



ROUWMAAT
groep

**Milieutechniek Rouwmaat
groenlo bv**

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Voorstraat 18 te Hardenberg

Opdrachtgever : BJZ
Contactpersoon : Dhr. W. Bekke
Adres : Twentepoort Oost 16a
Postcode & plaats : 7609 RG Almelo

Rapportnummer : MT.16281



Groenlo, 18 augustus 2016



Opgesteld: W. Egging	Paraaf: 
Geautoriseerd: N. Looman	Paraaf: 

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	5
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET -----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	LOKALE BODEMOPBOUW-----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME -----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES -----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN -----	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	11
6.1	ALGEMEEN-----	11
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	11
6.3	RESULTATEN -----	11
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN -----	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Projectfoto's
BIJLAGE 7	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 8	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 9	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van BJJ heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 19 en 29 juli 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Voorstraat 18 te Hardenberg (gemeente Hardenberg).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 200 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 8.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie bodematlas
- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

In bijlage 7 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Voorstraat 18 te Hardenberg (gemeente Hardenberg). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Stad-Hardenberg, sectie A, nummer 147.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

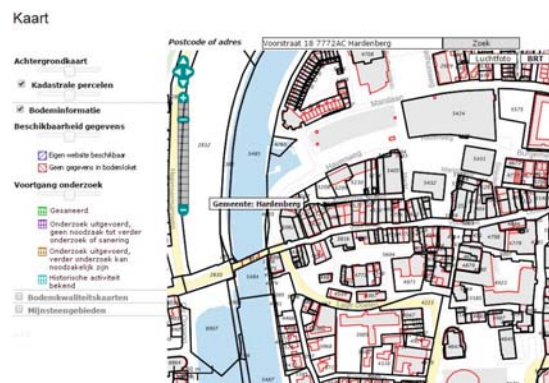
De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Hardenberg. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een Chinees-Indisch restaurant. De initiatiefnemer is voornemens het huidige pand te amoveren en nieuwbouw te realiseren.



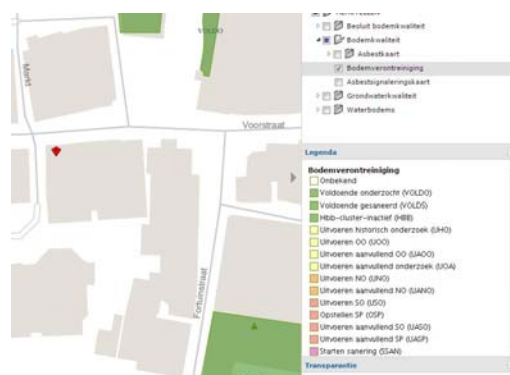
Figuur 1: Overzichtsfoto

Historisch gebruik

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 2: Bodemloket



Figuur 3: Bodematlas Overijssel

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is verhard met klinkers. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door winkels.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1972, kaartblad 41 west).

diepte (m-mv)	omschrijving
0-10	Het gebied bestaat voornamelijk uit zand- en veengronden. Langs de Vecht overheersen lemige en fijnzandige rivierafzettingen. Het uiterste deel van Zuidoost-Drenthe heeft een sterk weinig karakter. In het noordwesten van het beheergebied worden de beekdalen omsloten door zandgronden.

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal Noor-Westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het te bebouwen gedeelte. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gehele perceel. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 200 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 200 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties. Omdat er geen verdachte deellocaties aanwezig zijn (geweest) en het pand is voorzien van een betonvloer, zijn er inpassend geen boringen geplaatst.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 9 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
2 tot ± 50 cm-mv	1	2 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakket grondwater
1 tot ± 200 cm-mv			

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst conform de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De gemeten waarden staan vermeld op het analysecertificaat welke als bijlage zijn toegevoegd.

De omgerekende waarden van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ (S- + I- waarde))
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. (de heer T. Huls) uitgevoerd op 19 en 29 juli 2016.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
2 boringen (3, 4) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (1) filterstelling 400-500 cm-mv
1 boring (2) tot ± 200 cm-mv	

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 350 cm-mv voor peilbuis 1. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
3	15-50	puin (licht)
4	15-50	puin (licht)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	19-7-2016	29-7-2016	400-500	350	6,96	988	0,95

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MM1	3-1, 4-1	15-50	AS3000-pakket grond
MM2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, -4	0-200	AS3000-pakket grond
1		400-500	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met een zintuiglijke bijmenging.

MM2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de complete analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de concentraties aangegeven, die de Achtergrondwaarde/Streefwaarde van de betreffende component overschrijden. In de onderstaande tabellen worden de originele waarden aangegeven.

Grond (AS3000)	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM1	koper(27) kwik(0.16) lood(110) pak-totaal(2.607)	-	-
MM2	-	-	-
Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1	barium(71)	-	-

MM1: 3-1,4-1 (15-50 cm-mv)

MM2: 1-2,1-3,1-4,2-2,2-3,2-4 (50-200 cm-mv)

1: (400-500 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster MM1 licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood en PAK.

In het grondmengmonster MM2 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 1 licht verontreinigd is met Barium.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van BJJ heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 19 en 29 juli 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Voorstraat 18 te Hardenberg (gemeente Hardenberg).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Het is niet bekend of op de onderzoekslocatie asbest in de bodem aanwezig is.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternames bedroeg de grondwaterstand 350 cm-mv voor peilbuis 1.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze is het volgende aangetroffen:

- (a) boring 3 (van 15-50 cm-mv) puin (licht);
- (b) boring 4 (van 15-50 cm-mv) puin (licht).

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood en PAK;
- 9b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium

Het is bekend dat in de bodem en in het grondwater zware metalen in fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^A

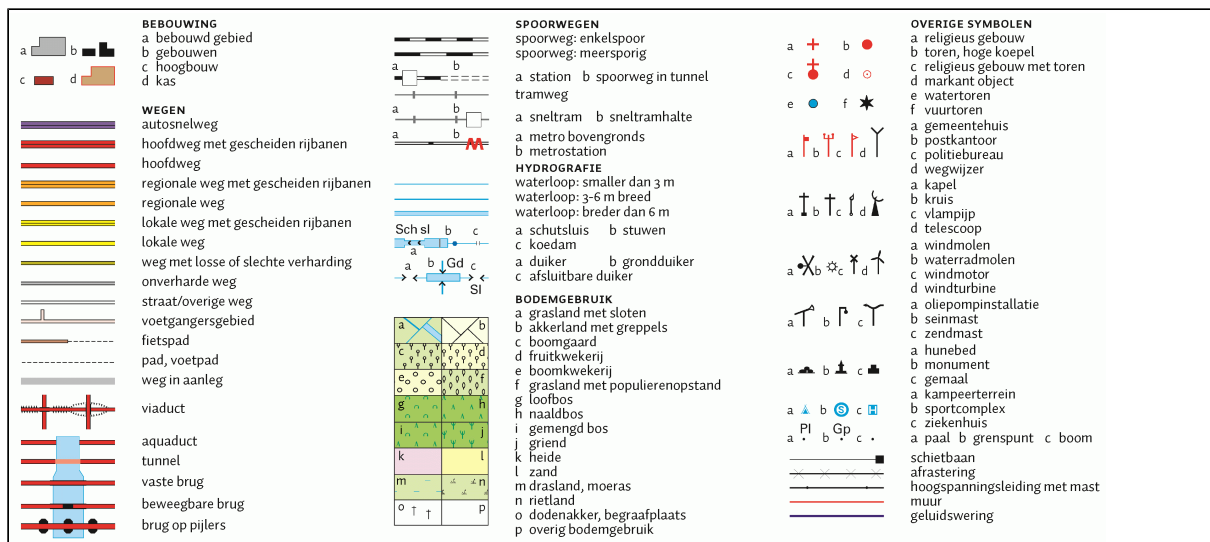
TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object STAD-HARDENBERG A 147
Voorstraat 18, 7772 AC HARDENBERG
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



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

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Boring diep
- Boring ondiep
- Peilbuis
- Tegels

Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Voorstraat 18 te Hardenberg

SCHAAL: 1:250

PROJECTNUMMER: 16281

GETEKEND: WEG

DATUM: 18-8-2016



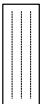
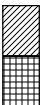
ROUWMAAT
groep

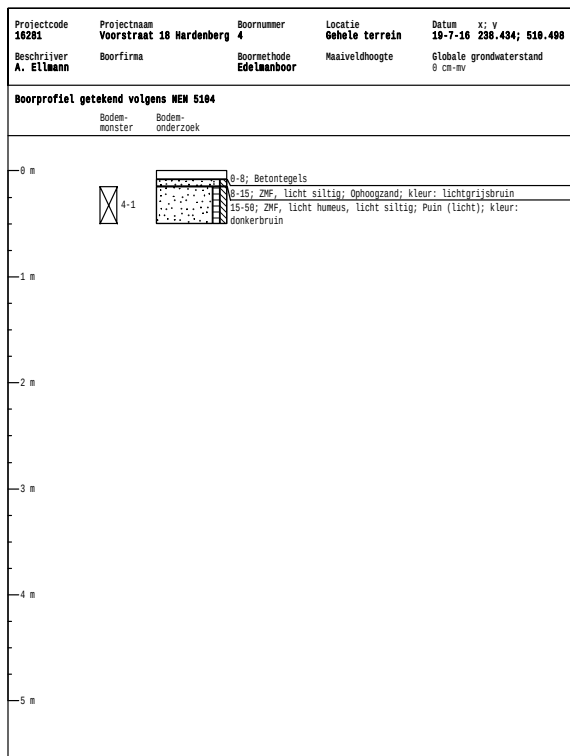
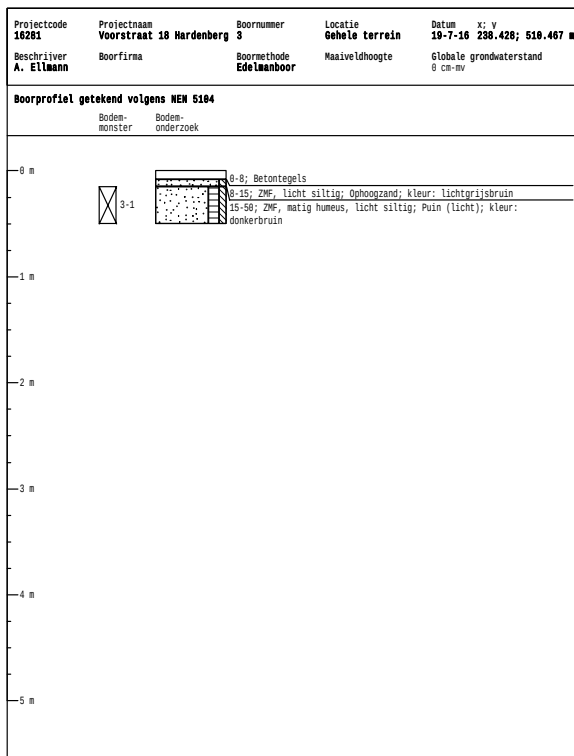
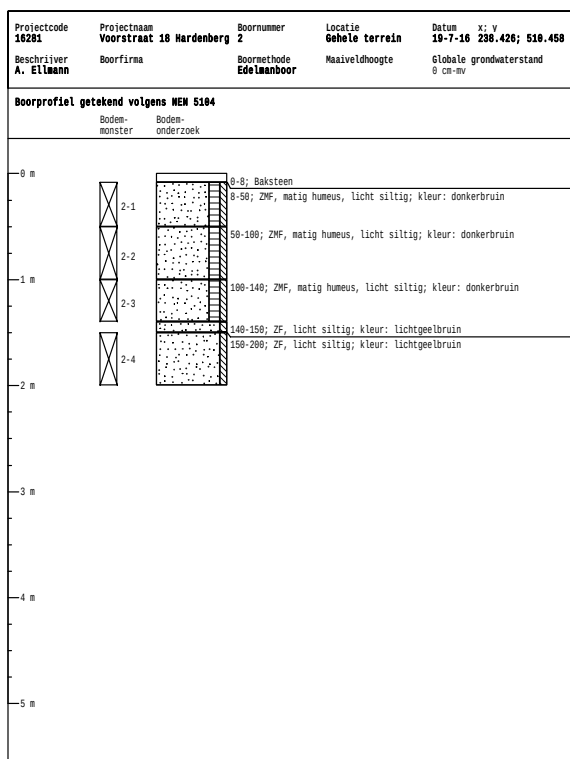
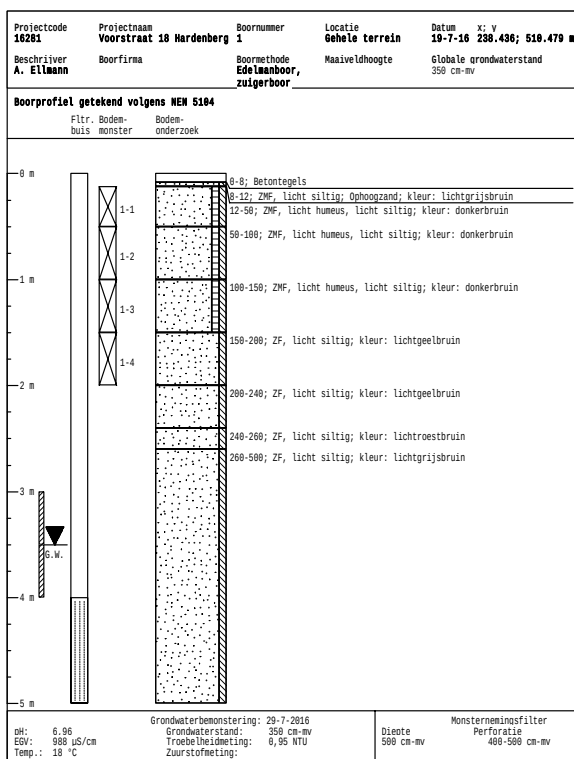
BIJLAGE: 1C

BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig					Aanvullingen		
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	



BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Wout Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat 18 Hardenberg
Uw projectnummer : 16281
ALcontrol rapportnummer : 12345003, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JUPNR3EG

Rotterdam, 25-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16281. 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 analysrapport.

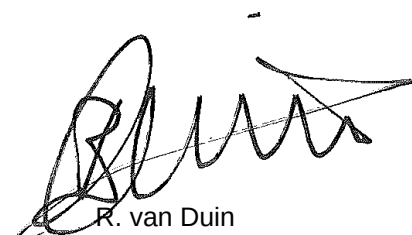
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
 Projectnummer 16281
 Rapportnummer 12345003 - 1

Orderdatum 20-07-2016
 Startdatum 20-07-2016
 Rapportagedatum 25-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1		
002	Grond (AS3000)	MM2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.3	90.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	4.0
METALEN				
barium	mg/kgds	S	70	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	27	5.7
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.05
lood	mg/kgds	S	110	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	49	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.61	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.34	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.607 ¹⁾	0.274 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
Projectnummer 16281
Rapportnummer 12345003 - 1

Orderdatum 20-07-2016
Startdatum 20-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
Projectnummer 16281
Rapportnummer 12345003 - 1

Orderdatum 20-07-2016
Startdatum 20-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
 Projectnummer 16281
 Rapportnummer 12345003 - 1

Orderdatum 20-07-2016
 Startdatum 20-07-2016
 Rapportagedatum 25-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5789890	20-07-2016	19-07-2016	ALC201
001	Y5789960	20-07-2016	19-07-2016	ALC201
002	Y5789896	20-07-2016	19-07-2016	ALC201
002	Y5789887	20-07-2016	19-07-2016	ALC201
002	Y5789894	20-07-2016	19-07-2016	ALC201
002	Y5789897	20-07-2016	19-07-2016	ALC201
002	Y5789884	20-07-2016	19-07-2016	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
Projectnummer 16281
Rapportnummer 12345003 - 1

Orderdatum 20-07-2016
Startdatum 20-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5789895	20-07-2016	19-07-2016	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Wout Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat 18 Hardenberg
Uw projectnummer : 16281
ALcontrol rapportnummer : 12350602, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GTMTJQSF

Rotterdam, 03-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16281. 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 analysrapport.

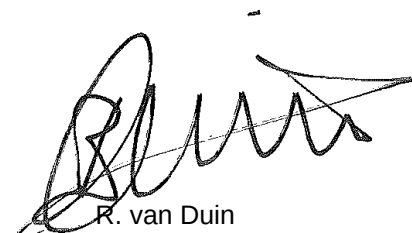
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
 Projectnummer 16281
 Rapportnummer 12350602 - 1

Orderdatum 29-07-2016
 Startdatum 29-07-2016
 Rapportagedatum 03-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	71	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	38	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
Projectnummer 16281
Rapportnummer 12350602 - 1

Orderdatum 29-07-2016
Startdatum 29-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
Projectnummer 16281
Rapportnummer 12350602 - 1

Orderdatum 29-07-2016
Startdatum 29-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Wout Egging

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
 Projectnummer 16281
 Rapportnummer 12350602 - 1

Orderdatum 29-07-2016
 Startdatum 29-07-2016
 Rapportagedatum 03-08-2016

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 (meting 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 (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6110864	29-07-2016	29-07-2016	ALC236
001	G6110856	29-07-2016	29-07-2016	ALC236
001	B1547403	29-07-2016	29-07-2016	ALC204

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Voorstraat 18 Hardenberg
Projectnummer 16281
Rapportnummer 12350602 - 1

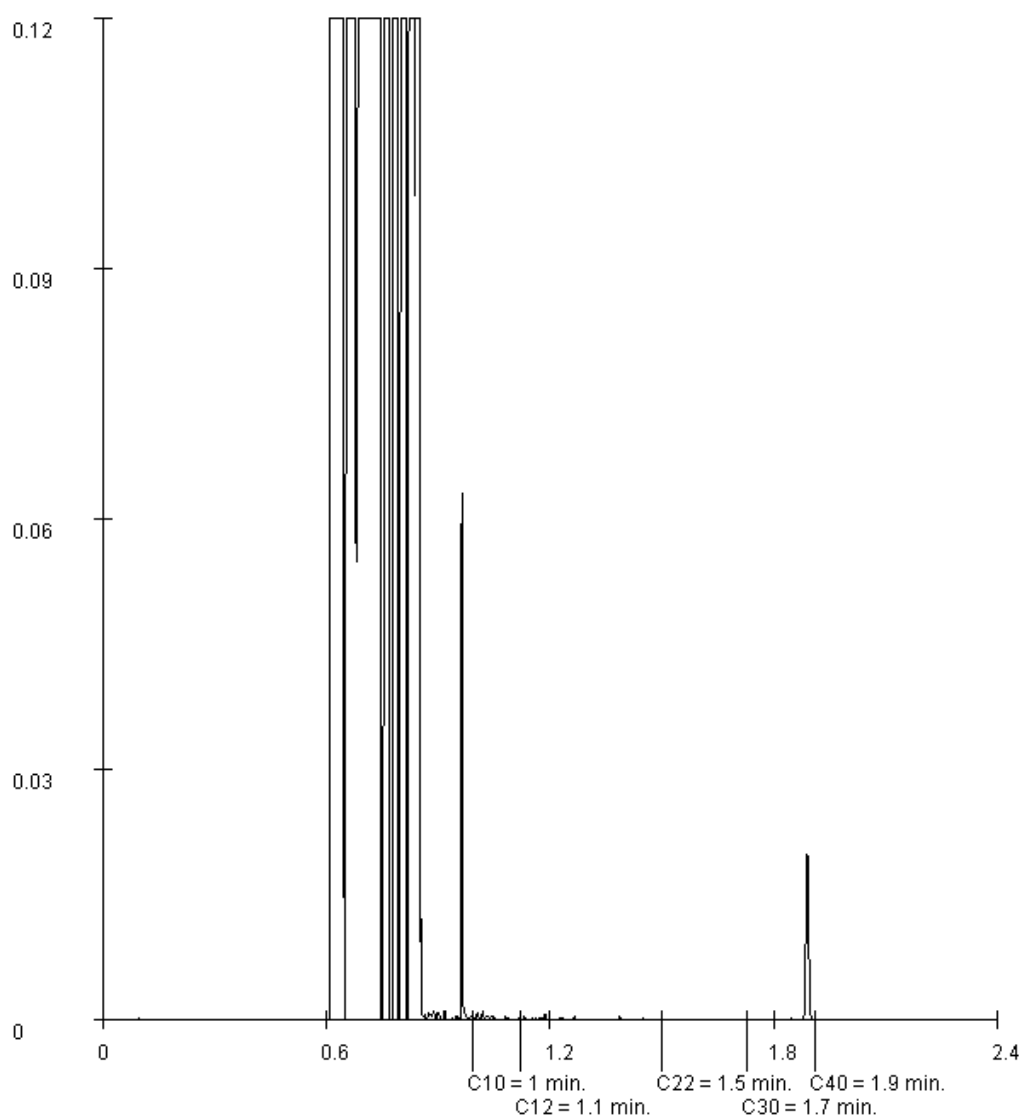
Orderdatum 29-07-2016
Startdatum 29-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1

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 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters		AW	½(AW+I)	I
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2			
Lutum (% d.s.)	2,8	4			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	89,3	90,5			
Metalen					
Barium	247	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	5,17 -	<1,5 -	15,0	103	190
Koper	54,4 +	11,0 -	40,0	115	190
Kwik	0,23 +	0,070 -	0,15	2,08	4,00
Lood	171 +	47,1 -	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	1,50	95,8	190
Nikkel	<3 -	<3 -	35,0	67,5	100,0
Zink	112 -	<20 -	140	430	720
PAK					
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -			
Anthraceen	0,08	<0,01 -			
Fenanthreen	0,09	0,01			
Fluorantheen	0,61	0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,43	0,04			
Chryseen	0,34	0,03			
Benzo(a)pyreen	0,4	0,04			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,21	0,03			
Benzo(k)fluorantheen	0,22	0,03			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22	0,03			
PAK (10) (0.7 factor)	2,607 +	0,274 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,025 -*	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	190	2595	5000

MM1: 3-1,4-1 (15-50 cm-mv)

MM2: 1-2,1-3,1-4,2-2,2-3,2-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonster			
	1 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	71 +	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	<2 -	20,0	60,0	100,0
Koper	<2 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	<2 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	5,00	153	300
Nikkel	<3 -	15,0	45,0	75,0
Zink	38 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	6,00	153	300
PAK				
Naftaleen	<0,02 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,2 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	-	315	630
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	25			
Minerale olie C12 - C22	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<50 -	50,0	325	600

1: (400-500 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

+: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 6

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzichtsfoto

BIJLAGE 7

INFORMATIE VOORONDERZOEK



Aan de gegevens op deze afdruck kunnen geen rechten worden ontleend.

Vrije tekst regel

Schaal 1:1000
0 10 20 30m

12 November 2015



- BAG Panden + GBA ✕

- BAG Verlijfobject ✕ ±

Verlijfsobjectidentificatie ✕	Openbare Ruimte/ Straat ✕	HuisNr. ✕	HuisLtr ✕	HuisNrToev. ✕	Postcode ✕	Woonplaats ✕	Gebruiksdoelen ✕	Oppervlakte ✕	Verlijfsobjectstatus ✕	Datum Begin Geldigheid ✕	Documentdatum ✕	Documentnummer ✕	Indicatie Geconstateerd ✕	Aantekening In O
+ 0160010000034741	Voorstraat	18			7772 AC	Hardenberg	woonfunctie,bijeenkomstfunctie	150	Verlijfsobject in gebruik	24-02-2011	24-02-2011	VER:192318		

- BAG Panden ✕ ±

Pandidentificatie ✕	Oorspronkelijk Bouwjaar ✕	Pandstatus ✕	Oppervlak m² ✕	Datum Begin Geldigheid ✕	Documentdatum ✕	Documentnummer ✕	Indicatie Geconstateerd ✕	Aantekening In Onderzoek ✕	Koop of huur ✕
+ 0160100001403535	1905	Pand in gebruik	148.25	21-02-2011	21-02-2011	VER:191011			

- BAG Nummeraand./ Adres ✕ ±

Identificatie Nummeraand. ✕	Openbare Ruimte / Straat ✕	HuisNr. ✕	HuisLtr ✕	HuisNrToev. ✕	Postcode ✕	Woonplaats ✕	Nummeraanduidingstatus ✕	Type Adresseerbaar Object ✕	Datum Begin Geldigheid ✕	Documentdatum ✕	Documentnummer ✕	Indicatie Geconstateerd ✕	Aantekening In Onderzoek ✕
+ 0160200000272309	Voorstraat	18			7772 AC	Hardenberg	Naamgeving uitgegeven	VBO	06-09-2010	06-09-2010	VER:155844		

- BAG Openbare R. ✕ ±

Identificatie Openbare Ruimte ✕	Naam Openbare Ruimte ✕	Woonplaatsnaam ✕	Type Openbare Ruimte ✕	Status Openbare Ruimte ✕	Datum Begin Geldigheid ✕	Documentdatum ✕	Documentnummer ✕	Indicatie Geconstateerd ✕	Aantekening In Onderzoek ✕
+ 0160300000000189	Voorstraat	Hardenberg	Weg	Naamgeving uitgegeven	27-05-2014	27-05-2014	VER:712660		

- BAG Woonplaats ✕ ±

Woonplaatsidentificatie ✕	Woonplaatsnaam ✕	Datum Begin Geldigheid ✕	Documentdatum ✕	Documentnummer ✕	Woonplaatsstatus ✕	Indicatie Geconstateerd ✕	Aantekening In Onderzoek ✕
+ 03608	Hardenberg	27-05-2014	27-05-2014	VER:712660	Woonplaats aangewezen		

- Kadastrale_percelen ✕

- Akr Perceel_info ✕ ±

Gem_code ✕	Sectie ✕	Perc_nr ✕	Geh/Ged ✕	Deelperc ✕	Koopjaar ✕	Koopsom ✕	Oppervlakte ✕	Cultuur Omschrijving ✕	Perc.Adres ✕	Plaats ✕	Perc.Postcode ✕	Vestiging Datum ✕
+ HDB02	A	147	G	0			186		Voorstraat 18	Hardenberg	7772AC	12-07-1989

- Akr Zakelijk Gerechtigde ✕

Nr ✕	Kadastrale aand. ✕	Naam ✕	Voornaam ✕	DD Geboorte ✕	DD Overlijden ✕	Corresp.Adres ✕	Corresp.Postcode ✕	Woonplaats ✕	Vestiging ✕	Opp. m² ✕	Koopsom ✕	Koopjaar ✕	Soort Recht ✕	Aandeel ✕	Idc NatPers. ✕	Cde SrtPers. ✕
+ 1	HDB02 A 147	Pan Y.	Yung-Fung	21-08-1978		WIELDRAAIERLN 61	7577NW	OLDENZAAL	12-07-1989	186			Eigendom	1/12	J	M
+ 2	HDB02 A 147	Pan Y.Y.	Yung Yi	02-10-1969		FRUITWGW 30	1326GR	ALMERE	12-07-1989	186			Eigendom	1/12	J	M
+ 3	HDB02 A 147	Pan Y.	Yong-Sein	03-09-1977		BURG PATYNLN 220	3705CL	ZEIST	12-07-1989	186			Eigendom	1/12	J	M
+ 4	HDB02 A 147	Pan S.L.	Shih Lien	20-04-1958		VOORSTR 18	7772AC	HARDENBERG	12-07-1989	186			Eigendom	1/4	J	V
+ 5	HDB02 A 147	Pan Y.T.	Yung To	25-07-1971		ERVE OONK 9	7577SM	OLDENZAAL	12-07-1989	186			Eigendom	1/12	J	M
+ 6	HDB02 A 147	Pan Y.	Yung-Hai	22-12-1967		RYSWYKSTR 28	1062EE	AMSTERDAM	12-07-1989	186			Eigendom	1/12	J	M
+ 7	HDB02 A 147	Pan L.M.	Lien Mei	29-11-1960		VOORSTR 18	7772AC	HARDENBERG	12-07-1989	186			Eigendom	1/4	J	V
+ 8	HDB02 A 147	Pan Y.	Yung-Chung	29-08-1965		Schoneveldsdijk 1	7244RN	Barchem	12-07-1989	186			Eigendom	1/12	J	M

- Aanvragen ✕

- Gebruik ✕ ±

Type Aanvraag ✕	Intern Kenmerk ✕	Status ✕	Aanvrager ✕	Locatie ✕	Plaats ✕	Bag Nummer ✕	Ontvangstdatum ✕	Gebouw Type ✕	Gebouw Subtype ✕	Besluit ✕	Datum Besluit ✕	Beh Ambtenaar ✕	Datum Van ✕	Datum Tot ✕	Sbi C
Gebruiksvergunning	V030018	Besluit vergrendeld	Y. Zhou	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	09-07-2002	Gebouwen met een bijeenkomstfunctie	Cafe's, discotheek, restaurant < 50 pers. (A)	Verleend	31-10-2008	R.J. Hoefman	09-07-2002	31-10-2008	Rest

- Milieu ✕

Nr ✕	Type Aanvraag ✕	Intern Kenmerk ✕	Status ✕	Aanvrager ✕	Locatie ✕	Plaats ✕	Bag Nummer ✕	Ontvangstdatum ✕	Groep ✕	Categorie ✕	Besluit ✕	Datum Besluit ✕	Beh Ambtenaar ✕	Datum Van ✕	Datum Tot ✕	Sbi Omschrijving ✕	Drijver ✕
1	Kennisgeving lozingsverord.	CONVERSIE	Onherroepelijk	Y. Zhou	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	01-01-2008			Verleend	17-10-1995				Restaurants	Y. Zhou
2	Melding art. 8.40	CONVERSIE	Onherroepelijk	Y. Zhou	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	01-01-2008	Definitief groep	Horecabedrijven	Verleend	04-04-1997				Restaurants	Y. Zhou
3	Oprichtingsvergunning	CONVERSIE	Onherroepelijk	Y. Zhou	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	01-01-2008			Vervallen	30-07-1977				Restaurants	Y. Zhou
4	Veranderingsvergunning	CONVERSIE	Onherroepelijk	Y. Zhou	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	01-01-2008			Vervallen	06-07-1982				Restaurants	Y. Zhou

- Inrichtingen ✕

- Inrichtingen Algemeen ✕

Nr ✕	Bag Nummer ✕	Locatie ✕	Plaats ✕	Datum Oprichting ✕	Cat Sub Prevab ✕	Cat Hoofd Prevab ✕	Wett Kader Milieu ✕	Cat Milieu ✕	Status Milieu ✕	Type Bedrijf Milieu ✕	Subsoort Milieu ✕	Hoofdactiviteit ✕	Risicoklasse Brw ✕	Gebruiksbesluit ✕
1	0160010000034741	Voorstraat 18	Hardenberg	01-01-1990	Cafe's, discotheek, restaurant < 50 pers. (A)	Gebouwen met een bijeenkomstfunctie	Melding	Categorie 2		Type B	horeca	Restaurants	Risico Klasse D	Algemeen gebruik
2	0160010000034741	Voorstraat 18	Hardenberg	01-01-1990	Cafe's, discotheek, restaurant < 50 pers. (A)	Gebouwen met een bijeenkomstfunctie	Melding	Categorie 2		Type B	horeca	Restaurants	Risico Klasse D	Algemeen gebruik
3	0160010000034741	Voorstraat 18	Hardenberg	01-01-1990	Cafe's, discotheek, restaurant < 50 pers. (A)	Gebouwen met een bijeenkomstfunctie	Melding	Categorie 2		Type B	horeca	Restaurants	Risico Klasse D	Algemeen gebruik
4	0160010000034741	Voorstraat 18	Hardenberg	01-01-1990	Cafe's, discotheek, restaurant < 50 pers. (A)	Gebouwen met een bijeenkomstfunctie	Melding	Categorie 2		Type B	horeca	Restaurants	Risico Klasse D	Algemeen gebruik
5	0160010000034741	Voorstraat 18	Hardenberg	01-01-1990	Cafe's, discotheek, restaurant < 50 pers. (A)	Gebouwen met een bijeenkomstfunctie	Melding	Categorie 2		Type B	horeca	Restaurants	Risico Klasse D	Algemeen gebruik

- Brandweer ✕

Nr ✕	Soort ✕	Status ✕	Aantal ✕	Hoeveelheid ✕	Eenheid ✕
1	Zelfredzaamheid				
2	Noodverlichting				
3	Brandslanghaspels				
4	Draagbare blusmiddelen				

- Installaties ✕ ±

Soort ✕	Status ✕	Aantal ✕	Hoeveelheid ✕	Eenheid ✕
Water: Vetvangput	In gebruik	1		l/s

- Toezicht ✕

- Gebruik ✕ ±

Type Aanvraag ✕	Intern Kenmerk ✕	Status ✕	Locatie ✕	Plaats ✕	Bag Nummer ✕	Ontvangstdatum ✕	Wetgeving ✕	Taak ✕	Besluit ✕	Datum Besluit ✕	Beh Ambtenaar ✕	Datum Van ✕	Datum Tot ✕
Inspectie		Besluit vergrendeld	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	09-07-2002	Gebr. - Gebouwen met een bijeenkomstfunctie	Gebr. - Cafe's, discotheek, restaurant < 50 pers. (A)	Gedogen (beschikking)	31-10-2008	Reintjan Hoefman		

- Milieu ✕

Nr ✕	Type Aanvraag ✕	Intern Kenmerk ✕	Status ✕	Locatie ✕	Plaats ✕	Bag Nummer ✕	Ontvangstdatum ✕	Wetgeving ✕	Taak ✕	Besluit ✕	Datum Besluit ✕	Beh Ambtenaar ✕	Datum Van ✕	Datum Tot ✕	Sbi Omschrijving ✕	Drijver ✕	Gekoppeld Kenmerk ✕	Vergunning
1	Toezicht		Afgehandeld	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	28-10-2005	Wet Milieubeheer (conversie)	Conversie		28-10-2005	WJA			Restaurants	Y. Zhou		
2	Toezicht		Afgehandeld	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	23-03-1995	Wet Milieubeheer (conversie)	Conversie		23-03-1995	Meulmeeste			Restaurants	Y. Zhou		
3	Toezicht		Afgehandeld	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	16-07-1985	Wet Milieubeheer (conversie)	Conversie		16-07-1985	Lahuis J.			Restaurants	Y. Zhou		
4	Toezicht		Afgehandeld	Voorstraat 18	Hardenberg	0160010000034741	13-03-1997	Wet Milieubeheer (conversie)	Conversie		13-03-1997	Kielstra H			Restaurants	Y. Zhou		

BIJLAGE 8

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-15419

Project 15-493 Bodemonderzoek Voorstraat 18 Hardenberg

Eis AS SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



T.H. Huls
Veldmedewerker



Datum: 16-04-13	Onafhankelijkheidsverklaring versie 1, blad 1
Formulier B.7.15	

BIJLAGE 9

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem