



Verkennd bodemonderzoek Hoge Brink 9/Lagelandweg te Zalk

Opdrachtgever : Rombou
Contactpersoon : Dhr. S. Elgersma
Adres : Zwartewaterallee 14
Postcode & plaats : 8000 AE Zwolle

Rapportnummer : MT.16286



Groenlo, 22 augustus 2016



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----	6
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	6
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK-----	6
3	VERWACHTINGSPATROON -----	7
3.1	BODEMONDERZOEK-----	7
3.2	ASBEST-----	7
4	ONDERZOEKSOPZET-----	8
4.1	ALGEMEEN-----	8
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE-----	8
5	RESULTATEN-----	9
5.1	TOETSINGSKADER-----	9
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	9
5.3	LOKALE BODEMOPBOUW-----	9
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN-----	10
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAMES-----	10
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	11
5.7	ANALYSERESULTATEN-----	12
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN-----	13
6.1	ALGEMEEN-----	13
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	13
6.3	RESULTATEN-----	13
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	13

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 Rombou heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 1, 2 en 9 augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Hoge Brink 9/Lagelandweg te Zalk (gemeente Kampen).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 30.000 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 een bestemmingsplanwijziging en 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 Poelsema Veldwerkbureau conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Poelsema Veldwerkbureau 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 Poelsema Veldwerkbureau 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 opdrachtgever
- locatie inspectie
- informatiesite topotijdreis.nl

In bijlage 7 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoge Brink 9/Lagelandweg te Zalk (gemeente Kampen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente IJsselmuiden, sectie H, nummers 650 en 1064.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Zalk. De onderzoekslocatie bestaat aan de noordoostelijke zijde uit een koeienboerderij met woonhuis (Hoge Brink 9), de zuidwestelijke zijde is in gebruik als weiland (Lagelandweg). De initiatiefnemer is voornemens een deel van de schuren te slopen en hier nieuwbouw te realiseren. Op het zuidelijke terreindeel (Lagelandweg) zal een nieuwe bedrijfslocatie gerealiseerd worden met bedrijfswoning en schuren.



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. Uit de omgevingsrapportage van de omgevingsdienst blijkt dat er geen verdachte deellocaties bekend zijn (zie figuur 2). Ook op de website bodemloket.nl staan geen verdachte deellocaties weergegeven (figuur 3). De onderzoekslocatie is volgens topotijdreis.nl in het verleden zover bekend altijd in gebruik geweest ten behoeve van agrarische- / natuurdoeleinden. De eerste panden zijn omstreeks 1925 gebouwd.



Figuur 2: Bodematlas Overijssel

Kaart



Figuur 3: Bodemloket.nl



Figuur 4: Historische kaart 1920



Figuur 5: Historische kaart 1936



Figuur 6: Historische kaart 2015

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

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

Asbest

Een groot deel van de schuren hebben een dak van asbestverdachte golfplaten. De platen zijn voor zover waarneembaar niet beschadigd. Het regenwater wordt opgevangen door dakgoten. Hierdoor is de besmetting van het maaiveld waarschijnlijk zeer klein.

2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

2.3 Geohydrologische gegevens

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreffen een vlakvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Regionale grondwaterstroming

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 75 m en wordt gevormd door de voornamelijk grofzandige formaties van Kreftenheije, Drente, Urk, Appelscha en Peize. De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 1,0$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 21 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), in westelijke richting.

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 gedeelte van het perceel waarop de bestemmingsplanwijziging en de bouwactiviteiten van toepassing zijn. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is en nieuwbouw gerealiseerd gaat worden. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 30.000 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

Een groot deel van de schuren hebben een dak van asbestverdachte golfplaten. De platen zijn voor zover waarneembaar niet beschadigd. Het regenwater wordt opgevangen door dakgoten. Hierdoor is de besmetting van het maaiveld waarschijnlijk zeer klein.

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 30.000 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.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Poelsema Veldwerkbureau 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
28 tot ± 50 cm-mv 8 tot ± 200 cm-mv	4	9 AS3000-pakketten grond	4 AS3000-pakketten grondwater

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, xylenen, 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 ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
 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 Poelsema Veldwerkbureau (de heer J. ten Klooster) uitgevoerd op 1, 2 en 9 augustus 2016.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
28 boringen (07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40) tot ± 50 cm-mv	4 peilbuizen (01, 02, 21, 22) filterstelling 320-420, 200-300, 210-310 en 170-270 cm-mv
8 boringen (03, 04, 05, 06, 23, 24, 25, 26) 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 wisselend uit donkerbruin, matig fijn zand en bruingrijze sterk zandige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit donkergrijze uiterst siltige klei. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 230 cm-mv voor peilbuis 01, 145 cm-mv voor peilbuis 02, 117 cm-mv voor peilbuis 21 en 90 cm-mv voor peilbuis 22. 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
01	8-60	baksteen (sporen)
07	8-30	baksteen (resten)
20	8-60	baksteen (sporen)

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 ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1-8-2016	9-8-2016	320-420	230	6,2	1870	2,0
02	1-8-2016	9-8-2016	200-300	145	7,3	2120	9,5
21	2-8-2016	9-8-2016	210-310	117	6,9	1430	6,2
22	2-8-2016	9-8-2016	170-270	90	6,8	1300	4,3

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	01.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 08.1(g), 12.1(g), 15.1(g), 18.1(g), 20.1(g)	0-60	AS3000-pakket grond
MM2	02.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 16.1(g), 17.1(g), 19.1(g)	0-50	AS3000-pakket grond
MM3	05.1(g), 07.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 11.1(g)	0-55	AS3000-pakket grond
MM4	01.2(g), 02.5(g), 03.3(g), 04.3(g), 05.2(g), 06.3(g)	50-200	AS3000-pakket grond
MM5	01.4(g), 02.3(g), 03.4(g), 04.5(g), 05.4(g), 06.5(g)	70-200	AS3000-pakket grond
MM6	21.1(g), 24.1(g), 25.1(g), 34.1(g), 35.1(g), 36.1(g), 37.1(g), 38.1(g), 39.1(g), 40.1(g)	0-50	AS3000-pakket grond
MM7	22.1(g), 23.1(g), 26.1(g), 27.1(g), 28.1(g), 29.1(g), 30.1(g), 31.1(g), 32.1(g), 33.1(g)	0-50	AS3000-pakket grond
MM8	21.2(g), 21.3(g), 21.4(g), 24.2(g), 24.3(g), 24.4(g), 25.2(g), 25.3(g), 25.4(g)	50-200	AS3000-pakket grond
MM9	22.2(g), 22.3(g), 22.4(g), 23.2(g), 23.3(g), 23.4(g), 26.2(g), 26.3(g), 26.4(g)	50-200	AS3000-pakket grond
01		320-420	AS3000-pakket grondwater
02		200-300	AS3000-pakket grondwater
21		210-310	AS3000-pakket grondwater
22		170-270	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM1 t/m MM5 zijn samengesteld uit de grondmonsters aan de Hoge Brink 9:

- MM1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.
- MM2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.
- MM3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.
- MM4 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.
- MM5 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

MM6 t/m MM9 zijn samengesteld uit de grondmonsters aan de Lagelandweg:

- MM6 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.
- MM7 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.
- MM8 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.
- MM9 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	-	-	-
MM2	-	-	-
MM3	-	-	-
MM4	kobalt(6.8) nikkel(18)	-	-
MM5	-	-	-
MM6	-	-	-
MM7	-	-	-
MM8	kobalt(8.5) nikkel(23)	-	-
MM9	kobalt(10) nikkel(28)	-	-
Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01	barium(260)	-	-
02	barium(280) zink(66)	-	-
21	barium(290)	-	-
22	barium(180)	-	-

MM1: 01.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 08.1(g), 12.1(g), 15.1(g), 18.1(g), 20.1(g) (0-60 cm-mv)
 MM2: 02.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 16.1(g), 17.1(g), 19.1(g) (0-50 cm-mv)
 MM3: 05.1(g), 07.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 11.1(g) (0-55 cm-mv)
 MM4: 01.2(g), 02.5(g), 03.3(g), 04.3(g), 05.2(g), 06.3(g) (50-200 cm-mv)
 MM5: 01.4(g), 02.3(g), 03.4(g), 04.5(g), 05.4(g), 06.5(g) (70-200 cm-mv)
 MM6: 21.1(g), 24.1(g), 25.1(g), 34.1(g), 35.1(g), 36.1(g), 37.1(g), 38.1(g), 39.1(g), 40.1(g) (0-50 cm-mv)
 MM7: 22.1(g), 23.1(g), 26.1(g), 27.1(g), 28.1(g), 29.1(g), 30.1(g), 31.1(g), 32.1(g), 33.1(g) (0-50 cm-mv)
 MM8: 21.2(g), 21.3(g), 21.4(g), 24.2(g), 24.3(g), 24.4(g), 25.2(g), 25.3(g), 25.4(g) (50-200 cm-mv)
 MM9: 22.2(g), 22.3(g), 22.4(g), 23.2(g), 23.3(g), 23.4(g), 26.2(g), 26.3(g), 26.4(g) (50-200 cm-mv)
 01: (320-420 cm-mv)
 02: (200-300 cm-mv)
 21: (210-310 cm-mv)
 22: (170-270 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 MM4 licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel;
- grondmengmonster MM8 licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel;
- grondmengmonster MM9 licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel.

In de grondmengmonsters MM1, MM2, MM3, MM5, MM6 en MM7 zijn 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 01 licht verontreinigd is met Barium;
- het grondwatermonster 02 licht verontreinigd is met Barium en Zink;
- het grondwatermonster 21 licht verontreinigd is met Barium;
- het grondwatermonster 22 licht verontreinigd is met Barium.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Rombou heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 1, 2 en 9 augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Hoge Brink 9/Lagelandweg te Zalk (gemeente Kampen).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en 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. Een groot deel van de schuren hebben een dak van asbestverdachte golfplaten. De platen zijn voor zover waarneembaar niet beschadigd. Het regenwater wordt opgevangen door dakgoten. Hierdoor is de besmetting van het maaiveld waarschijnlijk zeer klein.

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 wisselend uit donkerbruin, matig fijn zand en bruingrijze sterk zandige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit donkergrijze uiterst siltige klei. Tijdens de monsternames bedroeg de grondwaterstand 230 cm-mv voor peilbuis 01, 145 cm-mv voor peilbuis 02, 117 cm-mv voor peilbuis 21 en 90 cm-mv voor peilbuis 22.

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) peilbuis 01 (van 8-60 cm-mv) baksteen (sporen);
- (b) boring 07 (van 8-30 cm-mv) baksteen (resten);
- (c) boring 20 (van 8-60 cm-mv) baksteen (sporen).

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en Zink.

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.

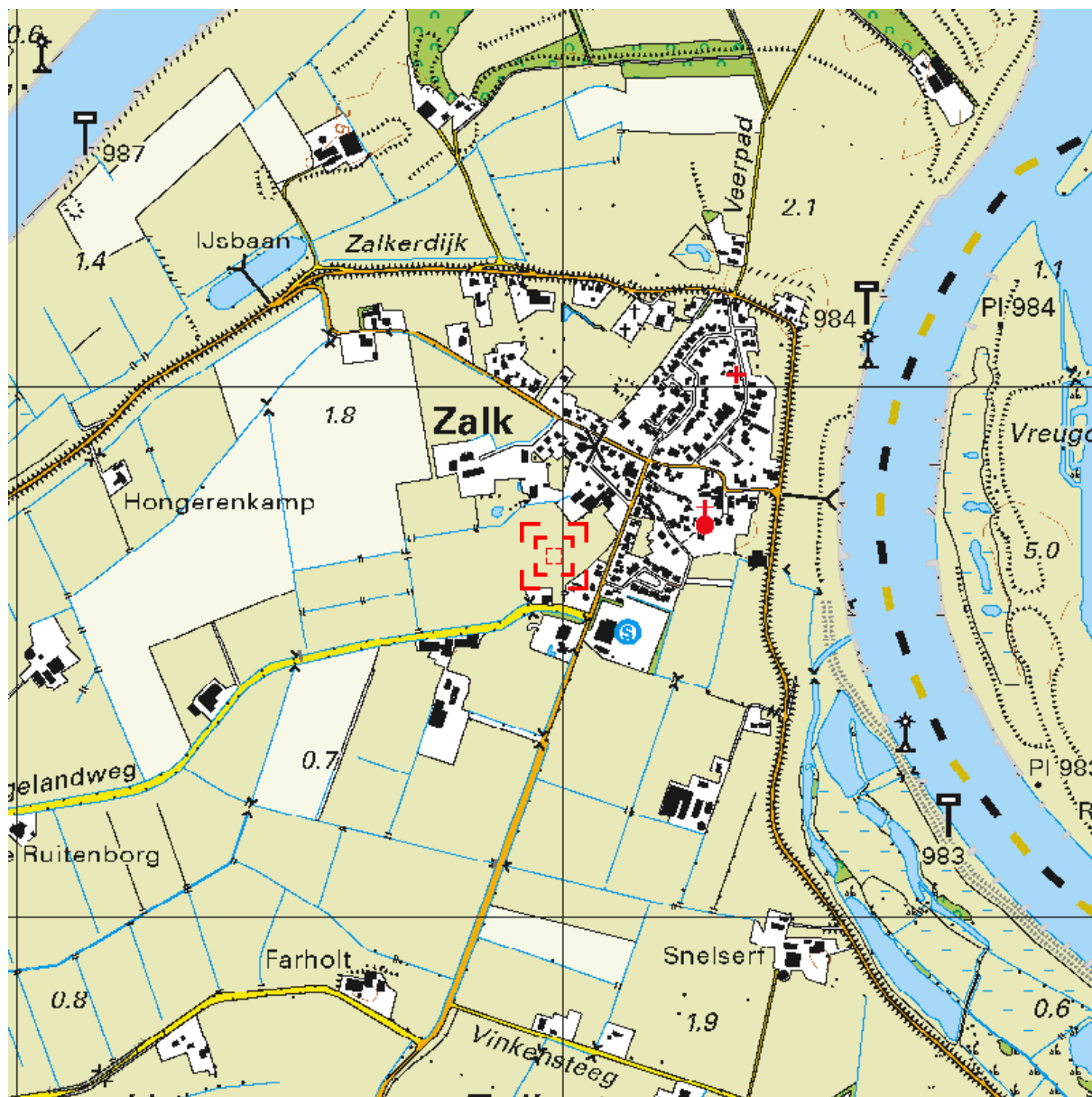
6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

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

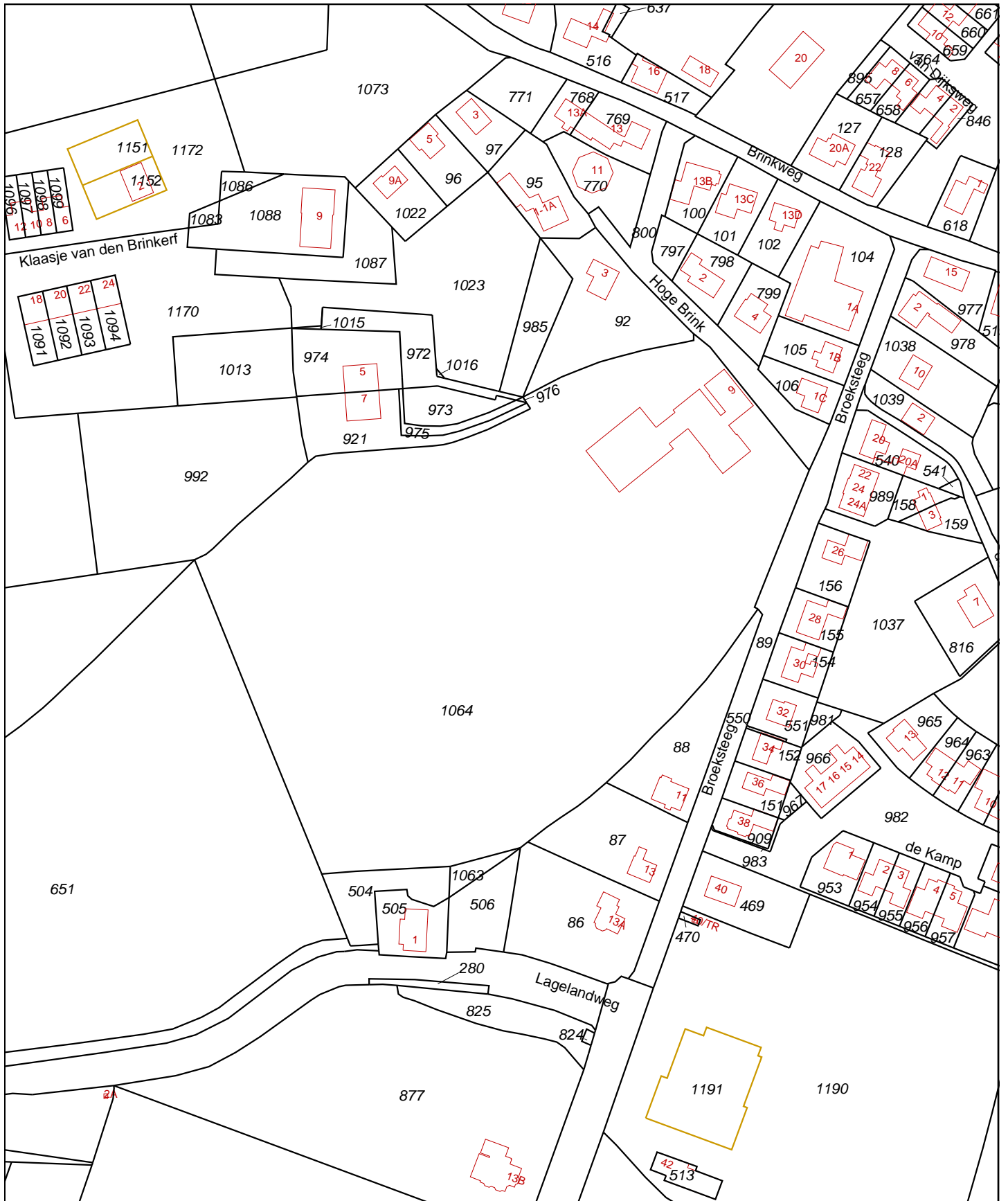
 Hier bevindt zich Kadastraal object IJSSELMUIDEN H 1064
 Hoge Brink 9, 8276 AN ZALK
 CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>a + b ● c ⊕ d ○ e ● f ★</p> <p>a † b ‡ c † d †</p> <p>a × b * c † d †</p> <p>a † b † c †</p> <p>a ▲ b ● c ■ a PI b Gp c ■</p> <p>a · b · c ·</p> <p>— — — — — — — — — — — — — — —</p> <p>— — — — — — — — — — — — — — —</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>— schietbaan — afrastering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	--	--	--

BIJLAGE 1^B

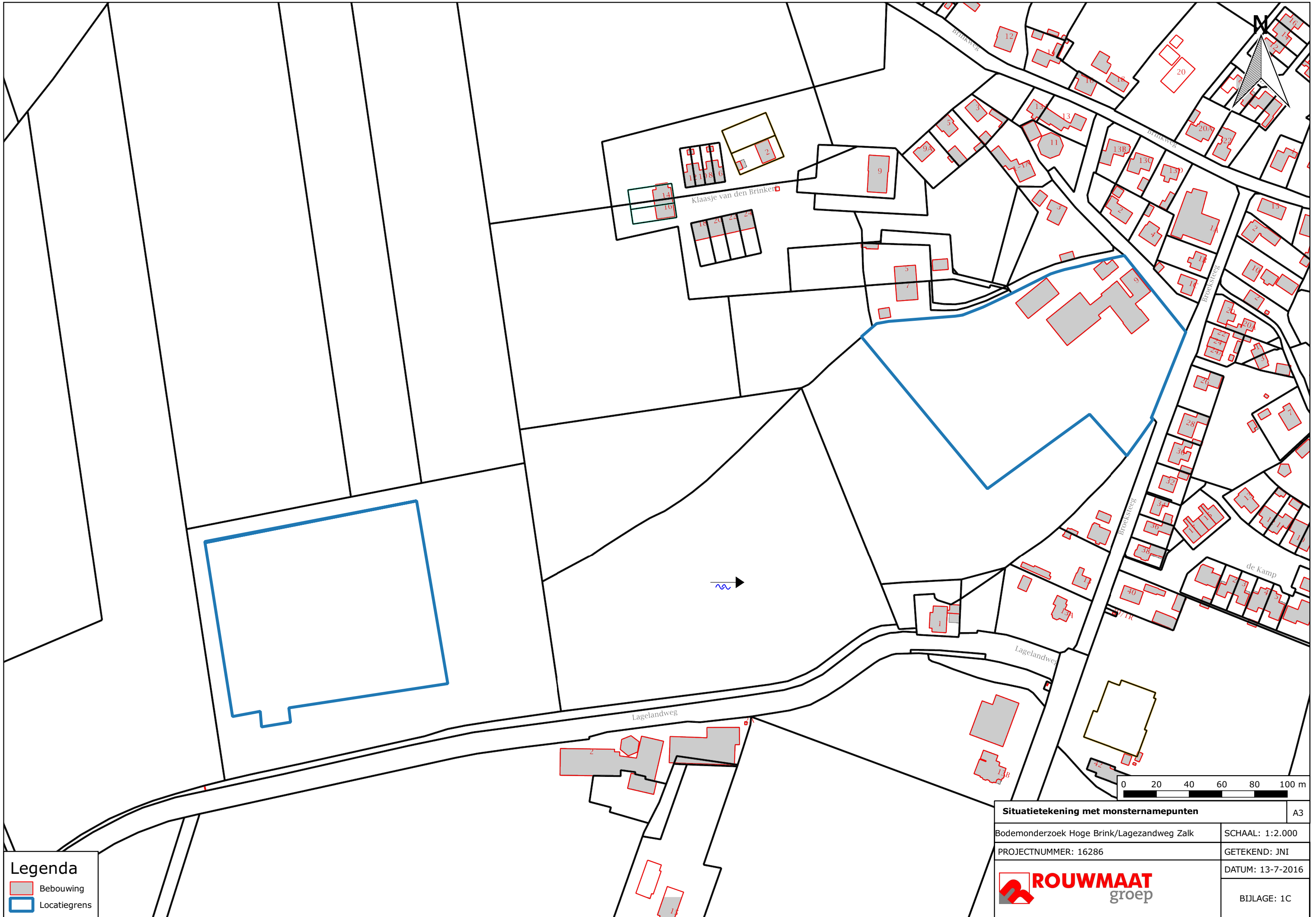
KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p>	<p>Kadastrale gemeente IJSSELMUIDEN</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 1064</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 14 juli 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p>			

BIJLAGE 1^c

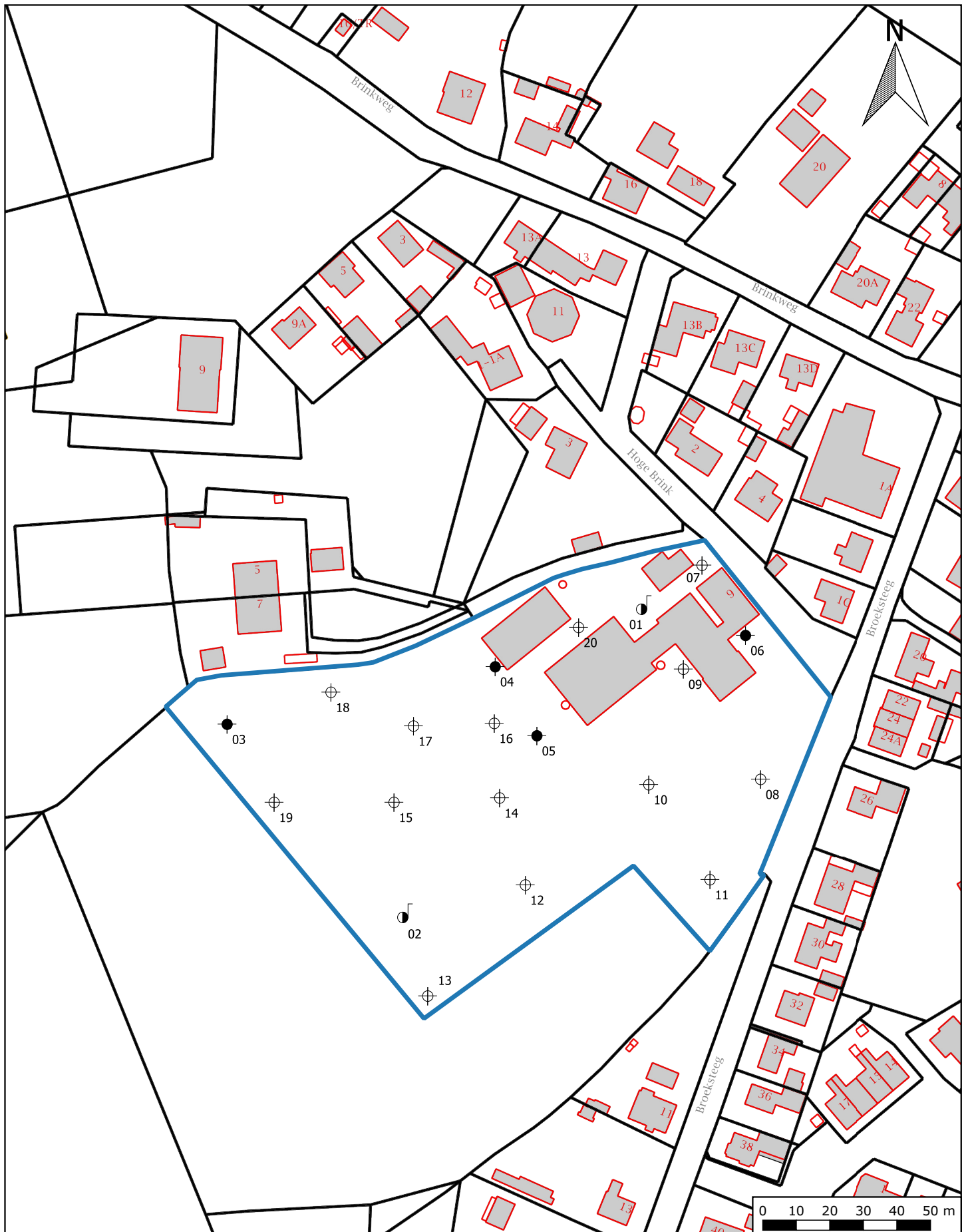
SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

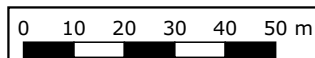
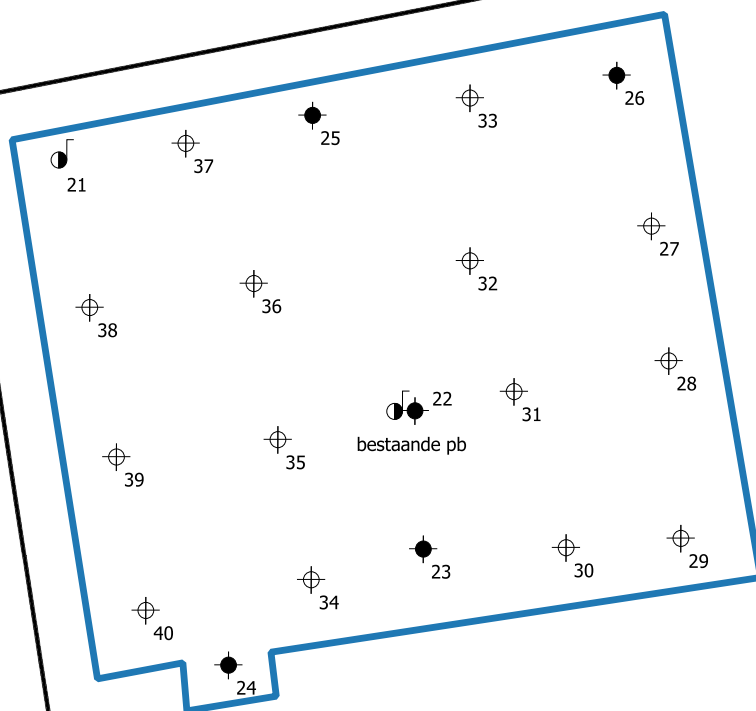
- Bebouwing
- Locatiegrens

Situatietekening met monsternamepunten		A3
Bodemonderzoek Hoge Brink/Lagezandweg Zalk		SCHAAL: 1:2.000
PROJECTNUMMER: 16286		GETEKEND: JNI
		DATUM: 13-7-2016
		BIJLAGE: 1C








Legenda	
	Bebouwing
	Locatiegrens
	Boring ondiep
	Boring diep
	Peilbuis

Situatietekening met monsternamenpunten		A4
Bodemonderzoek Hoge Brink 9 Zalk		SCHAAL:1:1.500
PROJECTNUMMER: 16286		GETEKEND: JNI
		DATUM: 22-8-2016
		BIJLAGE: 1C



Legenda



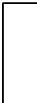


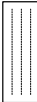









-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Boring ondiep
-  Boring diep
-  Peilbuis

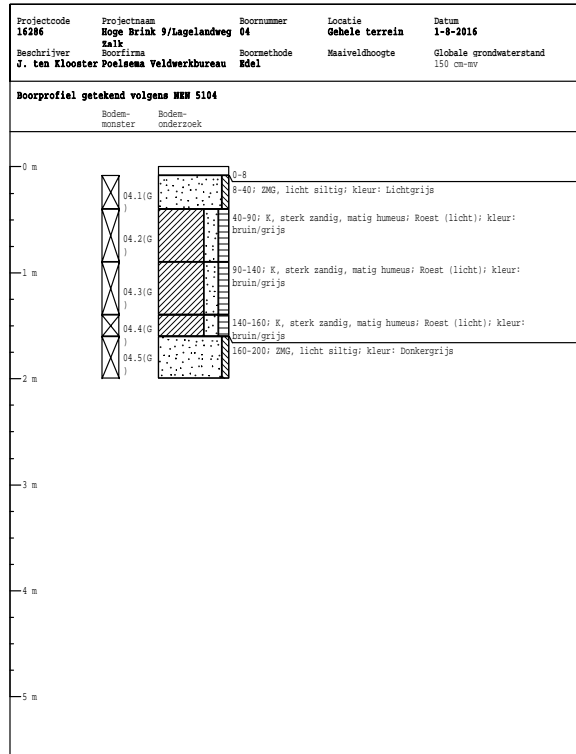
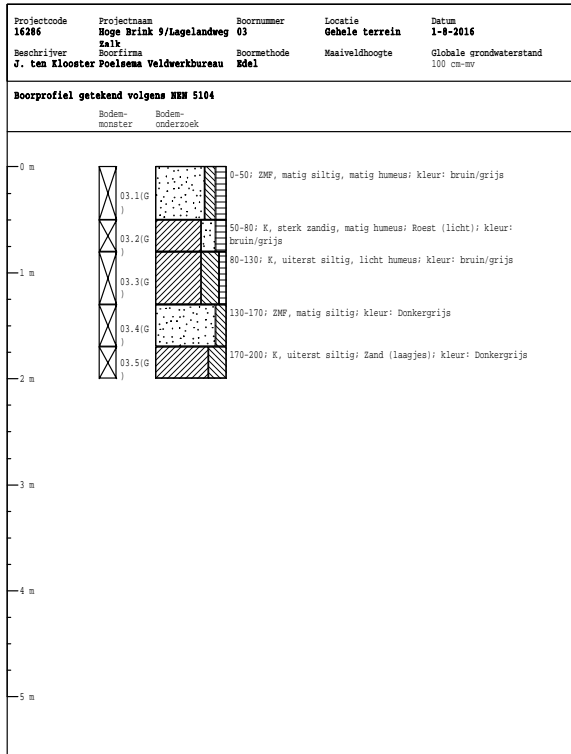
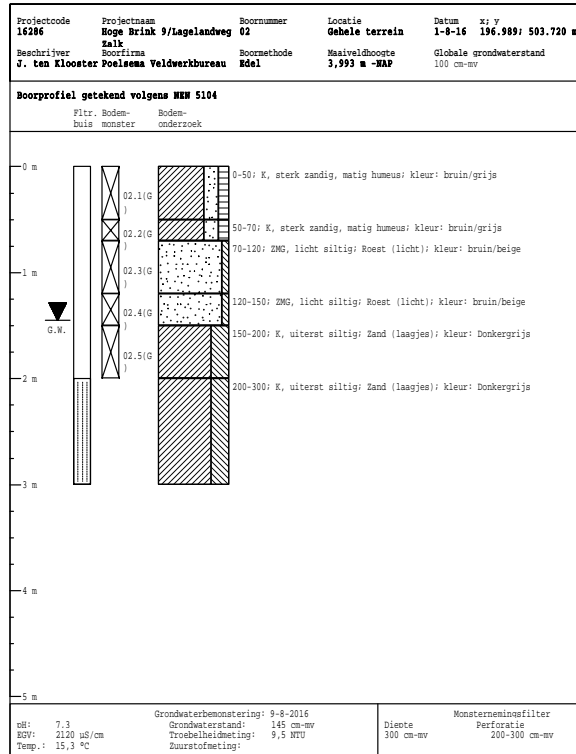
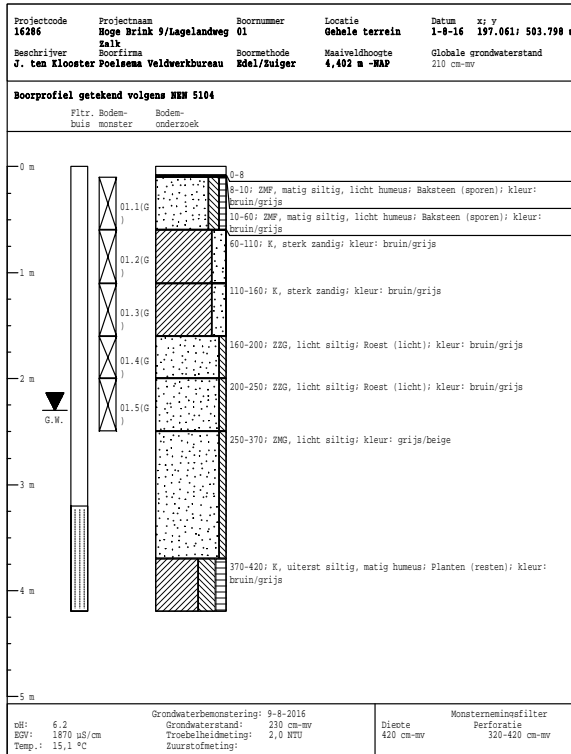
Situatietekening met monsternamepunten		A4
Bodemonderzoek Lagelandweg (ong.) Zalk		SCHAAL:1:1.500
PROJECTNUMMER: 16286		GETEKEND: JNI
		DATUM: 22-8-2016
		BIJLAGE: 1C

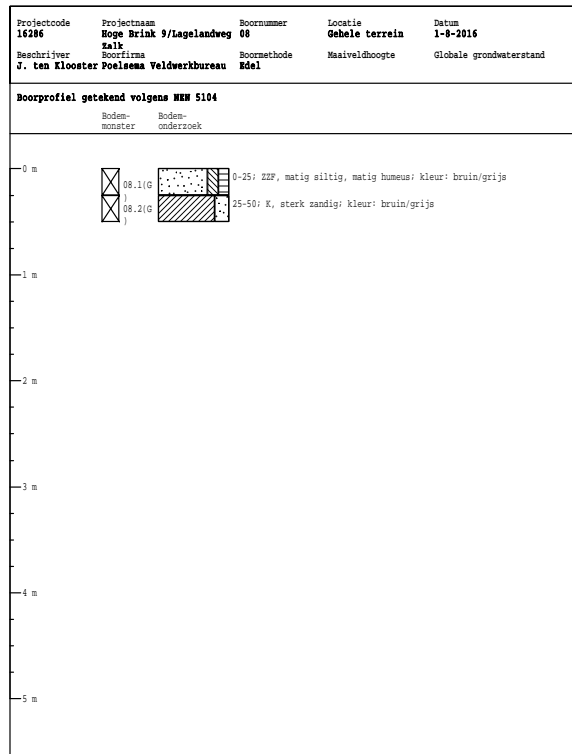
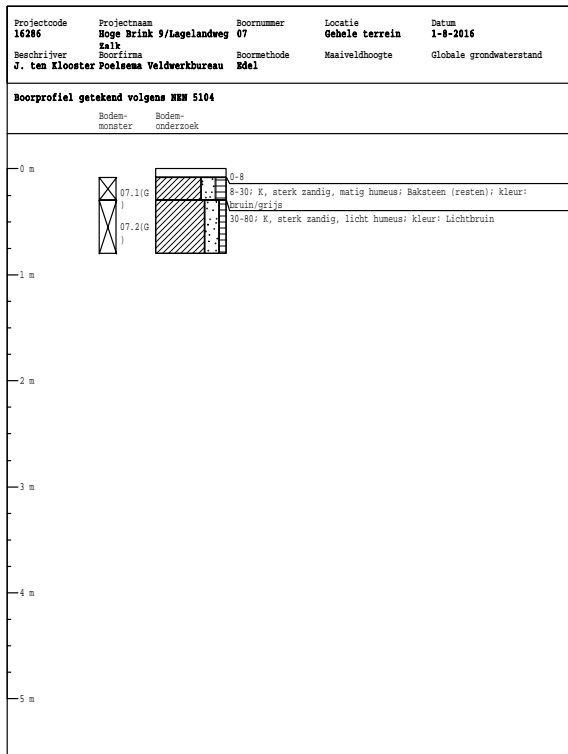
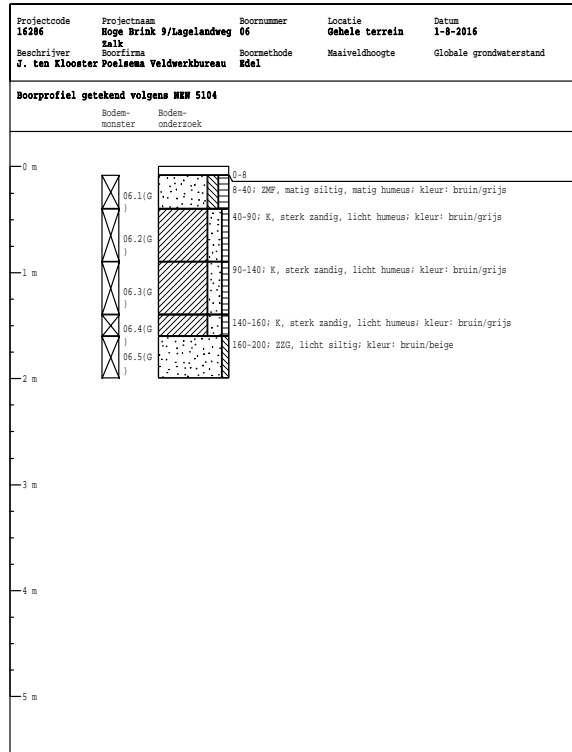
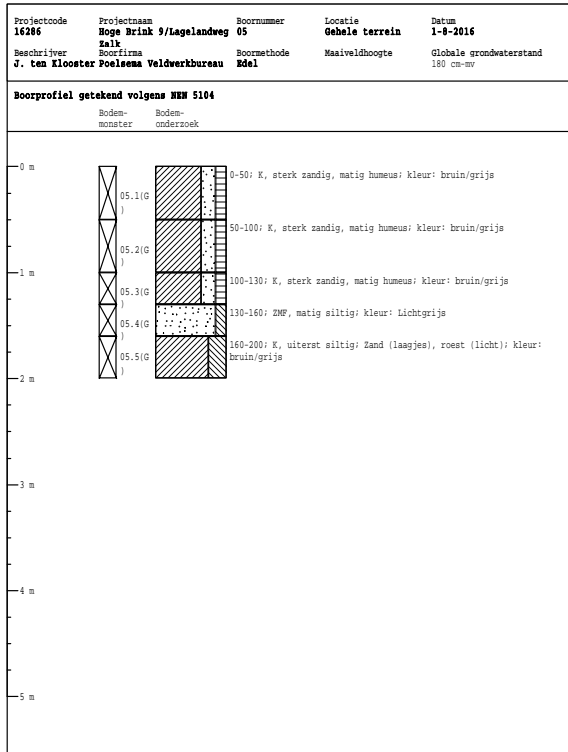
BIJLAGE 2

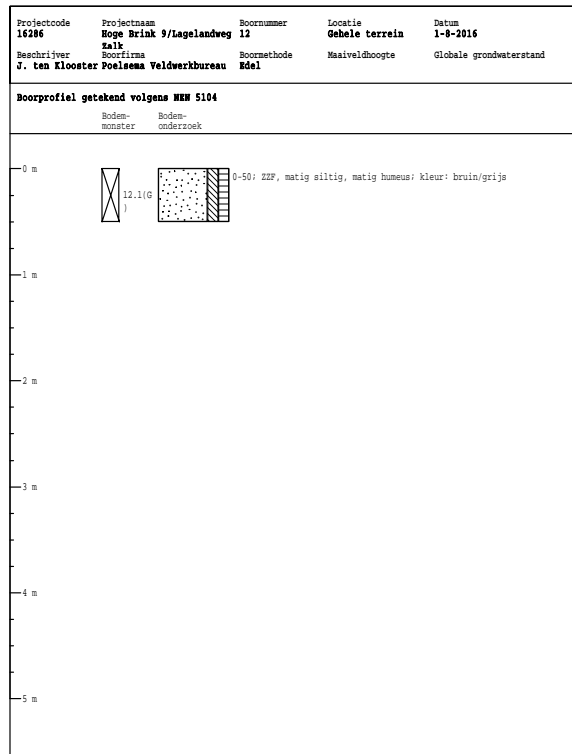
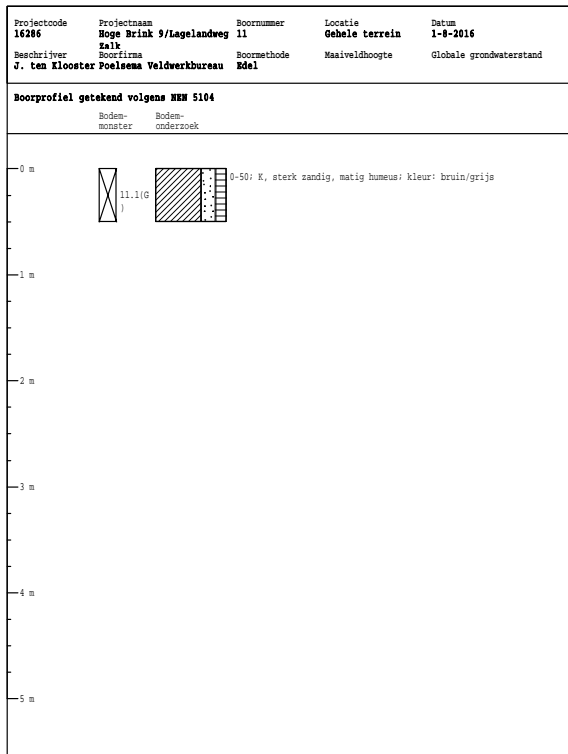
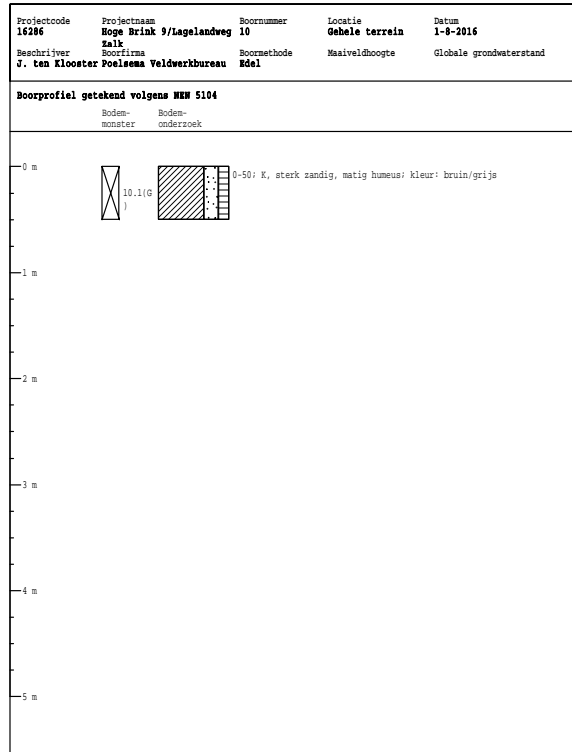
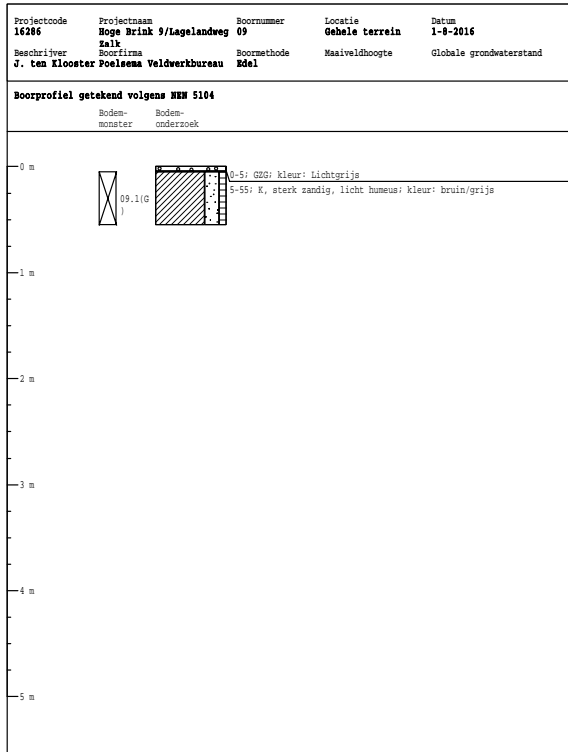
BOORBESCHRIJVINGEN

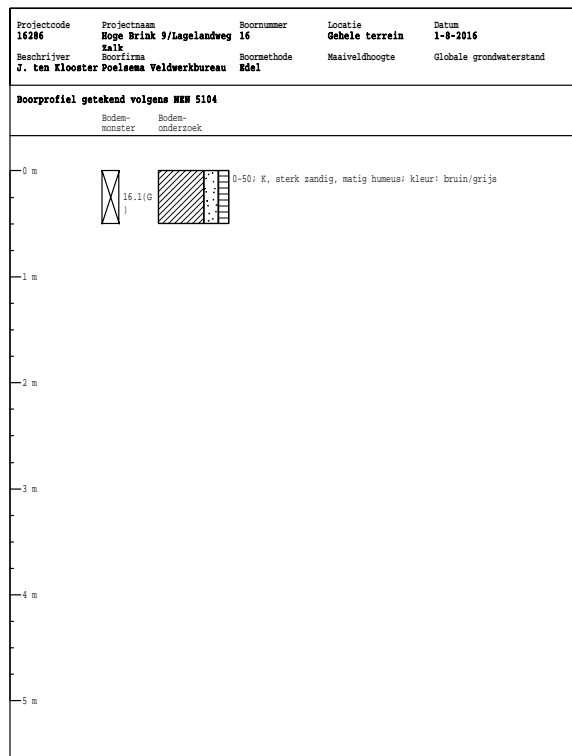
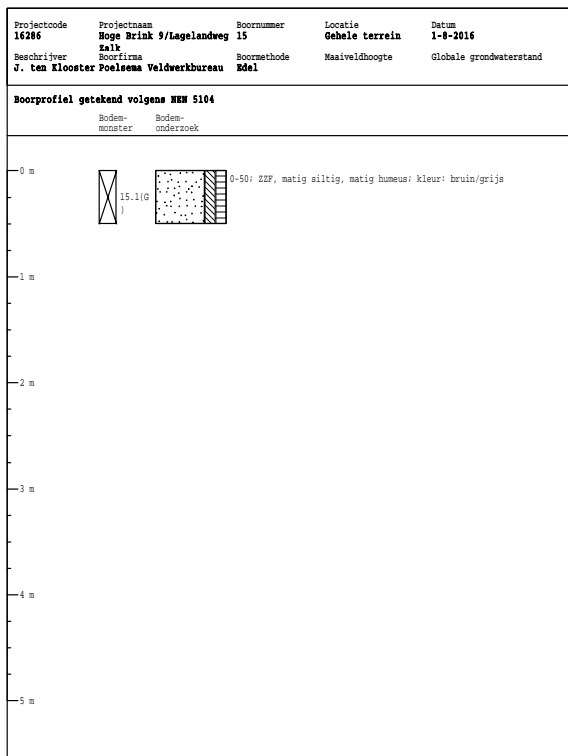
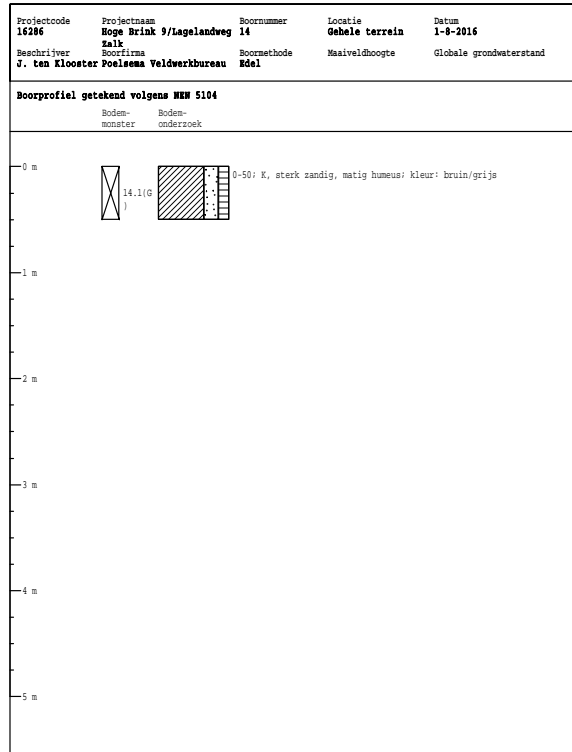
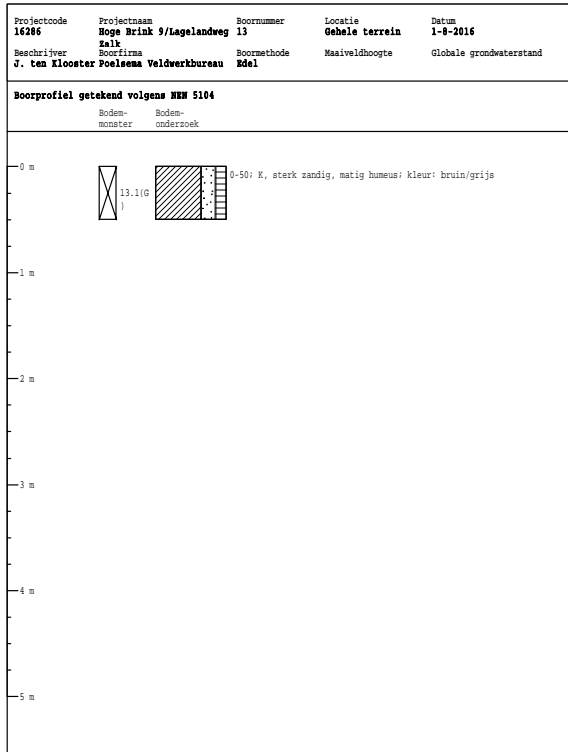
Betekenis van afkortingen

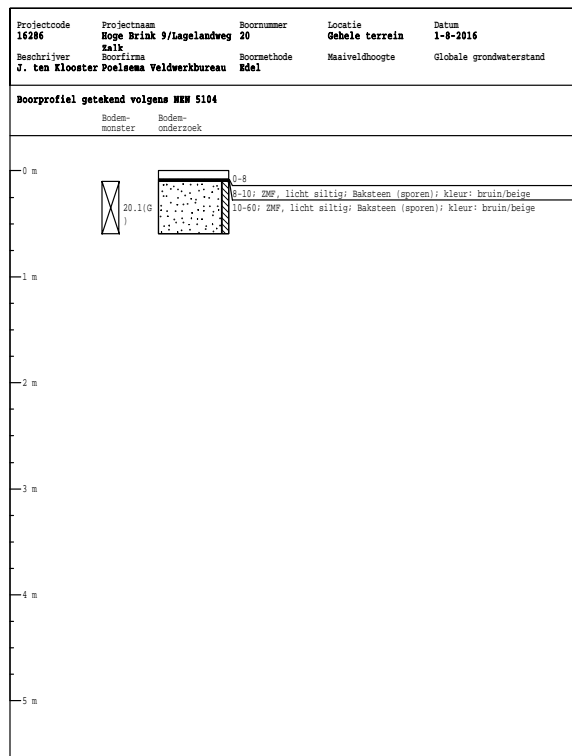
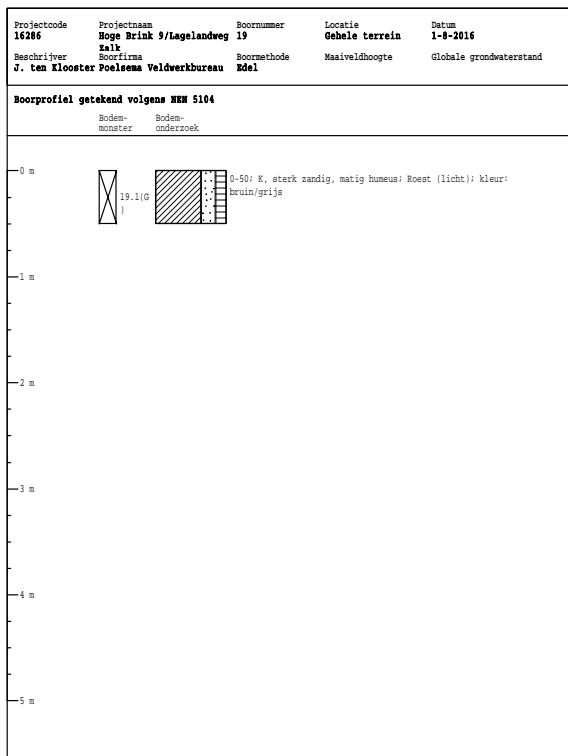
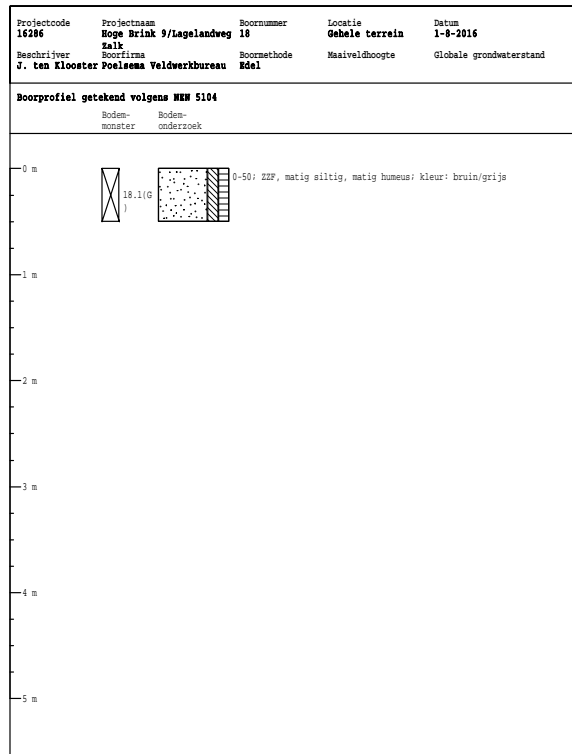
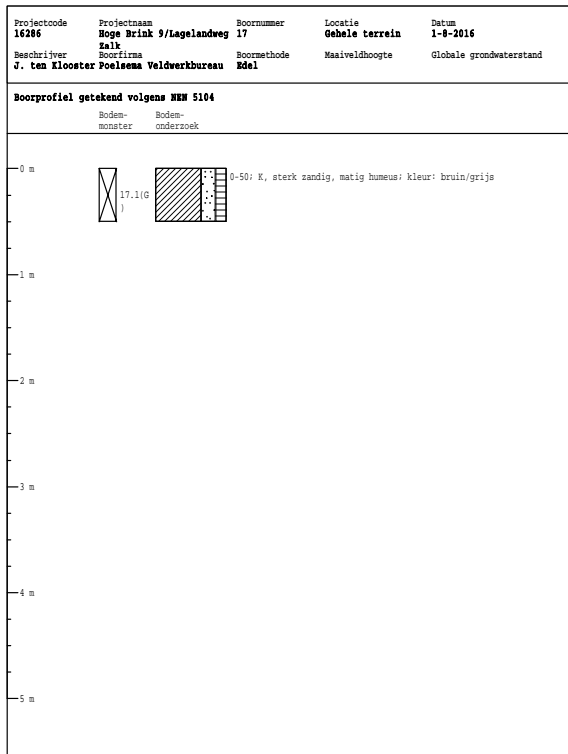
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig							
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

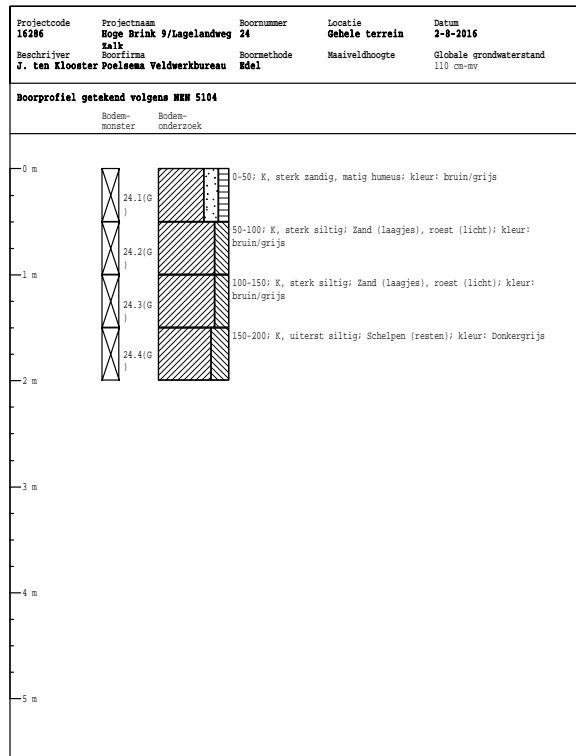
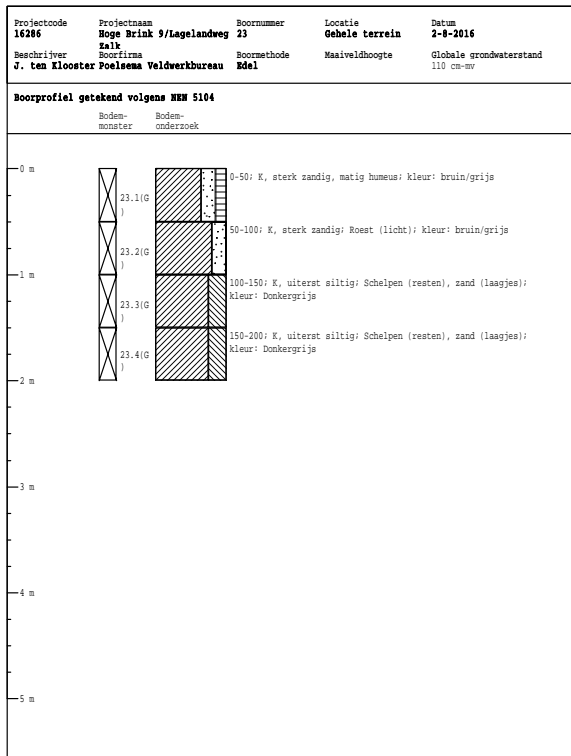
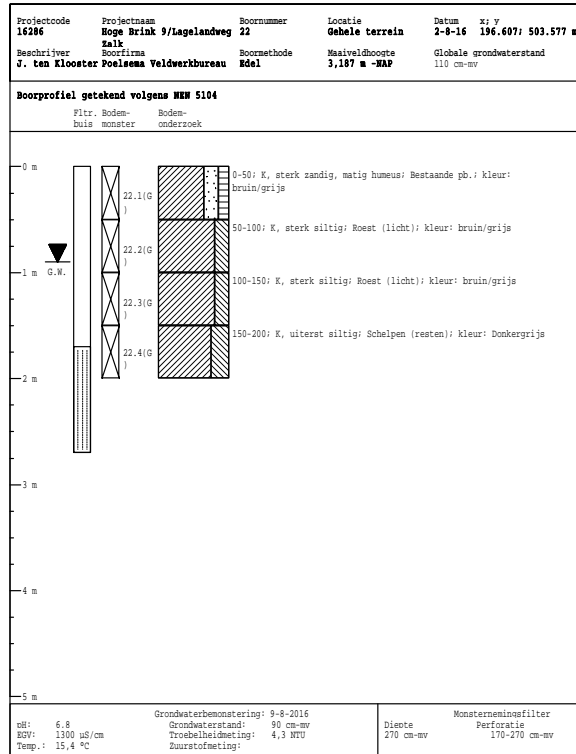
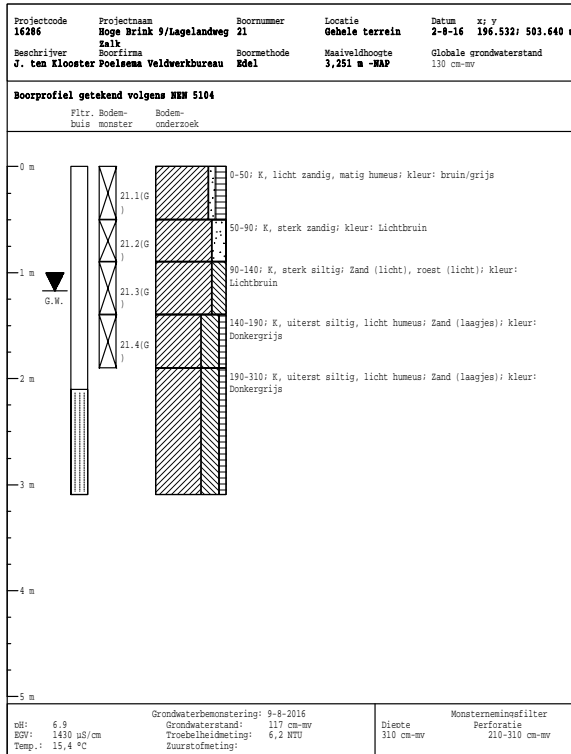


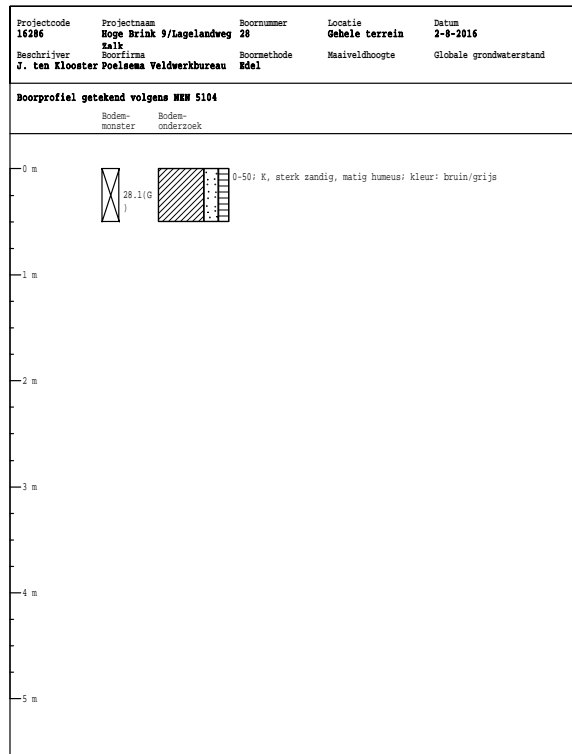
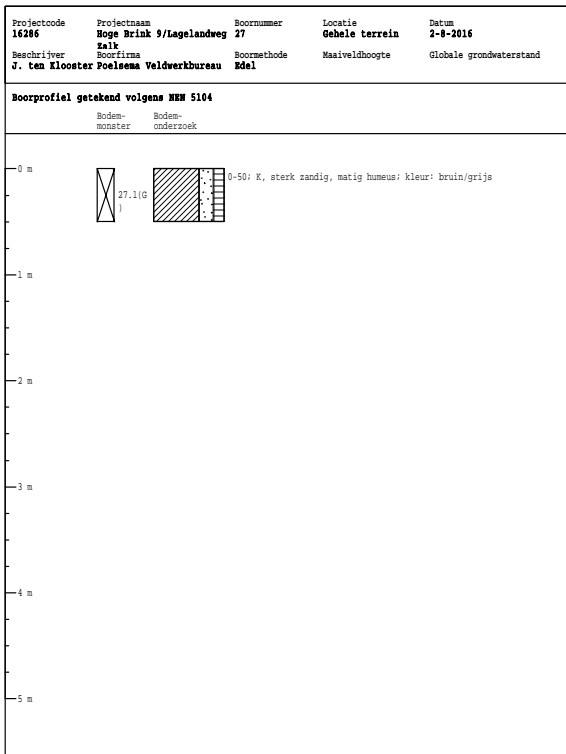
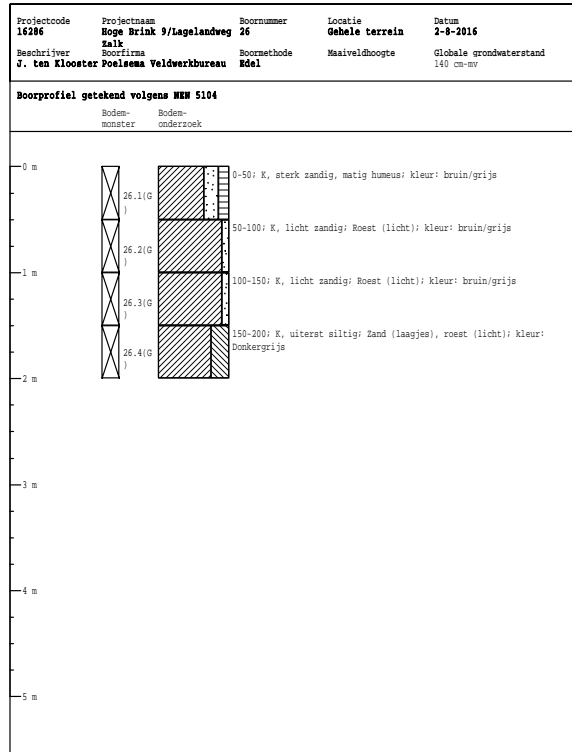
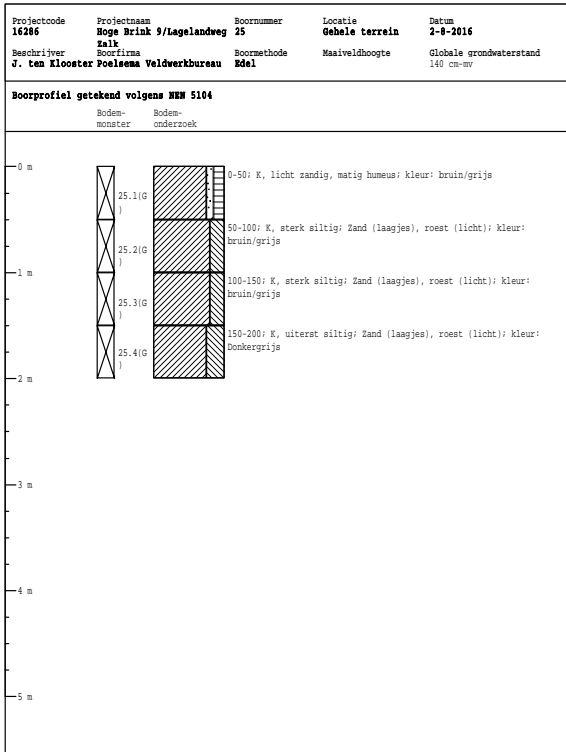


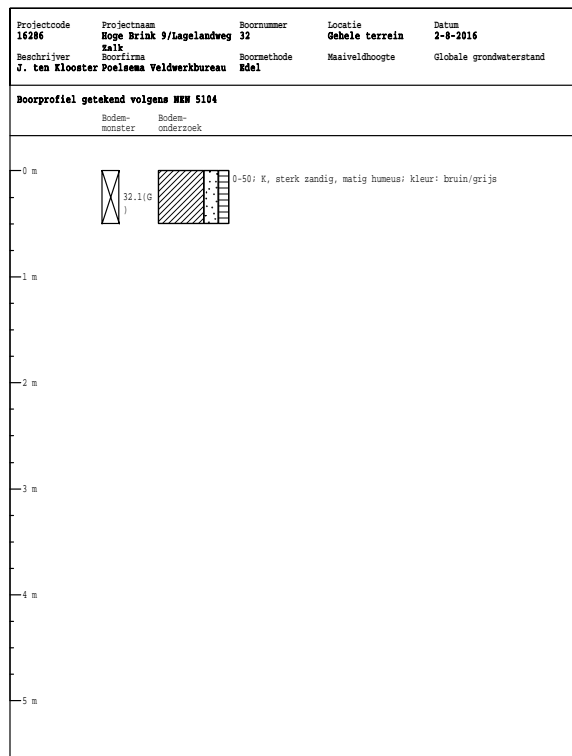
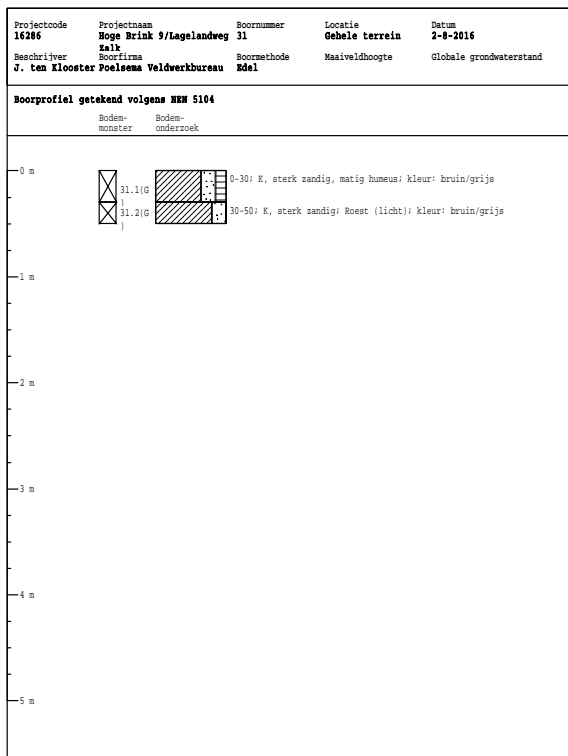
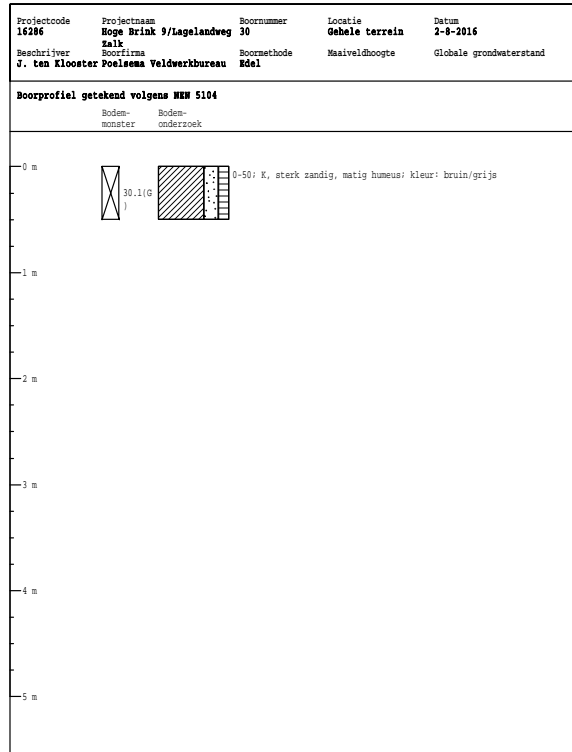
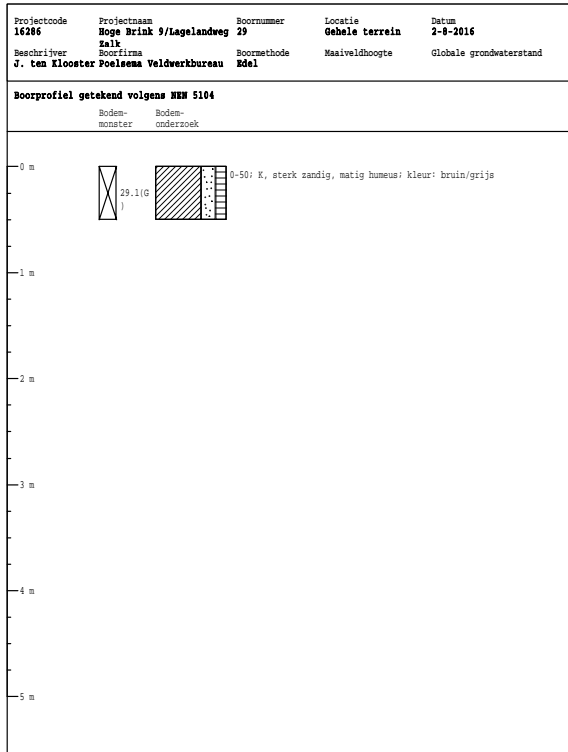


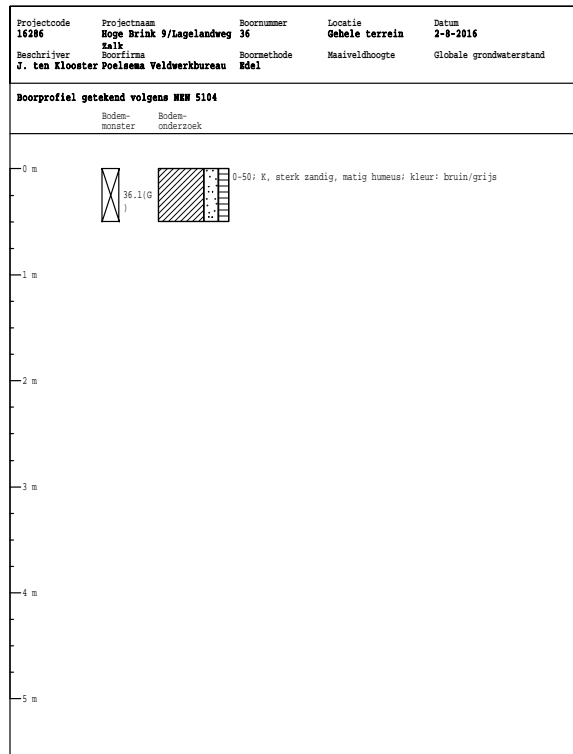
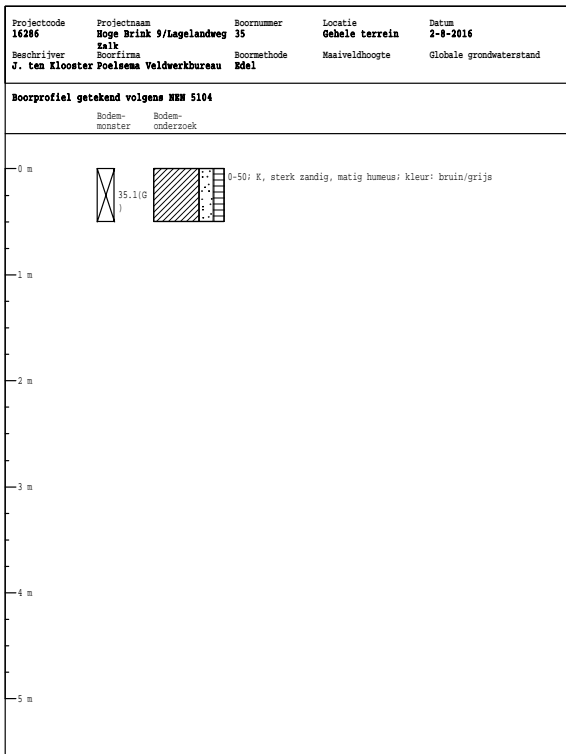
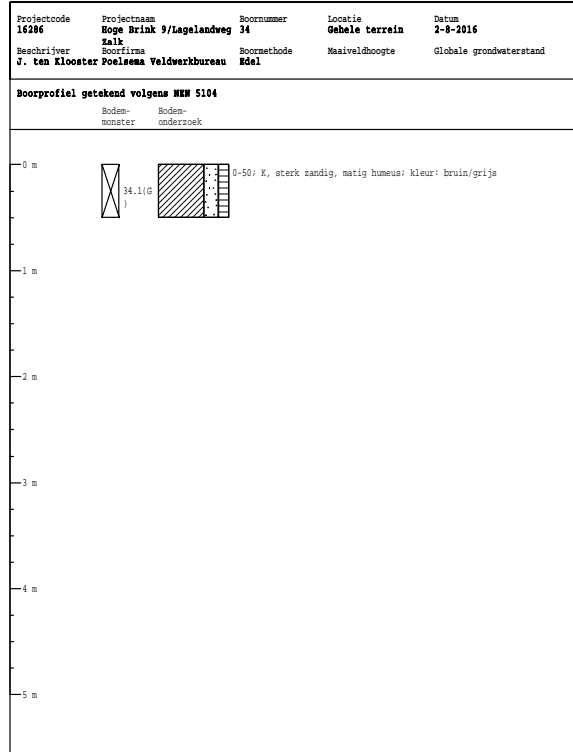
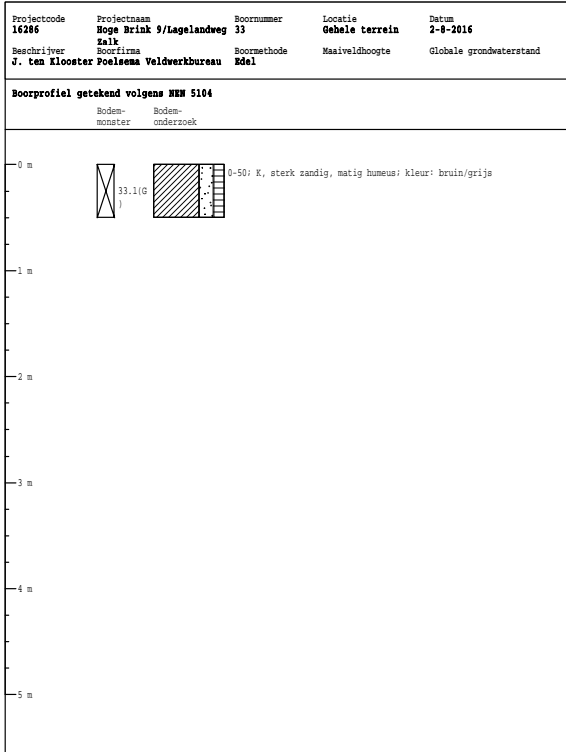


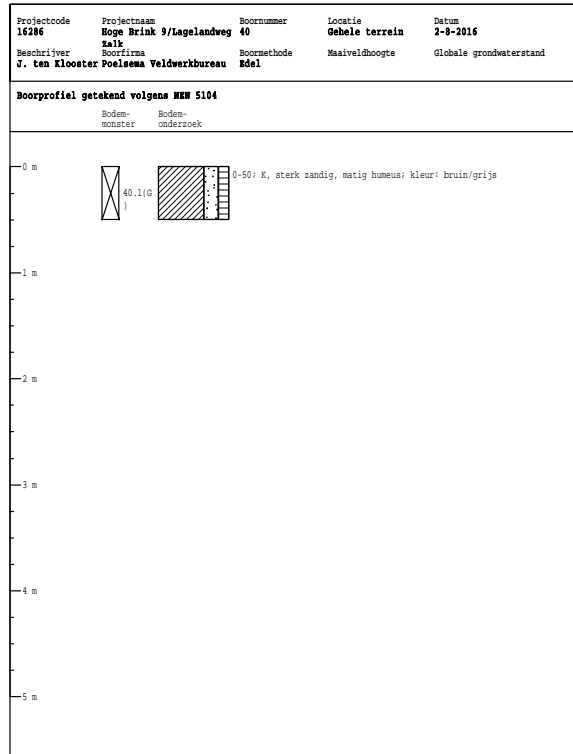
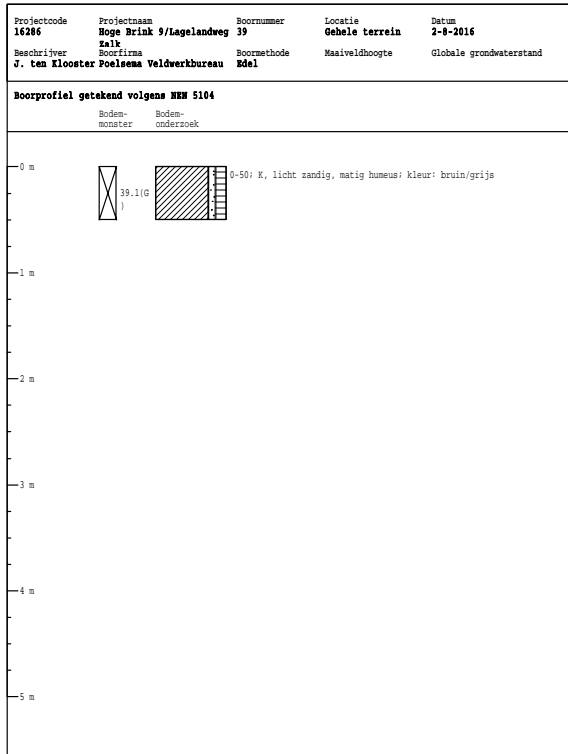
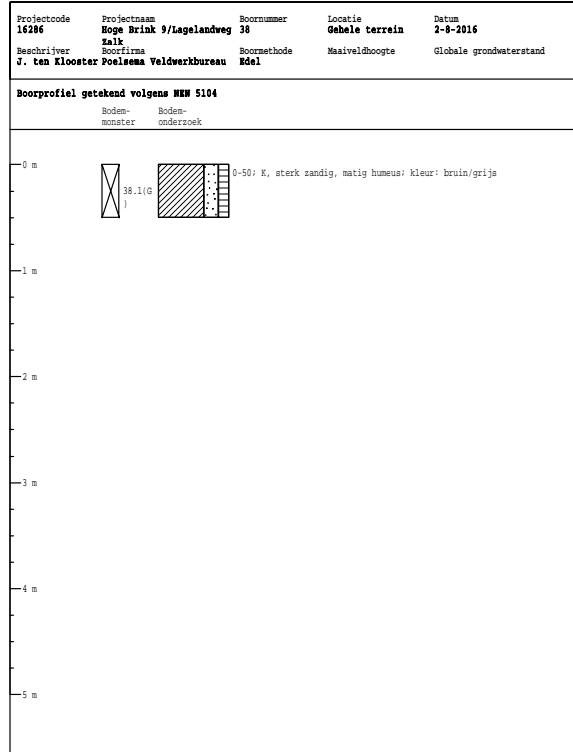
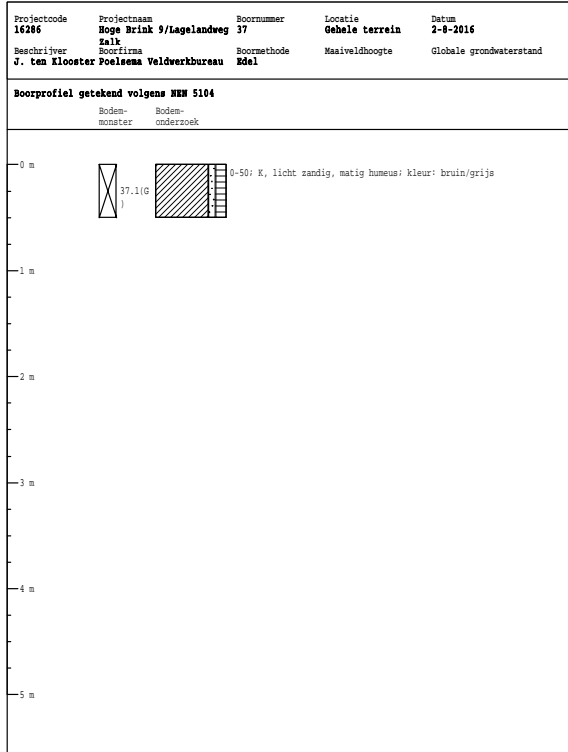












BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Wout Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Uw projectnummer : 16286
ALcontrol rapportnummer : 12352541, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NUUM6HIW

Rotterdam, 08-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16286. 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.

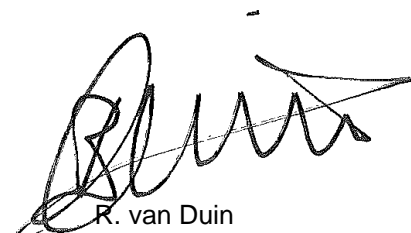
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 analysresultaten 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

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1						
002	Grond (AS3000)	MM2						
003	Grond (AS3000)	MM3						
004	Grond (AS3000)	MM4						
005	Grond (AS3000)	MM5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.7	82.8	83.0	83.5	87.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	3.1	2.5	1.4	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	6.5	7.7	6.6	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	73	35	42	70	26
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.23	<0.2	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.2	4.4	4.7	6.8	3.8
koper	mg/kgds	S	8.1	8.1	12	14	5.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	16	32	22	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	12	17	18	11
zink	mg/kgds	S	45	46	50	59	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.21	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.34	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.18	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.16	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.10	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.20	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.12	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.12	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.544 ¹⁾	0.194 ¹⁾	1.497 ¹⁾	0.201 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1						
002	Grond (AS3000)	MM2						
003	Grond (AS3000)	MM3						
004	Grond (AS3000)	MM4						
005	Grond (AS3000)	MM5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
 Projectnummer 16286
 Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
 Startdatum 03-08-2016
 Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6				
007	Grond (AS3000)	MM7				
008	Grond (AS3000)	MM8				
009	Grond (AS3000)	MM9				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	78.3	78.6	79.9	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	3.6	1.8	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	13	7.6	8.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	52	50	80	98
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.28	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.4	6.0	8.5	10
koper	mg/kgds	S	11	10	11	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	18	15	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	17	23	28
zink	mg/kgds	S	55	53	49	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6
007	Grond (AS3000)	MM7
008	Grond (AS3000)	MM8
009	Grond (AS3000)	MM9

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5282007	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	Y5811116	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	Y5910952	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	Y5609827	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	Y5811117	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	Y5281968	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	Y5281967	02-08-2016	01-08-2016	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5281963	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	Y5609824	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	Y5609829	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	Y5282019	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	Y5282004	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	Y5811107	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	Y5811113	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	Y5610288	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	Y5812827	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	Y5811404	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	Y5811115	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	Y5282011	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	Y5609831	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
004	Y5812016	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
004	Y5282017	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
004	Y5811110	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
004	Y5609835	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
004	Y5609828	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
004	Y5282008	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
005	Y5812821	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
005	Y5282009	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
005	Y5282012	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
005	Y4409961	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
005	Y5609826	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
005	Y5609832	02-08-2016	01-08-2016	ALC201
006	Y5508118	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y5508144	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y4844019	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y4574792	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y5508146	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y5508152	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y4844032	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y4574814	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y4574812	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
006	Y4574815	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y5508149	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y4574793	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y5610301	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y4844008	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y5508140	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y4574811	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y5508151	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y4574810	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y4574800	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
007	Y4844046	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y4574808	03-08-2016	02-08-2016	ALC201

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12352541 - 1

Orderdatum 03-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y4844035	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y4844037	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y4574803	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y4844017	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y4574794	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y4844042	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y5508129	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
008	Y5508142	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y4574809	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y4574796	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y5508143	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y5508134	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y4574806	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y5508139	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y4574804	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y4574802	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
009	Y4574797	03-08-2016	02-08-2016	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Wout Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Uw projectnummer : 16286
ALcontrol rapportnummer : 12356628, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SW1LY1YD

Rotterdam, 12-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16286. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

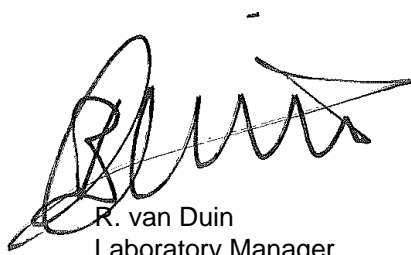
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
 Projectnummer 16286
 Rapportnummer 12356628 - 1

Orderdatum 10-08-2016
 Startdatum 10-08-2016
 Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01
002	Grondwater (AS3000)	02
003	Grondwater (AS3000)	21
004	Grondwater (AS3000)	22

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	260	280	290	180
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	3.1	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	2.6	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.4	3.0	6.9	2.3
molybdeen	µg/l	S	<2	3.3	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	3.6	<3	<3
zink	µg/l	S	36	66	40	41
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12356628 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01				
002	Grondwater (AS3000)	02				
003	Grondwater (AS3000)	21				
004	Grondwater (AS3000)	22				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :





Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12356628 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12356628 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

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
xyleen (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	B1571656	10-08-2016	09-08-2016	ALC204
001	G8969252	10-08-2016	09-08-2016	ALC236
001	G8969253	10-08-2016	09-08-2016	ALC236
002	G8969251	10-08-2016	09-08-2016	ALC236
002	G8969250	10-08-2016	09-08-2016	ALC236
002	B1571746	10-08-2016	09-08-2016	ALC204
003	B1571750	10-08-2016	09-08-2016	ALC204
003	G8969244	10-08-2016	09-08-2016	ALC236

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hoge Brink 9/Lagelandweg Zalk
Projectnummer 16286
Rapportnummer 12356628 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8969243	10-08-2016	09-08-2016	ALC236
004	G8969201	10-08-2016	09-08-2016	ALC236
004	B1440336	10-08-2016	09-08-2016	ALC204
004	G8969202	10-08-2016	09-08-2016	ALC236

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)	MM3 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2,4	3,1	2,5			
Lutum (% d.s.)	4,8	6,5	7,7			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	83,7	82,8	83			
Metalen						
Barium	210	86,8	95,0			
Cadmium	0,41 -	0,35 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	11,3 -	10,4 -	10,2 -	15,0	103	190
Koper	15,1 -	14,0 -	20,5 -	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	0,079 -	0,15	2,08	4,00
Lood	26,7 -	22,8 -	45,2 -	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	1,50	95,8	190
Nikkel	26,0 -	25,5 -	33,6 -	35,0	67,5	100,0
Zink	92,6 -	86,9 -	91,1 -	140	430	720
PAK						
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Anthraceen	<0,01 -	<0,01 -	0,06			
Fenanthreen	0,03	0,01	0,21			
Fluorantheen	0,11	0,04	0,34			
Benzo(a)anthraceen	0,06	0,02	0,18			
Chryseen	0,06	0,02	0,16			
Benzo(a)pyreen	0,08	0,03	0,2			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08	0,02	0,12			
Benzo(k)fluorantheen	0,05	0,02	0,1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06	0,02	0,12			
PAK (10) (0.7 factor)	0,544 -	0,194 -	1,497 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,020 -	0,016 -	0,020 -	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	190	2595	5000

MM1: 01.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 08.1(g), 12.1(g), 15.1(g), 18.1(g), 20.1(g) (0-60 cm-mv)

MM2: 02.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 16.1(g), 17.1(g), 19.1(g) (0-50 cm-mv)

MM3: 05.1(g), 07.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 11.1(g) (0-55 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	MM4 (mg/kg.ds)	MM5 (mg/kg.ds)	MM6 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2	4,7			
Lutum (% d.s.)	6,6	3,9	11			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	83,5	87,3	78,3			
Metalen						
Barium	172	81,4	94,8			
Cadmium	0,35 -	<0,2 -	0,40 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	15,9 +	11,1 -	11,3 -	15,0	103	190
Koper	25,0 -	10,1 -	16,2 -	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,15	2,08	4,00
Lood	31,9 -	<10 -	23,3 -	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	1,50	95,8	190
Nikkel	38,0 +	27,7 -	30,0 -	35,0	67,5	100,0
Zink	113 -	51,9 -	85,5 -	140	430	720
PAK						
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Anthraceen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Fenanthreen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Fluorantheen	0,03	<0,01 -	0,02			
Benzo(a)anthraceen	0,02	<0,01 -	<0,01 -			
Chryseen	0,02	<0,01 -	<0,01 -			
Benzo(a)pyreen	0,03	<0,01 -	0,01			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	<0,01 -	0,01			
Benzo(k)fluorantheen	0,02	<0,01 -	<0,01 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	<0,01 -	<0,01 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,201 -	0,07 -	0,089 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,025 -*	0,025 -*	0,010 -	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	190	2595	5000

MM4: 01.2(g), 02.5(g), 03.3(g), 04.3(g), 05.2(g), 06.3(g) (50-200 cm-mv)

MM5: 01.4(g), 02.3(g), 03.4(g), 04.5(g), 05.4(g), 06.5(g) (70-200 cm-mv)

MM6: 21.1(g), 24.1(g), 25.1(g), 34.1(g), 35.1(g), 36.1(g), 37.1(g), 38.1(g), 39.1(g), 40.1(g) (0-50 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	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	MM7 (mg/kg.ds)	MM8 (mg/kg.ds)	MM9 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	3,6	2	2,3			
Lutum (% d.s.)	13	7,6	8,7			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	78,6	79,9	79,2			
Metalen						
Barium	81,6	182	207			
Cadmium	0,39 -	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	9,57 -	18,5 +	20,3 +	15,0	103	190
Koper	14,4 -	19,1 -	23,3 -	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,15	2,08	4,00
Lood	23,0 -	21,4 -	25,1 -	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	1,50	95,8	190
Nikkel	25,9 -	45,7 +	52,4 +	35,0	67,5	100,0
Zink	78,6 -	90,5 -	102 -	140	430	720
PAK						
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Anthraceen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Fenanthreen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Fluorantheen	0,03	<0,01 -	<0,01 -			
Benzo(a)anthraceen	0,01	<0,01 -	<0,01 -			
Chryseen	0,01	<0,01 -	<0,01 -			
Benzo(a)pyreen	0,02	<0,01 -	<0,01 -			
Benzo(g,h,i)perylene	0,02	<0,01 -	<0,01 -			
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<0,01 -	<0,01 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<0,01 -	<0,01 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,131 -	0,07 -	0,07 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,014 -	0,025 -*	0,021 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	190	2595	5000

MM7: 22.1(g), 23.1(g), 26.1(g), 27.1(g), 28.1(g), 29.1(g), 30.1(g), 31.1(g), 32.1(g), 33.1(g) (0-50 cm-mv)

MM8: 21.2(g), 21.3(g), 21.4(g), 24.2(g), 24.3(g), 24.4(g), 25.2(g), 25.3(g), 25.4(g) (50-200 cm-mv)

MM9: 22.2(g), 22.3(g), 22.4(g), 23.2(g), 23.3(g), 23.4(g), 26.2(g), 26.3(g), 26.4(g) (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	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	01 (µg/liter)	02 (µg/liter)	21 (µg/liter)			
Metalen						
Barium	260 +	280 +	290 +	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	<2 -	3,1 -	<2 -	20,0	60,0	100,0
Koper	<2 -	2,6 -	<2 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	3,4 -	3 -	6,9 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	3,3 -	<2 -	5,00	153	300
Nikkel	<3 -	3,6 -	<3 -	15,0	45,0	75,0
Zink	36 -	66 +	40 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	6,00	153	300
PAK						
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -	<0,02 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen						
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,14 -*	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,42 -	0,42 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	-	315	630
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<50 -	<50 -	<50 -	50,0	325	600

01: (320-420 cm-mv)
 02: (200-300 cm-mv)
 21: (210-310 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonster			
	22 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	180 +	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	2,3 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	5,00	153	300
Nikkel	<3 -	15,0	45,0	75,0
Zink	41 -	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-Dichloorpropan	<0,2 -			
1,2-Dichloorpropan	<0,2 -			
1,3-Dichloorpropan	<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

22: (170-270 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



Afbeelding 2: Overzichtsfoto



Afbeelding 3: Overzichtsfoto



Afbeelding 4: Overzichtsfoto



Afbeelding 5: Overzichtsfoto



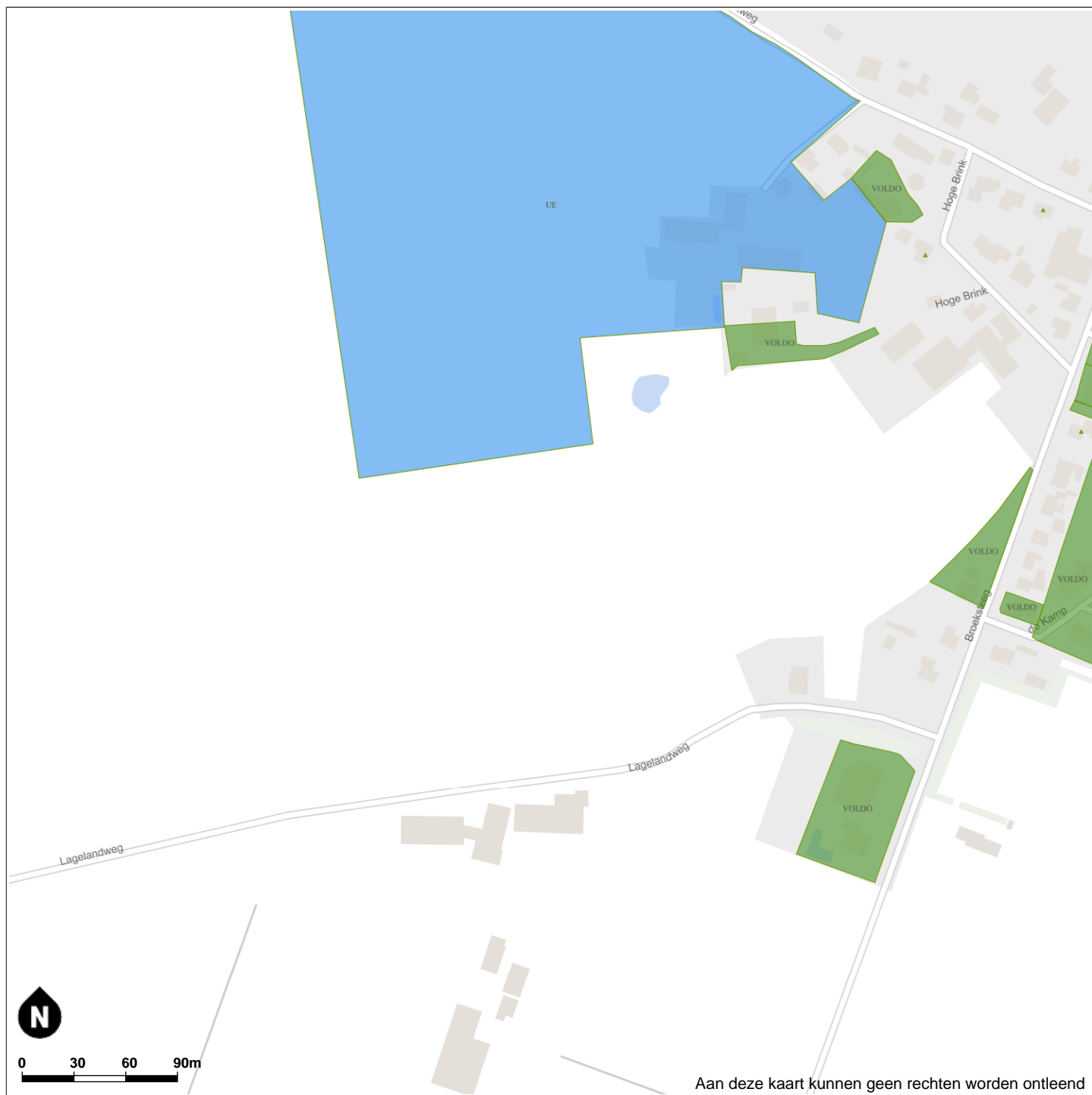
Afbeelding 6: Overzichtsfoto



Afbeelding 7: Overzichtsfoto

BIJLAGE 7

INFORMATIE VOORONDERZOEK



Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend

Legenda



BIJLAGE 8

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Poelsema Veldwerkbureau

PROTOCOL 2002 GRONDWATER

PRNR. KLANT:

16286

PRNR. PVB

016-0721

Opdrachtgegevens

Opdrachtgever: Rouwmmat

Datum veldwerk:

9-8-2016

Projectleider J Nijenhuis

telefoonnr.:

0544-474040

Locatiegegevens

Locatienaam/adres: Hoge Brink 9 en Lagelandweg te Zalk

Contactpersoon: vrij

Algemeen

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting (betreffende peilbuis)
-----------	----	-----	------------------------------------

pH/EC meting



Redoxmeting mv.



Drijfslagmeting



Troebelheidsmeting



Hooghoudtmeting



Naam Laboratorium Alcontrol

Klantcode

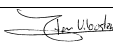
Opmerkingen

(m.b.t. uitvoering)

Peilbuizen

Deellocatie	Nr. / Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv)	Analyse	Opmerkingen
Hogebrink	2	3,0	NEN	
Lagelandweg	2	3,0	NEN	1 bestaande peilbuis bemonsterd (nr 22)

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever

	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider			
Veldwerker (ervaren)	Johnny ten Klooster		9-8-2016

Afwijkingen t.o.v.
BRL2000 ?

Peilbuis 2 meer dan 0,5 m verlaagd tijdens bemonsteren

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 monsteroverdracht
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