

Verkennend bodemonderzoek

**Cranenburgsestraat 160
te De Horst
(Gemeente Groesbeek)**

Gegevens opdrachtgever
Pouderoyen Compagnons
Postbus 156
6500 AD Nijmegen

Contactpersoon:
de heer Bert Roete

CSO Adviesbureau
Koningsbergenstraat 2
7418 ER Deventer
Tel. 0570 – 50 41 80
Fax 0570 – 50 41 90

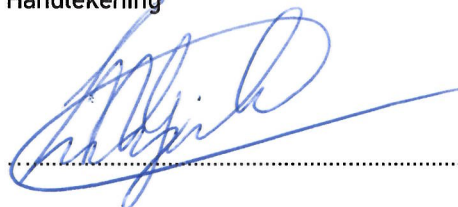
Contactpersoon CSO
ing. N.B.J. Lurvink (Projectleider)

Projectcode: 07J064
Rapportnummer: 07J064.R01 versie 2
Versiedatum: 26 februari 2010
Status: Definitief

Autorisatie

Opgesteld door:
Ing. N.B.J. Lurvink
Adviseur Bodem

Handtekening



.....

Akkoord bevonden door:
Ing. L.A.J.M. Alferink
Projectleider BRL 2000

Handtekening



.....

Projectcode: 07J064
Versiedatum: 26 februari 2010



P2001 en P2002

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Achtergronden	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.....	3
2.3	Historische locatiegegevens.....	3
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	6
2.6	Bodembeleid.....	7
3	Uitgevoerd onderzoek	8
3.1	Onderzoeksopzet.....	8
3.2	Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	9
4	Resultaten	13
4.1	Veldonderzoek.....	13
4.2	Laboratoriumonderzoek.....	14
4.2.1	Grond.....	15
4.2.2	Grondwater.....	20
5	Evaluatie onderzoeksresultaten	24
5.1	Veldonderzoek.....	24
5.2	Grond.....	24
5.3	Grondwater.....	25
6	Conclusies en aanbevelingen	26
6.1	Conclusies.....	26
6.2	Aanbevelingen.....	27

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie**
- Bijlage 2: Situatiekening**
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag**
- Bijlage 4a: Analysecertificaten grond**
- Bijlage 4b: Analysecertificaten grondwater**
- Bijlage 5: Wettelijk toetsingskader**
- Bijlage 6: Grondverzet, sloop en asbest**
- Bijlage 7: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen**
- Bijlage 8: Foto's van de locatie**
- Bijlage 9: Tekeningen archiefonderzoek**

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen Compagnons, namens Janssen de Jong Projectontwikkeling, heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Cranenburgsestraat 160 te De Horst (Gemeente Groesbeek). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van het plangebied ten behoeve van woningbouw. In een latere fase is het bodemonderzoek tevens benodigd voor het aanvragen van een bouwvergunning.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit en het beoordelen of deze geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Hierdoor wordt tevens vastgesteld of op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging aanwezig is.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op basisniveau een standaard historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Groesbeek (archieffonderzoek 5 oktober 2009, mevrouw Bekker). Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld.

Tijdens de locatie-inspectie heeft een interview plaatsgevonden met de eigenaar, de heer Harold Bons. Ook zijn topografische kaarten (schaal 1:25.000) en Google Earth geraadpleegd. De kadastrale gegevens zijn opgevraagd bij het Kadaster.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- adres : Cranenburgstraat 160 te De Horst (gemeente Groesbeek)
- oppervlakte : circa 3,3 hectare, waarvan 10.250 m² bebouwd
- voormalig gebruik : sinds 1946 eierhandel, daarvoor agrarisch
- huidig gebruik : bedrijfsterrein, de bedrijfsactiviteiten van de eierhandel zijn gestopt, delen van de bedrijfsgebouwen zijn in gebruik bij installatiebedrijf
- toekomstig gebruik : woningbouw, welke in twee fasen gerealiseerd zal worden. In de eerste fase wordt het weiland ontwikkeld, indien de marktsituatie dit toelaat, wordt het bedrijfsterrein herontwikkeld
- verhardingen : oostelijk terrein betreft weiland, bedrijfsterrein is uitpandig verhard met asfalt (circa 8.530 m²), inpandig is een betonvloer aanwezig
- eventuele tanks : voormalige ondergrondse dieseltank met afleverpomp en een nog aanwezige ondergrondse dieseltank met afleverplaats
- gedempte sloten : voor zover bekend zijn geen gedempte sloten op de locatie aanwezig
- asbest : mogelijk in puinfundering

De locatie-inspectie van de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 6 oktober 2009. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 2 is een gedetailleerd beeld gepresenteerd.

Het plangebied ligt in de hoek van de Reeweg (oostzijde) en de Cranenburgsestraat (noordzijde), direct ten noorden van de bebouwde kom van De Horst, gemeente Groesbeek. Langs de zuidzijde van het plangebied is het Rensepaedje en de hoofdwatgang De Groesbeek gesitueerd.

Uit topografische kaarten (1840) blijkt dat destijds nog geen bebouwing aanwezig was en het nog onontgonnen gebied betrof. Wel zijn reeds de twee openbare wegen waar te nemen, namelijk de Cranenburgsestraat en de Reestraat.

Het oostelijk terreindeel, circa 0,8 hectare, bestaat uit weiland en heeft voor zover bekend in het verleden altijd deze functie gehad. Het overige terreindeel met een grootte van circa 2,5 hectare, bestaat uit het bedrijfsterrein van voormalige Eierhandel Hofmans. De bebouwing bestaat uit een tweetal grote bedrijfsloodsen met daartussenin (als verbinding) een kantoorpand met werkplaats. Naast enkele groenstroken, met name langs de randen van het bedrijfsterrein, is uitpandig een asfaltverharding aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Evaluatie bodemsanering achter Cranenburgsestraat 160 (Rensepaedje) Groesbeek, Enviroplan, kenmerk P-074794/B01/GPe, 5 juli 2007. Aanleiding was de aanleg van een bergbezinkleiding in het zandpad langs de zuidzijde van het plangebied, om de overstortfrequentie op naastgelegen waterloop De Ren terug te brengen. De bergbezinkleiding krijgt een diameter van 2000 mm en komt van 1 tot 3 m-mv. Op 18 april 2007 is in de noordwand een oliegeur aangetroffen. De verontreiniging is aangetroffen van 1,0 tot 1,5 m-mv. Hier bevinden zich enkele leemlenzen boven een homogeen zandpakket. Door de rioleringswerkzaamheden is de verontreinigde grond geroerd tot circa 3,0 m-mv. De verontreinigde grond tot 3,0 m-mv is, voor zover deze binnen de openbare weg lag, ontgraven op zintuiglijke basis. In totaal is 214,76 ton grond afgevoerd, de noordelijke putwand is voor aanvulling afgedekt met een folie om herverontreiniging te voorkomen. Een boring op 0,5 meter uit de gevel van Cranenburgsestraat 160 is verontreinigd met minerale olie. De noordelijke putwand is sterk verontreinigd (13.000 mg/kg d.s.) met dieselolie. De onderliggende bodemlaag is schoon. Uit aanvullend archiefonderzoek is gebleken dat van 1975 tot 1984 **een ondergrondse dieseltank met afleverpomp** was gesitueerd langs het Rensepaedje, op het terrein van eierhandel Hofmans. Hier heeft in 1984 een calamiteit plaatsgevonden.

Op 8 augustus 1984 heeft de provincie Gelderland aangegeven dat sprake is van een ernstige verontreiniging, welke zich beperkt tot enkele kubieke meters. Vanwege het gehalte (meer dan 50.000 mg/kg) is sprake van chemisch afval bij afvoer. Er is echter geen wet om onderzoek en sanering te verplichten. De provincie geeft aan dat de tank dient te worden gecontroleerd en hersteld en dat in de toekomst extra aandacht dient te worden besteed aan het voorkómen van bodemverontreiniging.

Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen bodemonderzoeken bekend.

2.3 Historische locatiegegevens

Op 21 augustus 1946 is een vergunning (253) verleend aan G.J. Hofman B.V. voor het plaatsen van een pakhuis. Er is sprake van betonvloer op zand, een pannendak en fundering tot 0,8 m-mv. Er is geen sprake van asbesthoudende materialen.

Op 30 juni 1948 is een vergunning verleend voor de bouw van een loods. Dit betreft een aanbouw aan het bestaande pakhuis. Er is sprake van betonvloer op zand, een pannendak en fundering tot 0,8 m-mv. Er is geen sprake van asbesthoudende materialen.

Op 12 oktober 1949 is een vergunning verleend aan Wed. Hofmans - Giesbers voor het oprichten van een woning met winkel aan het bestaande pakhuis. Het gebouw heeft een pannendak en is voorzien van een beschot van eternit-board. Onder het gebouw is een kelder tot 1,6 m-mv aanwezig, tevens is een **zinkput** aanwezig.

Op 19 oktober 1951 is een vergunning verleend voor het aanbouwen van een café aan de achterzijde van de loods.

Op 30 november 1955 is een vergunning verleend voor het bouwen van een sorteer- en opslagruimte met **kolenopslag**.

Op 29 februari 1956 is een vergunning verleend voor het oprichten van een kantoor. Het betrof een kleine uitbreiding aan bestaande bebouwing, voorzien van pannendak.

Op 8 oktober 1958 is een vergunning verleend voor het oprichten van een serre en een rijwielberging (voorzien van golfplaten).

Op 17 juni 1959 is een vergunning verleend voor het bouwen van een opslagloods, aan de bestaande bebouwing. De loods is voorzien van pannendak, de fundering reikt tot 0,7 m-mv.

Op 9 augustus 1961 is een vergunning verleend voor het uitbreiden van een eierloods aan bestaande bebouwing. De loods is voorzien van linex-platen.

Op 6 december 1961 is een vergunning verleend voor het verbouwen en uitbreiden van de kantoorruimte. Sprake is van mastiek dakbedekking.

Op 18 mei 1966 is een vergunning verleend voor de bouw van een garage, voorzien van pannendak.

Op 13 december 1967 is een vergunning verleend voor uitbreiding van de eierloods, voorzien van pannendak.

Op 28 mei 1969 is een vergunning (nr. 97) verleend voor het bouwen van een eiersorteerloods en een overkapping. De nieuwbouw is voorzien van bitumineuze dakbedekking, de schoorstenen zijn van dubbelwandige eternitpijp.

Op 20 juni 1973 is een vergunning verleend voor het uitbreiden van een eierloods, voorzien van platdak (staal). Er is sprake van een **oliegestookte CV-installatie** en schoorsteen van eternit-pijp.

Op 11 december 1974 is een vergunning verleend voor uitbreiding van de kantoorruimte.

Op 14 mei 1975 is een vergunning verleend voor uitbreiding van een eierloods, voorzien van bitumineuze dakbedekking.

Op 15 juni 1977 is een vergunning verleend voor uitbreiding van de eiersorteerruimte, welke is voorzien van asfaltvloeren.

Op 17 oktober 1978 is een vergunning verleend voor uitbreiding van een eierloods. De uitbreiding wordt voorzien van stalen platdak, de fundering reikt tot 1,7 m-mv.

Op 21 februari 1975 is een vergunning verleend voor verbouw van de kantoren.

Op 7 maart 1979 is een vergunning verleend voor het verplaatsen van een trafo-ruimte.

Aangezien de bedrijfsgebouwen door brand zijn verwoest, is op 12 mei 1987 een vergunning verleend voor het herbouwen van een compleet eierpakstation. Het bedrijf bestaat uit twee grote loodsen met daartussen een kantoorgebouw. Er is geen sprake van asbesthoudende materialen. Op 17 november 1987 is vergunning verleend voor de bouw van het kantoreengebouw.

Op 2 oktober 1987 is aangegeven dat vanwege de nieuwe bedrijfsgebouwen ook een nieuwe Hinderwetvergunning noodzakelijk is.

Op 30 oktober 1987 is door G.J. Hofmans B.V. een vergunning aangevraagd voor het in werking hebben van een eiersorteercentrale c.q. -pakstation. Eieren worden per vrachtwagen aangevoerd, daarna volgen de handelingen lossen, sorteren, verpakken, struifverwerking, invriezen, gekoelde opslag en afvoer. Het bedrijf is gevestigd op de kadastrale percelen Groesbeek, sectie C, nummers 2898, 3067, 3297.

Sprake is van verwarming middels gas. Hemelwater wordt afgevoerd naar De Ren, afvalwater gaat naar de gemeentelijke riolering. De oude bedrijfsgebouwen zijn door brand verwoest. Het puin hiervan is in het weiland opgeslagen en zorgt voor overlast naar omwonenden. In de bedrijfsvoering zijn de volgende bodemverdachte activiteiten te onderscheiden:

- **Werkplaats** (inclusief opslag van oliën boven vloerstofdichte voorziening)
- **Vriestunnel en koelcellen** in oostelijk deel van de bedrijfsgebouwen
- **Ondergrondse dieseltank en afleverpomp**. De dieseltank heeft een inhoud van 12.000 liter, de onderkant van de tank ligt op 2,2 m-mv.

Verder wordt aangegeven dat:

- Er geen gebruik is gemaakt van asbesthoudende materialen
- Sprake is van een betonvloer op zuiver zand
- De fundering ter plaatse van muren en kolommen zich bevindt tot 0,7 m-mv

De vergunning (kenmerk 6474) is verleend op 20 december 1988.

In 1994 is de Hinderwetvergunning gewijzigd in Wet Milieubeheer.

In 1995 is aangegeven dat de ondergrondse tank niet voldoet aan het BOOT. De tank dient gekeurd te worden en een nulsituatie bodemonderzoek is noodzakelijk.

Op 8 april 1997 is een controle uitgevoerd:

- het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd (geen informatie over bekend);
- het afleverpunt en het ontluichtingspunt dienen echter boven een vloerstofdichte voorziening gesitueerd te worden;
- afvalwater hiervan dient via een slibvang en OWAS te worden geloosd.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De onderstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Vierlingsbeek 46west/46oost (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1972). Tevens is gebruik gemaakt van het hydrogeologisch model *REGIS* (te raadplegen via www.dinoloket.nl).

Het maaiveld bevindt zich op 15,2 m+NAP (zuidoosten) tot 17 m+NAP (noordwesten). Het freatische grondwater bevindt zich op 1,0 tot 2,0 m-mv. Het plangebied ligt circa 2,0 kilometer ten noordoosten van gestuwd gebied (stuwwal waarop Groesbeek ligt) en heeft gezien de ligging op de flanken ervan, nog een redelijke hoge ligging.

De regionale bodemopbouw in de omgeving kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (meter)	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
+19 tot +15	Deklaag	Nuenen Groep	Matig fijn tot uiterst grof zand, steenfragmenten, kleilaagjes
+15 tot -32	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Veghel, Sterksel en Tegelen	Uiterst grof zand, lagen klei danwel uiterst fijn zand
> -32	Slecht doorlatende basis		Uiterst fijn zand, schelpen, kleilagen, slibhoudend

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket bevindt zich op circa 2,5 m-mv en stroomt overwegend in noordoostelijke richting (vanaf de stuwwal in richting van De Rijn). Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 1.000 tot 1.500 m²/dag.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (bron: grondwaterbeschermingsplan provincie Gelderland). De dichtstbijzijnde grondwaterwinning betreft “De Muntberg”. Het grondwaterbeschermingsgebied van deze winning ligt op circa 5 kilometer ten noordwesten van het plangebied. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor op regionale schaal voor zover bekend niet of nauwelijks beïnvloed.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijken de volgende deellocaties ter plaatse van de huidige danwel meest recente bedrijfsvoering, welke separaat worden onderzocht als zijnde verdacht voor plaatselijke bodemverontreiniging met een duidelijk verontreinigingskern:

- werkplaats (inclusief opslag van oliën boven vloerstoffdichte voorziening)
- vries- en koelinstallatie
- ondergrondse dieseltank en afleverpomp. De dieseltank heeft een inhoud van 12 m³, de onderkant van de tank ligt op circa 2,2 m-mv

Daarnaast blijken de volgende verdachte deellocaties ter plaatse van de voormalige bedrijfsvoering (ter plaatse van de afgebrande bedrijfsgebouwen):

- olieverontreiniging voormalige ondergrondse dieseltank met afleverpomp langs Rensepaedje;
- zinkput nabij woning;
- kolenopslag;
- oliegestookte CV-installatie.

Het puin van de voormalige bedrijfsgebouwen is bij de nieuwbouw gebruikt onder de verharding en bebouwing. Derhalve wordt het gehele bedrijfsterrein als aparte deellocatie onderzocht, waarbij ter plaatse van de voormalige zinkput, kolenopslag en CV-installatie boringen worden geplaatst. De olieverontreiniging c.q. voormalige dieseltank zal als aparte verdachte deellocatie worden onderzocht.

Afgezien van eternitboard als dakbeschot op de woning en het gebruik van eternitpijpen als schoorsteen, is geen asbesthoudend materiaal gebruikt in de voormalige bebouwing. Het in de bodem aanwezige puin dient derhalve te worden beschouwd als verdacht voor verontreiniging met asbest. Aangezien het bedrijfsterrein echter volledig is verhard met asfalt danwel beton, is het uitvoeren van een asbestonderzoek technisch niet mogelijk. Wel zal het opgeboorde materiaal zintuiglijk worden beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Na verwijdering van de bebouwing en verharding zal een asbestonderzoek uitgevoerd dienen te worden om vast te stellen of asbest in de bodem is terecht gekomen. In de bestaande bebouwing is geen asbesthoudend materiaal gebruikt.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging word geen onderzoek gedaan naar mogelijke teerhoudendheid van het aanwezig asfalt. Bij verwijdering van het asfalt zal een asfaltonderzoek dienen te worden uitgevoerd om de verwerkingsmogelijkheden vast te stellen.

Het weiland wordt beschouwd als onverdacht. Wel zijn zintuiglijk waarneembare voormalige watergangen (verlagingen) en een “hobbygarage” aan de noordzijde van het weiland als aandachtpunten meegenomen, waar boringen gesitueerd zullen worden.

De bovenstaande hypothese is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

2.6 Bodembeleid

Het bodembeleid van de gemeente is vastgelegd in een Bodembeheerplan (BBP). Het BBP dient als toetsingskader bij het uitvoeren van bodemonderzoeken. In de bodemkwaliteitskaart (BKK, Syncera Milieu B.V., 13 februari 2006) behorende bij het BBP zijn achtergrondgehalten (Lokale Maximale Waarden) opgenomen.

De onderzoekslocatie alsmede de kern De Horst betreffen een witte vlek binnen de zone “buitengebied schoon” voor de bovengrond en ondergrond. Voor deze zone zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde AW2000 vastgesteld. In de bovengrond is enkel het PAK-gehalte licht verhoogd (1,3 mg/kg d.s.) als lokale maximale waarde.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.5 vastgestelde hypothesen en ondernemingsstrategieën is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 2: Onderzoeksprogramma veldwerk

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	VELDWERK			
			betonboring	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis (filter 3,0-4,0 m-mv)
Werkplaats en olieopslag	100 m ²	VEP	2	2x 1,0 m-mv	-	1x (snijdend)
Dieseltank +afleverpomp	12 m ³	VEP-OO + VEP	2	-	3x 2,5 m-mv	1x (snijdend)
Voormalige dieseltank met afleverpomp Rensepaedje	ca. 20 m ³	VEP-OO + VEP	2	2x 1,0 m-mv	2x 2,5 m-mv	1x (snijdend)
(voormalig) bedrijfsterrein	ca. 24.750 m ²	ONV / VED-HO *	24	24x 0,5 m-verharding	7x	2x **
Weiland	8.000 m ²	ONV	-	13x	4x	2x

Tabel 3: Onderzoeksprogramma analyses

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	ANALYSES		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Werkplaats en olieopslag	100 m ²	VEP	1x standaardpakket		1x standaardpakket
Dieseltank +afleverpomp	12 m ³	VEP-OO + VEP	1x minerale olie incl. humus	2x minerale olie incl. humus	1 x standaardpakket
Voormalige dieseltank met afleverpomp Rensepaedje	ca. 20 m ³	VEP-OO en VEP	1x minerale olie incl. humus	2x minerale olie incl. humus	1x standaardpakket
(voormalig) bedrijfsterrein	ca. 24.750 m ²	ONV VED-HO *	4x standaard-pakket 1x glycolen	3x standaard-pakket	2x standaardpakket ** 1x glycolen
Weiland	8.000 m ²	ONV	3x standaardpakket	2x standaardpakket	2x standaardpakket

Toelichting tabel:

- * voormalige bedrijfsbebouwing wordt als één deellocatie beschouwd, waarbij boringen worden gesitueerd ter plaatse van voormalige verdachte activiteiten, zoals kolenopslag, zink en olieoverwarming en koelinstallatie (waar bovengrond en grondwater aanvullend worden geanalyseerd op glycolen)
- ** gecombineerd met grondwateronderzoek ter plaatse van verdachte deellocaties
- m-mv: meter min maaiveld
- Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum
- Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Adviesbureau en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO Adviesbureau is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Sialtech vestiging Houten is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. Voorts zijn CSO Adviesbureau en Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocollen 2001 en 2002). Sialtech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwaliberegeling.

De veldwerkzaamheden zijn op 28 en 29 oktober 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerkers D. Lichtendahl en J.W. Spelt.

De bemonstering van het grondwater is op 6 november 2009 uitgevoerd door onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker A. van de Pol.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO Adviesbureau, Sialtech, of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Op verzoek van de opdrachtgever en gezien het feit dat onder de huidige bedrijfsbebouwing puin van de voormalige bedrijfspanden is aangebracht als fundering, zijn slechts 4 boringen inpandig geplaatst om te verifiëren dat veldonderzoek hier vanwege de puinfundering en voormalige vloeren onder de betonvloer niet mogelijk is. Hierdoor is het veldwerk uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 2, uitgezonderd de onderstaande aanvullende punten:

- aangezien inpandig niet kon worden geboord vanwege de aanwezigheid van een dubbele vloer danwel een grote hoeveelheid puin als fundering, konden ter plaatse van de werkplaats de twee boringen tot 1,0 m-mv niet geplaatst worden. De peilbuis is uitpandig, direct naast de gevel geplaatst, grondwaterstroomafwaarts van de werkplaats;
- aangezien inpandig niet kon worden geboord vanwege de aanwezigheid van een dubbele vloer danwel een grote hoeveelheid puin als fundering, konden ter plaatse van de werkplaats de twee boringen tot 1,0 m-mv niet geplaatst worden. De peilbuis en de twee diepe boringen zijn uitpandig, strak langs de gevel geplaatst, grondwaterstroomafwaarts van de werkplaats;

- in totaal zijn vier boringen inpandig geplaatst (10, 20, 21 en 22) waaruit is gebleken dat daadwerkelijk geen boringen mogelijk zijn. In totaal zijn 6 boringen tot 0,5 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv minder geplaatst dan conform tabel 2. Na sloop van de bebouwing en verwijdering van het puin dient ter plaatse alsnog een bodemonderzoek te worden uitgevoerd om de aanwezigheid van bodemverontreiniging uit te sluiten.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is minimaal één week na plaatsing van de peilbuiszen bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4a en 4b).

De selectie van de bodemonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3, uitgezonderd de onderstaande aanvullende punten:

- aangezien inpandig niet kon worden geboord, is ter plaatse van de olieverontreiniging c.q. voormalige dieseltank en -pomp aan de zijde van het Rensepaedje één analyse van de bovengrond minder uitgevoerd dan conform tabel 3;
- bovengenoemde analyse is gebruikt als extra analyse (standaardpakket grond) van sterk puinhoudende ondergrond op het bedrijfsterrein.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 4: Analyseprogramma grondmonsters

Monster	Boringen	Traject (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
Weiland				
MM1bg (pu1)	06, 07, 49	0,0 - 0,5	Bovengrond weiland, zwak puinhoudend	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM2 bg (west)	39, 40, 41, 45, 46, 50, 51, 52	0,0 - 0,5	Bovengrond zintuiglijk schoon, westelijk deel weiland	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM3bg (oost)	42, 43, 44, 47, 48, 53, 54, 55	0,0 - 0,5	Bovengrond zintuiglijk schoon, oostelijk deel weiland	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM4og (west)	07, 40, 51	ca. 0,5 – 2,0	Ondergrond zintuiglijk schoon, westelijk deel weiland	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM5og (oost)	06, 49, 55	ca. 0,5 – 2,0	Ondergrond zintuiglijk schoon, oostelijk deel weiland	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
Bedrijfsterrein: werkplaats				
MM6og (WP)	04	0,5 – 2,0	Ondergrond zintuiglijk schoon, uitpandig langs werkplaats	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
Bedrijfsterrein: ondergrondse dieseltank met afleverpomp en ontluuchtingspunt				
MM7bg (dieselpomp)	03, 09, 19	ca. 0,1 - 0,7	Bovengrond, zintuiglijk schoon, afleverpomp en ontluuchtingspunt	Minerale olie GC (C10-C40) incl. humus
MM8og (dieseltank)	09, 18	ca. 1,3 – 2,0	Ondergrond leem, zintuiglijk schoon, ondergrondse dieseltank	Minerale olie GC (C10-C40) incl. humus
MM9og (dieseltank)	03, 18, 19	ca. 1,3 - 2,5	Ondergrond zand, zintuiglijk schoon, ondergrondse dieseltank	Minerale olie GC (C10-C40) incl. humus
Bedrijfsterrein: voormalige dieseltank en afleverpomp Rensepaedje				
MM10og	05, 33, 34	ca. 0,5 - 1,0	Ondergrond zintuiglijk schoon, voormalige dieseltank	Minerale olie GC (C10-C40) incl. humus
MM11og	05	0,9 - 2,4	Diepere ondergrond met leemlaagjes, zintuiglijk schoon, voormalige dieseltank	Minerale olie GC (C10-C40) incl. humus

Monster	Boringen	Traject (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
<i>(voormalig) bedrijfsterrein</i>				
MM12bg	02, 21, 25, 35, 36, 37, 38	ca. 0,0 – 0,7	Bovengrond zintuiglijk schoon, westelijk deel bedrijfsterrein (inpandig en onverhard), brokken leem, sporen puin	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM13bg	16, 17, 26, 27, 28, 29	ca. 0,1 – 0,75	Bovengrond zintuiglijk schoon, noordelijk deel bedrijfsterrein (asfalt), sporen puin	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM14bg	12, 14, 23, 24	ca. 0,0 – 1,1	Voormalig bedrijf, onder asfalt en slakken, zwak steenhoudend, zwak puin- en glashoudend	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM15bg	01, 08, 10, 31, 32	ca. 0,0 - 0,6	Bovengrond zintuiglijk schoon, oostelijk deel bedrijfsterrein, vml. koel- en vriesinstallatie	Glycolen (7 verb.), standaardpakket incl. lutum en organische stof
M16bg	13	0,3 - 0,8	Voormalig bedrijf (olie-CV), onder asfalt en slakken, sterk puinhoudend, sporen hout	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM17og	11, 12, 13, 23, 30	ca. 0,6 – 2,0	Ondergrond zintuiglijk schoon, bedrijfsterrein midden	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM18og	02, 26	ca. 0,5 – 2,0	Ondergrond zintuiglijk schoon, bedrijfsterrein west	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M19og	30	1,8 - 2,1	Ondergrond ter plaatse van laaddok, verdachte zwarte bodemlaag, oorspr. bovengrond	Standaardpakket incl. lutum en organische stof

Tabel 5: *Analyseprogramma grondwatermonsters*

Monster	Filter	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
02-1-1	02	1,50 - 2,50	Bedrijfsterrein, westelijk deel	Standaardpakket water
03-1-1	03	0,80 - 2,80	Bedrijfsterrein, dieseltank	Standaardpakket water
04-1-1	04	0,70 - 2,70	Bedrijfsterrein, werkplaats	Standaardpakket water
05-1-1	05	1,00 - 3,00	Bedrijfsterrein, vml. dieseltank en afleverpomp, olieverontreiniging	Standaardpakket water
06-1-1	06	1,80 - 2,80	Weiland, oostelijk deel, controle voormalige watergang	Standaardpakket water
07-1-1	07	1,70 - 2,70	Weiland, westelijk deel, controle noordelijke "garage"	Standaardpakket water
11-1-1	11	1,90 - 2,90	Bedrijfsterrein, oostelijk deel, vml. koel- en vriesinstallatie	Glycolen (7 verb.), standaardpakket water

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2.

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en zijn per boring in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6: *Afwijkende zintuiglijke waarnemingen*

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
02	0,05 - 0,50	2,5	zand, matig grof	sporen puin
03	0,50 - 0,70	2,8	zand, matig fijn	matig asfalthoudend
06	0,00 - 0,50	2,8	zand, matig fijn	zwak puinhoudend
07	0,00 - 0,50	2,7	zand, matig fijn	zwak puinhoudend
10	0,95 - 1,20	1,21	zand, matig fijn	sterk puinhoudend
12	0,10 - 0,30	2,0	-	volledig slakken
	0,30 - 1,10		zand, matig fijn	zwak steenhoudend, zwak glashoudend
13	0,10 - 0,30	1,3	-	volledig slakken
	0,30 - 0,80		zand, matig fijn	sterk puinhoudend
14	0,12 - 0,30	1,1	-	volledig slakken
	0,30 - 0,60		zand, matig fijn	sporen puin
15	0,16 - 0,30	0,31	-	volledig baksteen
18	0,08 - 1,10	2,5	-	volledig puin
19	0,08 - 0,25	2,5	-	volledig baksteen
	0,25 - 0,70		zand, matig fijn	zwak puinhoudend
23	0,10 - 0,30	2,0	-	volledig slakken
	0,30 - 0,60		zand, matig fijn	zwak puinhoudend
24	0,00 - 1,00	1,01	zand, matig fijn	zwak puinhoudend, zwak glashoudend
26	0,19 - 0,30	1,0	-	volledig baksteen
29	0,16 - 0,25	0,75	-	volledig puin
	0,25 - 0,75		zand, zeer fijn	sporen puin
30	0,16 - 0,40	2,5	-	volledig baksteen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat direct onder de asfaltverharding op het middenterrein een slakkenlaag is aangebracht, ook is een baksteenlaag aangetroffen. De bodem ter plaatse van het bedrijfsterrein is tot circa 1,0 m-mv zwak tot sterk puinhoudend, matig asfalthoudend en/of zwak glashoudend. Zintuiglijk is geen olie/water-reactie waargenomen.

Inpandig is onder de betonvloer een zandlaag aanwezig, waaronder zich puin en/of vloeren van de voormalige bebouwing bevinden. De bovengrond ter plaatse van het weiland is zeer plaatselijk zwak puinhoudend.

De veldmetingen die zijn gedaan tijdens de watermonsternamen zijn opgenomen in tabel 8. De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op gemiddeld 0,3 tot 1,9 m-mv.

Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal (grond danwel puin) is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 5. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Aangezien ten behoeve van de planontwikkeling grondverzet gaat plaatsvinden, zijn de analyseresultaten tevens indicatief getoetst aan de (generieke) maximale waarden voor wonen en industrie uit de Regeling Bodemkwaliteit (van 20 december 2007). Indien de aangetroffen gehalten voldoen aan de maximale waarden voor wonen of industrie, komt de grond in aanmerking om in de desbetreffende gebieden her te gebruiken. Deze gebieden moeten dan zijn aangewezen in de bodemfunctieklassekaart van de gemeente waar de grond wordt toegepast. Of dit daadwerkelijk mogelijk is, hangt af van het lokale beleid voor hergebruik van grond.

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4a. In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 7: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM10og		MM11og		MM1bg (pu1)		MM2 bg (west)	
droge stof(gew.-%)	90,1	--	84,5	--	84,7	--	82,0	--
gewicht artefacten(g)	65	--	<1	--	26	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Geen	--	Stenen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	--	<0,5	--	4,4	--	4,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	-		-		<2	--	5,0	--
METALEN								
barium [†]	-		-		26		<20	
cadmium	-		-		<0,35		<0,35	
kobalt	-		-		<3		<3	
koper	-		-		11		<10	
kwik	-		-		<0,10		<0,10	
lood	-		-		38	*	17	
molybdeen	-		-		<1,5		<1,5	
nikkel	-		-		<5		<5	
zink	-		-		53		33	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM)	-		-		0,48	--	0,17	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		-		0,49		0,19	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	-		-		<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-		-		9,8	a	9,8	a
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	70	*	<20		<20		<20	

Tabel 7: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM3bg (oost)		MM4og (west)		MM5og (oost)		MM6og (WP)	
droge stof(gew.-%)	83,1	--	88,3	--	89,8	--	90,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)								
	4,5	--	<0,5	--	0,8	--	0,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	2,4	--	3,9	--	2,3	--	2,7	--
METALEN								
barium*	<20		<20		<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3	
koper	<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	18		<13		<13		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		<5	
zink	34		<20		<20		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM)	0,38	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,39		0,07		0,07		0,09	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8	a	9,8	a
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Tabel 7: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM7bg (dieselpomp)		MM8og (dieseltank)		MM9og (dieseltank)		MM12bg	
droge stof(gew.-%)	87,6	--	83,3	--	83,7	--	91,0	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)								
	0,7	--	0,9	--	<0,5	--	1,6	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	-		-		-		5,2	--
METALEN								
barium ⁺	-		-		-		<20	
cadmium	-		-		-		<0,35	
kobalt	-		-		-		<3	
koper	-		-		-		<10	
kwik	-		-		-		<0,10	
lood	-		-		-		<13	
molybdeen	-		-		-		<1,5	
nikkel	-		-		-		<5	
zink	-		-		-		27	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM)	-		-		-		0,20	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		-		-		0,21	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	-		-		-		<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-		-		-		9,8	a
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Tabel 7: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM13bg ¹		MM14bg ²		MM15bg ³		M16bg ⁴	
droge stof(gew.-%)	90,2	--	87,8	--	93,4	--	87,1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	24	--	64	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Stenen	--	Stenen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,3	--	1,8	--	<0,5	--	2,2	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	6,5	--	7,7	--	9,2	--	6,7	--
METALEN								
barium ⁺	28		28		<20		58	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		3,8	
koper	<10		<10		<10		13	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	28		15		<13		55	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	6,0		6,1		5,1		8,0	
zink	44		40		<20		170	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM)	2,3	--	3,4	--	<0,1	--	4,6	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	*	3,4	*	0,09		4,6	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	46	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a	48	*
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		50	*
GLYCOLEN								
methylglycol	-		-		<5	--	-	
dimethylglycol	-		-		<5	--	-	
ethylglycol	-		-		<5	--	-	
diethylglycol	-		-		<5	--	-	
isopropylglycol	-		-		<5	--	-	
butylglycol	-		-		<5	--	-	
ethyleenglycol	-		-		<5	^a	-	

Tabel 7: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM17og ¹		MM18og ²		M19og ³			
droge stof(gew.-%)	87,6	--	85,2	--	82,0	--		
gewicht artefacten(g)	96	--	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--	<0,5	--	3,9	--		
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	5,1	--	7,6	--	8,7	--		
METALEN								
barium ⁺	<20		<20		46			
cadmium	<0,35		<0,35		0,8	*		
kobalt	<3		<3		<3			
koper	<10		<10		110	**		
kwik	<0,10		<0,10		<0,10			
lood	<13		<13		59	*		
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5			
nikkel	<5		<5		5,1			
zink	<20		<20		150	*		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--	4,0	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		0,12		4,0	*		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	45	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	45	*		
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20		<20		1400	**		

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4b. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 8: Getoetste concentraties in grondwater (µg/liter)

Monstercode	03-1-1 ¹		11-1-1 ²		02-1-1 ³		05-1-1 ⁴	
Grondwaterstand	0,90	--	1,48	--	0,32	--	1,10	--
Zuurgraad (pH)	6,7	--	6,8	--	6,8	--	6,7	--
EC (µS/cm)	614	--	483	--	442	--	388	--
METALEN								
barium	110	*	75	*	50		50	
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	18		<5		<5		<5	
koper	34	*	<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	23	*	<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	35	*	<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,2		0,23	*	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		1,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	0,37	--	<0,1	--	<0,1	--

p- en m-xyleen	<0,2	--	0,85	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	1,2	--	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	1,2	*	0,21	^a	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<0,50	*# ^b	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	0,36	*	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--	<0,75	--	<0,75	--	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53		0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	<100	^a	<100	^a
GLYCOLEN								
methylglycol(mg/l)	-				<1,0		--	
dimethylglycol(mg/l)	-				<1,0		--	
ethylglycol(mg/l)	-				<1,0		--	
diethylglycol(mg/l)	-				<1,0		--	
isopropylglycol(mg/l)	-				<1,0		--	
butylglycol(mg/l)	-				<1,0		--	
ethyleenglycol(mg/l)	-				<1,0		--	

Tabel 8: Getoetste concentraties in grondwater ($\mu\text{g/liter}$)

Monstercode	04-1-1 ¹		06-1-1 ²		07-1-1 ³			
Grondwaterstand	1,57	--	0,67	--	0,90	--		
Zuurgraad (pH)	7,0	--	7,2	--	7,1	--		
EC ($\mu\text{S/cm}$)	360	--	319	--	451	--		
METALEN								
barium	55	*	60	*	55	*		
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a		
kobalt	<5		<5		<5			
koper	<15		<15		<15			
kwik	<0,05		<0,05		<0,05			
lood	<15		<15		<15			
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6			
nikkel	<15		<15		<15			
zink	<60		<60		<60			
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2			
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3			
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3			
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--		
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--		
xylenen	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--		
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a		
styreen	<0,3		<0,3		<0,3			
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	^a	<0,05	^a		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6			
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6			
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a		
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--		
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a		
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a		
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--		
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--		
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--		
som dichloorpropanen	<0,75	--	<0,75	--	<0,75	--		

som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53		0,53		
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2		
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	<100	^a	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Direct onder de asfaltverharding op het middenterrein is een slakkenlaag aangebracht, ook is een baksteenlaag aangetroffen. De bodem ter plaatse van het bedrijfsterrein is tot circa 1,0 m-mv zwak tot sterk puinhoudend, matig asfalthoudend en/of zwak glashoudend. Inpandig is onder de betonvloer een zandlaag aanwezig, waaronder zich puin en/of vloeren van de voormalige bebouwing bevinden. Zintuiglijk is geen olie/water-reactie waargenomen. De bovengrond ter plaatse van het weiland is zeer plaatselijk zwak puinhoudend.

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op gemiddeld 0,3 tot 1,9 m-mv.

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal (grond danwel puin) is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

5.2 Grond

In de zwak puinhoudende bovengrond van het weiland overschrijdt het gehalte lood de achtergrondwaarde AW2000. In de zintuiglijk schone bovengrond alsmede de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De bodemkwaliteit voldoet aan de Maximale Waarde Wonen.

In de ondergrond, uitpandig naast de werkplaats, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De bodemkwaliteit voldoet aan de Maximale Waarde Wonen.

In zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse dieseltank, ontluchtingspunt en afleverpomp, is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In de ondergrond, uitpandig ter plaatse van de voormalige dieseltank met afleverplaats, is enkel een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De olieverontreiniging zoals aangetroffen in 2007, is voor zover bekend niet binnen het plangebied aanwezig.

In de bovengrond onder de asfaltverharding overschrijdt het PAK-gehalte de achtergrondwaarde AW2000. De bodemkwaliteit voldoet echter wel aan de Maximale Waarde Wonen. In de bovengrond ter plaatse van klinkers danwel onverhard terrein, is geen verhoogd PAK-gehalte aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van het bedrijfsterrein overschrijdt géén van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde AW2000. De bodemkwaliteit van zowel boven- als ondergrond voldoet aan de Maximale Waarde Wonen.

De sterk puinhoudende ondergrond ter plaatse van de asfaltverharding (boring 13 ter plaatse van oliegestookte CV in voormalige bedrijfsbebouwing) is licht verontreinigd met lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie. De gehalten aan zink, PCB's en minerale olie overschrijden tevens de Maximale Waarde Wonen en voldoen aan de Maximale Waarde Industrie.

De verdachte bodemlaag (boring 30, zwart) in de ondergrond ter plaatse van het laaddok, is matig verontreinigd met minerale olie en koper en licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, PAK en PCB's. Gezien de aanwezigheid van een hellingbaan, betreft dit mogelijk de oorspronkelijk bovengrond. De gehalten koper, zink en PCB's overschrijdens tevens de Maximale Waarde Wonen, het gehalte minerale olie overschrijdt de Maximale Waarde Industrie.

Boringen 13 en 30 liggen beide aan de oostelijke rand van het bedrijfsterrein en zijn mogelijk onderdeel van dezelfde bodemverontreiniging.

5.3 Grondwater

Zowel ter plaatse van het weiland als ter plaatse van het bedrijfsterrein, overschrijdt de concentratie barium plaatselijk de streefwaarde. Ter plaatse van de aanwezige dieseltank met afleverpomp, is het grondwater tevens licht verontreinigd met koper, lood en nikkel. De aangetoonde lichte verontreinigingen hier hebben geen relatie met de aanwezigheid van de dieseltank. Ter plaatse van het oostelijk deel van de bedrijfsbebouwing (koel- en vriesinstallatie) is het grondwater naast barium ook licht verontreinigd met benzeen, xylenen, naftaleen en dichloormethaan.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Pouderoyen Compagnons, namens Janssen de Jong Projectontwikkeling, heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een plangebied aan de Cranenburgsestraat 160 te De Horst (gemeente Groesbeek).

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van het plangebied ten behoeve van woningbouw. In een latere fase is het bodemonderzoek tevens benodigd voor het aanvragen van een bouwvergunning.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie. Het westelijk terreindeel, zijnde weiland, wordt beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging.

Op het bedrijfsterrein worden de werkplaats, koel- en vriesinstallatie, ondergrondse dieseltank met afleverpomp en de voormalige ondergrondse dieseltank met afleverpomp langs het Rensepaedje beschouwd als verdacht voor plaatselijke bodemverontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern. Daarnaast wordt het gehele bedrijfsterrein beschouwd als homogeen verdacht, gezien het feit dat de voormalige bedrijfsvoering is afgebrand en in een andere vorm weer is opgebouwd.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- direct onder de asfaltverharding is een slakkenlaag aangebracht, ook is een baksteenlaag aangetroffen. De bodem ter plaatse van het bedrijfsterrein is tot circa 1,0 m-mv zwak tot sterk puinhoudend, matig asfalhoudend en/of zwak glashoudend. Inpandig is onder de betonvloer een zandlaag aanwezig, waaronder zich puin en/of vloeren van de voormalige bebouwing bevinden. De bovengrond ter plaatse van het weiland is zeer plaatselijk zwak puinhoudend;
- Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal (grond danwel puin) is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van het weiland overschrijdt het PAK-gehalte de AW2000, in de zintuiglijk schone bovengrond alsmede de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is slechts licht verontreinigd met barium. De bodemkwaliteit voldoet aan de Maximale Waarde Wonen;
- Ter plaatse van het bedrijfsterrein is de bodem onder de verharding tot 1,0 m-mv licht verontreinigd met PAK. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond is geen verhoogd gehalte aangetroffen. De bodemkwaliteit voldoet aan de Maximale Waarde Wonen;
- In de ondergrond ter plaatse van boringen 13 en 30 overschrijden de gehalten cadmium, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie de achtergrondwaarde AW2000. Ter plaatse van boring 30 is de ondergrond tevens matig verontreinigd met minerale olie en koper. De bodemkwaliteit voldoet **niet** aan de Maximale Waarde Wonen. Aangezien de twee boringen op relatief korte afstand van elkaar op het meest oostelijk deel van het bedrijfsterrein zijn gesitueerd, zijn ze mogelijk onderdeel van dezelfde verontreiniging;

- zowel ter plaatse van het weiland als ter plaatse van het bedrijfsterrein, overschrijdt de concentratie barium in het grondwater plaatselijk de streefwaarde. Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank met afleverpomp op het bedrijfsterrein is het grondwater tevens licht verontreinigd met koper, lood en nikkel. Ter plaatse van het oostelijk deel van de bedrijfsbebouwing (koel- en vriesinstallatie) is het grondwater naast barium ook licht verontreinigd met benzeen, xylenen, naftaleen en dichloormethaan.

De hypothese dat het weiland onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen, gezien het licht verhoogde PAK-gehalte in de bovengrond en de lichte verontreiniging met barium in het grondwater.

De hypothesen dat de werkplaats, ondergrondse dieseltank met afleverpomp en voormalige dieseltank met afleverpomp langs het Rensepaedje verdacht zijn voor bodemverontreiniging, dient te worden verworpen.

De hypothesen dat de het bedrijfsterrein verdacht is voor homogene bodemverontreiniging, kan worden geaccepteerd vanwege de aangetoonde licht tot matige verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie in de grond en de lichte verontreiniging met barium, koper, lood, nikkel, benzeen, xylenen, naftaleen en/of dichloormethaan.

Met uitzondering van de bodem ter plaatse van boorpunten 13 en 30, voldoet de bodemkwaliteit aan de Maximale Waarde Wonen. Ter plaatse van boringen 13 en 30 is het terrein niet zonder meer geschikt voor de beoogde bestemming. Om vast te stellen of het terrein toch geschikt is, of dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn, is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van het weiland en het overige deel van het bedrijfsterrein, vormt de aangetoonde bodemkwaliteit vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande bestemming van het onderzochte terrein.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de matige verontreinigingen met koper en minerale olie in de ondergrond ter plaatse van boring 30. Gezien de overeenkomst in verontreinigings situatie en de situering op het meest oostelijke deel van het bedrijfsterrein, bestaat de mogelijkheid dat boringen 13 en 30 onderdeel zijn van dezelfde verontreiniging. De bodemkwaliteit alhier voldoet niet aan Maximale Waarde Wonen. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan worden vastgesteld of sprake is van een noodzaak tot saneren c.q. het treffen van maatregelen ten behoeve van de ontwikkeling als woningbouwlocatie.

Aangezien in pandig geen boringen geplaatst konden vanwege de aanwezigheid van dubbele vloeren en een grote hoeveelheid puin, dient na verwijdering van de bebouwing en puinfunderingen ter plaatse alsnog een verkennend bodemonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van bodemverontreiniging uit te sluiten.

Afgezien van eternitboard als dakbeschot op de woning en het gebruik van eternitpijpen als schoorsteen, is geen asbesthoudend materiaal gebruikt in de voormalige bebouwing. Het in de bodem aanwezige puin dient derhalve te worden beschouwd als verdacht voor verontreiniging met asbest. Aangezien het bedrijfsterrein echter volledig is verhard met asfalt danwel beton, is geen asbestonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk is in het opgeboorde materiaal (grond danwel puin) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Na verwijdering van de bebouwing en verhardingen zal een asbestonderzoek uitgevoerd dienen te worden om vast te stellen of asbest in de bodem is terecht gekomen.

Het asbestonderzoek, het bodemonderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing alsmede het nader onderzoek ter plaatse van boringen 13 en 30 kan gelijktijdig worden uitgevoerd, ten tijde dat ontwikkeling van het bedrijfsterrein aan de orde is en verhardingen zijn verwijderd.

Ten behoeve van sloop van de aanwezige bebouwing, dient een asbestinventarisatie conform SC-540 te worden uitgevoerd voor het verkrijgen van een sloopvergunning. Aanbevolen wordt bij herinrichting van de locatie, naast de aanwezige verharding met funderingslagen, de puinbijmenging uit onderliggende bodemlagen te zeven.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging, is geen onderzoek gedaan naar mogelijke teerhoudendheid van het aanwezig asphalt. De analyseresultaten van onderliggende bodemlaag zijn een indicatie dat het asphalt mogelijk teerhoudend is, waardoor hogere verwerkingskosten ontstaan. Bij verwijdering van het asphalt zal een asfaltonderzoek dienen te worden uitgevoerd om de verwerkingsmogelijkheden vast te stellen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie zelf te laten. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO Adviesbureau wenden.

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 1: Regionale ligging onderzoekslocatie



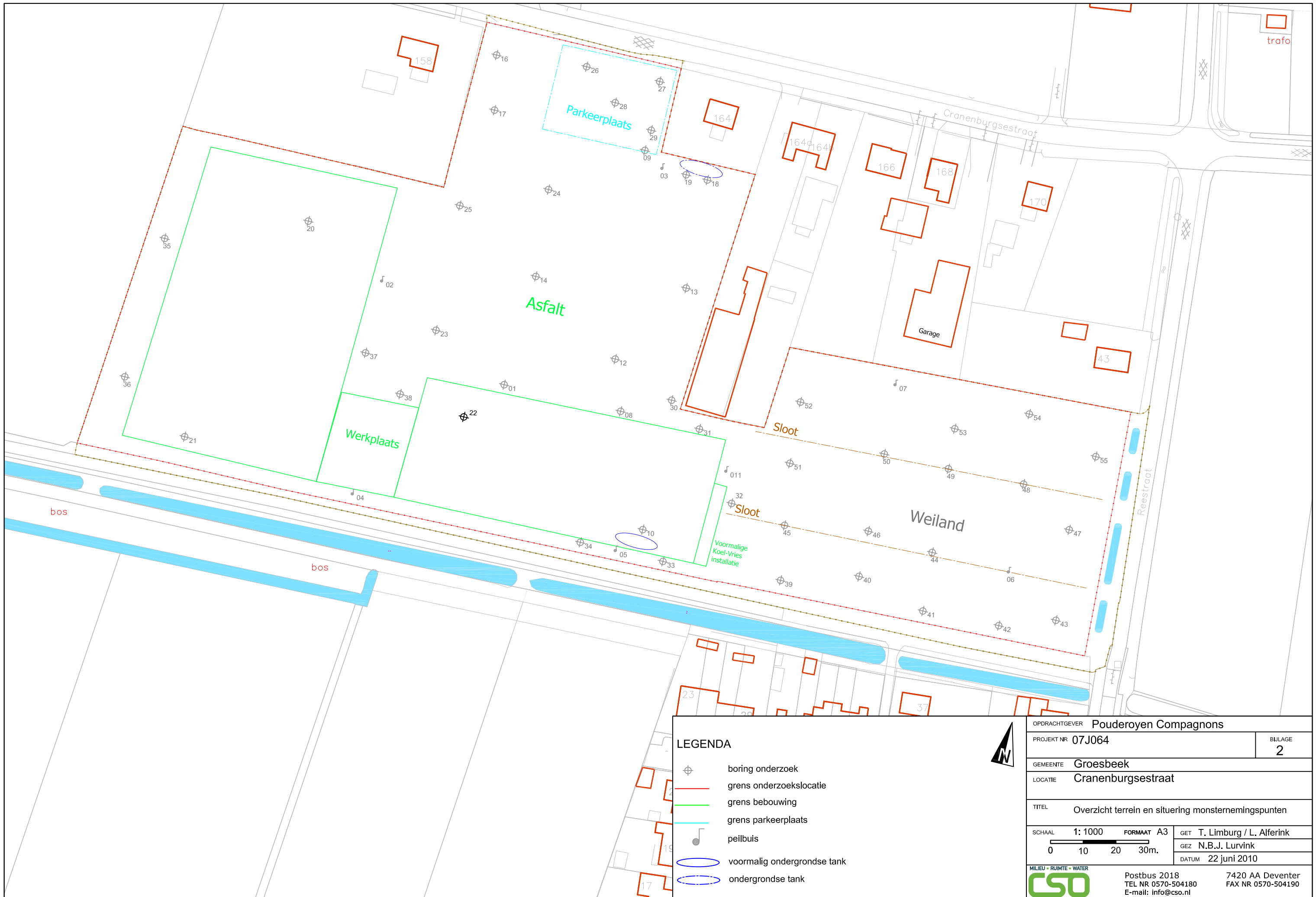
LEGENDA










Onderzoekslocatie

Titel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie		
Projectcode: 07J064		
Projectnaam: plangebied De Horst		
Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons		
Schaal: n.v.t.	Bron: www.kaart.nl FalkPlan	Bijlage 1
CSO Adviesbureau B.V.		Datum: 3 december 2009

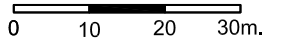

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

-  boring onderzoek
-  grens onderzoekslocatie
-  grens bebouwing
-  grens parkeerplaats
-  peilbuis
-  voormalig ondergrondse tank
-  ondergrondse tank



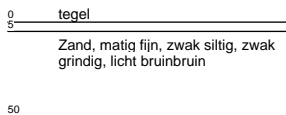
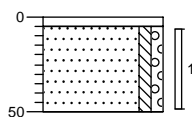
OPDRACHTGEVER Pouderoyen Compagnons		BIJLAGE 2
PROJEKT NR 07J064		
GEMEENTE Groesbeek		
LOCATIE Cranenburgsestraat		
TITEL Overzicht terrein en situering monsternemingspunten		
SCHAAL 1: 1000	FORMAAT A3	GET T. Limburg / L. Alferink
		GEZ N.B.J. Lurvink
		DATUM 22 juni 2010
		
Postbus 2018 TEL NR 0570-504180 E-mail: info@cs0.nl		7420 AA Deventer FAX NR 0570-504190

Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag



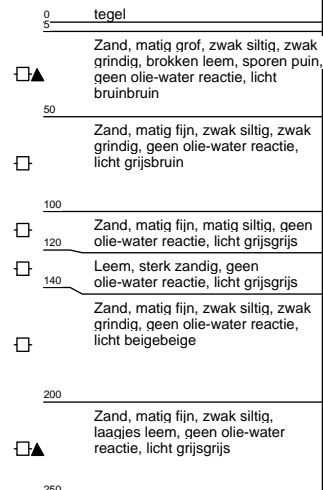
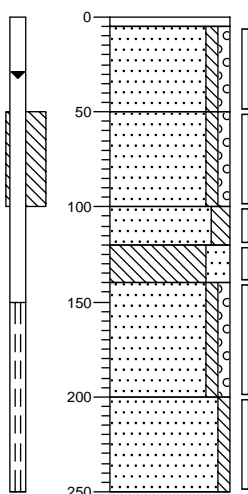
Boring 01

Datum: 28-10-2009



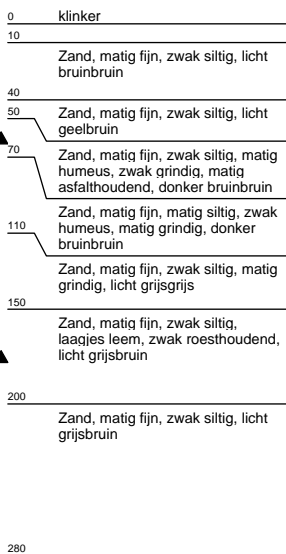
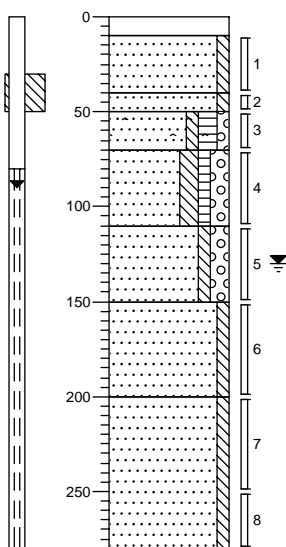
Boring 02

Datum: 29-10-2009



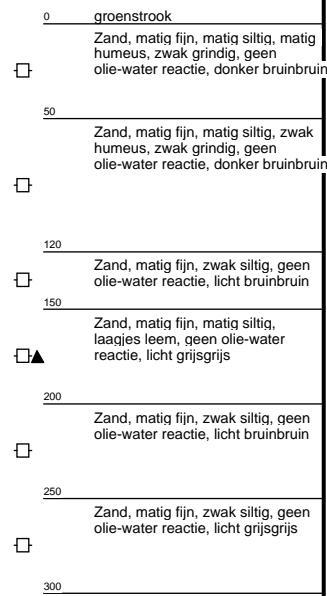
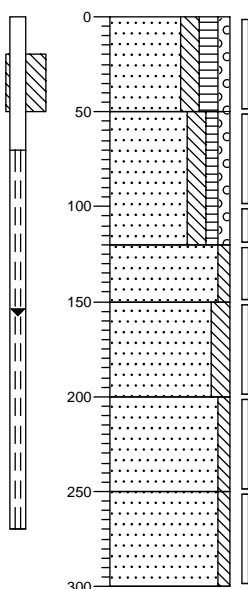
Boring 03

Datum: 29-10-2009



Boring 04

Datum: 29-10-2009

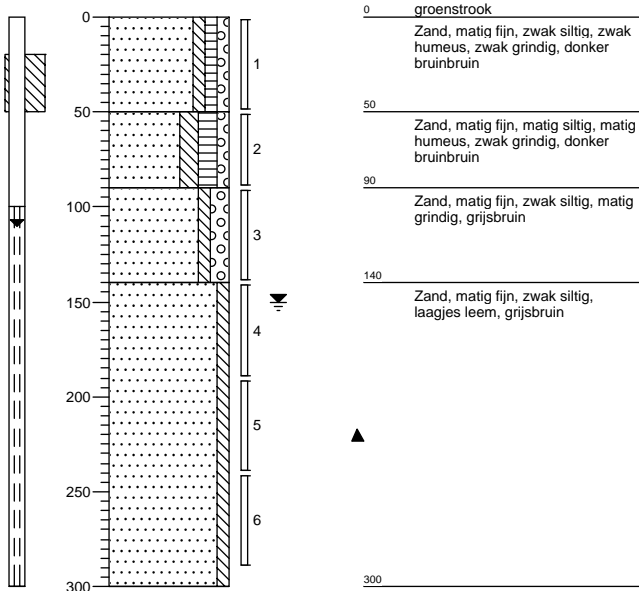


Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichterdahl



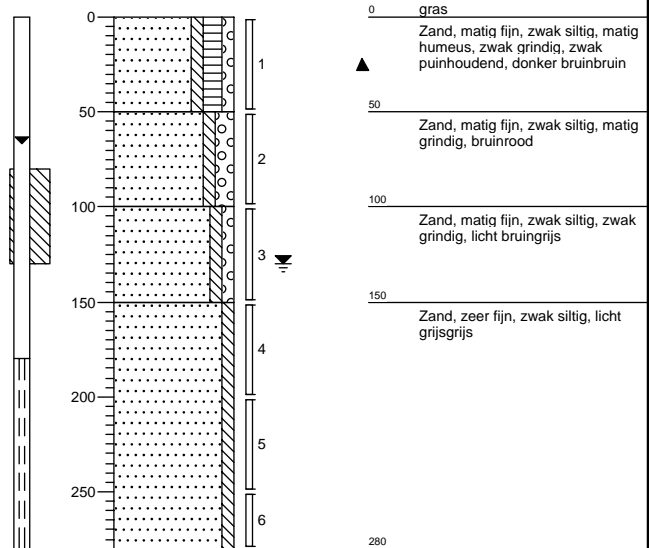
Boring 05

Datum: 29-10-2009



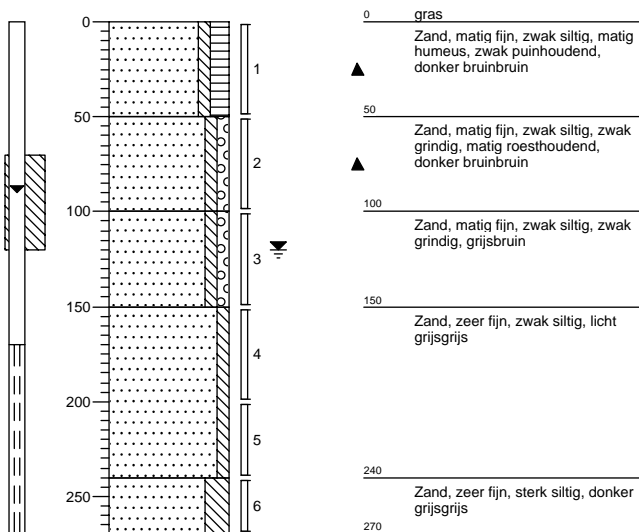
Boring 06

Datum: 29-10-2009



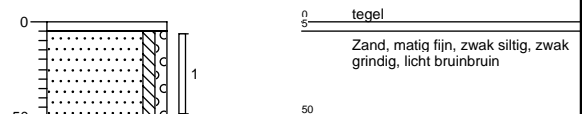
Boring 07

Datum: 29-10-2009



Boring 08

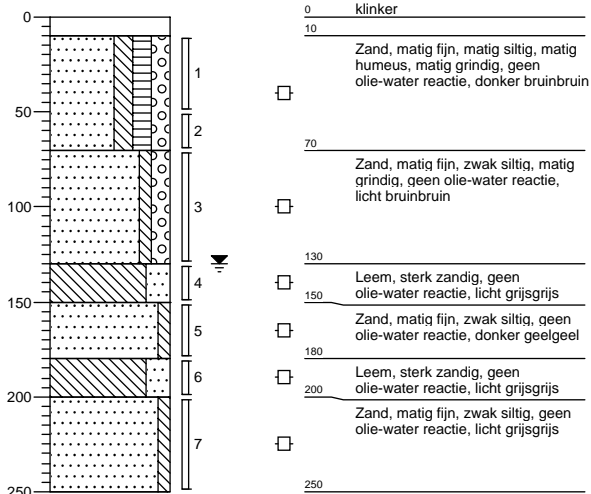
Datum: 28-10-2009





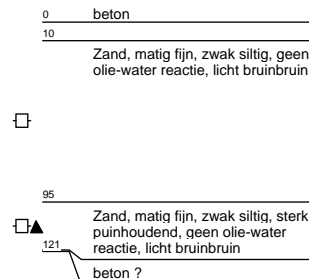
Boring 09

Datum: 28-10-2009



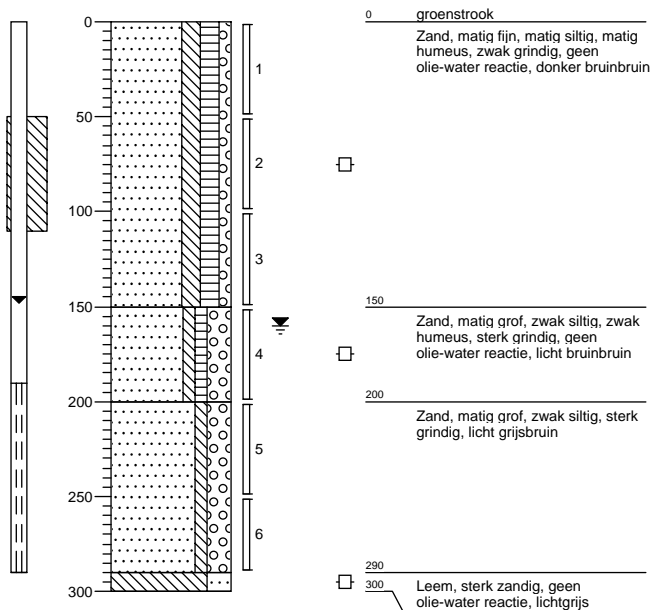
Boring 10

Datum: 28-10-2009



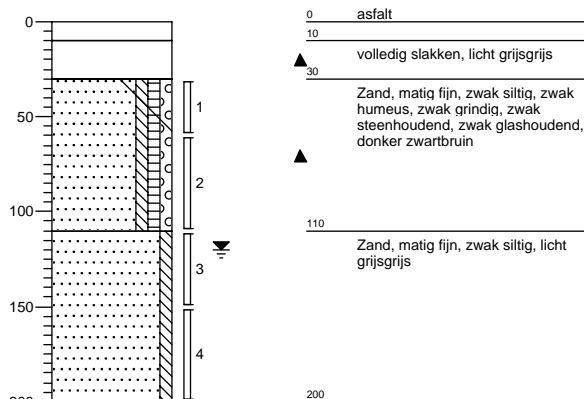
Boring 11

Datum: 29-10-2009



Boring 12

Datum: 28-10-2009

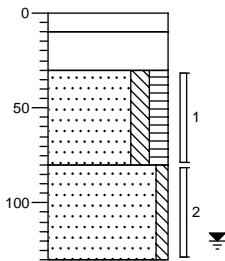


Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichterdahl



Boring 13

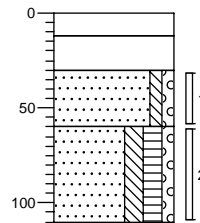
Datum: 28-10-2009



0	asfalt
10	
30	▲ volledig slakken, licht grijsgrijs
80	□▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, sporen hout, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
80	□ Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
130	

Boring 14

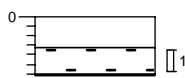
Datum: 28-10-2009



0	asfalt
12	
30	▲ volledig slakken
60	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht bruinbruin
60	□ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
110	

Boring 15

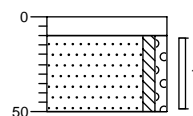
Datum: 28-10-2009



0	asfalt
16	
31	▲ volledig baksteen
31	□ boring gestaakt op beton

Boring 16

Datum: 28-10-2009



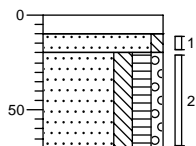
0	klinker
10	
50	□ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin

Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichtendahl



Boring 17

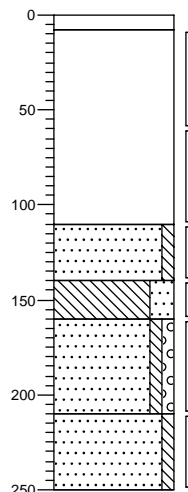
Datum: 28-10-2009



0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin

Boring 18

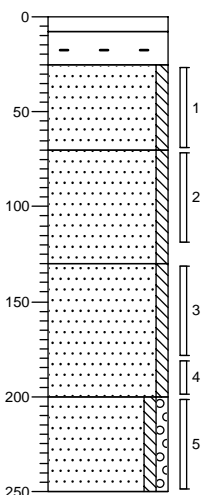
Datum: 28-10-2009



0	asfalt
8	
	volledig puin, geen olie-water reactie, bruinrood
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
140	Leem, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
160	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker geelgeel
210	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
250	

Boring 19

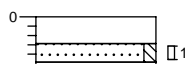
Datum: 28-10-2009



0	asfalt
8	
25	volledig baksteen
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, licht bruinbruin
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbruin
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, licht grijsgrijs
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin
250	

Boring 20

Datum: 28-10-2009



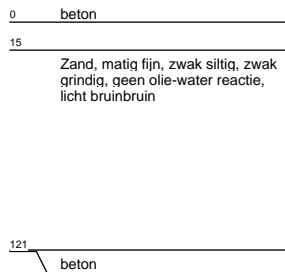
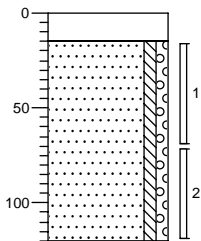
0	beton
14	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
	gestaaktbeton ?

Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichtendahl



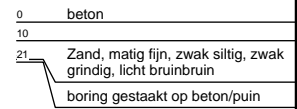
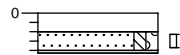
Boring 21

Datum: 28-10-2009



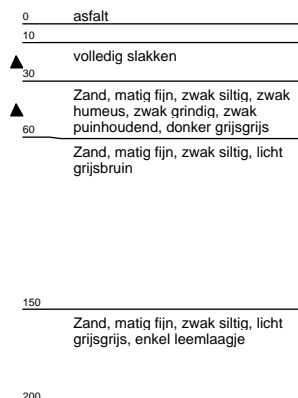
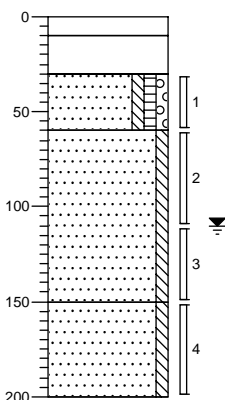
Boring 22

Datum: 28-10-2009



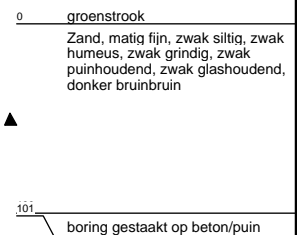
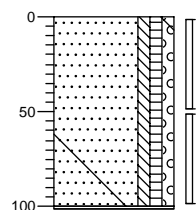
Boring 23

Datum: 29-10-2009



Boring 24

Datum: 29-10-2009

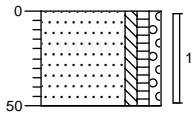


Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichtendahl



Boring 25

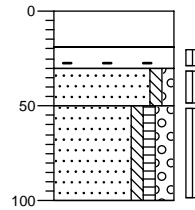
Datum: 29-10-2009



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
50

Boring 26

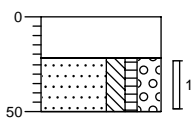
Datum: 29-10-2009



0 asfalt
19
▲30 volledig baksteen
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbruin
50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, geen olie-water reactie, licht geelbruin
100

Boring 27

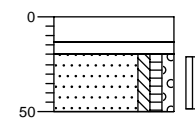
Datum: 29-10-2009



0 asfalt
22
□ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
50

Boring 28

Datum: 29-10-2009



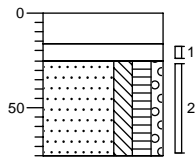
0 asfalt
13
20 beton
□ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkergeel
50

Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichtendahl



Boring 29

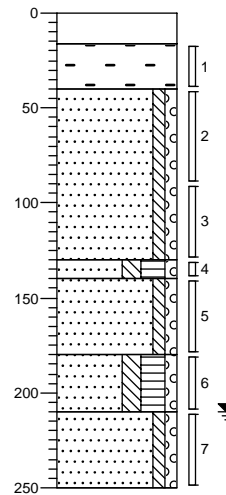
Datum: 29-10-2009



- 0 asphalt
- 16
- ▲ 25 volledig puin, geen olie-water reactie, donker roodrood
- 75 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

Boring 30

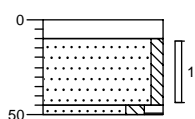
Datum: 29-10-2009



- 0 asphalt
- 16
- ▲ 40 volledig baksteen
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbruin
- 130
- 140 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin
- 180
- Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, verdacht
- 210
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsgrijs
- 250

Boring 31

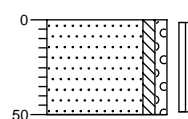
Datum: 29-10-2009



- 0 klinker
- 10
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebeige
- 45
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

Boring 32

Datum: 29-10-2009



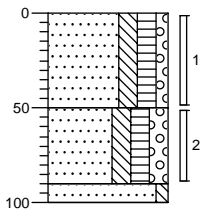
- 0 groenstrook
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
- 50

Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichtendahl



Boring 33

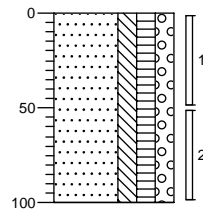
Datum: 29-10-2009



- 0 groenstrook
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 90
- 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker geelgeel

Boring 34

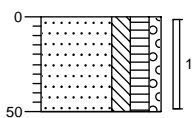
Datum: 29-10-2009



- 0 groenstrook
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50
- 100

Boring 35

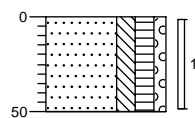
Datum: 29-10-2009



- 0 groenstrook
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50

Boring 36

Datum: 29-10-2009



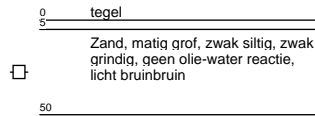
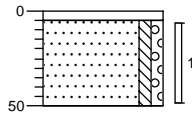
- 0 groenstrook
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50

Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichterdahl



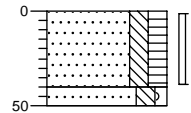
Boring 37

Datum: 29-10-2009



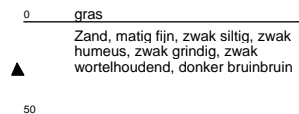
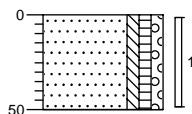
Boring 38

Datum: 29-10-2009



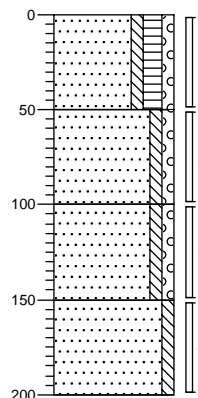
Boring 39

Datum: 29-10-2009



Boring 40

Datum: 29-10-2009

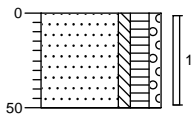


Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichtendahl



Boring 41

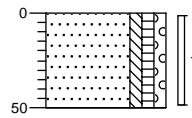
Datum: 29-10-2009



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
50

Boring 42

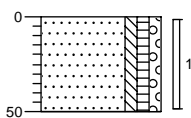
Datum: 29-10-2009



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker bruinbruin
50

Boring 43

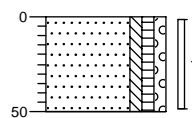
Datum: 29-10-2009



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
50

Boring 44

Datum: 29-10-2009



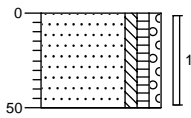
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
50

Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichterdahl



Boring 45

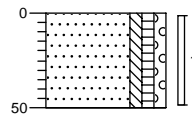
Datum: 29-10-2009



0 gazon
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker bruinbruin
 50

Boring 46

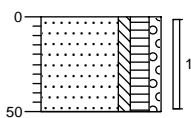
Datum: 29-10-2009



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
 50

Boring 47

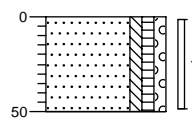
Datum: 29-10-2009



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
 50

Boring 48

Datum: 29-10-2009



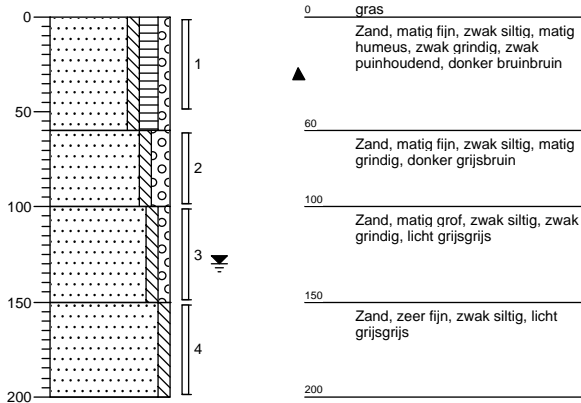
0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
 50

Boormeester: JanWillem Spelt / Danny Lichterdahl



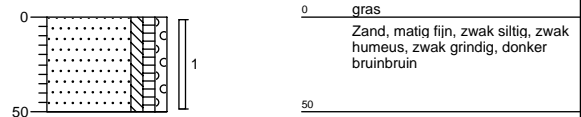
Boring 49

Datum: 29-10-2009



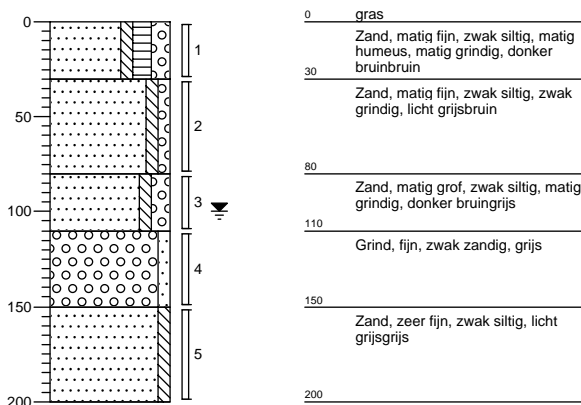
Boring 50

Datum: 29-10-2009



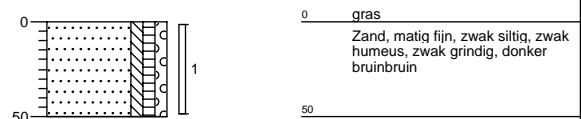
Boring 51

Datum: 29-10-2009



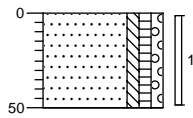
Boring 52

Datum: 29-10-2009



Boring 53

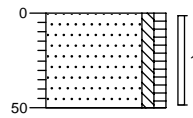
Datum: 29-10-2009



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
50

Boring 54

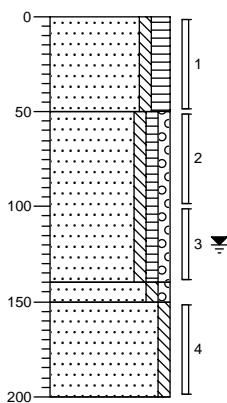
Datum: 29-10-2009



0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker bruinbruin
50

Boring 55

Datum: 29-10-2009



0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker bruinbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin
140
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsgrijs
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgrijs
200

Veldverslag 1 van 2 ALG




Projectnr. Sialtech: 07J064
 Adres lokatie: Cranenburgsestraat 160 te De Horst

Uitvoeringsdatum (van / tot): 28 en 29 oktober

Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons

Projectteam
 Projectleider Sialtech (PL) Bertrik Murk / M. Lindkebusch
 veldprojectleider (VPL) Danny Lichtendahl
 veldmedewerker(s) JanWillem Spelt
 veldmedewerker(s) _____

paraaf (PL): 

paraaf (VPL): 

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

*- Boringen in loods gesteendes gevallen i.v.m. p.m. van
 Daggelk vloer*

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

	Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ASBEST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C				
D				
E				
F				
G				standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden

Veldverslag 2 van 2 GR

Projectnr. Sialtech: 07J064
Adres lokatie: Cranenburgsestraat 160 te De H
Veldprojectleider: Danny Lichtendahl
Datum: 28 en 29 oktober



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒ Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2003	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing: _____

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf en datum:

[Handwritten signature] 29-10-09

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;
een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken
op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karnel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Veldverslag 3 GW

Projectnr. Sialtech: 07J064
Adres lokatie: Cranenburgsestraat 160 te De H
Veldprojectleider: Arend v/d Pol
Datum: 6-11-2009



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2002 nee ja zijn er afwijkingen op getreden nee ja ⇒

Afwijking en
motivatie
omschrijven

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

Afwijkingen / motivatie / Opmerking:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf en datum: 6-11-2009

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karnel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Bijlage 4a: Analysecertificaten grond



Analyserapport

C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Cranenburgsestraat 160 te De Horst

Uw projectnummer : 07J064

ALcontrol rapportnummer : 11497786, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 8K4BRNSQ

Rotterdam, 09-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J064. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.1	84.5	84.7	82.0	83.1
gewicht artefacten	g	S	65	<1	26	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen	Stenen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			4.4	4.3	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			<2	5.0	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S			26	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S			<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S			<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S			11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S			<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S			38	17	18
molybdeen	mg/kgds	S			<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S			<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S			53	33	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.04	0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.11	0.04	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.07	0.02	0.05
chryseen	mg/kgds	S			0.06	0.02	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.05	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.06	0.02	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.05	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.05	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S			0.48 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.38 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.49 ²⁾	0.19 ²⁾	0.39 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S			<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM10og 33 (50-90) 34 (50-100) 05 (50-90)
002	Grond (AS3000)	MM11og 05 (90-140) 05 (140-190) 05 (190-240)
003	Grond (AS3000)	MM1bg (pu1) 49 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2 bg (west) 51 (0-30) 40 (0-50) 41 (0-50) 50 (0-50) 52 (0-50) 46 (0-50) 45 (0-50) 39 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3bg (oost) 55 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 47 (0-50) 44 (0-50) 48 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S			<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S			<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S			<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S			<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S			<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S			<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		41	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		21	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM10og 33 (50-90) 34 (50-100) 05 (50-90)
002	Grond (AS3000)	MM11og 05 (90-140) 05 (140-190) 05 (190-240)
003	Grond (AS3000)	MM1bg (pu1) 49 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2 bg (west) 51 (0-30) 40 (0-50) 41 (0-50) 50 (0-50) 52 (0-50) 46 (0-50) 45 (0-50) 39 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3bg (oost) 55 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 47 (0-50) 44 (0-50) 48 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.3	89.8	90.4	87.6	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				0.7	0.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	2.3	2.7		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20		
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35		
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3		
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10		
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10		
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13		
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5		
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01		
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.09 ²⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2		
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM4og (west) 51 (80-110) 51 (150-200) 40 (50-100) 40 (100-150) 07 (50-100) 07 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM5og (oost) 49 (60-100) 49 (100-150) 55 (100-140) 55 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM6og (WP) 04 (50-100) 04 (100-120) 04 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MM7bg (dieselpomp) 09 (10-50) 19 (25-70) 03 (10-40)
010	Grond (AS3000)	MM8og (dieseltank) 09 (130-150) 09 (180-200) 18 (140-160)

Paraaf :



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2		
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2		
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2		
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2		
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2		
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM4og (west) 51 (80-110) 51 (150-200) 40 (50-100) 40 (100-150) 07 (50-100) 07 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM5og (oost) 49 (60-100) 49 (100-150) 55 (100-140) 55 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM6og (WP) 04 (50-100) 04 (100-120) 04 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MM7bg (dieselpomp) 09 (10-50) 19 (25-70) 03 (10-40)
010	Grond (AS3000)	MM8og (dieseltank) 09 (130-150) 09 (180-200) 18 (140-160)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse Eenheid Q 011

droge stof gew.-% S 83.7
gewicht artefacten g S <1
aard van de artefacten g S Geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S <0.5

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 mg/kgds <5
fractie C12 - C22 mg/kgds <5
fractie C22 - C30 mg/kgds <5
fractie C30 - C40 mg/kgds <5
totaal olie C10 - C40 mg/kgds S <20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM9og (dieseltank) 18 (210-250) 19 (130-180) 03 (150-200)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster beschrijvingen

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



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2234871	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
001	Y2234874	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
001	Y2234877	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
002	Y2234869	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
002	Y2234873	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
002	Y2234886	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
003	Y2071538	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
003	Y2071563	29-10-2009	29-10-2009	ALC201

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2233233	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2071559	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2233188	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2233223	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2233228	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2233234	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2233245	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2233334	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2233404	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2071553	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2233081	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2233218	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2233227	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2233229	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2233231	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2233241	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y2233246	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2071499	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2071537	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2071543	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2071566	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2233235	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2233248	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2071551	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2071554	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2071555	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2071562	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2233225	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2233230	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
008	Y2348829	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
008	Y2348831	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
008	Y2348836	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
009	Y1851882	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
009	Y2233242	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
009	Y2234693	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
010	Y1851885	28-10-2009	28-10-2009	ALC201

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y1851893	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
010	Y2233252	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
011	Y2233251	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
011	Y2233265	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
011	Y2234700	29-10-2009	29-10-2009	ALC201

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497786 - 1

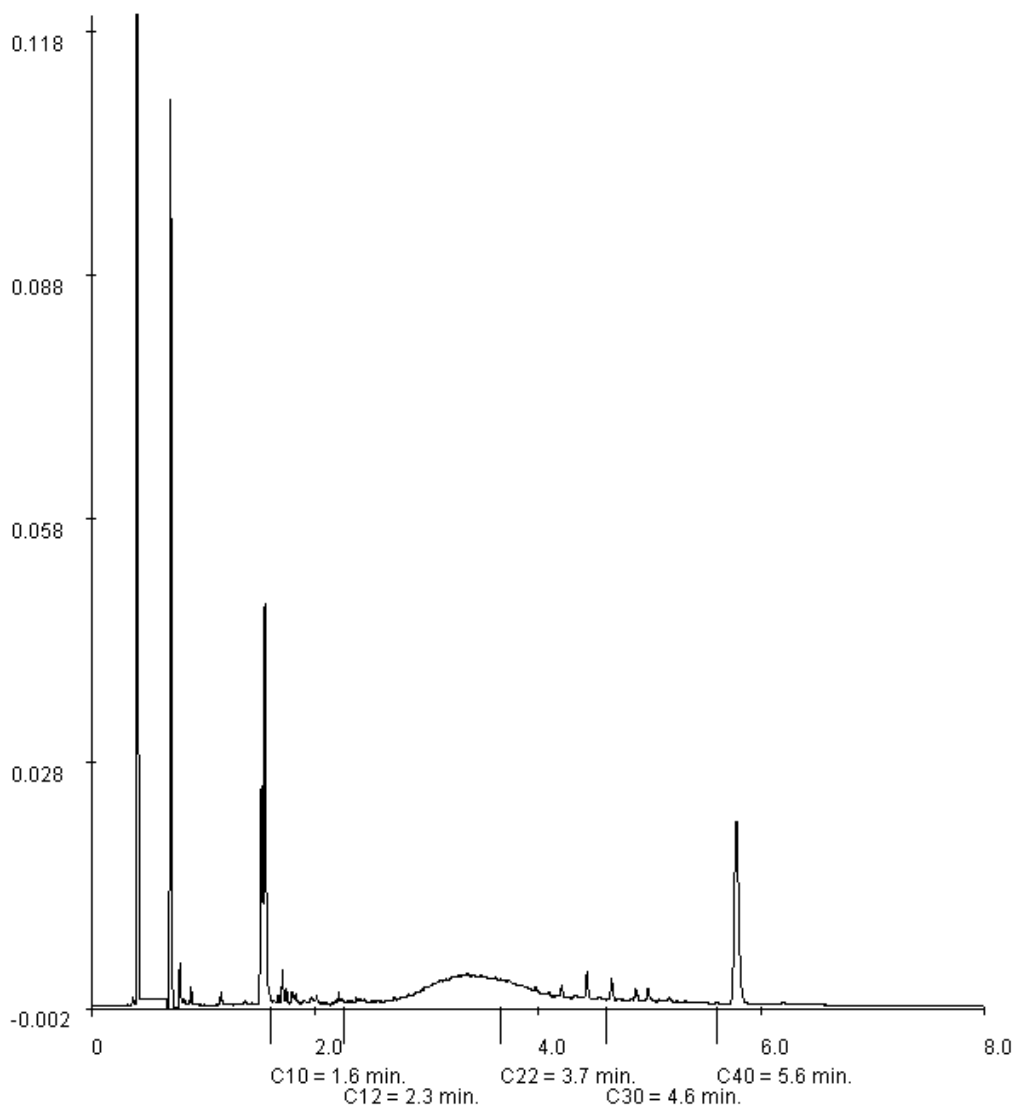
Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM10og33 (50-90) 34 (50-100) 05 (50-90)

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

C.S.O.
N.B.J. Lurvink
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Uw projectnummer : 07J064
ALcontrol rapportnummer : 11497892, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZWE9TF11

Rotterdam, 09-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J064. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.0	90.2	87.8	93.4	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	24	64
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Stenen	Stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.3	1.8	<0.5	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	6.5	7.7	9.2	6.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	28	28	<20	58
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	3.8
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	28	15	<13	55
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.0	6.1	5.1	8.0
zink	mg/kgds	S	27	44	40	<20	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.24	0.31	<0.01	0.52
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.08	<0.01	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.50	0.86	0.02	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.31	0.47	0.02	0.59
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.28	0.40	<0.01	0.52
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.17	0.27	<0.01	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.28	0.42	0.01	0.45
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.22	0.30	<0.01	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.22	0.31	<0.01	0.30
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	2.3 ¹⁾	3.4 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	4.6 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	2.3 ²⁾	3.4 ²⁾	0.09 ²⁾	4.6 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	6.9

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM12bg 21 (15-70) 25 (0-50) 37 (5-50) 02 (5-50) 38 (0-40) 35 (0-50) 36 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM13bg 16 (10-50) 17 (20-70) 26 (30-50) 27 (22-50) 29 (25-75) 28 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM14bg 12 (30-60) 12 (60-110) 14 (30-60) 24 (0-50) 23 (30-60)
004	Grond (AS3000)	MM15bg 01 (5-50) 08 (5-50) 10 (10-60) 32 (0-50) 31 (10-45)
005	Grond (AS3000)	M16bg 13 (30-80)

Paraaf :



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	4.3
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	10
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	13
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	11
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	46
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	48 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	18
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	35
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	50
<i>GLYCOLEN</i>							
methylglycol	mg/kgds					<5	
dimethylglycol	mg/kgds					<5	
ethylglycol	mg/kgds					<5	
diethylglycol	mg/kgds					<5	
isopropylglycol	mg/kgds					<5	
butylglycol	mg/kgds					<5	
ethyleenglycol	mg/kgds					<5	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM12bg 21 (15-70) 25 (0-50) 37 (5-50) 02 (5-50) 38 (0-40) 35 (0-50) 36 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM13bg 16 (10-50) 17 (20-70) 26 (30-50) 27 (22-50) 29 (25-75) 28 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM14bg 12 (30-60) 12 (60-110) 14 (30-60) 24 (0-50) 23 (30-60)
004	Grond (AS3000)	MM15bg 01 (5-50) 08 (5-50) 10 (10-60) 32 (0-50) 31 (10-45)
005	Grond (AS3000)	M16bg 13 (30-80)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	87.6	85.2	82.0
gewicht artefacten	g	S	96	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	7.6	8.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	46
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.8
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	110
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	59
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	5.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.31
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.90
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.41
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.63
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.43
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.44
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	4.0 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ²⁾	0.12 ²⁾	4.0 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	5.1
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	3.7
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	5.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM17og 12 (150-200) 13 (80-130) 30 (90-130) 11 (150-200) 23 (60-110) 23 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM18og 26 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-120) 02 (140-200)
008	Grond (AS3000)	M19og 30 (180-210)

Paraaf :



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	3.8
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	8.5
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	10
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	8.2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	45
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	45 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	370
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	510
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	530
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	1400

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM17og 12 (150-200) 13 (80-130) 30 (90-130) 11 (150-200) 23 (60-110) 23 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM18og 26 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-120) 02 (140-200)
008	Grond (AS3000)	M19og 30 (180-210)

Paraaf :



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
methylglycol	Grond (AS3000)	Eigen methode
dimethylglycol	Grond (AS3000)	Idem
ethylglycol	Grond (AS3000)	Idem
diethylglycol	Grond (AS3000)	Idem
isopropylglycol	Grond (AS3000)	Idem
butylglycol	Grond (AS3000)	Idem
ethyleenglycol	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2233269	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
001	Y2234695	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
001	Y2234840	29-10-2009	29-10-2009	ALC201

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2234876	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
001	Y2234881	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
001	Y2234884	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
001	Y2234885	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
002	Y2233255	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
002	Y2233261	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
002	Y2234687	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
002	Y2234688	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
002	Y2234689	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
002	Y2234690	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
003	Y1851894	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	Y2233249	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	Y2234258	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	Y2234698	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
003	Y2234843	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y1851871	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
004	Y1851873	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
004	Y1851877	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
004	Y2234830	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
004	Y2234837	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
005	Y1851887	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
006	Y1851883	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
006	Y1851891	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
006	Y2234827	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2234836	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2234838	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
006	Y2234845	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2234696	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2234833	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2234882	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
007	Y2234883	29-10-2009	29-10-2009	ALC201
008	Y2234828	29-10-2009	29-10-2009	ALC201

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

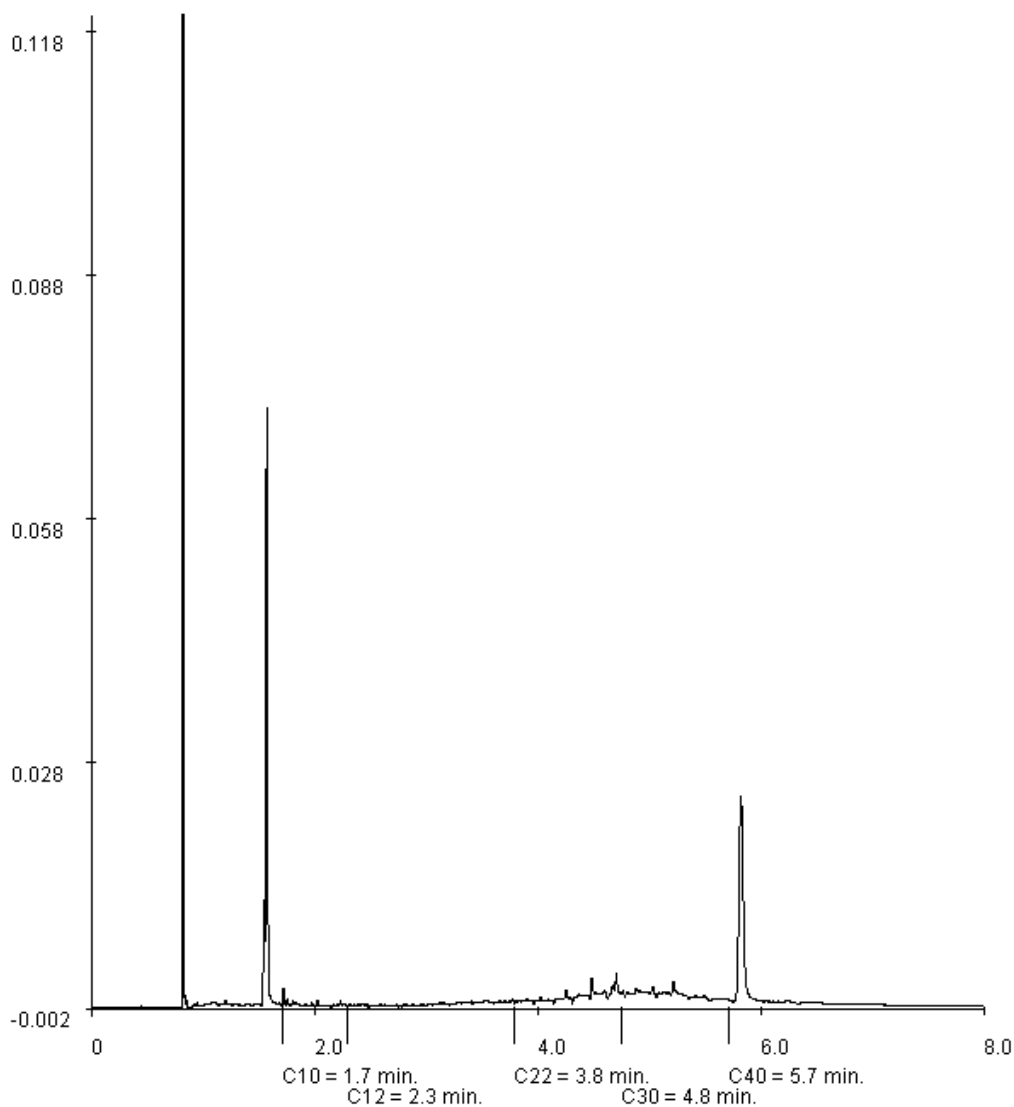
Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M16bg13 (30-80)

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 :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11497892 - 1

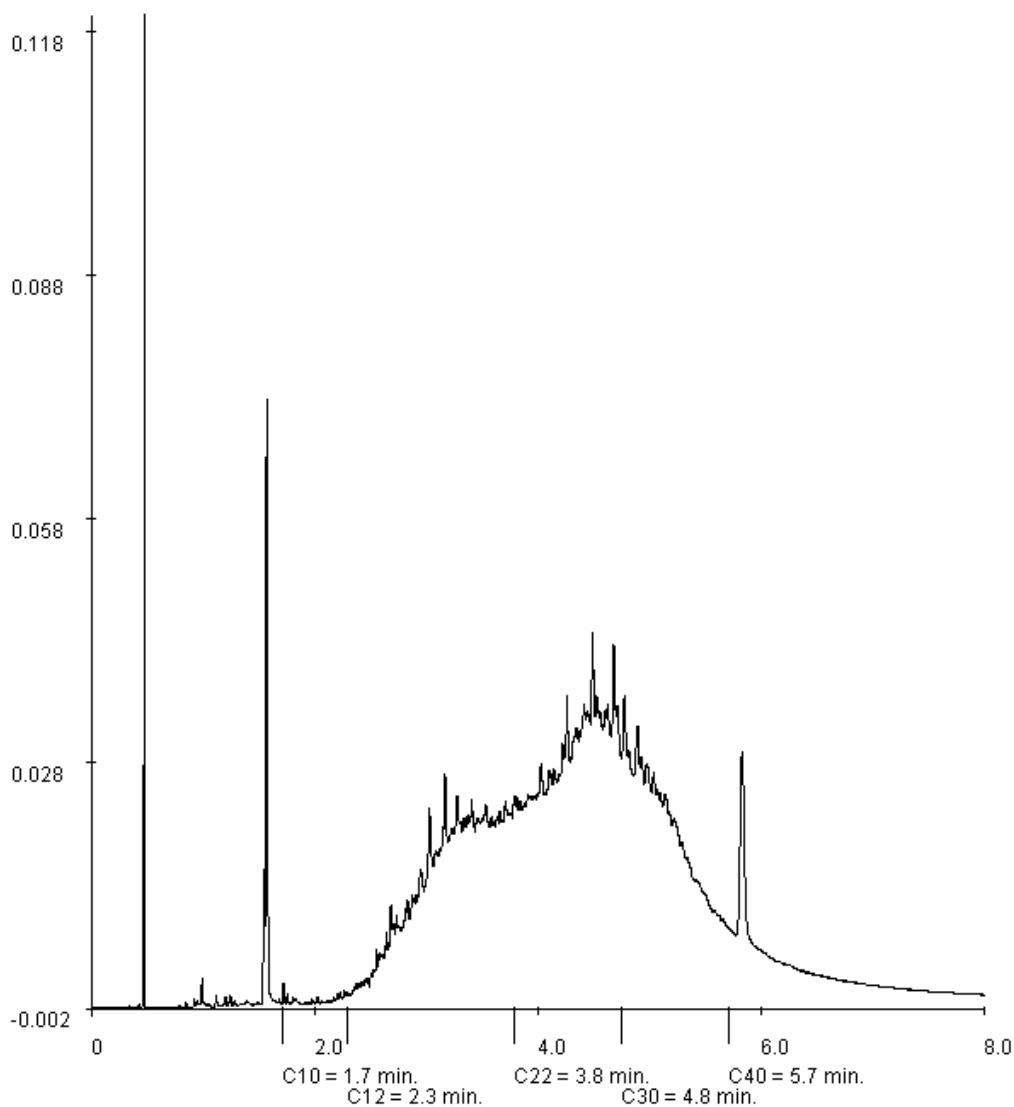
Orderdatum 30-10-2009
Startdatum 30-10-2009
Rapportagedatum 09-11-2009

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M19og30 (180-210)

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 :



Bijlage 4b: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O.
N.B.J. Lurvink
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Uw projectnummer : 07J064
ALcontrol rapportnummer : 11500904, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 8UN1ZR9K

Rotterdam, 11-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J064. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	110	75	50	50	55
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	18	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	34	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	23	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	35	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	1.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.37	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.85	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	1.2	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	1.2	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.50 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	0.36	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (80-280)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (100-300)
005	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (70-270)

Paraaf :



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100
<i>GLYCOLEN</i>							
methylglycol	mg/l			<1.0			
dimethylglycol	mg/l			<1.0			
ethylglycol	mg/l			<1.0			
diethylglycol	mg/l			<1.0			
isopropylglycol	mg/l			<1.0			
butylglycol	mg/l			<1.0			
ethyleenglycol	mg/l			<1.0			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (80-280)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (100-300)
005	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (70-270)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	60	55
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (170-270)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (170-270)

Paraaf :



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Monster beschrijvingen

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



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

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
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (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	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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
methylglycol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
dimethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
diethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
isopropylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
butylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethyleenglycol	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analysereport

Blad 9 van 9

Projectnaam Cranenburgsestraat 160 te De Horst
Projectnummer 07J064
Rapportnummer 11500904 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0940916	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
001	G8003814	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
001	G8003820	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
002	B0940906	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
002	G8003815	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
002	G8003821	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
002	S0478811	06-11-2009	06-11-2009	ALC237
003	B0940905	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
003	G8003813	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
003	G8003819	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
004	B0940908	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
004	G8003812	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
004	G8003818	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
005	B0940907	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
005	G8003811	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
005	G8003817	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
006	B0940912	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
006	G8003800	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
006	G8003801	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
007	B0940910	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
007	G8003794	06-11-2009	06-11-2009	ALC236
007	G8003795	06-11-2009	06-11-2009	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5: Wettelijk toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analysesresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analysesresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond

In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	0.5			0.5			0.5			0.5		
	0			3.9			5.1			7.6		
humus (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
lutum (% op ds)												
Barium [Ba]				61	177	294	68	199	329	83	243	404
Cadmium [Cd]				0,36	4,1	7,8	0,37	4,1	7,9	0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]				5,2	35	65	5,7	39	72	6,9	47	87
Koper [Cu]				21	59	98	21	62	102	23	66	110
Kwik [Hg]				0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	14	27
Lood [Pb]				33	191	349	34	195	356	35	203	372
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				14	27	40	15	29	43	18	34	50
Zink [Zn]				65	199	333	68	210	351	76	233	390
PAK 10 VROM				1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)				1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)				0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

	0.5			0.7			0.8			0.8		
	9.2			0			2.3			2.7		
humus (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
lutum (% op ds)												
Barium [Ba]	93	272	451				51	149	246	53	156	258
Cadmium [Cd]	0,39	4,4	8,4				0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	7,6	52	97				4,4	30	56	4,6	31	58
Koper [Cu]	24	69	115				20	56	93	20	57	94
Kwik [Hg]	0,12	14	28				0,10	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	36	209	382				32	185	339	32	187	341
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190				1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	19	37	55				12	24	35	13	25	36
Zink [Zn]	81	248	415				60	184	308	61	188	314
PAK 10 VROM	1,5	21	40				1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40				1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20				0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20				0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Ethyleenglycol	1,00	11	20									
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000



humus (% op ds)	0.9			1.3			1.6			1.8		
lutum (% op ds)	0			6.5			5.2			7.7		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]				77	224	371	69	201	332	84	245	407
Cadmium [Cd]				0,37	4,2	8,1	0,37	4,1	7,9	0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]				6,4	44	81	5,8	39	73	6,9	47	88
Koper [Cu]				22	64	106	22	62	102	23	67	110
Kwik [Hg]				0,11	14	27	0,11	13	26	0,11	14	27
Lood [Pb]				34	200	365	34	195	357	35	204	372
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				17	32	47	15	29	43	18	34	51
Zink [Zn]				73	223	373	69	211	353	76	234	391
PAK 10 VROM				1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)				1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)				0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Ethyleenglycol												
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

humus (% op ds)	2.2			2.3			3.9			4.3		
lutum (% op ds)	6.7			0			8.7			5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	78	227	377				90	263	436	67	197	326
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,2				0,41	4,7	9,0	0,40	4,5	8,7
Kobalt [Co]	6,5	44	82				7,4	51	94	5,7	39	72
Koper [Cu]	23	65	107				25	72	119	23	66	109
Kwik [Hg]	0,11	14	27				0,12	14	28	0,11	13	27
Lood [Pb]	35	201	367				37	214	390	35	202	370
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190				1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	17	32	48				19	36	53	15	29	43
Zink [Zn]	73	225	377				82	252	421	72	219	367
PAK 10 VROM	1,5	21	40				1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40				1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0044	0,11	0,22				0,0078	0,20	0,39	0,0086	0,22	0,43
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0044	0,11	0,22				0,0078	0,20	0,39	0,0086	0,22	0,43
Ethyleenglycol												
Minerale olie (totaal)	42	571	1100	44	597	1150	74	1012	1950	82	1116	2150



	4.4			4.5		
	2			2.4		
humus (% op ds)						
lutum (% op ds)						
	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	52	150	249
Cadmium [Cd]	0,39	4,4	8,4	0,39	4,4	8,5
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,5	30	56
Koper [Cu]	21	60	99	21	61	101
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	33	192	352	34	194	355
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	24	35
Zink [Zn]	63	192	322	64	196	329
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0088	0,22	0,44	0,0090	0,23	0,45
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0088	0,22	0,44	0,0090	0,23	0,45
Ethyleenglycol						
Minerale olie (totaal)	84	1142	2200	86	1168	2250

Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In het kader van een verkennend onderzoek wordt vooralsnog alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld). In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

	S	T	I	S-diep
Barium [Ba]	50	338	625	200
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0	0.06
Kobalt [Co]	20	60	100	0.7
Koper [Cu]	15	45	75	1.3
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30	0.01
Lood [Pb]	15	45	75	1.7
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300	3.6
Nikkel [Ni]	15	45	75	2.1
Zink [Zn]	65	433	800	24
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300	
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Dichloormethaan	0,010	500	1000	
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)			630	
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400	
Dichloorpropan	0,80	40	80	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80	
Ethyleenglycol			5500	
Minerale olie (totaal)	50	325	600	

Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Bijlage 6: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO Adviesbureau aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO Adviesbureau kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO Adviesbureau voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 7: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangetal. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklasten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 8: Foto's van de locatie

Bijlage 8: Foto's van de locatie



Foto 1: voormalige bedrijfsterrein (voor 1987)



Foto 2: asfaltverharding buitenterrein



Foto 3: tank, afleverplaats en vulpunt



Foto 4: laaddok



Foto 5: Rensepaedje en watergang



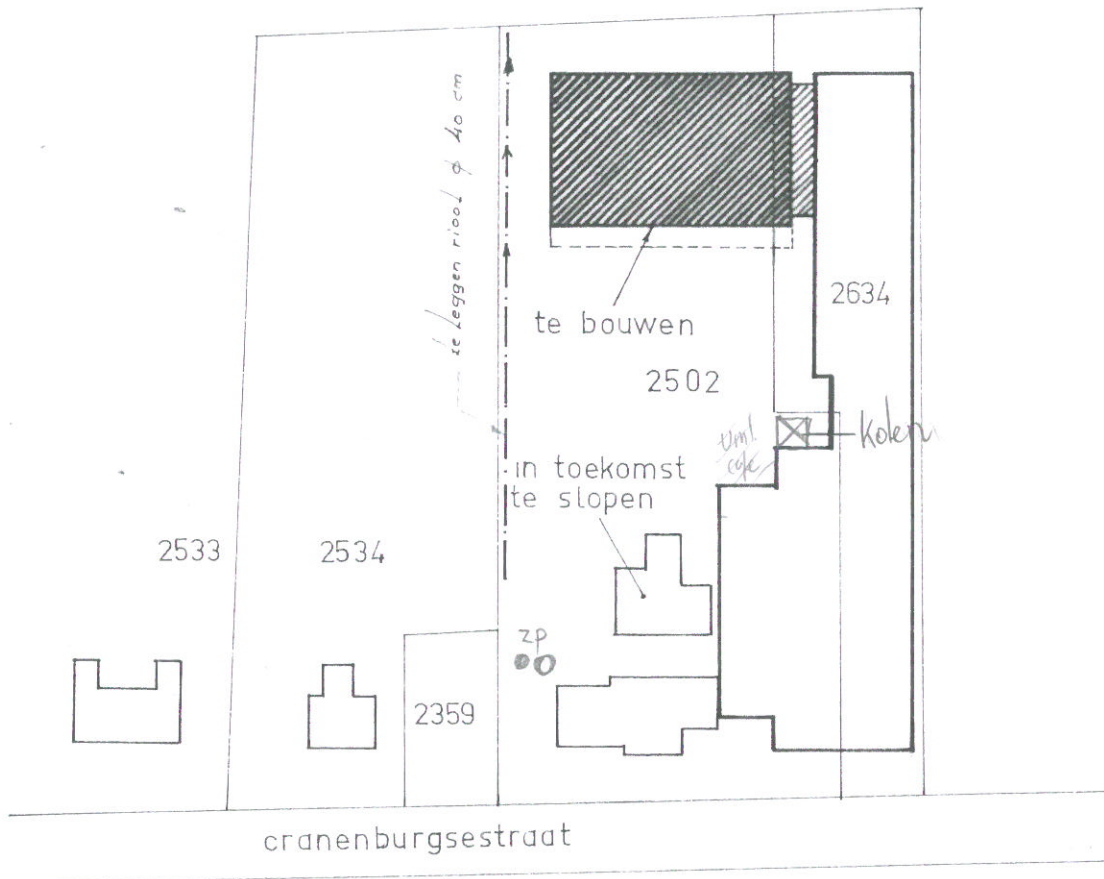
Foto 6: weiland en ligging hobby-garage

Bijlage 9: Tekeningen archiefonderzoek

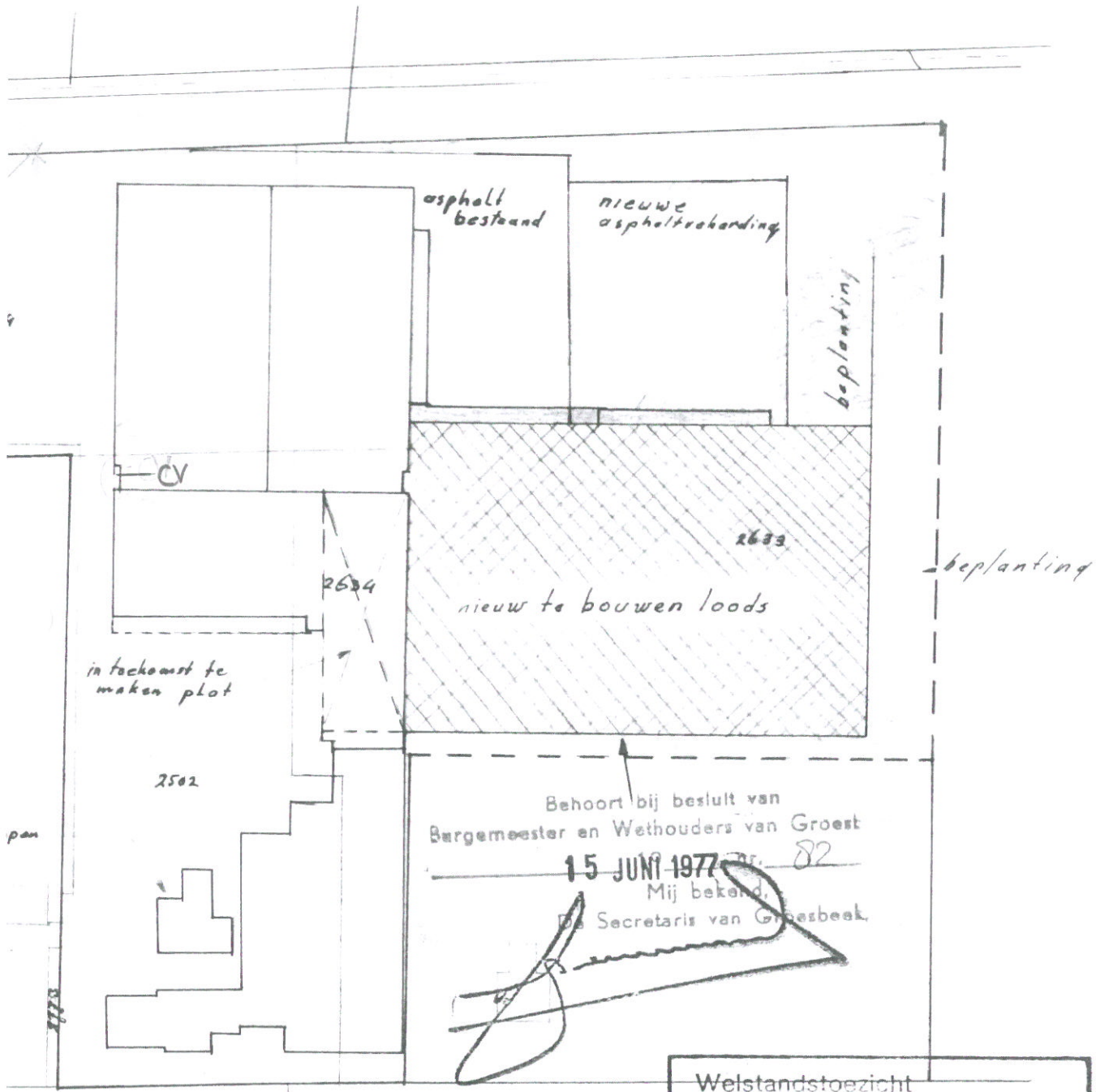
gew betonbalk volgens nadere berekening

putring ϕ 100 cm volgens nadere berekening

DOORSNEDE A-A



situatie sch
kad. bekend
sectie C n



Dienst Gem. werken
en
Bouw- en Woningtoezicht
Gem. Groesbeek

SITUATIE SCHAAL 1:1000
KAD. BEKEND GEM. GROESBEEK
SECTIE C. nr's 1964; 2633; 2502; 2634. (collen ged.)

Welstandstoezicht
Techn. Krijgdienst Maas en
Waal en Rijk van Nijmegen
Akkoord: (wg) AAY van Aen
Datum: 7 april 1977

ing eierloods in opdracht van Hofmans B.V.
sestraat 160 Groesbeek.

(situatie + gevels + doorsneden). Schaal 1:100 Febr 1977
J. Müskens (aannemer).
Gew. Mat. 1977
Opr. Gew. Mei. 1977



CRANENBURGSESTRAAT

REESTRAAT

169

164

165

206

208

207

verontreiniging aanwezig tussen 1,0 en 1,5 m-mv

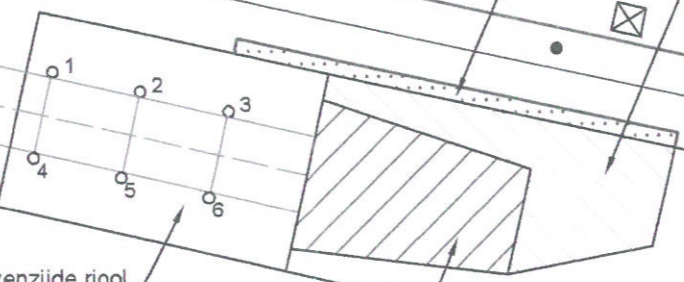
leemlaag geheel verwijderd

riooltracé

ontgraven tot bovenzijde riool

alle geroerde grond ontgraven tot onderzijde riool (ca. 3 m-mv)

cunet



~ waterloop
169 kadastraal perceelsnummer
— bebouwing

LEGENDA		<u>Opdrachtgever</u> Gemeente Groesbeek	
○ Locatie grondboring in aanvulling rondom riool		<u>Projectnaam</u> Sanering bodemverontreiniging Rensepaedje, Groesbeek	
● Locatie grondboring: verontreiniging aanwezig		<u>Nummer bijlage</u> 2	
⊠ Locatie afleverpomp dieselolie volgens H.W. 1975 resp. 1978		<u>Omschrijving</u> Situatietekening saneringslocatie met situering ontgraving	
		<u>Schaal</u> 1: 200	
EnviroPlan		<u>Formaat</u> A3	
Metaalweg 18 6551 AD Weurt Tel. : 024 - 3975762 Fax : 024 - 3977295		<u>Getekend</u> JGA	
		<u>Datum</u> 25-05-2007	
		<u>Tekeningnummer</u> P-074794/002	