



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Bauhaus - Westermaat te Hengelo

Aveco de Bondt bv

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl


projectnaam Verkennd bodemonderzoek Bauhaus - Westermaat te Hengelo
projectnummer 130736
kenmerk R-PTW/1358

opdrachtgever KWP
postadres Postbus 370
7460 AJ Rijssen
contactpersoon de heer E. Sprakel

versie 01

datum 16 september 2013

auteur P.J. (Paul) te Wierik

paraaf 
gecontroleerd A. (Albert) van de Maat



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	UITVOERING ONDERZOEK	6
4.1	Veldwerkzaamheden	6
4.2	Veldresultaten	6
4.2.1	Lokale bodemopbouw	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.3	Meetgegevens grondwater	7
4.3	Monsterselectie en analyses	8
4.3.1	Grond	8
4.3.2	Grondwater	8
4.4	Toetsingskader	9
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	10
5.1	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	10
5.2	Interpretatie onderzoeksresultaten	10
5.2.1	Grond	10
5.2.2	Grondwater	10
6	CONCLUSIE	11

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie

bijlage 2: Boorprofielen

bijlage 3: Analysecertificaten

bijlage 4: Toetsingstabellen

bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van KWP is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de projectlocatie “Bauhaus - Westermaat” te Hengelo.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen (realisatie ‘Bauhaus’). Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente de aanvraag in behandeling neemt.

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Oude Hengeloseweg te Hengelo. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als gemeente Hengelo (O), sectie A, nummers 5279 (ged.) en 5239 (ged.) en ligt buiten de bebouwde kom, ten noorden van de autosnelweg A1, in een overwegend agrarisch gebied.

De onderzoekslocatie betreft uitsluitend de nieuwbouwprojectie met een oppervlakte van circa 1,5 hectare. Het huidige locatiegebruik is deels parkeerplaats en deels braakliggend. Ter plaatse van de parkeerplaats is een verharding met asfalt aanwezig. Het braakliggende terreingedeelte is opgehoogd met circa een halve meter puinverharding.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is in 2007 op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd [Aveco de Bondt, kenmerk R-PTW/104, projectnummer 071069, d.d. 15 oktober 2007]. Uit dit onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

Ter plaatse van de parkeerplaats is onder het asfalt een REPAC/stabilisatie laag aanwezig (uiterst tot volledig puinhoudend) van circa 0,5 meter dik. Deze stabilisatie laag wordt niet als bodem beschouwd en is derhalve niet analytisch onderzocht. Daarnaast zijn plaatselijk in de bovengrond vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv sporen van puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, koper, PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is zeer plaatselijk (onder de stabilisatie laag) licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetoond. De aangetoond gehalten liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. De licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK hangen mogelijk samen met de bovenliggende stabilisatie laag. In het ondiepe grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan arseen, kwik en nikkel gemeten.

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden. Gegevens de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en de voorgenomen bestemmingswijziging.

Het bodemonderzoek is echter niet meer bruikbaar gezien de gedateerdheid (>5 jaar oud). Derhalve dient een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd te worden ter plaatse van de nieuwbouwprojectie.



3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725.

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de opdrachtgever en bij de gemeente Hengelo. Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

De bij eerder uitgevoerd onderzoek (zie paragraaf 2.2 'Beschikbare onderzoeksgegevens') naar voren gekomen informatie en de door de gemeente Hengelo verstrekte informatie ten aanzien van de onderzoekslocatie is als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uitgevoerde onderzoek. Er is door Aveco de Bondt in het kader van dit onderzoek geen aanvullend archiefonderzoek verricht.

De gemeente Hengelo beschikt over diverse bestanden, waaruit een indicatie over de bodemkwaliteit van een bepaald perceel kan worden verkregen, te weten:

- Het Historisch bodembestand (HBB);
- Het tankbestand;
- Het bodeminformatiesysteem (BIS);
- Het HCH-bestand;
- Het landsdekkend beeld (LDB).

Uit de verkregen informatie is niet gebleken dat binnen het plangebied of in de direct omgeving ervan in het verleden onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest.

Ter plaatse van de projectlocatie doorkruist een voormalige sloot (zie tekening 1 voor de globale ligging). Bij het voorgaande bodemonderzoek (d.d. 2007) zijn geen kenmerken van een gedempte sloot waargenomen en is geen dempingsmateriaal aangetroffen.

Verder is niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.



Gegeven de verwachte bodemsituatie is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 1,5 hectare m² is aangehouden.

Ter plaatse van de gedempte sloot is een sleuf getrokken met behulp van een mini-kraan om zo eventueel dempingsmateriaal (zoals bodemvreemde materialen zoals puin, bakstenen en slib) of een afwijkend bodemprofiel beter waar te kunnen nemen.

Uit de voorgaande bodemonderzoeken is gebleken dat de locatie licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie. Voor het voorliggend bodemonderzoek is gekozen voor een strategie voor een onverdachte locatie. De strategie voor een onverdachte locatie biedt voldoende informatie om een betrouwbare uitspraak te doen over de bodemkwaliteit op de locatie.

Asbest

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen'.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Rijssen en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd. Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer (in deze de heren P.C.J. Broekhuizen en F. Drijver).

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuizen is uitgevoerd op 27 augustus, 11 september en 12 september 2013. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 11 september 2013. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot circa 0,5 - 1,2 m-mv	18	08 t/m 25
Boring tot circa 2,0 m-mv	6	03 t/m 07 en 26
Boring met peilbuis	3	01, 02 en 'pb26'

Op de locatie bleek peilbuis '26' (gesitueerd ter plaatse van de parkeerplaats) nog aanwezig en bruikbaar te zijn. Derhalve is een diepe boring naast de bestaande peilbuis verricht ten behoeve van de grondmonsters en is peilbuis 26 gebruikt ten behoeve van de grondwatermonsternamen.

Gezien de aanwezige puinverharding/stabilisatie laag is tevens gebruik gemaakt van een mini-kraan. Daarnaast zijn een

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.





tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	PUIN	Stabilisatielaag	-
0,5 - 1,0	ZAND / LEEM	Zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus / zwak zandig, zwak humeus	Donkerbruin / grijsbruin
1,0 - 2,0	ZAND / LEEM	Matig fijn, sterk siltig, grindig / sterk zandig, roesthoudend	Lichtgrijs
2,0 - 3,0	ZAND	Matig grof, sterk siltig, grindig, laagjes leem	Donkergrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Ter plaatse van de parkeerplaats is onder het asfalt een stabilisatie laag aanwezig (uiterst tot volledig puinhoudend) van circa 0,5 meter dik. Daarnaast is op het overige terreingedeelte een puinverhardingslaag aanwezig met deels al ingebrachte heipalen. Deze puin-/stabilisatie laag wordt niet als bodem beschouwd en is derhalve niet analytisch onderzocht.

Ter plaatse van de gedempte sloot is een sleuf getrokken met behulp van een mini-kraan om zo eventueel dempingsmateriaal (zoals bodemvreemde materialen zoals puin, bakstenen en slib) of een afwijkend bodemprofiel beter waar te kunnen nemen. Hierbij zijn geen eventuele kenmerken van een gedempte sloot waargenomen en is geen dempingsmateriaal aangetroffen. Enkele foto's van de sleuf zijn tevens opgenomen in bijlage 2.

Op het zuidwestelijke deel van het terrein waren enkele (puin)depots gelegen ten behoeve van de diverse werkzaamheden ter plaatse. Vanwege de bereikbaarheid is derhalve niet onder de depots bemonsterd. Gezien de resultaten uit het voorgaande bodemonderzoek (d.d. 2007) en de veldwaarnemingen wordt niet verwacht dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder de puindepots wezenlijk anders is dan het overig terrein.

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Grondwaterstand in cm-mv	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meetdatum
01	200-300	100	6,9	1.060	11 september 2013
02	200-300	163	6,9	1.130	11 september 2013
pb26	250-350	150	6,5	1.280	11 september 2013



De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. De gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstanden betreffen de gemeten stijghoogten. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000) en 'Analyse van bouwstoffen, grond en baggerspecie' (AP04).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 4.

tabel 4: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monstersomschrijving	Boringen en diepte in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
MMbg1	03, 04, 06, 12 en 14 t/m 17 (40-100)	Lemige bovengrond / onder puinlaag	Standaard pakket grond ¹⁾
MMbg2	01, 05, 10, 11 en 13 (50-100)	Zandige bovengrond / onder puinlaag	Standaard pakket grond
MMbg3	18 t/m 26 (40-110)	Lemige bovengrond / onder parkeerplaats	Standaard pakket grond
MMbg4	02 en 07 t/m 09 (0-50)	Zandige bovengrond / geen	Standaard pakket grond
MMog1	01, 02, 05, 06 en 26 (50-200)	Zandige ondergrond / geen	Standaard pakket grond
MMog2	03, 04, 06, 07 en 26 (50-200)	Lemige ondergrond / geen	Standaard pakket grond
MMog3	02, 03 en 05 t/m 07 (80-200)	Zandige ondergrond / geen	Standaard pakket grond

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK; minerale olie (C10 - C40) incl. clean up.

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
01	200-300	Freatisch grondwater / geen	Standaard pakket grondwater ¹⁾
02	200-300	Freatisch grondwater / geen	Standaard pakket grondwater
pb26	250-350	Freatisch grondwater / bestaande peilbuis	Standaard pakket grondwater

¹⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.



4.4 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

De bodemtypecorrectie van de normwaarden voor de vaste bodem is gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de betreffende interventiewaarde. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing, maar geldt alleen de overschrijding van de interventiewaarde.



5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. De langere periode is ontstaan door het eerder plaatsen van de peilbuizen 01 en 02 en het later verrichten van de overige monsterpunten (met behulp van een mini-kraan). Echter wordt niet verwacht dat de overschrijding van de conserveertermijn wezenlijke andere analyseresultaten geeft (mede gezien de opslagcondities bij het laboratorium). De gemeten waarden zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) normwaarden voor grond en de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 4.4 omschreven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.2.1 Grond

In het grondmengmonster 'MMbg1' van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In het grondmengmonster 'MMbg2' van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB gemeten. In het grondmengmonster 'MMbg3' van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en kwik gemeten. In het grondmengmonster 'MMbg4' van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

In het grondmengmonster 'MMog1' van de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. In het grondmengmonster 'MMog2' van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel gemeten.

De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden (AW2000-waarden), maar liggen beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het grondmengmonster 'MMog3' van de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

5.2.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 01 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten. In het grondwatermonster uit peilbuis 02 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. In het grondwatermonster uit de bestaande peilbuis 26 is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

De aangetoonde concentraties overschrijden de betreffende streefwaarden, maar liggen beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

6 CONCLUSIE

In opdracht van KWP is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de projectlocatie "Bauhaus - Westermaat" te Hengelo.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen (realisatie 'Bauhaus'). Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente de aanvraag in behandeling neemt.

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de parkeerplaats is onder het asfalt een stabilisatie laag aanwezig (uiterst tot volledig puinhoudend) van circa 0,5 meter dik. Daarnaast is op het overige terreingedeelte een puinverhardingslaag aanwezig met deels al ingebrachte heipalen. Deze puin-/stabilisatie laag wordt niet als bodem beschouwd en is derhalve niet analytisch onderzocht.

Ter plaatse van de gedempte sloot is een sleuf getrokken met behulp van een mini-kraan om zo eventueel dempingsmateriaal (zoals bodemvreemde materialen zoals puin, bakstenen en slib) of een afwijkend bodemprofiel beter waar te kunnen nemen. Hierbij zijn geen kenmerken van een gedempte sloot waargenomen en is geen dempingsmateriaal aangetroffen.

Op het zuidwestelijke deel van het terrein waren enkele (puin)depots gelegen ten behoeve van de diverse werkzaamheden ter plaatse. Vanwege de bereikbaarheid is derhalve niet onder de depots bemonsterd. Gezien de resultaten uit het voorgaande bodemonderzoek (d.d. 2007) en de veldwaarnemingen wordt niet verwacht dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder de puindepots wezenlijk anders is dan het overig terrein.

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, kobalt en PCB bevat. De ondergrond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel.

De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden (AW2000-waarden), maar liggen beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.



Grondwater

In het ondiepe grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en zink gemeten.

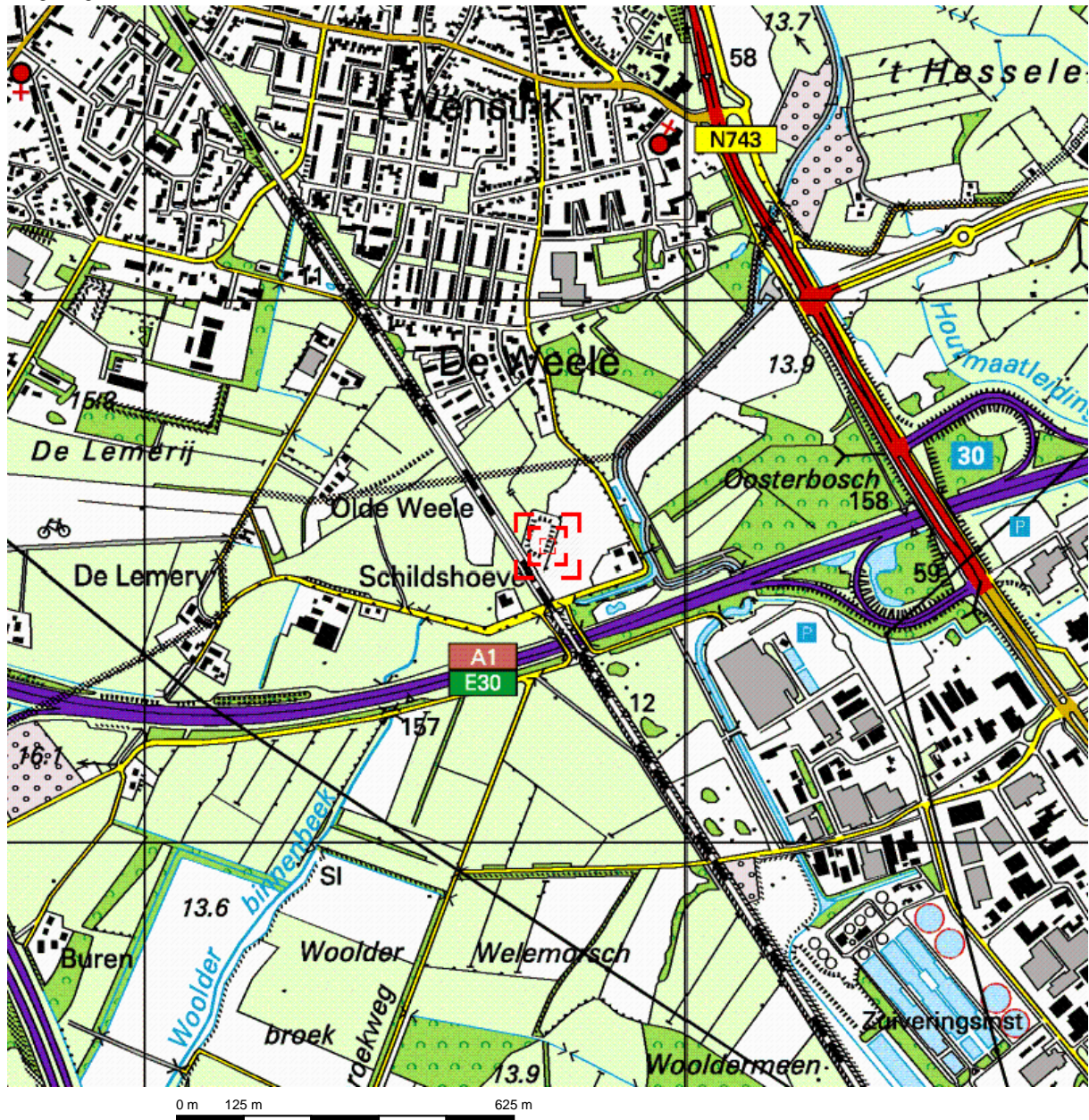
De aangetoonde concentraties overschrijden de betreffende streefwaarden, maar liggen beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.


Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en voorgenomen nieuwbouw (realisatie 'Bauhaus').

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

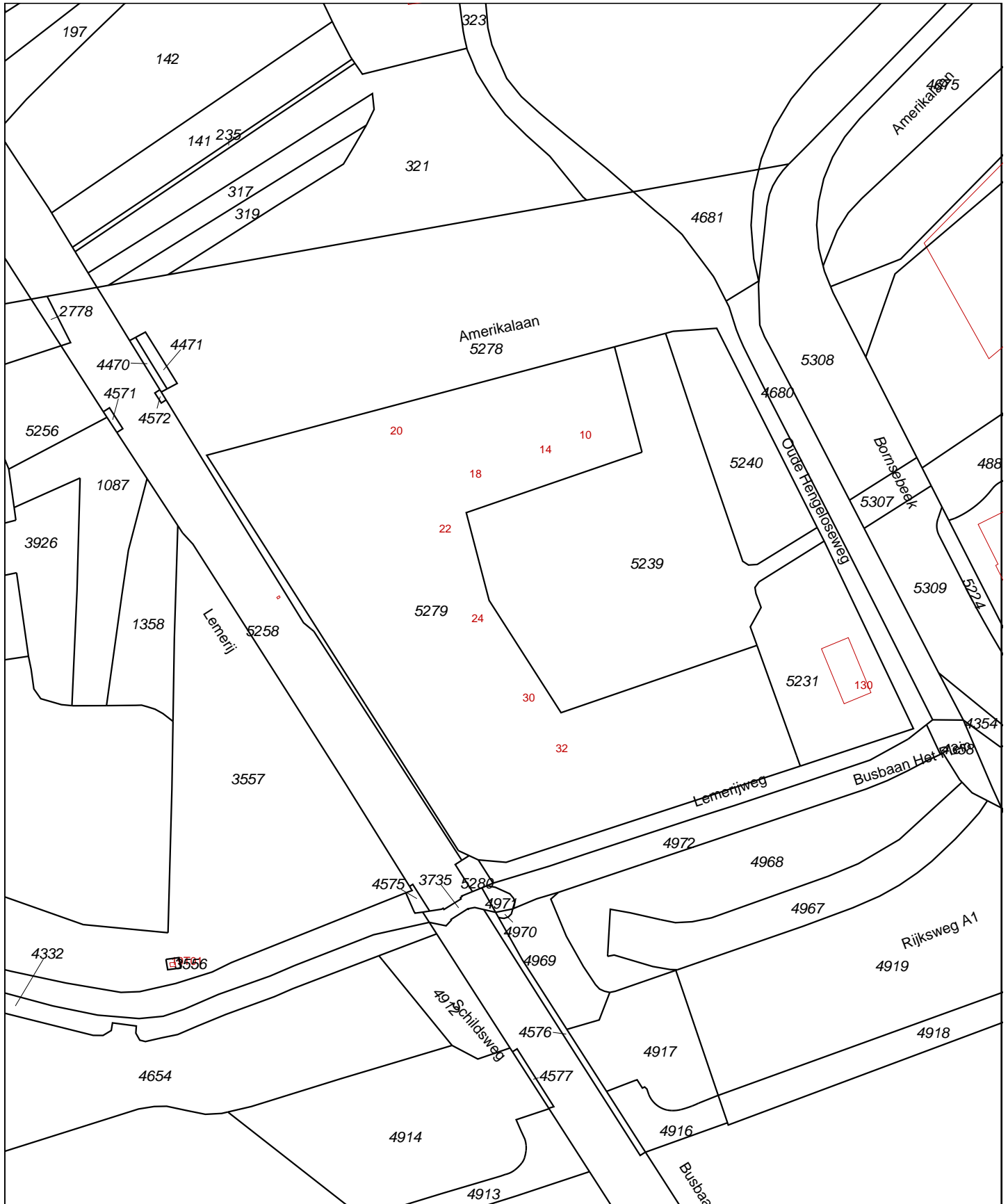
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HENGELO (O) A 5279
Lemerijweg, HENGELO OV

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--



0 m 20 m 100 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente HENGELO (O)</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 5279</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 augustus 2013</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

**bijlage 2:
Boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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.-waarde

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

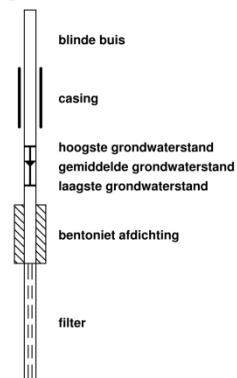
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

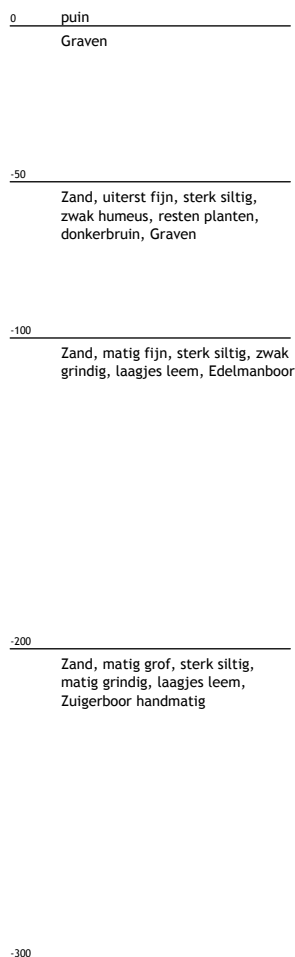
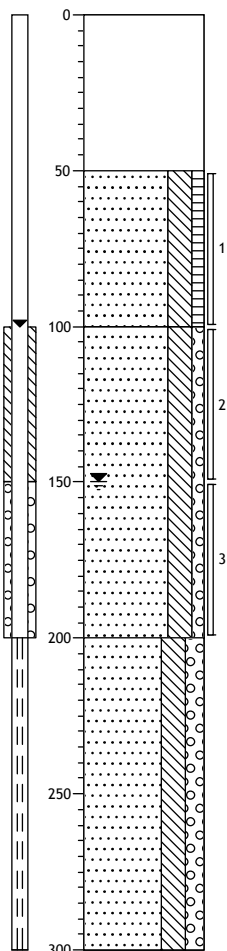
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



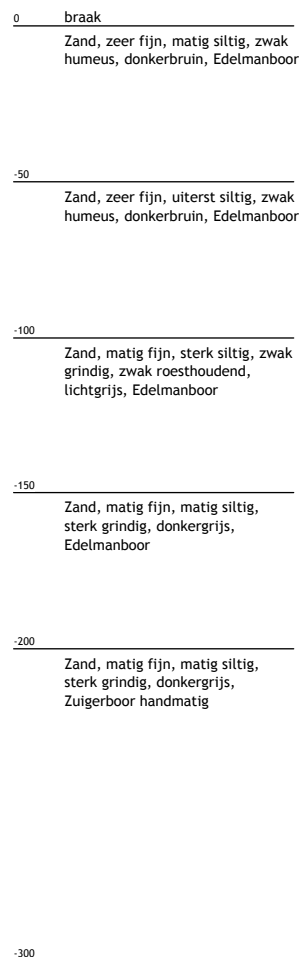
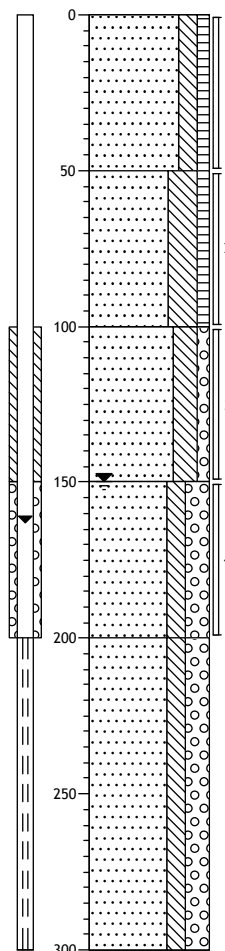
01

27-8-2013



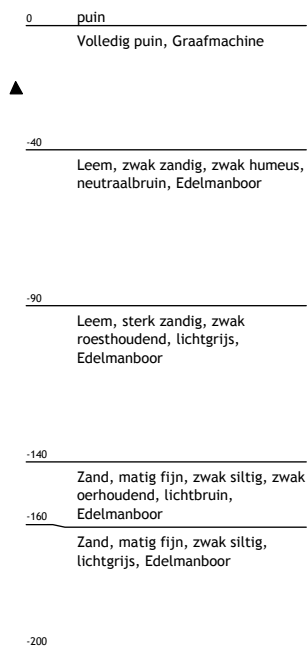
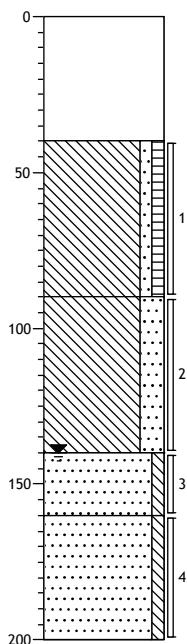
02

27-8-2013



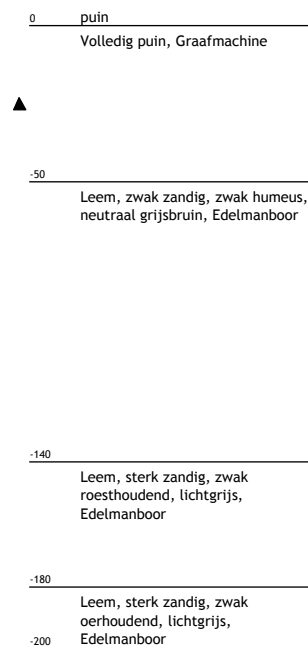
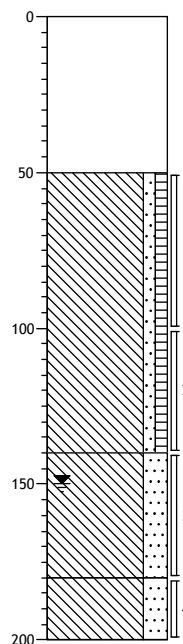
03

11-9-2013



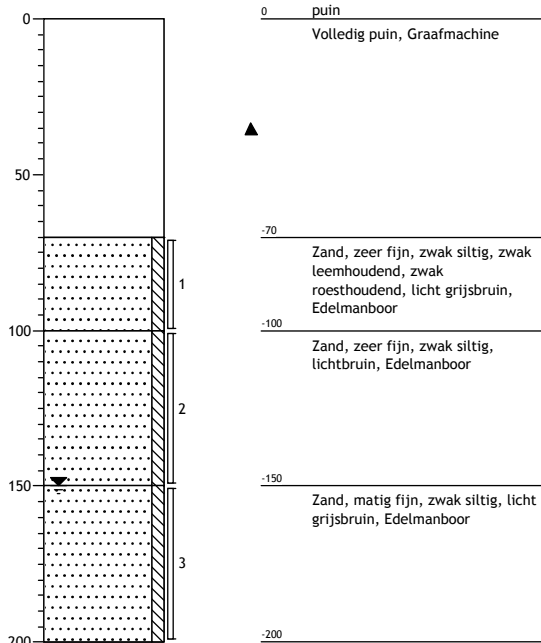
04

11-9-2013



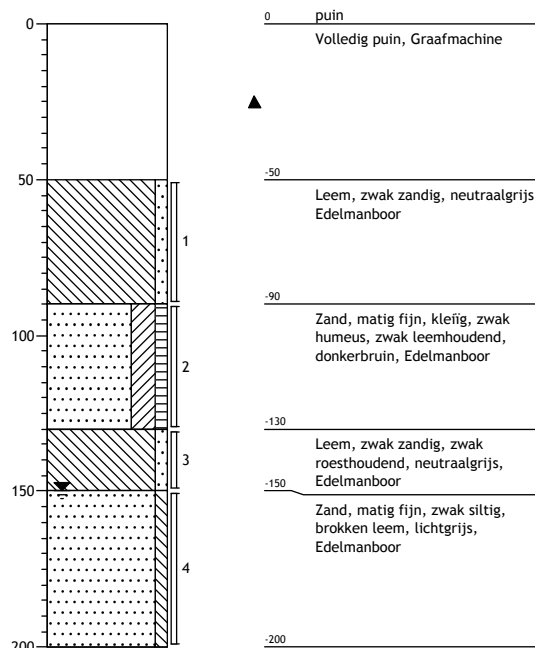
05

11-9-2013



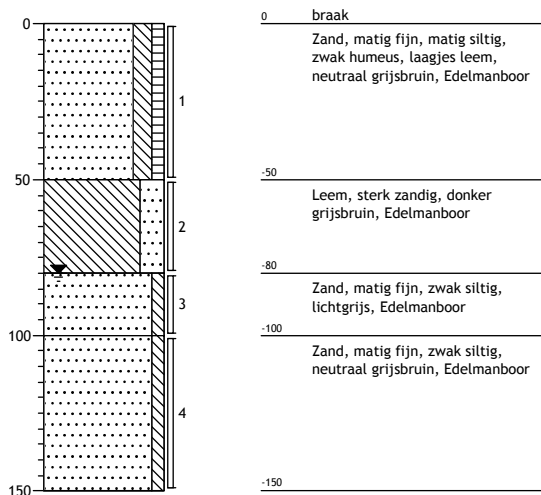
06

11-9-2013



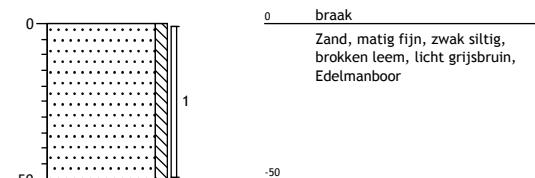
07

11-9-2013



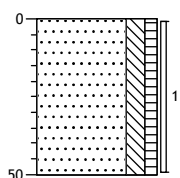
08

11-9-2013



09

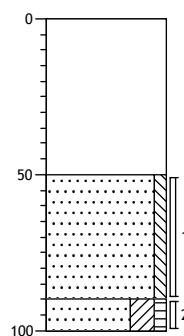
11-9-2013



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, zwak leemhoudend,
 zwak roesthoudend, neutraal
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

10

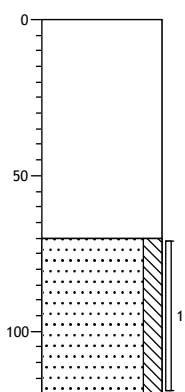
11-9-2013



0 puin
 Volledig puin, Graafmachine
 ▲
 -50
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 brokken leem, lichtgrijs,
 Edelmanboor
 -90
 Zand, matig fijn, kleilig, zwak
 humeus, zwak leemhoudend,
 donkerbruin, Edelmanboor
 -100

11

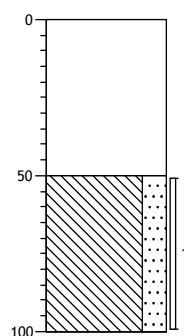
11-9-2013



0 puin
 Volledig puin, Graafmachine
 ▲
 -70
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak plantenhoudend,
 neutraalgrijs, Edelmanboor
 -120

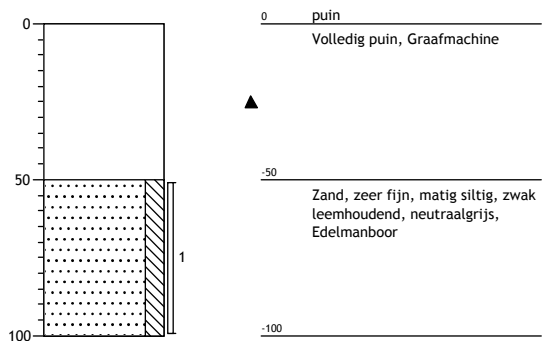
12

11-9-2013

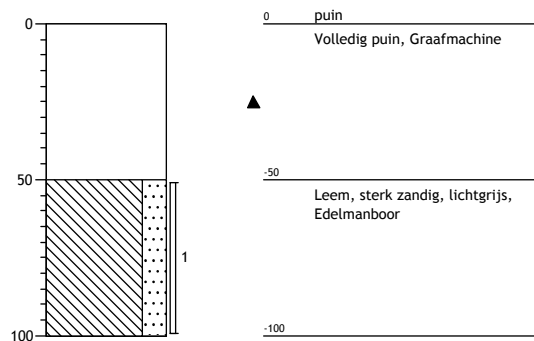


0 puin
 Volledig puin, Graafmachine
 ▲
 -50
 Leem, sterk zandig, lichtgrijs,
 Edelmanboor
 -100

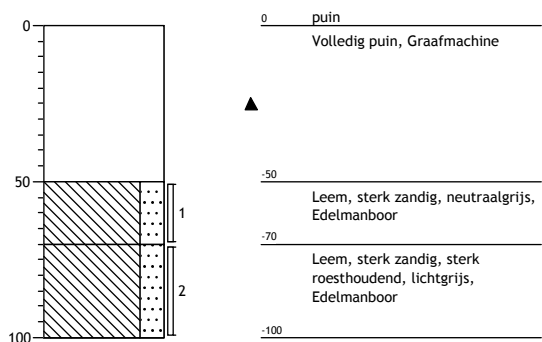
13 11-9-2013



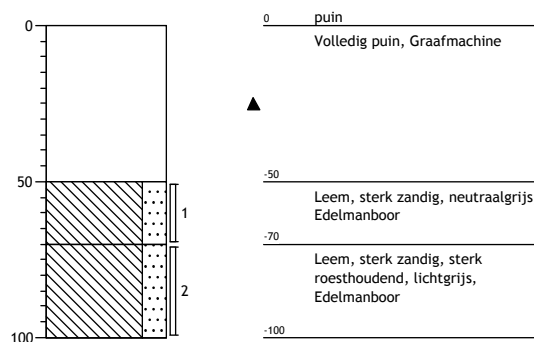
14 11-9-2013



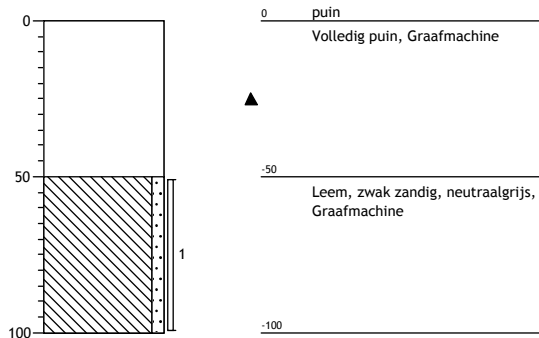
15 11-9-2013



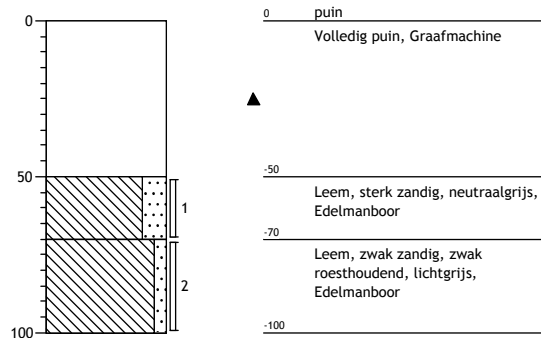
16 11-9-2013



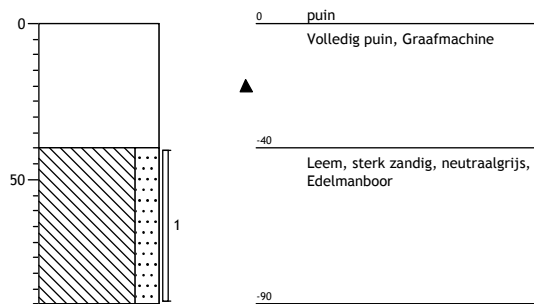
17 11-9-2013



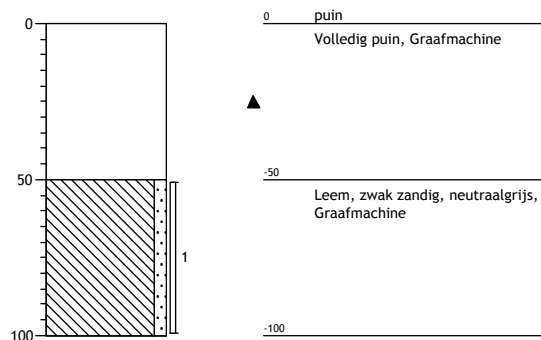
18 11-9-2013



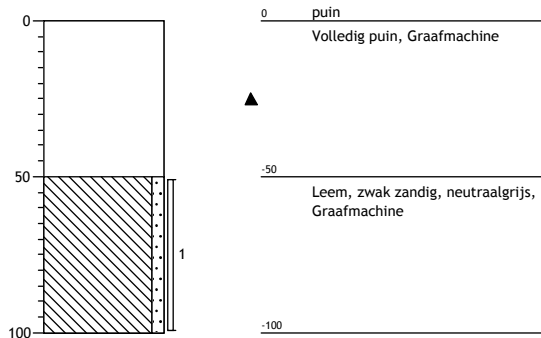
19 11-9-2013



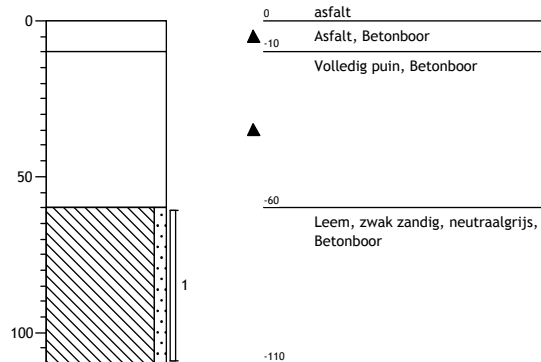
20 11-9-2013



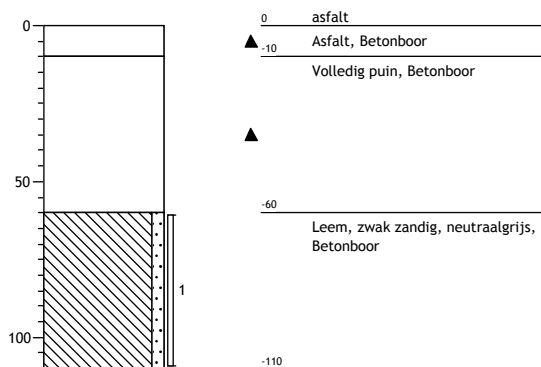
21 11-9-2013



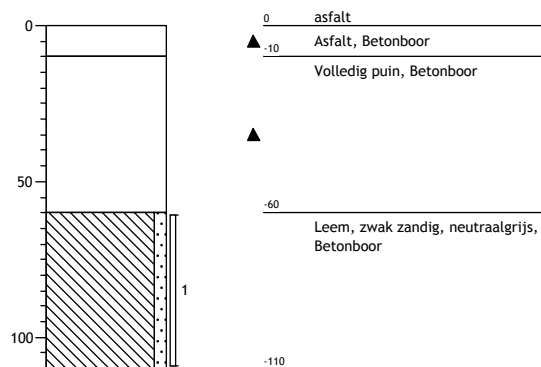
22 12-9-2013



23 12-9-2013

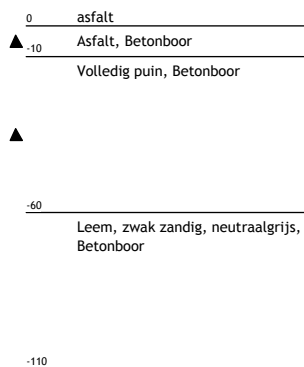
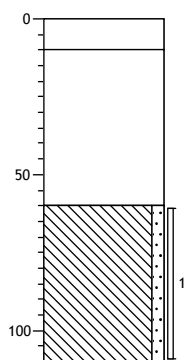


24 12-9-2013



25

12-9-2013



PB26

11-9-2013

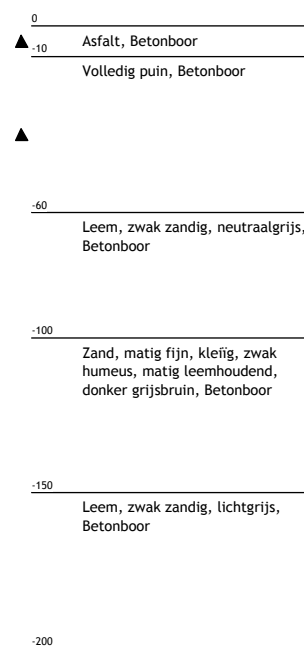
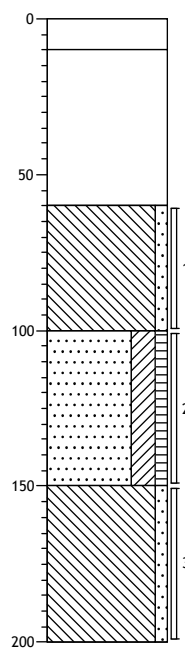




Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

**bijlage 3:
Analysecertificaten**



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Postbus 202

7460 AE RIJSSEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Bauhaus te Hengelo
Uw projectnummer : 130736
ALcontrol rapportnummer : 11929380, versienummer: 1

Rotterdam, 13-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130736. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

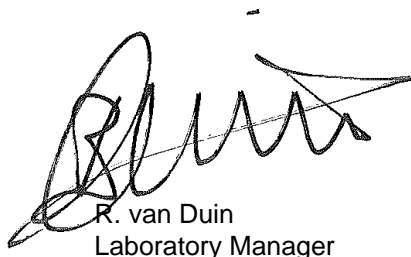
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
 Projectnummer 130736
 Rapportnummer 11929380 - 1

Orderdatum 12-09-2013
 Startdatum 12-09-2013
 Rapportagedatum 13-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1 MMbg1 03 (40-90) 04 (50-100) 06 (50-90) 12 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-70) 16 (50-70) 17 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MMbg2 MMbg2 01 (50-100) 05 (70-100) 10 (50-90) 11 (70-120) 13 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MMbg3 MMbg3 18 (50-70) 19 (40-90) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (60-110) 23 (60-110) 24 (60-110) 25 (60-110) PB26 (60-100)
004	Grond (AS3000)	MMbg4 MMbg4 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.3	82.9	83.0	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.6	2.5	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	6.0	3.9	3.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	63	48	84	40
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.22	0.21	0.20
kobalt	mg/kgds	S	3.9	3.5	12	2.6
koper	mg/kgds	S	10	8.8	7.9	9.5
kwik	mg/kgds	S	0.29	0.09	0.20	0.16
lood	mg/kgds	S	19	16	15	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	7.4	8.7	6.0
zink	mg/kgds	S	42	35	34	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ²⁾³⁾	0.02	<0.01 ²⁾³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ²⁾³⁾	0.07	0.03 ²⁾³⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ²⁾³⁾	0.02	0.01 ²⁾³⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.08 ²⁾³⁾	0.12	0.11 ²⁾³⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05 ²⁾³⁾	0.05	0.08 ²⁾³⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.06 ²⁾³⁾	0.06	0.09 ²⁾³⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04 ²⁾³⁾	0.03	0.06 ²⁾³⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05 ²⁾³⁾	0.04	0.09 ²⁾³⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04 ²⁾³⁾	0.03	0.07 ²⁾³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04 ²⁾³⁾	0.03	0.07 ²⁾³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.32 ¹⁾	0.37 ²⁾³⁾¹⁾	0.46 ¹⁾	0.62 ²⁾³⁾¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Bauhaus te Hengelo
 Projectnummer 130736
 Rapportnummer 11929380 - 1

Orderdatum 12-09-2013
 Startdatum 12-09-2013
 Rapportagedatum 13-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1 MMbg1 03 (40-90) 04 (50-100) 06 (50-90) 12 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-70) 16 (50-70) 17 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MMbg2 MMbg2 01 (50-100) 05 (70-100) 10 (50-90) 11 (70-120) 13 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MMbg3 MMbg3 18 (50-70) 19 (40-90) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (60-110) 23 (60-110) 24 (60-110) 25 (60-110) PB26 (60-100)
004	Grond (AS3000)	MMbg4 MMbg4 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ²⁾³⁾	<5	<5 ²⁾³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ²⁾³⁾	<5	<5 ²⁾³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	<5 ²⁾³⁾	9	15 ²⁾³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	<5 ²⁾³⁾	<5	13 ²⁾³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20 ²⁾³⁾	<20	30 ²⁾³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929380 - 1

Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
P.J. te Wierik

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929380 - 1

Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4346150	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4346153	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4346157	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4346167	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4352979	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4352983	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4352989	11-09-2013	11-09-2013	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.
P.J. te Wierik

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929380 - 1

Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4381496	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4352972	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4352975	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4352977	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4352984	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4380601	27-08-2013	27-08-2013	ALC201
003	Y4346160	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4352980	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4352982	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4352985	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4381495	12-09-2013	12-09-2013	ALC201
003	Y4381497	12-09-2013	12-09-2013	ALC201
003	Y4381501	12-09-2013	12-09-2013	ALC201
003	Y4381504	12-09-2013	12-09-2013	ALC201
003	Y4381512	12-09-2013	12-09-2013	ALC201
004	Y4346161	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y4346164	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y4346168	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y4380602	27-08-2013	27-08-2013	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929380 - 1

Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

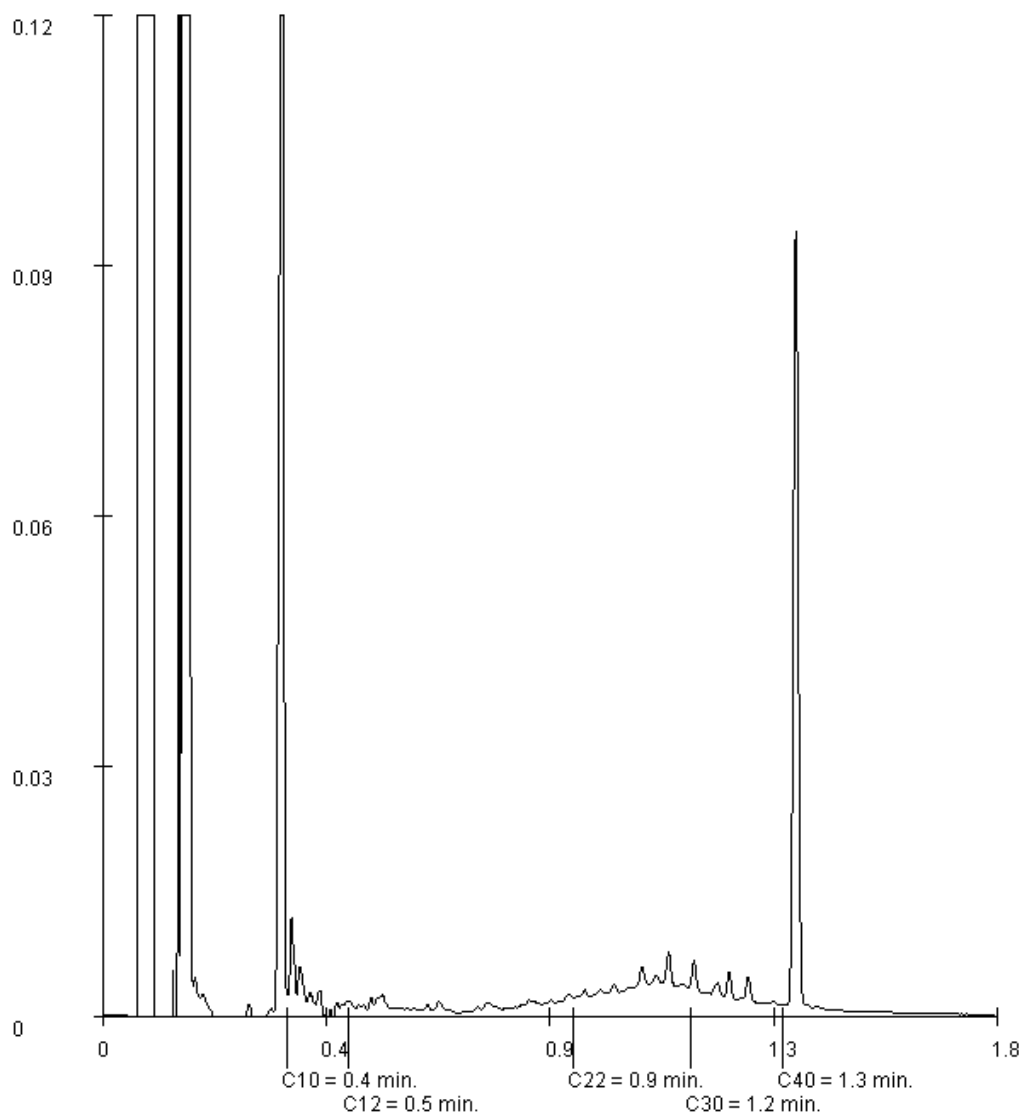
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMbg1MMbg1 03 (40-90) 04 (50-100) 06 (50-90) 12 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-70) 16 (50-70) 17 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929380 - 1

Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

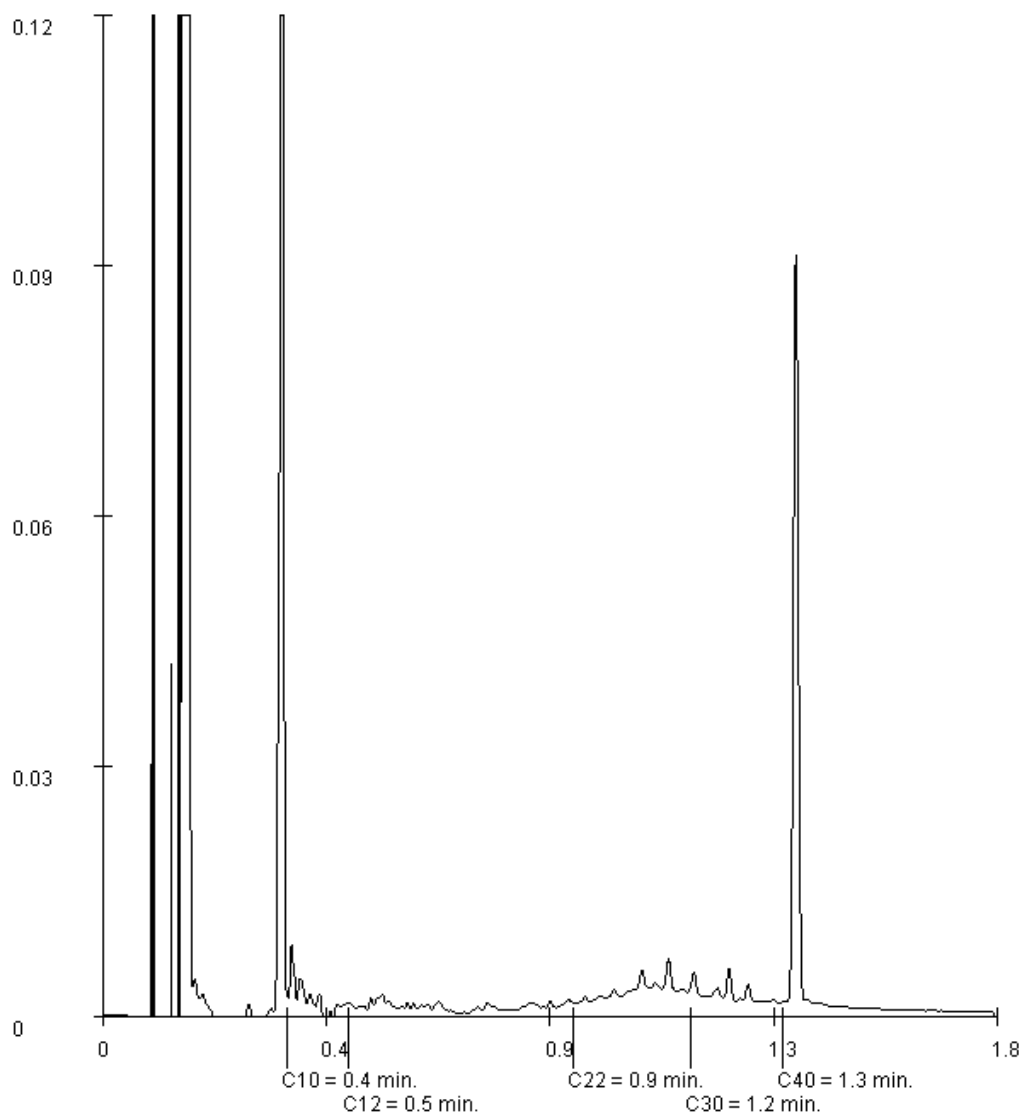
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMbg3MMbg3 18 (50-70) 19 (40-90) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (60-110) 23 (60-110) 24 (60-110) 25 (60-110) PB26 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.
P.J. te Wierik

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929380 - 1

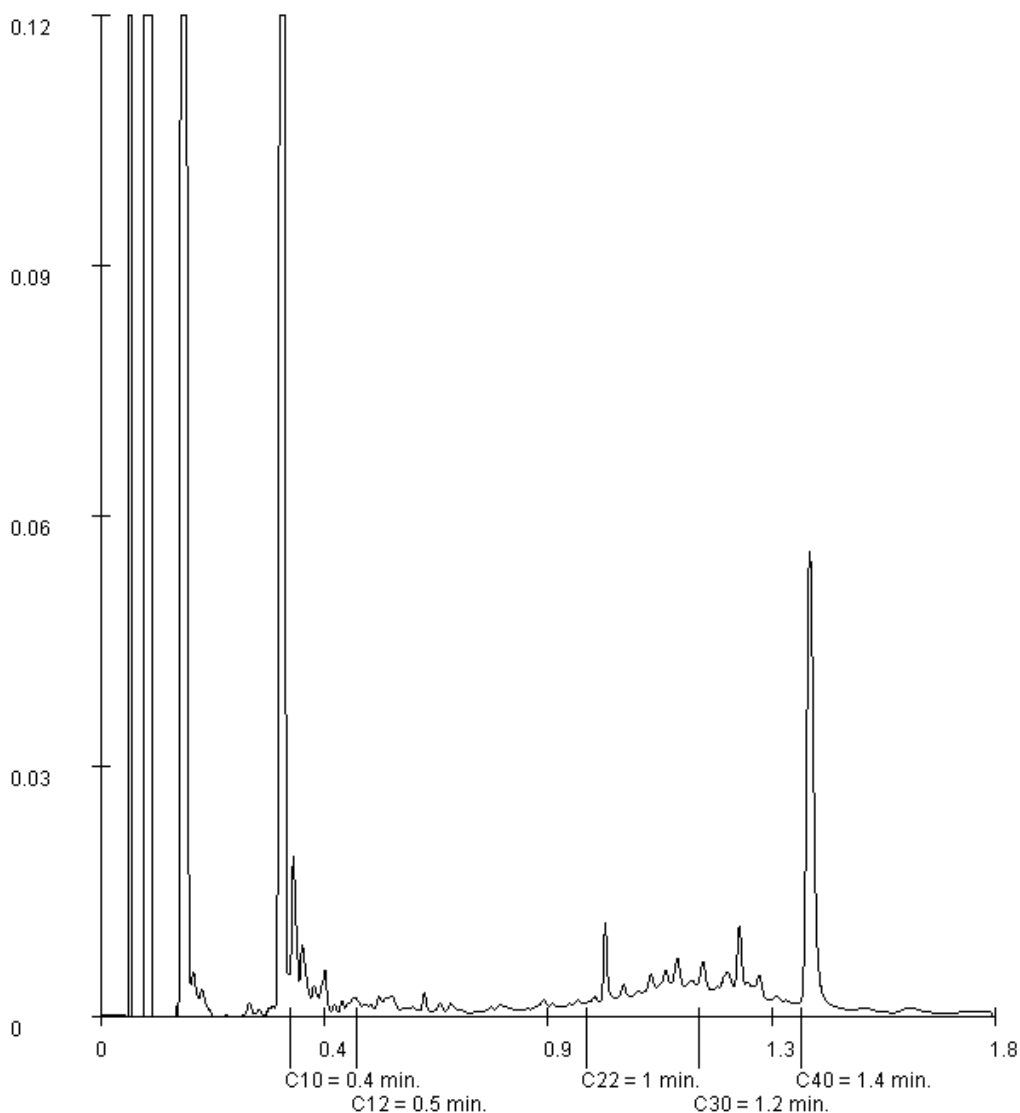
Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMbg4MMbg4 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Postbus 202

7460 AE RIJSSEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bauhaus te Hengelo
Uw projectnummer : 130736
ALcontrol rapportnummer : 11929381, versienummer: 1

Rotterdam, 13-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130736. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

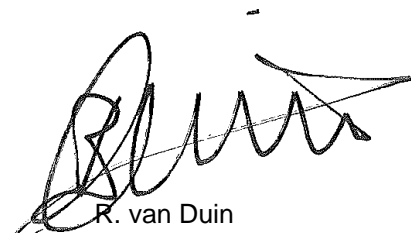
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
 Projectnummer 130736
 Rapportnummer 11929381 - 1

Orderdatum 12-09-2013
 Startdatum 12-09-2013
 Rapportagedatum 13-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMog1 MMog1 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 05 (100-150) 06 (90-130) PB26 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MMog2 MMog2 03 (90-140) 04 (140-180) 04 (180-200) 06 (130-150) 07 (50-80) PB26 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MMog3 MMog3 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (140-160) 03 (160-200) 05 (150-200) 06 (150-200) 07 (80-100) 07 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.9	77.3	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	7.3	2.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S	62	93	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.0	9.2	2.4
koper	mg/kgds	S	<5	7.7	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.3	20	5.3
zink	mg/kgds	S	25	36	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾²⁾	0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾²⁾	0.03	<0.01 ¹⁾²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾²⁾	0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01	<0.01 ¹⁾²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾²⁾³⁾	0.11 ³⁾	0.07 ¹⁾²⁾³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
 Projectnummer 130736
 Rapportnummer 11929381 - 1

Orderdatum 12-09-2013
 Startdatum 12-09-2013
 Rapportagedatum 13-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMog1 MMog1 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 05 (100-150) 06 (90-130) PB26 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MMog2 MMog2 03 (90-140) 04 (140-180) 04 (180-200) 06 (130-150) 07 (50-80) PB26 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MMog3 MMog3 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (140-160) 03 (160-200) 05 (150-200) 06 (150-200) 07 (80-100) 07 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5 ¹⁾²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5 ¹⁾²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5 ¹⁾²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5 ¹⁾²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾²⁾	<20	<20 ¹⁾²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929381 - 1

Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Bauhaus te Hengelo
 Projectnummer 130736
 Rapportnummer 11929381 - 1

Orderdatum 12-09-2013
 Startdatum 12-09-2013
 Rapportagedatum 13-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4352967	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4352991	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y4380595	27-08-2013	27-08-2013	ALC201
001	Y4381416	27-08-2013	27-08-2013	ALC201
001	Y4381417	27-08-2013	27-08-2013	ALC201
001	Y4381515	12-09-2013	12-09-2013	ALC201
002	Y4346155	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4346156	11-09-2013	11-09-2013	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11929381 - 1

Orderdatum 12-09-2013
Startdatum 12-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4346162	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4346166	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4352978	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y4381499	12-09-2013	12-09-2013	ALC201
003	Y4346151	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4346152	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4346159	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4346165	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4352976	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4352987	11-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y4380594	27-08-2013	27-08-2013	ALC201
003	Y4380605	27-08-2013	27-08-2013	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Postbus 202

7460 AE RIJSSEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bauhaus te Hengelo
Uw projectnummer : 130736
ALcontrol rapportnummer : 11928944, versienummer: 1

Rotterdam, 13-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130736. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

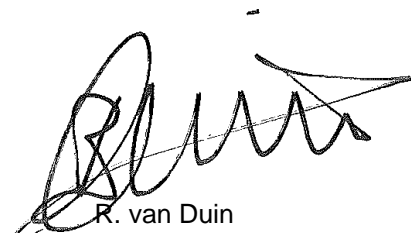
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aveco de Bondt b.v.
P.J. te Wierik

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11928944 - 1Orderdatum 11-09-2013
Startdatum 11-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	PB26-1-1 PB26-1-1 PB26 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	170	58	210
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	3.6	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	15
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	18	<3
zink	µg/l	S	100	<10	42
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.20 ¹⁾	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
 Projectnummer 130736
 Rapportnummer 11928944 - 1

Orderdatum 11-09-2013
 Startdatum 11-09-2013
 Rapportagedatum 13-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	PB26-1-1 PB26-1-1 PB26 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11928944 - 1

Orderdatum 11-09-2013
Startdatum 11-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Projectnaam Bauhaus te Hengelo
 Projectnummer 130736
 Rapportnummer 11928944 - 1

Orderdatum 11-09-2013
 Startdatum 11-09-2013
 Rapportagedatum 13-09-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1160879	11-09-2013	11-09-2013	ALC204
001	G8510389	11-09-2013	11-09-2013	ALC236
001	G8510392	11-09-2013	11-09-2013	ALC236
002	B1160881	11-09-2013	11-09-2013	ALC204
002	G8510387	11-09-2013	11-09-2013	ALC236
002	G8510388	11-09-2013	11-09-2013	ALC236
003	B1160893	11-09-2013	11-09-2013	ALC204
003	G8510391	11-09-2013	11-09-2013	ALC236

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.

P.J. te Wierik

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Bauhaus te Hengelo
Projectnummer 130736
Rapportnummer 11928944 - 1

Orderdatum 11-09-2013
Startdatum 11-09-2013
Rapportagedatum 13-09-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8510394	11-09-2013	11-09-2013	ALC236

Paraaf :



**bijlage 4:
Toetsingstabellen**

Toetstabel grond

tabel 1: Toetstabel grond

Monster		MMbg1	MMbg2	MMbg3	MMbg4
Van (cm-mv)		40	50	40	0
Tot (cm-mv)		100	120	110	50
Humus (% op ds)		2,8	2,6	2,5	2,7
Lutum (% op ds)		5,6	6	3,9	3
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% w/w	82,3	82,9	83,0	85,5
Metalen					
Barium [Ba]	mg/kg ds	63	48	84	40
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,26	0,22	0,21	0,20
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	3,5	12	2,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	10,0	8,8	7,9	9,5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,29	0,09	0,20	0,16
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	16	15	17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,0	7,4	8,7	6,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	42	35	34	37
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,02	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,05	0,05	0,08
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,05	0,04	0,09
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,04	0,03	0,07
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,04	0,03	0,06
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,06	0,06	0,09
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,02	0,07	0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,08	0,12	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,04	0,03	0,07
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,32	0,37	0,46	0,62
Gechloreerde koolwaterstoffen					
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB 101	µg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0
PCB 138	µg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB 153	µg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB 180	µg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	5,3	4,9	4,9
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	< 5,0	9,0	15
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7,0	< 5,0	< 5,0	13
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	< 20	< 20	30

tabel 2: Toetstabel grond

Monster		MMog1		MMog2		MMog3	
Van (cm-mv)		50		50		80	
Tot (cm-mv)		200		200		200	
Humus (% op ds)		2		2		0.5	
Lutum (% op ds)		5.3		7.3		2	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% w/w	81,9		77,3		82,3	
Metalen							
Barium [Ba]	mg/kg ds	62		93		23	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,0	*	9,2	*	2,4	-
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	-	7,7	-	< 5,0	-
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	-	0,06	-	< 0,05	-
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	-	12	-	< 10,0	-
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,3	-	20	*	5,3	-
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	-	36	-	< 20	-
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		0,01		< 0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01		0,01		< 0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01		0,01		< 0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02		0,01		< 0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03		0,03		< 0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,11	-	0,11	-	0,07	-
Gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
PCB 101	µg/kg ds	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
PCB 138	µg/kg ds	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
PCB 153	µg/kg ds	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
PCB 180	µg/kg ds	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	-	4,9	-	4,9	-
Overige (organische) verbindingen							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0		< 5,0		< 5,0	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0		< 5,0		< 5,0	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0		< 5,0		< 5,0	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0		< 5,0		< 5,0	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	-	< 20	-	< 20	-

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds) lutum (% op ds) analysemonsters		0.5 2 MMog3			2 5.3 MMog1			2 7.3 MMog2			2.5 3.9 MMbg3		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
		Metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	69	202	335	82	238	395	61	177	294
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,37	4,2	7,9	0,38	4,3	8,2	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	5,8	40	74	6,7	46	85	5,2	35	65
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	22	62	102	23	66	109	21	60	99
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	26	0,11	14	27	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	34	195	357	35	202	370	33	192	352
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	15	30	44	17	33	49	14	27	40
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	69	212	354	75	230	385	66	201	337
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloroerde koolwaterstoffen													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,0	102	200	4,0	102	200	4,0	102	200	5,0	128	250
Overige (organische) verbindingen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	48	649	1250

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds) lutum (% op ds) analysemonsters		2.6 6 MMbg2			2.7 3 MMbg4			2.8 5.6 MMbg1			
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	
		Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	74	215	356	55	161	267	71	208	344	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,2	0,37	4,1	7,9	0,38	4,3	8,3	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	42	78	4,7	32	60	6,0	41	75	
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	64	106	21	59	97	22	64	106	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,11	13	26	0,11	13	27	
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	200	365	33	190	347	34	199	364	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	31	46	13	25	37	16	30	45	
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	221	370	63	194	324	71	218	365	
PAK											
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	
Gechloroerde koolwaterstoffen											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,2	133	260	5,4	138	270	5,6	143	280	
Overige (organische) verbindingen											
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	49	675	1300	51	701	1350	53	727	1400	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toetstabel grondwater

tabel 1: Toetstabel grondwater

Monster		01-1-1		02-1-1		PB26-1-1	
Datum		11-9-2013		11-9-2013		11-9-2013	
pH		6,9		6,9		6,5	
Ec (µS/cm)		1.060		1.130		1.280	
Van (cm-mv)		200		200		250	
Tot (cm-mv)		300		300		350	
Metalen							
Barium [Ba]	µg/l	170	*	58	*	210	*
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,20	-	< 0,20	-	< 0,20	-
Kobalt [Co]	µg/l	< 2,0	-	3,6	-	< 2,0	-
Koper [Cu]	µg/l	< 2,0	-	< 2,0	-	< 2,0	-
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
Lood [Pb]	µg/l	< 2,0	-	< 2,0	-	15	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2,0	-	< 2,0	-	< 2,0	-
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3,0	-	18	*	< 3,0	-
Zink [Zn]	µg/l	100	*	< 10,0	-	42	-
Gechloroerde koolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14	-	0,14	-	0,14	-
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	-	0,42	-	0,42	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Aromatische verbindingen							
Benzeen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	-	0,21	-	0,21	-
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	-	< 0,20	-	< 0,05	-
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Overige (organische) verbindingen							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	-	< 25	-	< 25	-
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	-	< 25	-	< 25	-
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	-	< 25	-	< 25	-
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	-	< 25	-	< 25	-
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	-	< 50	-	< 50	-

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

	S	T	I	
Metalen				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,010	10,0	20
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie (totaal)	µg/l	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 5:
Kwaliteitsborging**

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Agentschap NL beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

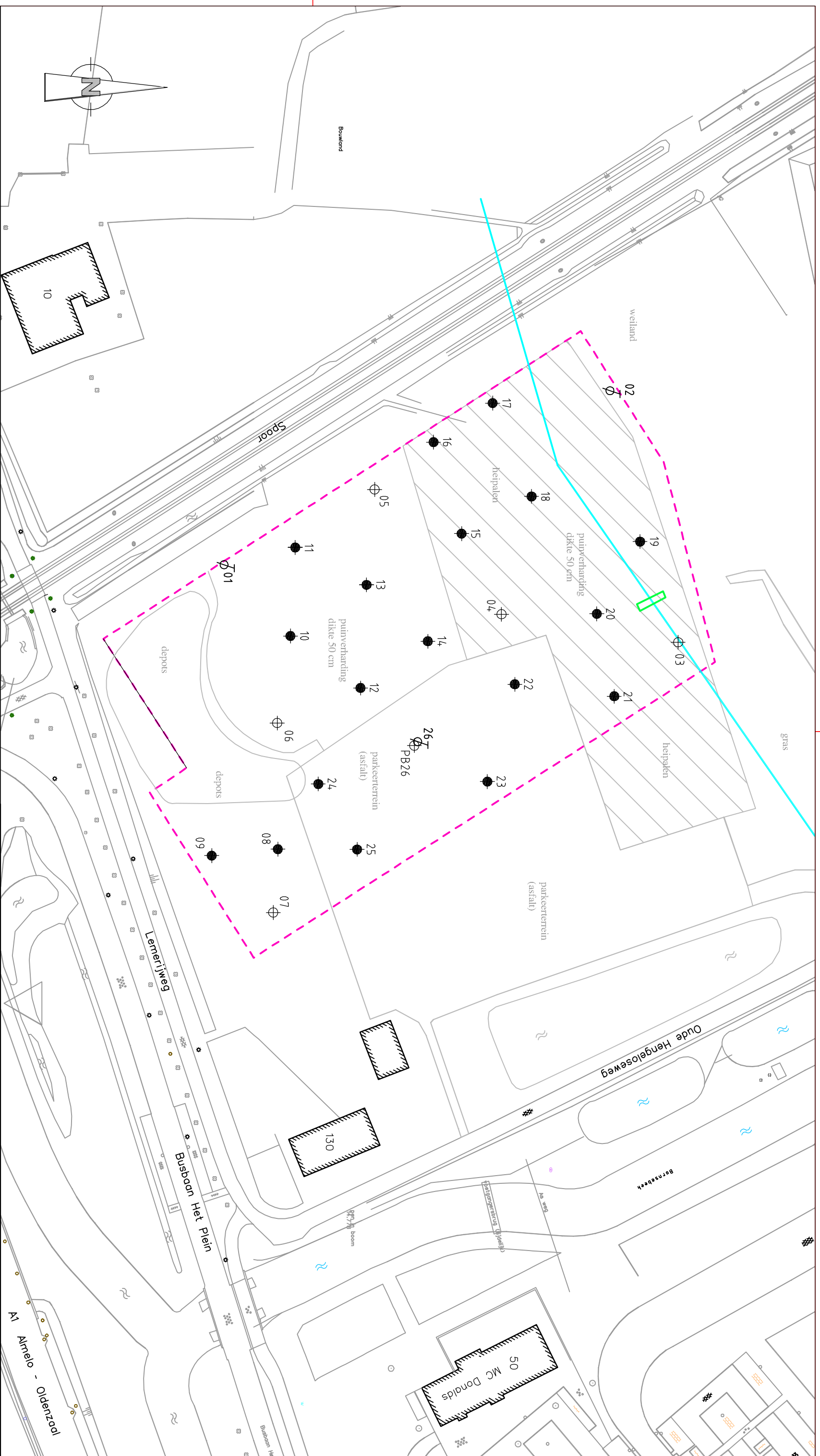
De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Rijssen en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. Als postadres geldt postbus 202 te Rijssen. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

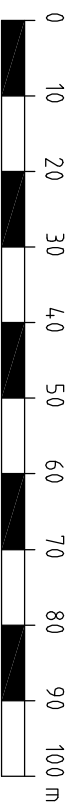
tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- - - Grens onderzoekslocatie/nieuwbouwprojectie
- \odot Peilbuis
- \oplus Diepe boring
- \odot Ondiepe boring
- Gegraven sleuf t.p.v. gedempte sloot

— Gedempte sloot



project **Westermaat - Bauhaus te Hengelo**
 onderdeel **Verkennd bodemonderzoek**



werknummer **130736**
 Reggestingel 2
 Postbus 202
 7460 AE Rijssen
 T +31 (0)548 51 52 00
 F +31 (0)548 51 85 65
 E r.ijssen@avecodebondt.nl

naam	getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	formaat
MMK	MMK	PTW	JHS	01		A3
dat./par.	16-09-2013	16-09-2013	16-09-2013	bestandsnaam	130736	schaal 1:1000