



organiserend ingenieursburo

**Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN-5740 en NEN 5707**

LOCATIE

Ellecom - Buitensingel 60

KADASTRALE GEMEENTE

Dieren

SECTIE S, NUMMERS 776 en 989 (beide ged.)





**Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN-5740 en NEN 5707**

LOCATIE

Ellecom - Buitensingel 60

KADASTRALE GEMEENTE

Dieren

SECTIE S, NUMMERS 776 en 989 (beide ged.)

OPDRACHTGEVER

Protestantse Gemeente te Ellecom - de Steeg

Ursula van Raesfeltlaan 19

6994 BA DE STEEG

DATUM

28 augustus 2012

DOCUMENTNUMMER

P12-0342-008

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo BV

Bemmelseweg 57

6662 PE ELST GLD

WEBSITE **<http://www.buroboot.nl>**

E-MAIL **info@buroboot.nl**



Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek, conform NEN 5740 Verkennd bodemonderzoek, conform NEN 5707
ONDERZOEKSLOCATIE	Buitensingel 60 Ellecom
OPDRACHTGEVER	Protestantse Gemeente te Ellecom - de Steeg Ursula van Raesfeltlaan 19 6994 BA DE STEEG
INTERMEDIAIR	Cubic Square Broekzijdestraat 6 6986 CK ANGERLO Telefoon: 0313-482972 Fax: 0313-482592
CONTACTPERSOON	de heer J.J. Tiemersma
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VELDWERK	30 en 31 juni 2012 7 augustus 2012 (herplaatsing peilbuis)
DATUM PEILBUISBE- MONSTERING	7 augustus 2012
VELDWERK DOOR	De heer T. Guijt De heer T. Rhijnsburger



2001/2002/2018

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregering, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) dat is uitgevoerd in opdracht van Cubic Square (intermediair namens Protestantse Gemeente Ellecom – Rheden) op een deel van het erfperceel aan de Buitensingel 60 in Ellecom. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Dieren, sectie S, nummers 776 en 989 (beide ged.). Het onderzoeksoppervlak van beide verkennend bodemonderzoeken bedraagt 2.390 m². Het totale erfperceel heeft een oppervlak van circa 5.300 m².

Aanleiding voor de onderzoeken vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEEL- LOCATIE	OMSCHRIJVING	Strategie NEN-5740 NEN-5707	RESULTATEN ¹⁾	
			GROND	GRONDWATER
A	Buitensingel 60, overig terreindeel	ONV	lood*, zink*, barium*, PAK-totaal*, PCB*	Barium*
B	Buitensingel 60, asbest	VED-HE		n.o.
C	Bovengrondse dieseltank	VEP	-	-
D	Werkplaats	VEP		Barium*
E	Trafo	VEP	-	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank en aan de zuidzijde van de werktuigenschuur is asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem aangetroffen. Tevens is op een groot deel van het erfperceel een ondoordringbare puinverharding aanwezig.

Het erfperceel is hiermee verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem.



Een groot deel van het erfperceel is niet onderzocht als gevolg van een ondoordringbare
puinlaag en/of aanwezige bebouwing.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	8
2.1	AANLEIDING.....	8
2.2	DOELSTELLING	8
2.3	AFBAKENING	8
3	VOORONDERZOEK.....	9
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	9
3.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	10
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	11
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	12
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	13
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	13
4.2	NORMERING.....	14
4.3	VELDWERK.....	14
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK	15
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	17
5.1	RESULTATEN VELDWERK	17
5.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	19
5.3	EVALUATIE VELDWERK.....	21
5.4	EVALUATIE LABORATORIUMONDERZOEK	22
5.5	EVALUATIE ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	22
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	24
6.1	CONCLUSIES	24
6.2	AANBEVELINGEN	25

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

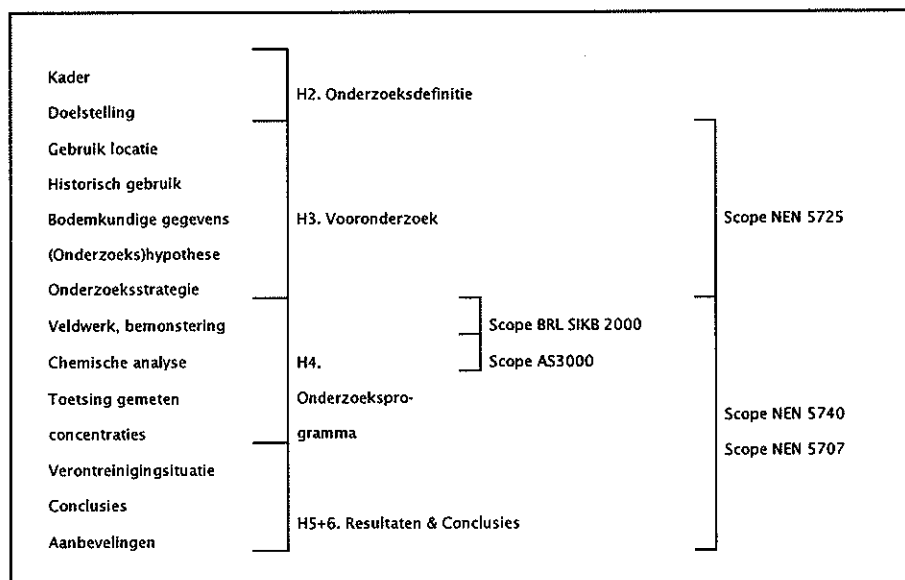
In opdracht van Protestantse Gemeente te Ellecom - De Steeg is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Buitensingel 60 in Ellecom. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Dieren, sectie S, nummer 776 en 989 (beide ged.) (beide ged.).

Het erfperceel heeft een grootte van circa 5.300 m². Het verkennend bodemonderzoek (chemisch en asbest) heeft plaatsgevonden op een onderzoeksoppervlakte van 2.390 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek), een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en een verkennend asbest in bodemonderzoek (conform NEN 5707 - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject





Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- Door een zorgvuldige wijze van werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Het onderzoek betreft een momentopname.
- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Historisch gebruik
- Huidig gebruik
- Toekomstig gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Conclusies vooronderzoek

De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de kadastrale percelen aan de Buitensingel 60 te Ellecom.

3.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ellecom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 203.473 en de Y-coördinaat is 449.186. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik van de locatie bodemonderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van een terreininspectie.

Tabel 3.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEBRUIK	OPPERVLAKTE %
Woning	Wonen	3
Melkveestal met bovengrondse brandstoftank	Leegstaande melkveestal Opslag dieselolie	10
Werktuigenschuur met werkplaats	Stalling tractoren/werktuigen, opslag diversen werkplaats	7
Meststalle	Opslag gier	3
Transformatorhuis en pompput	Transformator en pompput persriool	2
Erverharding	Erverharding bestaande uit asfalt, puin, beton	45
Groenstrook en tuin	Groenstrook en tuin	25
Totaal		100

De terreininspectie is d.d. 30 juli 2012 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn naast bovenstaande verdachte activiteiten, geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank en aan de zuidzijde van de werktuigenschuur is asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem aangetroffen. Tevens is op een groot deel van het erfperceel een ondoordringbare puinverharding aanwezig.

In onderstaande tabel is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 3.2 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Weilanden	Weilanden en rijksweg A348	Weilanden en provinciale weg N317	weilanden

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Informatie opdrachtgever, de heer J.J. Tiemersma;
- Informatie gemeente Rheden, de heer E. Kerkman;
- Atlas Gelderland (www.gelderland.nl);
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Watwaswaar (www.watwaswaar.nl);
- Terreininspectie d.d. 30 juli 2012.

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.3 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Op de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig van een voormalig agrarisch bedrijf. De dakbedekking van de aanwezige bedrijfspanden bestaan uit asbestplaatmateriaal. Bovengrondse dieselolietank aanwezig ter plaatse van zuidoosthoek veestal.
Informatie gemeente Rheden Algemene informatie	Het bedrijvendossier van het agrarisch bedrijf is in 2007 gesloten. Het elektrisch onderstation (trafo) is in 1973 gebouwd en is vermeld als verdachte locatie. In het verleden is gebouwd met asbesthoudende golfplaten (veldschuur 1977).
Informatie gemeente Rheden Uitgevoerd bodemonderzoek	Geen uitgevoerd bodemonderzoek m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Informatie gemeente Rheden (Ondergrondse) tanks	Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig
Provincie Gelderland, Atlas Gelderland	Bodem geologie Poldervaaggronden (Rn47C)

Bron	Bijzonderheden
	Asbestkansen Grote kans op aantreffen asbest Bodemverontreinigingen <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> Geen informatie op onderzoekslocatie aanwezig <i>Bodemonderzoeken</i> Geen informatie op onderzoekslocatie aanwezig Grondwatervlakken Ter plaatse is sprake van matige infiltratie Grondwatertrappen (historisch) Historische grondwatertrap III Grondwaterlijnen (Isohypte) Op basis van grondwater Isohypten van het 1 ^{ste} Watervoerend pakket is de stromingsrichting van het grondwater vastgesteld. De stromingsrichting is zuidoostelijk gericht.
www.bodemloket.nl	Buitensingel 60 is bekend onder locaals 402/5082059. Ter plaatse hebben onbepaalde activiteiten plaatsgevonden. Ten zuiden van de Buitensingel en aangrenzend aan het oederoespad naar de onderzoekslocatie is een stortplaats/oploopdijk aanwezig. Deze locatie is bij provincie Gelderland bekend onder locaals 402/5080061.
Watwaswaar	De melkveestal is gebouwd tussen 1966 en 1977. De werktuigenschuur gebouwd tussen 1977 en 1986.
Technische toelichting 2012	Op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van de ondergrondse tank is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de werktuigenschuur is een werkplaats aangetroffen. In de werkplaats zijn olievat en aanwezig. Aan de achterzijde van de schuur is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Ten zuiden van de woning is een transformatorhuis aangetroffen. Op een groot deel van het erf perceel is een erverharding aanwezig bestaande uit asfalt/puik/beton. De erverharding is deels overgroeid met gras/mos en struiken. De erverharding is hardmatig (m.b.v. rangluis) nauwelijks te doorboren. Een groot aantal hardboringen zijn hierdoor gestuit en verplaatst buiten de erverharding.

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de oostzijde van het rivierengebied en is gelegen in het IJsseldal in de Ellecomsche polder. Het maaiveld op het erf bevindt zich op circa 10,2 m +NAP. De omliggende weilanden bevinden zich op circa 9,4 m +NAP. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is zuidoostelijk gericht. De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door (gedempte) sloten, kabelsleuven en waterstand in de grote rivieren. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 2,5 meter beneden maaiveld. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Dinoloket, augustus 2012).

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 3.4 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE TOV (M-MV)	SAMENSTELLING
deklaag (Formatie van Echteld)	0 - 2,5	(zandige) klei, slecht doorlatend
Formatie van Kadzandvee	2,5 - 10	ruis- en grof tot middelgroot grondhoudende zanden
Gestuwde afzettingen	10 - 70	Niet formeel ingedeelde afzettingen of onbekend
Formatie van Waalre	70 - 72	Zand, dikzand tot zeer sterk grof kalkloos tot kalkrijk, sporadisch schelpenhoudend
Formatie van Waalre	72 - 85	Klei, sterk zandig tot zwak siltig. Over het algemeen kalkloos en horizontaal gelaagd
Formatie van Maassluis	85 - 90	Zand, middel- tot grof, matig grof overwegend kalkrijk schelpenhoudend (mariene)
Formatie van Maassluis	90 - 100 (eind verk.)	Klei, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, schelparm tot schelphoudend (mariene schelpen)

Bron: TNO Dinoloket

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een drietal verdachte deellocaties aanwezig te zijn. Het erfdeel wordt ten behoeve van het chemisch onderzoek als zijnde onverdacht beschouwd.

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt dat ter plaatse asbest in en op de bebouwing is toegepast. Daarnaast zijn aanwijzingen dat ter plaatse asbestverdachte materialen waaronder puin, bouw- en sloopafval en dergelijke in en / of op de bodem zijn gebracht. Dat betekent dat het perceel als zijnde - asbestverdacht wordt beschouwd.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Verkennend bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een drietal verdachte bronlocaties aanwezig zijn waarvoor de hypothese 'plaatselijke verontreiniging' van toepassing is. De locaties worden onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) conform de NEN 5740.

Voor het overige onverdachte terreindeel geldt de hypothese 'onverdacht'. Het overige onverdachte terreindeel wordt onderzocht volgens de strategie van een onverdachte locatie conform de NEN 5740.

Verkennend asbest in bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse verdacht is van het voorkomen van asbest. De locaties waar restanten asbest op en in het maaiveld zijn waargenomen of een ondoordringbare puinlaag is aangetroffen, zijn uitgesloten van het verkennend asbest in bodemonderzoek.

De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) conform de NEN 5707.

Het oppervlak waar beide bodemonderzoeken betrekking op hebben, beslaat 2.390 m² en betreft het terreindeel waar onderzoek mogelijk is vanwege ontbreken van bebouwing/erfverharding. Het totale erfperceel heeft een oppervlak van circa 5.300 m².

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 4.1 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
A Buitensingel 60, overig terreindeel	ONV	2.390	-
B Buitensingel 60, asbest	VED-HE	2.390	Asbest
C Bovengrondse dieseltank	VEP	10	Minerale olie
D Werkplaats	VEP	40	Minerale olie
E Trafo	VEP	10	Minerale olie en PCB

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS SIKB 3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen, alsmede in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 4.2 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Tijdens grondwatermonsternamen blijkt peilbuis 201 te ondiep geplaatst. Ter vervanging van pb 201 is pb 204 geplaatst op 7 augustus 2012.	In verband met de spoedeisendheid van het onderzoek is peilbuis 204 direct na plaatsing en afpompen bemonsterd	Op basis van onzekere gegevens worden conclusies getrokken. Bij eventueel vervolgonderzoek is het aan te bevelen de peilbuis nogmaals te bemonsteren.	Doordat het evenwicht in het grondwater direct na plaatsing licht verstoord is, kunnen afwijkende waarden worden geconstateerd, waardoor ten onrechte een locatie schoon c.q. verontreinigd wordt beschouwd.

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 30 en 31 juli 2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie), mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Op 7 augustus 2012 is peilbuis 204 geplaatst omdat tijdens grondwatermonsternamen is geconstateerd dat peilbuis 201 te ondiep is geplaatst.

Tabel 4.3 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
A	Buitensingel 60, oever terriëndeel	G001	G003, G004	G002, G005 t/m G015
B	Buitensingel 60, asbest	n.v.t.	G001, G401	G002, G006 t/m

DEELLOCATIE		BORINGEN		
				G008, G010, G012, G014
C	Bovengrondse afvalput	201, 204	202, 203	n.v.t.
D	Werkplaats	301	302, 303	n.v.t.
E	Trailo	401	n.v.t.	DVA

1)

Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus grondwater

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is d.d. 7 augustus 2012, minimaal één week na plaatsing van het filter, bemonsterd.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

4.4 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters (chemische analyses) zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen. De grondmonsters (asbest analyses) zijn door het laboratorium Sanitas Milieu Services B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in 4.4 en tabel 4.5.

Tabel 4.4 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM 01	001, 002, 008, 011, 012	0 - 60	Standaardpakket bodem incl. lu/os	Bovengrond Zand, zwak puinhoudend
A	MM 02	006, 007, 014	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. lu/os	Bovengrond Zand, matig tot sterk puinhoudend
A	MM 03	001, 003, 004, 005, 010, 011, 012, 013, 014	40 - 130	Standaardpakket bodem incl. lu/os	Ondergrond Klei, geen bijmengingen
B	VE1.1	G001, G008, G010, G012	0 - 50	Asbest in grond	Bovengrond Westelijk terreindeel rondom woning
B	VE2.1	G002, G006, G007, G014	0 - 50	Asbest in grond	Bovengrond Overig terreindeel
C	MM 04	201, 202, 203	40 - 130	Minerale olie (GC) Organische stof/Gloeirest	Bovengrond

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
D	MM-05	301, 302, 303	10 - 62	Standaardpakket bodem incl. lu/os	Bovengrond
E	MM-06	401	0 - 50	Minerale olie (GO) Organische stof/Glorest PCB/VV	Bovengrond

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.5 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL	PER BUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE
A	001-1-1	300 - 400	Standaardpakket grondwater
C	205-1-1	300 - 400	BTEXN + Minerale olie
D	301-1-1	320 - 420	Standaardpakket grondwater
E	401-1-1	300 - 400	Minerale Olie PCB

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 Bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRAC. TIE (%)	LUTUMFRAC. TIE (%)
0 - 80	Antropogene bodemlagen bestaande uit puin/asfalt/beton	n.b.	n.b.
0 - 60	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig	2,1 - 5,2	5,0 - 5,6
60 - 130	Klei, zwak tot matig siltig	3,9	27,1
130 - 180 (max.)	Klei, zwak tot matig siltig	n.b.	n.b.
180 - 400	Zand, uiterst fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak grindig	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven.

Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (M-MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (µS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ¹
001-1-1	7-8-2012	300	12	7,2	522	0,79	143
204-1-1	7-8-2012	260	14	6,7	1400	1,3	6,7
301-1-1	6-8-2012	260	13	6,5	740	1,34	39
401-1-1	7-8-2012	290	12	7	661	0,69	29

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : elektrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Tevens is asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maai-veld en in de bodem.

Tabel 5.3 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A/B	001/G001	0 - 45	sporen puin
A	001	150 - 200	zwak rozen
A	001a	0 - 10	volledig asfalt
A	001a	20 - 30	volledig beton
A	001a	35 - 45	volledig asfalt
A	001a	45	boring gestaakt
A/B	002/G002	60 - 70	volledig beton, resten plastic
A	002	70	boring gestaakt
A	003	0 - 22	volledig beton
A	004	0 - 12	volledig beton
A	004	12 - 40	sterk puinhoudend
A	005	0 - 10	volledig asfalt
A	005	10 - 50	uiterst puinhoudend
A	005	50 - 80	uiterst beton en matig puinhoudend
A/B	006/G006	0 - 50	zwak puin- en matig tegelhoudend
A	006a	0 - 10	volledig asfalt
A	006a	10 - 35	uiterst puinhoudend
A	006a	35 - 50	uiterst betonhoudend
A	006a	50	boring gestaakt
A/B	007/G007	0 - 50	brokken beton, sterk puinhoudend
A	007a	0 - 10	volledig asfalt
A	007a	15 - 50	laagjes beton, sterk puinhoudend
A	007a	50 - 60	volledig asfalt
A	007a	60	boring gestaakt
A/B	008/G008	0 - 50	zwak puinhoudend
A	009a	0 - 12	volledig beton
A	009a	35 - 40	volledig asfalt
A	009a	40	boring gestaakt
A/B	010/G010	0 - 60	zwak puinhoudend
A	011	0 - 14	volledig asfalt
A/B	012/G012	0 - 15	zwak puinhoudend
A/B	012/G012	35 - 70	zwak puinhoudend
A	013	0 - 14	volledig beton
A/B	014/G014	0 - 50	brokken beton, matig puinhoudend
A	015	0 - 8	uiterst asfalhoudend
A	015	18 - 45	brokken asfalt, brokken beton, sterk puinhoudend
C	201	0 - 10	uiterst asfalhoudend

DEEL LOCATIE ¹⁾	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
C	201	0 - 30	sterk puinhoudend
C	202	0 - 40	zwak puin- en zwak asbesthoudend
C	203	0 - 30	volledig beton
C	204	0 - 10	uiterst asfalthoudend
C	205	10 - 60	sterk puinhoudend
D	301	0 - 12	volledig beton
D	302	0 - 10	volledig beton
D	303	0 - 12	volledig beton
E/B	401 / 501	0 - 60	sporen puin

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

In de mengmonstersamenstelling is rekening gehouden met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	Het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor-
noemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage
1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond /
Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden
waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

In tabel 5.5 en 5.6 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodem-
sanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.5 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM 01	001, 002, 008, 011, 012	0 - 60	-
A	MM 02	006, 007, 014	0 - 50	(Co ²⁺ , Zn ²⁺ , Barium) PAK-totaal ¹ HCB
A	MM 03	001, 003, 004, 005, 010, 011, 012, 013, 014	40 - 130	PAK-totaal*
B	VE 1	G001, G003, G010, G012	0 - 50	-
B	VE2.1	G002, G006, G007, G014	0 - 50	-
C	MM 04	201, 202, 203	40 - 130	-
D	MM 05	301, 302, 303	10 - 62	-
E	MM 06	401	0 - 50	-

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Tabel 5.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	001-1-1	300 - 400	barium*
C	204-1-1	300 - 400	-
D	301-1-1	320 - 420	barium*
E	401-1-1	300 - 400	-

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Perceel Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

2)

zie ook bijlage C

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > streefwaarde grondwater

** : >¼(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie uit een puinhoudende toplaag (aangetroffen tot 0,8 m-mv). De onderliggende bodem bestaat uit zwak tot matig siltige klei. De kleilaag is gelegen op een zandondergrond.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bodem ter plaatse van boring 202. Aan de achterzijde van de werktuigenschuur is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Een groot aantal boringen is verplaatst in verband met de aanwezigheid van een puinpakket welke handmatig (m.b.v. ramguts) niet te doorboren bleek te zijn. De aangetroffen bijmenging met puin kan wijzen op een mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem.

Gegevens grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,6 á 3,0 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat naar verwachting van nature in de regio voorkomt. De in het veld gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt bij enkele peilbuizen de normwaarde van 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units = Natuurlijke troebelheid).

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 - 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

5.4 Evaluatie laboratoriumonderzoek

Deellocatie A, perceel Buitensingel 60, overig terreindeel

In de zwak puinhoudende bovengrond (MM01) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In de matig tot sterk puinhoudende bovengrond (MM02) overschrijden de concentraties lood, zink, barium, PAK-totaal en PCB de achtergrondwaarden. In de niet puinhoudende kleilaag (MM03) onder de puinverharding overschrijdt de concentratie PAK-totaal de achtergrondwaarde. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

De overig onderzochte stoffen zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrond-/streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Ter plaatse van boring 202 is een stukje asbestverdacht materiaal in de bodem (GM 201.1a) aangetroffen. Deze is door het laboratorium geïdentificeerd als asbesthoudend materiaal. In de grondmonsters (VE1.1 en VE2.1) zijn geen asbestdeeltjes < 16 mm aangetroffen.

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

In het onderzochte grondmengmonster (MM04) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie D, werkplaats

In het onderzochte grondmengmonster (MM05) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

De overig onderzochte stoffen zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrond-/streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie E, trafo

In het onderzochte grondmengmonster (MM04) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

5.5 Evaluatie onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' voor deellocatie A wordt verworpen. De onderzoekshypothese 'verdachte locatie' voor deellocatie B wordt aangenomen. De gehanteerde onderzoekshypothesen 'verdachte locatie' voor deellocatie B, C en D wordt verworpen.

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') bij deellocatie A blijkt formeel gezien onjuist te zijn omdat lichte verontreinigingen (overschrijding van de achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater) zijn aangetroffen.



Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Conclusies
- Aanbevelingen

6.1 Conclusies

Tabel 6.1 Hypothese en resultaten

DEEL- LOCATIE	OMSCHRIJVING	Strategie NEN-5740 NEN-5707	RESULTATEN ¹	
			GROND	GRONDWATER
A	Perceel Buitensingel 60	ONV	lood*, zink*, barium*, PAK-totaal*, PCB*	Barium*
B	Perceel Buitensingel 60 asbest	VED-HE	-	n.o.
C	Bovengrondse dieseltank	VEP	-	-
D	Werkplaats	VEP	-	Barium*
E	Trafo	VEP	-	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, ½(AW2000 +I); ½(S +I), worden namelijk niet overschreden.

De oorzaak van de lichte verontreiniging in de bovengrond is te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met puin, beton, tegels.

De oorzaak van de aangetroffen lichte verontreiniging van barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 001 en 003 is te relateren aan een natuurlijk verhoogde waarde (geen verdachte activiteiten m.b.t. barium aanwezig) welke vaker in het rivierengebied wordt aangetoond.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank en aan de zuidzijde van de werktuigenschuur is asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is tevens asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem aangetroffen.

Tevens is op een groot deel van het erfperceel een ondoordringbare puinverharding aanwezig. Hierdoor, alsmede aanwezige bebouwing zijn ter plaatse van een deel van het erfperceel geen monsters genomen.

Het erfperceel is hiermee verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

Op verzoek van de opdrachtgever is het perceel verkennend onderzocht waarbij twee mengmonster samengesteld. In beide mengmonsters is geen asbest < 16 mm aangetoond.

6.2 Aanbevelingen

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

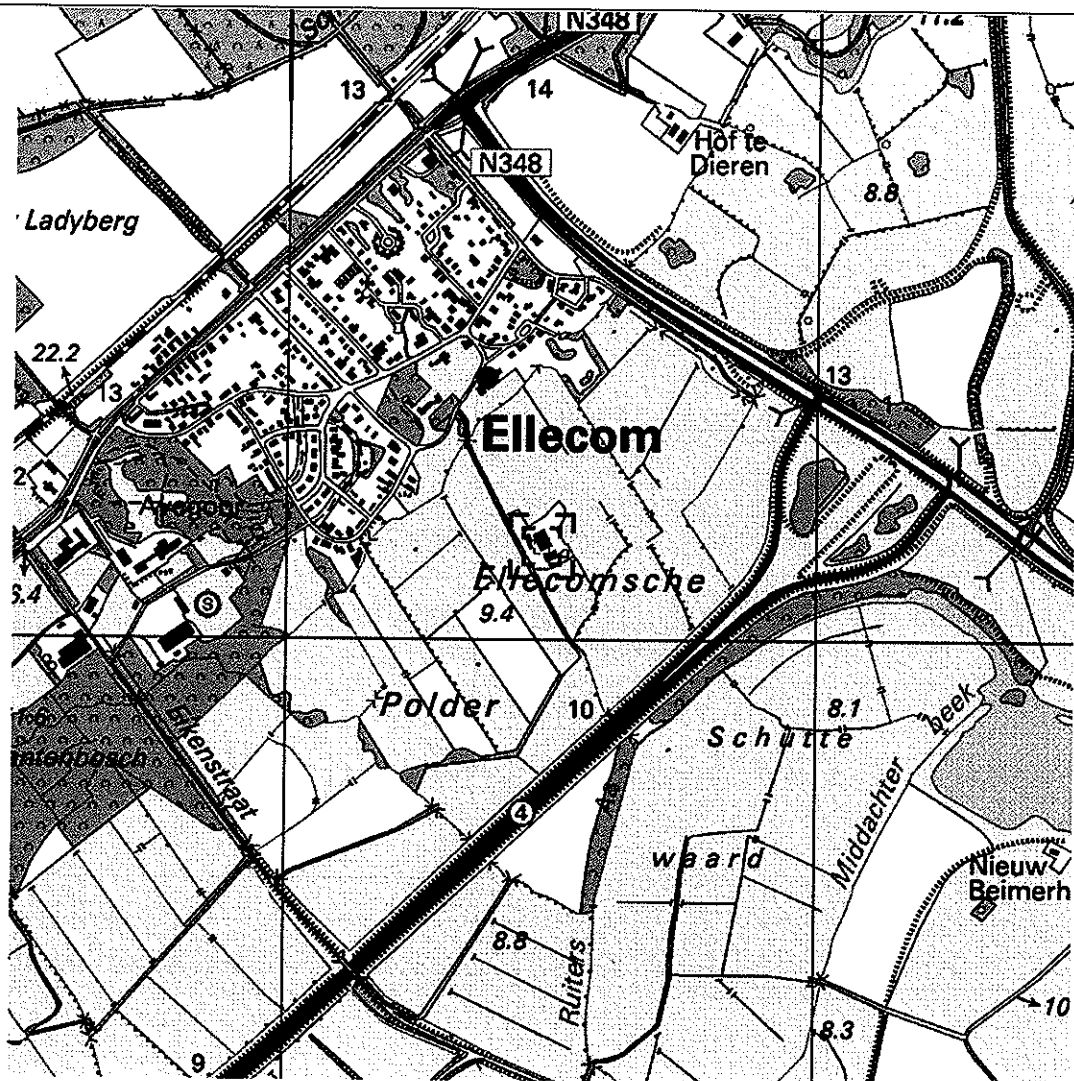
Op basis van de waarnemingen in de boringen (> 5 % bijmenging met puin) kan niet worden uitgesloten dat er asbest in de bodem aanwezig is. Op basis van de terreininspectie waarbij asbestverdacht materiaal is aangetroffen kan niet worden uitgesloten dat er asbest in de bodem aanwezig is.

Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een nader onderzoek asbest in bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

Gelijktijdig met het nader asbest in bodemonderzoek (of na afvoer puinverharding) kan het resterend erfdeel worden onderzocht conform NEN 5740.

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten

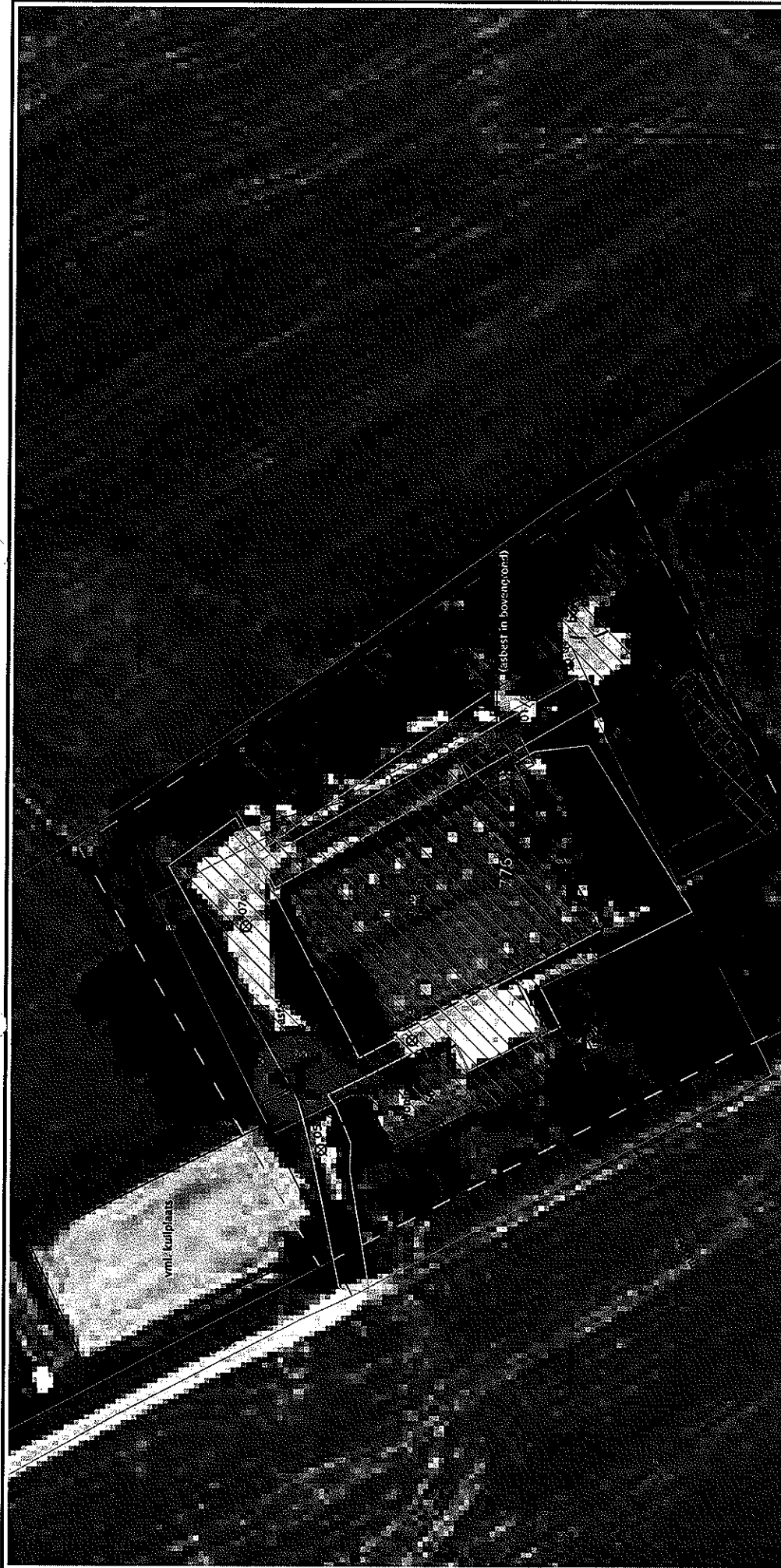


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

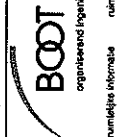


Opdrachtgever	: Cubic Square
Projectnaam	: Ellecom - Buitensingel 60
Projectnummer	: P12-0342
Datum	: 28 augustus 2012



LEGENDA

- 01 diepe boring met peilbuis
- 03 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 05 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- 01 fotostr. + richting
- asbestverdacht terreindeel (stukjes op- of in maaiveld)
- niet onderzocht t/m bebouwing en puinverharding

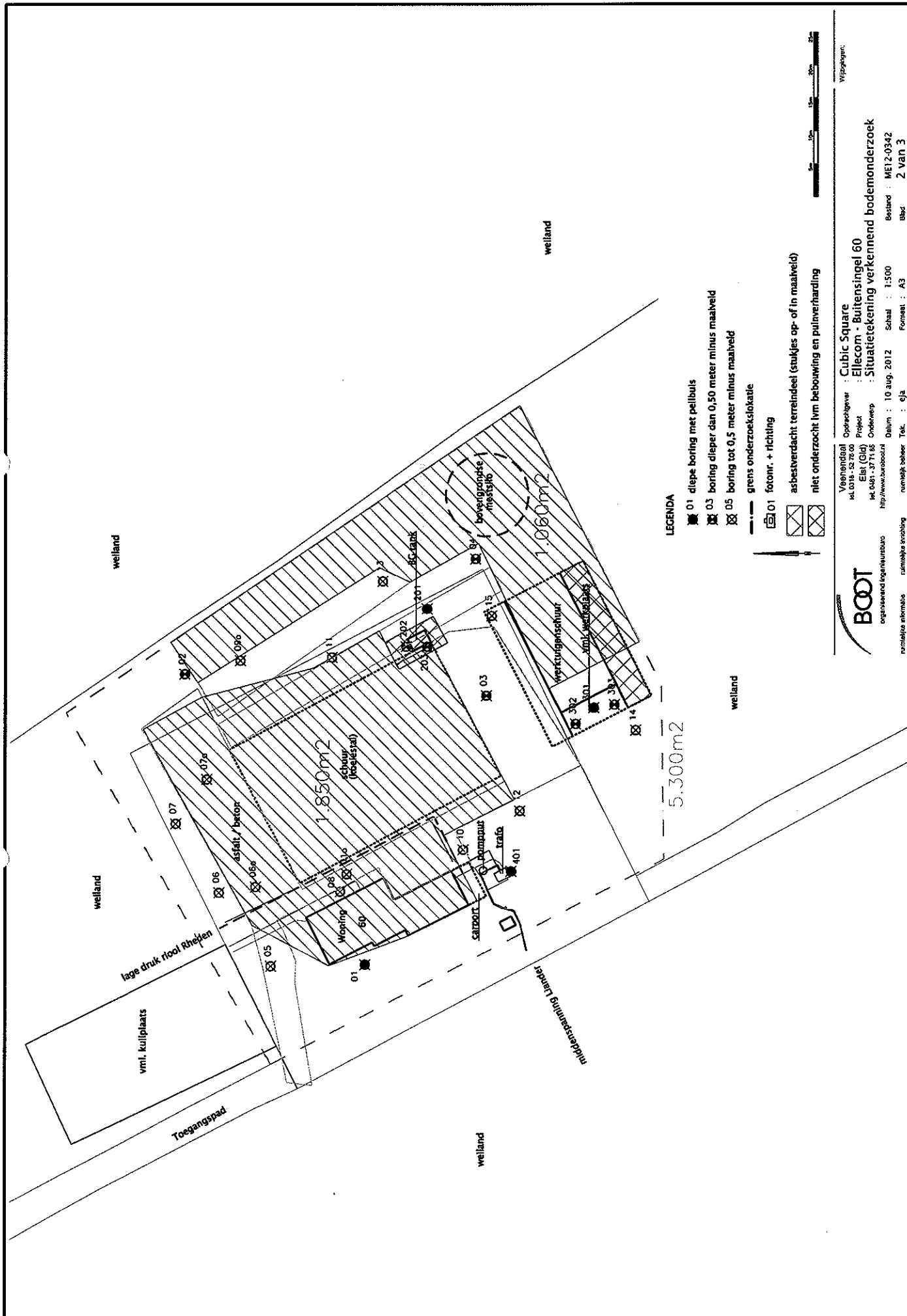


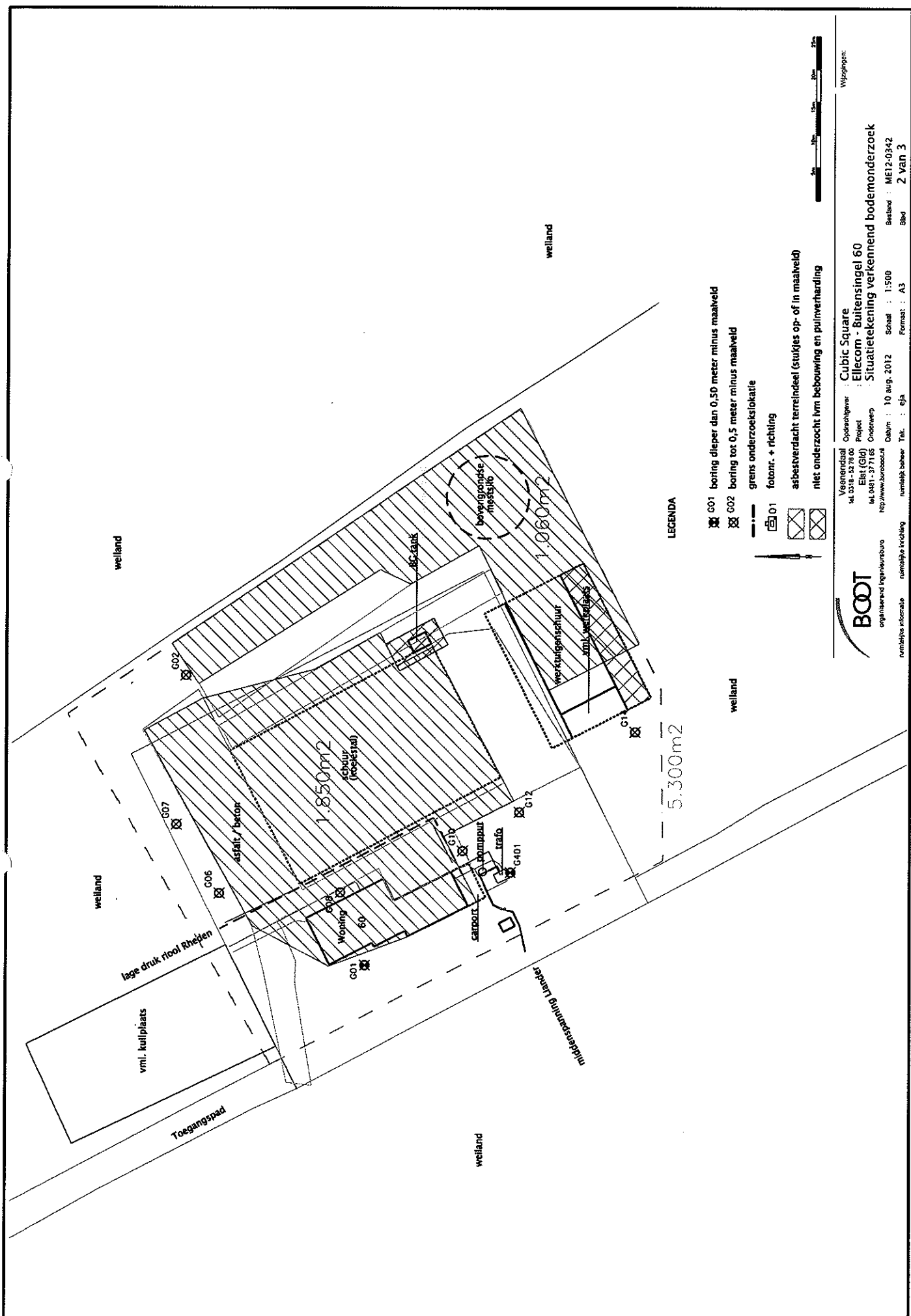
opgeleverd ingekleurd
ruimtegegevens
ruimtegegevens

Veehandelaar
tel. 016 - 52 60 00
Els (016)
tel. 040 - 371 165
opgave: 30000000

Opdrachtgever : Cubic Square
Project : Eltecom - Buitensingel 60
Onderwerp : Situatietekening verkennend bodemonderzoek
Datum : 10 aug. 2012
Schaal : 1:500
Formaat : A3
Totaal : 61a

Wijzigingen:
Beoord. : ME12-0342
Blad : 1 van 3





LEGENDA

- ☒ G01 boring dieper dan 0,50 meter minus maaveld
- ☒ G02 boring tot 0,5 meter minus maaveld
- grens onderzoekslokatie
- ☒ G01 foto: + richting
- ☒ asbestverdacht terreindeel (stukjes op- of in maaveld)
- ☒ niet onderzocht lvm bebouwing en puilverharding

BOOT
organisatie informatie

Vaandragsnummer : 0318-327800
Project : Ellecom - Buitensingel 60
Onderscherper : 10 aug. 2012
Datum : 10 aug. 2012
Schakel : 1:500
Formaat : A3

Cubic Square
Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Bestand : ME12-0342
Blad : 2 van 3

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

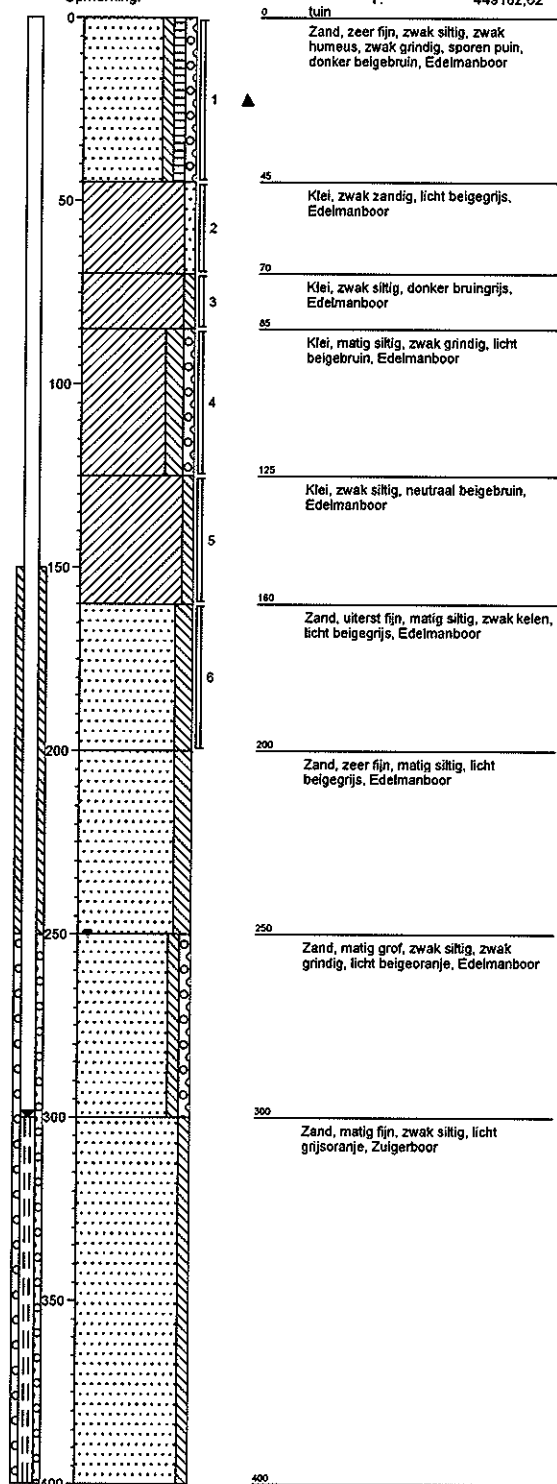
Ellecom - Buitensingel 60
P12-0342-008
28 augustus 2012

Boring: 001

Datum: 31-07-2012

X: 203450,84

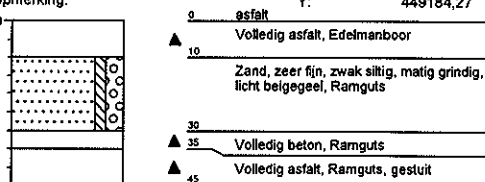
Opmerking: Y: 449182,62

**Boring: 001a**

Datum: 30-07-2012

X: 203465,39

Opmerking: Y: 449184,27



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Bultensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 1 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer



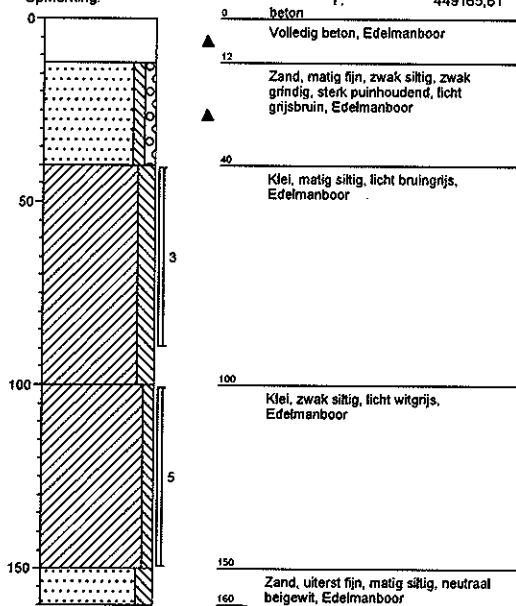
Boring: 004

Datum: 30-07-2012

X: 203512,48

Opmerking:

Y: 449165,61

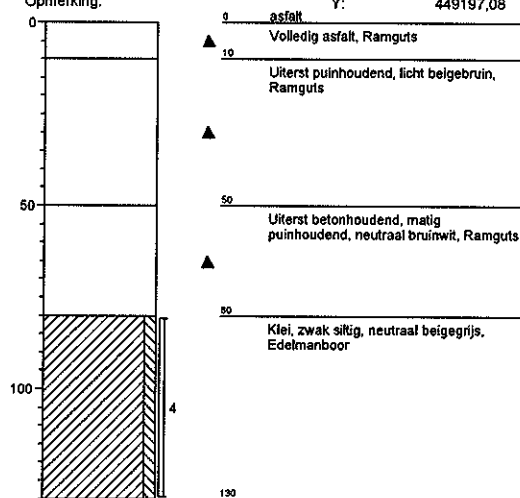
**Boring: 005**

Datum: 30-07-2012

X: 203450,62

Opmerking:

Y: 449197,08



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 3 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

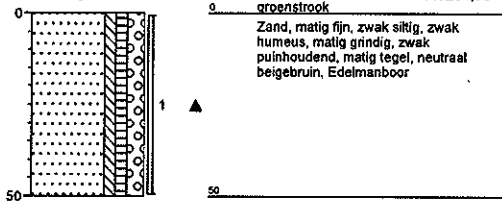
Boring: 006

Datum: 30-07-2012

X: 203461,78

Opmerking:

Y: 449204,99

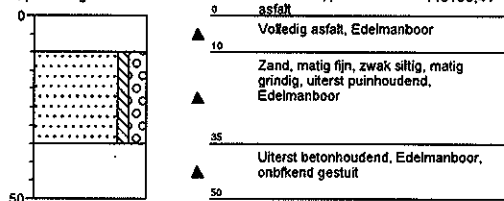
**Boring: 006a**

Datum: 30-07-2012

X: 203462,66

Opmerking:

Y: 449199,41



organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 78 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Bultensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 4 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

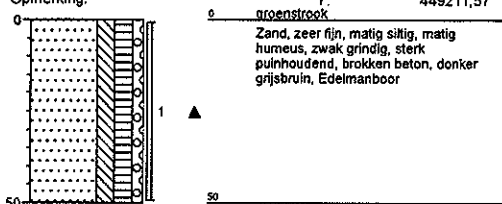
Boring: 007

Datum: 31-07-2012

X: 203472,29

Opmerking:

Y: 449211,57

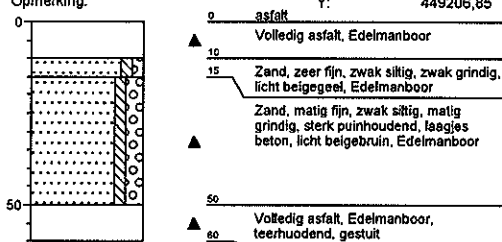
**Boring: 007a**

Datum: 30-07-2012

X: 203479,02

Opmerking:

Y: 449206,85



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 5 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

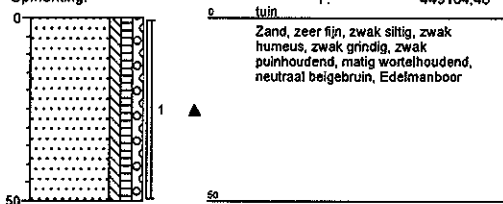
Boring: 008

Datum: 31-07-2012

X: 203463,27

Opmerking:

Y: 449184,46

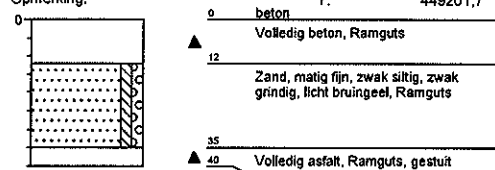
**Boring: 009a**

Datum: 30-07-2012

X: 203497,04

Opmerking:

Y: 449201,7



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 6 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

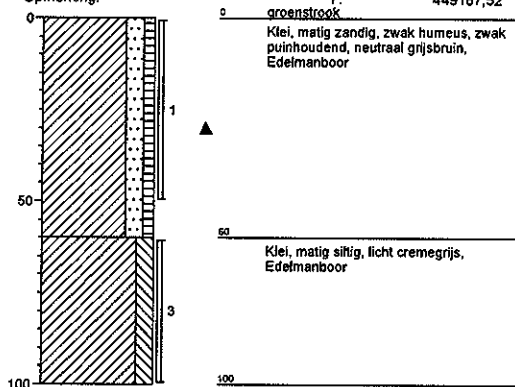
Boring: 010

Datum: 30-07-2012

X: 203468,27

Opmerking:

Y: 449167,52

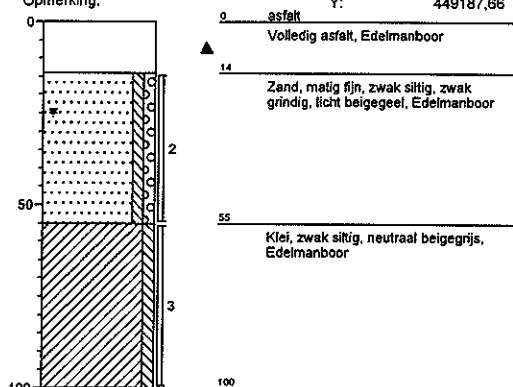
**Boring: 011**

Datum: 30-07-2012

X: 203497,53

Opmerking:

Y: 449187,66



organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Eist (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 7 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 012

Datum: 30-07-2012

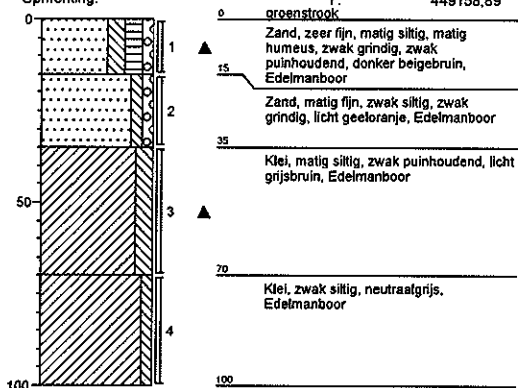
X:

203474,19

Opmerking:

Y:

449158,89

**Boring: 013**

Datum: 30-07-2012

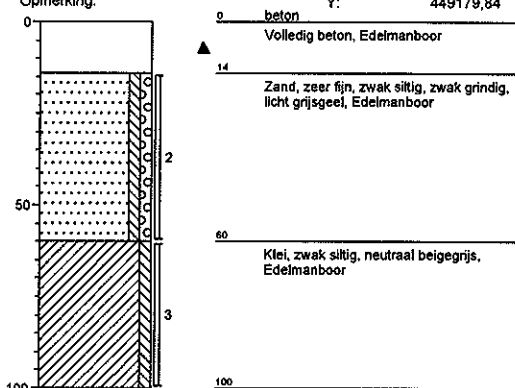
X:

203509,08

Opmerking:

Y:

449179,84



organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 8 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

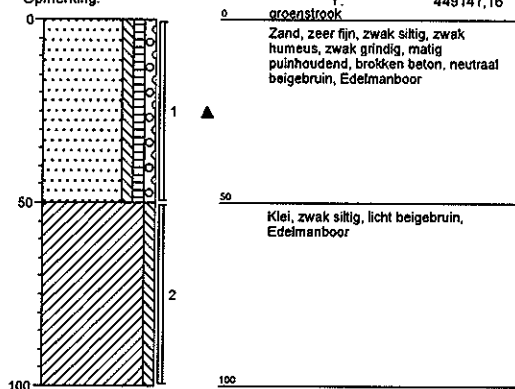
Boring: 014

Datum: 30-07-2012

X: 203486,42

Opmerking:

Y: 449141,16

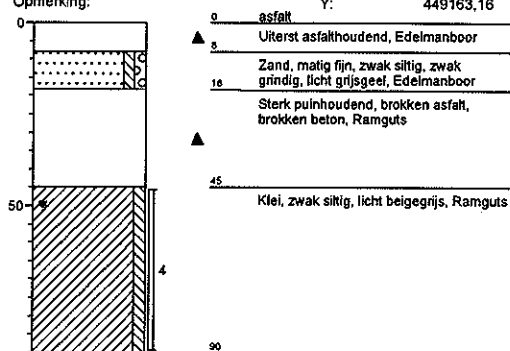
**Boring: 015**

Datum: 30-07-2012

X: 203503,82

Opmerking:

Y: 449163,16



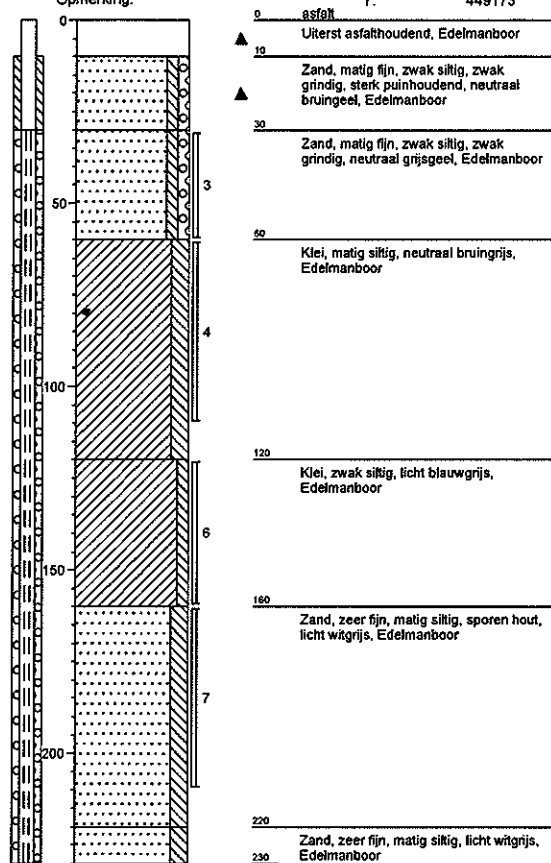
Boring: 201

Datum: 31-07-2012

X: 203504,9

Opmerking:

Y: 449173



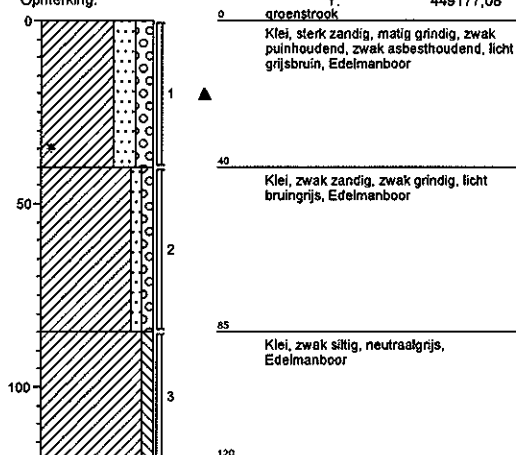
Boring: 202

Datum: 31-07-2012

X: 203501,26

Opmerking:

Y: 449177,08



organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 85

<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 10 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

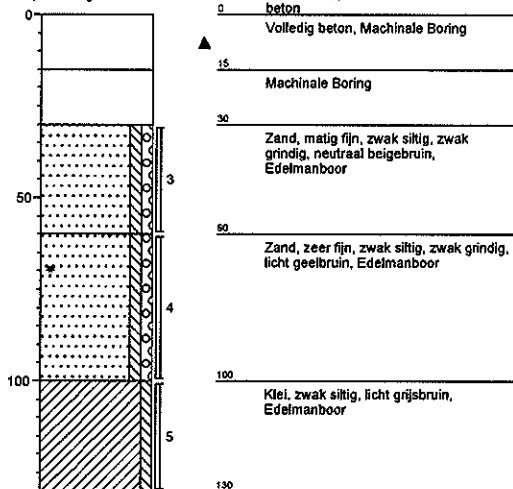
Boring: 203

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:

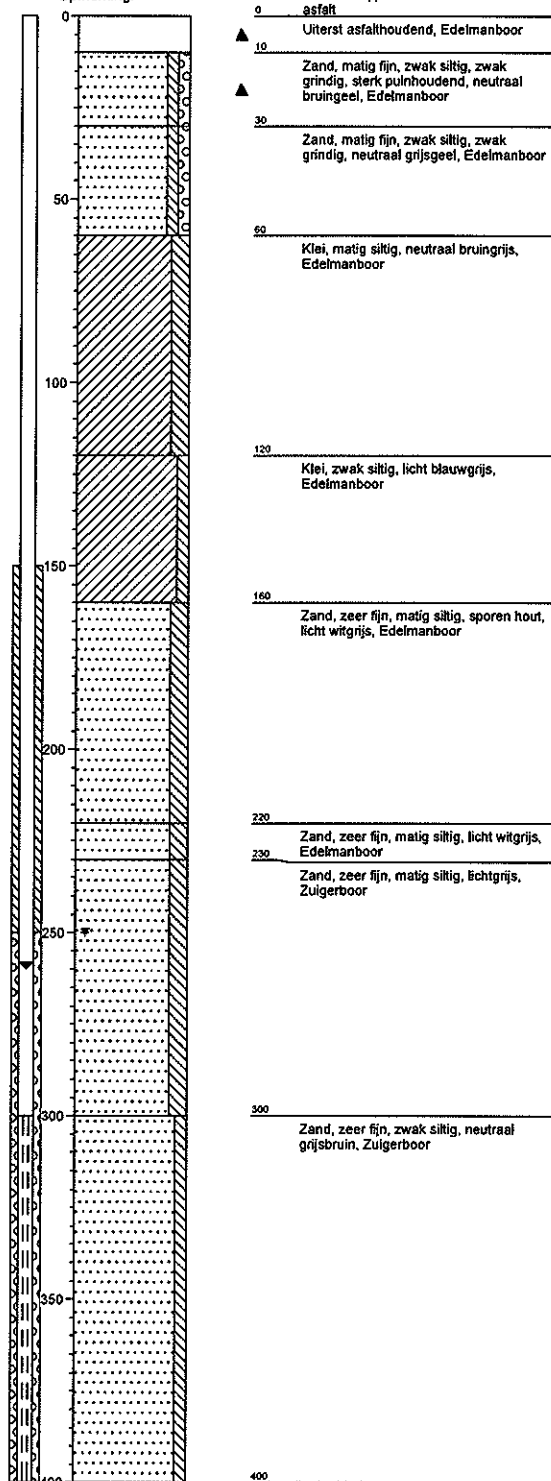
**Boring: 204**

Datum: 08-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 11 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

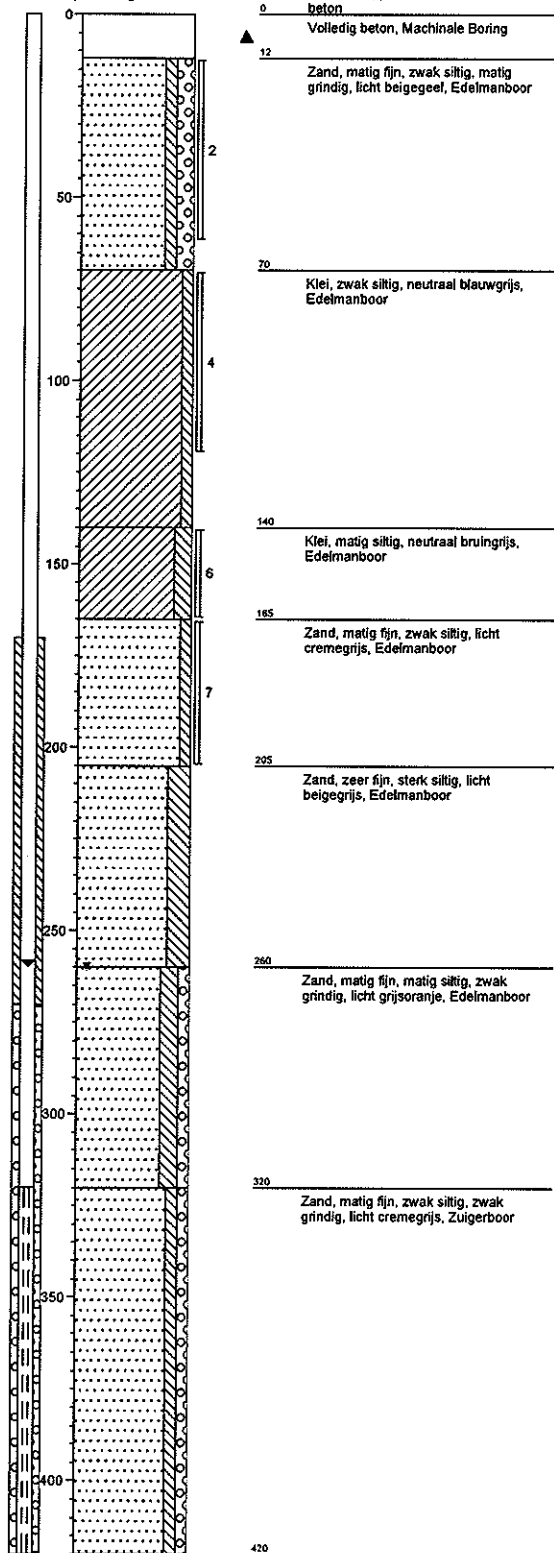
Boring: 301

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:

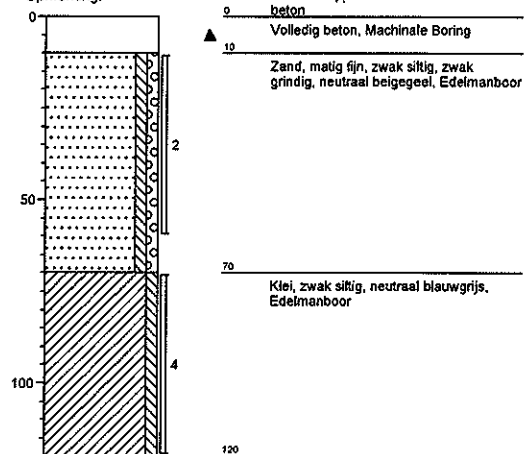
**Boring: 302**

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 12 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

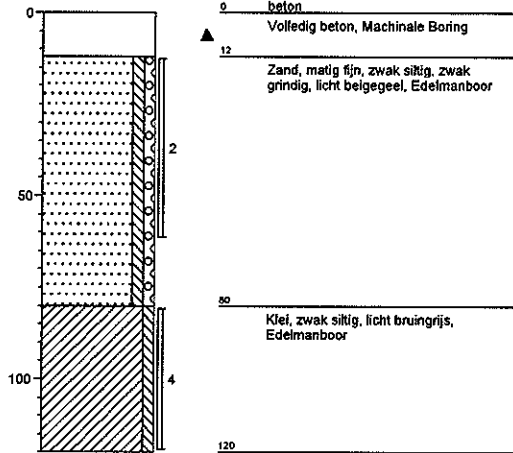
Boring: 303

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



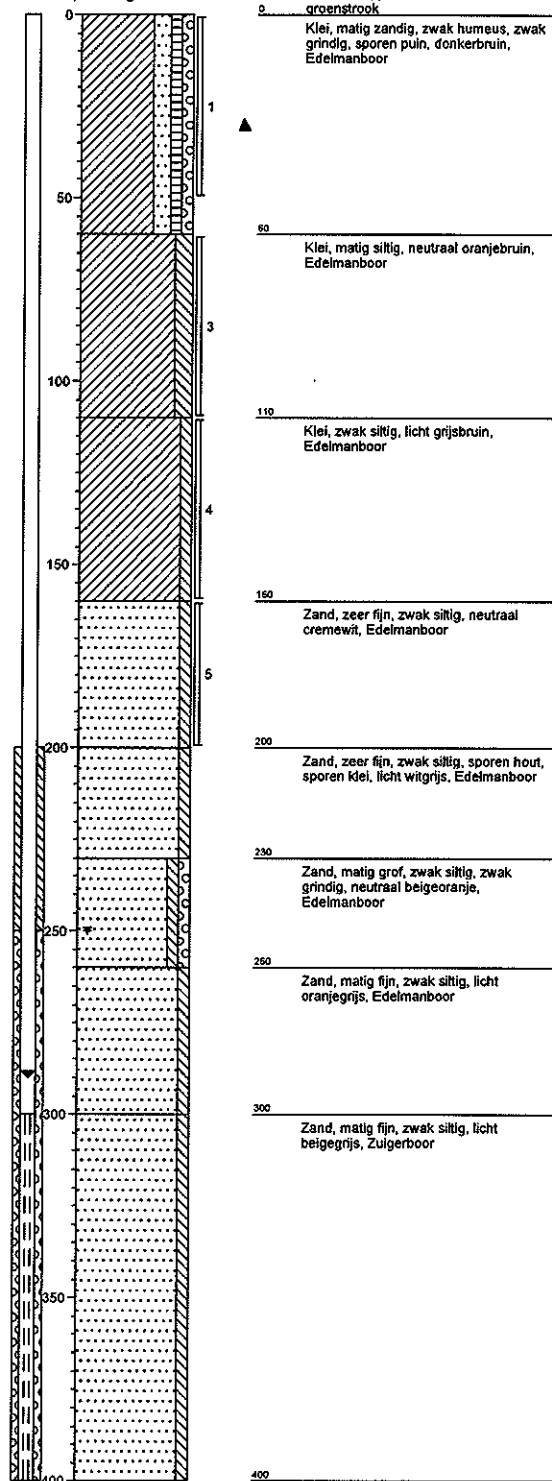
Boring: 401

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

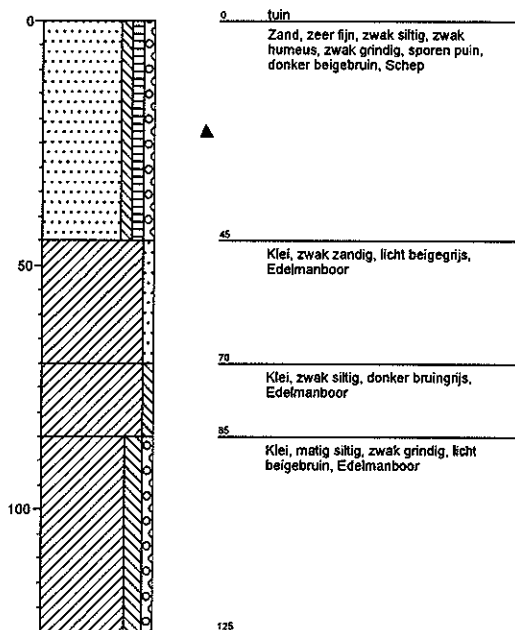
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 13 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: G001

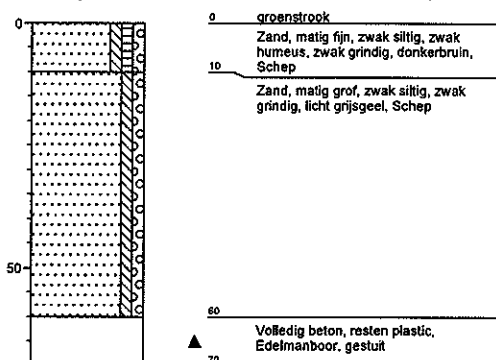
Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 1.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G002**

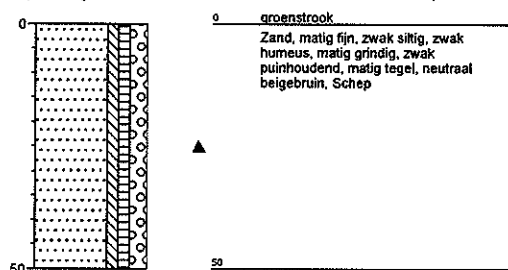
Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 2.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G006**

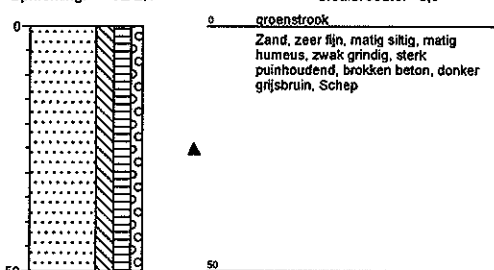
Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 2.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G007**

Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 2.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Bultensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 1 van 3
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

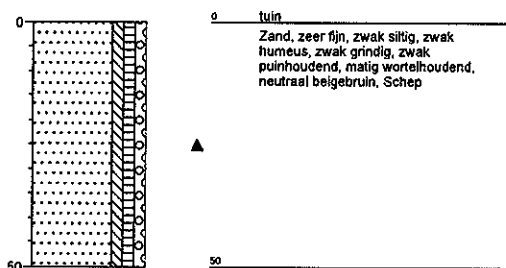
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: G008

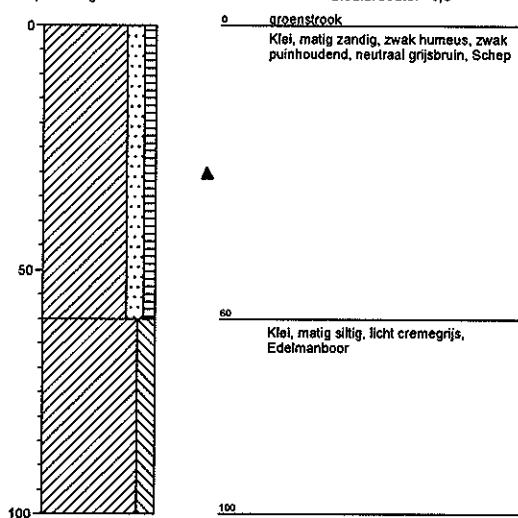
Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 1.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G010**

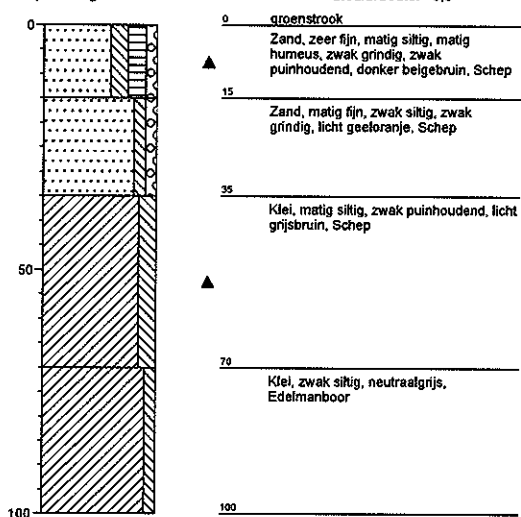
Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 1.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G012**

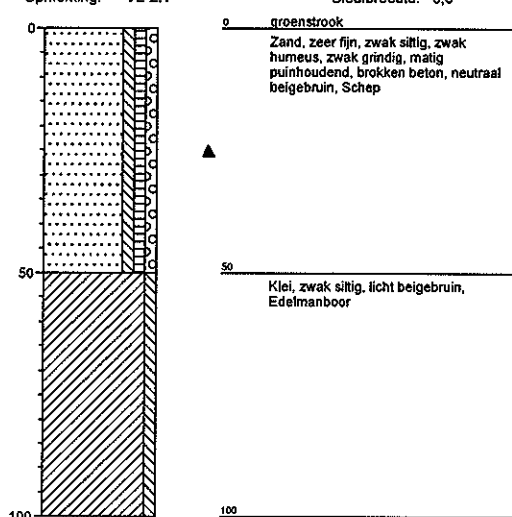
Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 1.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G014**

Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 2.1

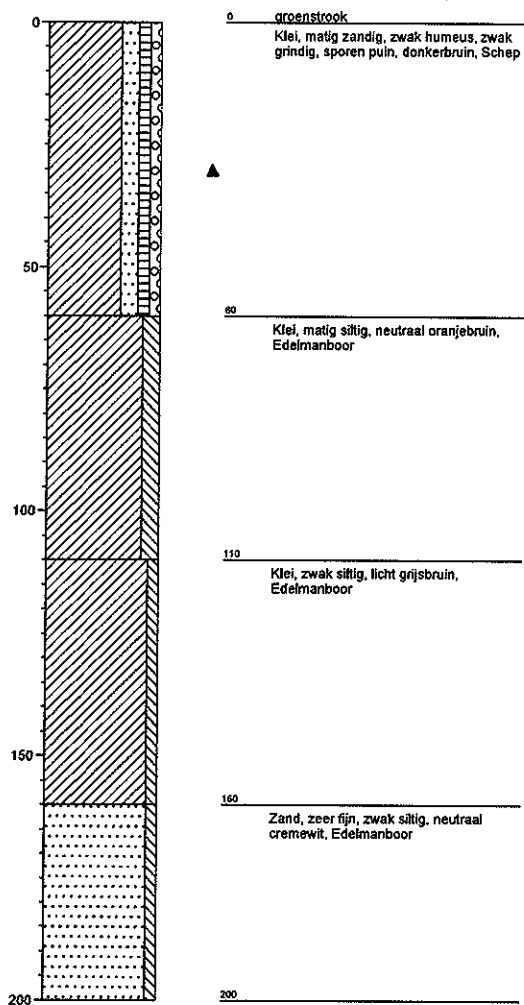
Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



Boring: G401

Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 1.1

Steutfengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 75 00
Eist (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 3 van 3
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Legenda

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISEDATUM

Ellecom - Buitensingel 60
P12-0342-008
28 augustus 2012

Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0342
 Uw projectnaam Ellecom - Buitensingel
 Uw ordernummer P12-0342-1-5
 Datum monstername 30-07-2012
 Monsternemer Teun Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012131496/1
 Startdatum 31-07-2012
 Rapportagedatum 03-08-2012/17:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.0	88.9	78.7	73.6	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	5.2	3.9	7.3 ¹⁾	0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	94.4	94.2	92.3	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	5.6	27.1		2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	17	73	140		<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.36	0.40		<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	4.5	11		<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	13	20		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.081	0.069		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	14	36		3.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	52	35		<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	120	98		<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.3	4.3	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	47	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	26	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	15	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	98	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ⁴⁾	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.030	<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 01
- 2 MM 02
- 3 MM 03
- 4 MM 04
- 5 MM 05

Analytico-nr.

- 7027118
- 7027119
- 7027120
- 7027121
- 7027122

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0342
 Uw projectnaam Ellecom - Buitensingel
 Uw ordernummer P12-0342-1-5
 Datum monstername 30-07-2012
 Monsternemer Teun Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012131496/1
 Startdatum 31-07-2012
 Rapportagedatum 03-08-2012/17:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.072 ³⁾	0.0049 ²⁾		0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.50	<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.73	0.31		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.50	0.10		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	1.9	0.34		<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.1	0.18		<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.054	1.2	0.20		<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.61	0.088		<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.92	0.15		<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.61	0.10		<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.82	0.13		<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	8.5 ³⁾	1.6		0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 01
- 2 MM 02
- 3 MM 03
- 4 MM 04
- 5 MM 05

Analytico-nr.

- 7027118
- 7027119
- 7027120
- 7027121
- 7027122

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

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 P12-0342
Uw projectnaam Ellecom - Buitensingel
Uw ordernummer P12-0342-1-5
Datum monstername 30-07-2012
Monsternemer Teun Guijt
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012131496/1
Startdatum 31-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012/17:18
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Analyse		Eenheid	6
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	81.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
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	<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
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
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
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 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving
6 MM 06

Analytico-nr.
7027123

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.



Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2R

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 2012131496

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7027118 001	1	0	45	0506229432	MM 01
7027118 012	1	0	15	0506326240	
7027118 002	2	10	60	0506326535	
7027118 008	1	0	50	0506229443	
7027118 011	2	14	55	0506326346	
7027118 012	2	15	35	0506326168	
7027119 006	1	0	50	0506326338	MM 02
7027119 007	1	0	50	0506326221	
7027119 014	1	0	50	0506326237	
7027120 001	2	45	70	0506229458	MM 03
7027120 014	2	50	100	0506326246	
7027120 004	3	40	90	0506326255	
7027120 010	3	60	100	0506326245	
7027120 011	3	55	100	0506326339	
7027120 013	3	60	100	0506326348	
7027120 003	4	90	130	0506326248	
7027120 005	4	80	130	0506326254	
7027120 012	4	70	100	0506326232	
7027121 202	2	40	85	0506326239	MM 04
7027121 201	4	60	110	0901394240	
7027121 203	5	100	130	0506326228	
7027122 301	2	12	62	0506326129	MM 05
7027122 302	2	10	60	0506326127	
7027122 303	2	12	62	0506326231	
7027123 401	1	0	50	0506326401	MM 06

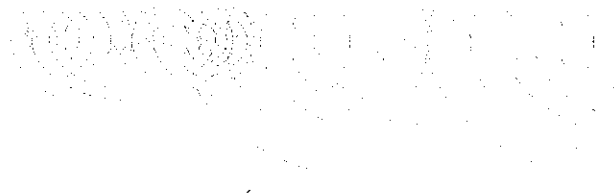
Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.863.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012131496**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 4)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

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

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

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 2012131496

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0173	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 (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	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 juli 2009.

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

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

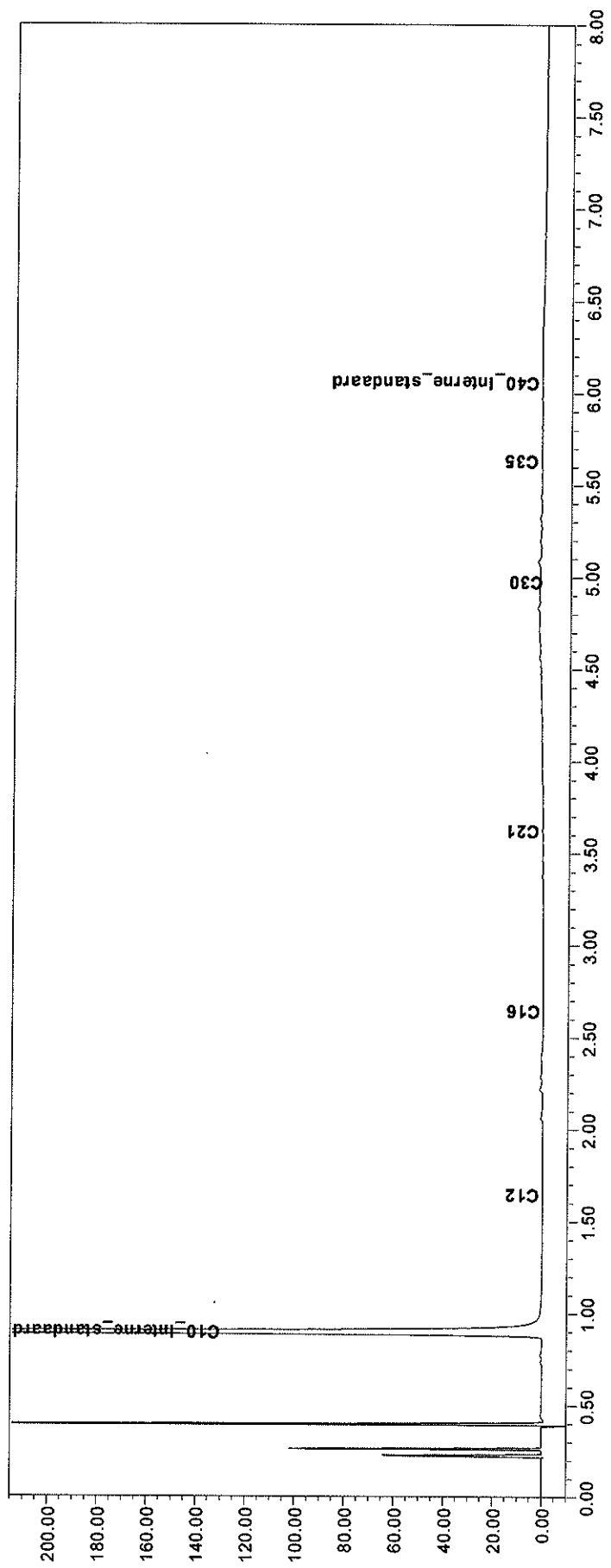
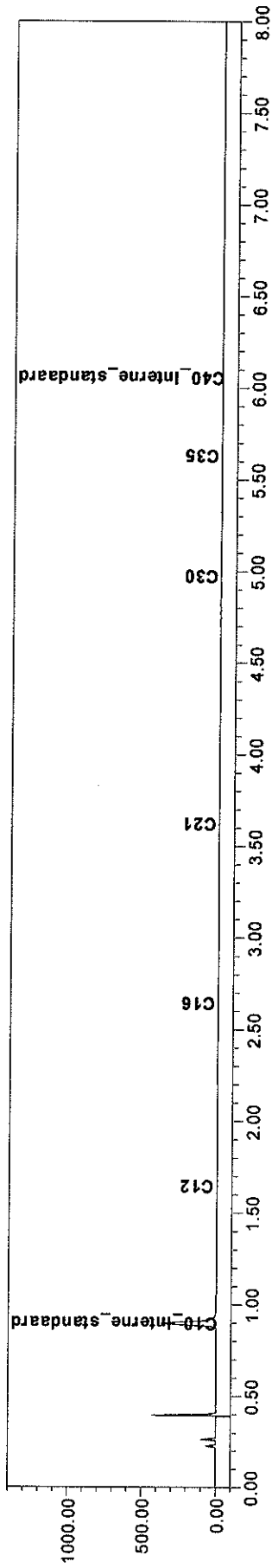
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7027119

Certificate no.: 2012131496

Sample description: MM02





SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Dhr. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 02/08/2012
Ons project nr. : 12.01328
Document : 0600876901/20120802/1230
Monster nr. : 01
Uw referentie : P12-0342-3-9

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Ellecom-Buitensingel 60
Monster omschrijving : VE1.1
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 8,61 kg
Datum ontvangst : 01/08/2012 Massa monster (droog): 7,30 kg
Datum analyse : 02/08/2012 Droge stofgehalte : 84,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder- zocht (% m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,2	25,8	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	5,4	6,7	-	-	-	-	-	-	< 0,9
< 0,5	87,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.



Project nr. : 12.01328
Monster nr. : 01

Document : 0600876901

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 102,200	-							
4-8 mm 153,500	-							
2-4 mm 125,200	-							
1-2 mm 159,200	-					< 0,1		
0,5-1 mm 395,000	-					< 0,1		
< 0,5 mm 6365,669	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Dhr. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 02/08/2012
Ons project nr. : 12.01328
Document : 0600876902/20120802/1233
Monster nr. : 02
Uw referentie : P12-0342-3-9

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Ellecom-Buitensingel 60
Monster omschrijving : VE2.1
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 7,81 kg
Datum ontvangst : 01/08/2012 Massa monster (droog) : 6,76 kg
Datum analyse : 02/08/2012 Droge stofgehalte : 86,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (% m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	3,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	5,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	3,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,9	26,0	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	< 0,9
< 0,5	74,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- == niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.



Project nr. : 12.01328
Monster nr. : 02

Document : 0600876902

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 5,400	-							
8-16 mm 244,900	-							
4-8 mm 348,600	-							
2-4 mm 225,600	-							
1-2 mm 264,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 611,700	-					< 0,1		
< 0,5 mm 5065,954	-							

gemeten concentratie			
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogenbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Dhr. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IDENTIFICATIE

Datum : 02/08/2012
Ons project nr. : 12.01328
Paginanummer : 1 van 1
Document nr. : 0600888101/20120802/1328
Uw referentie : P12-0342-3-9

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in de monsters aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896; mei 2003. De analyse is geaccrediteerd onder RvA Testen; accreditatie nr. L-568. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aangeboden monsters. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Datum ontvangst : 01/08/2012
Datum analyse : 02/08/2012

Monsters aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Ellecom-Buitensingel 60

M	Monsteromschrijving	Materiaal	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	GM 201.1A	asbcement	15-30	-	5-10	-	ja

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60
M = monsternummer OVE = overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
m/m % = gewichtsprocenten HB = hechtgebonden (volgens NEN 5896 Mei 2003)
CHR = Chrysotiel - = asbest niet aantoonbaar (conc < 0,1%)
AMO = Amosiet pos = asbest aanwezig, niet in % uit te drukken
CRO = Crocidoliet nvt = niet van toepassing

Opmerkingen : Geen

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogersbrugge, directeur

Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0342
Uw projectnaam Ellecom - Buitensingel
Uw ordernummer P12-0342-1-5
Datum monstername 06-08-2012
Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012135021/1
Startdatum 07-08-2012
Rapportagedatum 09-08-2012/14:23
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L		110	70	
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.80	<0.80	
S Kobalt (Co)	µg/L		<5.0	<5.0	
S Koper (Cu)	µg/L		<15	<15	
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<3.6	<3.6	
S Nikkel (Ni)	µg/L		<15	<15	
S Lood (Pb)	µg/L		<15	<15	
S Zink (Zn)	µg/L		<60	<60	
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S Styreen	µg/L		<0.30	<0.30	
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L		<0.60	<0.60	
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L		<0.60	<0.60	
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.60	<0.60	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.60	<0.60	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	

Nr. Monsteromschrijving

1 204-1-1
2 301-1-1
3 001-1-1
4 401-1-1

Analytico-nr.

7038437
7038438
7038439
7038440

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 P12-0342
 Uw projectnaam Ellecom - Buitensingel
 Uw ordernummer P12-0342-1-5
 Datum monstername 06-08-2012
 Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012135021/1
 Startdatum 07-08-2012
 Rapportagedatum 09-08-2012/14:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L		<3.2	<3.2	
S Tribroommethaan	µg/L		<2.0	<2.0	
S Vinylchloride	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25	<0.25	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25	<0.25	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25	<0.25	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.52	0.52	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	µg/L				<0.010
S PCB 52	µg/L				<0.010
S PCB 101	µg/L				<0.010
S PCB 118	µg/L				<0.010
S PCB 138	µg/L				<0.010
S PCB 153	µg/L				<0.010
S PCB 180	µg/L				<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	µg/L				0.049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 204-1-1
 2 301-1-1
 3 001-1-1
 4 401-1-1

Analytico-nr.

7038437
 7038438
 7038439
 7038440

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.



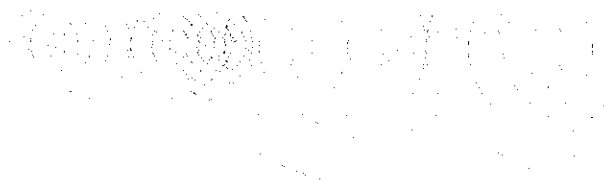
JK

Gildeweg 44-46 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 Borneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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 2012135021

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7038437	204	1	300	400	0691281524	204-1-1
7038438	301	2	320	420	0700563250	301-1-1
7038438	301	1	320	420	0691236940	
7038439	001	1	300	400	0691281724	001-1-1
7038439	001	2	300	400	0700563254	
7038440	401	1	300	400	0600799516	401-1-1
7038440	401	2	300	400	0691054097	

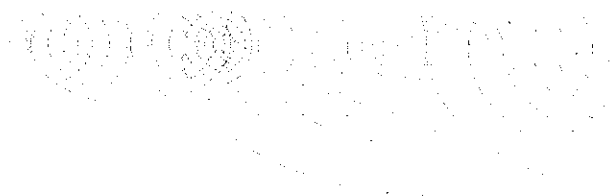
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012135021**

Pagina 1/1

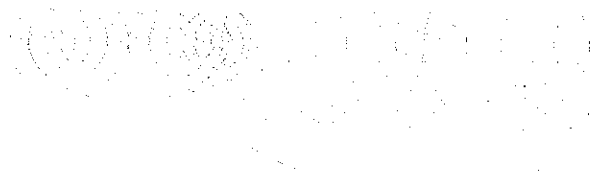
Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL28

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 2012135021

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichloetheen 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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
PCB	W0265	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
PCB 7 som AS3000	W0260	GC-MS	Eigen methode en cf. CMA 3/I

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9246 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftaleen, acenaftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P12-0342

Projectnaam : Ellecom - Buitensingel

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: <=AW/detectiegrens
*	: > AW
**	: > (AW+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	MM 01	MM 02	MM 03	MM 04
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	2,1	5,2	3,9	7,3
Lutum (% op ds)	3,8	5,6	27,1	0
cryogeen gemalen				
Droge stof	86	88,9	78,7	73,6
Gloeirest	97,7	94,4	94,2	92,3
Barium ¹ [Ba]	17	73	140	
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,36 -	0,4 -	
Kobalt [Co]	< 4,3 -	4,5 -	11 -	
Koper [Cu]	5,1 -	13 -	20 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,081 -	0,069 -	
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	
Nikkel [Ni]	4,8 -	14 -	36 -	
Lood [Pb]	< 13 -	52 *	35 -	
Zink [Zn]	30 -	120 *	98 -	
Naftaleen	< 0,05	< 0,5	< 0,05	
Fenanthreen	< 0,05	0,73	0,31	
Anthraceen	< 0,05	< 0,5	0,1	
Fluorantheen	0,061	1,9	0,34	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	1,1	0,18	
Chryseen	0,054	1,2	0,2	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,61	0,088	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	0,92	0,15	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	0,61	0,1	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	0,82	0,13	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,39 -	8,5 *	1,6 *	
PCB 28	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 52	< 0,001	0,03	< 0,001	
PCB 101	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 118	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 138	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 153	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 180	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,072 *	0,0049 -	
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	6,3	4,3
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C21 - C30	< 12	47	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	6,6	26	< 6	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	15	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	98 -	< 38 -	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	001	0 - 45	006	0 - 50	001	45 - 70	201	60 - 110
	002	10 - 60	007	0 - 50	003	90 - 130	202	40 - 85
	008	0 - 50	014	0 - 50	004	40 - 90	203	100 - 130
	011	14 - 55			005	80 - 130		
	012	0 - 15			010	60 - 100		
	012	15 - 35			011	55 - 100		
					012	70 - 100		
					013	60 - 100		
					014	50 - 100		

Monsternummer	MM 05	MM 06		
Bodemtype	V	VI		
Humus (% op ds)	0,7	4		
Lutum (% op ds)	2,3	0		
cryogeen gemalen				
Droge stof	94,3	81,2		
Gloeirest	99,2	95,6		
Barium* [Ba]	< 15			
Cadmium [Cd]	< 0,17 -			
Kobalt [Co]	< 4,3 -			
Koper [Cu]	< 5 -			
Kwik [Hg]	< 0,05 -			
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -			
Nikkel [Ni]	< 3,8 -			
Lood [Pb]	< 13 -			
Zink [Zn]	< 17 -			
Naftaleen	< 0,05			
Fenantheen	< 0,05			
Anthraceen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -			
PCB 28	< 0,001	< 0,001		
PCB 52	< 0,001	< 0,001		
PCB 101	< 0,001	< 0,001		
PCB 118	< 0,001	< 0,001		
PCB 138	< 0,001	< 0,001		
PCB 153	< 0,001	< 0,001		
PCB 180	< 0,001	< 0,001		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -		
Minerale olie C10 - C12	3,3	< 3		
Minerale olie C12 - C16	11	< 5		
Minerale olie C16 - C21	12	< 6		
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12		
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6		
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6		
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -		
Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject
	301	12 - 62	401	0 - 50
	302	10 - 60		
	303	12 - 62		

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	2,1			5,2			3,9			7,3		
Lutum (% op ds)	3,8			5,6			27,1			0		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium ¹ [Ba]	60,1	175	291	71,1	208	344	203	593	982			
Cadmium [Cd]	0,36	4,08	7,8	0,42	4,75	9,08	0,51	5,82	11,1			
Kobalt [Co]	5,11	34,9	64,7	5,95	40,6	75,3	16	109	202			
Koper [Cu]	20,6	59,2	97,9	23,9	68,6	113	37,3	107	177			
Kwik [Hg]	0,11	13	25,8	0,11	13,6	27,2	0,15	17,9	35,6			
Lood [Pb]	32,9	191	349	35,8	207	379	47,6	276	505			
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190			
Nikkel [Ni]	13,8	26,6	39,4	15,6	30,1	44,6	37,1	71,5	106			
Zink [Zn]	64,6	198	332	74,6	229	384	137	421	705			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0042	0,11	0,21	0,01	0,27	0,52	0,0078	0,2	0,39			
Minerale olie C10 - C40	39,9	545	1050	98,8	1349	2600	74,1	1012	1950	139	1894	3650

Bodemtype	V			VI								
Humus (% op ds)	0,7			4								
Lutum (% op ds)	2,3			0								
	AW	T	I	AW	T	I						
Barium ¹ [Ba]	50,9	149	246									
Cadmium [Cd]	0,35	3,97	7,59									
Kobalt [Co]	4,41	30,1	55,8									
Koper [Cu]	19,5	56,2	92,8									
Kwik [Hg]	0,1	12,6	25,2									
Lood [Pb]	31,9	185	339									
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190									
Nikkel [Ni]	12,3	23,7	35,1									
Zink [Zn]	59,9	184	308									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,008	0,2	0,4						
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	76	1038	2000						

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

1)

De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P12-0342

Projectnaam : Ellecom - Buitensingel

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <=streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	001-1-1	204-1-1	301-1-1	401-1-1
Datum	7-8-2012	7-8-2012	6-8-2012	7-8-2012
Filterstelling van (cm-mv)	300	300	320	300
Filterstelling tot (cm-mv)	400	400	420	400
pH	7,2	6,7	6,5	7
Ec (uS/cm)	522	1400	740	661
Barium [Ba]	70 *		110 *	
Cadmium [Cd]	< 0,8 -		< 0,8 -	
Kobalt [Co]	< 5 -		< 5 -	
Koper [Cu]	< 15 -		< 15 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -		< 0,05 -	
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -		< 3,6 -	
Nikkel [Ni]	< 15 -		< 15 -	
Lood [Pb]	< 15 -		< 15 -	
Zink [Zn]	< 60 -		< 60 -	
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -		< 0,3 -	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	
Dichloormethaan	< 0,2 -		< 0,2 -	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -		< 0,6 -	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -		< 0,1 -	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -		< 0,6 -	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -		< 0,6 -	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -		< 0,6 -	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -		< 0,1 -	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -		< 0,1 -	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -		< 0,1 -	
CKW (som)	< 3,2 -		< 3,2 -	
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -		< 2 -	
Vinylchloride	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,2-Dichlooretheen (som, 0.7 factor)	0,14 -		0,14 -	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -		< 0,25 -	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -		< 0,25 -	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -		< 0,25 -	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -		0,52 -	
Minerale olie C10 - C12	< 8 -	< 8 -	< 8 -	< 8 -
Minerale olie C12 - C16	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C16 - C21	< 16 -	< 16 -	< 16 -	< 16 -
Minerale olie C21 - C30	< 31 -	< 31 -	< 31 -	< 31 -
Minerale olie C30 - C35	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C35 - C40	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	< 100 -

Monsternummer	001-1-1	204-1-1	301-1-1	401-1-1
PCB 28				< 0,01
PCB 52				< 0,01
PCB 101				< 0,01
PCB 118				< 0,01
PCB 138				< 0,01
PCB 153				< 0,01
PCB 180				< 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,049 -

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,8	40,4	80
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,01		0,01
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

Ellecom - Buitensingel 60
P12-0342-008
28 augustus 2012

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: de heer L. ten Hooven/de heer JJ. Tiemersma
Datum raadpleging bron: juni/juli 2012
Verkregen informatie: Actuele en historische informatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: informatie gemeente Rheden
Datum raadpleging bron: augustus 2012
Verkregen informatie: Historische en actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Atlas Gelderland
Datum raadpleging bron: juli 2012
Verkregen informatie: Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron: juli 2012
Verkregen informatie: Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: www.watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron: augustus 2012
Verkregen informatie: Bebouwingsgeschiedenis
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: voormalige eigenaren
Mogelijke informatie: Historie
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Wonen aan een prachtige kustgebied, aan de kust van Rotterdam. Het verhaal van BOOT is een verhaal dat zich afspeelt in woonsfeer en in de omgeving van de natuur. En dat is het verhaal van BOOT. Het verhaal van BOOT is een verhaal dat zich afspeelt in woonsfeer en in de omgeving van de natuur. En dat is het verhaal van BOOT.

Levensomgeving waarin we werken. In de omgeving van ons als van techniek en natuur. Boot is omgeven met natuur en van BOOT is een verhaal dat zich afspeelt in woonsfeer en in de omgeving van de natuur. En dat is het verhaal van BOOT.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bermelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

BOOT is een dienstverlenende organisatie die zich inzet voor de realisatie van uw project.