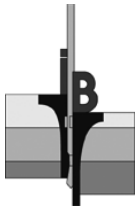




INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest

Betreft Verkennend/nulsituatie NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 12P000576

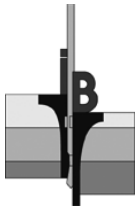
Opdrachtgever CROES Bouwtechnisch Ingenieursbureau
Postbus 6696
6503GD NIJMEGEN

Opgesteld door : Ing. M.J.M. Vervoort
Gezien : Ing. J.J.C. van Leusden
Status : Definitief
Codering : VO/UL

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 30 oktober 2012



Opdracht : 12P000576

Project : verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 12P000576
Soort onderzoek : Verkennend/nulsituatie bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Waalbandijk 11 te Deest
Gemeente : Druten
Opdrachtgever : Ravestein B.V.
Projectadviseur : Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport : 30 oktober 2012
Opp. Locatie : Circa 3.150 m²
Coördinaten : X: 174,54 Y: 433,99

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van het bestaande bedrijfscomplex middels de realisatie van een nieuw bedrijfspand en heeft tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het vastleggen van een nulsituatie (T_o). Via latere herhalingsonderzoeken kan vastgesteld worden of na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten verontreiniging(en) aan de bodem toegevoegd is. Met het onderzoek wordt beoogd om middels een steekproef vast te stellen of de bodem al dan niet verontreinigd is.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

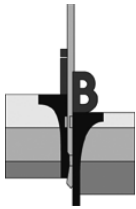
3. Hypothese

Gezien de toekomstige bedrijfsactiviteiten die binnen het bedrijfspand plaats gaan vinden, voornamelijk bestaande uit metaalbewerkingen, worden met name minerale olie en zware metalen als kansrijke stoffen beschouwd voor zowel de grond als het grondwater. Daarnaast wordt op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook PAK als kansrijke stof beschouwd voor de vaste bodem.

Daar het onderzoek tevens wordt uitgevoerd ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning, wordt aanvullend de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond vastgesteld.

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond: MM1: zink > interventiewaarde,
barium en koper > achtergrondwaarde,
cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's
> achtergrondwaarde.
MM2: barium, koper en zink > interventiewaarde,
lood en PAK > achtergrondwaarde,
cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en som PCB's
> achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.



Opdracht : 12P000576

Project : verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest

Ondergrond: MM3: zink > interventiewaarde,
barium, koper, kwik, lood, molybdeen en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
MM4: zink > interventiewaarde,
barium en koper > tussenwaarde,
cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's
> achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Grondwater: niet onderzocht, stand freatisch grondwater > 5,5 m - mv.

5. Conclusie en aanbevelingen

Door Ravestein B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend/nulsituatie bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Waalbandijk 11 te Deest (gemeente Druten) in verband met de geplande uitbreiding van het bestaande bedrijfscomplex middels de nieuwbouw van een bedrijfspand. Gezien de toekomstige bedrijfsactiviteiten die plaats gaan vinden, voornamelijk bestaande uit metaalbewerkingen, worden met name minerale olie en zware metalen als kansrijke stoffen beschouwd voor zowel de grond als het grondwater. Daarnaast wordt op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook PAK als kansrijke stof beschouwd voor de vaste bodem.

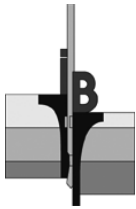
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de zintuiglijk onverdachte bovengrond een sterke verontreiniging met zink, matige verontreinigingen met barium en koper en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's zijn gemeten. Enkel het gehalte aan zink overschrijdt de lokale achtergrondwaarde. Molybdeen is aangetroffen in een gehalte gelijk aan de lokale achtergrondwaarde. De puin- en kolengruishoudende bovengrond is sterk verontreinigd met barium, koper en zink, matig verontreinigd met lood en PAK en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en som PCB's. De gehalten aan barium, koper, lood, molybdeen en zink overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk onverdachte ondergrond zijn een lichte verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met barium, koper, kwik, lood, molybdeen en PAK aangetoond. Enkel de gehalten aan koper, kwik, lood en molybdeen overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden. De puinhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met barium en koper en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's. Voor de gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood en zink geldt dat de lokale achtergrondwaarden worden overschreden.

Het freatisch grondwater is niet onderzocht gezien het feit dat dit niet is aangetroffen op een diepte van < 5,5 meter - maaiveld.

Middels onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgesteld.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor barium, koper, zink en/of PAK in de grondmengmonsters MM1 t/m MM4 overschreden. Gezien het feit dat dergelijke verontreinigingen op het gehele terrein voorkomen, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek niet zinvol geacht. Deze verontreinigingen zijn niet ongewoon op deze locatie. De verontreinigingen worden veroorzaakt door activiteiten uit het verleden (het ophogen/opspuiten van verontreinigde grond/baggerspecie op de locatie) en hiermee maakt de verontreiniging deel uit van een groter 'geval'. Geadviseerd wordt om direct aansluitend een BUS-melding bij het bevoegd gezag (Provincie Gelderland) te dienen, ten behoeve van de verwijdering van de overtollige, bij de nieuwbouw vrijkomende, verontreinigde grond.



Opdracht : 12P000576

Project : verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande uitbreiding het bestaande bedrijfscomplex middels de realisatie van een nieuw bedrijfspand.

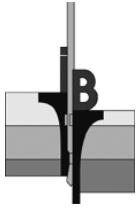
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Graafwerkzaamheden ter plaatse van de matige tot sterke verontreinigingen zijn, zonder goedkeuring van het bevoegd gezag, niet toegestaan.

6. Verzendlijst:

1 x CROES Bouwtechnisch Ingenieursbureau te Nijmegen, t.a.v. de heer Ing. M. Jansen,

1 x digitaal, mja@croes.nl, t.a.v. de heer M. Jansen.

1 x digitaal, info@ravestein.nl, t.a.v. de heer M. Rietveld.



Opdracht : 12P000576

Project : verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	2
2.3 Historisch kaartmateriaal	2
2.4 Archieven gemeente	3
2.5 Bodemloket	3
2.6 Achtergrondwaarden	4
2.7 Interviews	4
2.8 Eigen archieven	4
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	4
3. OPZET ONDERZOEK	5
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	5
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm	5
4. VELDWERKZAAMHEDEN	6
4.1 Uitvoering	6
4.2 Lokale bodemopbouw	6
4.3 Organoleptische beoordeling	6
4.4 Monsternamen	7
5. TOETSINGSKADER	8
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	9
6.1 Analysestrategie	9
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	10
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	14
7.1 Resultaten onderzoek	14
7.2 Interpretatie	14
8. CONCLUSIE EN ADVIES	15

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)

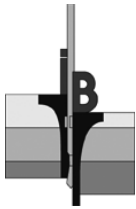
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)

Fotoreportage (2 pagina's)

Boorstaten (5 pagina's)

Legenda boorprofielen (1 pagina)

Laboratoriumcertificaat grond 428258 (9 pagina's)



1. INLEIDING

Door Ravesteyn B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend/nulsituatie bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Waalbandijk 11 te Deest (gemeente Druten).

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van het bestaande bedrijfscomplex middels de realisatie van een nieuw bedrijfspand en heeft tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het vastleggen van een nulsituatie (T_0). Via latere herhalingsonderzoeken kan vastgesteld worden of na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten verontreiniging(en) aan de bodem toegevoegd is. Met het onderzoek wordt beoogd om middels een steekproef vast te stellen of de bodem al dan niet verontreinigd is.

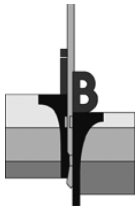
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Son Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen op het terrein van Ravestein B.V. aan de Waalbandijk 11 te Deest (gemeente Druten) en heeft een oppervlakte van circa 3.150 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 174,54$ en $y = 433,99$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Afferden, sectie A, nummer 641.

De locatie bevindt zich op bedrijventerrein 'Wienerberger', gelegen ten noordoosten van de kern van Deest. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : bouwput;
oost : bestaand scheepswerf;
zuid : Waalbandijk;
west : uiterwaarden.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in oktober 2012, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen. De onderzoekslocatie betrof grotendeels een braakliggend terrein dat deels in gebruik werd genomen voor de opslag van puin en oud ijzer. Een gedeelte van het onderzoeksterrein was verhard met stelconplaten of puin. Op middenterrein was een puin- en gronddepot gelegen (zie situatietekening SIT-02). Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

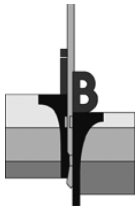
Gepland is de uitbreiding van een bestaand bedrijfscomplex middels de realisatie van een nieuw bedrijfspand.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.watwaswaar.nl geraadpleegde kaartmateriaal (jaartallen 1881, 1902, 1920, 1939, 1959, 1968, 1980, 1989) was de onderzoekslocatie tot 1939 onbebouwd. De Waalbandijk was wel al aanwezig. Vanaf het jaartal 1959 is de scheepswerf zichtbaar op het kaartmateriaal.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar. Zo ook op een *luchtfoto* uit 1989, een topografische kaart van midden jaren '90 en een topografische kaart van 2004.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.



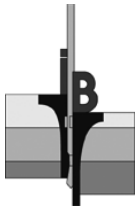
2.4 Archieven gemeente

In de *gemeentelijke archieven* zijn de navolgende relevante gegevens voorhanden:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- Op het perceel gelegen aan de Waalbandijk 11 zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting van de onderzoeksresultaten:
 - Uit het rapport van ondergenoemde bodemonderzoek blijkt dat in 1997 een bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de brandloods en een groot deel van het buitenterrein. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport: 'Saneringsonderzoek, werf Ravestein B.V., Rijnbandijk 11, Deest' opgesteld door Milieutechnisch Adviesbureau De Bruin, d.d. 19 maart 1998. Echter zijn beide rapporten niet beschikbaar.
 - In september 1998 is door de Milieutechnisch Adviesbureau De Bruin een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het (resterend) buitenterrein (kenmerk: RWD/37/98, d.d. 28 september 1998). In verband met de vergunningaanvraag in het kader van de Wet milieubeheer dient de nulsituatie vastgesteld te worden. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de vaste bodem licht tot sterk verontreinigd was met koper, kwik, lood en zink. Daarnaast waren lichte verontreinigingen met diverse andere zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Dit betroffen vermoedelijk historische verontreinigingen ontstaan door rivier(slib)afzettingen. Het grondwater was niet onderzocht.
 - In oktober 2007 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw (kenmerk: B07.3311, d.d. 31 oktober 2007). Op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat de gehele boven- en ondergrond, tot een diepte van 1,5 m - mv, licht tot sterk verontreinigd was met zware metalen en licht tot matig verontreinigd met PAK en minerale olie. Daarnaast waren licht verhoogde gehalten aan EOX gemeten (0,5 tot 2,0 mg/kg d.s.). Derhalve is sprake van 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De verontreiniging maakte deel uit van een groter van ernstige bodemverontreiniging, die kan worden beschouwd als een historische verontreiniging die van oudsher in de uitwaarden aanwezig is. Nader bodemonderzoek werd niet zinvol geacht.
 - Op 8 januari 2008 is een BUS-melding opgesteld in verband met een uit te voeren grondsanering. De saneringslocatie heeft een oppervlakte van circa 900 m². De verontreiniging is ontstaan door het ophogen/opspuiten van verontreinigde grond of baggerspecie. Het ging hierbij om een tweetal parameters, te weten arseen en zink. Gekozen werd voor de variant: Aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een duurzame afdeklaag. Voorafgaande zou tot een diepte van 0,75 m - mv grond ontgraven worden.
 - Op 9 juni 2009 is een BUS-saneringsevaluatieverslag opgesteld inzake de uitgevoerde grondsanering op het perceel Waalbandijk 11-13. Hieruit blijkt dat circa 140 m³ sterk verontreinigde grond is ontgraven (tot gemiddeld 0,3 m - mv) en vervolgens afgevoerd. Over een oppervlakte van circa 190 m² dient een afdeklaag aangebracht, bestaande uit beton. Deze zal ten tijde van de (nieuw)bouwwerkzaamheden gerealiseerd worden.
 - Er zijn geen gegevens in het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer voorhanden.

2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende relevante informatie aanwezig, anders dan genoemd in § 2.4.



2.6 Achtergrondwaarden

Door CSO Adviesbureau is een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de regio MARN, bestaande uit 8 gemeenten waaronder de gemeente Druten (projectcode 11j023, d.d. 12 maart 2012. Voor de gemeente Druten zijn voor een aantal zones binnen de gemeente achtergrondwaarden opgesteld, gebaseerd op de 95-percentiel van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten. Voor dit gebied, Industrie, gelden de volgende gehalten:

Parameter	Bovengrond (in mg/kg d.s.) (0 tot 0,5 m - mv)	Ondergrond (in mg/kg d.s.) (0,5 tot 2,0 m - mv)
Barium	180,00	220,00
Cadmium	2,00	0,50
Kobalt	23,00	15,50
Koper	85,00	28,00
Kwik	2,30	0,14
Lood	140,00	43,40
Molybdeen	2,20	1,05
Nikkel	120,00	54,00
Zink	310,00	520,00
PCB	0,32	0,47
PAK	39,00	18,00
Minerale olie	340,00	440,00
Chroom	290,00	360,00
Arseen	22,00	28,00
EOX	4,00	10,00

2.7 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

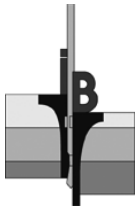
2.8 Eigen archieven

Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een slecht doorlatende deklaag, bestaande uit rivierafzettingen uit de Holocene Betuwe-Formatie. Dit pakket bereikt hier een dikte van 5 á 10 meter. Hieronder is sprake van een overwegend grofzandig 1^e watervoerende pakket, dik circa 60 meter, en behorende tot de Formatie van Kreftenheye.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Richtlijn voor een nulsituatie bodemonderzoek is eveneens de NEN 5740. Bij een nulsituatie bodemonderzoek wordt afhankelijk van de doelstelling specifiek gekeken naar de potentieel bodembedreigende aspecten (stoffen) van de activiteit(en) die op het perceel in de toekomst plaats gaan vinden. Op basis van de geplande bedrijfsactiviteiten die op het perceel plaats gaan vinden, bestaande uit metaalbewerkingen worden zware metalen en minerale olie als 'kansrijke' parameters aangemerkt voor zowel de vaste bodem als het grondwater. Daarnaast wordt op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook PAK als kansrijke stof beschouwd voor de vaste bodem. PAK is eveneens opgenomen in het standaard NEN-grond pakket. Derhalve is de strategie 5.8 (opzet NUL) uit de NEN 5740 gevolgd, gebaseerd op een oppervlakte van circa 3.150 m².

Daar het onderzoek tevens wordt uitgevoerd ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning, wordt aanvullend de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond vastgesteld.

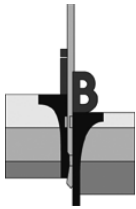
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Omdat onder de depots niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het overige terreindeel verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder beide depots kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.

Verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 16 oktober 2012 door de heer J. de Swart 14 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B14. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv
B01	550
B02 t/m B04	200
B05 t/m B14	50

De boringen zijn nagenoeg evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

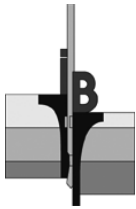
Tot een diepte van 4,8 m - mv bestaat de bodemopbouw uit uiterst fijn tot matig grof siltig zand. Daaronder is tot de verkende diepte van 5,5 m - mv een sterk zandige kleilaag aangetroffen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B01	0 - 50	sporen kolengruis, sporen puin
B02	0 - 50	matig puinhoudend
	50 - 200	sporen puin
B03	60 - 200	sporen puin
B04	0 - 60	volledig puin
	60 - 100	zwak puinhoudend
	100 - 200	sporen puin
B10	0 - 50	sporen puin
B12	0 - 50	sporen puin
B13	0 - 50	sporen puin
B14	0 - 50	sporen puin

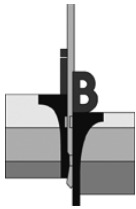
De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.



4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater is niet onderzocht gezien het feit dat dit niet is aangetroffen op een diepte van minder dan 5,5 meter - maaiveld. Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

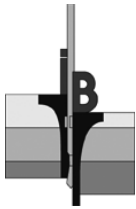


5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de **tussenwaarde T** in het onderzoek geeft in principe aan dat nader onderzoek nodig is. De tussenwaarde wordt berekend via een middeling van de achtergrond-respectievelijk streefwaarde en de interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.



6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

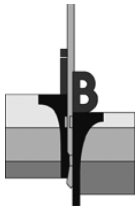
6.1 Analysestrategie

De volgende grondmengmonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B03	12 - 60	NEN-g	Zandige bovengrond, zonder bijmenging
	B05	0 - 12		
	B06	15 - 50		
	B07	0 - 50		
	B08	0 - 50		
	B09	0 - 50		
	B11	0 - 50		
MM2	B01	0 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, puin- en kolengruishoudend
	B02	0 - 50		
	B10	0 - 50		
	B12	0 - 50		
	B13	0 - 50		
	B14	0 - 50		
	MM3	B01		
100 - 150				
150 - 200				
MM4	B02	50 - 100	NEN-g	Zandige ondergrond, puinhoudend
		100 - 150		
		150 - 200		
		60 - 110		
	B03	110 - 160		
		160 - 200		
		60 - 100		
	B04	100 - 150		
		150 - 200		

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C10-C40);
- lutum en organische stof.



6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

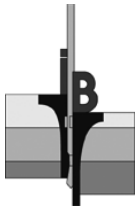
Monsterreferentie	4225643						
Monsteromschrijving	MM1 B03 (12-60)	B05 (0-12)	B06 (15-50)	B07 (0-50)	B08 (0-50)	B09 (0-50)	B11 (0-50)
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	
Organische stof	%	0,8					
Lutum	% (m/m ds)	1,6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	160	**	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	*	0,35	3,95	7,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	*	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	78	**	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	*	0,1	12,58	25,06	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	*	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	*	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	*	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	740	***	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	*	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	5.4	*	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	*	0,004	0,102	0,2	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)



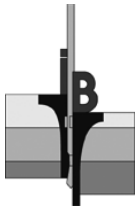
Monsterreferentie	4225644					
Monsteromschrijving	MM2 B01 (0-50) B02 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,2				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	410	***	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	*	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	*	4,3	29	54
koper (Cu)	mg/kg ds	250	***	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	*	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	200	**	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	10	*	1,5	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	2700	***	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	*	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	33	**	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	*	0,004	0,102	0,2

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)



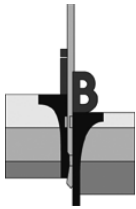
Monsterreferentie	4225645					
Monsteromschrijving	MM3 B01 (50-100)	B01 (100-150)	B01 (150-200)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+l))	Interventie waarde (l)
Organische stof	%	1,2				
Lutum	% (m/m ds)	1,3				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	95	*	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	47	*	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	*	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	75	*	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.0	*	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	500	***	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	5.0	*	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (l)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)



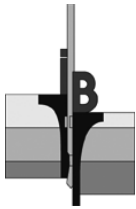
Monsterreferentie	4225646						
Monsteromschrijving	MM4 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (60-110) B03 (110-160) B03 (160-200) B04 (60-100) B04 (100-150) B04 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+l))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1,9					
Lutum	% (m/m ds)	2,9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**	55	159	264	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	*	0,35	4	7,7	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	*	4,7	32	59,4	
koper (Cu)	mg/kg ds	64	**	20	57	95	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.62	*	0,11	12,76	25,42	
lood (Pb)	mg/kg ds	98	*	32	187	342	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	*	13	25	37	
zink (Zn)	mg/kg ds	550	***	62	190	317	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	*	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	*	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	*	0,004	0,102	0,2	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten onderzoek

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader.

- Bovengrond: MM1: zink > interventiewaarde,
barium en koper > achtergrondwaarde,
cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's
> achtergrondwaarde.
MM2: barium, koper en zink > interventiewaarde,
lood en PAK > achtergrondwaarde,
cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en som PCB's
> achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
- Ondergrond: MM3: zink > interventiewaarde,
barium, koper, kwik, lood, molybdeen en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
MM4: zink > interventiewaarde,
barium en koper > tussenwaarde,
cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's
> achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
- Grondwater: niet onderzocht, stand freatisch grondwater > 5,5 m - mv.

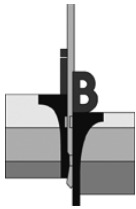
7.2 Interpretatie

Het in de vaste bodem aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale oliën kan gezien de beschikbare (historische) gegevens, de organoleptische waarnemingen in de boorprofielen en een beschouwing van het alkanen-traject (samenstelling), waarschijnlijk worden toegeschreven aan een beïnvloeding van het analyseresultaat door PAK-verbindingen. Aangezien 'slechts' de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt het uitvoeren van een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

De lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in de vaste bodem kunnen hier deels in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin en/of kolengruis en het in het verleden ophogen/opspuiten van verontreinigde grond of baggerspecie. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin en/of kolengruis in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsproducten die, veelal in de vorm van kooldeeltjes of -as vermengd met puin, in de grond kunnen voorkomen. Daarnaast blijkt uit eerdere bodemonderzoeken dat dergelijke verontreinigingen niet ongewoon zijn voor deze locatie en deel uitmaakt van een grotere verontreinigingsgeval.

Voor de lichte verontreiniging met som PCB's in de bovengrond is eveneens geen directe verklaring voorhanden. PCB's (polychloorbifenylen) is een somparameter van olieachtige stoffen, die onder andere toepassing vonden als weekmaker, vlamvertrager, in pesticidenmengsels, boorolie, snijolie, motorolie en in gesloten systemen (b.v. transformatoren). De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot de uitvoering van een vervolgonderzoek.

De toetsing van de analyseresultaten ten opzichte van de lokale achtergrondwaarden is opgenomen in de conclusie van het rapport.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Door Ravesteyn B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend/nulsituatie bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Waalbandijk 11 te Deest (gemeente Druten) in verband met de geplande uitbreiding van het bestaande bedrijfscomplex middels de nieuwbouw van een bedrijfspand. Gezien de toekomstige bedrijfsactiviteiten die plaats gaan vinden, voornamelijk bestaande uit metaalbewerkingen, worden met name minerale olie en zware metalen als kansrijke stoffen beschouwd voor zowel de grond als het grondwater. Daarnaast wordt op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook PAK als kansrijke stof beschouwd voor de vaste bodem.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de zintuiglijk onverdachte bovengrond een sterke verontreiniging met zink, matige verontreinigingen met barium en koper en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's zijn gemeten. Enkel het gehalte aan zink overschrijdt de lokale achtergrondwaarde. Molybdeen is aangetroffen in een gehalte gelijk aan de lokale achtergrondwaarde. De puin- en kolengruishoudende bovengrond is sterk verontreinigd met barium, koper en zink, matig verontreinigd met lood en PAK en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en som PCB's. De gehalten aan barium, koper, lood, molybdeen en zink overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden.

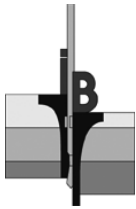
In de zintuiglijk onverdachte ondergrond zijn een lichte verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met barium, koper, kwik, lood, molybdeen en PAK aangetoond. Enkel de gehalten aan koper, kwik, lood en molybdeen overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden. De puinhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met barium en koper en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, minerale olie, PAK en som PCB's. Voor de gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood en zink geldt dat de lokale achtergrondwaarden worden overschreden.

Het freatisch grondwater is niet onderzocht gezien het feit dat dit niet is aangetroffen op een diepte van < 5,5 meter - maaiveld.

Middels onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgesteld.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor barium, koper, zink en/of PAK in de grondmengmonsters MM1 t/m MM4 overschreden. Gezien het feit dat dergelijke verontreinigingen op het gehele terrein voorkomen, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek niet zinvol geacht. Deze verontreinigingen zijn niet ongewoon op deze locatie. De verontreinigingen worden veroorzaakt door activiteiten uit het verleden (het ophogen/opspuiten van verontreinigde grond/baggerspecie op de locatie) en hiermee maakt de verontreiniging deel uit van een groter 'geval'. Geadviseerd wordt om direct aansluitend een BUS-melding bij het bevoegd gezag (Provincie Gelderland) in te dienen, ten behoeve van de verwijdering van de overtollige, bij de nieuwbouw vrijkomende, verontreinigde grond.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande uitbreiding het bestaande bedrijfscomplex middels de realisatie van een nieuw bedrijfspand.



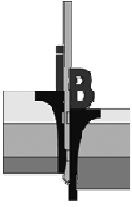
Opdracht : 12P000576

Project : verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest

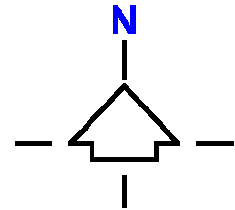
Blz.16

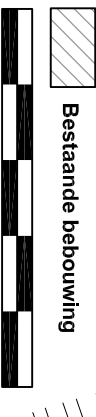
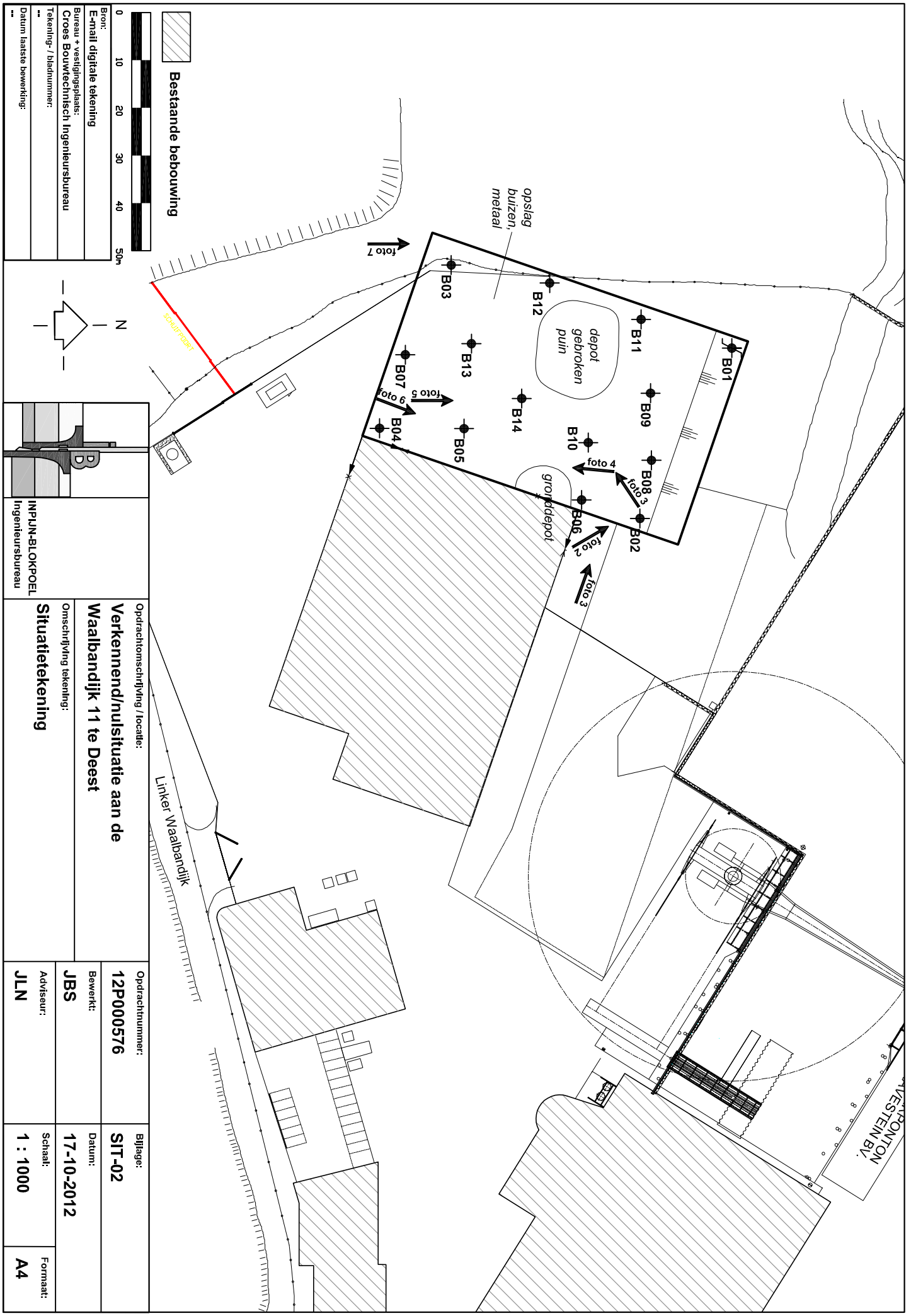
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Graafwerkzaamheden ter plaatse van de matige tot sterke verontreinigingen zijn, zonder goedkeuring van het bevoegd gezag, niet toegestaan.

JLN / MVT



SITUERING LOCATIE
DEEST

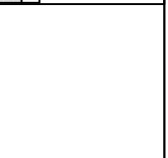
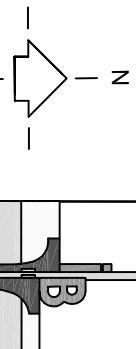




Bestaande bebouwing

0 10 20 30 40 50m

Bron:
 - E-mail digitale tekening
 - Bureau s vestigingsplaat:
 - Croes Bouwtechnisch Ingenieursbureau
 - Tekening- / bladnummer:
 - Datum laatste bewerking:



Opdrachtnomschrijving /locatie:
Verkennd/nulsituatie aan de Waalbandijk 11 te Deest

Omschrijving tekening:
Situatietekening

Opdrachtnummer:
12P000576

Biljage:
SIT-02

Bewerkt:
JBS

Datum:
17-10-2012

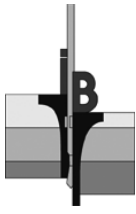
Adviseur:
JLN

Schaal:
1 : 1000

Formaat:
A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\12P\0005\Tekening\12P000576-001-JBS



Opdracht : 12P000576
Project : verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest



1.



2.



3.



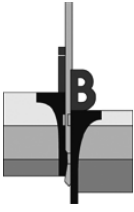
4.



5.



6.



Opdracht : 12P000576

Project : verkennend/nulsituatie bodemonderzoek aan de Waalbandijk 11 te Deest



7.



8.



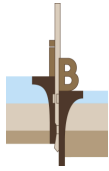
9.



10.



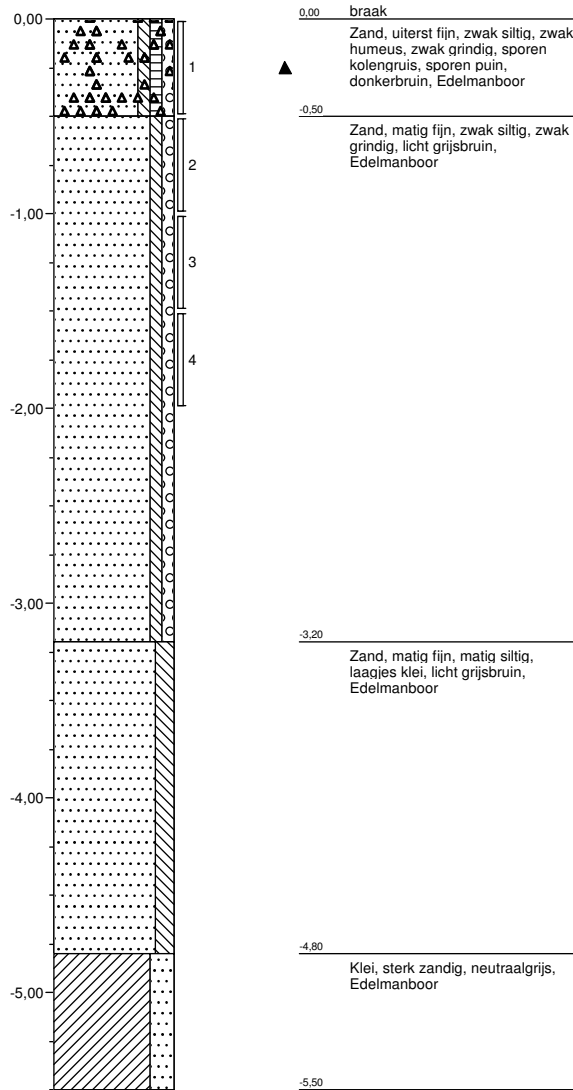
11.

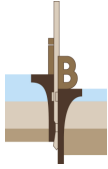


Projectcode: 12P000576

Boring: B01

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:

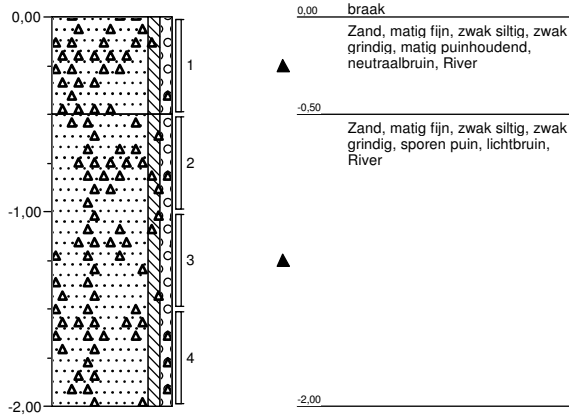




Projectcode: 12P000576

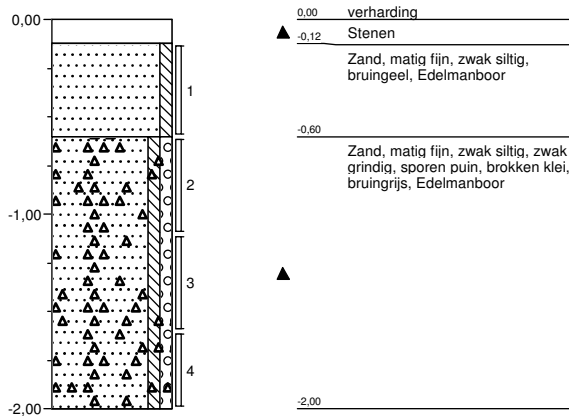
Boring: B02

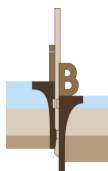
Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



Boring: B03

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:

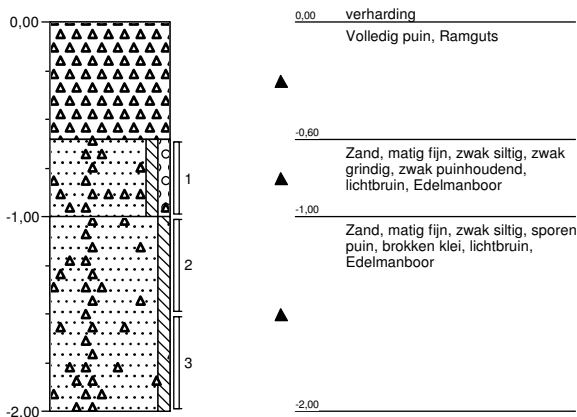




Projectcode: 12P000576

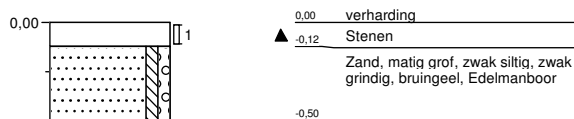
Boring: B04

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



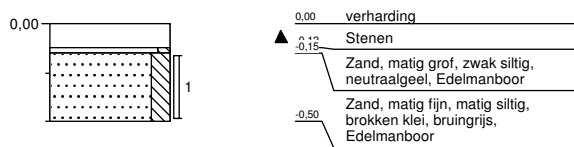
Boring: B05

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



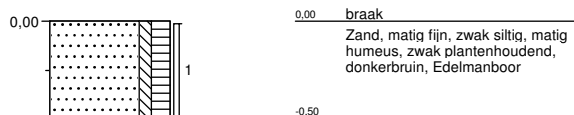
Boring: B06

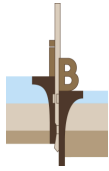
Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



Boring: B07

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:

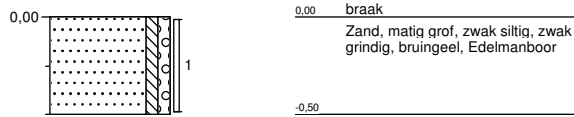




Projectcode: 12P000576

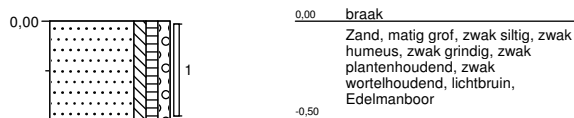
Boring: B08

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



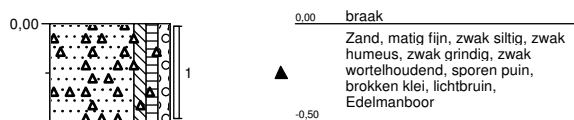
Boring: B09

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



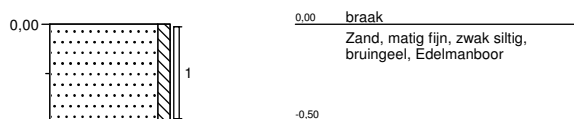
Boring: B10

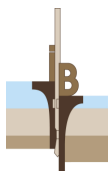
Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



Boring: B11

Datum: 16-10-2012
GWS cm - mv:



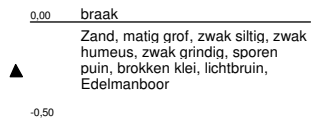
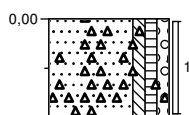


Projectcode: 12P000576

Boring: B12

Datum: 16-10-2012

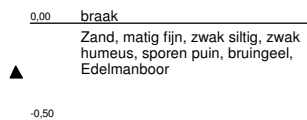
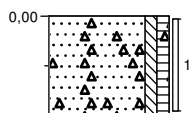
GWS cm - mv:



Boring: B13

Datum: 16-10-2012

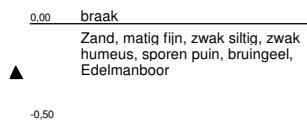
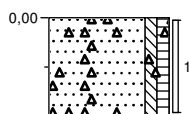
GWS cm - mv:



Boring: B14

Datum: 16-10-2012

GWS cm - mv:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

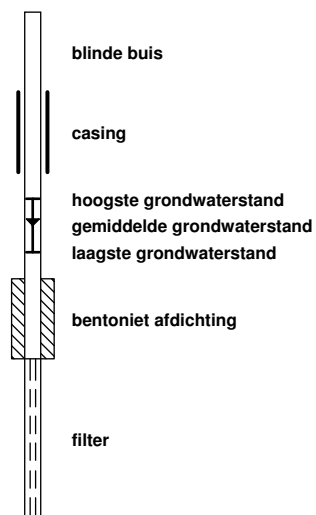
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Leusden
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 12P000576-Deest
Ons kenmerk : Project 428258
Validatieref. : 428258_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GBVG-UWPU-VPJR-HQIP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 oktober 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428258
 Project omschrijving : 12P000576-Deest
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Monsterreferenties

4225643 = MM1 B03 (12-60) B05 (0-12) B06 (15-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50)

4225644 = MM2 B01 (0-50) B02 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)

4225645 = MM3 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/10/2012	16/10/2012	16/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2012	16/10/2012	16/10/2012
Startdatum :	16/10/2012	16/10/2012	16/10/2012
Monstercode :	4225643	4225644	4225645
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,2	91,0	90,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		0,8	1,2	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,6	< 1	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	410	95
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52	0,53	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	11	3,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	78	250	47
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,24	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	95	200	75
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2	10	2,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	740	2700	500

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	220	< 38
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	1,1	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,56	5,2	0,75
S anthraceen	mg/kg ds	0,19	1,5	0,25
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1	7,3	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,61	3,8	0,55
S chryseen	mg/kg ds	0,70	3,6	0,57
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,58	2,8	0,48
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	3,5	0,56
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,46	2,1	0,33
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	2,0	0,31
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,4	33	5,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,004	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,011	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GBVG-UWPU-VPJR-HQIP

Ref.: 428258_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428258
 Project omschrijving : 12P000576-Deest
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoeel Son Milieu B.V.

Monsterreferenties

4225646 = MM4 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (60-110) B03 (110-160) B03 (160-200) B04 (60-100) B04 (100-150) B04 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/10/2012
 Ontvangstdatum opdracht : 16/10/2012
 Startdatum : 16/10/2012
 Monstercode : 4225646
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 89,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 170
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 1,1
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 64
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,62
 S lood (Pb) mg/kg ds 98
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 14
 S zink (Zn) mg/kg ds 550

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 83

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenantreen mg/kg ds 0,65
 S anthraceen mg/kg ds 0,31
 S fluoranteen mg/kg ds 1,6
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,88
 S chryseen mg/kg ds 1,0
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,74
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,87
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,61
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,57
 S som PAK (10) mg/kg ds 7,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,005
 S PCB -153 mg/kg ds 0,003
 S PCB -180 mg/kg ds 0,003
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,014

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GBVG-UWPU-VPJR-HQIP

Ref.: 428258_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428258
Project omschrijving : 12P000576-Deest
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

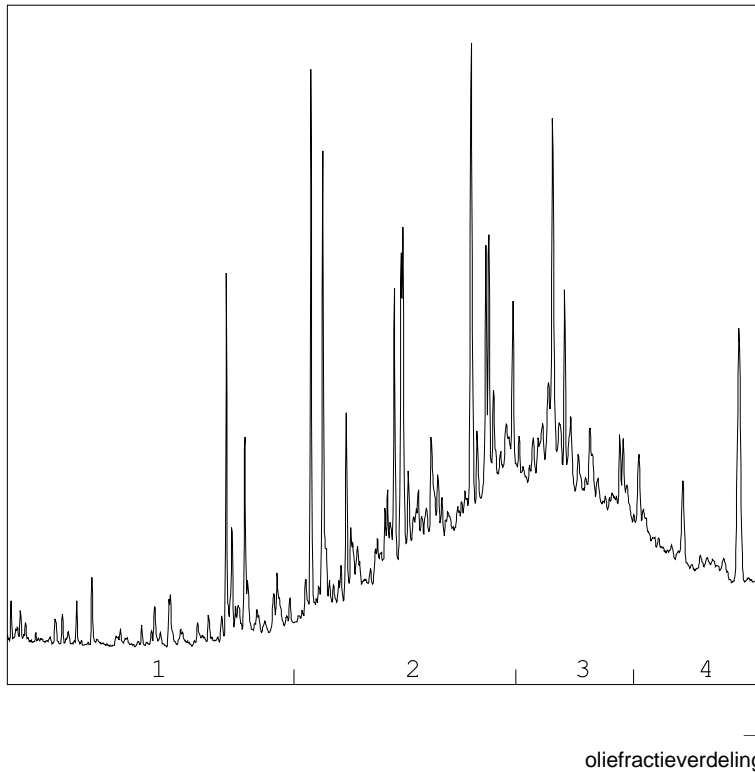
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4225643
Project omschrijving : 12P000576-Deest
Uw referentie : MM1 B03 (12-60) B05 (0-12) B06 (15-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

totale minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

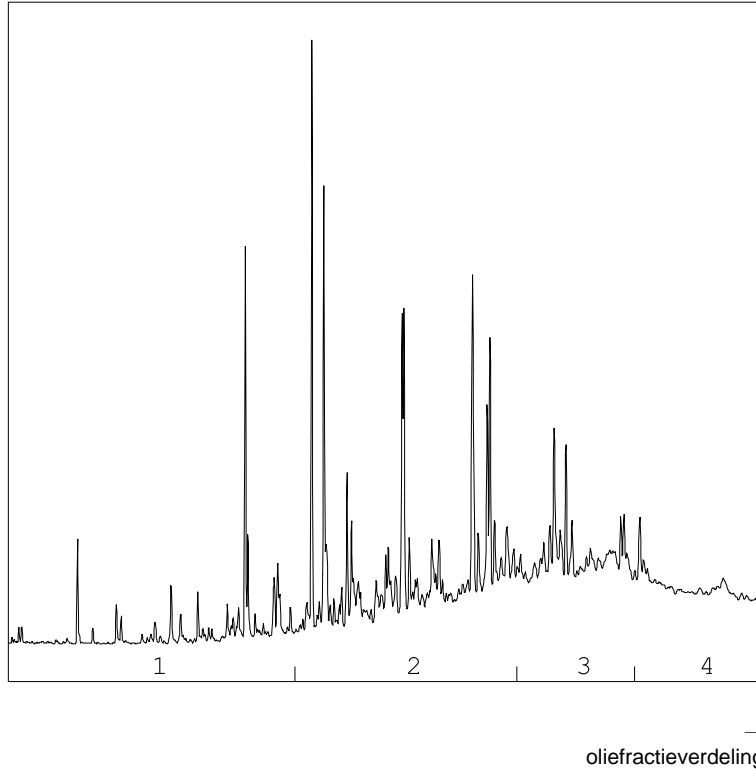
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4225644
Project omschrijving : 12P000576-Deest
Uw referentie : MM2 B01 (0-50) B02 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

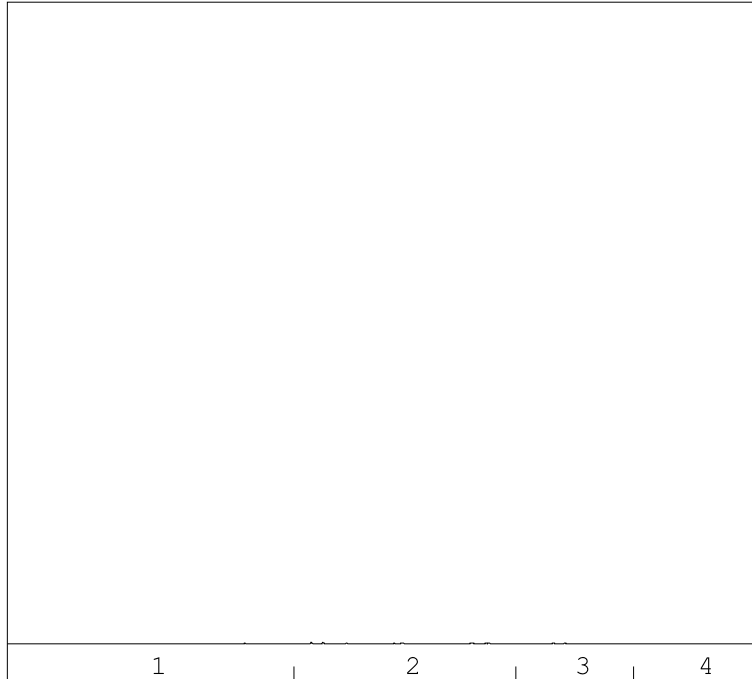
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4225645
Project omschrijving : 12P000576-Deest
Uw referentie : MM3 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

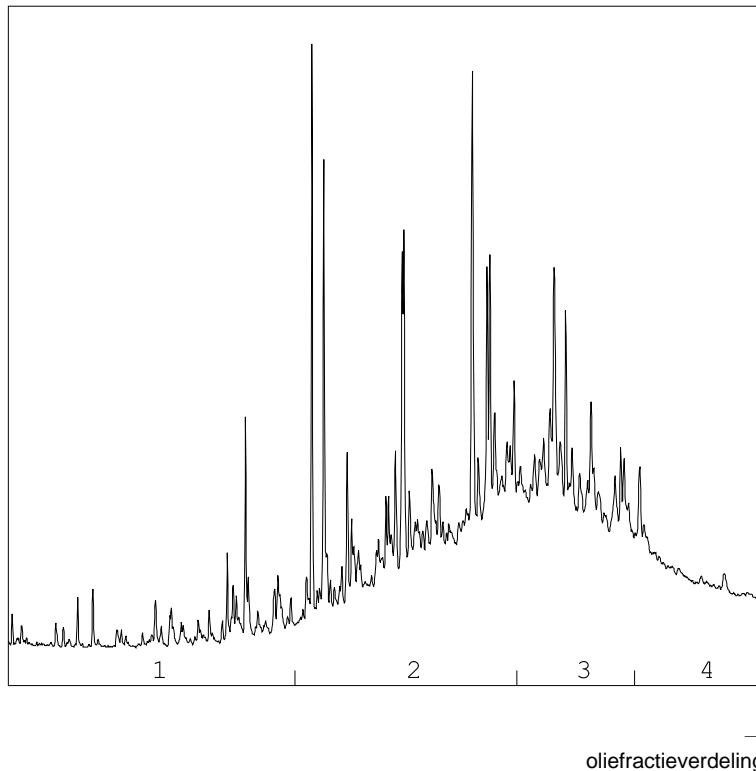
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4225646
Project omschrijving : 12P000576-Deest
Uw referentie : MM4 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (60-110) B03 (110-160) B03 (160-200)
B04 (60-100) B04 (100-150) B04 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428258
Project omschrijving : 12P000576-Deest
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd onderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding opstellen
Directievoering / sanering
Milieukundige begeleiding
Vergunningaanvraag
Evaluatie rapportage sanering
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek buitenlucht
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem
Luchtmonster onderzoek

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing (DGPS)

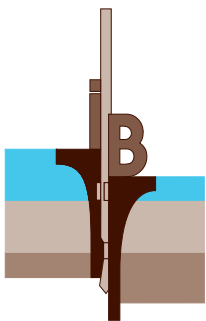
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau



BRL SIKB 1000



BRL SIKB 2000



BRL SIKB 6000

Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Ekkersrijt 2058
postbus 94 - 5690 AB Son
telefoon (0499) 47 17 92
telefax (0499) 47 72 02
e-mail post@inpijn-blokpoel.com

tevens vestigingen:
postbus 253 - 3360 AG Sliedrecht
postbus 752 - 2130 AT Hoofddorp

www.inpijn-blokpoel.com

