

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BAZEMOLENWEG 31
APELDOORN

 opdrachtgever	Dekker Infra & Milieu BV Homerusstraat 31 7323 PW Apeldoorn
projectnummer	12 - 2068
versie:	1
datum:	5 juni 2012

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 Apeldoorn uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, 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 Analyseresultaten grondwater	8
5 Conclusie en aanbevelingen	9
5.1 Conclusies	9
5.3 Betrouwbaarheid	9

Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D: Kadasterkaart, gegevens Gemeente Apeldoorn

bijlage E: Situatieschets

1. Inleiding

Op 21 mei 2012 is in opdracht van Dekker Infra & Milieu BV te Apeldoorn milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Bazemolenweg 31 in Uchelen (gemeente Apeldoorn).

Op het terrein staat een vrijstaande woning met garage. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Apeldoorn sectie AD, nummer 7172. Oppervlak van het perceel is 3.100 m².

Er zijn voor het onderzoek 14 boringen geplaatst tot maximaal 4.0 m-mv (meter onder het maaiveld). Eén boring is afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 2.3 m-mv. Aanleiding voor het onderzoek zijn de eigendomsoverdracht plus de mogelijke ontwikkeling van het terrein.

Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van VROM. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Apeldoorn of anderszins betrokken bij het terrein aan de Bazemolenweg via de eigen organisatie.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/1. Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB-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 locatie betreft het terrein aan de Bazemolenweg 31 in Apeldoorn (Uchelen), postcode 7339 HW. Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Apeldoorn onder sectie AD, nummer 7172. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage E. Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de site van de gemeente Apeldoorn, oude kaarten en luchtfoto's. Oppervlak van het terrein is 3.100 m². De gegevens van de Gemeente zijn opgenomen in bijlage D.

Op het terrein staat een vrijstaande woning met garage. De opstallen zijn gebouwd in 1938. De woning bevindt zich in vervallen staat en heeft een oppervlak van 100 m².

Het pand was de dienstwoning van een voormalig hoveniersbedrijf. Het terrein ten zuiden van de locatie was in gebruik als kwekerij. Er zijn alleen dennenbomen voor de kerst gekweekt. Daarbij zijn geen bestrijdingsmiddelen gebruikt. Daaraan kan worden toegevoegd dat door de kweker een biologische bedrijfsvoering (en filosofie) toegepast werd.

De woonwijk is later om het hoveniersterrein heen gebouwd. Een tekening met de huidige situatie is te vinden in bijlage D.

Informatie Gemeente Apeldoorn

Er zijn bij de Gemeente geen gegevens over eventuele onder- of bovengrondse tanks bekend. Dit is bevestigd door de erven van de overleden eigenaar : de woning is de laatste decennia op gas gestookt. Daarvoor was een kolenkachel in gebruik.

Omdat bij Gemeente Apeldoorn geen andere risicovolle activiteiten bekend zijn (de kwekerij buiten beschouwing latend) is de bodem van het terrein bij gemeente als onverdacht aangemerkt.

Ter verificatie van eventuele gedempte sloten en stortplaatsen zijn oude kaarten van het gebied bekeken. Ter illustratie zijn in bijlage D drie kaarten opgenomen van het terrein, uit 1932, 1958 en 1976. Op alle kaarten is bebouwing op de locatie aangegeven. Er zijn geen gedempte sloten of voormalige stortplaatsen van oude kaarten op het terrein af te leiden. Er zijn overigens ook geen boomgaarden of kwekerijen aangegeven op oude kaarten.

De vijver Derk Kamphuisweg, ongeveer 150 meter ten noorden van de onderzoekslocatie, is eind jaren '60 aangelegd.

Omgeving

Op het landelijke Bodemloket en bij de provincie Gelderland zijn van enkele locaties in de omgeving gegevens bekend. Onderstaande tekst is een overzicht. De kaarten van de Provincie Gelderland zijn opgenomen in bijlage D.

- Aan de Bazemolenweg 16-34 is een metaalhandel (schroot) actief geweest. De bodem van het terrein is als verdacht aangemerkt.
- Aan de Markendoel 17 is een bedrijf geregistreerd.
- De Bazemolenstraat bevindt zich op de asbest-kansenkaart van de Provincie Gelderland in een zone met 'kleine kans'.

Bodemkwaliteitskaart

Voor de bebouwde kom van Apeldoorn is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar bij de Gemeente Apeldoorn. De bovengrond van de Bazemolenweg is daarop gekwalificeerd als Industrie-kwaliteit (zone AWonen-1). De ondergrond is als schoon aangegeven, oftewel Achtergrondwaarde-kwaliteit.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, behorende bij de Betuwe-formatie. Apeldoorn bevindt zich op de gestuwde bodems.

Er is bij het veldwerk voornamelijk donkerbruin, humeus zand aangetroffen, overgaand in lichtgekleurd zand op 0.5 m-mv. Vanaf 2.0 m-mv is het zand grindig.

Er zijn nergens puin of bodemvreemde materialen in de (boven)grond waargenomen. Visueel zijn dus ook nergens asbestverdacht materialen als plaatjes geconstateerd.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 26 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 2.3 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater is zuidoostelijk.

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem in het kader van de eigendomsoverdracht en eventuele ontwikkeling van het terrein.

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 21 mei 2012. Er zijn veertien boringen geplaatst tot maximaal 4.0 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen.

De boringen 1 tot en met 7 staan aan de voorzijde van het terrein en rond de opstallen. De nummers 8 tot en met 14 staan op het zuidelijk deel van het terrein, waar in het verleden de dennenbomen hebben gestaan.

Boring 4 is afgewerkt met een peilbuis met een filter van 3.0 tot 4.0 m-mv, bij een grondwaterstand van 2.3 m-mv. De peilbuis staat op de hoek van de garage. Deze locatie is als minst de onverdachte deel van het terrein beschouwd, in verband met de stalling van auto's.

De peilbuis is bemonsterd op 31 mei 2012, waarbij de pH en de geleidbaarheid zijn bepaald. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn terug 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. De bodem bestaat algemeen uit humeus, donker zand, overgaand in lichtgekleurd zand op 0.5 m-mv. Vanaf 2.0 m-mv is de bodem grindig.

In geen van de boringen is puin waargenomen. Asbestverdachte materialen als plaatjes zijn ook nergens aangetroffen. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

diepte (m-mv)	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	zand	humeus en siltig	donkergrijsbruin
0.5 - 2.0	zand	siltig en fijn	bruin
2.0 - 4.0	zand	matig fijn, grindig	lichtgrijsbruin

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn drie 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		diepte, m-mv	zintuiglijk	NEN analyses
1	B1 - 7	voorzijde, opstallen	0.0 - 0.5	zand	NEN 5740 grond
2	B8 - 14	achterzijde, kwekerij	0.0 - 0.5	zand	NEN 5740 grond
3	B1, 4, 8, 12 en 14	ondergrond	1.0 - 2.0	zand	NEN 5740 grond
4	pb 1		3.0 - 4.0	-	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 (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- PCB's,
- minerale olie.

NEN-pakket grondwater AS3000 (stap 2)

- zuurgraad (pH),
- zware metalen (barium, cadmium, molybdeen, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, 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

Kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2009 en het Besluit Bodemkwaliteit 2009. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 3 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

boring / monster diepte in m-mv	1 - 7 0.0-0.5	8 - 14 0.0-0.5	AW	T	1, 4, 5 1.0-2.0	AW	T
org.stof (%)	4.8	4.8			0.5		
droge stof (%)	86.6	84.3			96		
lutum (%)	4.6	4.6			2.8		
zware metalen							
barium		-			-		
cadmium	-	-			-		
kobalt	-	-			-		
koper	-	-			-		
kwik	0.73 •	1.2 •	0.11	13	-		
lood	61 •	45 •	35	200	-		
molybdeen	-	-			-		
nikkel	-	-			-		
zink	-	-			-		
PAK (10 VROM)	2.2 •	-	1.5	21	-		
PCB's	-	-			-		
olie C10-C40	-	-			-	38	520

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde.

Bovengrond

De zandige bovengrond van het terrein is maximaal licht verontreinigd met kwik, lood en/of PAK. Lood en kwik zijn in beide mengmonsters vergelijkbaar verhoogd. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt de tussenwaarde overschreden.

Ondergrond

De ondergrond is geheel schoon. De gehalten van alle geanalyseerde stoffen liggen vanaf 0.5 m-mv onder de achtergrondwaarde.

4.2 Analyseresultaten grondwater

Kopieën van de analysecertificaten van het grondwatermonster en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De locatie van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2009 en het Besluit Bodemkwaliteit 2009.

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis diepte filter (m-mv) datum	pb 1 3.0-4.0 31 mei	streef-	tussen-	interventiewaarde
pH	6.90			
geleidbaarheid (µS/cm)	160			
grondwater, cm-mv	154			
molybdeen	-			
cadmium	-			
barium	-			
koper	16 •	15	45	75
kobalt	-			
lood	-			
nikkel	-			
zink	590 ••	65	430	800
kwik	0.06 •	0.05	0.17	0.3
vluchtige aromaten				
benzeen	-			
Tolueen	-			
ethylbenzeen	-			
xylenen	-			
naftaleen	-			
vl. chl. koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-			
cis 1,2-dichlooretheen	-			
tetrachlooretheen	-			
tetrachloormethaan	-			
1,1,1-trichloorethaan	-			
1,1,2-trichloorethaan	-			
trichlooretheen	-			
dichloorbenzenen	-			
chloorbenzenen	-			
monochloorbenzeen	-			
minerale olie C10 - C40	<38			

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek.

De peilbuis staat op de hoek van de garage.

In het grondwater zijn koper, kwik en zink verhoogd. Voor zink wordt met 590 µg/l de tussenwaarde van 430 µg/l overschreden.

Er is op basis van de historie van het terrein geen verklaring voor de verhoging van zink te geven.

De zuurgraad van grondwater is van groot belang bij de oplosbaarheid van metalen en daarmee voor metalengehaltes in grondwater. In de peilbuis is een pH gemeten van 6.9. Een dergelijke zuurgraad duidt niet op afwijkende of bijzondere omstandigheden.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 21 mei 2012 is in opdracht van Dekker Infra & Milieu BV te Apeldoorn een milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Bazemolenweg 31 in Apeldoorn.

Kadastrale gegevens van het terrein zijn Apeldoorn, sectie AD, nummer 7172. Oppervlak van het perceel is 3.100 m².

Op het terrein staat een vrijstaande woning met garage. Er zijn voor het onderzoek 14 boringen geplaatst tot maximaal 4.0 m-mv (meter onder het maaiveld). Eén boring is afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 2.3 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000.

5.1 Conclusies

De bodem van het perceel bestaat uit humeus en donker zand, overgaand in lichtgekleurd silig zand op ongeveer 0.5 m-mv. Vanaf 2.0 m-mv is de bodem grindig. De bodem is algemeen als onverdacht beschouwd wat betreft verontreiniging, met als opmerking dat er in het verleden een biologische kwekerij actief is geweest. Er hebben echter voornamelijk kerst-dennenbomen gestaan, waarbij geen bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.

Grond en grondwater

De bovengrond van het terrein licht verontreinigd met lood, kwik en/of PAK. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket (stap 1) wordt de tussenwaarde overschreden. De ondergrond kan analytisch als schoon worden beschouwd.

In het grondwater zijn koper, kwik en zink verhoogd. Zink is boven de tussenwaarde verhoogd. Een duidelijke oorzaak is daar op basis van de historie niet voor te geven.

Voorstel zink grondwater

In principe is door de overschrijding van de tussenwaarde voor zink in het grondwater nader onderzoek gewenst. Voor de hand liggende stap is het herbemonsteren van de peilbuis. Mogelijk is de verhoging van het zink een tijdelijk en plaatselijk verschijnsel.

Voorgesteld wordt de herbemonstering van de peilbuis uit te voeren als er duidelijkere plannen zijn voor de ontwikkeling van het terrein. Mocht er voor de nieuwbouw bemaling nodig zijn, dan kan van het grondwater bijv ook een Lozingspakket worden geanalyseerd. Eén en ander is ter beoordeling van de Gemeente Apeldoorn.

Bevoegd gezag bij de kwaliteit van grond en grondwater en de resultaten van onderhavig bodemonderzoek is de Gemeente Apeldoorn.

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 Apeldoorn 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

Streefwaarde

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 slagguts, een ramguts 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 verkruimeld 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.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Met behulp van een waterpas kan de stromingsrichting van het grondwater worden bepaald, om vast te stellen of een verontreiniging zich met het grondwater zou kunnen verspreiden, en indien dit het geval is, in welke richting. Bij een waterpassing wordt het hoogteverschil gemeten tussen het grondwaterpeil in een peilbuis en de bovenkant van die peilbuis, en het hoogteverschil tussen de bovenkant van elke peilbuis en een vast punt op het terrein. Uit een simpele berekening blijkt dan of er duidelijke verschillen zijn tussen het grondwaterpeil op verschillende plaatsen op het terrein, en of er sprake is van een eenduidige stroming.

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 en toetsing

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

Analyscertificaat

Datum: 29-05-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012087326
Uw projectnummer	12-2078
Uw projectnaam	apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-05-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2078	Certificaatnummer	2012087326
Uw projectnaam	apeldoorn	Startdatum	22-05-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-05-2012/14:20
Datum monstername	21-05-2012	Bijlage	A, B
Monsternemer	j hol	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.6	84.3	96.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.8		<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.9		99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6		2.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	29	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.25	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.73	1.2	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	61	45	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	39	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.6	12	10
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	21	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	58	<38
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1-01, 2-01, 4-01, 5-01, 6-01, 7-01>1-7 (0-50)
- 8-01, 9-01, 10-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01>8-14 (0-50)
- 1-03, 1-04, 4-03, 8-03, 8-04, 12-03, 12-04, 14-03>1+4+8+12+14 (100-200)

Analytico-nr.

6883156
6883157
6883158

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2078
 Uw projectnaam apeldoorn
 Uw ordernummer
 Datum monstername 21-05-2012
 Monsternemer j hol
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012087326
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012/14:20
 Bijlage A, B
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.22	0.052	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.56	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.088	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.35	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.057	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.070	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.071	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.083	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	0.76	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-01, 2-01, 4-01, 5-01, 6-01, 7-01>1-7 (0-50)
 2 8-01, 9-01, 10-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01>8-14 (0-50)
 3 1-03, 1-04, 4-03, 8-03, 8-04, 12-03, 12-04, 14-03>1+4+8+12+14 (100-200)

Analytico-nr.

6883156
 6883157
 6883158

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 FZ



TESTEN
 RvA L010

Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012087326

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6883156 4	4-01	0	50	0530030532	1-01, 2-01, 4-01, 5-01, 6-01, 7-01
6883156 5	5-01	0	50	0530030529	
6883156 1	1-01	0	50	0530030535	
6883156 2	2-01	0	50	0530030534	
6883156 6	6-01	0	50	0530030530	
6883156 7	7-01	0	50	0530030526	
6883157 8	8-01	0	50	0530030525	8-01, 9-01, 10-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01
6883157 9	9-01	0	50	0530030551	
6883157 10	10-01	0	50	0530030552	
6883157 11	11-01	0	50	0530030553	
6883157 12	12-01	0	50	0530030554	
6883157 13	13-01	0	50	0530030549	
6883157 14	14-01	0	50	0530030548	
6883158 1	1-03	100	150	0530030537	1-03, 1-04, 4-03, 8-03, 8-04, 12-03, 12-04, 14-03
6883158 1	1-04	150	200	0530030538	
6883158 4	4-03	100	150	0530030527	
6883158 8	8-03	100	150	0530030524	
6883158 8	8-04	150	200	0530030523	
6883158 12	12-03	100	150	0530030546	
6883158 12	12-04	150	200	0530030545	
6883158 14	14-03	100	150	0530030547	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

bazemolenweg 31

bovengrond

Projectnummer 12-2078
 Projectnaam apeldoorn
 Datum monstername 21-05-2012
 Monsternemer j hol
 Certificaatnummer 2012087326

		B1-7	B8-14	AW	T	I
		0.0-0.5	0.0-0.5			
Organische stof		4,8	4,8			
Iutum		4,6				
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd					
Droge stof	% (m/m)	86,6	84,3			
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9				
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4,6	4,6			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	26 -	29 -			310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24 -	0,25 -	0,41	4,6	8,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	<4,3 -	5,5	37	69
Koper (Cu)	mg/kg ds	15 -	13 -	23	66	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,73 *	1,2 *	0,11	13	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	<3,0 -	15	28	42
Lood (Pb)	mg/kg ds	61 *	45 *	35	200	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	36 -	39 -	71	220	370
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,6	12			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	5,6			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	21			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	58 -	91	1200	2400
PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0049 -	0,0096	0,24	0,48
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,052			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,14			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,088			
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,13			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,057			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,07			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,071			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,083			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2 *	0,76 -	1,5	21	40

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***

ondergrond bazemolenweg

Projectnummer 12-2078
 Projectnaam apeldoorn
 Datum monstername 21-05-2012
 Monsternemer j hol
 Certificaatnummer 2012087326

		1, 4, 8, 12 en 14	AW	T	I
		1.0-2.0			
Organische stof		0,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	96			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	260	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4 7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,6	32 59
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	20	57 94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13 25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	-	13	25 37
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	190 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	61	190 320
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520 1000
PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,004	0,1 0,2
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21 40

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

Analysecertificaat

Datum: 06-06-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012092485
Uw projectnummer	12-2078
Uw projectnaam	apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-05-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2078
 Uw projectnaam apeldoorn
 Uw ordernummer
 Datum monstername 31-05-2012
 Monsternemer John Hol
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012092485
 Startdatum 31-05-2012
 Rapportagedatum 06-06-2012/17:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	16
S Kwik (Hg)	µg/L	0.060
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	590
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
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	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 peilbuis 1

Analytico-nr.
 6899997

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2078
 Uw projectnaam apeldoorn
 Uw ordernummer
 Datum monstername 31-05-2012
 Monsternemer John Hol
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012092485
 Startdatum 31-05-2012
 Rapportagedatum 06-06-2012/17:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	17
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 peilbuis 1

Analytico-nr.
 6899997

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012092485**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6899997 1	1			0691268291	peilbuis 1
6899997 1	1			0700569655	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012092485

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	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
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	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
DiClprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

grondwater

bazemolenweg

Projectnummer
Projectnaam
Datum monstername
Monsternemer
Certificaatnummer

12-2078
apeldoorn
31-05-2012
John Hol
2012092485

		pb 1	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45 -	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	16 *	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,06 *	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	590 **	65	430	800
vl koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
vl chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 -	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52 -	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0 -			630
Minerale olie					
olie totaal, C10-40	µg/L	<50 -	50	325	600

< streefwaarde/aw2000 of RG

-

> streefwaarde/aw2000

*

bijlage C



boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

W/w : Waterkolom 

Blinde buis : 

Klei-afdichting : 

Filter : 

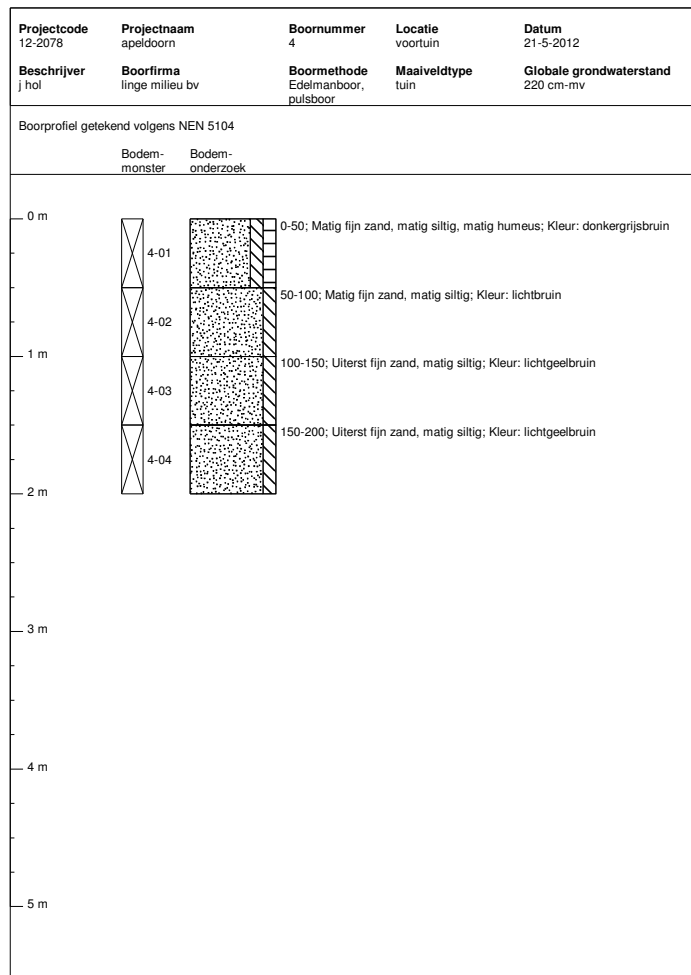
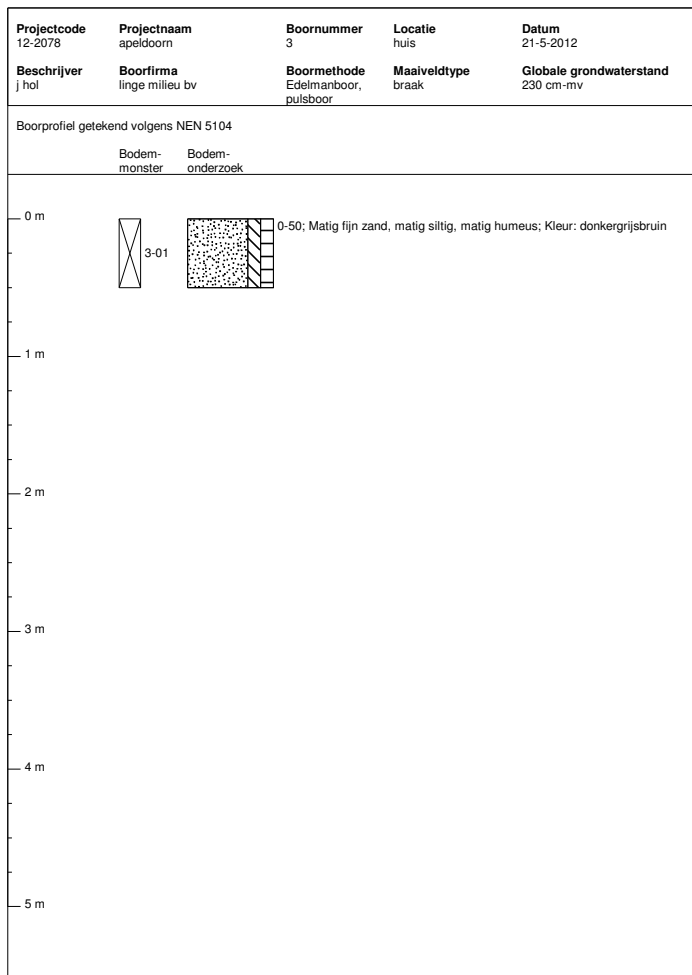
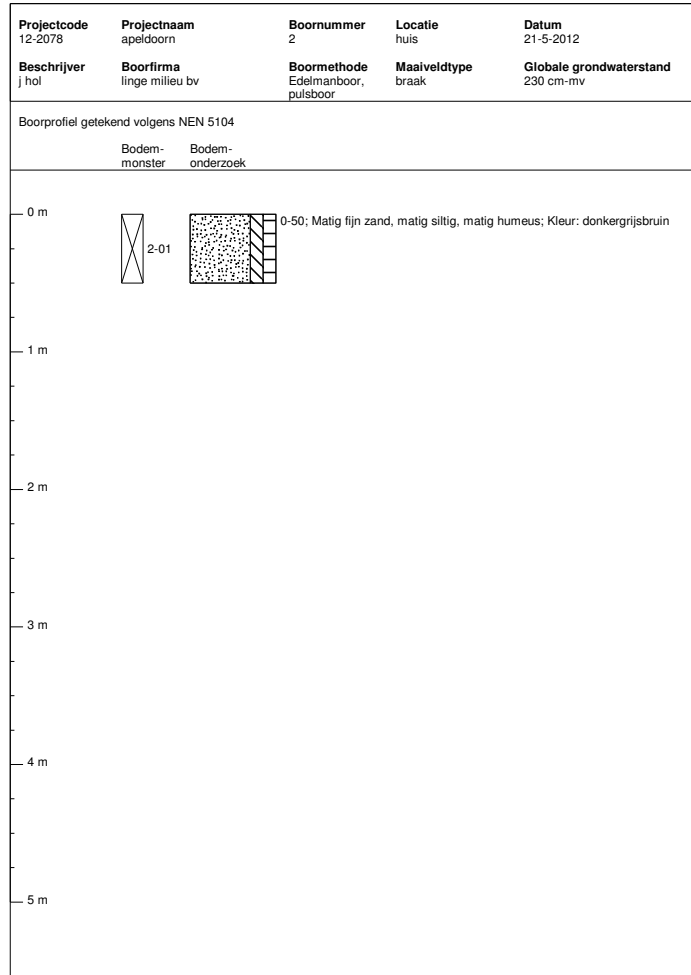
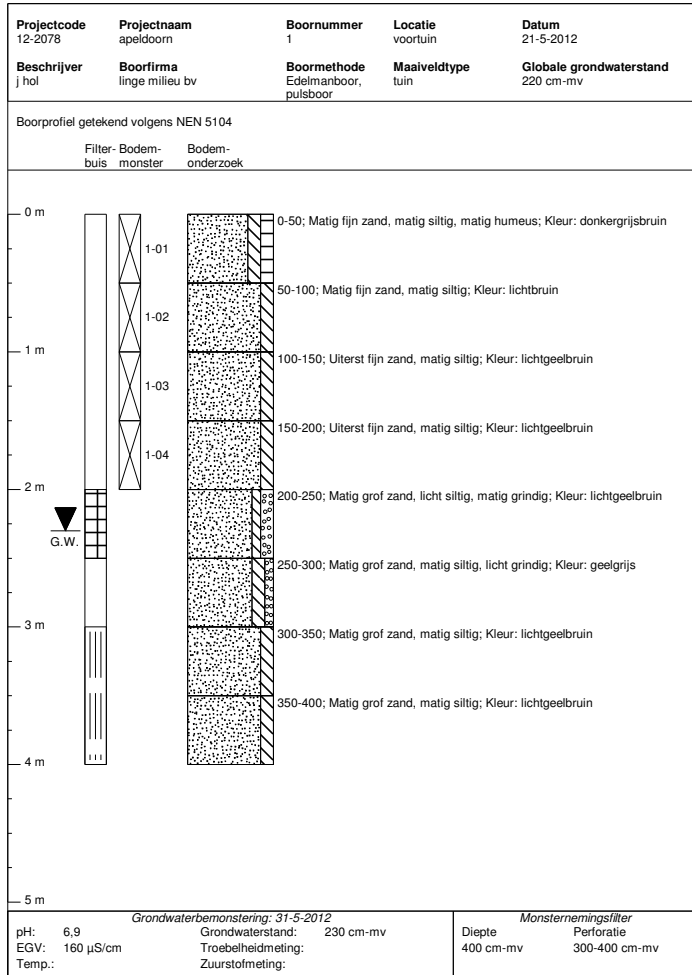
Grondwaterst. : 

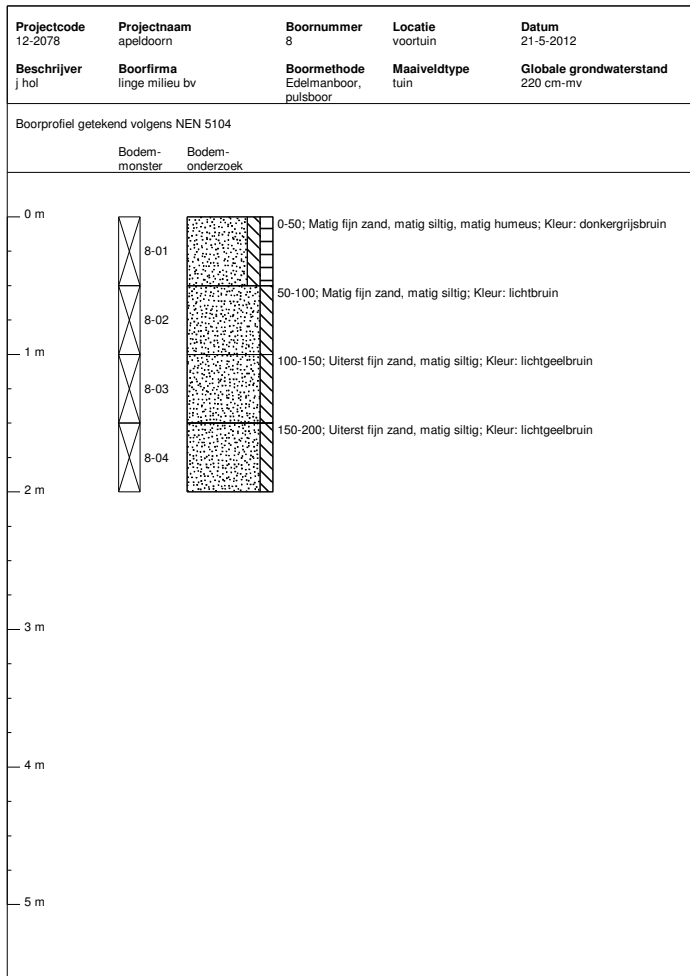
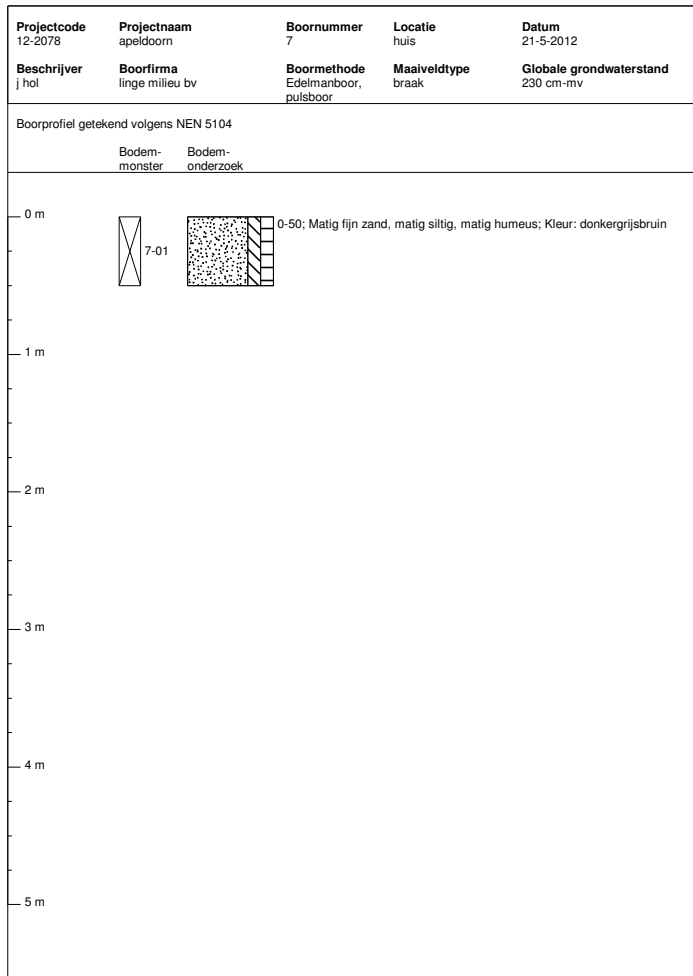
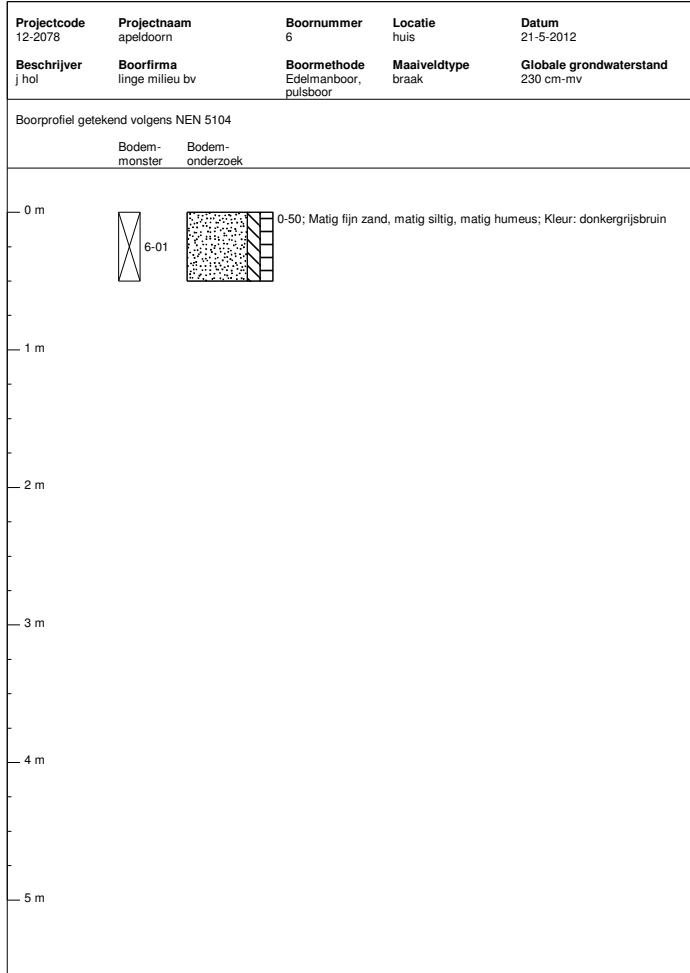
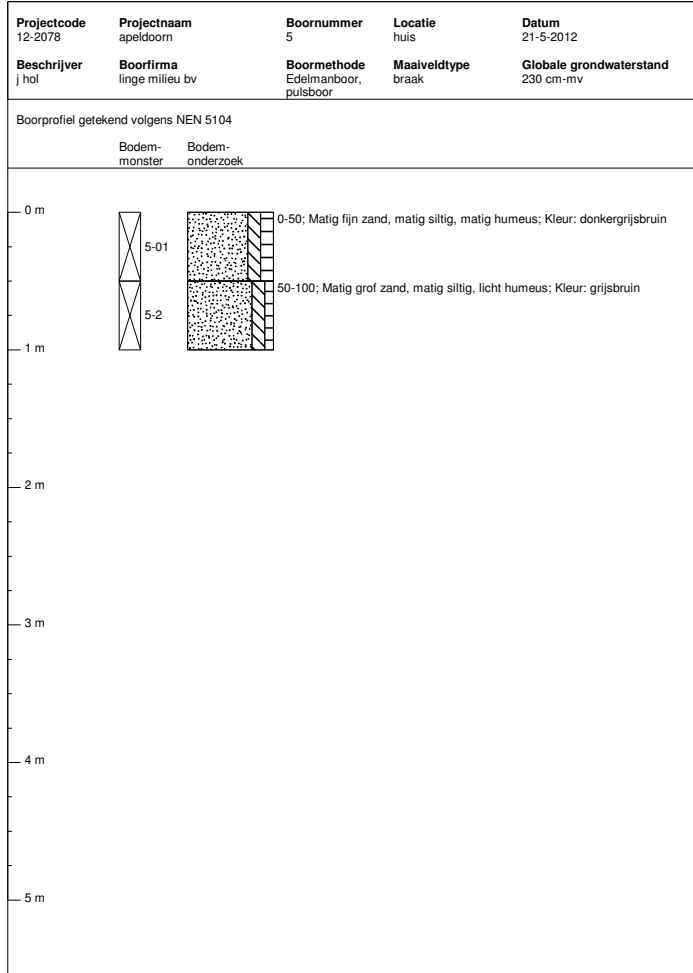
Afdichtingen

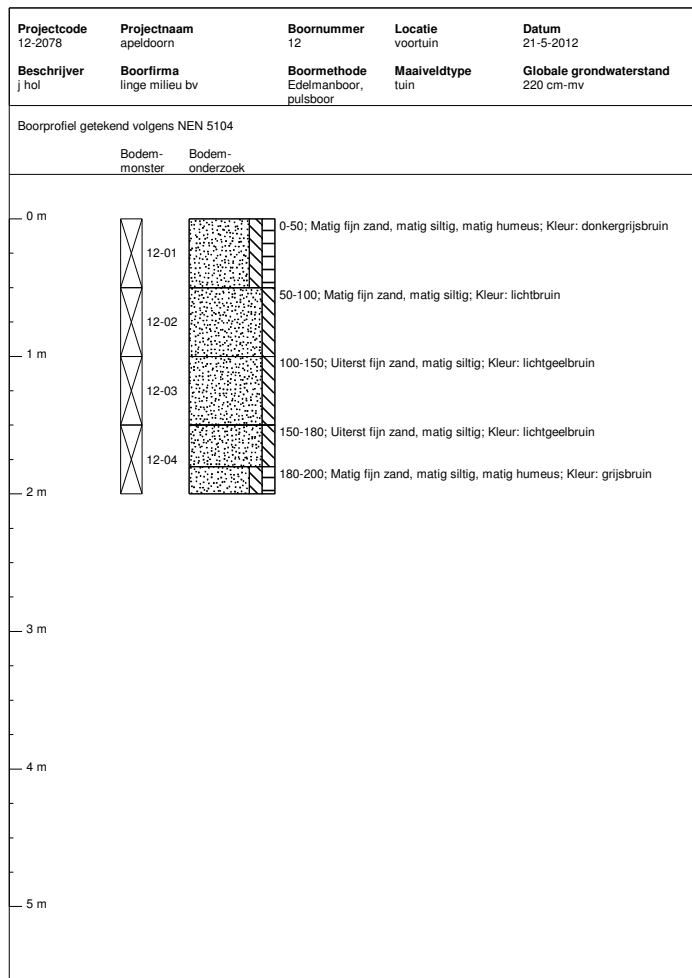
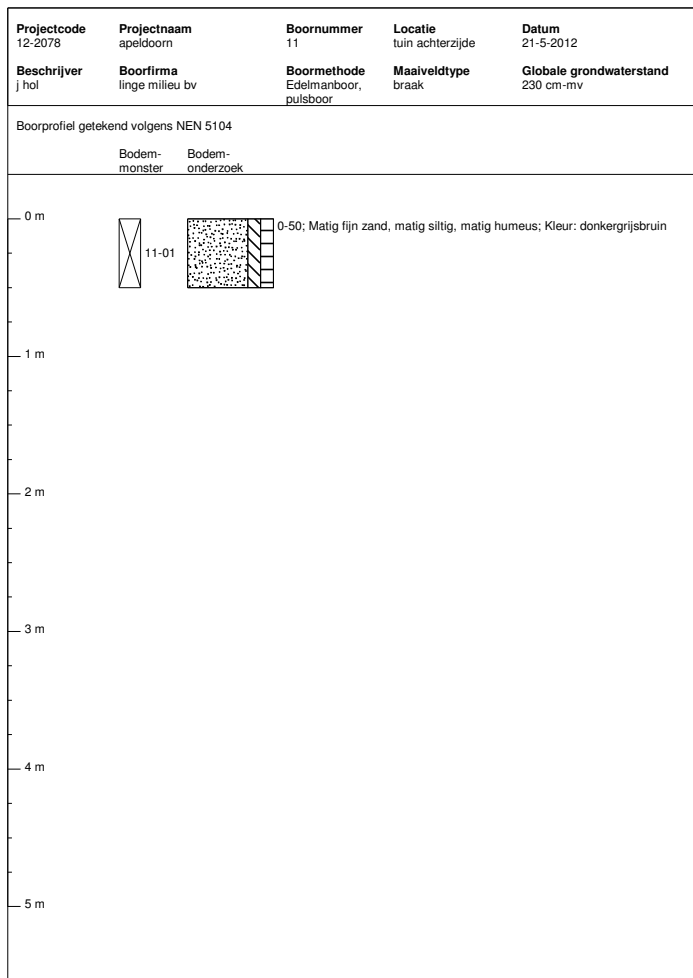
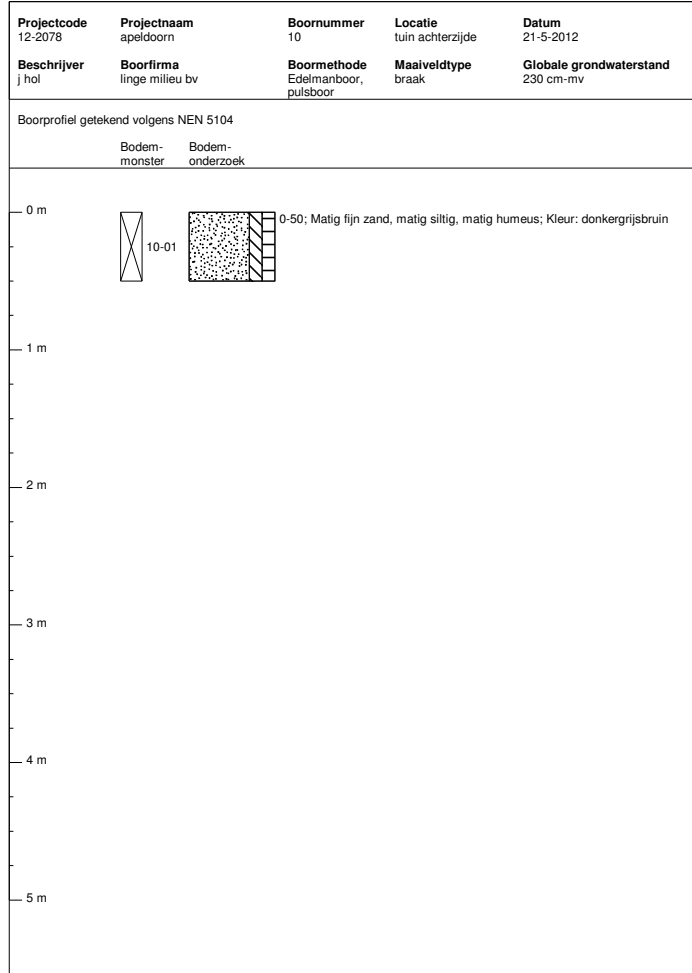
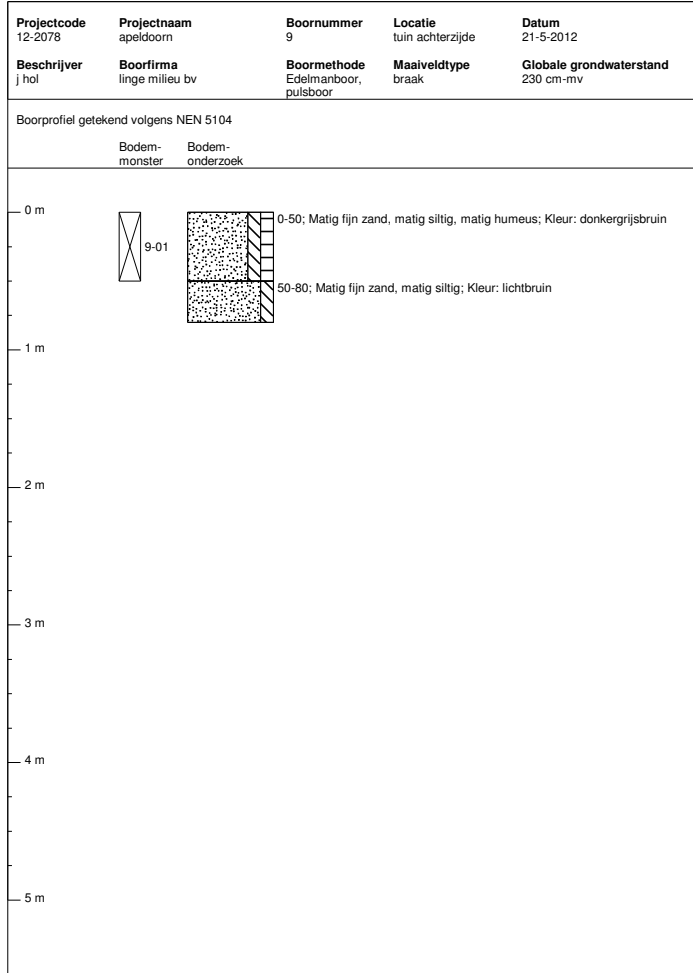
Bentoniet 

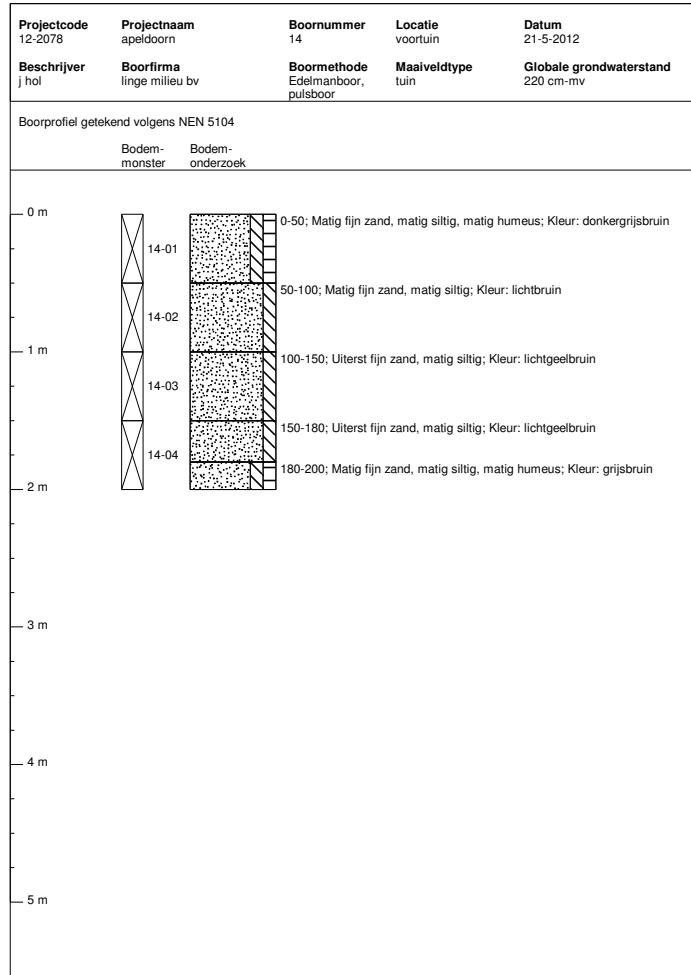
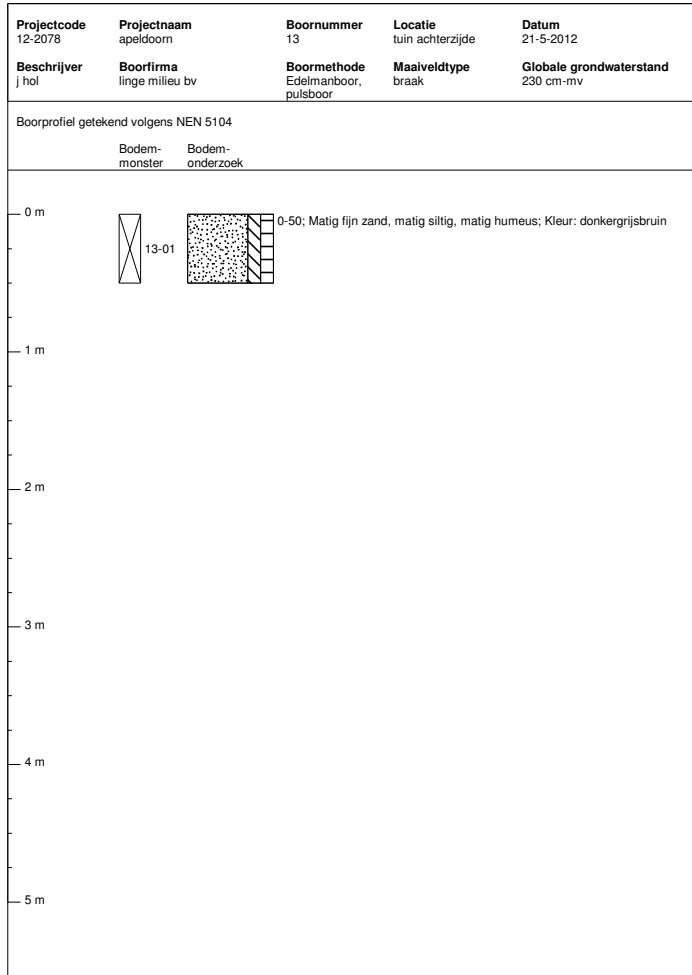
Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 







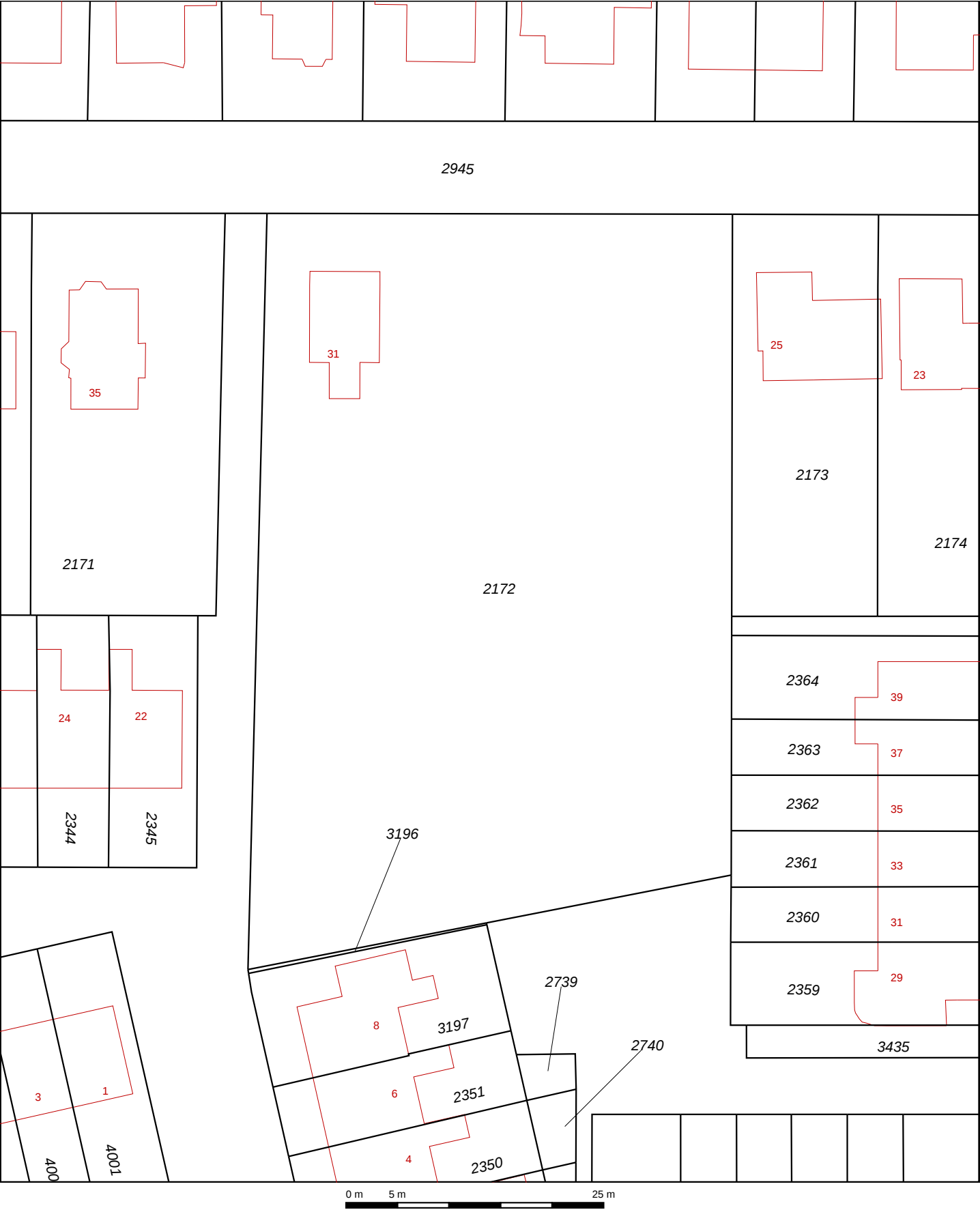


bijlage D



kadastrale kaart

gegevens Gemeente Apeldoorn



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	APELDOORN AD
25	Huisnummer	Sectie	AD
—	Kadastrale grens	Perceel	2172
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 juni 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Bodemloket

In het digitale loket vindt u bodeminformatie die bij de gemeente Apeldoorn bekend is. Deze informatie geeft een indruk over de mogelijkheid van bodemverontreiniging ter plaatse van uw perceel. **U kunt de informatie die aanwezig is bij de gemeente inzien na het maken van een afspraak via het telefoonnummer 14055.**

Het bodemloket toont alleen informatie van percelen met een adres. Voor locaties zonder adres kunt u via de reageerpagina van het bodemloket informatie opvragen.

Disclaimer

Hoewel uiterste zorg aan de inhoud van dit loket is besteed, aanvaardt de gemeente Apeldoorn geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolledigheid, onjuistheid of de gevolgen daarvan.

- [Meer informatie over het bodemloket, zoals de betekenis van gevonden resultaten.](#)

Hieronder kunt u een (deel van een) straatnaam opgeven en dan middels de knop verstuur de bodeminformatie vinden van de gevonden straat.

bazem verstuur

Deze gegevens zijn bijgewerkt t/m 3-6-2012

Totaal: 4

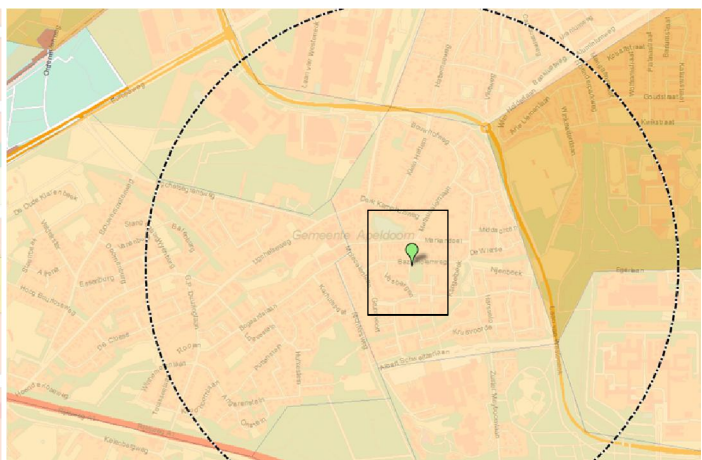
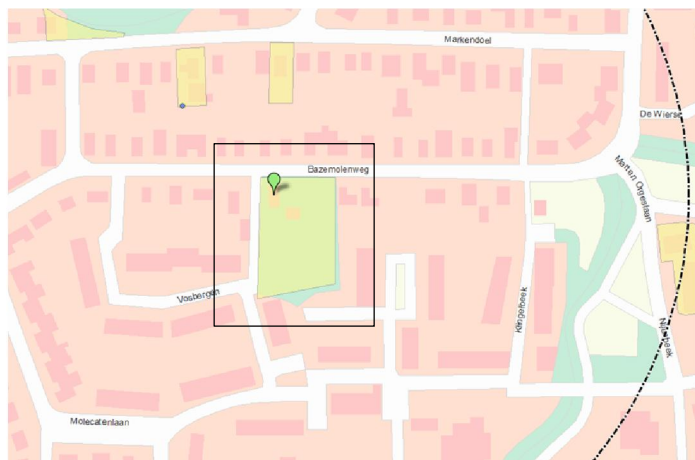
Lokatiecode	Adres	Bodemkwaliteit
003863	Bazemolenweg 14 te Ugchelen	verontreinigd Senter Novem voor een lijst met bureaus.
002585	Bazemolenweg 16 - 34 en 39 / Markendoel 23 en 29 te Ugchelen	verdacht Senter Novem voor een lijst met bureaus. Meer informatie? De gemeente heeft meer informatie over de locatie, zoals de eventuele aanwezigheid van ondergrondse tanks. U kunt de informatie per e-mail of fax ontvangen. Daarnaast is het mogelijk om de informatie op het stadhuis in te zien.
002535	Bazemolenweg 31	niet verdacht
003858	Bazemolenweg 4A, 4B en 6 te Ugchelen	licht verontreinigd

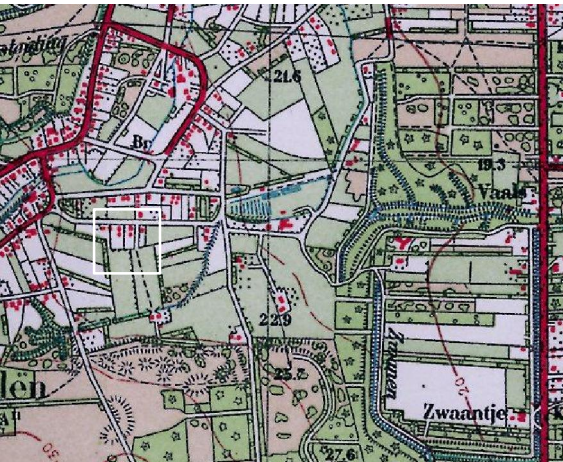
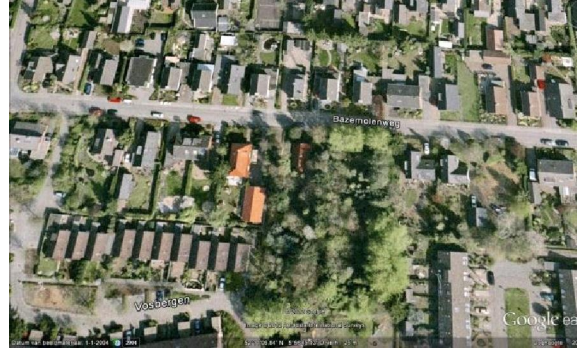
[Reageer](#)



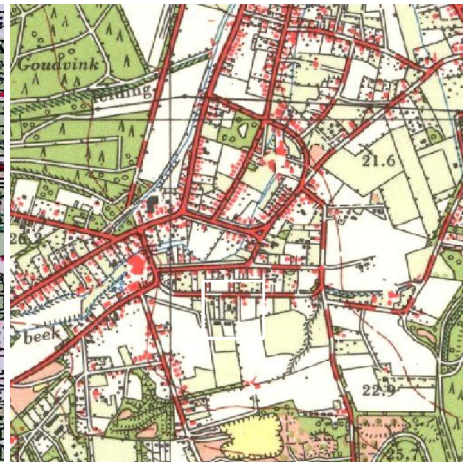
kaart bodemlocaties

asbestkansen-kaart Provincie Gelderland

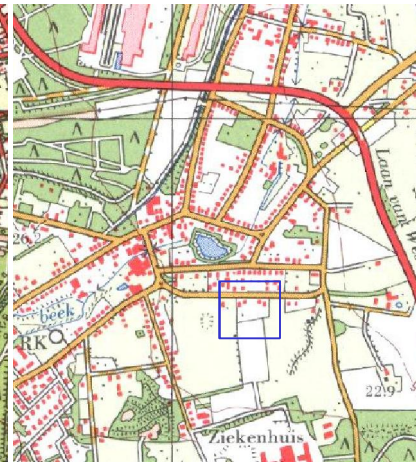




kaart 1932



kaart 1958

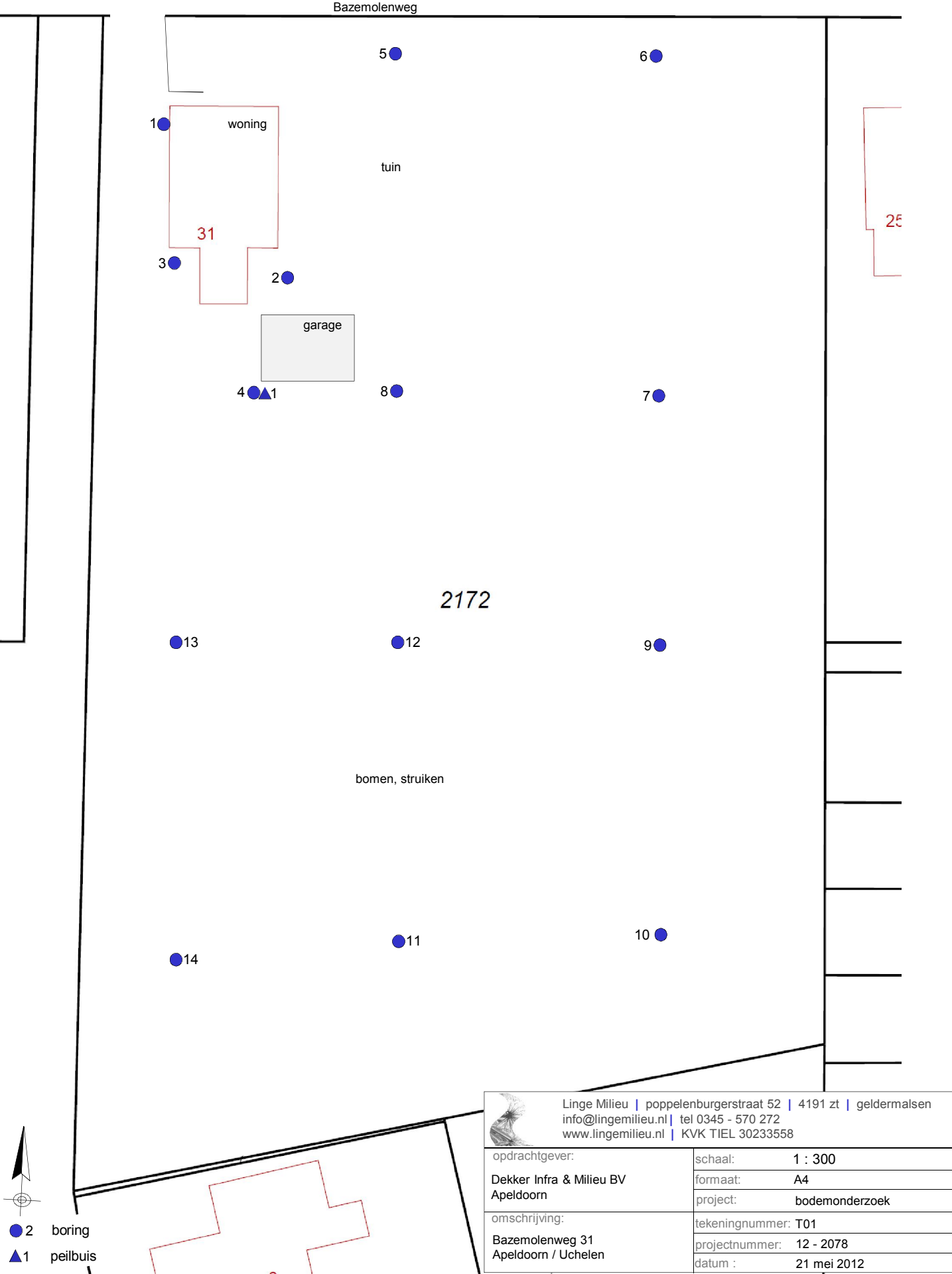


1976

bijlage E



Situatieschets



Linge Milieu | poppelenburgerstraat 52 | 4191 zt | geldermalsen
info@lingemilieu.nl | tel 0345 - 570 272
www.lingemilieu.nl | KVK TIEL 30233558

opdrachtgever:

Dekker Infra & Milieu BV
Apeldoorn

omschrijving:

Bazemolenweg 31
Apeldoorn / Uchelen

schaal: 1 : 300

formaat: A4

project: bodemonderzoek

tekeningnummer: T01

projectnummer: 12 - 2078

datum : 21 mei 2012