning 69.00 - 69.99 m²
[Symbol]	Woning 70.00 - 70.99 m²
[Symbol]	Woning 71.00 - 71.99 m²
[Symbol]	Woning 72.00 - 72.99 m²
[Symbol]	Woning 73.00 - 73.99 m²
[Symbol]	Woning 74.00 - 74.99 m²
[Symbol]	Woning 75.00 - 75.99 m²
[Symbol]	Woning 76.00 - 76.99 m²
[Symbol]	Woning 77.00 - 77.99 m²
[Symbol]	Woning 78.00 - 78.99 m²
[Symbol]	Woning 79.00 - 79.99 m²
[Symbol]	Woning 80.00 - 80.99 m²
[Symbol]	Woning 81.00 - 81.99 m²
[Symbol]	Woning 82.00 - 82.99 m²
[Symbol]	Woning 83.00 - 83.99 m²
[Symbol]	Woning 84.00 - 84.99 m²
[Symbol]	Woning 85.00 - 85.99 m²
[Symbol]	Woning 86.00 - 86.99 m²
[Symbol]	Woning 87.00 - 87.99 m²
[Symbol]	Woning 88.00 - 88.99 m²
[Symbol]	Woning 89.00 - 89.99 m²
[Symbol]	Woning 90.00 - 90.99 m²
[Symbol]	Woning 91.00 - 91.99 m²
[Symbol]	Woning 92.00 - 92.99 m²
[Symbol]	Woning 93.00 - 93.99 m²
[Symbol]	Woning 94.00 - 94.99 m²
[Symbol]	Woning 95.00 - 95.99 m²
[Symbol]	Woning 96.00 - 96.99 m²
[Symbol]	Woning 97.00 - 97.99 m²
[Symbol]	Woning 98.00 - 98.99 m²
[Symbol]	Woning 99.00 - 99.99 m²
[Symbol]	Woning 100.00 - 100.99 m²

Dink
Dienst Woningmarkt
Afdeling Woningmarkt
Postbus 100
3720 AA Dordrecht
Tel: 078 620 4000
Fax: 078 620 4001
E-mail: wmk@dink.nl
Internet: www.dink.nl

Verklaring bodemonderzoek

Verklaring	Bodemonderzoek
[Symbol]	Bodemonderzoek 1
[Symbol]	Bodemonderzoek 2
[Symbol]	Bodemonderzoek 3
[Symbol]	Bodemonderzoek 4
[Symbol]	Bodemonderzoek 5
[Symbol]	Bodemonderzoek 6
[Symbol]	Bodemonderzoek 7
[Symbol]	Bodemonderzoek 8
[Symbol]	Bodemonderzoek 9
[Symbol]	Bodemonderzoek 10
[Symbol]	Bodemonderzoek 11
[Symbol]	Bodemonderzoek 12
[Symbol]	Bodemonderzoek 13
[Symbol]	Bodemonderzoek 14
[Symbol]	Bodemonderzoek 15
[Symbol]	Bodemonderzoek 16
[Symbol]	Bodemonderzoek 17
[Symbol]	Bodemonderzoek 18
[Symbol]	Bodemonderzoek 19
[Symbol]	Bodemonderzoek 20
[Symbol]	Bodemonderzoek 21
[Symbol]	Bodemonderzoek 22
[Symbol]	Bodemonderzoek 23
[Symbol]	Bodemonderzoek 24
[Symbol]	Bodemonderzoek 25
[Symbol]	Bodemonderzoek 26
[Symbol]	Bodemonderzoek 27
[Symbol]	Bodemonderzoek 28
[Symbol]	Bodemonderzoek 29
[Symbol]	Bodemonderzoek 30
[Symbol]	Bodemonderzoek 31
[Symbol]	Bodemonderzoek 32
[Symbol]	Bodemonderzoek 33
[Symbol]	Bodemonderzoek 34
[Symbol]	Bodemonderzoek 35
[Symbol]	Bodemonderzoek 36
[Symbol]	Bodemonderzoek 37
[Symbol]	Bodemonderzoek 38
[Symbol]	Bodemonderzoek 39
[Symbol]	Bodemonderzoek 40
[Symbol]	Bodemonderzoek 41
[Symbol]	Bodemonderzoek 42
[Symbol]	Bodemonderzoek 43
[Symbol]	Bodemonderzoek 44
[Symbol]	Bodemonderzoek 45
[Symbol]	Bodemonderzoek 46
[Symbol]	Bodemonderzoek 47
[Symbol]	Bodemonderzoek 48
[Symbol]	Bodemonderzoek 49
[Symbol]	Bodemonderzoek 50
[Symbol]	Bodemonderzoek 51
[Symbol]	Bodemonderzoek 52
[Symbol]	Bodemonderzoek 53
[Symbol]	Bodemonderzoek 54
[Symbol]	Bodemonderzoek 55
[Symbol]	Bodemonderzoek 56
[Symbol]	Bodemonderzoek 57
[Symbol]	Bodemonderzoek 58
[Symbol]	Bodemonderzoek 59
[Symbol]	Bodemonderzoek 60
[Symbol]	Bodemonderzoek 61
[Symbol]	Bodemonderzoek 62
[Symbol]	Bodemonderzoek 63
[Symbol]	Bodemonderzoek 64
[Symbol]	Bodemonderzoek 65
[Symbol]	Bodemonderzoek 66
[Symbol]	Bodemonderzoek 67
[Symbol]	Bodemonderzoek 68
[Symbol]	Bodemonderzoek 69
[Symbol]	Bodemonderzoek 70
[Symbol]	Bodemonderzoek 71
[Symbol]	Bodemonderzoek 72
[Symbol]	Bodemonderzoek 73
[Symbol]	Bodemonderzoek 74
[Symbol]	Bodemonderzoek 75
[Symbol]	Bodemonderzoek 76
[Symbol]	Bodemonderzoek 77
[Symbol]	Bodemonderzoek 78
[Symbol]	Bodemonderzoek 79
[Symbol]	Bodemonderzoek 80
[Symbol]	Bodemonderzoek 81
[Symbol]	Bodemonderzoek 82
[Symbol]	Bodemonderzoek 83
[Symbol]	Bodemonderzoek 84
[Symbol]	Bodemonderzoek 85
[Symbol]	Bodemonderzoek 86
[Symbol]	Bodemonderzoek 87
[Symbol]	Bodemonderzoek 88
[Symbol]	Bodemonderzoek 89
[Symbol]	Bodemonderzoek 90
[Symbol]	Bodemonderzoek 91
[Symbol]	Bodemonderzoek 92
[Symbol]	Bodemonderzoek 93
[Symbol]	Bodemonderzoek 94
[Symbol]	Bodemonderzoek 95
[Symbol]	Bodemonderzoek 96
[Symbol]	Bodemonderzoek 97
[Symbol]	Bodemonderzoek 98
[Symbol]	Bodemonderzoek 99
[Symbol]	Bodemonderzoek 100

bijlage E

situatieschets Hessenweg Achterveld

17-2174, februari 2018

