



Opdrachtgever : Stadswerk072
Contactpersoon : Dhr. O. van der Wal
Postbus of adres : Postbus 9009
Postcode + plaats : 1800BC Alkmaar

Datum : 27 oktober 2016
Rapportnummer : 16087rap
Status : Definitief

Adviesbureau : Kwinfra BV
Postadres : Helderseweg 54 g-h
Postcode+plaats : 1817 BB Alkmaar
Telefoon : 072 – 751 3930
Website : www.kwinfra.nl
E-mail : milieu@kwinfra.nl

Opgesteld door:
Handtekening

Dhr. J.R. Busz

Gecontroleerd door:
Handtekening

Dhr. M.V. Oortwijn

**RAPPORT VERKENNEND
BODEMONDERZOEK Sperwerstraat te
Alkmaar**



SAMENVATTING

Algemeen

<i>onderzoekslocatie</i>	Sperwerstraat te Alkmaar
<i>kadastraal</i>	Gemeente Alkmaar, sectie I, nummer 668
<i>oppervlakte</i>	Totaal circa 16.350 m ²
<i>gebruik locatie</i>	De locatie is grotendeels in gebruik als groenstrook en is een straattracté aanwezig met voetgangerspad.
<i>aanleiding</i>	Voorgenomen ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw en de daarmee samenhangende aanvraag van een omgevingsvergunning.
<i>doel</i>	Vastleggen van de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater)

Onderzoek

<i>soort onderzoek</i>	Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)
<i>hypothese</i>	Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreinigende stoffen.
<i>onderzoeksopzet</i>	Op basis van de bekende gegevens is de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie (plantsoen, 15.079 m²) onverdacht m.b.t. het voorkomen van bodemverontreiniging (NEN5740, strategie onverdacht). Gezien de ontwikkeling voor woningbouw is gekozen voor de strategie onverdacht in plaatse van grootschalig onverdacht. Het straattracté (115 m) wordt als aparte onderzoekslocatie onderzocht conform de NEN5740 strategie onverdacht lijnvormig.

Resultaten, conclusie en advies

<i>analyseresultaat grond</i>	De zintuiglijk schone boven- en ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
<i>analyseresultaat grondwater</i>	Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen en plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen.
<i>conclusies en advies</i>	De aangetoonde zeer lichte verontreinigingen met molybdeen en naftaleen kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan een natuurlijke oorsprong of wel door de lichte vertroebeling van het grondwater. Gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen in het grondwater wordt de hypothese onverdacht niet bevestigd, echter gezien de zeer lichte verontreiniging in het grondwater is er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De onderzoeksresultaten geven een representatief beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 Kwaliteitsborging	4
1.2 Leeswijzer	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Locatiebeschrijving	5
2.2 Historische informatie	5
2.2.1 Bodembelastende activiteiten	5
2.2.2 Bodeminformatie	5
2.2.3 Bodemkwaliteitskaart	6
2.2.4 Dempingen/ophogingen en asbest	6
2.2.5 Bodemopbouw	6
2.3 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)	6
3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
3.1 Veldonderzoek	7
3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.1.2 Veldwaarnemingen asbest	8
3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen	8
3.2 Monstersselectie laboratorium	9
4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	10
4.1 Toetsingskader	10
4.2 Grond	10
4.3 Grondwater	11
5. CONCLUSIES EN ADVIES	12
6. REFERENTIES	13

BIJLAGEN

Bijlage 1: Regionale ligging en situatietekening

Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 3: Toetsingskader

Bijlage 4: Analyse- en toetsingsresultaten grond

Bijlage 5: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater



1. INLEIDING

In opdracht van Stadswerk072 is door Kwinfra BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Sperwerstraat te Alkmaar.

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw en de daarmee samenhangende aanvraag van een omgevingsvergunning. Ten behoeve hiervan dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter inherent verbonden aan de uitvoering van bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van bodem (grond en grondwater) beïnvloed worden door onder andere het bouwrijp maken van een terrein, de aanvoer/toepassing van grond van buiten de onderzoekslocatie zonder kwaliteitsgegevens of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). Derhalve hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Kwinfra BV is hiervoor door Eerland Certification gecertificeerd. De heer A. Dol is een erkende veldwerker en staat geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen Kwinfra BV (zusterbedrijven of het moederbedrijf) en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

De analyses van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn uitgevoerd een RvA geaccrediteerd laboratorium.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. Het vooronderzoek met hieruit voortvloeiend de onderzoeksofzet is beschreven in hoofdstuk 2. Het daadwerkelijk uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten getoetst en besproken. De conclusies met eventueel advies zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 enkele referenties weergegeven.



2. VOORONDERZOEK

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst wordt.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 25 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Voor het verzamelen van deze gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Website Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord;
- Bodemloket.nl;
- Dataportaal provincie Noord-Holland;
- Dinoloket;
- Opdrachtgever / eigenaar perceel;
- Topografische kaarten;
- Archief Kwinfra B.V.;
- PDOK viewer.

2.1 Locatiebeschrijving

Locatie : Sperwerstraat te Alkmaar
Oppervlakte : circa 16.347m²
Kadaster : gemeente Alkmaar, sectie I, nummer 6668
Eigenaar : gemeente Alkmaar
Coördinaten : X: 113,2 / Y: 519,5
Huidig gebruik : groenstrook/grasland en straattracé

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1, blad 1 van 2. De huidige inrichting van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening opgenomen in bijlage 2, blad 2 van 2.

De onderzoekslocatie is grotendeels (circa 15.079 m²) in gebruik als groenstrook/grasland en openbaar gebied. Verder is een straattracé (lengte van circa 115 meter) met een klinkerverharding aanwezig met aan beide zijde een stoep met tegels. Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie ter hoogte van de bocht van de Sperwerstraat is een schoolgebouw/wijkgebouw aanwezig geweest. Het schoolgebouw is gebouwd begin jaren '80 en is kort geleden gesloopt.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Bodembelastende activiteiten

Over de locatie zijn geen bijzonderheden (in gebruik zijnde brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen, die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2.2 Bodeminformatie

Op bodemloket.nl zijn geen gegevens inzake de bodemkwaliteit en verdachte activiteiten op en in de directe omgeving van de locatie bekend.

Uit informatie van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord Holland Noord zijn de volgende gegevens bekend:

Rapport: 16087rap
Verkennd bodemonderzoek
Sperwerstraat te Alkmaar



Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijns in het verleden onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend onderzoek NVN5740, Heidemij advies, 633/wa93/i791/12825, d.d. 1-11-1992. Bij toetsing aan de WBB zijn gehalten boven de tussenwaarden aangetroffen. Bij toetsing aan de Bbk voldoet de locatie aan achtergrondwaarden.
- Verkennend onderzoek NVN5740, Heidemij advies, 633/wa93/i791/12825, d.d. 1-1-1993. Bij toetsing aan de WBB en Bbk voldoet de bodem aan achtergrondwaarden.

In het bodemloket is aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Alkmaar (Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord, kenmerk 14M1136.RAP001, d.d. juli 2015) ligt de locatie binnen in de bodemkwaliteitszone voor de bovengrond in B6- Overige woongebieden, bedrijven en buitengebieden. De ondergrond is gelegen in de bodemkwaliteitszone O5-Overige woongebieden, bedrijven en buitengebieden. Over het algemeen is de bodem binnen deze zone niet verontreinigd en voldoet aan Landbouw/natuur.

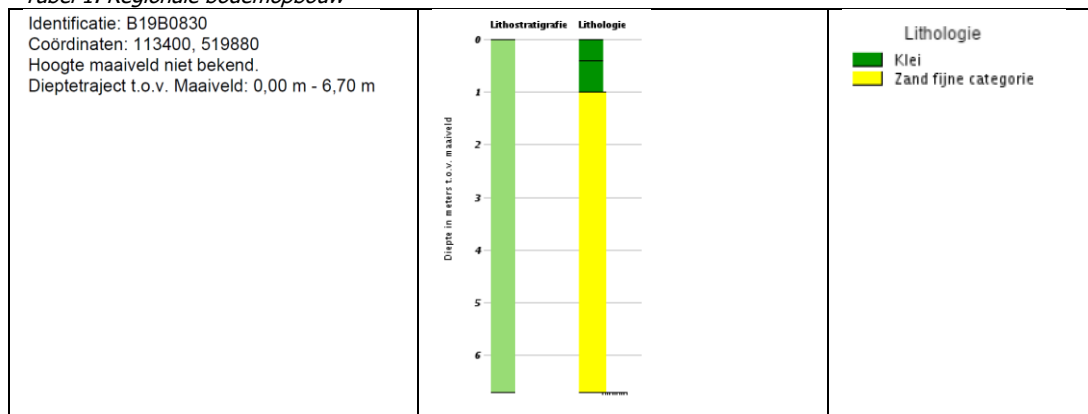
2.2.4 Dempingen/ophogingen en asbest

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten aanwezig.

2.2.5 Bodemopbouw

Voor de algemene bodemopbouw is informatie geraadpleegd uit het Dinoloket:

Tabel 1. Regionale bodemopbouw



De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied.

2.3 Onderzoekopzet (hypothese en strategie)

Op basis van de bekende gegevens is de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie (plantsoen, 15.079 m²) onverdacht m.b.t. het voorkomen van bodemverontreiniging (NEN5740, strategie onverdacht). Gezien de ontwikkeling voor woningbouw is gekozen voor de strategie onverdacht in plaats van grootschalig onverdacht.

Het straattracté (115 m) wordt als aparte onderzoekslocatie onderzocht conform de NEN5740 strategie onverdacht lijnvormig.

Rapport: 16087rap
 Verkennend bodemonderzoek
 Sperwerstraat te Alkmaar



3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

De boringen zijn verricht met de gangbare boorsystemen (edelmanboor, gutsboor, riversideboor, schep e.d.). Het veldwerk is uitgevoerd op d.d. 13 en 14 september en 14 oktober 2016. Op d.d. 20 september en 21 oktober 2016 is het grondwater bemonsterd. In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2. Verrichte veldwerkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Coderingen
<i>Plantsoen</i>		
Boring tot 0,5 m-mv	18	2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 29, 30
Boring tot circa 2,5 m-mv	8	1, 6, 7, 10, 13, 15, 23, 26
Peilbuis	3	6, 15, 32
<i>Straattrace</i>		
Boring tot circa 2,5 m-mv	4	16, 17, 22, 28
Peilbuis	1	31

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op de bodemkundige samenstelling en eventueel aanwezige verontreinigingen. De opgeboorde grond is tevens uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en zijn circa 1 week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) bepaald.

De locatie van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1, blad 2 van 2.

3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de verrichte boringen kan de lokale bodemopbouw kan als volgt worden omschreven.

Tabel 3. Lokale bodemopbouw

Diepte in m-mv	Textuur
0,0-0,5	Matig siltig zand tot kleig zand
0,5-2,5*	Zwak tot matig siltig zand afgewisseld met matig tot sterk zandige klei

* maximale boordiepte

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op circa 1,15 m-mv vastgesteld.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijk verontreiniging van de bodem.



In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater bepaald. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4. Grondwaterbemonstering

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarnemingen
<i>plantsoen</i>						
6	1,65-2,65	1,3	6,7	870	21	Helder
15	1,65-2,65	1,3	6,6	996	17	Helder
31	1,55-2,55	1,4	6,6	670	3,9	Helder
<i>straatracé</i>						
32	1,75-2,75	1,5	6,6	1260	7,32	Helder

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen. De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. De gemeten troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen 6 en 15 is groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). De voorpompprocedure is met de langzaamste snelheid uitgevoerd. Aangezien de detectiegrens van enkele organische parameters zeer licht verhoogd zijn, is vooralsnog geen aanleiding geweest tot uitvoering van aanvullend onderzoek.

3.1.2 Veldwaarnemingen asbest

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen

Tijdens het plaatsen van de peilbuis is een ondiepere grondwaterstand gemeten. Volgens de richtlijn NEN 5740 dient de filterstelling van het peilfilter zich 0,5 m onder de freatische grondwaterspiegel te bevinden. Tijdens de bemonstering is een grondwaterstand van 1,3-1,5 m-mv gemeten. Hierdoor is de filterstelling niet meer conform de norm. Het filter is echter gesitueerd in het bovenste gedeelte van het freatisch grondwater. Verwacht wordt dat de gehanteerde filterstelling geen invloed op de kwaliteit van het grondwatermonster.

Verder zijn er geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002 NEN-normen).



3.2 Monstersselectie laboratorium

Negen grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard NEN pakket grond bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- humus en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN pakket grondwater, bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.



4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de toetsingsnormen uit de circulaire bodemsanering 2013 en de regeling bodemkwaliteit. Toetsing heeft plaatsgevonden met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde programma BoToVa (Bodem Toets & Validatieservice) versie 2.2.0 (grond) en 1.1.0 (grondwater).

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- voldoet aan achtergrondwaarde: geen overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- verontreiniging/verhoging: overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- sterke verontreiniging/verhoging: overschrijding interventiewaarde

In bijlage 3 is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst. Het analysecertificaat asbest in grond is opgenomen in bijlage 6.

4.2 Grond

De analyse- en toetsingsresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters weergegeven.

Tabel 5. Toetsingsresultaten grond

(Meng)-monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Bodemlaag	Zintuiglijke waarnemingen	>AW	>T	>I
<i>Groenstrook, grasland</i>							
MM01	1, 2, 3, 4	0,0-0,5	Zand	-	-	-	-
MM02	7, 8, 9, 11, 13	0,0-0,5	Zand	-	-	-	-
MM03	14, 15, 18, 21	0,0-0,5	Zand	-	-	-	-
MM04	23, 25, 27, 29, 30	0,0-0,5	Zand	-	-	-	-
MM05	1, 7, 10	0,35-1,35	Klei	-	-	-	-
MM06	6, 13, 15, 17	0,85-1,5	Zand	-	-	-	-
MM07	23, 26	0,85-1,85	Klei	-	-	-	-



Vervolgtabel 5. Toetsingsresultaten grond

(Meng)- monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Bodemlaag	Zintuiglijke waarnemingen	>AW	>T	>I
<i>straattrace</i>							
MM08	16, 17, 22, 28	0,05-0,55	Zand	-	-	-	-
MM09	22, 28	0,9-1,9	Klei	-	-	-	-

Verklaring

- : geen overschrijdingen

4.3 Grondwater

De analyse- en toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 ten hoogste zeer licht verontreinigd is met naftaleen. Ter plaatse van peilbuis 15 is een zeer lichte verontreiniging met molybdeen en naftaleen aangetoond.



5. CONCLUSIES EN ADVIES

De zintuiglijk schone boven- en ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen en plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen.

De aangetoonde zeer lichte verontreinigingen met molybdeen in het grondwater kan vermoedelijk gerelateerd worden aan een natuurlijke oorsprong. De aanwezige lichte verontreiniging met naftaleen is mogelijk te relateren aan de lichte vertroebeling van het grondwater.

Gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen in het grondwater wordt de hypothese onverdacht niet bevestigd, echter gezien de zeer lichte verontreiniging in het grondwater is er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De onderzoeksresultaten geven een representatief beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

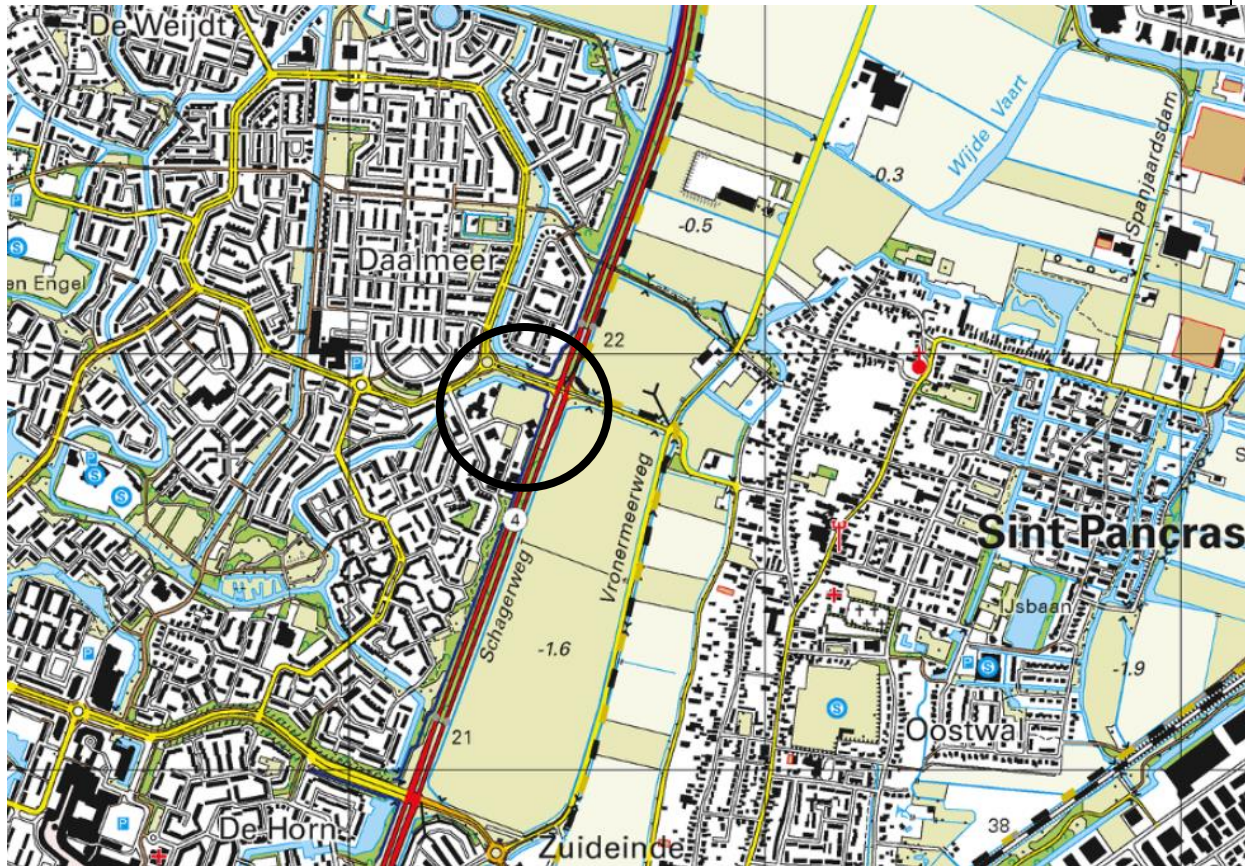
De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.



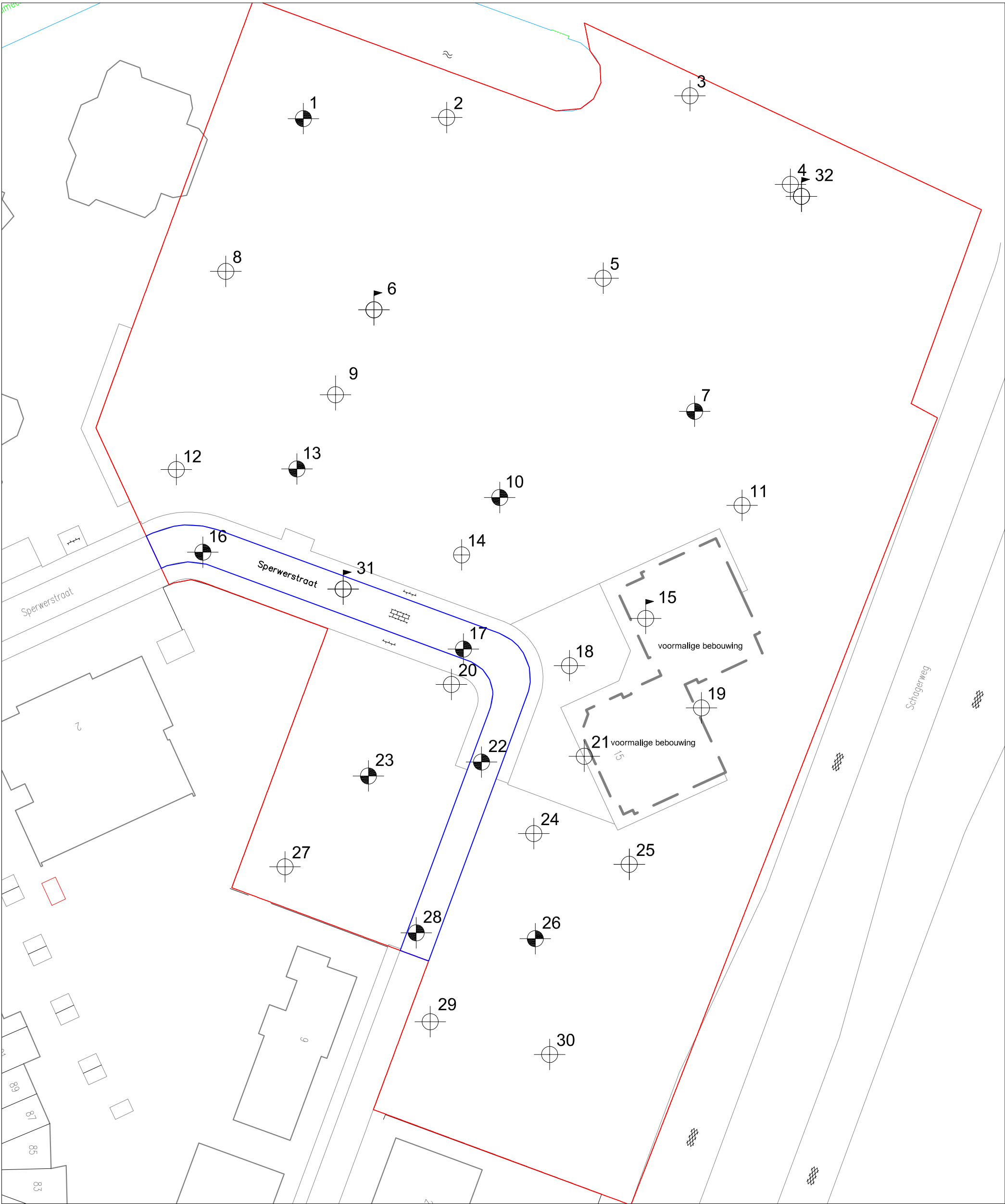
6. REFERENTIES

- [1]** NEN 5740/A1:2016 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
Publicatiedatum: februari 2016.
- [2]** NEN 5725:2009 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek Publicatiedatum: 01-01-2009. Vervangt: NVN 5725:1999 nl, NEN 5725:2008 Ontw.
- [3]** Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant Nr. 16675, 27 juni 2013.
- [4]** Besluit BodemKwaliteit (Bbk) op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden.
- [5]** Grondwater à la carte van TNO (Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek), (TNO-rapport NITG 02-161), Utrecht, Februari 2003).
- [6]** NEN 5707:2015 nl, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015.
NEN 5897:2015 nl, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015

**Bijlage 1. REGIONALE LIGGING EN
SITUATIETEKENING**



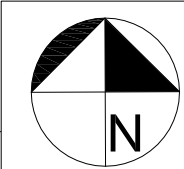
Regionale ligging	Locatie:	Sperwerstraat	
	Titel:	Verkennd bodemonderzoek	
	Opdrachtgever:	Stadswerk072	
	Projectnr:	16087	



bovenaanzicht onderzoekslocatie

LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- deellocatie straattracé
- ⊕ boring tot circa 0,5 m -mv
- ⊙ boring tot circa 2,5 m -mv
- ⊕ peilbuis

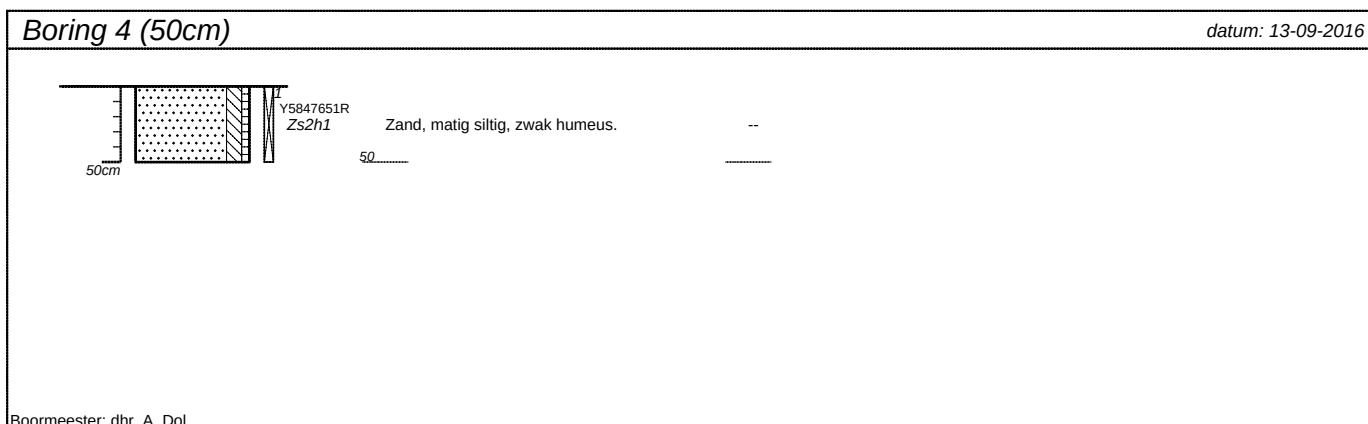
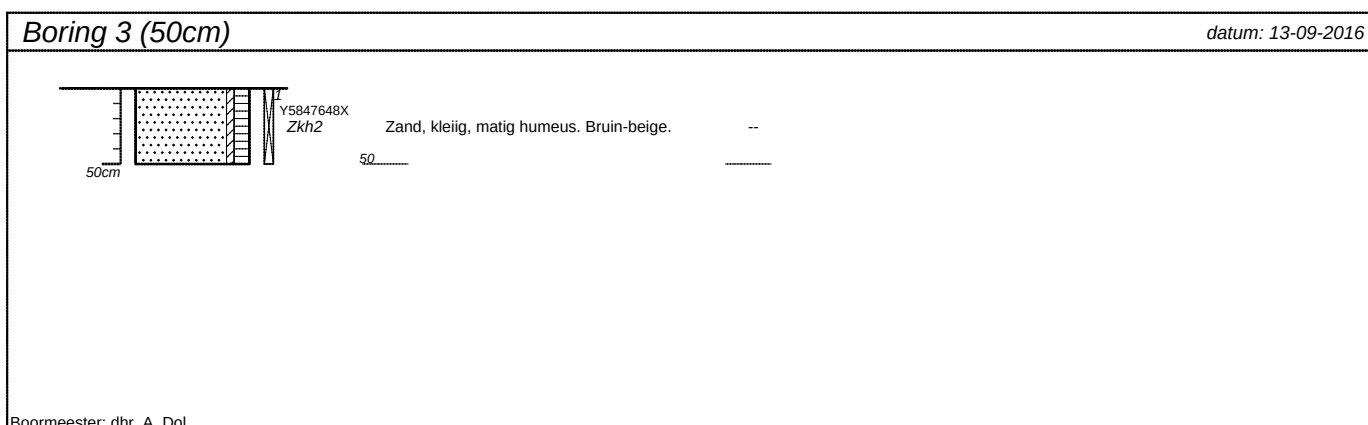
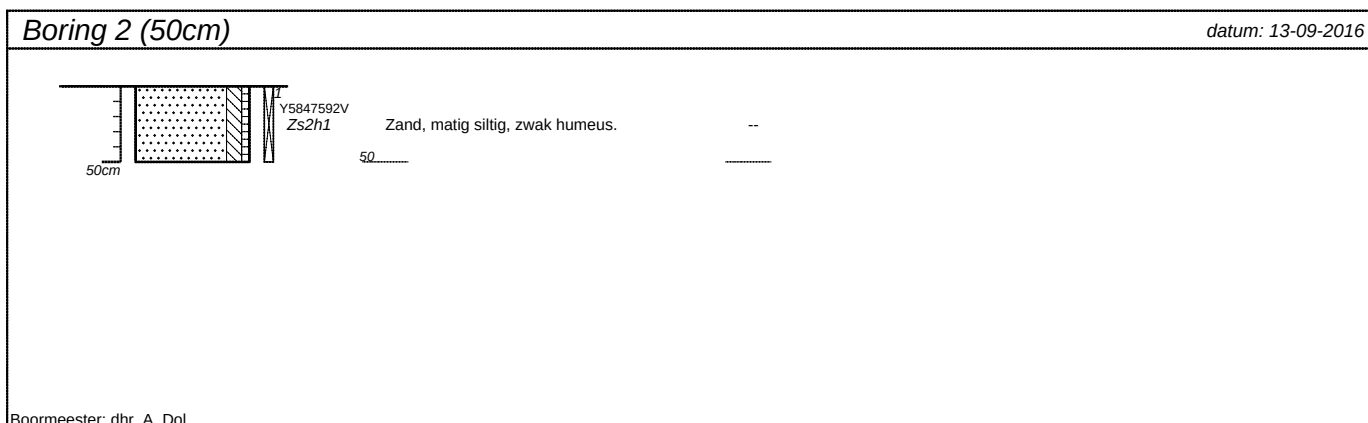
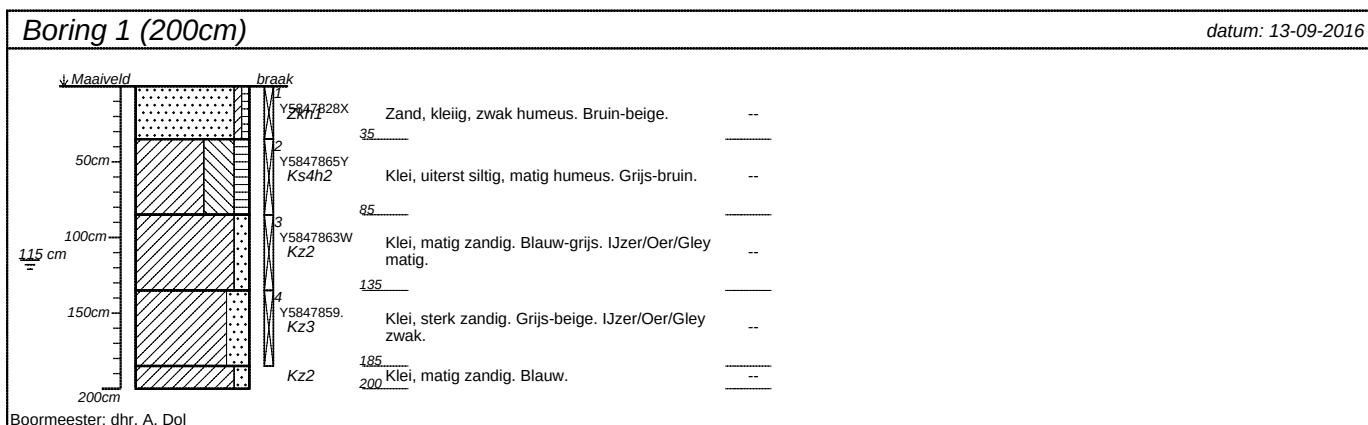


Locatie Sperwerstraat te Alkmaar			
Titel Verkennend bodemonderzoek			
Opdrachtgever Stadswerk072			
Projectnr	16087	Datum	18 oktober 2016
Tek.nr	16087-1	Schaal	1:600
		A3	

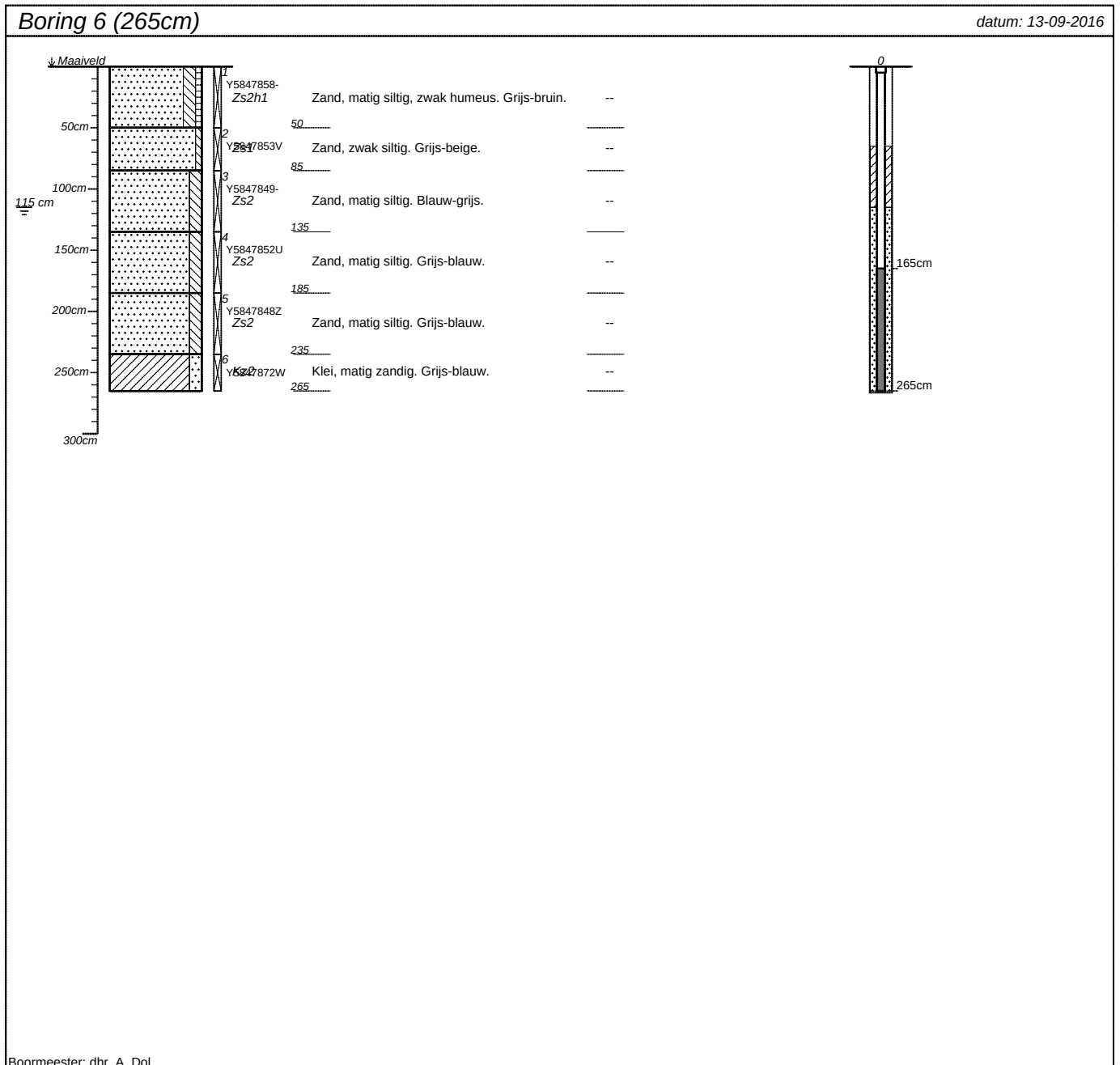
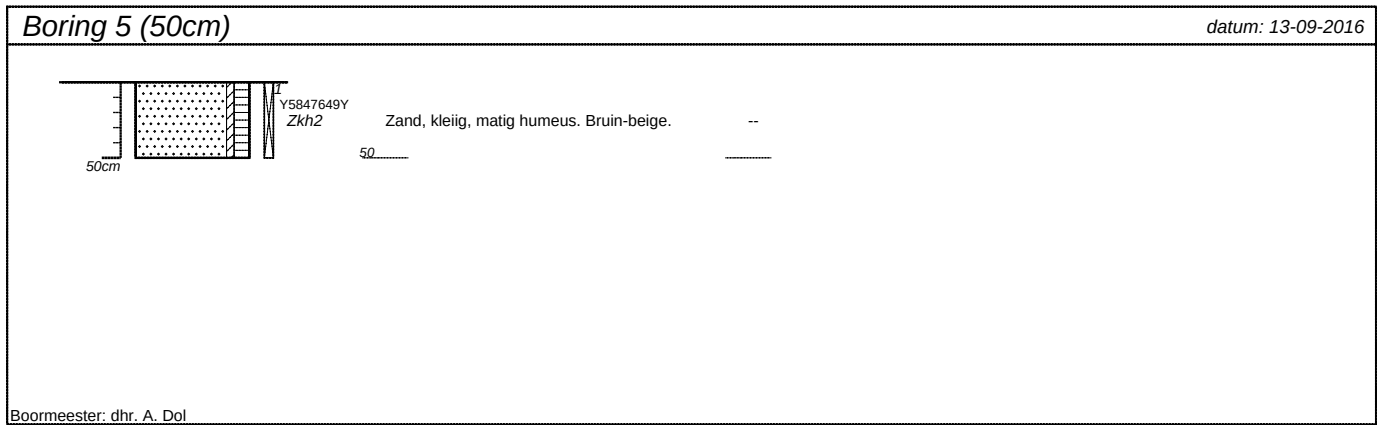




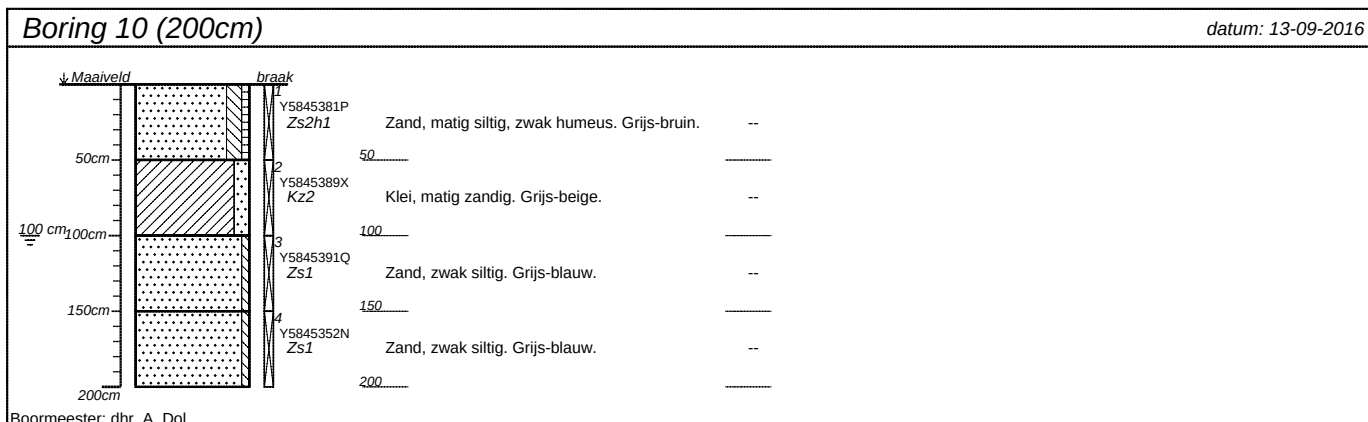
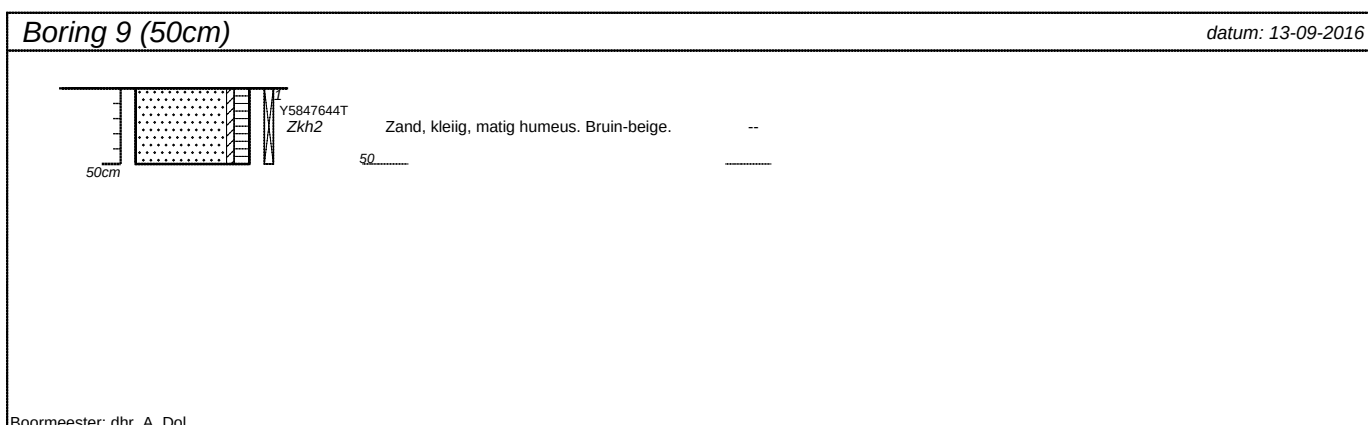
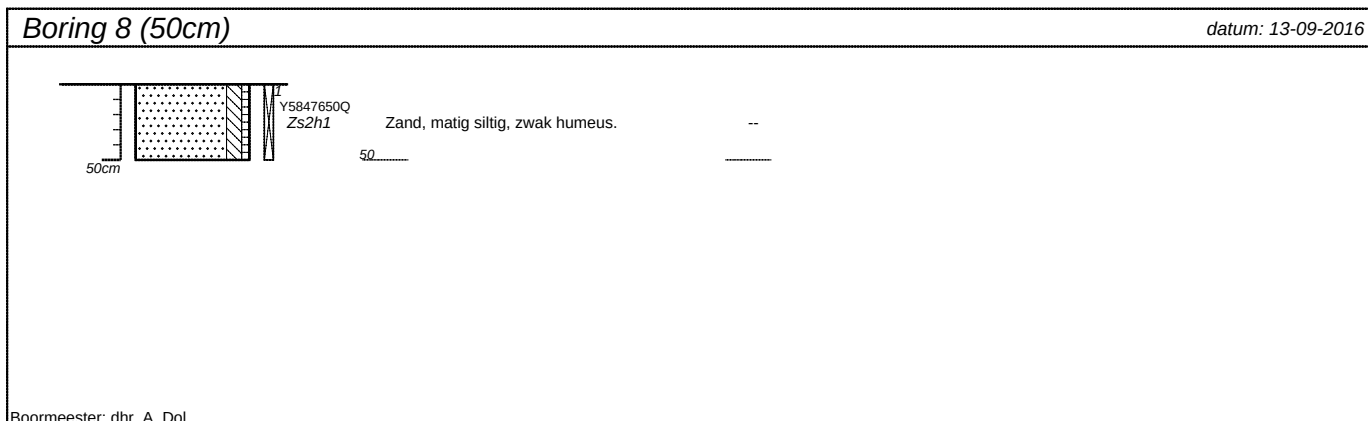
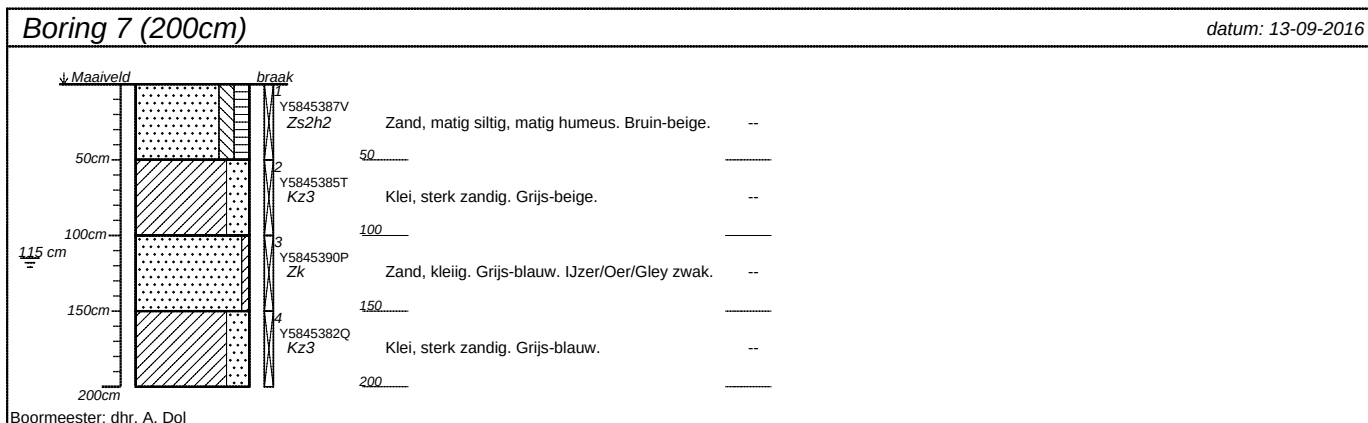
Bijlage 2. BOORSTATEN MET ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN



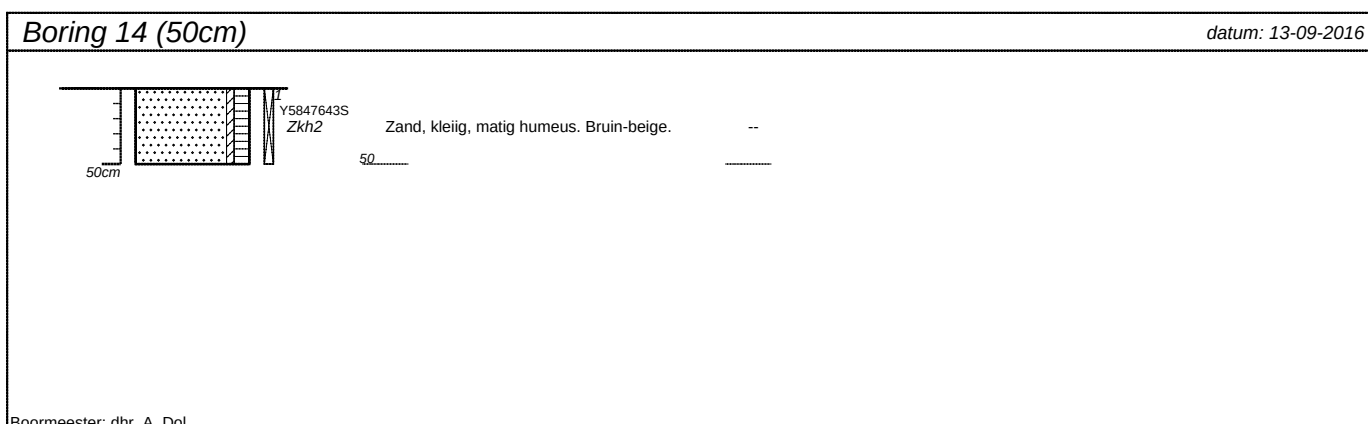
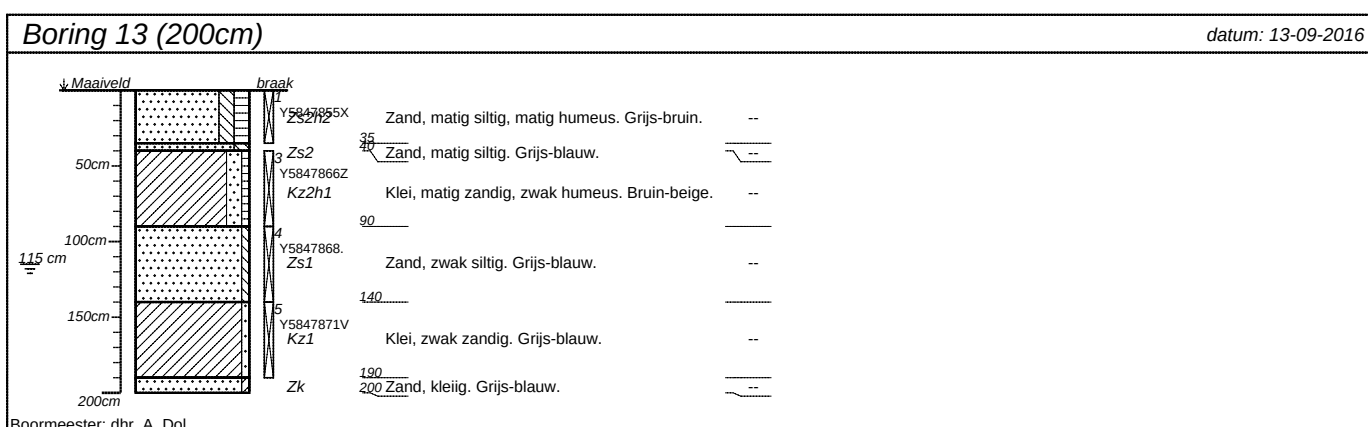
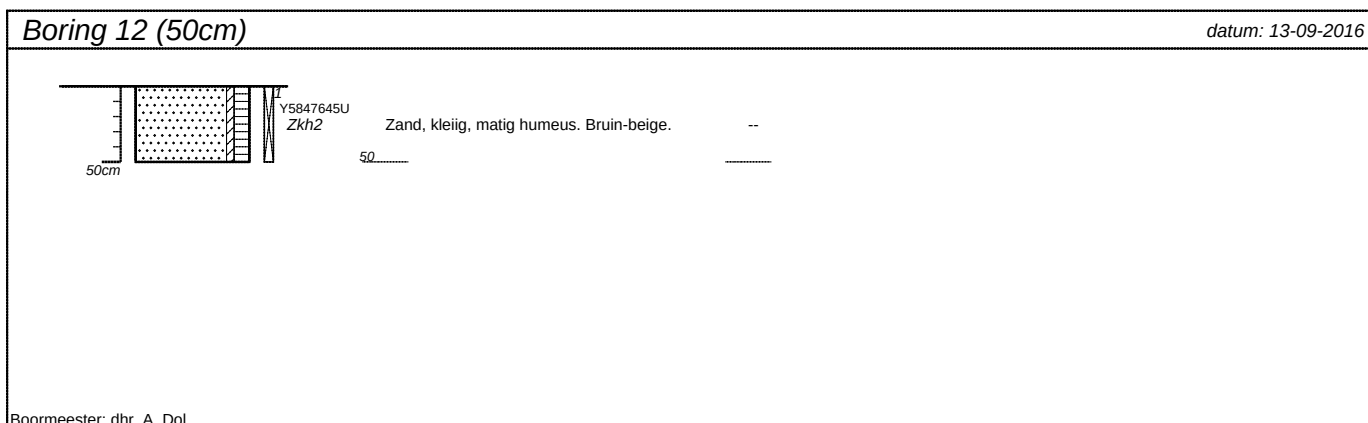
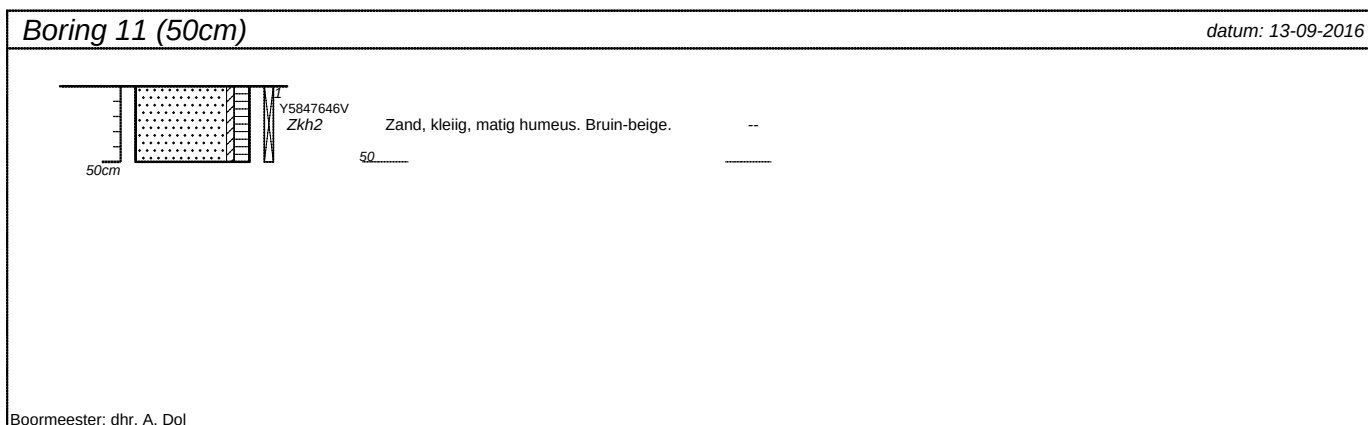
projectnummer 16087	blad 1/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat		postcode / plaats Alkmaar	
opdrachtgever Stadswerk072		land	
bureau			



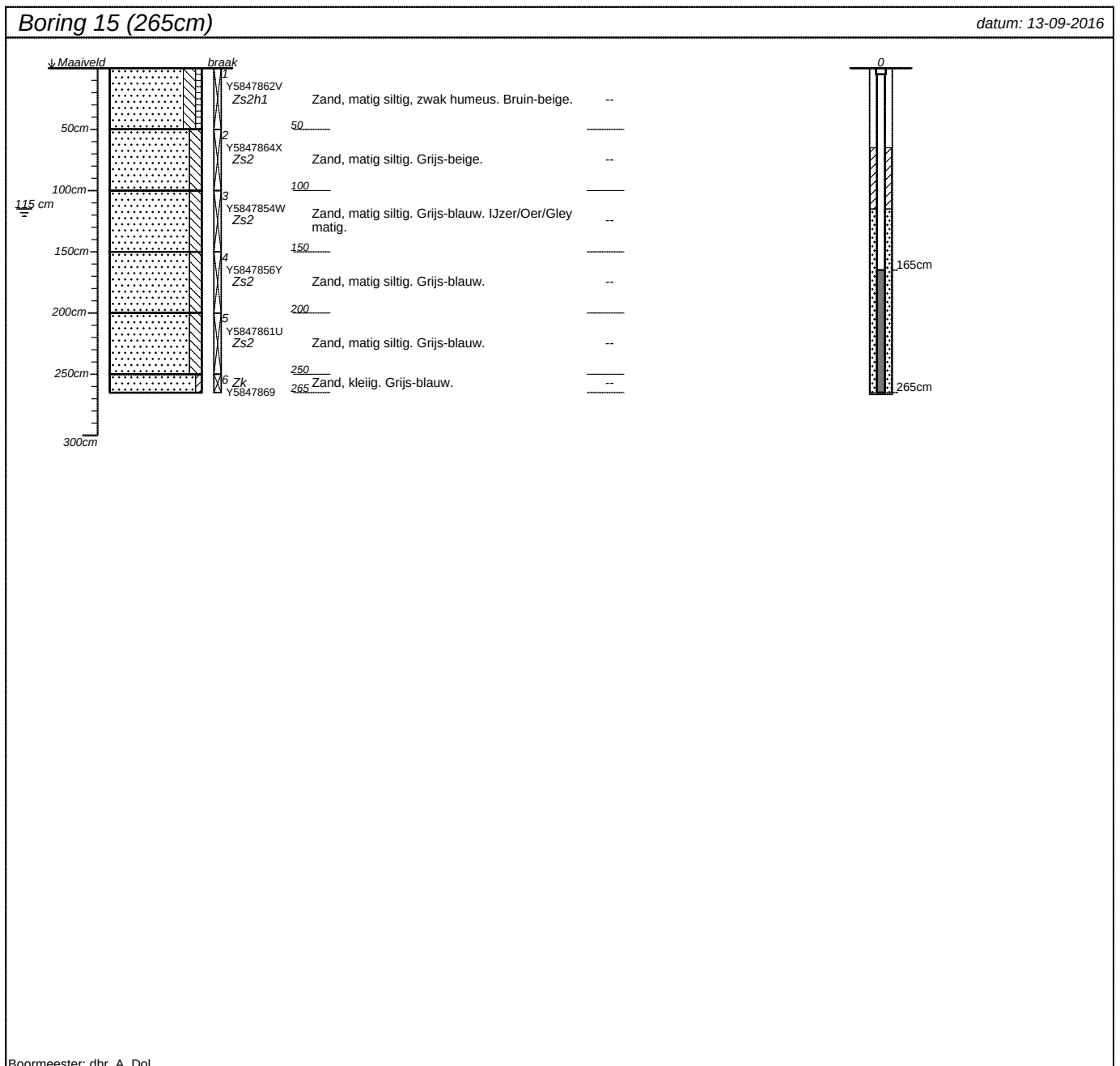
projectnummer 16087	blad 2/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



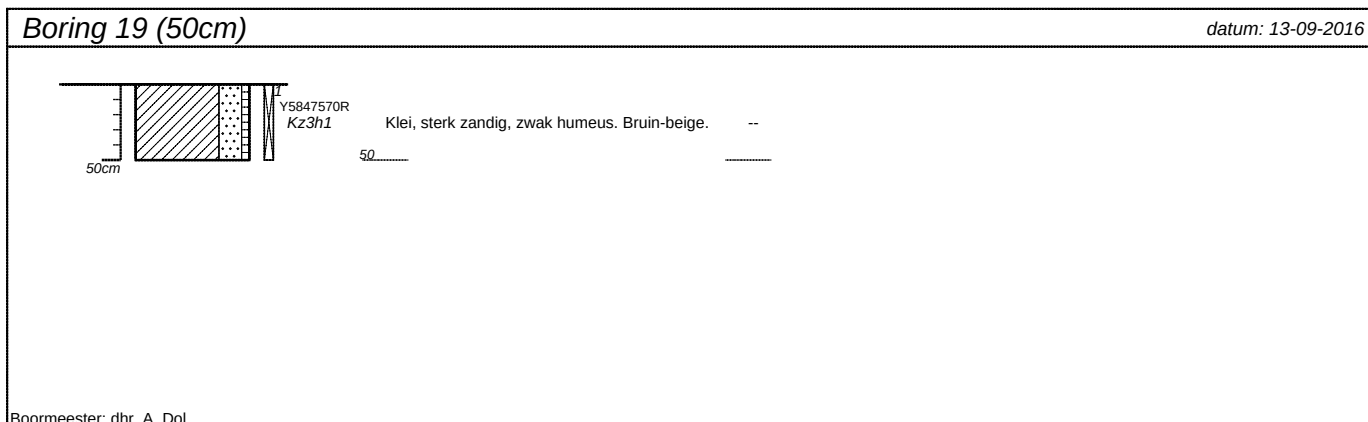
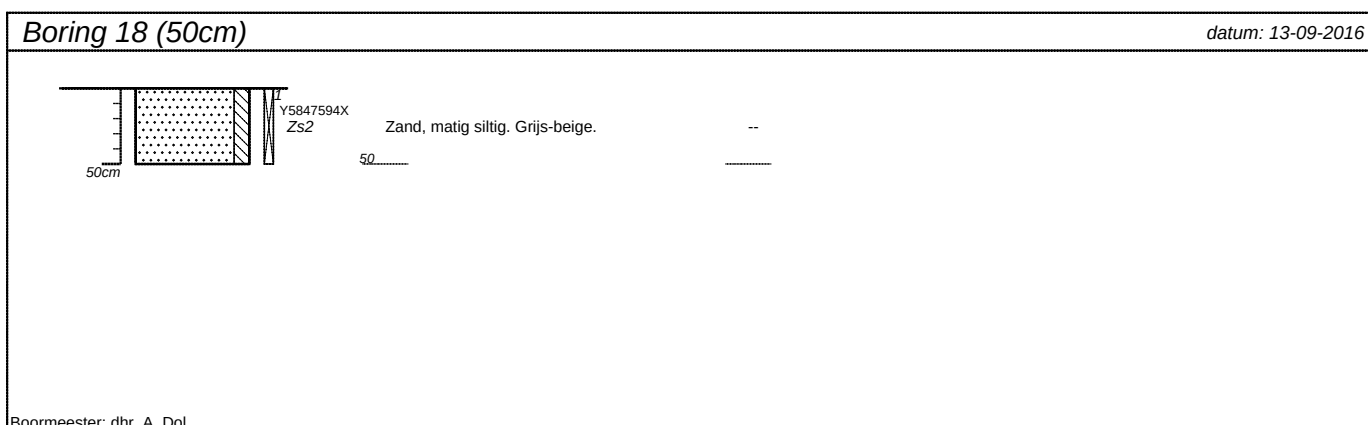
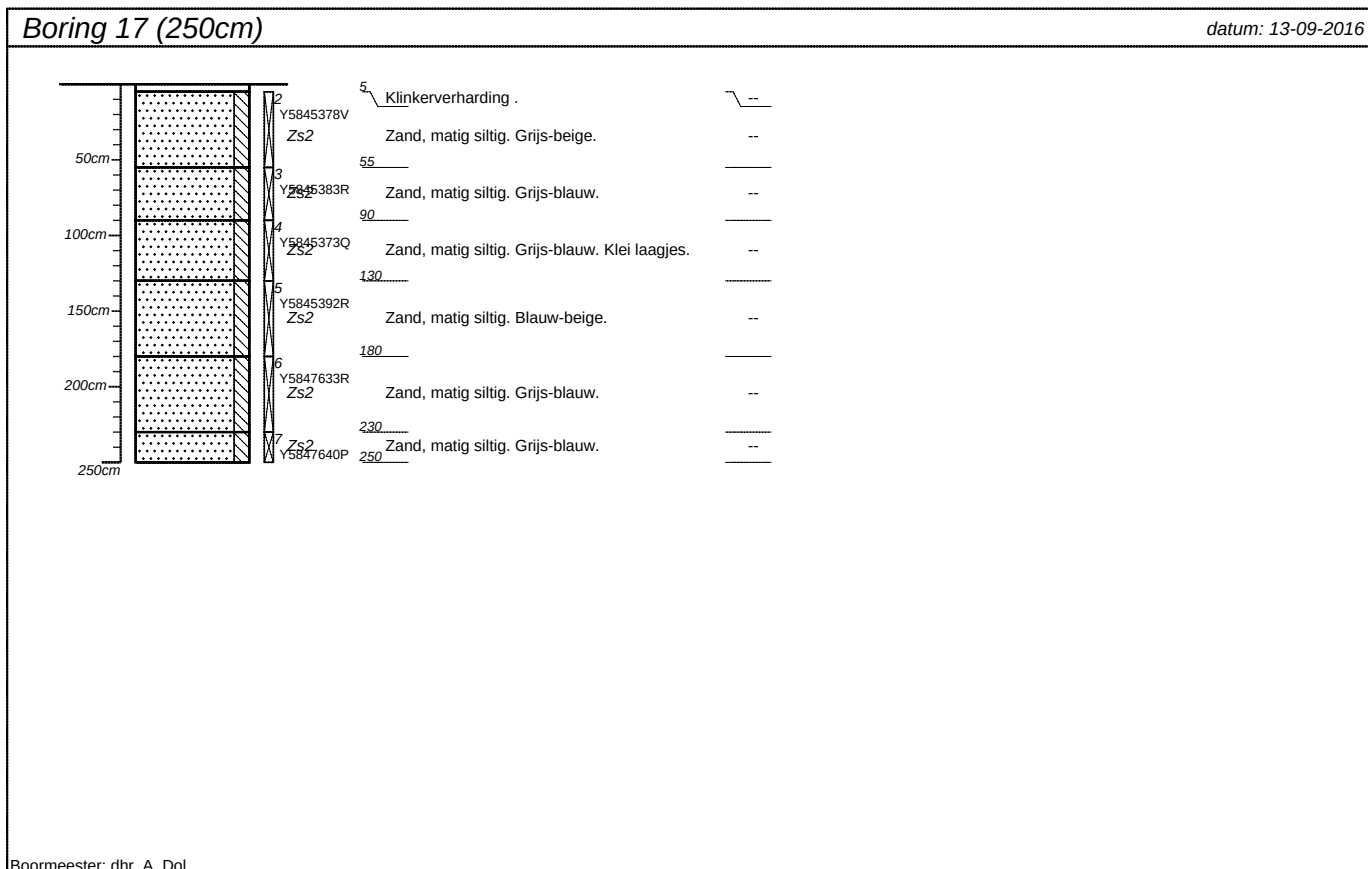
projectnummer 16087	blad 3/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



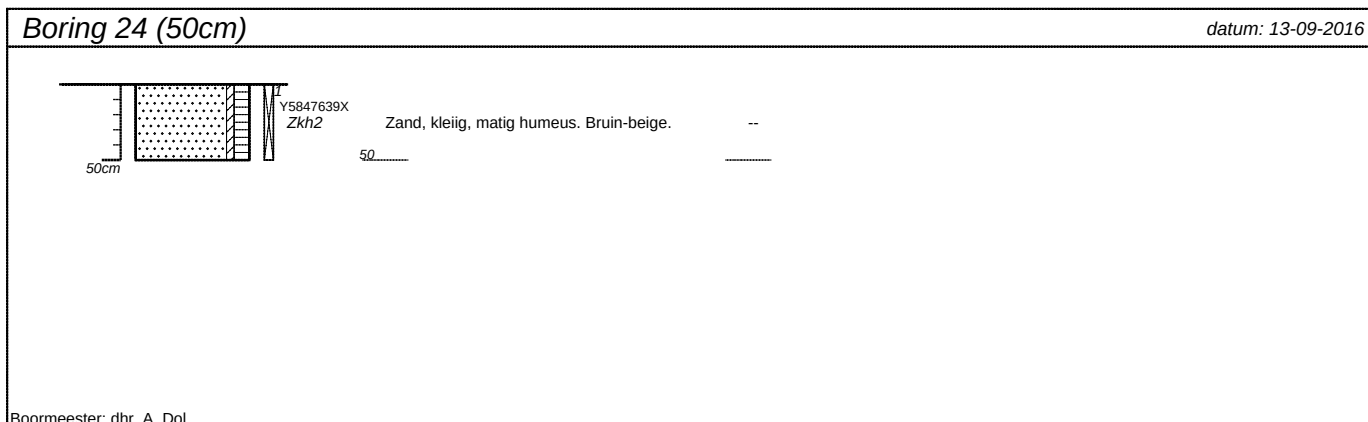
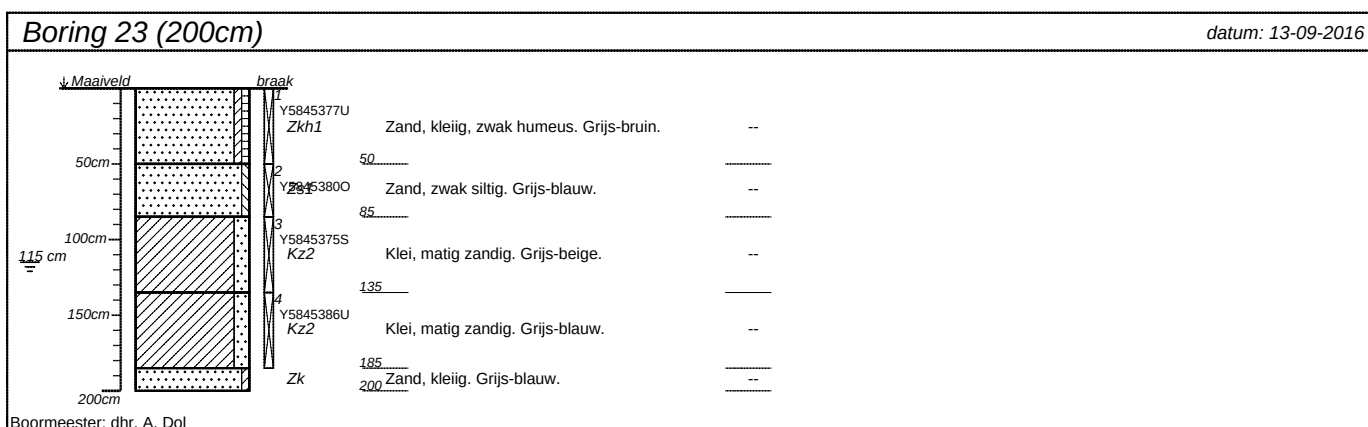
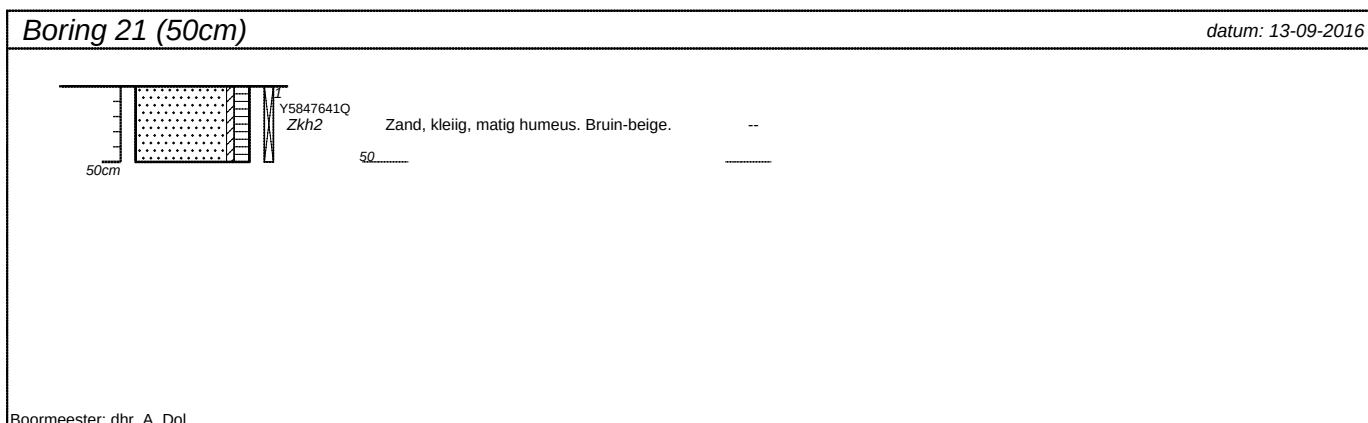
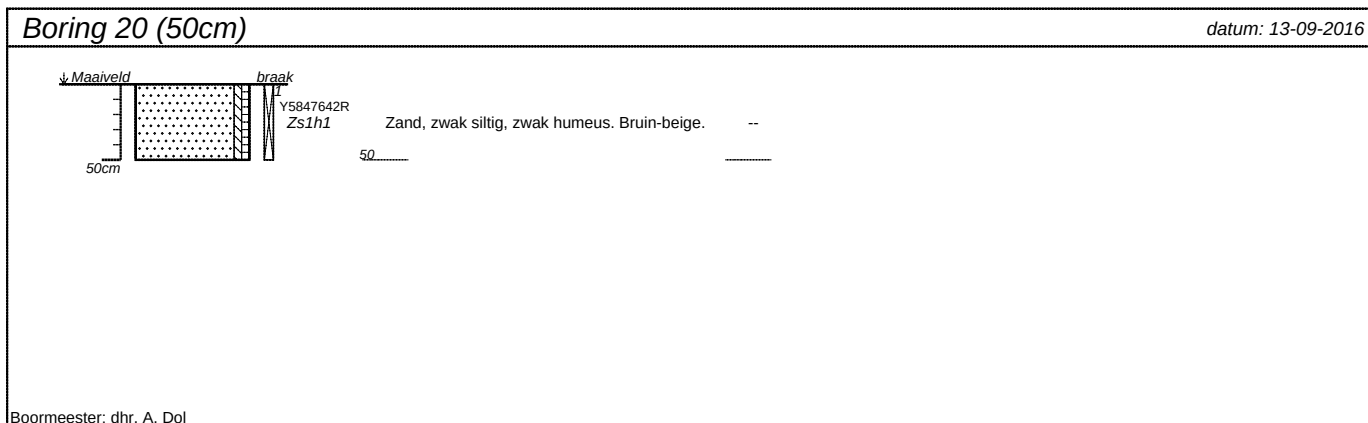
projectnummer 16087	blad 4/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



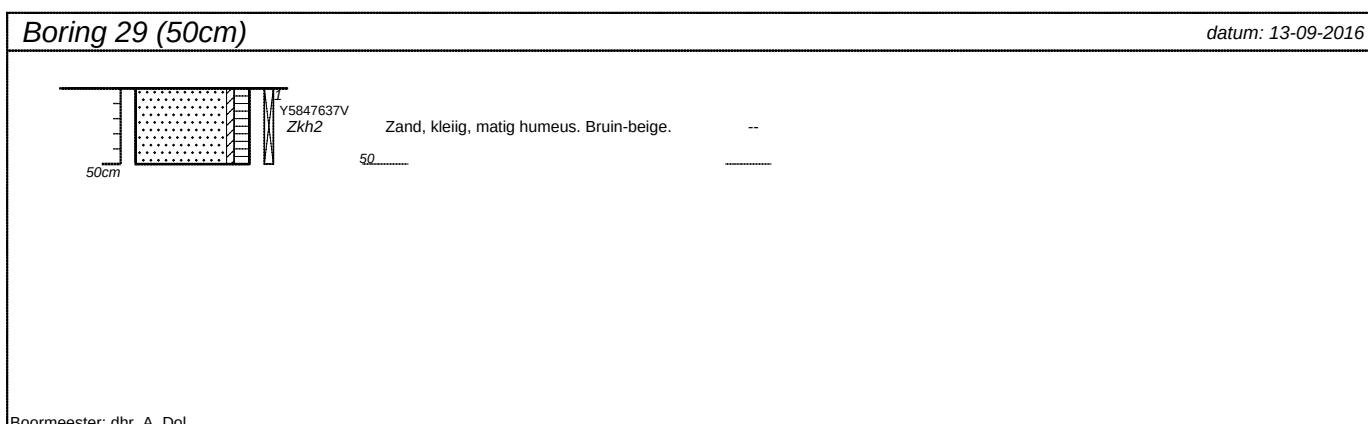
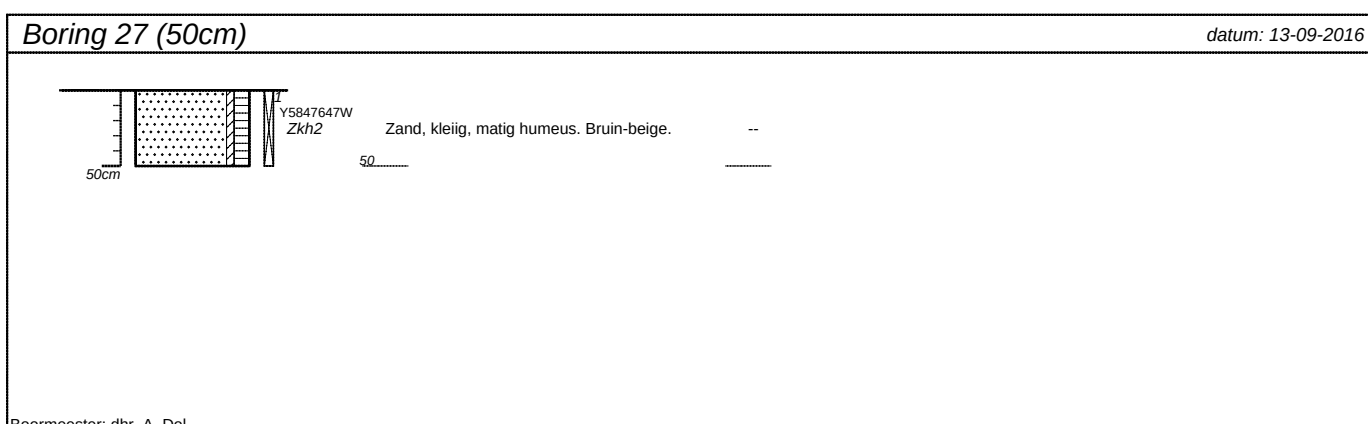
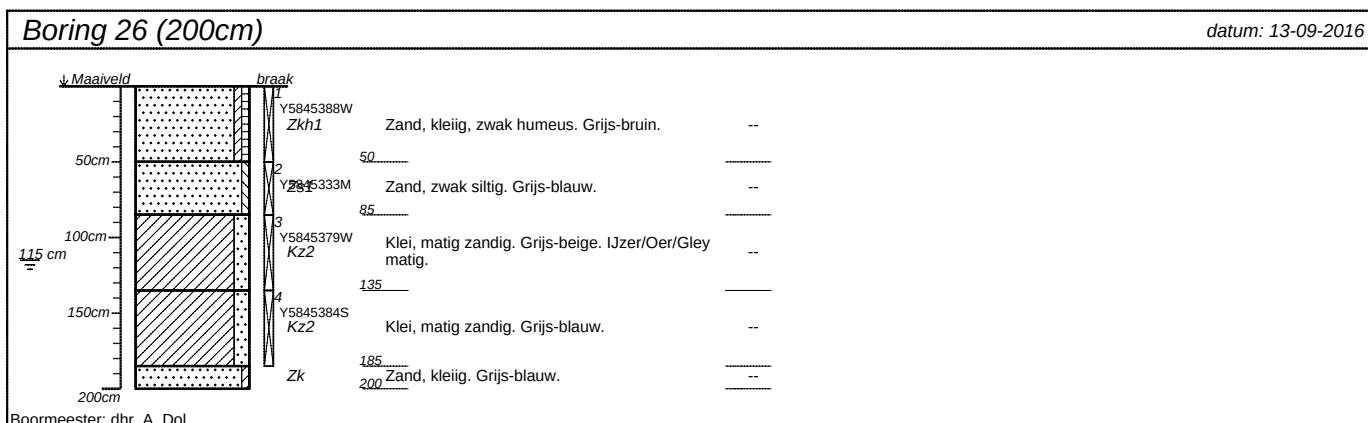
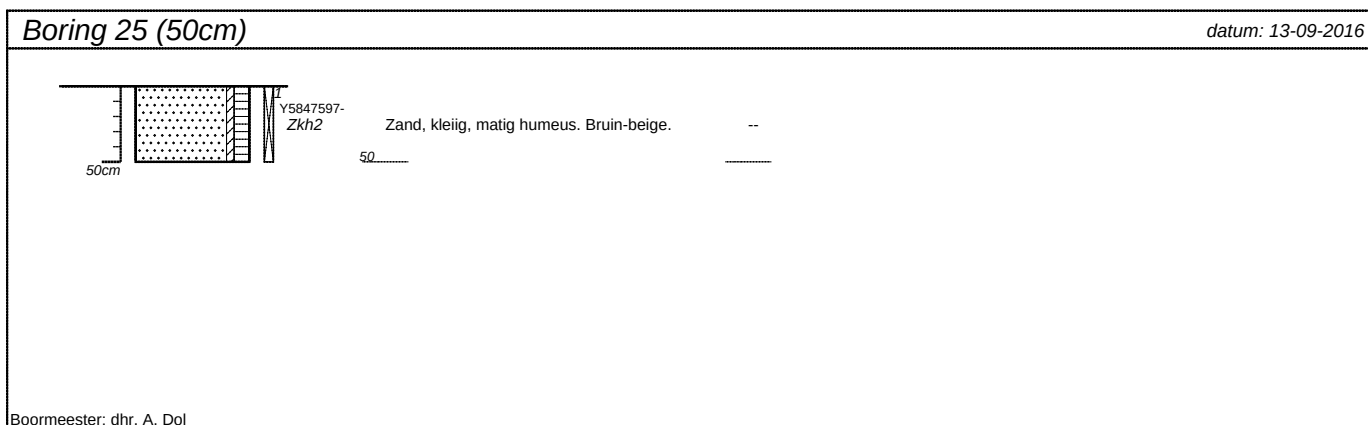
projectnummer 16087	blad 5/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



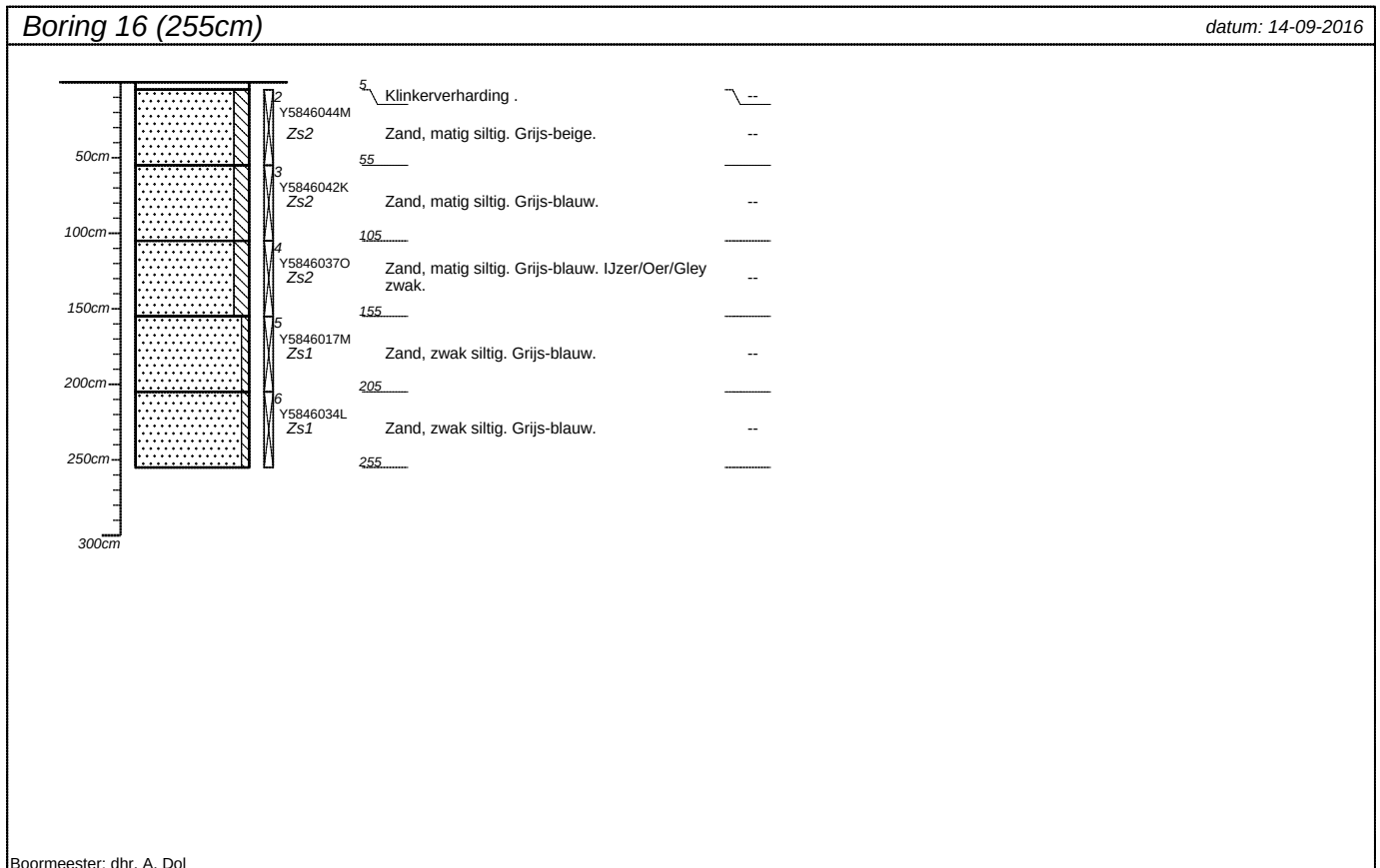
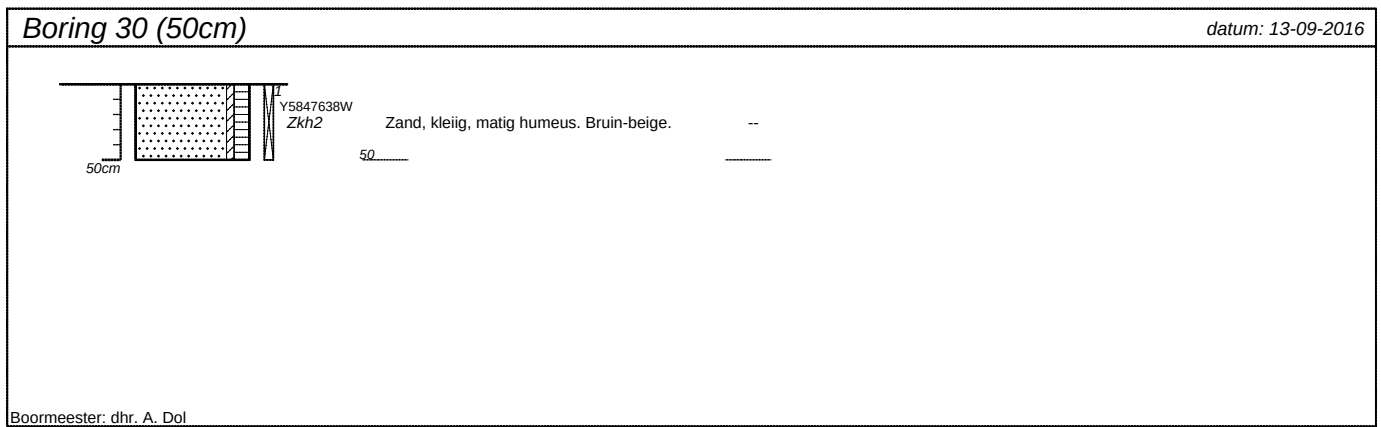
projectnummer 16087	blad 6/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat		postcode / plaats Alkmaar	
opdrachtgever Stadswerk072		land	
bureau			



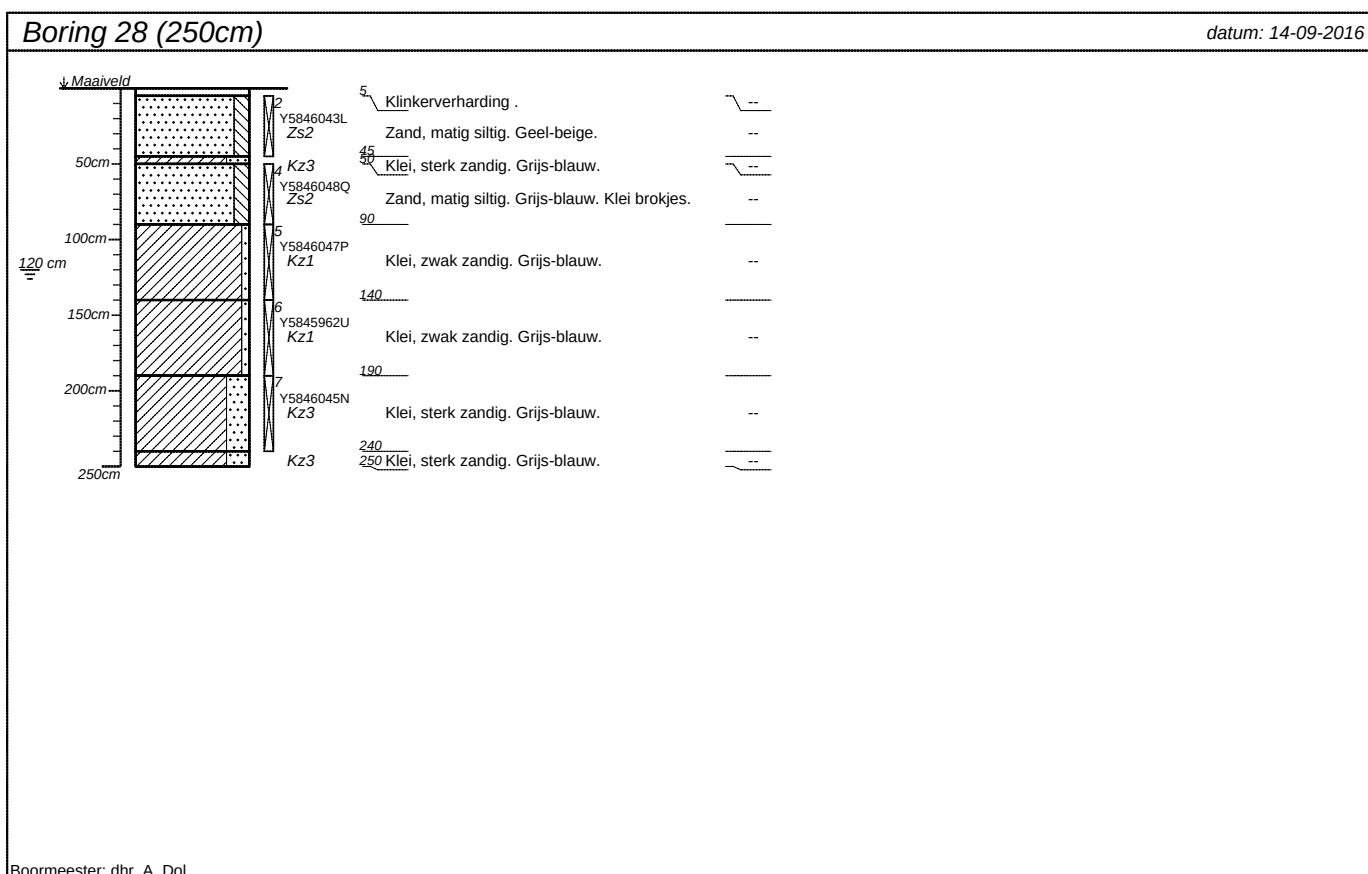
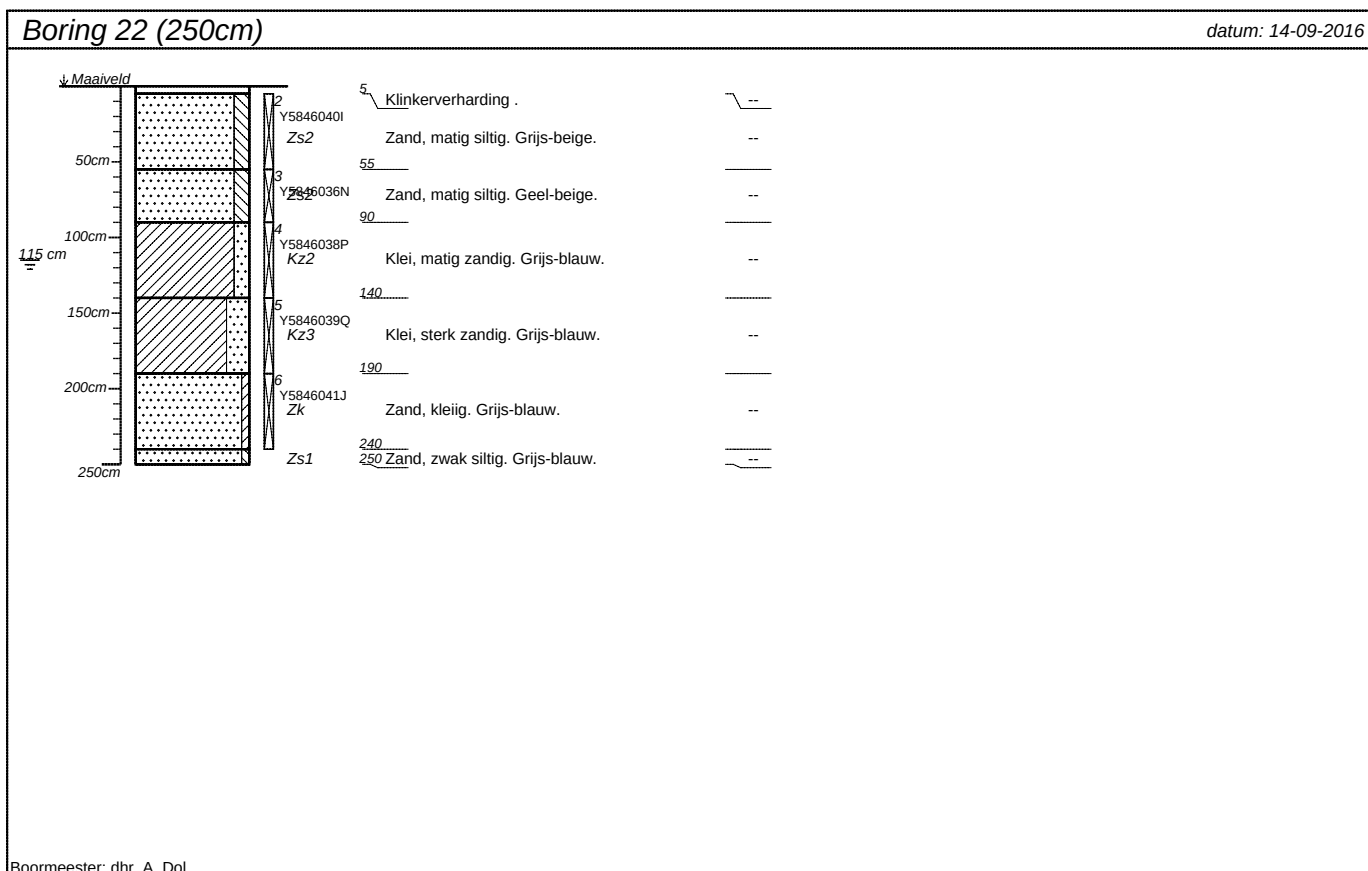
projectnummer 16087	blad 7/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



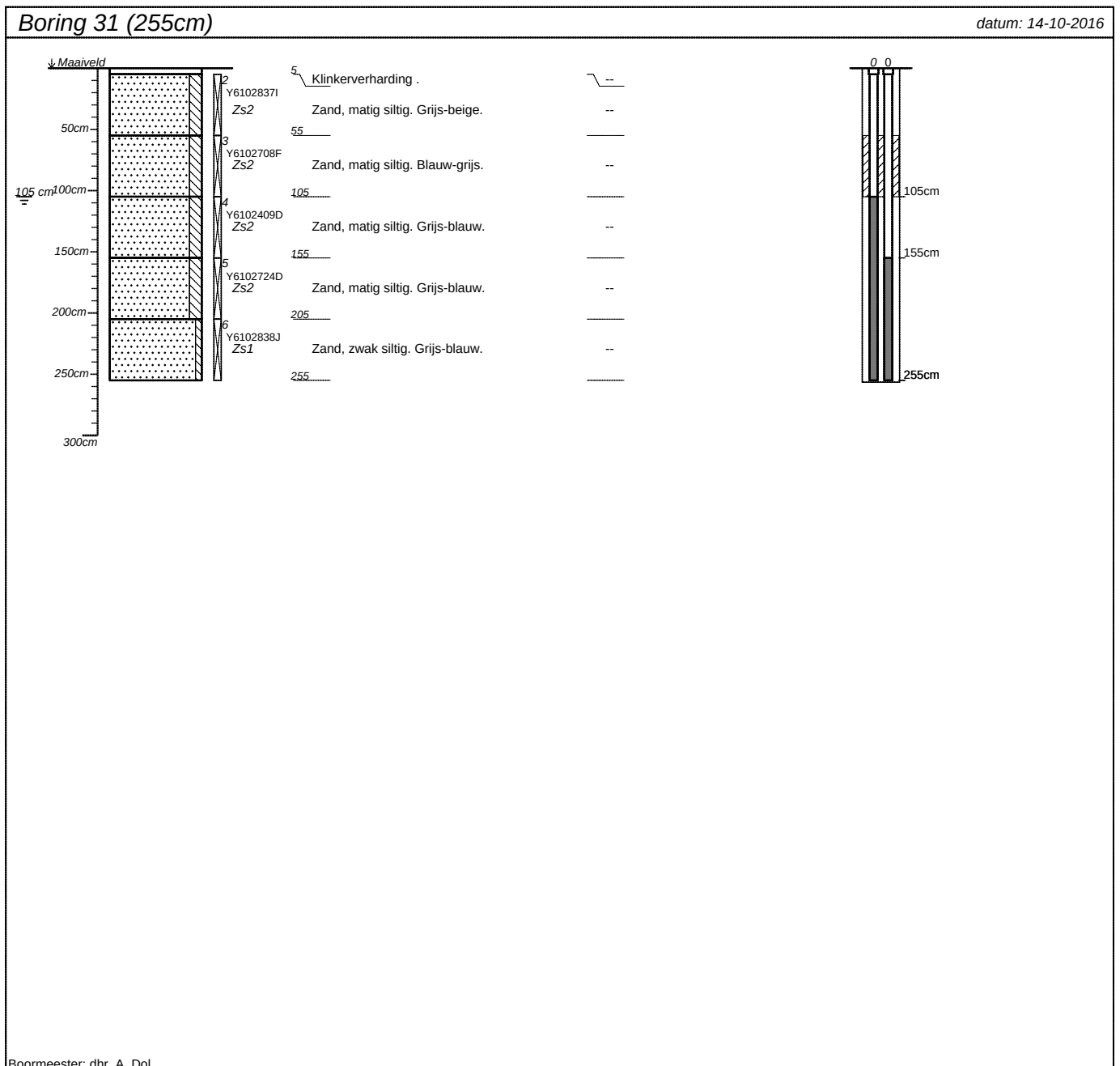
projectnummer 16087	blad 8/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



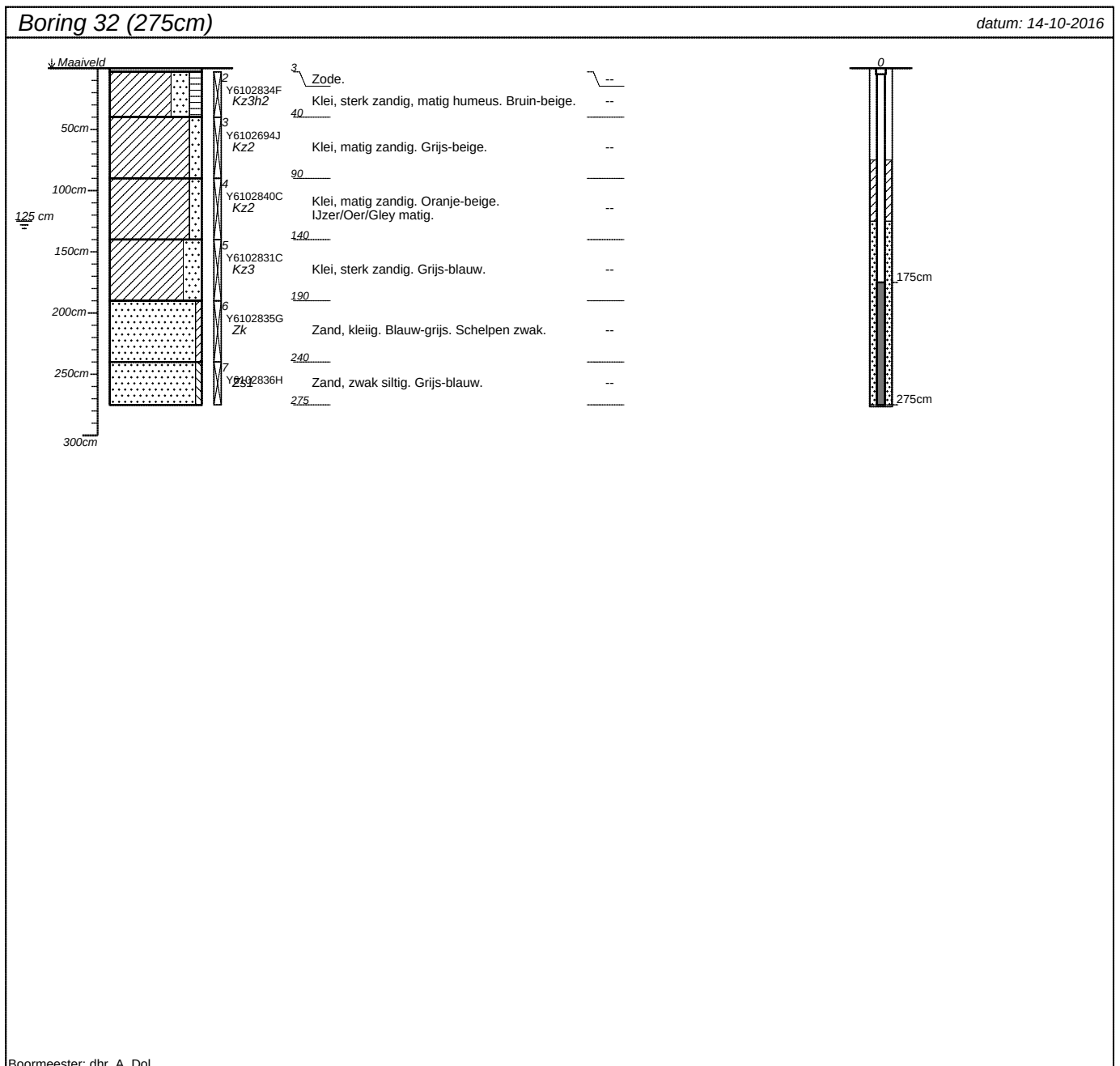
projectnummer 16087	blad 9/12	locatieadres Sperwerstraat		
locatie Sperwerstraat				
opdrachtgever Stadswerk072				postcode / plaats Alkmaar
bureau				land



projectnummer 16087	blad 10/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



projectnummer 16087	blad 11/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	



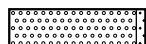
projectnummer 16087	blad 12/12	locatieadres Sperwerstraat	
locatie Sperwerstraat			
opdrachtgever Stadswerk072		postcode / plaats Alkmaar	
bureau		land	

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



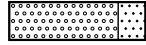
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

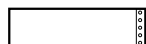


Grind, sterk zandig

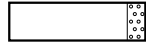


Grind, uiterst zandig

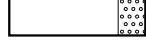
Grind als toevoeging



zwak grindig



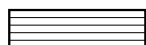
matig grindig



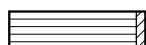
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



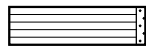
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

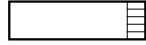


Veen, sterk zandig

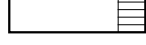
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

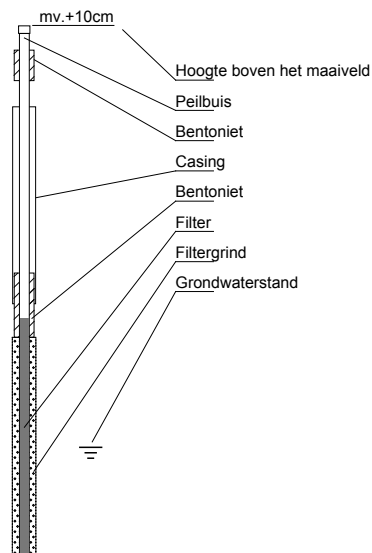


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



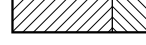
Klei, zwak siltig



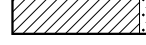
Klei, matig siltig



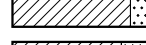
Klei, sterk siltig



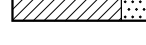
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

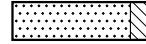
Zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

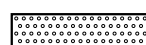


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



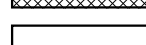
Tegel



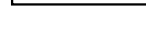
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



Bijlage 3. TOETSINGSKADER



De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streefwaarde voor grondwater en interventiewaarden bodemsanering, zoals deze zijn vastgelegd in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [3] of het Besluit Bodemkwaliteit [4].

Op 1 januari 2006 is de wet tot wijziging van de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Met deze wetswijziging is uitvoering gegeven aan de beleidsvoornemens, die in 2002 zijn geformuleerd in het kabinetsstandpunt Beleidsvernieuwing bodemsanering. Hierop volgend is eind december 2003 een Beleidsbrief over de volgende stap in de vernieuwing van het bodembeleid aan de Tweede Kamer gezonden, waarin beleidsvoornemens zijn verwoord die invloed hebben gehad op genoemde wetswijziging.

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden, die het toepassen van grond en baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (waterbodem) regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden, die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in een oppervlaktewaterlichaam regelt.

In de Circulaire bodemsanering staat de uitwerking van het saneringscriterium centraal waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. Het milieuhygiënisch saneringscriterium (hierna genoemd saneringscriterium) is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 37 van de Wbb. Daarnaast wordt in deze circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling, zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit.

Het gevolg van de wijziging in de normstelling is dat in de uitvoeringspraktijk vanaf 1 oktober 2008 een aantal ongewenste situaties is ontstaan, namelijk een ongewenste toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Als gevolg van de ongewenste effecten heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn in 2009 op onderdelen wijzigingen doorgevoerd.

Per 3 april 2012 is een gewijzigde versie van de Circulaire bodemsaneringen verschenen. De aanpassingen in 2012 betreffen onder ander:

- de reikwijdte van deze circulaire door de inwerkingtreding van de Waterwet.
- de beoordeling van de ecologische risico's in stap 2 en 3.
- gewijzigde beoordeling van de humane risico's van bodemverontreiniging met lood.
- aangepast protocol risicobeadoordeling asbest.
- een verduidelijking van de relatie met het Besluit Bodemkwaliteit.
- de gebiedsgerichte aanpak van verontreinigd grondwater (scheiding bronzone en pluim).
- een nuancering van het gebruik van de stabiele eindsituatie door een toenemend gebruik van de ondergrond.
- geactualiseerde versie van de 'Richtlijn voor het omgaan met niet-genormeerde stoffen' is toegevoegd. Deze richtlijn was niet meer vigerend met het vervallen van de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.

In 2013 heeft een beperkte wijziging van de circulaire bodemsanering plaatsgevonden. De belangrijkste wijzigingen zijn:

- bijlage 1 van de circulaire is voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie in overeenstemming gebracht met een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, die per 1 juli 2013 in werking treedt.
- in bijlage 2, hoofdstuk 5: zijn de criteria voor het triadeonderzoek nader ingevuld en in hoofdstuk 6 is een verwijzing naar het RIVM informatieblad opgenomen.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.
- enkele kleine correcties en tekstaanpassingen.



De wet geeft de bevoegdheid om algemene regels te stellen voor zowel het saneringscriterium als de saneringsdoelstelling. Mede aan de hand van de ervaringen, die in de praktijk worden opgedaan met de toepassing van deze circulaire, zal besluitvorming plaatsvinden over het opstellen van algemene regels.

Asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3] is geregeld wanneer voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Het protocol is alleen van toepassing indien sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie, die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Een geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof (uitgezonderd asbest) de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 zijn dergelijke gevoelige situaties beschreven in stap 1 van het saneringscriterium. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 wordt hier op ingegaan.

Spoedeisendheid

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 Wbb heeft tot doel vast te stellen of sprake is van een zodanig risico bij het huidige of toekomstig gebruik dat spoedig moet worden gesaneerd. Risico's hebben een directe relatie met gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden, staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel (langjarige) beheermaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is. Dat betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven.

De toetsingswaarden

Sinds 1 oktober 2008 gelden geen streefwaarde grond meer, maar wordt aan de interventiewaarde getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk [4]) en de kwaliteitseis bovengrond (bijlage 4) uit de circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3]. De kwaliteitseis voor de bovengrond hangt af van de bodemfunctie. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem.

Gemeenten dienen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te kiezen voor generiek of gebiedsspecifiek beleid. Het bevoegd gezag Wbb sluit aan bij de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor de klasse wonen en industrie als terugsaneerwaarden en als kwaliteitseis voor leeflagen en aanvulgrond.

Het uitgangspunt is dat in het geval van generiek beleid de Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor wonen en industrie of in het geval van gebiedsspecifiek beleid de Lokale Maximale Waarden als terugsaneerwaarden gelden. De saneerder kan ook een leeflaag, die voldoet aan de van toepassing zijnde kwaliteitseis, aanbrengen. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare



Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Belangrijke data

— 1 januari 1975: uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf deze datum had kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreiniging te saneren. Saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s) (tenzij niet meer bestaand of niet solvabel). Voor deze datum zijn kosten niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.

— 1 januari 1987: inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.

— 5 mei 1994: eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.

**Bijlage 4. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN
GROND**

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2016 - 08:54)

Projectcode	Sperwerstraat	Sperwerstraat	Sperwerstraat
Projectnaam	16087	16087	16087
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85,7	85,7		86,8	86,8		91,6	91,6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,4	3,4		3,8	3,8		2,5	2,5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		12	12		7,4	7,4	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	22	35,9	--	<20	24,1	--	21	48,6	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,195	<=AW	<0,2	0,195	<=AW	<0,2	0,218	<=AW
kobalt	mg/kg	5,2	8,3	<=AW	3,9	6,55	<=AW	4,6	10,2	<=AW
koper	mg/kg	6,5	9,42	<=AW	5,7	8,38	<=AW	6,4	11	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0423	<=AW	<0,05	0,0427	<=AW	<0,05	0,0461	<=AW
lood	mg/kg	13	16,6	<=AW	11	14,2	<=AW	14	19,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	14	21,3	<=AW	10	15,9	<=AW	10	20,1	<=AW
zink	mg/kg	39	58	<=AW	33	50,4	<=AW	45	82,9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluorantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,01	0,01	-	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-	0,02	0,02	-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-	0,02	0,02	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-	0,03	0,03	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-	0,02	0,02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,083	0,083	<=AW	0,085	0,085	<=AW	0,184	0,184	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,06	-	<1	1,84	-	<1	2,8	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,06	-	<1	1,84	-	<1	2,8	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,06	-	<1	1,84	-	<1	2,8	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,06	-	<1	1,84	-	<1	2,8	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,06	-	<1	1,84	-	<1	2,8	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,06	-	<1	1,84	-	<1	2,8	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,06	-	<1	1,84	-	<1	2,8	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	14,4	<=AW	4,9	12,9	<=AW	4,9	19,6	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10,3	--	<5	9,21	--	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10,3	--	<5	9,21	--	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10,3	--	<5	9,21	--	<5	14	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10,3	--	<5	9,21	--	<5	14	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41,2	<=AW	<20	36,8	<=AW	<20	56	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12375939-001	MM01 MM01: 1.1+2.1+3.1+4.1+6.1
12375939-002	MM02 MM02: 11.1+13.1+7.1+8.1+9.1
12375939-003	MM03 MM03: 14.1+15.1+18.1+21.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2016 - 08:54)

Projectcode	Sperwerstraat	Sperwerstraat	Sperwerstraat
Projectnaam	16087	16087	16087
Monsteromschrijving	MM04	MM05	MM06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	89,0	89		84,5	84,5		90,9	90,9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		

organische stof (gloeiverlies)	%	2,3	2,3		1,4	1,4		<0,5	0,5	
--------------------------------	---	-----	------------	--	-----	------------	--	------	------------	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	8,2	8,2		16	16		2,6	2,6	
---------------	---------	-----	------------	--	----	-----------	--	-----	------------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	21	45,8	--	24	33,8	--	<20	50,5	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,217	<=AW	0,21	0,298	<=AW	<0,2	0,239	<=AW
kobalt	mg/kg	4,1	8,59	<=AW	6,1	8,47	<=AW	<1,5	3,46	<=AW
koper	mg/kg	7,8	13,2	<=AW	8,2	11,4	<=AW	<5	7,09	<=AW
kwik	mg/kg	0,07	0,0912	<=AW	<0,05	0,041	<=AW	<0,05	0,0498	<=AW
lood	mg/kg	14	19,7	<=AW	14	17,5	<=AW	<10	10,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	11	21,2	<=AW	16	21,5	<=AW	3,0	8,33	<=AW
zink	mg/kg	39	70	<=AW	41	56,8	<=AW	<20	32,2	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluorantreen	mg/kg	0,09	0,09	-	0,01	0,01	-	0,01	0,01	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	0,05	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	0,07	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,06	0,06	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,05	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,437	0,437	<=AW	0,073	0,073	<=AW	0,073	0,073	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3,04	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,04	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,04	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,04	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,04	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,04	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,04	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	21,3	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,2	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,2	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	26,1	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	26,1	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60,9	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12375939-004	MM04 MM04: 23.1+25.1+27.1+29.1+30.1
12375939-005	MM05 MM05: 1.2+1.3+10.2+7.2+13.3
12375939-006	MM06 MM06: 13.4+15.3+17.4+6.3+16.4

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2016 - 08:54)

Projectcode	Sperwerstraat	Sperwerstraat	Sperwerstraat
Projectnaam	16087	16087	16087
Monsteromschrijving	MM07	MM08	MM09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	83,1	83,1		94,9	94,9		76,0	76	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,5	2,5		<0,5	0,5		1,8	1,8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	29	29		2,1	2,1		25	25	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	29	25,7	--	<20	53,6	--	36	36	--
cadmium	mg/kg	0,49	0,587	<=AW	<0,2	0,241	<=AW	0,24	0,305	<=AW
kobalt	mg/kg	7,2	6,4	<=AW	<1,5	3,65	<=AW	9,6	9,6	<=AW
koper	mg/kg	11	11,7	<=AW	<5	7,22	<=AW	7,7	8,88	<=AW
kwik	mg/kg	0,06	0,0598	<=AW	<0,05	0,0502	<=AW	<0,05	0,0367	<=AW
lood	mg/kg	20	20,9	<=AW	<10	11	<=AW	17	18,8	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	18	16,2	<=AW	3,7	10,7	<=AW	24	24	<=AW
zink	mg/kg	57	56,7	<=AW	<20	33,1	<=AW	58	63,4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,264	0,264	<=AW	0,07	0,07	<=AW	0,07	0,07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	19,6	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12375939-007	MM07 MM07: 23.3+23.4+26.3+26.4
12375939-008	MM08 MM08: 16.2+17.2+22.2+28.2
12375939-009	MM09 MM09: 22.4+22.5+28.5+28.6

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar



Analyserapport

Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Sperwerstraat
Uw projectnummer : 16087
ALcontrol rapportnummer : 12375939, versienummer: 1

Rotterdam, 26-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16087. 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.

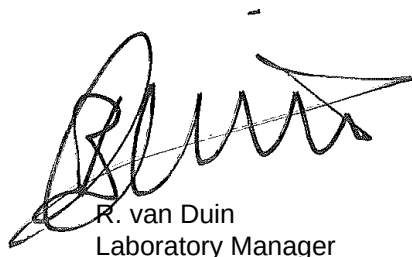
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 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



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01: 1.1+2.1+3.1+4.1+6.1					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02: 11.1+13.1+7.1+8.1+9.1					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03: 14.1+15.1+18.1+21.1					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04: 23.1+25.1+27.1+29.1+30.1					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05: 1.2+1.3+10.2+7.2+13.3					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.7	86.8	91.6	89.0	84.5
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	3.4	3.8	2.5	2.3	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	12	7.4	8.2	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22	<20	21	21	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	5.2	3.9	4.6	4.1	6.1
koper	mg/kgds	S	6.5	5.7	6.4	7.8	8.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	11	14	14	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	10	10	11	16
zink	mg/kgds	S	39	33	45	39	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	0.09	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.085 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.437 ¹⁾	0.073 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 :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01: 1.1+2.1+3.1+4.1+6.1					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02: 11.1+13.1+7.1+8.1+9.1					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03: 14.1+15.1+18.1+21.1					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04: 23.1+25.1+27.1+29.1+30.1					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05: 1.2+1.3+10.2+7.2+13.3					

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⁾
MINERALE OLIE							
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	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<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 :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

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. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06: 13.4+15.3+17.4+6.3+16.4				
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07: 23.3+23.4+26.3+26.4				
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08: 16.2+17.2+22.2+28.2				
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09: 22.4+22.5+28.5+28.6				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	90.9	83.1	94.9	76.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.5	<0.5	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	29	2.1	25
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	29	<20	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.49	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	7.2	<1.5	9.6
koper	mg/kgds	S	<5	11	<5	7.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	20	<10	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.0	18	3.7	24
zink	mg/kgds	S	<20	57	<20	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
fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03 ³⁾	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.264 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 :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06: 13.4+15.3+17.4+6.3+16.4
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07: 23.3+23.4+26.3+26.4
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08: 16.2+17.2+22.2+28.2
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09: 22.4+22.5+28.5+28.6

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 :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

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. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

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	Y5847648	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
001	Y5847858	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
001	Y5847651	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
001	Y5847828	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
001	Y5847592	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
002	Y5847650	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
002	Y5847644	14-09-2016	13-09-2016	ALC201

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5847855	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
002	Y5845387	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
002	Y5847646	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
003	Y5847643	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
003	Y5847862	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
003	Y5847594	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
003	Y5847641	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
004	Y5847638	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
004	Y5845377	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
004	Y5847597	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
004	Y5847637	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
004	Y5847647	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
005	Y5847865	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
005	Y5846037	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
005	Y5845385	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
005	Y5847863	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
005	Y5845389	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
005	Y5847866	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y5847868	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y5845373	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y5847854	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y5847849	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
007	Y5845386	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
007	Y5845384	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
007	Y5845375	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
007	Y5845379	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
008	Y5846040	14-09-2016	14-09-2016	ALC201
008	Y5846044	14-09-2016	14-09-2016	ALC201
008	Y5845378	14-09-2016	13-09-2016	ALC201
008	Y5846043	14-09-2016	14-09-2016	ALC201
009	Y5845962	14-09-2016	14-09-2016	ALC201
009	Y5846038	14-09-2016	14-09-2016	ALC201
009	Y5846047	14-09-2016	14-09-2016	ALC201
009	Y5846039	14-09-2016	14-09-2016	ALC201

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12375939 - 1

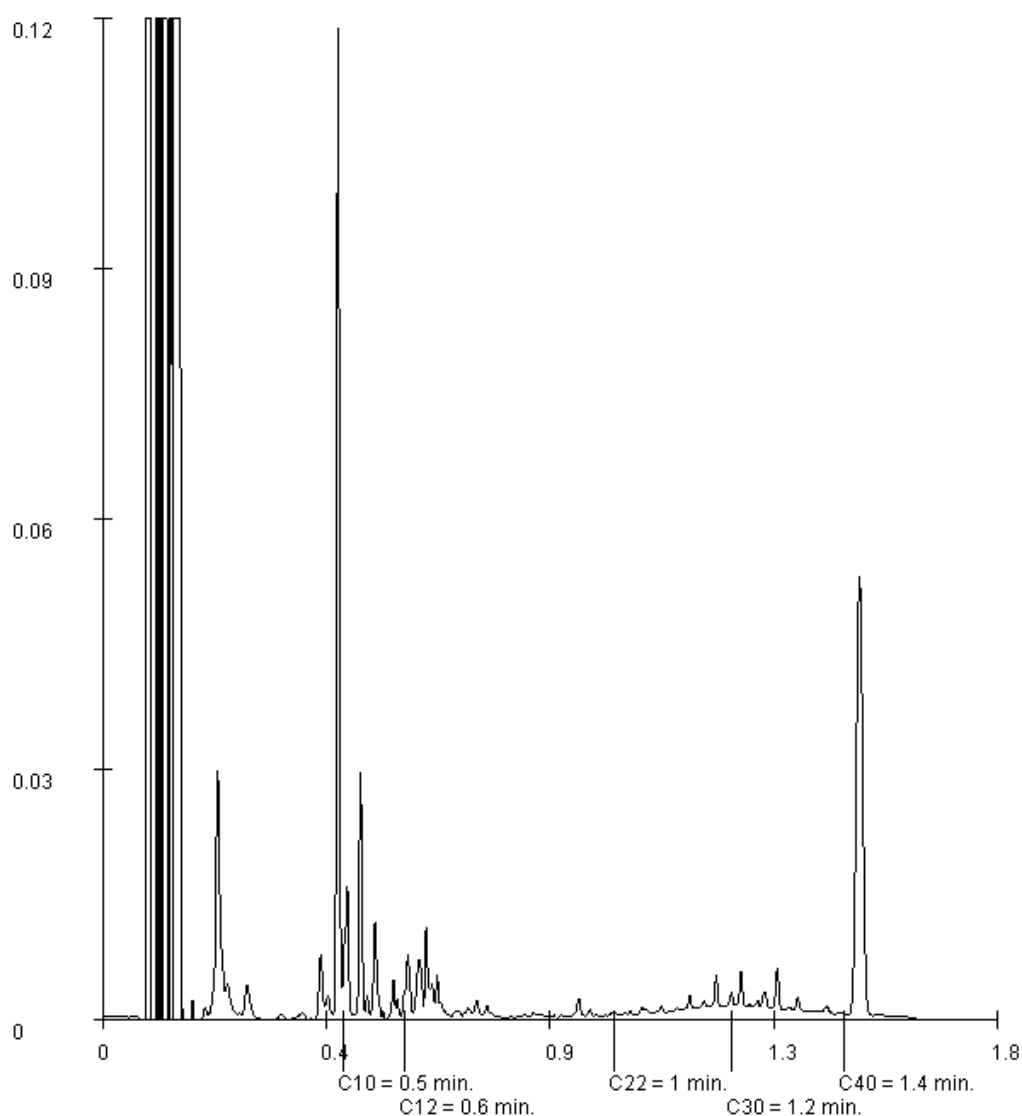
Orderdatum 14-09-2016
Startdatum 14-09-2016
Rapportagedatum 26-09-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04: 23.1+25.1+27.1+29.1+30.1

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. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN
GRONDWATER**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 03-10-2016 - 15:00)

Projectcode	Sperwerstraat	Sperwerstraat
Projectnaam	16087	16087
Monsteromschrijving	PB6	PB15
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	<15	10,5	<=S	32	32	<=S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	2,0	2	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	2,8	2,8	<=S
molybdeen	ug/l	3,2	3,2	<=S	5,8	5,8	>S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	5,9	5,9	<=S
zink	ug/l	12	12	<=S	10	10	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	0,05	0,05	>S	0,07	0,07	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12379438-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000714	
12379438-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.001	

Monstercode	Monsteromschrijving
12379438-001	PB6
12379438-002	PB15

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2016 - 11:54)

Projectcode	Sperwerstraat	Sperwerstraat
Projectnaam	16087	16087
Monsteromschrijving	PB31	PB32
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	<15	10,5	<=S	30	30	<=S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	2,2	2,2	<=S
koper	ug/l	3,0	3	<=S	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	2,9	2,9	<=S
molybdeen	ug/l	3,4	3,4	<=S	4,1	4,1	<=S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	5,9	5,9	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	<0,02	0,014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

Monstercode	Monsteromschrijving
12402362-001	PB31
12402362-002	PB32

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*



Analysrapport

Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sperwerstraat
Uw projectnummer : 16087
ALcontrol rapportnummer : 12379438, versienummer: 1

Rotterdam, 29-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16087. 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.

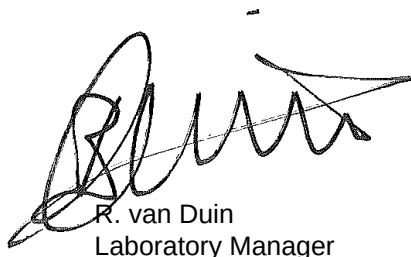
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12379438 - 1

Orderdatum 20-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB6		
002	Grondwater (AS3000)	PB15		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	32
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.8
molybdeen	µg/l	S	3.2	5.8
nikkel	µg/l	S	<3	5.9
zink	µg/l	S	12	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.05	0.07
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12379438 - 1

Orderdatum 20-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB6		
002	Grondwater (AS3000)	PB15		

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

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

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12379438 - 1

Orderdatum 20-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

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 :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12379438 - 1

Orderdatum 20-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

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	G6162510	21-09-2016	20-09-2016	ALC236
001	B1553202	21-09-2016	20-09-2016	ALC204
001	G6162502	21-09-2016	20-09-2016	ALC236
002	G6162516	21-09-2016	20-09-2016	ALC236
002	B1553221	21-09-2016	20-09-2016	ALC204
002	G6162545	21-09-2016	20-09-2016	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sperwerstraat
Uw projectnummer : 16087
ALcontrol rapportnummer : 12402362, versienummer: 1

Rotterdam, 24-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16087. 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.

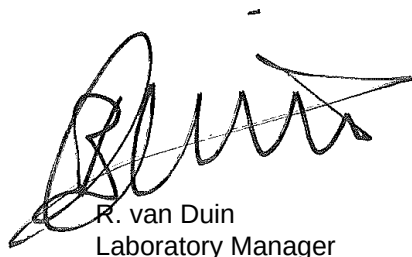
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12402362 - 1

Orderdatum 21-10-2016
Startdatum 21-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB31		
002	Grondwater (AS3000)	PB32		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	30
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	2.2
koper	µg/l	S	3.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.9
molybdeen	µg/l	S	3.4	4.1
nikkel	µg/l	S	<3	5.9
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12402362 - 1

Orderdatum 21-10-2016
Startdatum 21-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB31		
002	Grondwater (AS3000)	PB32		

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

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

Paraaf :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12402362 - 1

Orderdatum 21-10-2016
Startdatum 21-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

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 :



Kwinfra BV
Jan Rudolf Busz

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sperwerstraat
Projectnummer 16087
Rapportnummer 12402362 - 1

Orderdatum 21-10-2016
Startdatum 21-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

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	G8943563	21-10-2016	21-10-2016	ALC236
001	B1510657	21-10-2016	21-10-2016	ALC204
002	B1510665	21-10-2016	21-10-2016	ALC204
002	G8943565	21-10-2016	21-10-2016	ALC236

Paraaf :