

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Plangebied Kickersbloem 3
te Hellevoetsluis
- AM13020 -

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM13020

Status rapport

Definitief – versie 2

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		10 april 2013
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		10 april 2013

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	9
2. VOORONDERZOEK	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Topografische beschrijving	11
2.3 Historisch overzicht en omgeving	12
2.4 Reeds onderzochte deellocaties	13
2.5 Nog te onderzoeken deellocaties	15
2.6 Dossieronderzoek	22
2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	23
2.8 Beschrijving van het plangebied	24
2.9 Asbest	25
2.10 Toekomstig gebruik van het plangebied	26
2.11 Onderzoekshypothese	26
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	27
3.1 Inleiding	27
3.2 Onderzoeksstrategie "onverdachte" deellocaties	27
3.3 Onderzoeksstrategie "verdachte" deellocaties	28
3.4 Onderzoeksstrategie waterbodems	29
3.5 Onderzoeksstrategie asfaltwegen	29
4. VELDWERKZAAMHEDEN	31
4.1 Algemeen	31
4.2 Grondbemonstering	31
4.3 Grondwatermonsternamen	32
4.4 Waterbodembemonstering	35
4.5 Asfaltonderzoek	36
5. LABORATORIUMONDERZOEK	37
5.1 Algemeen	37
5.2 Deellocatie 1: Watermanseweg 2 (kadastraal perceel sectie H, nr. 413)	37
5.2.1 Grond(meng)monsters	37
5.2.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters	37
5.3 Deellocatie 2: Ravenseweg 19, Dam 18 en 20	38
5.3.1 Grond(meng)monsters	38
5.3.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters	38
5.4 Deellocatie 4: Watermansweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420	39
5.4.1 Grond(meng)monsters	39
5.4.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters	40
5.5 Deellocatie 8: Braberseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 474 (ged.)	40
5.5.1 Grond(meng)monsters	40
5.5.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters	40
5.6 Deellocatie 11: Ravenseweg, kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471	41
5.6.1 Grond(meng)monsters	41
5.6.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters	41
5.7 Deellocatie 12: Hallinxweg/ Kanaalweg Oostzijde	42
5.7.1 Grond(meng)monsters	42
5.7.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters	43
5.8 Deellocatie 13: Welleweg/ Dijkweg	43
5.8.1 Grond(meng)monsters	43
5.8.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters	44
5.8.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Hellevoetsluis	45
5.9 Grondwatermonster(s)	46
5.10 Toetsing van de gestelde hypothese	48
5.11 Waterbodemonsters	49
5.12 Asfaltmonsters	50
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	51

Bijlagen:

1-1 t/m 1-7	Topografische en kadastrale overzichtskaart deellocatie 1, 2, 4, 8, 11, 12 en 13
2-1 t/m 2-7	Situatietekening per deellocatie met boorpunten deellocatie 1, 2, 4, 8, 11, 12 en 13
2-8	Situatietekening met boorpunten asfaltverharding Brabersweg
2-9	Situatietekening met boorpunten asfaltverharding Welleweg
3-1 t/m 3-7	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deellocatie 1, 2, 4, 8, 11, 12 en 13
3-8	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen waterbodemonderzoek deellocatie 11
3-9	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen waterbodemonderzoek deellocatie 12
4-1 t/m 4-7	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden deellocatie 1, 2, 4, 8, 11, 12, 13 en 14
4-8	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden waterbodemonderzoek deellocatie 11
4-9	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden waterbodemonderzoek deellocatie 12
4-10	Analyseresultaten asfaltkernen Brabersweg(ged.) en Welleweg
5-1 t/m 5-5	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden 1, 4, 11, 12 en 13
6-1 t/m 6-7	Foto's deellocatie 1, 2, 4, 8, 11, 12 en 13
7	Verklaring veldmedewerker

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM13020
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: diverse deellocaties plangebied Kickersbloem 3
Gemeente	: Hellevoetsluis
Locatie gebruik	: agrarisch
Aanleiding onderzoek	: bestemmingswijziging
Opdrachtgever	: BRO

Plangebied Kickersbloem 3 is ten behoeve van het bodemonderzoek onderverdeeld in 13 deellocaties. Ter plaatse van deellocatie 1 t/m 9 is in de periode 2006 – 2011 reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Voor de deellocaties 5, 6, 7 en 9 is op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Voor de deellocaties 1, 2 (dam 18 en 20), 3, 4 en 8 is op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken een actualiserend of aanvullend bodemonderzoek geadviseerd. Ter plaatse van de deellocaties 11, 12 en 13 is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In voorliggend onderzoek worden derhalve de deellocaties 1, 2 (dam 18 en 20), 4, 8, 11, 12 en 13 behandeld. Voor deellocatie 10, was ten tijde van het onderzoek geen betredingstoestemming. Deze deellocatie is derhalve niet onderzocht. Tevens is een asfaltonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van de Brabersweg alsmede de Welleweg.

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : (Grootschalig) onverdacht met verdachte deellocaties

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in de periode februari – maart 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse deellocaties gelegen binnen plangebied Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis. Onderstaand worden per deellocatie de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Deellocatie 1: Watermanseweg 2, kadastraal perceel sectie H, nr. 413

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd, met uitzondering van twee bovengrondse brandstoftanks (tanklocatie 1 en 2). Tijdens een in 2006 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is in het grondwater ter plaatse van tanklocatie 1 een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel plaatselijk licht verontreinigd is met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM). In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen en plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen.

Verdachte deellocaties (tanklocatie 1 en 2)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van beide tanklocaties niet is verontreinigd met minerale olie. Het freatisch grondwater ter plaatse van tanklocatie 1 is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De eerder vastgestelde sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van tanklocatie 1 is niet meer aangetoond. Het grondwater ter plaatse van tanklocatie 2 is niet onderzocht.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond kan wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien

van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

Asbest

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan dient de deellocatie als verdacht beschouwd te worden op het voorkomen van asbest in de bodem. Geadviseerd wordt om een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707 uit te voeren. Hierdoor kan de hypothese 'verdacht' bevestigd of verworpen worden.

Deellocatie 2: Ravenseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 469 en Dam 18 en 20

Kadastraal perceel sectie H, nr. 469

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is het kadastrale perceel sectie H, nr. 469 als "onverdacht" beschouwd. Ter plaatse is in 2006 door MH Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer B05.223.V1). In het onderzoek is vastgesteld dat de bodem en het freatisch grondwater niet of slechts licht verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. Het gebruik van het perceel als agrarisch bouwland is sindsdien ongewijzigd.

In 2008 zijn in de NEN 5740 enkele wijzigingen doorgevoerd in het standaard analysepakket voor grond. De componenten arseen, chroom en EOX zijn vervangen door de componenten barium, kobalt, molybdeen en PCB. Door het gebruik van de locatie als agrarisch bouwland is de locatie niet verdacht op deze 'nieuwe' componenten in het standaardpakket. Er bestaat dan ook geen aanleiding om de bodem- en grondwater kwaliteit opnieuw middels een verkennend bodemonderzoek te beoordelen.

Dam 18 en 20

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek zijn de dammen 18 en 20, gelegen aan te Ravenseweg als verdacht beschouwd. In het verkennend bodemonderzoek dat in de periode 2008-2009 door Wematech bodemadviseurs B.V. is uitgevoerd wordt geadviseerd om ter plaatse van de dammen 18 en 20 vervolgonderzoek uit te voeren naar de aangetroffen matig en sterk verhoogde concentraties Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM).

Dam 18

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde PAK concentraties vastgesteld. De eerder vastgestelde matige en sterke verontreinigingen met PAK zijn in voorliggend onderzoek niet meer aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier een puntverontreiniging.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Dam 20

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk matig verontreinigd is met PAK. De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. De resultaten van dit bodemonderzoek geven aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt momenteel een belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling. De horizontale omvang van de matige en sterke verontreiniging met PAK is, gezien de geringe oppervlakte van de dam (circa 5 x 5 meter) voldoende afgeperkt. Geadviseerd wordt om middels een aanvullend bodemonderzoek de verticale omvang van de verontreiniging met PAK nader te bepalen.

Deellocatie 3: Watermanseweg, kadastraal percelen sectie H, nr. 411 (ged.) en 415)

Ter plaatse is in 2006 door Mol Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 07615 d.d. september 2006). In het onderzoek is vastgesteld dat de boven- en ondergrond niet zijn verontreinigd met de onderzochte componenten met uitzondering van een plaatselijke lichte verontreiniging met EOX. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en minerale olie. Het gebruik van het perceel als agrarisch bouwland is sindsdien ongewijzigd. Aangezien het verkennend bodemonderzoek dateert uit 2006 is het geactualiseerd middels een vooronderzoek conform de NEN 5725.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is deellocatie 3 als “onverdacht” beschouwd. Opgemerkt wordt dat in 2008 in de NEN 5740 enkele wijzigingen zijn doorgevoerd in het standaard analysepakket voor grond. De componenten arseen, chroom en EOX zijn vervangen door de componenten barium, kobalt, molybdeen en PCB. Door het gebruik van de locatie als agrarisch bouwland is de locatie niet verdacht op deze ‘nieuwe’ componenten in het standaardpakket. Er bestaat dan ook geen aanleiding om de bodem- en grondwater kwaliteit opnieuw middels een verkennend bodemonderzoek te beoordelen.

Deellocatie 4: Watermanseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Gebleken is dat het in 2006 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Mol Ingenieursbureau projectnummer 07615) afwijkt van de NEN 5740. Om aan de vereiste onderzoeksinspanning van de NEN 5740 te voldoen is een nieuw verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte dat is verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met Polychloorbifenylen (som PCB). Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreiniging met PCB in de ondergrond kan wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

Deellocatie 8: Braberseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 474

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. In april 2010 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (BMA Milieu projectnummer NEN.2010.0022.5). De oppervlakte van het onderzochte gebied bedraagt circa 1825 m². Ter plaatse is in een gedempte sloot een matige verontreiniging met koper vastgesteld.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond als de ondergrond geen verhoogde koperconcentraties zijn gemeten. De eerder vastgestelde matige en sterke verontreinigingen met koper zijn in voorliggend onderzoek niet meer aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier een puntverontreiniging

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Deellocatie 11 – kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PCB en cadmium. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (gemeten) achtergrondwaarden. Het freatisch grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte componenten.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Deellocatie 12: Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029 en 1030

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood, kobalt, koper, nikkel, cadmium, zink en PAK. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Asbest

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen nabij de gesloopte opstallen van de Hallinxweg 3. Op basis hiervan dient de deellocatie als verdacht beschouwd te worden op het voorkomen van asbest in de bodem.

Geadviseerd wordt om een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707 uit te voeren. Hierdoor kan de hypothese ‘verdacht’ bevestigd of verworpen worden.

Deellocatie 13: Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged), 283

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd, met uitzondering van de locatie van een bovengrondse brandstoftank ter plaatse van de Dijkweg 14.

Opgemerkt wordt dat circa de helft van deellocatie 13 (zuidelijk deel van het geplande randwegtraé) niet in het bodemonderzoek is betrokken aangezien er geen toestemming was de betreffende percelen te betreden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PCB. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met xylenen en naftaleen.

Verdachte deellocatie: bovengrondse brandstoftank ter plaatse van de Dijkweg 14.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de deellocatie als “verdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de tanklocaties niet is verontreinigd met minerale olie. Het freatisch grondwater ter plaatse van de tanklocatie is niet verontreinigd met minerale olie.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van de tanklocatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Waterbodemonderzoek deellocatie 11 en 12

Deellocatie 11

Zintuiglijk zijn aan het bemonsterde materiaal geen bijzonderheden vastgesteld. Er zijn geen sliblagen aangetroffen. De waterbodem bestaat voornamelijk uit matig fijn, sterk siltig zand en plaatselijk veen of matig zandige klei.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de waterbodem geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Deellocatie 12

Zintuiglijk zijn aan het bemonsterde materiaal geen bijzonderheden waargenomen. Er is een dun sliblaagje aangetroffen met een dikte van circa 10 – 20 cm. Daaronder bestaat de waterbodem voornamelijk uit matig fijn siltig zand of veen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sliblaag en de onderliggende waterbodem geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Asfaltonderzoek gedeelte Brabersweg en Welleweg

Brabersweg

Het PAK marker onderzoek gaf geen verkleuring aan. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte asfaltkern een verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) is aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde (75 mg/kg d.s.). Het asfalt dient derhalve als teerhoudend te worden beschouwd.

Welleweg

Het PAK marker onderzoek gaf geen verkleuring aan. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte asfaltkernen geen verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) is aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde (75 mg/kg d.s.). Het asfalt kan derhalve als niet teerhoudend worden beschouwd.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse deellocaties gelegen binnen het plangebied Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis:

Adres onderzoekslocatie	: diverse deellocaties binnen plangebied Kickersbloem 3
Gemeente	: Hellevoetsluis
Huidig perceelsgebruik	: agrarisch
Toekomstig perceelsgebruik	: bedrijfsterrein

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van bedrijventerrein Kickersbloem 3.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is per deellocatie het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 per deellocatie de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden per deellocatie de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft per deellocatie de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin per deellocatie de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in maart 2013. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

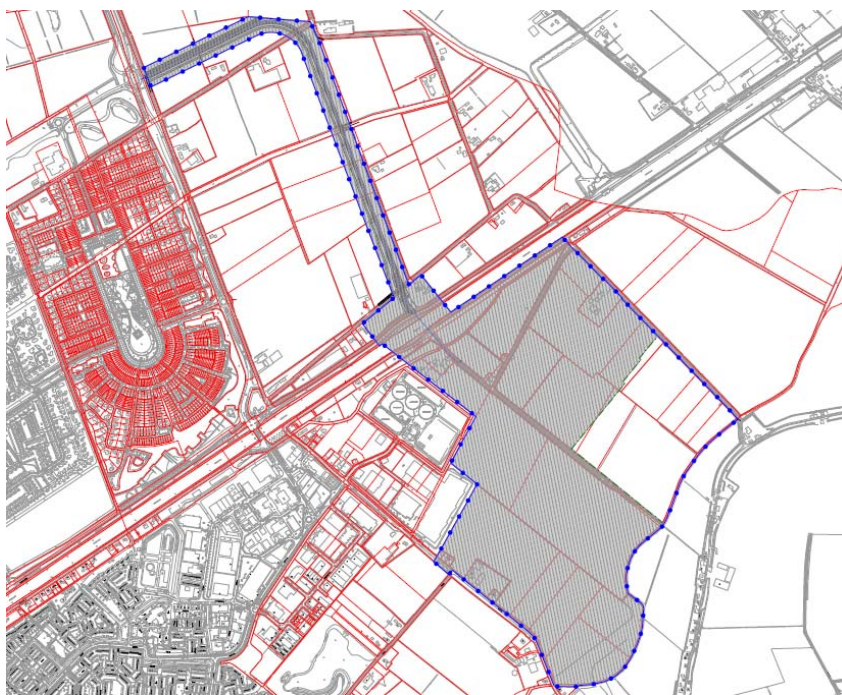
Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Hellevoetsluis;
- Archiefonderzoek DCMR;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is middels een grijze arcering de globale begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Globale begrenzing plangebied Kickersbloem 3 (Bron: BRO)

2.2 Topografische beschrijving

Het plangebied is gelegen ten noordoosten van de bebouwde kom van Hellevoetsluis. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaarten.

De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn per deellocatie weergegeven in onderstaande tabel:

Deellocatie	X-coördinaat	Y-coördinaat
Deellocatie 1	72.161	429.344
Deellocatie 2	71.729	428.411
Deellocatie 4	72.505	428.959
Deellocatie 8	72.261	428.698
Deellocatie 11	72.163	428.188
Deellocatie 12	71.859	429.300
Deellocatie 13	71.216	430.224

Tabel 2.1: overzicht R.D-coördinaten te onderzoeken deellocaties

2.3 Historisch overzicht en omgeving

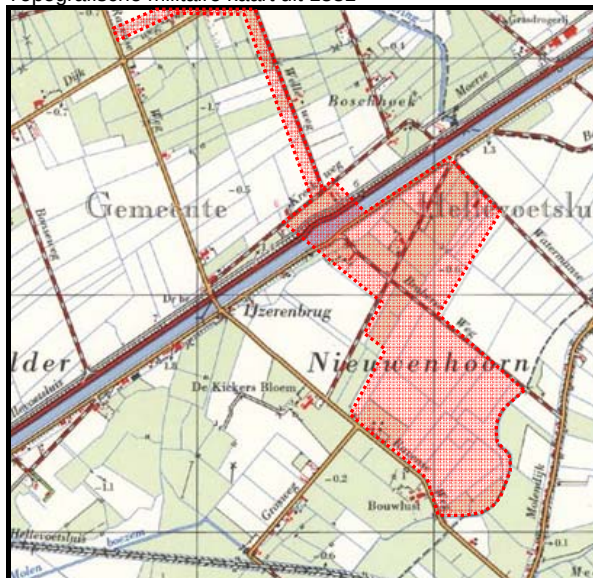
Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten en luchtfoto's [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat de onderzoekslocatie altijd in gebruik is geweest als agrarisch bouwland.



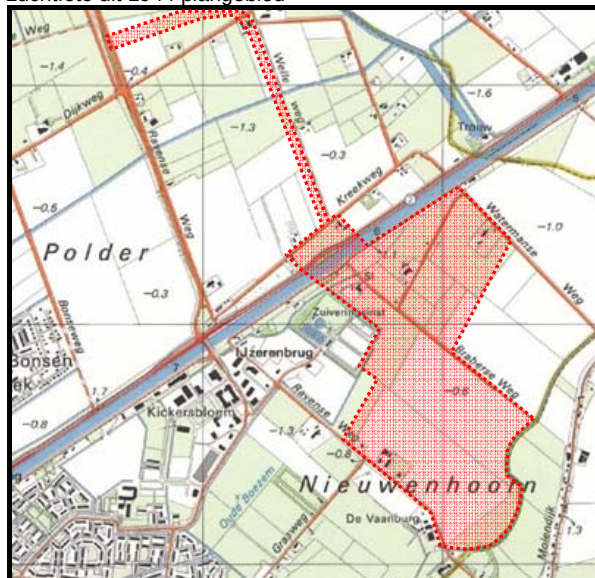
Topografische militaire kaart uit 1881



Luchtfoto uit 1944 plangebied



Topografische kaart uit 1963

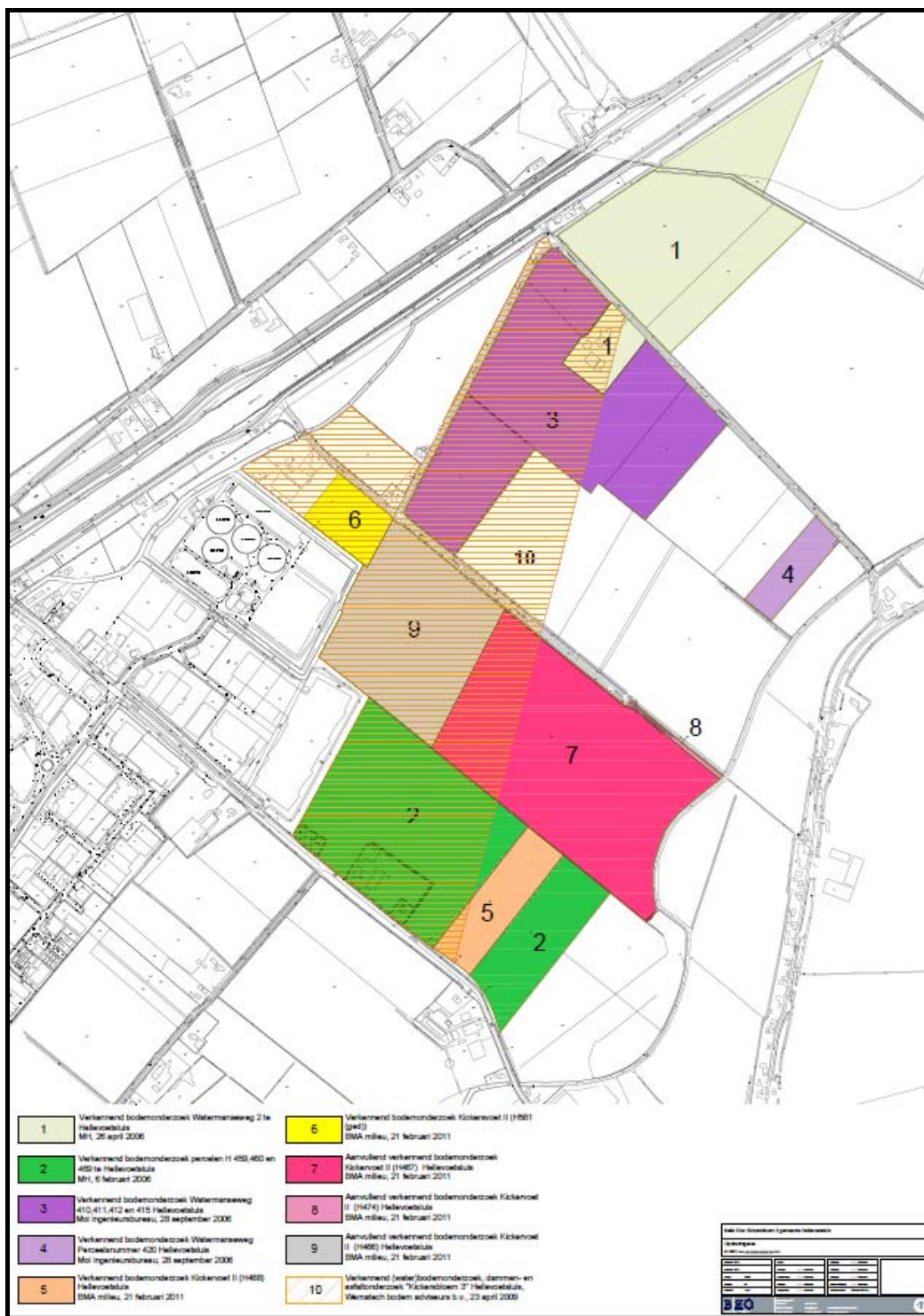


Topografische kaart uit 1990

Figuur 2: Geraadpleegde historische kaarten en luchtfoto's

2.4 Reeds onderzochte deellocaties

Plangebied Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis kent een oppervlakte van circa 95 hectare. In de periode 2006 – 2011 is op grote delen van het plangebied reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoeksrapporten zijn door BRO aan Aeres Milieu beschikbaar gesteld. Op onderstaande situatietekening zijn de reeds onderzochte terreindelen weergegeven. De reeds onderzochte deellocaties zijn genummerd van 1 t/m 9. Onderzoek 10 behelst meerdere deelgebieden.



Figuur 3: reeds onderzochte deellocaties

Samenvatting reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:

Deellocatie 1

Verkennd bodemonderzoek Watermanseweg 2 te Hellevoetsluis (MH projectnummer B06.007.V1 d.d. april 2006). Oppervlakte onderzocht gebied: circa 11,2 hectare. Vervolgonderzoek geadviseerd: Ja, ter plaatse van de brandstoftank (zie tanklocatie 1 op figuur 5). Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater wordt aanbevolen een nader onderzoek uit te voeren om de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie vast te leggen.

Deellocatie 2

Verkennd bodemonderzoek Percelen H 459,460 en 469 te Hellevoetsluis (MH projectnummer B05.223.V1 d.d. februari 2006). Oppervlakte onderzocht gebied: circa 12 hectare. Vervolgonderzoek geadviseerd: Ja. Voor de locatie is, gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek geen vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Ter plaatse van een ruimte voor de stalling van diverse landbouwwerktuigen is een bovengrondse tank in een lekbak gesignaleerd. Op diverse plaatsen op de locatie is asbestverdacht materiaal waargenomen. Tevens is een stortlocatie met slooafval aangetroffen. Als gevolg van het spoedeisende karakter van het onderzoek is aan bovengenoemde waarnemingen geen onderzoek verricht.

Deellocatie 2 (met uitzondering van het kadastrale perceel sectie H, nr. 469) is tevens betrokken in het verkennd (water)bodemonderzoek, dammen en asfaltonderzoek Kickersbloem 3 Hellevoetsluis (Wematech bodemadviseurs BV projectnummer VBB-50080430 d.d. november 2008 - april 2009). In dit onderzoek zijn in de bovengrond slechts plaatselijke verontreinigingen met zink aangetroffen en in de ondergrond plaatselijke verontreinigingen met kobalt. In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen gemeten van arseen, molybdeen, zink, xylenen, styreen en 1,2 dichloorethenen. Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie 3

Verkennd bodemonderzoek Watermanseweg 410,411,412 en 415 Hellevoetsluis (Mol ingenieursbureau projectnummer 07615 d.d. september 2006). Oppervlakte onderzocht gebied: circa 13,21 hectare. Vervolgonderzoek geadviseerd: Nee.

Deellocatie 4

Verkennd bodemonderzoek Watermanseweg Perceelsnummer 420 Hellevoetsluis (Mol Ingenieursbureau projectnummer 07615 d.d. september 2006). Oppervlakte onderzocht gebied: circa 11.720 m². Vervolgonderzoek geadviseerd: Nee. Opgemerkt wordt dat de geleverde onderzoeksinspanning ter plaatse van de onderzoekslocatie afwijkt van de NEN 5740. Om aan de NEN 5740 te voldoen dient een nieuw verkennd bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Deellocatie 5

Verkennd bodemonderzoek Kickersvoet II (H468) Hellevoetsluis (BMA Milieu projectnummer NEN.2011.0018.3 d.d. februari 2011). Oppervlakte onderzocht gebied circa 22.080 m². Vervolgonderzoek geadviseerd: Nee.

Deellocatie 6

Verkennd bodemonderzoek Kickersvoet II (H581 ged.) (BMA Milieu projectnummer NEN 2011.0018.5 d.d. februari 2011). Oppervlakte onderzocht gebied: circa 11.675 m². Vervolgonderzoek geadviseerd: Nee.

Deellocatie 7

Aanvullend verkennd bodemonderzoek Kickersvoet II (H467) ter plaatse van de gedempte sloten (BMA Milieu projectnummer NEN.2011.0018.2 d.d. februari 2011). Vervolgonderzoek geadviseerd: Nee. In het aanvullend verkennd bodemonderzoek wordt opgemerkt dat het gehele kadastrale perceel H467 met een oppervlakte van circa 12,8 hectare in april 2010 door BMA Milieu is onderzocht (projectnummer NEN.2010.0022.3). Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie 8

Verkennd bodemonderzoek bedrijventerrein Kickersvoet II, Braberseweg (H474) BMA Milieu projectnummer NEN.2010.0022.5, d.d. april 2010). Oppervlakte onderzocht gebied: circa 1825 m². Ter plaatse is in een gedempte sloot een matige verontreiniging met koper vastgesteld. Vervolgonderzoek geadviseerd: Ja.

Deellocatie 9

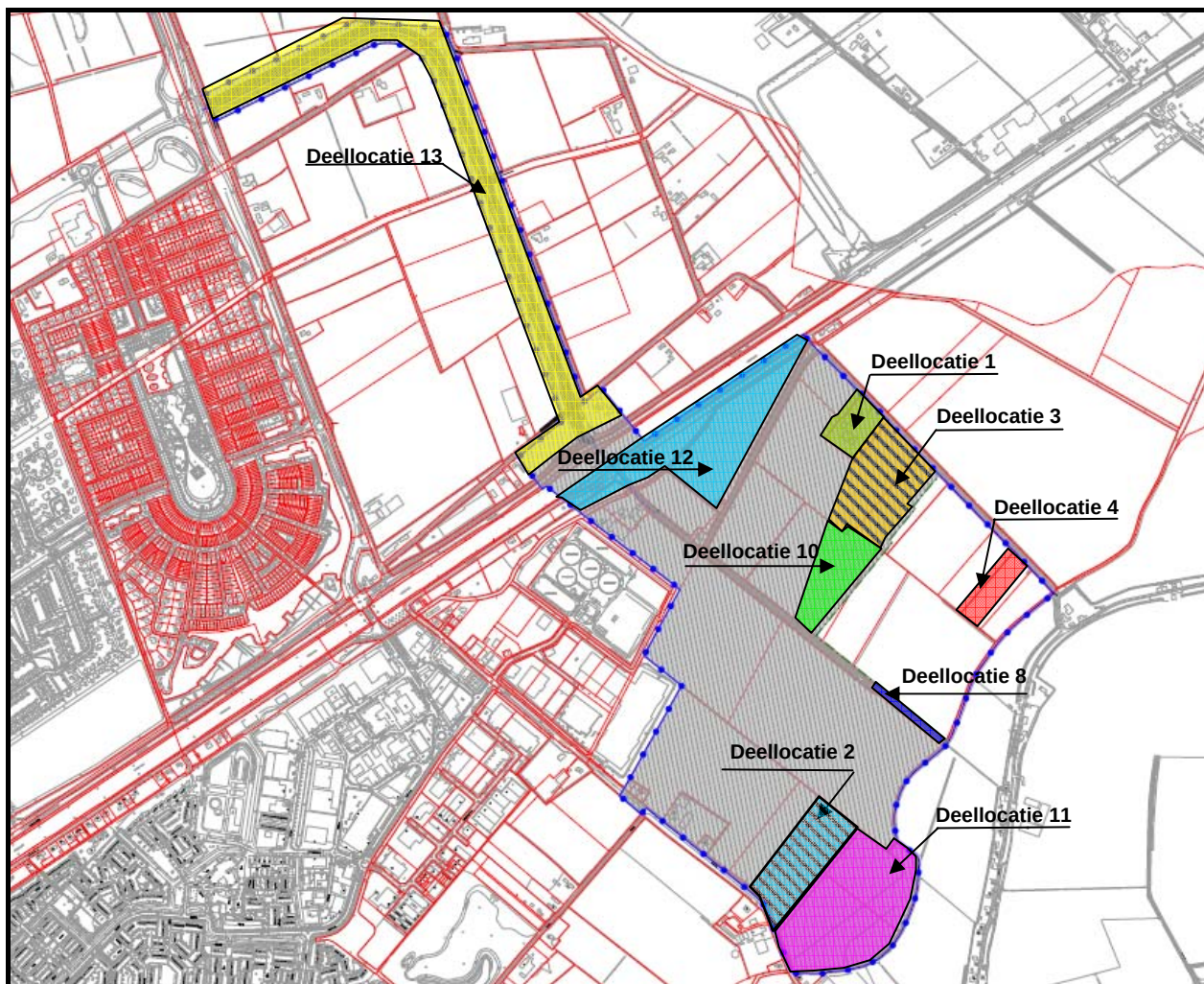
Verkennend bodemonderzoek bedrijventerrein Kickersvoet II, Braberseweg (H466) (BMA Milieu projectnummer NEN.2010.0022.2, d.d. april 2010). Ter plaatse van twee delen van de onderzochte locatie zijn op het maaiveld 'asbestverdachte' materialen waargenomen. Betreffende informatie is afkomstig uit het aanvullend verkennend bodemonderzoek Kickersvoet II (H467). Vervolgonderzoek geadviseerd: Nee.

Onderzoek 10

Verkennend (water)bodemonderzoek, dammen en asfaltonderzoek Kickersbloem 3 Hellevoetsluis (Wematech bodemadviseurs BV projectnummer VBB-50080430 d.d. november 2008 - april 2009). Vervolgonderzoek geadviseerd: Nee, met uitzondering van de dammen 18 en 20 waar een matige en sterke verontreiniging met PAK is vastgesteld. Ter plaatse van deze dammen is aanvullend onderzoek gewenst.

2.5 Nog te onderzoeken deellocaties

In onderstaande figuur 3 zijn de nog te onderzoeken deellocaties weergegeven. Ter plaatse van de gearceerde deellocaties 2 en 3 is alleen een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd.

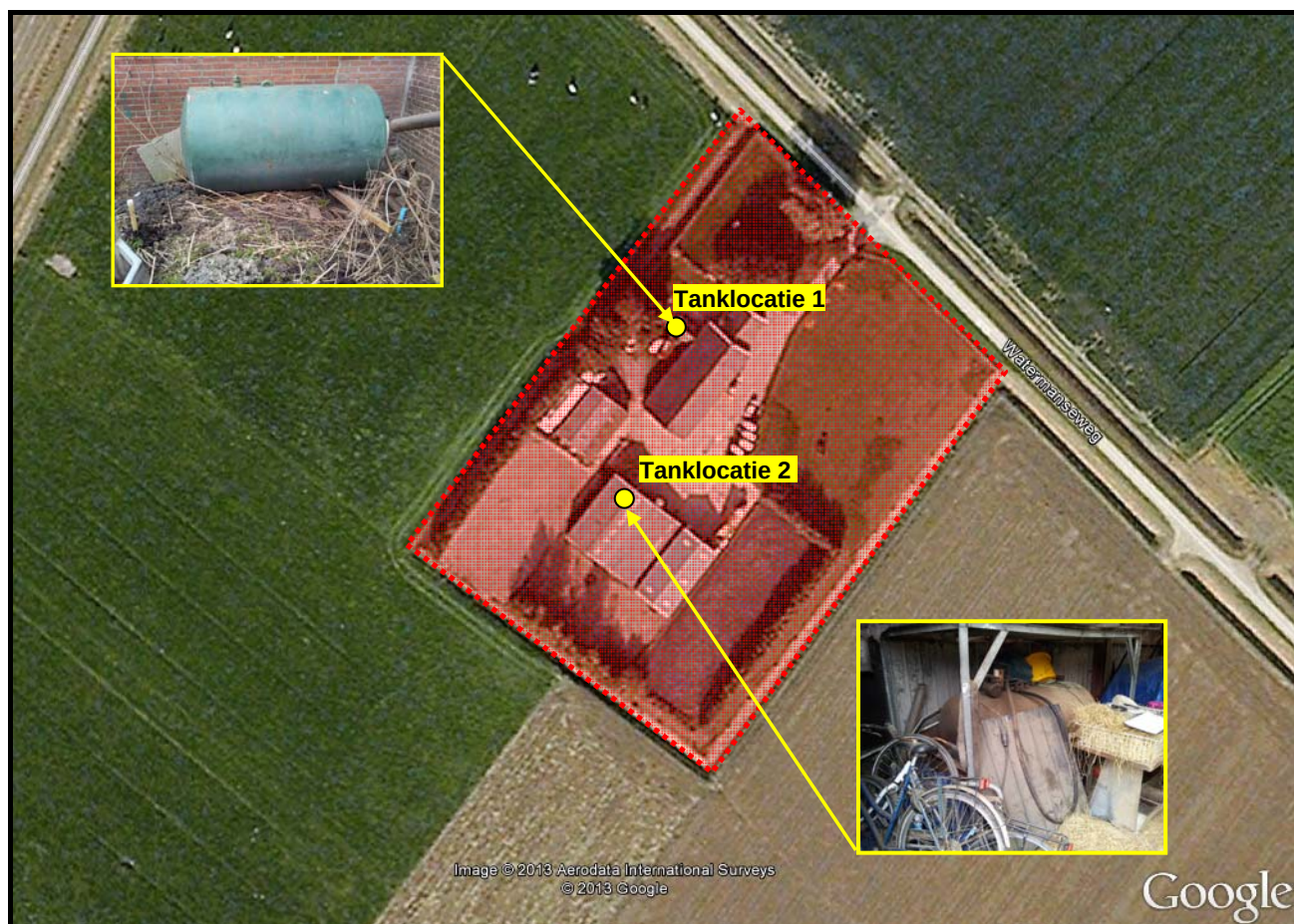


Figuur 4: Overzicht nog te onderzoeken deellocaties

Deellocatie 1:

Het verkennend bodemonderzoek dat in 2006 op de locatie is uitgevoerd dient te worden geactualiseerd. Gezien de ouderdom van het onderzoek zal ter plaatse van het bebouwde terreindeel (oppervlakte circa 12.000 m²) een volledig nieuw verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd. Tevens zal een vervolgonderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van tanklocatie 1 om de omvang van de tijdens het in 2006 uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater nader vast te stellen. Ook tanklocatie 2 zal als verdachte deellocatie in het onderzoek worden betrokken.

Op onderstaande figuur 5 is de globale begrenzing van deellocatie 1 alsmede de situering van twee op de locatie aanwezige bovengrondse brandstoftanks weergegeven:



Figuur 5: globale begrenzing deellocatie 1 en situering beide bovengrondse brandstoftanks

Deellocatie 2:

Het verkennend bodemonderzoek dat in 2006 op de locatie is uitgevoerd dient te worden geactualiseerd. Hiertoe zal een nieuw vooronderzoek conform de richtlijnen van de NEN 5725 worden verricht naar de gebruikshistorie en bodemopbouw van de onderzoekslocatie (rood gearceerde oppervlakte ca. 2,8 hectare). Op basis hiervan wordt bepaald of het onderzoek uit 2006 nog volstaat.

In het verkennend bodemonderzoek uit 2008-2009 (Wematech bodemadviseurs B.V.) wordt geadviseerd om ter plaatse van de dammen 18 en 20 vervolgonderzoek uit te voeren naar aanleiding van de matig en sterk verhoogde concentraties PAK. Op onderstaande figuur 6 is de globale begrenzing van deellocatie 2 weergegeven en de nader te onderzoeken dammen 18 en 20.



Figuur 6: Globale begrenzing deellocatie 2 en de situering van beide te onderzoeken dammen(dam 18 en 20)

Deellocatie 3:

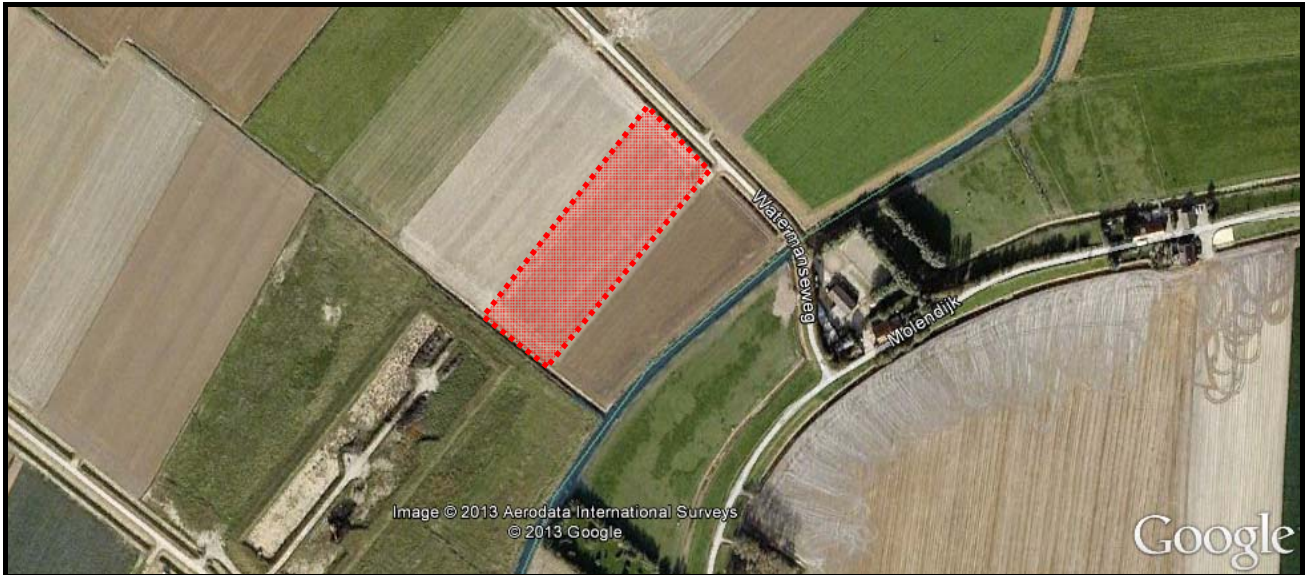
Het verkennend bodemonderzoek dat in 2006 op de locatie is uitgevoerd dient te worden geactualiseerd. Hiertoe zal een nieuw vooronderzoek conform de richtlijnen van de NEN 5725 worden verricht naar de gebruikshistorie en bodemopbouw van de onderzoekslocatie (oppervlakte ca. 4,4 hectare). Op basis hiervan wordt bepaald of het onderzoek uit 2006 nog volstaat of dat een nieuw verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd. Op onderstaande figuur 7 is de globale begrenzing van deellocatie 3 weergegeven.



Figuur 7: Globale begrenzing deellocatie 3

Deellocatie 4

Het verkennend bodemonderzoek dat in 2006 op de locatie is uitgevoerd dient te worden geactualiseerd. Aangezien de toegepaste onderzoeksinspanning ten tijde van het verkennend bodemonderzoek uit 2006 niet voldeed aan de NEN5740 zal een nieuw verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie (ca. 12.000 m²) worden uitgevoerd. Op onderstaande figuur 8 is de globale begrenzing van deellocatie 4 weergegeven:



Figuur 8: Globale begrenzing deellocatie 4

Deellocatie 8

Ter plaatse van deellocatie 8 is in 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de gedempte sloot is een matige verontreiniging met koper vastgesteld. Deze matig verhoogde concentratie geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek teneinde de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen. Op onderstaande figuur 9 is de globale begrenzing van deellocatie 8 weergegeven:



Figuur 9: Globale begrenzing deellocatie 8

Deellocatie 11

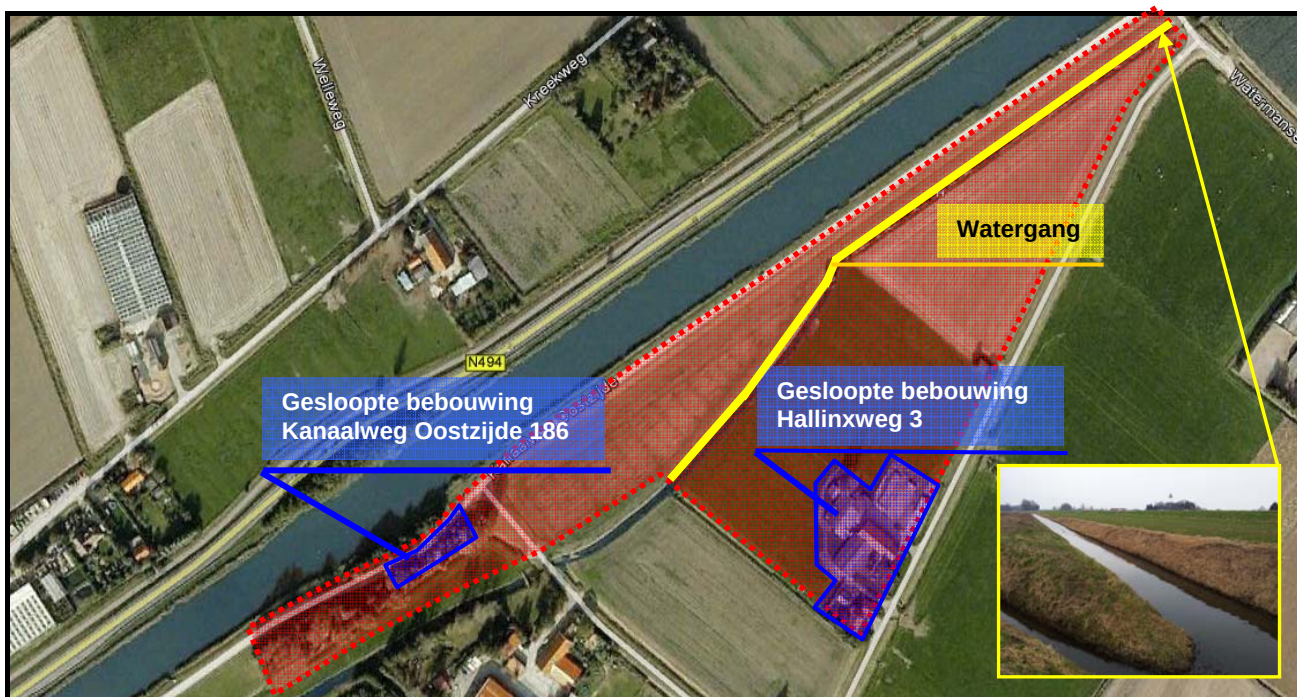
Op onderstaande figuur 10 is de globale begrenzing van deellocatie 11 weergegeven. Het gebied wordt doorkruist door een watergang (gele lijn), zie paragraaf 5.10 voor resultaten waterbodemonderzoek.



Figuur 10: Globale begrenzing deellocatie 11 en ligging watergang

Deellocatie 12

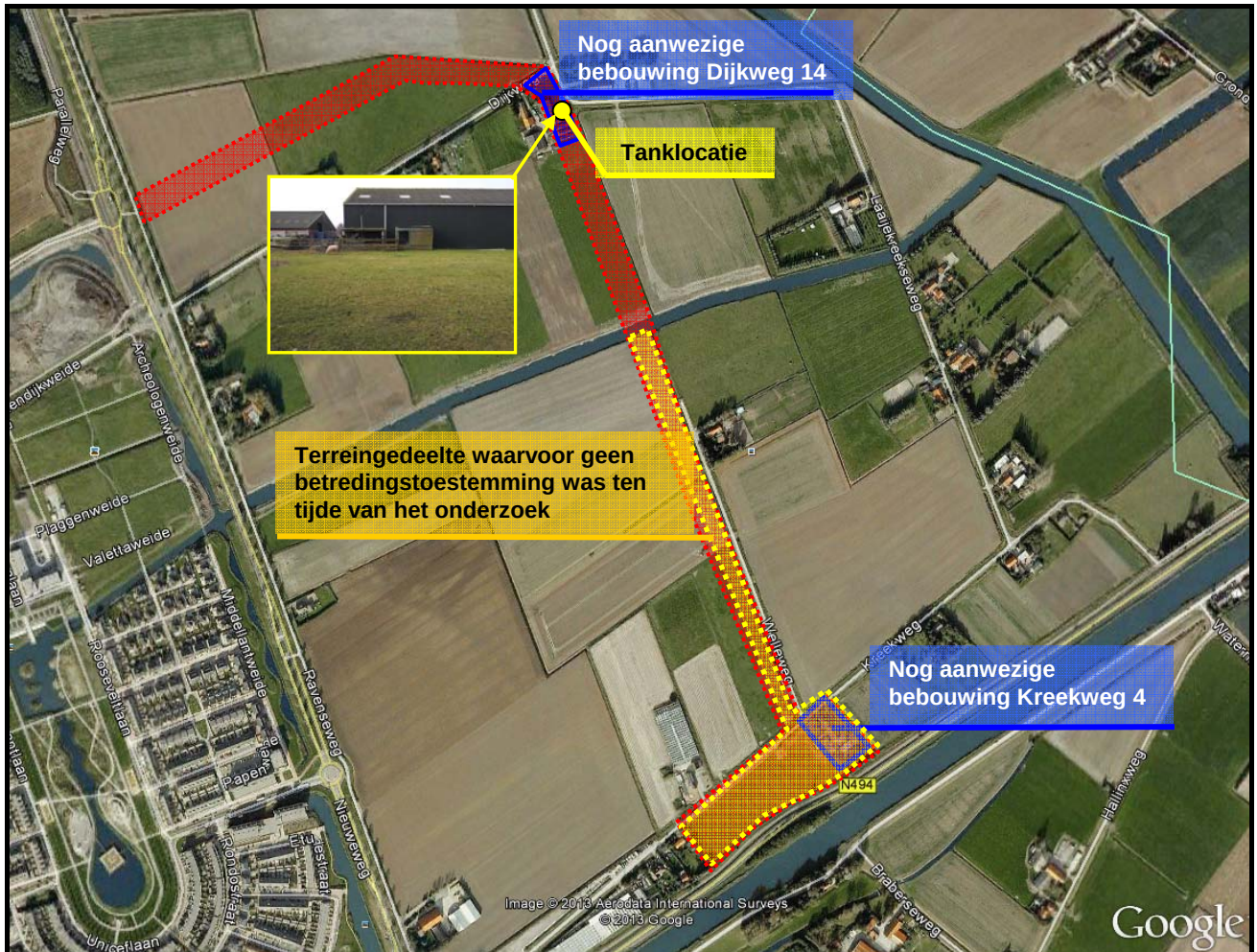
Op onderstaande figuur 11 is de globale begrenzing van deellocatie 12 weergegeven. Het gebied wordt doorkruist door een watergang (gele lijn), zie paragraaf 5.10 voor resultaten waterbodemonderzoek.



Figuur 11: Globale begrenzing deellocatie 12. De blauwe vlakken betreffen de reeds gesloopte bebouwing ter plaatse van de Hallinxweg 3 en de kanaalweg Oost 186

Deellocatie 13

Op onderstaande figuur 12 is de globale begrenzing van deellocatie 13 weergegeven:



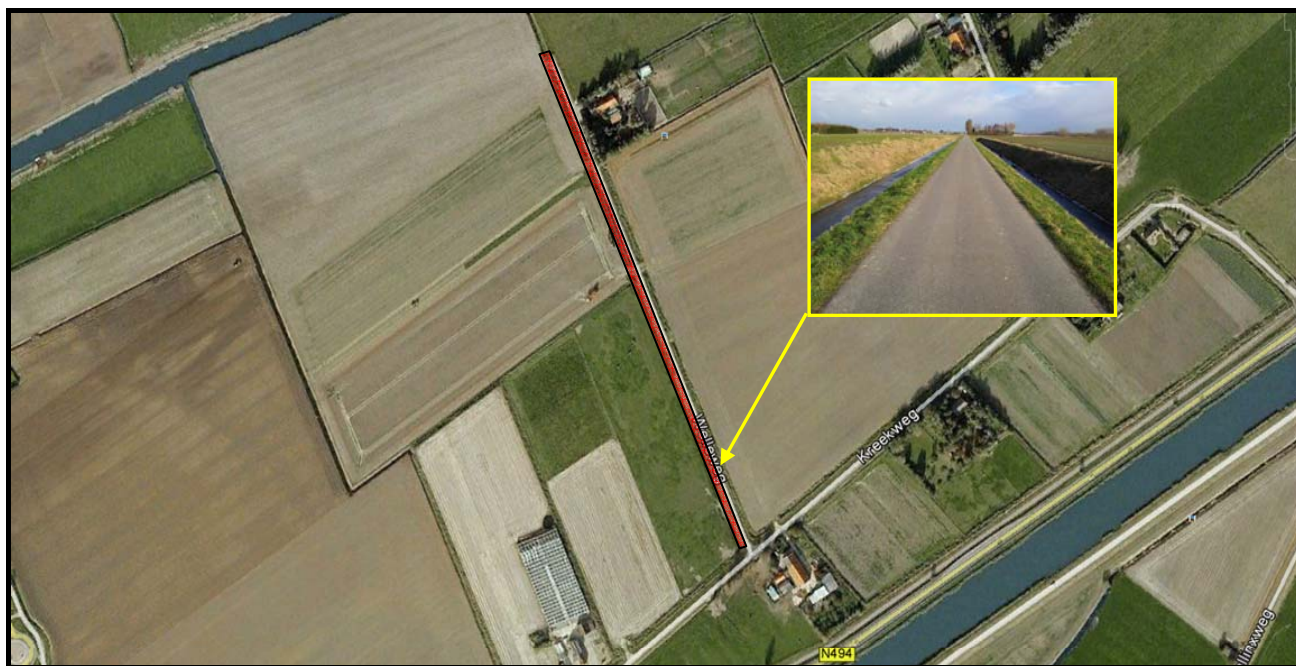
Figuur 12: Globale begrenzing deellocatie 12. De blauwe vlakken betreffen de reeds gesloopte bebouwing ter plaatse van de Hallinxweg 3 en de kanaalweg Oost 186. Het gele gedeelte van de onderzoekslocatie was niet toegankelijk ten tijde van het onderzoek

Asfaltwegen

Binnen het plangebied bevinden zich twee asfaltwegen, de Brabersweg en de Welleweg. De kwaliteit van een groot deel van de Brabersweg is tijdens het in de periode 2008 – 2009 uitgevoerde verkennend (water)bodemonderzoek, dammen en asfaltonderzoek Kickersbloem 3, Hellevoetsluis (Wematech Bodemadviseurs B.V. projectnummer VBB50080430) reeds onderzocht. Van het resterende deel, zoals is aangegeven op onderstaande figuur 13 dient de kwaliteit van de aanwezige asfaltverharding nog te worden onderzocht. Ook van de Welleweg, zie figuur 14, dient de kwaliteit van de aanwezige asfaltverharding te worden vastgesteld.



Figuur 13: nog te onderzoeken asfaltverharding gedeelte van de Brabersweg. De asfaltverharding van het overige deel van de Brabersweg is reeds eerder onderzocht.



Figuur 14: te onderzoeken asfaltverharding Welleweg

2.6 Dossieronderzoek

Op 7 maart 2013 is een bezoek gebracht aan de afdeling milieu van de gemeente Hellevoetsluis voor het verkrijgen van de historische informatie. Tijdens dit bezoek zijn de volgende dossiers geraadpleegd:

Dossiernummer	Bijzonderheden
Deellocatie 1 – Watermanseweg 2, kadastraal perceel sectie H, nr. 413	
002-02	14-3-2002: aanvraag bouwvergunning voor het realiseren van een landbouwmachineberging ter plaatse van de Watermanseweg 2. 15-1-2003: bouwvergunning verleend voor de bouw van de landbouwmachineberging. 29-8-2003: rapportage uitgevoerde milieucontrole. Ter plaatse is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de geplande bouw van de landbouwmachineberging. Conclusies van het onderzoek: de bovengrond is licht verontreinigd met kwik en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte componenten. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink en minerale olie. De verdachte deellocaties (garage, stookinstallatie en dieseltank) zijn niet in het onderzoek betrokken. Verder ontbreekt een historisch onderzoek. Een nieuw onderzoek is derhalve noodzakelijk. Verder zijn er tijdens het controlebezoek geen bijzonderheden vastgesteld.
Deellocatie 2 – kadastrale percelen sectie H, nrs. 459 (ged.), 468 en 469	
---	geen dossiers beschikbaar
Deellocatie 3 – kadastrale percelen sectie H, nrs.	
---	geen dossiers beschikbaar
Deellocatie 4 – kadastraal perceel sectie H nr. 420	
---	geen dossiers beschikbaar
Deellocatie 8 – kadastraal perceel sectie H, nr. 474	
---	geen dossiers beschikbaar
Deellocatie 10 – kadastraal perceel sectie H, nr. 414 (ged.)	
---	geen dossiers beschikbaar
Deellocatie 11 – kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471	
---	geen dossiers beschikbaar
Deellocatie 12 – Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029 en 1030	
Hallinxweg 3 BVG-1984/202	7-5-1985: bouwvergunning verleend voor het veranderen van de woning aan de Hallinxweg 3 (kapverhoging om twee slaapkamers te kunne realiseren).
Hallinxweg 3 BVG-1961/6	30-1-1961: bouwvergunning verleend voor de bouw van een berging voor tuingereedschappen aan de Hallinxweg 3
Deellocatie 13 - Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged.) en 283	
Dijkweg 14 R201064	11-3-2009: principe aanvraag voor het vervangen van ene bedrijfsgebouw met de functie berging/veestal door een nieuwe veestal door A.J. Dijkshoorn. 13-7-2010: Aanvraag bouwvergunning voor het oprichten van een jongveestal ter plaatse van de Dijkweg 14 door A.J. Dijkshoorn 22-9-2010: bouwvergunning verleend
Dijkweg 14 BVG-1986/89	28-10-1986: bouwvergunning verleend voor de bouw van een werktuigenloods aan de Dijkweg 14. De bestaande kippenschuur zal worden afgebroken
Kreekweg 4 BVG-1977/77	11-7-1977: bouwvergunning voor het veranderen van de woning, aanbouw ruimte melktank, toilet en doucheruimte ter plaatse van de Kreekweg 4
Kreekweg 4a 132-75-307	bouwvergunning voor de bouw van een hobbykas (afmeting 5x8 meter) aan de Kreekweg 4a
Kreekweg 4a 55-71 55-75 22-71 64-68	23-6-1975: weigering van een vergunning voor de bouw van een tuinbouwkas voor witlof ter plaatse van de Kreekweg 4a. 1-7-1975: weigering bouw kleinere tuinbouwkas ter plaatse van de Kreekweg 4a 6-4-1971: weigering vergunning bouw tuinbouwkas van 37x16 meter 12-7-1968: Verlening bouwvergunning voor de bouw van een houten schuur op 12 juli 1968. 12-7-1968: Weigering bouwvergunning voor de bouw van een tuinbouwkas. 19-7-1967: Verlening bouwvergunning voor de bouw van een bedrijfswoning.
BVG-1967/54	12-7-1967: Verlening bouwvergunning voor de bouw van een schuur op kadastraal perceel sectie D, nr. 946
BVG-1989-159	27-7-1990: Verlening bouwvergunning voor de bouw van een ligboxenstal op kadastraal perceel sectie C, nr. 395.

Tabel 2.2: Samenvatting dossiers gemeente Hellevoetsluis

Op verzoek van Aeres Milieu zijn op 15 maart 2013 door DCMR Milieudienst Rijnmond onderstaande dossiers beschikbaar gesteld:

Dossiernummer	Bijzonderheden
Watermanseweg 2 (deellocatie 1)	24-09-1994: Meldingsformulier besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer voor het van toepassing worden van het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer op een reeds opgericht akkerbouw- of tuinbouwbedrijf. 25-02-2002: Meldingsformulier besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer voor het uitbreiden of wijzigen van een akkerbouw- of tuinbouwbedrijf met opengrondsteelt, dan wel het veranderen van de werking daarvan. 11-6-2002: aanvraag voor een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer voor het oprichten en in werking hebben van een akkerbouw/veehouderijbedrijf annex stalling en berijden van pensionpaarden in dressuurbakken. In de inrichting vinden bodembedreigende activiteiten plaats, namelijk: - onderhouds- en herstelwerkzaamheden aan landbouwmachines; - op- en overslag van smeer- en afgewerkte olie; - opslag en aftanken van gasolie; - het wassen van landbouwvoertuigen. voor de locatie is een verplichting tot een nulsituatieonderzoek opgenomen. 11-3-2003: vergunning verleend
Hallinxweg 1 (deellocatie 12)	16-2-1973: aanvraag voor een vergunning ingevolge de Hinderwet tot het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een veehouderij. De inrichting omvat ondermeer een gasolietank met een inhoud van 1000 liter. De tank is gesitueerd nabij de werktuigenloods. 18-1-1974: Hinderwetvergunning voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een veehouderij
Dijkweg 14 (deellocatie 13)	10-12-1987: verzoek voor een vergunning voor het oprichten en in werking hebben van een melkveehouderij / agrarisch bedrijf. De inrichting zal ondermeer omvatten een bovengrondse gasolietank met een inhoud van 1.000 liter en een opslag van maximaal 75 kg bestrijdingsmiddelen. De vergunning is op 19 september 1989 verleend 9-11-1991: kennisgevingsformulier met betrekking tot een verzoek tot uitbreiding van de melkveehouderij 14-1-1995: kennisgevingsformulier voor het van toepassing worden van het Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet op een reeds opgerichte melkrundveehouderij
Kreekweg 4 (deellocatie 13)	19-4-2007: Meldingsformulier besluit landbouw milieubeheer voor het in werking zijn van een reeds bestaande , maar niet vergunde of gemelde inrichting. 13-7-2007: Meldingsformulier besluit voorzieningen en installaties milieubeheer voor het oprichten van een inrichting.

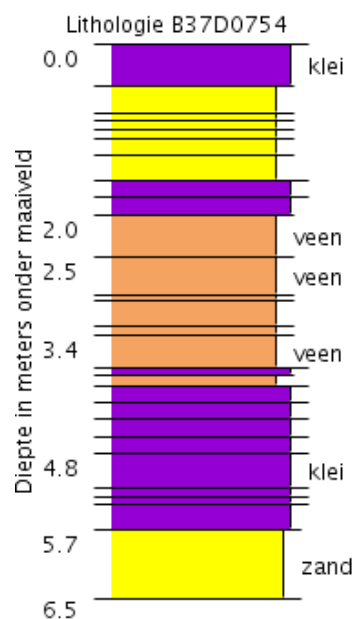
Tabel 2.3: Samenvatting dossiers DCMR

2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 meter en bestaat uit middel fijn tot en met uiterst fijn kleiig zand, klei met matig grof tot en met matig fijn zand, veen en afwisselend zand- en kleilaagjes.

Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 21 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijn tot en met uiterst grof kleiig zand en de stromingsrichting van het (brakke en daaronder zoute) grondwater is globaal noordoostelijk gericht.

In figuur 15 is de schematische opbouw van het bodemprofiel weergegeven (bron: boring B37D0754 Dinoloket).



(c)TNO 2013

Figuur 15: lithologie bodemopbouw

2.8 Beschrijving van het plangebied

In maart 2013 is een veldinspectie uitgevoerd ter plaatse van de te onderzoeken deellocaties, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

In onderstaande tabel worden de geconstateerde bijzonderheden per deellocatie weergegeven:

Deellocatie	Resultaten uitgevoerde veldinspectie
Deellocatie 1- Watermanseweg 2	De locatie is bebouwd met agrarische opstallen en is in gebruik als stalling van paarden en het berijden ervan. Er zijn twee bovengrondse brandstoftanks aangetroffen. Tank 1 is gesitueerd achter de bijkeuken van de woning (langs de zuidwestelijke gevel). Tank 2 is geplaatst in de machineberging (in een lekbak op een betonnen vloer). Ten zuidwesten van de opslagloods is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen (zie foto 1 in paragraaf 2.9). Tevens is, ten zuidwesten van de rijbak, op de locatie een lage grondwal aangetroffen. Het erf is grotendeels verhard met beton. De inrit is verhard met asfalt. Onder de rijbak bevindt zich drains. Derhalve zijn in de rijbak geen boringen geplaatst. Er zijn buiten brandstoftank 1 geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.
Deellocatie 2: kadastrale perceel sectie H, nr. 469 Deellocatie 2: dam 18 en dam 20	Het perceel is in gebruik als agrarisch bouwland. Verder geen bijzonderheden. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van bodemverontreiniging Dam 18 is voorzien van een klinkerverharding. Dam 20 is voorzien van een betonverharding. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van bodemverontreiniging.
Deellocatie 3: Watermanseweg, kadastrale percelen sectie H, nrs. 411 (ged.) en 415	Deellocatie 3 is in gebruik als agrarisch bouwland. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.
Deellocatie 4: Watermanseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420	Deellocatie 4 is in gebruik als agrarisch bouwland. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.
Deellocatie 8: Braberseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 474	Deellocatie 8 betreft een gedempte sloot. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.
Deellocatie 10: Braberseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 414 (ged.)	Geen veldinspectie uitgevoerd aangezien er geen toestemming was het perceel te betreden.
Deellocatie 11: Ravenseweg, kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471	Deellocatie 11 is in gebruik als agrarisch bouwland. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging. De locatie wordt doorkruist door een watergang (van noordoostelijke in zuidwestelijke richting).
Deellocatie 12: Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029, en 1030,	Deellocatie 12 is grotendeels in gebruik als agrarisch bouwland. De opstallen ter plaatse van de kadastrale percelen H1030 en H362, H363 en H364 zijn inmiddels gesloopt. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging. Wel zijn nabij de gesloopte opstallen van de Hallinxweg 3 enkele asbestverdachte stukjes plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen (zie foto 2 paragraaf 2.9). De locatie wordt doorkruist door een watergang (van noordoostelijke in zuidwestelijke richting).
Deellocatie 13: Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged.), 283	Deellocatie 13 betreft het tracé van de nieuwe randweg en is grotendeels in gebruik als agrarisch bouwland. Voor het betreden van de percelen H273, H274, H275 en H283 was ten tijde van het onderzoek geen toestemming. Derhalve zijn deze percelen niet in het onderzoek betrokken. Ter plaatse van perceel H260 zijn enkele agrarische opstallen aanwezig (Dijkweg 14). Alleen het gedeelte van de opstallen welke binnen het geplande tracé vallen zijn in het onderzoek betrokken. Ten oosten van de machineloods bevindt zich een bovengrondse brandstoftank met een volume van 1200 liter. De brandstoftank is geplaatst onder een afdak in een lekbak. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

Tabel 2.4: Overzicht resultaten uitgevoerde veldinspectie

2.9 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit de veldinspectie is gebleken dat ter plaatse van deellocatie 1 plaatselijk asbestverdacht materiaal op het maaiveld is waargenomen, zie onderstaande foto 1. Het dak van de op de locatie aanwezige stal bestaat uit asbestverdacht plaatmateriaal.



Foto1: asbestverdacht plaatmateriaal ter plaatse van deellocatie 1

Ter plaatse van deellocatie 12 is de aanwezige bebouwing (woonhuis met garage) ter plaatse van de Hallinxweg 3 gesloopt. Voorafgaand aan de sloop is in augustus 2011 een asbestinventarisatie (type A) uitgevoerd door Sanitas milieukundig adviesbureau (projectnummer 11.A11300). Hierbij is geen asbest aangetroffen. Tijdens de veldinspectie is echter asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld waargenomen, nabij de gesloopte opstallen van de Hallinxweg 3 (zie foto 2 op pagina 26).



Foto 2: asbestverdacht plaatmateriaal ter plaatse van deellocatie 12

Ter plaatse van deellocatie 12 is de aanwezige bebouwing (woonhuis met garage) ter plaatse van de Kanaalweg Oostzijde 186 gesloopt. Voorafgaand aan de sloop is in augustus 2011 een asbestinventarisatie (type A) uitgevoerd door Sanitas milieukundig adviesbureau (projectnummer 11.A11299). Hierbij is op diverse locaties asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Er is geen informatie beschikbaar omtrent eventueel aanwezig asbest in de gesloopte opstallen van het woonhuis en agrarische opstallen ter plaatse van de Hallinxweg 1.

Op basis van bovenstaande informatie dienen de deellocaties 1 en 12 als verdacht beschouwd te worden op het voorkomen van asbest in de bodem. Middels het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707 kan de hypothese 'verdacht' bevestigd of verworpen worden.

2.10 Toekomstig gebruik van het plangebied

Het plangebied zal worden ontwikkeld tot bedrijventerrein Kickersbloem 3.

2.11 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor (grootschalig) onverdachte locaties, met uitzondering van onderstaande verdachte deellocaties:

- deellocatie 1: tanklocatie 1 en 2;
- deellocatie 2: dam 18 en 20;
- deellocatie 8: gedempte sloot;
- deellocatie 13: tanklocatie ten oosten van de werktuigenopslag.

Voor deze deellocaties zal het bodemonderzoek worden uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte deellocatie.

Op basis van de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek wordt voor deellocatie 3 geen actualiserend bodemonderzoek noodzakelijk geacht

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie “onverdachte” deellocaties

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 '(grootschalig) onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
Oppervlakte Deellocatie	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
1 ca. 12.000 m ²	15	4	2	21	18	2	3	2	2
4 ca. 11.370 m ²	15	4	2	21	18	2	3	2	2
11 ca. 69.000 m ²	28	4	8	40	36	8	5	4	8
12 (onbebouwd deel) ca. 85.000 m ²	33	5	10	48	45	10	5	5	10
12 (vm. bebouwd deel) Hallinxdwg 1- 3 ca. 6000 m ²	12	3	1	16	12	1	2	2	1
12 (vm. bebouwd deel) Kanaalweg Oostzijde 186 ca. 1000 m ²	6	1	1	8	6	1	1	1	1
13 (onbebouwd deel) ca. 81.000 m ²	32	4	9	45	39	9	5	4	9
13 (bebouwde deel) Dijkweg 14 ca. 4000 m ²	10	2	1	13	9	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN- grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 “(grootschalig) onverdacht”

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket'*:

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket'*:

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

3.3 Onderzoeksstrategie "verdachte" deellocaties

Deellocatie 1

Ter plaatse van tanklocatie 1 en 2 zal volgens onderstaande strategie het onderzoek worden uitgevoerd

Deellocatie	Boringen	Analyses
tanklocatie 1	2 peilbuizen met filterstelling snijdend 1 peilbuis met filterstelling 4-5 m-mv.	grond: 3 x minerale olie grondwater: 3 x minerale olie
tanklocatie 2	1 boring tot 1,0 m-mv.	grond: 1 x minerale olie

Tabel 3.2. boringen en analyses ter plaatse van tanklocatie 1 en 2

Deellocatie 2

In het verkennend bodemonderzoek uit 2008-2009 (Wematech bodemadviseurs B.V.) wordt geadviseerd om ter plaatse van de dammen 18 en 20 vervolgonderzoek uit te voeren naar aanleiding van de matig en sterk verhoogde concentraties PAK. Per dam zullen 4 aanvullende boringen tot 1,0 m-mv. worden verricht en 6 analyses op PAK.

Deellocatie 8

Ter plaatse van deellocatie 8 is in een gedempte sloot een matige verontreiniging met koper vastgesteld. Deze matig verhoogde concentratie geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek teneinde de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen.

De uit te voeren werkzaamheden zijn aangegeven in onderstaande tabel:

Oppervlakte locatie (m ²)	Aantal boringen tot 1,0 m-mv.	Aantal te analyseren (meng)monsters
ca. 1.825	8	8

Tabel 3.3: overzicht uit te voeren werkzaamheden afperkend bodemonderzoek fase 1 ter plaatse van deellocatie 8

Deellocatie 13

Ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank (ten oosten van de werktuigenloods) zal volgens onderstaande strategie het onderzoek worden uitgevoerd:

Deellocatie	Boringen	Analyses
bovengrondse brandstoftank	1 peilbuis met filterstelling snijdend 1 boring tot 1,0 m-mv.	grond: 1 x minerale olie grondwater: 1 x NEN pakket

Tabel 3.4. boringen en analyses ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank tpv deellocatie 13

3.4 Onderzoeksstrategie waterbodems

Ter plaatse van deellocatie 11 en 12 is een waterloop aanwezig. De waterbodem van de beide waterlopen zal worden onderzocht conform de strategie zoals is aangegeven in onderstaande tabel 3.5:

Lengte waterloop	Aantal steken tot 0,5 m-sliblaag	Aantal te analyseren (meng)monsters
deellocatie 11 < 500 m	10	1 van de sliblaag 1 van de waterbodem
deellocatie 12 < 500 m	10	1 van de sliblaag 1 van de waterbodem

Tabel 3.5 overzicht uit te voeren werkzaamheden waterbodemonderzoek deellocatie 11 en 12

3.5 Onderzoeksstrategie asfaltwegen

Het asfalt van de Welleweg en een nog niet onderzocht deel van de Brabersweg dient conform CROW-publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) te worden onderzocht op teerhoudendheid.

Voor het nog niet onderzochte deel van de Brabersweg (lengte circa 200 meter) zal een asfaltkern worden onderzocht op teerhoudendheid. Voor de Welleweg (lengte circa 450 meter) zullen vier asfaltkernen worden onderzocht.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

In week 10, 11 en 12 van 2013 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolix en assistent veldwerker de heer H. van den Tillaar.

Opgemerkt wordt dat deellocatie 10 en een deel van deellocatie 13 niet in het onderzoek zijn betrokken aangezien er ten tijde van het onderzoek geen toestemming was de betreffende percelen te betreden.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
Deellocatie 1: Watermansweg 2 (kadastraal perceel sectie H, nr. 413)		
4	0 – 0,3	halfverhardingslaag
9	0 – 0,05 0,05 – 0,4	asfaltverharding halfverhardingslaag
14	0 – 0,15	betonverharding
21 (tanklocatie 2)	0 – 0,15 0,15 – 1,0	betonverharding geen olie-waterreactie
101 (tanklocatie 1)	0 – 0,4 0,4 – 1,0 1,0 – 1,5 1,5 – 5,0	zwak puinhoudend, zwak koolresten, geen olie-waterreactie zwakke olie-waterreactie zwakke olie-waterreactie geen olie-waterreactie
102 (tanklocatie 1)	0 – 0,4 0,4 – 4,35	halfverhardingslaag geen olie-waterreactie
Deellocatie 2: Ravenseweg 19, Dam 18 en 20		
1 (dam 18)	0 – 0,5 0,5 – 0,8	matig puinhoudend, sporen sintels zwak puinhoudend, spoor koolresten
2 (dam 18)	0,05 – 0,5	matig puinhoudend
3 (dam 18)	0 – 0,1 0,1 – 0,5	betonverharding uiterst puinhoudend
4 (dam 18)	0 – 0,1 0,1 – 0,5	betonverharding zwak puinhoudend
5 (dam 20)	0 – 0,1 0,2 – 0,7	klinker zwak baksteenhoudend
6 (dam 20)	0 – 0,1 0,2 – 0,4 0,4 – 0,7	klinker zwak baksteenhoudend volledig puin, matig baksteenhoudend

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
7 (dam 20)	0 – 0,1 0,15	klinker boring gestaakt op verhardingslaag
7A (dam 20)	0 – 0,1 0,15	klinker zwak puinhoudend, boring gestaakt
8	0 – 0,1 0,15 – 0,3	klinker zwak puinhoudend, boring gestaakt
Deellocatie 4: Watermanseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420		
---	---	---
Deellocatie 8: Braberseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 474		
1	0,8 – 1,1	zwak baksteenhoudend
2	0,5 – 0,8	matig baksteenhoudend
4	0 – 1,0	sporen baksteen
Deellocatie 11: Ravenseweg, kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471		
10	0 – 0,5	sporen baksteen
Deellocatie 12: Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029 en 1030		
3	1,0 – 1,5	sporen puin. Boring gestaakt op harde laag
17	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend
26	0 – 0,4	spoor koolresten
30	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend
Deellocatie 13: Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged.), 283		
1	0 – 0,5 0 – 4,1	sporen kolen geen olie-waterreactie
10	0 – 1,0	geen olie-waterreactie

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van deellocatie 1, ten zuidwesten van de opslagloods, op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn per deellocatie een of meerdere boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). De bovenkant van het peilbuisfilter van iedere peilbuis is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolix.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabellen samengevat.

Deellocatie 1 – Watermanseweg 2, kadastraal perceel sectie H, nr. 413			
Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 2	Pb 101
filterstelling [m-mv]	3,3 – 4,3	3,45 – 4,45	4,0 – 5,0
grondwaterpeil [m-mv]	0,98	1,2	0,85
toestroming	goed	goed	goed
temperatuur [°C]	5,2	4,5	3,9
zuurgraad [pH]	6,3	6,5	6,9
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	> 4000	> 4000	> 4000
kleur	lichtbruin	lichtbruin	lichtbruin
helderheid	matig troebel	matig troebel	matig troebel
drijfslag	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

- Vervolg - Deellocatie 1		
Peilbuisnummer	Pb 102	Pb bestaand
filterstelling [m-mv]	3,35 – 4,35	onbekend
grondwaterpeil [m-mv]	0,85	0,90
toestroming	goed	goed
temperatuur [°C]	4,3	7,3
zuurgraad [pH]	6,7	6,8
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	> 4000	> 4000
kleur	lichtbruin	geen
helderheid	matig troebel	helder
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen deellocatie 1

Deellocatie 4: Watermanseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420		
Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 2
filterstelling [m-mv]	4,1 – 5,1	4,1 – 5,1
grondwaterpeil [m-mv]	0,85	1,0
toestroming	goed	goed
temperatuur [°C]	3,8	4,2
zuurgraad [pH]	5,5	6,1
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	> 4000	> 4000
kleur	geen	geen
helderheid	helder	helder
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.3: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen deellocatie 4

Deellocatie 11 – kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471			
Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 2	Pb 3
filterstelling [m-mv]	2,2 – 3,2	2, - 3,0	4,8 – 5,8
grondwaterpeil [m-mv]	1,1	0,75	0,73
toestroming	goed	goed	goed
temperatuur [°C]	3,6	3,8	2,7
zuurgraad [pH]	6,7	6,5	6,8
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	> 4000	> 4000	1862
kleur	geen	geen	geen
helderheid	helder	helder	matig troebel
drijfslag	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	Pb 4	Pb 5	Pb 6
filterstelling [m-mv]	2,1 – 3,1	2,2 – 3,2	1,5 – 2,5
grondwaterpeil [m-mv]	1,31	1,15	niet meer aanwezig (omgeploegd)
toestroming	goed	matig	---
temperatuur [°C]	3,4	4,3	---
zuurgraad [pH]	6,7	7,0	---
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	1232	1432	---
kleur	geen	geen	---
helderheid	helder	helder	---
drijfslag	geen	geen	---
geur	geen	geen	---
waargenomen afwijkingen	geen	geen	---

- Vervolg - Deellocatie 11		
Peilbuisnummer	Pb 7	Pb 8
filterstelling [m-mv]	1,7 – 2,7	2,7 – 3,7
grondwaterpeil [m-mv]	1,31	1,26
toestroming	goed	matig
temperatuur [°C]	3,8	4,3
zuurgraad [pH]	6,6	6,6
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	2081	1602
kleur	geen	geen
helderheid	helder	helder
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.4: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen deellocatie 11

Deellocatie 12: Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029 en 1030			
Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 17	Pb 18
filterstelling [m-mv]	3,2 – 4,2	2,6 – 3,6	2,2 – 3,2
grondwaterpeil [m-mv]	0,95	1,45	1,12
toestroming	goed	goed	goed
temperatuur [°C]	5,0	7,8	5,6
zuurgraad [pH]	6,6	7,4	6,8
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	3504	1740	> 4000
kleur	lichtgeel	geen	geen
helderheid	helder	helder	helder
drijfslag	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	Pb 19	Pb 20	Pb 21
filterstelling [m-mv]	3,2 – 4,2	2,6 – 3,6	2,2 – 3,2
grondwaterpeil [m-mv]	1,15	0,98	1,23
toestroming	matig	matig	matig
temperatuur [°C]	5,9	7,9	7,8
zuurgraad [pH]	6,3	6,2	6,7
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	2316	1490	3635
kleur	geen	geen	geen
helderheid	helder	helder	helder
drijfslag	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	Pb 22	Pb 23	Pb 24
filterstelling [m-mv]	3,2 – 4,2	2,6 – 3,6	2,2 – 3,2
grondwaterpeil [m-mv]	0,97	0,85	0,98
toestroming	matig	goed	goed
temperatuur [°C]	5,6	5,2	5,4
zuurgraad [pH]	6,8	7,15	6,8
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	3117	> 4000	3184
kleur	geen	geen	geen
helderheid	helder	helder	helder
drijfslag	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

- Vervolg – Deellocatie 12	
Peilbuisnummer	Pb 25
filterstelling [m-mv]	3,2 – 4,2
grondwaterpeil [m-mv]	0,93
toestroming	goed
temperatuur [°C]	5,6
zuurgraad [pH]	6,7
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	2395
kleur	geen
helderheid	helder
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.5: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen deellocatie 12

Deellocatie 13: Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged.), 283			
Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 14	Pb 15
filterstelling [m-mv]	3,1 – 4,1	2,4 – 3,4	2,8 – 3,8
grondwaterpeil [m-mv]	0,9	0,92	0,95
toestroming	goed	matig	goed
temperatuur [°C]	6,8	7,3	6,7
zuurgraad [pH]	6,7	7,1	6,7
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	1675	1308	1671
kleur	geen	lichtgrijs	geen
helderheid	helder	helder	helder
drijfslag	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	Pb 16	Pb 17	Pb 18
filterstelling [m-mv]	2,85 – 3,85	2,9 – 3,9	3,0 – 4,0
grondwaterpeil [m-mv]	0,75	0,85	1,05
toestroming	matig	matig	goed
temperatuur [°C]	7,9	7,8	7,8
zuurgraad [pH]	7,1	6,9	6,8
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	1078	> 4000	2956
kleur	geen	lichtgrijs	geen
helderheid	helder	helder	helder
drijfslag	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

Tabel 4.6: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen deellocatie 13

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

4.4 Waterbodembemonstering

Op 20 maart 2013 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.3 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2003 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkend veldwerker van Lankelma ingenieursbureau voor Geo, Milieu en Funderingstechniek, de heer W. Henraath. De boringen zijn verricht met een zuigerboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende slib en grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3-8 voor de profielbeschrijvingen van boring SL11 t/m SL 20 ter plaatse van de waterbodem van deellocatie 11 en bijlage 3-9 voor de profielbeschrijvingen van boring SL1 t/m SL10 ter plaatse van de waterbodem van deellocatie 12).

4.5 Asfaltonderzoek

Het asfalt ter plaatse van de Braberseweg (ged.) en de Welleweg zal conform CROW-publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) worden onderzocht.

Op 14 maart 2013 zijn de asfaltboringen uitgevoerd conform de in paragraaf 3.6 beschreven onderzoekstrategie

Asfaltkern 4 is geboord ter plaatse van de Braberseweg. De asfaltkernen 1, 2, 3 en 5 zijn geboord ter plaatse van de Welleweg. Onderstaand zijn de foto's van de genomen asfaltkernen weergegeven.



Kern 1: Welleweg



Kern 2: Welleweg



Kern 3: Welleweg



Kern 4: Braberseweg



Kern 5: Welleweg

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Deellocatie 1: Watermanseweg 2 (kadastraal perceel sectie H, nr. 413)

5.2.1 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1/ 3-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM2	13-1/ 15-1/ 17-1/ 18-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	2-1/ 14-1/ 16-1/ 19-1/ 20-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM4	1-2/ 1-3/ 1-4/ 3-2/ 3-3/ 4-2/ 4-3/ 4-4/ 5-4/ 5-5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM5	2-2/ 5-2/ 5-3/ 6-2/ 6-3/ 6-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
Verdachte deellocaties			
M6 (tanklocatie 2)	21-1	0,15 – 0,5	geen olie-waterreactie
M7 (tanklocatie 1)	101-3	0,5 – 1,0	zwakke olie-waterreactie
M8 (tanklocatie 1)	102-2	0,5 – 1,0	geen olie-waterreactie

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters deellocatie 1

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3-1).

5.2.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-1 voor het analyserapport met nummer 11874447.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	PAK (10 VROM)	1,9 mg/kg d.s.	*
MM4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
Verdachte deellocaties					
M6 (tanklocatie 2)	0,15 – 0,5	geen olie-waterreactie	---	---	---
M7 (tanklocatie 1)	0,5 – 1,0	zwakke olie-waterreactie	---	---	---
M8 (tanklocatie 1)	0,5 – 1,0	geen olie-waterreactie	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 1

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM). In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. In de grondmonsters welke zijn genomen ter plaatse van tanklocatie 1 en 2 zijn geen verhoogde concentraties minerale olie gemeten.

5.3 Deellocatie 2: Ravenseweg 19, Dam 18 en 20

5.3.1 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
Dam 20			
M1	1-1	0 – 0,5	matig puinhoudend, sporen sintels
M2	2-1	0,05 – 0,5	matig puinhoudend
M3	3-1	0,1 – 0,5	uiterst puinhoudend
M4	4-1	0,1 – 0,5	zwak puinhoudend
M5	1-2	0,5 – 0,8	zwak puinhoudend, spoor koolresten
MM6	1-3	0,8 – 1,3	geen bijzonderheden
	3-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden
MM7	2-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden
	4-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden
Dam 18			
M8	5-2	0,2 – 0,7	zwak baksteenhoudend
MM9	6-1	0,1 – 0,2	zwak baksteenhoudend
	6-2	0,2 – 0,4	zwak baksteenhoudend
M10	5-3	0,7 – 1,2	geen bijzonderheden
M11	6-3	0,7 – 1,2	geen bijzonderheden

Tabel 5.3: schema grond(meng)monsters deellocatie 2

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3-2).

5.3.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-2 voor het analyserapport met nummer 11874476.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing
Dam 20				
M1	0 – 0,5	matig puinhoudend, sporen sintels	PAK (10 VROM)	7,8 mg/kg d.s. *
M2	0,05 – 0,5	matig puinhoudend	---	---
M3	0,1 – 0,5	uiterst puinhoudend	PAK (10 VROM)	28 mg/kg d.s. **
M4	0,1 – 0,5	zwak puinhoudend	PAK (10 VROM)	29 mg/kg d.s. **
M5	0,5 – 0,8	zwak puinhoudend, spoor koolresten	PAK (10 VROM)	2,9 mg/kg d.s. *
MM6	0,5 – 1,3	geen bijzonderheden	PAK (10 VROM)	7,4 mg/kg d.s. *
MM7	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	PAK (10 VROM)	280 mg/kg d.s. ***
Dam 18				
M8	0,2 – 0,7	zwak baksteenhoudend	PAK (10 VROM)	4,0 mg/kg d.s. *
MM9	0,1 – 0,4	zwak baksteenhoudend	PAK (10 VROM)	2,9 mg/kg d.s. *
M10	0,7 – 1,2	geen bijzonderheden	---	---
M11	0,7 – 1,2	geen bijzonderheden	---	---

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 2

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonster M3 (dieptetraject 0 – 0,1 m-mv. van boring 3) en grondmonster M 4 (dieptetraject 0,1 – 0,5 m-mv. van boring 4) matig verontreinigd is met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM). Grondmengmonster MM7 (samengesteld uit de grondmonsters afkomstig uit het dieptetraject 0,5 – 1,0 m-mv. van de boringen 2 en 4) is sterk verontreinigd met PAK. In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn geen of slechts licht verhoogde concentraties PAK gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De tijdens eerder onderzoek (verkennd bodemonderzoek uit 2008-2009 van Wematech bodemadviseurs B.V.) vastgestelde matige verontreiniging met PAK ter plaatse van dam 18 is niet meer aangetoond. Vermoedelijk betreft het hier een puntverontreiniging.

Aanbevolen wordt om de verticale omvang van de vastgestelde matige verontreiniging met PAK ter plaatse van dam 20 middels aanvullende boringen en analyses nader te bepalen.

5.4 Deellocatie 4: Watermansweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420

5.4.1 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1/ 3-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM2	2-1/ 4-1/ 10-1/ 11-1/ 14-1/ 18-1/ 19-1/ 20-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	5-1/ 6-1/ 12-1/ 13-1/ 21-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM4	1-4/ 1-5/ 2-4/ 2-5/ 4-3/ 4-4/ 5-4/ 6-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM5	1-3/ 2-3/ 3-2/ 3-3/ 6-3	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.5: schema grond(meng)monsters deellocatie 4

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3-3).

5.4.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-3 voor het analyserapport met nummer 11872438.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	som PCB	15 µg/kg d.s	*
MM5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.6: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 4

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM4 (dieptetraject 0,5 – 2,0 m-mv.) licht verontreinigd is met Polychloorbifenylen (som PCB). In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn geen of slechts licht verhoogde concentraties PAK gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.5 Deellocatie 8: Braberseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 474 (ged.)

5.5.1 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-3/ 2-2/ 4-2	0,5 – 1,1	zwak-matig baksteenhoudend, sporen baksteen
MM2	1-5/ 4-4	1,6 – 2,0	geen bijzonderheden
MM3	2-5/ 3-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM4	6-3/ 6-4	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden
MM5	8-4/ 8-5	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden
M6	5-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
M7	7-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.7: schema grond(meng)monsters deellocatie 8

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3-4).

5.5.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-4 voor het analyserapport met nummer 11872437.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM1	0,5 – 1,1	zwak-matig baksteenhoudend, sporen baksteen	---	---	---
MM2	1,6 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM3	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM4	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM5	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
M6	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
M7	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.8: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 8

Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de onderzochte grond(meng)monsters de concentratie koper is gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

5.6 Deellocatie 11: Ravenseweg, kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471

5.6.1 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1/ 2-1/ 4-1/ 9-1/ 13-1/ 14-1/ 15-1/ 19-1/ 20-1/ 21-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM2	3-1/ 5-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1/ 22-1/ 23-1/ 28-1/ 29-1/ 30-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	8-1/ 11-1/ 31-1/ 32-1/ 33-1/ 39-1/ 39-1/ 40-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM4	7-1/ 12-1/ 24-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 35-1/ 36-1/ 37-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
M5	10-1	0 – 0,5	sporen baksteen
MM6	1-2/ 1-3/ 2-2/ 2-3/ 4-2/ 4-3/ 9-2/ 9-3	0,4 – 1,7	geen bijzonderheden
MM7	3-2/ 5-2/ 5-3/ 10-2/10-3	0,3 – 1,5	geen bijzonderheden
MM8	6-3/ 7-2/ 7-3/ 8-2/ 11-2/ 11-3/ 12-2	0,5 – 1,5	geen bijzonderheden
MM9	1-5/ 2-4/ 3-3/ 4-4/ 5-4/ 6-4/ 7-4/ 8-4/ 9-4/ 10-4	0,8 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.9: schema grond(meng)monsters deellocatie 11

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3-5).

5.6.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-5 voor het analyserapport met nummer 11872439.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	som PCB	7,7 µg/kg d.s	*
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM4	0 – 0,5	geen bijzonderheden	cadmium	0,43 mg/kg d.s.	
M5	0 – 0,5	sporen baksteen	---	---	---
MM6	0,4 – 1,7	geen bijzonderheden	---	---	---
MM7	0,3 – 1,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM8	0,5 – 1,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM9	0,8 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.10: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 11

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0 -0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met polychloorbifenylen (som PCB). Grondmengmonster MM4 (dieptetraject 0,0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium. In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

5.7 Deellocatie 12: Hallinxweg/ Kanaalweg Oostzijde

5.7.1 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1/ 15-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM2	2-1/ 3-1/ 4-1/ 5-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1/ 16-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	1-2/ 1-3/ 2-2/ 2-3/ 3-2/ 13-2	0 – 0,5	geen bijzonderheden
M4	3-3	0 – 0,5	sporen puin
MM5	17-1/ 26-1/ 30-1	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend, spoor koolresten
MM6	18-1/ 19-1/ 31-1/ 32-1/ 33-1/ 34-1/ 35-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM7	20-1/ 21-1/ 22-1/ 27-1/ 29-1/ 36-1/ 37-1/ 38-1/ 39-1/ 60-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM8	23-1/ 40-1/ 41-1/ 42-1/ 43-1/ 44-1/ 45-1/ 46-1/ 47-1/ 48-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM9	24-1/ 28-1/ 49-1/ 50-1/ 51-1/ 53-1/ 55-1/ 56-1/ 58-1/ 59-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM10	17-5/ 18-4/ 19-4/ 20-4/ 21-4/ 26-3/ 27-3/ 27-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM11	17-2/ 18-2/ 30-2	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM12	23-2/ 24-3/ 25-3/ 27-2/ 28-2	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM13	22-5/ 23-4/ 24-4/ 24-5/ 25-5/ 28-3/ 28-4/ 29-4/ 29-5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.11: schema grond(meng)monsters deellocatie 12

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3-6).

5.7.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-6 voor het analyserapport met nummer 11876718.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	lood PAK (10 VROM)	74 mg/kg d.s. 2,8 mg/kg d.s.	* *
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	lood	190 mg/kg d.s.	*
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
M4	0 – 0,5	sporen puin	kobalt koper nikkel	7 mg/kg d.s. 23 mg/kg d.s. 23 mg/kg d.s.	* * *
MM5	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend, spoor koolresten	lood zink PAK (10 VROM)	46 mg/kg d.s. 100 mg/kg d.s. 3,5 mg/kg d.s.	* * *
MM6	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM7	0 – 0,5	geen bijzonderheden	PAK (10 VROM)	7,8 mg/kg d.s.	*
MM8	0 – 0,5	geen bijzonderheden	cadmium	0,49 mg/kg d.s.	*
MM9	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM10	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM11	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	minerale olie	50 mg/kg d.s.	*
MM12	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
MM13	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.12: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 12

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 -0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met lood en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM). Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met lood. Grondmonster M4 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met kobalt, koper en nikkel. Grondmengmonster MM5 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. Grondmengmonster MM7 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv. is licht verontreinigd met PAK. Grondmengmonster MM8 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium. Grondmengmonster MM11 (dieptetraject 0,5 – 2,0 m-mv.) is licht verontreinigd met minerale olie. In de overige onderzochte grond(meng)monsters MM3, MM6, MM9, MM10, MM12 en MM13 zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

5.8 Deellocatie 13: Welleweg/ Dijkweg

5.8.1 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Opgemerkt wordt dat een deel van deellocatie 13 niet in het onderzoek is betrokken aangezien er ten tijde van het onderzoek geen toestemming was om de betreffende percelen te betreden.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
verdachte deellocatie			
MM1 (tanklocatie)	1-1/ 10-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
overig onverdacht			
MM2	3-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	1-3/ 2-2/ 3-2/ 10-2	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM4	14-1/ 15-1/ 19-1/ 20-1/ 23-1/ 24-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 28-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM5	16-1/ 17-1/ 21-1/ 29-1/ 30-1/ 31-1/ 32-1/ 33-1/ 34-1/ 36-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM6	18-1/ 22-1/ 37-1/ 38-1/ 39-1/ 41-1/ 42-1/ 43-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM7	15-2/ 19-4/ 20-2	0,35 – 1,5	geen bijzonderheden
MM8	16-2/ 21-2/ 17-4	0,5 – 1,4	geen bijzonderheden
MM9	17-6/ 18-4/ 18-5/ 22-3/ 22-4	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.13: schema grond(meng)monsters deellocatie 13

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3-7).

5.8.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-7 voor het analyserapport met nummer 11876722.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	som PCB	9,7 µg/kg d.s	*
MM4	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM5	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM6	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM7	0,35 – 1,5	geen bijzonderheden	---	---	---
MM8	0,5 – 1,4	geen bijzonderheden	---	---	---
MM9	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	molybdeen	2,2 mg/kg d.s.	*

Tabel 5.14: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 13

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0 -0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met polychloorbifenylen (som PCB). Grondmengmonster MM9 (dieptetraject 1,0 – 2,0 m-mv.) is licht verontreinigd met molybdeen.

In de overige onderzochte grond(meng)monsters MM1, MM2 en MM4 t/m MM8 zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Algemeen

Zware metalen, zoals cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink en molybdeen, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval.

Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben.

PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten.

In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.

De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

PCB (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB van ongeveer 1930 tot 1980. PCB werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB in Nederland verboden.

5.8.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Hellevoetsluis

De gemeten licht verhoogde concentraties in de onderzochte grond(meng)monsters zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarden welke zijn opgenomen in de Bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne-Putten, zone recreatie en buitengebied. In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de achtergrondwaarden opgenomen.

Grondmeng monster	Component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	Achtergrondconcentratie (95 P 'statistische parameters' zone recreatie en buitengebied)	Overschrijding achtergrondconcentratie
Deellocatie 1: Watermanseweg 2 (kadastraal perceel sectie H, nr. 413)				
MM1	PAK (10 VROM)	1,9 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Nee
Deellocatie 2, Ravenseweg dam 18 en 20				
M1	PAK (10 VROM)	7,8 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Ja
M5	PAK (10 VROM)	2,9 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Nee
MM6	PAK (10 VROM)	7,4 mg/kg d.s.	2,1 mg/kg d.s.	Ja
M8	PAK (10 VROM)	4,0 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Nee
MM9	PAK (10 VROM)	2,9 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Nee
Deellocatie 4: Watermanseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420				
MM4	som PCB	15 µg/kg d.s.	9,8 µg/kg d.s.	Ja
Deellocatie 11: Ravenseweg, kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471				
MM2	som PCB	7,7 µg/kg d.s.	9,8 µg/kg d.s.	Nee
MM4	cadmium	0,43 mg/kg d.s.	0,50 mg/kg d.s.	Nee

Grondmeng monster	Component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	Achtergrondconcentratie (95 P 'statistische parameters' zone recreatie en buitengebied)	Overschrijding achtergrondconcentratie
Deellocatie 12: Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029 en 1030				
MM1	lood	74 mg/kg d.s.	74 mg/kg d.s.	Nee
	PAK (10 VROM)	2,8 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Nee
MM2	lood	190 mg/kg d.s.	74 mg/kg d.s.	Ja
M4	kobalt	7,0 mg/kg d.s.	9,1 mg/kg d.s.	Nee
	koper	23,0 mg/kg d.s.	32,0 mg/kg d.s.	Nee
	nikkel	23,0 mg/kg d.s.	23,0 mg/kg d.s.	Nee
MM5	lood	46,0 mg/kg d.s.	74,0 mg/kg d.s.	Nee
	zink	100,0 mg/kg d.s.	120,0 mg/kg d.s.	Nee
	PAK (10 VROM)	3,5 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Nee
MM7	PAK (10 VROM)	7,8 mg/kg d.s.	6,6 mg/kg d.s.	Ja
MM8	cadmium	0,49 mg/kg d.s.	0,50 mg/kg d.s.	Nee
MM11	minerale olie	50 mg/kg d.s.	72 mg/kg d.s.	Nee
Deellocatie 13 - Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged.) en 283				
MM3	som PCB	9,7 µg/kg d.s.	9,8 µg/kg d.s.	Nee
MM9	molybdeen	2,2 mg/kg d.s.	2,1 mg/kg d.s.	Ja

Tabel 5.15: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentratie PAK (10 VROM) in grondmonster M1 en MM6 ter plaatse van deellocatie 2 de achtergrondwaarde overschrijdt. De gemeten concentratie PCB in grondmengmonster MM4 ter plaatse van deellocatie 4 overschrijdt de achtergrondwaarde. De gemeten concentratie lood in grondmengmonster MM2 ter plaatse van deellocatie 12 overschrijdt de achtergrondwaarde.

De gemeten concentratie PAK 10 VROM in grondmengmonster MM7 overschrijdt de achtergrondwaarde. De gemeten concentratie molybdeen in grondmengmonster MM9 ter plaatse van deellocatie 13 overschrijdt de achtergrondwaarde. De gemeten concentraties blijven echter allen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

5.9 Grondwatermonster(s)

Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5- 1 t/m 5-6 voor het de analyserapporten met nummers 11877306 (deellocatie 1), 11877310 (deellocatie 4), 11877318 (deellocatie 11), 11877320 (deellocatie 12) en 11877328 (deellocatie 13).

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
Deellocatie 1: Watermansweg 2 (kadastraal perceel sectie H, nr. 413)				
Pb 101	4,0 – 5,0	---	---	---
Pb 102	3,35 – 4,35	---	---	---
Pb 1	3,30 – 4,30	barium xylenen	140 2,6	* *
Pb 2	3,45 – 4,45	barium xylenen naftaleen	280 5,4 0,35	* * *
Pb bestaand	0,6 – 2,1	minerale olie	180	*
Deellocatie 4: Watermanseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420				
Pb 1	4,1 – 5,1	barium	130	*
Pb 2	4,1 – 5,1	barium	160	*
Deellocatie 11: Ravenseweg, kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471				
Pb 1	2,2 – 3,2	---	---	---
Pb 2	2,0 – 3,0	---	---	---
Pb 3	4,8 – 5,8	---	---	---
Pb 4	2,1 – 3,1	---	---	---
Pb 5	2,2 – 3,2	---	---	---
Pb 7	1,7 – 2,7	---	---	---
Pb 8	2,7 – 3,7	---	---	---
Deellocatie 12: Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029 en 1030				
Pb 1	3,2 – 4,2	xylenen	0,67	*
Pb 17	2,6 – 3,6	xylenen	1,4	*
Pb 18	2,2 – 3,2	barium xylenen	65 0,49	* *
Pb 19	2,45 – 3,45	xylenen	0,30	*
Pb 20	2,4 – 3,4	xylenen	0,45	*
Pb 21	3,0 – 4,0	barium xylenen	150 0,44	* *
Pb 22	3,0 – 4,0	xylenen	0,62	*
Pb 23	3,15 – 4,15	barium xylenen	180 0,75	* *
Pb 24	2,8 – 3,8	barium xylenen	70 0,68	* *
Pb 25	3,3 – 4,3	barium xylenen	80 0,58	* *
Deellocatie 13 - Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged.) en 283				
Pb 1	3,1 – 4,1	xylenen naftaleen	0,56 0,06	* *
Pb 14	2,4 – 3,4	xylenen	0,55	*
Pb 15	2,8 – 3,9	xylenen	0,75	*
Pb 16	2,85 – 3,85	xylenen	0,87	*
Pb 17	2,9 – 3,9	---	---	---
Pb 18	3,0 – 4,0	---	---	---

Tabel 5.16: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Deellocatie 1:

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 101 en 102 niet verontreinigd zijn met minerale olie. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 103 blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en xylenen. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 104 blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en xylenen. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 105 blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, xylenen en naftaleen. Het grondwater uit de bestaande peilbuis ter plaatse van tanklocatie 1 blijkt licht verontreinigd te zijn met minerale olie. De sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse van tanklocatie 1 is niet meer aangetroffen.

Deellocatie 4:

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 en peilbuis 2 licht verontreinigd is met barium.

Deellocatie 11:

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 1, 2, 3, 4, 5, 7 en 8 niet verontreinigd zijn met de componenten waarop is onderzocht. Peilbuis 6 was ten tijde van de watermonsterneming niet meer aanwezig en is waarschijnlijk verloren gegaan tijdens het ploegen van het land. Gezien de kwaliteit van het grondwater afkomstig uit de overige peilbuizen kan ons inziens herplaatsing van deze peilbuis achterwege blijven.

Deellocatie 12:

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1, 17, 19, 20 en 22 licht verontreinigd is met xylenen. Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 18, 21, 23, 24 en 25 blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en xylenen.

Deellocatie 13:

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met xylenen en naftaleen. Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 14, 15 en 16 blijkt licht verontreinigd te zijn met xylenen.

Algemeen

De geconstateerde lichte verontreinigingen met barium en naftaleen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de deellocaties aangevoerd, aangezien in de onderzochte ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties van deze componenten gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium en naftaleen.

Voor wat betreft de aangetroffen lichte verontreinigingen met xylenen in het grondwater is op basis van de beschikbare informatie en het gebruik van de percelen geen directe verklaring te geven.

5.10 Toetsing van de gestelde hypothese

Onverdachte deellocaties

Grond

Geconcludeerd kan worden dat de aangetroffen lichte verontreinigingen in de boven- en/of ondergrond ter plaatse van de deellocaties 1, 4, 11, 12 en 13 in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat deze deellocaties als onverdacht beschouwd kunnen worden. De gemeten concentraties liggen echter ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek ter plaatse van deze deellocaties is niet noodzakelijk.

Grondwater

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater ter plaatse van deellocatie 11 in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. De gemeten concentraties in het grondwater ter plaatse van de deellocaties 1, 4, 12 en 13 zijn in tegenspraak met de vooraf geformuleerde hypothese dat deze deellocaties als onverdacht kunnen worden beschouwd. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

Verdachte deellocaties

Grond

Deellocatie 1: tanklocatie 1 en tanklocatie 2

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties minerale olie (< achtergrondwaarde) in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat beide deellocaties als verdacht beschouwd dienen te worden.

Deellocatie 2: dam 18 en dam 20

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie PAK in de boven- en ondergrond ter plaatse van dam 18 en 20 in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat deze deellocaties als verdacht beschouwd moet worden. De gemeten concentraties PAK ter plaatse van dam 18 liggen echter ruimschoots beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek ter plaatse van dam 18 is niet noodzakelijk. Voor dam 20 wordt een aanvullend onderzoek aanbevolen om de PAK verontreiniging in verticale richting af te perken.

Deellocatie 8: gedempte sloot

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties koper (< achtergrondwaarde) in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat deze deellocatie als verdacht beschouwd dient te worden.

Deellocatie 13: tanklocatie

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie minerale olie (< achtergrondwaarde) in tegenspraak is met de vooraf geformuleerde hypothese dat de deellocatie als verdacht beschouwd dient te worden.

Grondwater

Deellocatie 1: tanklocatie 1

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie minerale olie in het grondwater afkomstig uit de bestaande peilbuis in overeenstemming is met de vooraf geformuleerde hypothese dat deze deellocatie als verdacht beschouwd dient te worden. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de gemeten concentraties niet noodzakelijk.

Deellocatie 13: tanklocatie

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie minerale olie in het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 in tegenspraak is met de vooraf geformuleerde hypothese dat deze deellocatie als "verdacht" beschouwd dient te worden.

5.11 Waterbodemonsters

De analyseresultaten van de waterbodemonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande codering de mate van verontreiniging is aangegeven.

A	het gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de maximale waarde klasse A (bij toepassing onder water);
B	het gehalte is groter dan de maximale waarde klasse A en kleiner dan de interventiewaarde (I) bij toepassing onder water;
W	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de maximale waarde klasse wonen (W);
In	groter dan of gelijk aan de maximale waarde klasse wonen en kleiner dan de maximale waarde industrie (In);
>In	groter dan of gelijk aan de maximale waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I);
> I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde. Zie bijlage 5-7 voor het de analyserapport met nummer 11875037 (waterbodemonster 11) en 11875031 (waterbodemonster 12).

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-waterbodern]	Zintuiglijke waarnerningen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
Waterbodern deellocatie 11					
MMA	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---	---
Waterbodern deellocatie 12					
MM1	0 – 0,2	sliblaag	---	---	---
MM2	0,2 – 0,7	geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.17: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters deellocatie 13

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de gemeten concentraties in waterbodernmonster MMA (deellocatie 11) en MM1 en MM2 (deellocatie 12) de achtergrondwaarden niet overschrijden.

5.12 Asfaltmonsters

Brabersweg

Het PAK marker onderzoek geeft geen verkleuring aan. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte asfaltkern (kern 4) een verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) is aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde (75 mg/kg d.s.). Het asfalt dient derhalve als teerhoudend te worden beschouwd.

Welleweg

Het PAK marker onderzoek geeft geen verkleuring aan. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte asfaltkernen (kern 1, 2, 3 en 5) geen verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) is aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde (75 mg/kg d.s.). Het asfalt kan derhalve als niet teerhoudend worden beschouwd.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in de periode februari – maart 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse deellocaties gelegen binnen plangebied Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis. Onderstaand worden per deellocatie de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Voor de deellocaties 5, 6, 7 en 9 is op basis van de resultaten van de reeds eerder uitgevoerde bodemonderzoeken geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht

Deellocatie 1: Watermanseweg 2, kadastraal perceel sectie H, nr. 413

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd, met uitzondering van twee bovengrondse brandstoftanks (tanklocatie 1 en 2). Tijdens een in 2006 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is in het grondwater ter plaatse van tanklocatie 1 een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel plaatselijk licht verontreinigd is met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM). In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylene en plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen.

Verdachte deellocaties (tanklocatie 1 en 2)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van beide tanklocaties niet is verontreinigd met minerale olie. Het freatisch grondwater ter plaatse van tanklocatie 1 is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De eerder vastgestelde sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van tanklocatie 1 is niet meer aangetoond. Het grondwater ter plaatse van tanklocatie 2 is niet onderzocht aangezien de tank inpandig was geplaatst op een betonnen vloer en in een lekbak.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond kan wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

Asbest

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan dient de deellocatie als verdacht beschouwd te worden op het voorkomen van asbest in de bodem. Middels het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707 kan de hypothese ‘verdacht’ bevestigd of verworpen worden.

Deellocatie 2: Ravenseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 469 en Dam 18 en 20

Kadastraal perceel sectie H, nr. 469

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is het kadastrale perceel sectie H, nr. 469 als “onverdacht” beschouwd. Ter plaatse is in 2006 door MH Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer B05.223.V1). In het onderzoek is vastgesteld dat de bodem en het freatisch grondwater niet of slechts licht verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. Het gebruik van het perceel als agrarisch bouwland is sindsdien ongewijzigd.

In 2008 zijn in de NEN 5740 enkele wijzigingen doorgevoerd in het standaard analysepakket voor grond. De componenten arseen, chroom en EOX zijn vervangen door de componenten barium, kobalt, molybdeen en PCB. Door het gebruik van de locatie als agrarisch bouwland is de locatie niet verdacht op deze 'nieuwe' componenten in het standaardpakket. Er bestaat dan ook geen aanleiding om de bodem- en grondwater kwaliteit opnieuw middels een verkennend bodemonderzoek te beoordelen.

Dam 18 en 20

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek zijn de dammen 18 en 20, gelegen aan te Ravenseweg als verdacht beschouwd. In het verkennend bodemonderzoek dat in de periode 2008-2009 door Wematech bodemadviseurs B.V. is uitgevoerd wordt geadviseerd om ter plaatse van de dammen 18 en 20 vervolgonderzoek uit te voeren naar de aangetroffen matig en sterk verhoogde concentraties Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM).

Dam 18

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde PAK concentraties vastgesteld. De eerder vastgestelde matige en sterke verontreinigingen met PAK zijn in voorliggend onderzoek niet meer aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier een puntverontreiniging.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Dam 20

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk matig verontreinigd is met PAK. De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. De resultaten van dit bodemonderzoek geven aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt momenteel belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling. De horizontale omvang van de matige en sterke verontreiniging met PAK is, gezien de geringe oppervlakte van de dam (circa 5 x 5 meter) voldoende afgeperkt. Aanbevolen wordt om de verticale omvang van de verontreiniging met PAK middels aanvullende boringen en analyses nader te bepalen.

Deellocatie 3: Watermanseweg, kadastraal percelen sectie H, nr. 411 (ged.) en 415

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is deellocatie 3 als "onverdacht" beschouwd. Ter plaatse is in 2006 door Mol Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 07615 d.d. september 2006). In het onderzoek is vastgesteld dat de boven- en ondergrond niet zijn verontreinigd met de onderzochte componenten met uitzondering van een plaatselijke lichte verontreiniging met EOX. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en minerale olie. Het gebruik van het perceel als agrarisch bouwland is sindsdien ongewijzigd.

In 2008 zijn in de NEN 5740 enkele wijzigingen doorgevoerd in het standaard analysepakket voor grond. De componenten arseen, chroom en EOX zijn vervangen door de componenten barium, kobalt, molybdeen en PCB. Door het gebruik van de locatie als agrarisch bouwland is de locatie niet verdacht op deze 'nieuwe' componenten in het standaardpakket. Er bestaat dan ook geen aanleiding om de bodem- en grondwater kwaliteit opnieuw middels een verkennend bodemonderzoek te beoordelen.

Deellocatie 4: Watermanseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 420

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Gebleken is dat het in 2006 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Mol Ingenieursbureau projectnummer 07615) afwijkt van de NEN 5740. Om aan de vereiste onderzoeksinspanning van de NEN 5740 te voldoen is een nieuw verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte dat is verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met Polychloorbifenylen (som PCB). Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreiniging met PCB in de ondergrond kan wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

Deellocatie 8: Braberseweg, kadastraal perceel sectie H, nr. 474

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. In april 2010 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (BMA Milieu projectnummer NEN.2010.0022.5). De oppervlakte van het onderzochte gebied bedraagt circa 1825 m². Ter plaatse is in een gedempte sloot een matige verontreiniging met koper vastgesteld.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond als de ondergrond geen verhoogde koperconcentraties zijn gemeten. De eerder vastgestelde matige en sterke verontreinigingen met koper zijn in voorliggend onderzoek niet meer aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier een puntverontreiniging

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Deellocatie 11 – kadastrale percelen sectie H, nrs. 470 en 471

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PCB en cadmium. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (gemeten) achtergrondwaarden. Het freatisch grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte componenten.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Deellocatie 12: Hallinxweg/Kanaalweg Oostzijde, kadastrale percelen sectie H, nrs. 362, 363, 364, 367 (ged.), 397, 398, 399, 400, 407, 1029 en 1030

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood, kobalt, koper, nikkel, cadmium, zink en PAK. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Asbest

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen nabij de gesloopte opstallen van de Hallinxweg 3. Op basis hiervan dient de deellocatie als verdacht beschouwd te worden op het voorkomen van asbest in de bodem.

Middels het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707 kan de hypothese 'verdacht' bevestigd of verworpen worden.

Deellocatie 13: Welleweg/Dijkweg, sectie H, nrs. 102 (ged.), 105 (ged.), 260 (ged.), 273 (ged.), 274 (ged.), 275 (ged.), 283

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd, met uitzondering van de locatie van een bovengrondse brandstoftank ter plaatse van de Dijkweg 14.

Opgemerkt wordt dat circa de helft van deellocatie 13 (zuidelijk deel van het geplande randwegtraé) niet in het bodemonderzoek is betrokken aangezien er geen toestemming was de betreffende percelen te betreden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PCB. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met xylenen en naftaleen.

Verdachte deellocatie: bovengrondse brandstoftank ter plaatse van de Dijkweg 14.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de deellocatie als "verdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de tanklocaties niet is verontreinigd met minerale olie. Het freatisch grondwater ter plaatse van de tanklocatie is niet verontreinigd met minerale olie.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van de tanklocatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Waterbodemonderzoek deellocatie 11 en 12

Deellocatie 11

Zintuiglijk zijn aan het bemonsterde materiaal geen bijzonderheden vastgesteld. Er zijn geen sliblagen aangetroffen. De waterbodem bestaat voornamelijk uit matig fijn, sterk siltig zand en plaatselijk veen of matig zandige klei.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de waterbodem geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Deellocatie 12

Zintuiglijk zijn aan het bemonsterde materiaal geen bijzonderheden waargenomen. Er is een dun sliblaagje aangetroffen met een dikte van circa 10 – 20 cm. Daaronder bestaat de waterbodem voornamelijk uit matig fijn siltig zand of veen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sliblaag en de onderliggende waterbodem geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Asfaltonderzoek gedeelte Brabersweg en Welleweg

Braberseweg

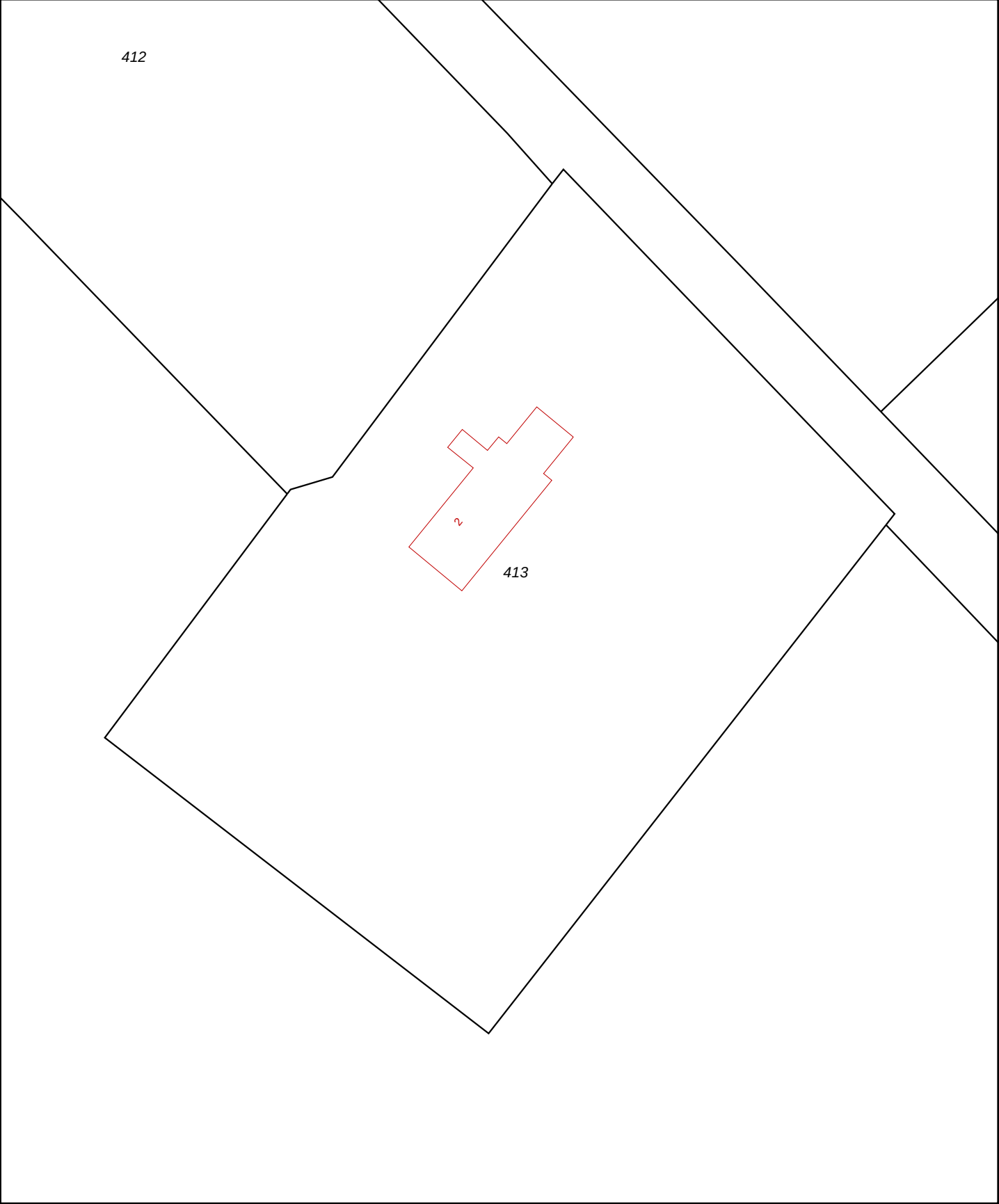
Het PAK marker onderzoek gaf geen verkleuring aan. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte asfaltkern een verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) is aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde (75 mg/kg d.s.). Het asfalt dient derhalve als teerhoudend te worden beschouwd.

Welleweg

Het PAK marker onderzoek gaf geen verkleuring aan. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte asfaltkernen geen verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) is aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde (75 mg/kg d.s.). Het asfalt kan derhalve als niet teerhoudend worden beschouwd.

BIJLAGE 1-1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
Deellocatie 1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

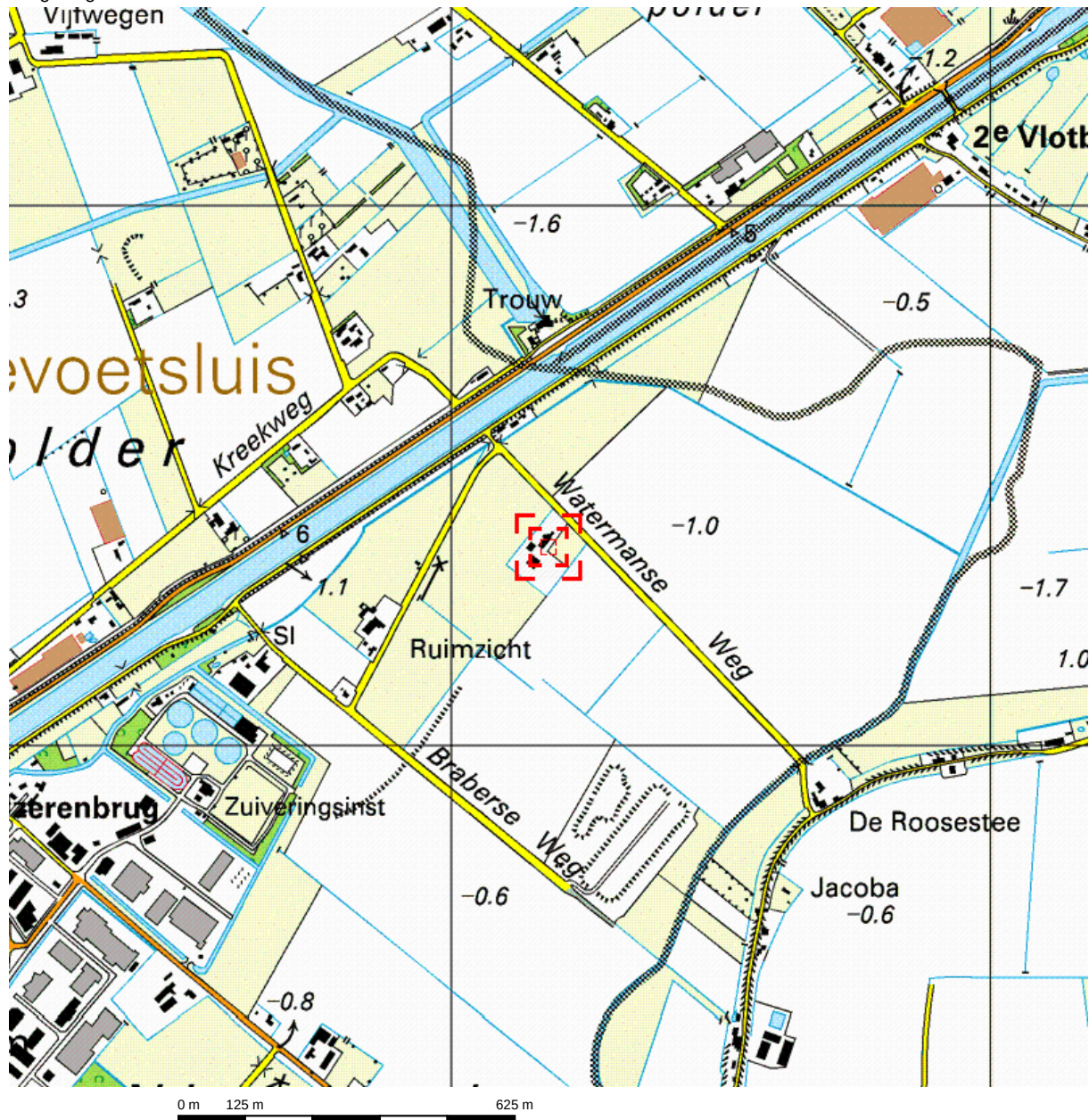
HELLEVOETSLUIS

H

413

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.



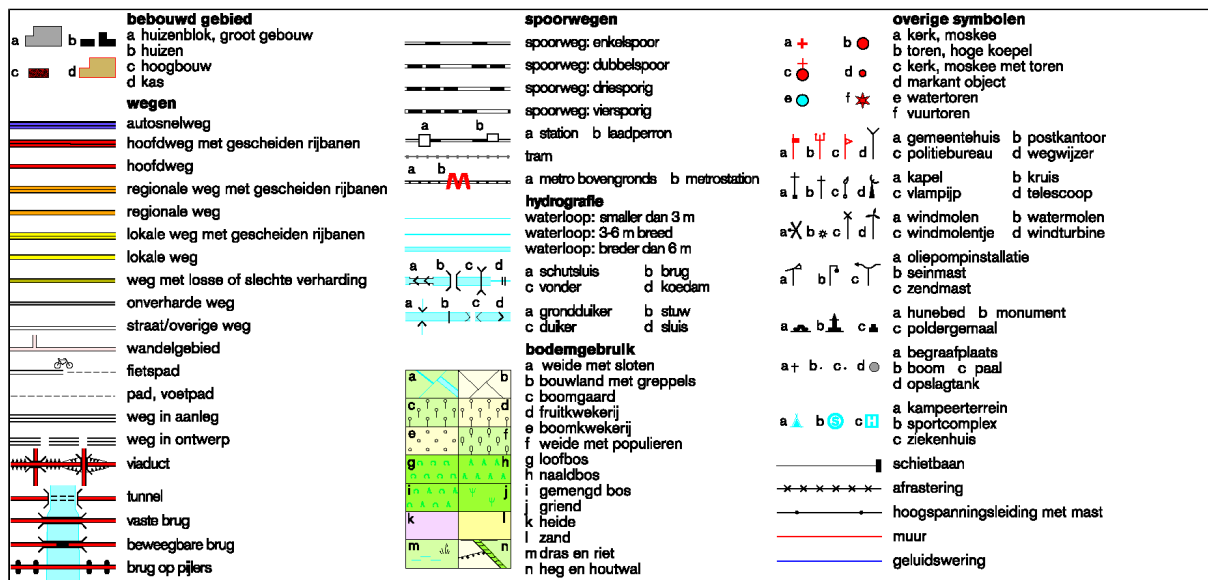
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 413

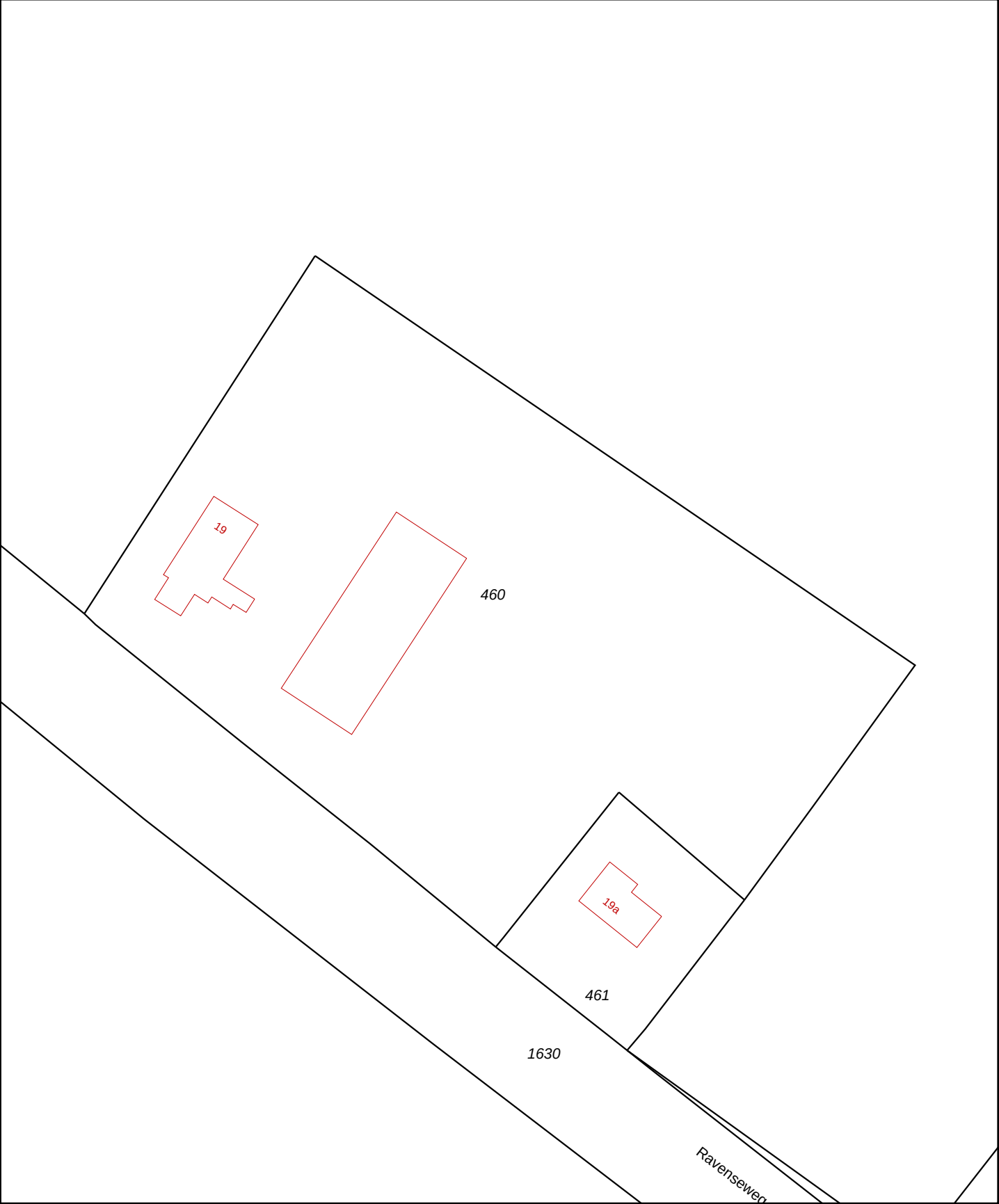
Watermanseweg 2, 3225 LK HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1-2

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
Deellocatie 2



0 m 10 m 50 m

- 12345
25
- Vastgestelde kadastrale grens
 - Voorlopige kadastrale grens
 - Administratieve kadastrale grens
 - Bebouwing
 - Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HELLEVOETSLUIS
H
460



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.



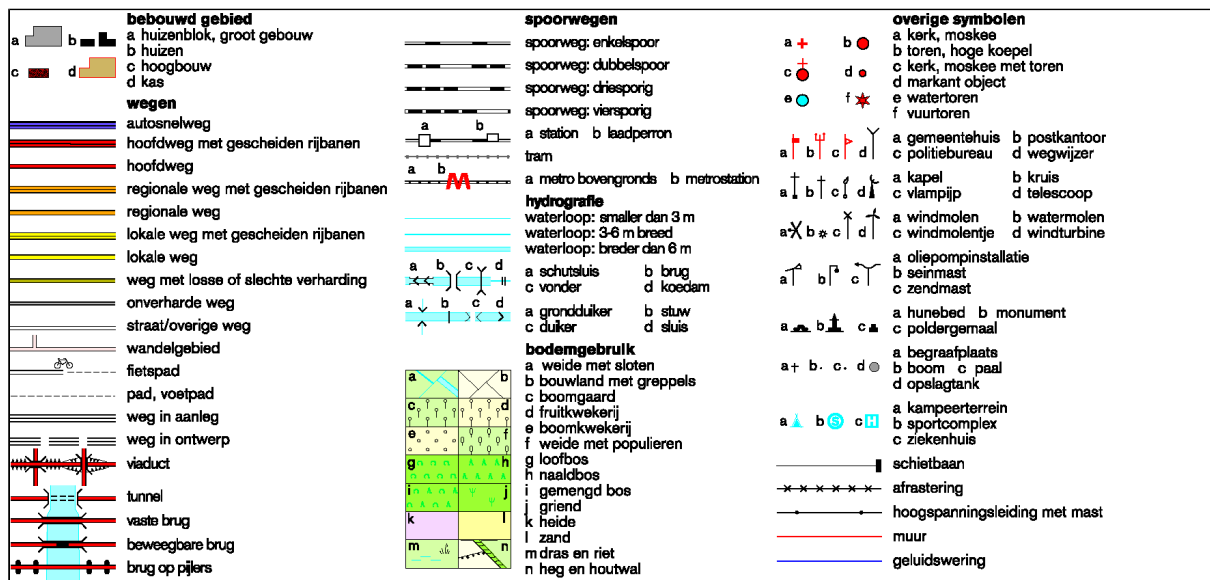
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 460

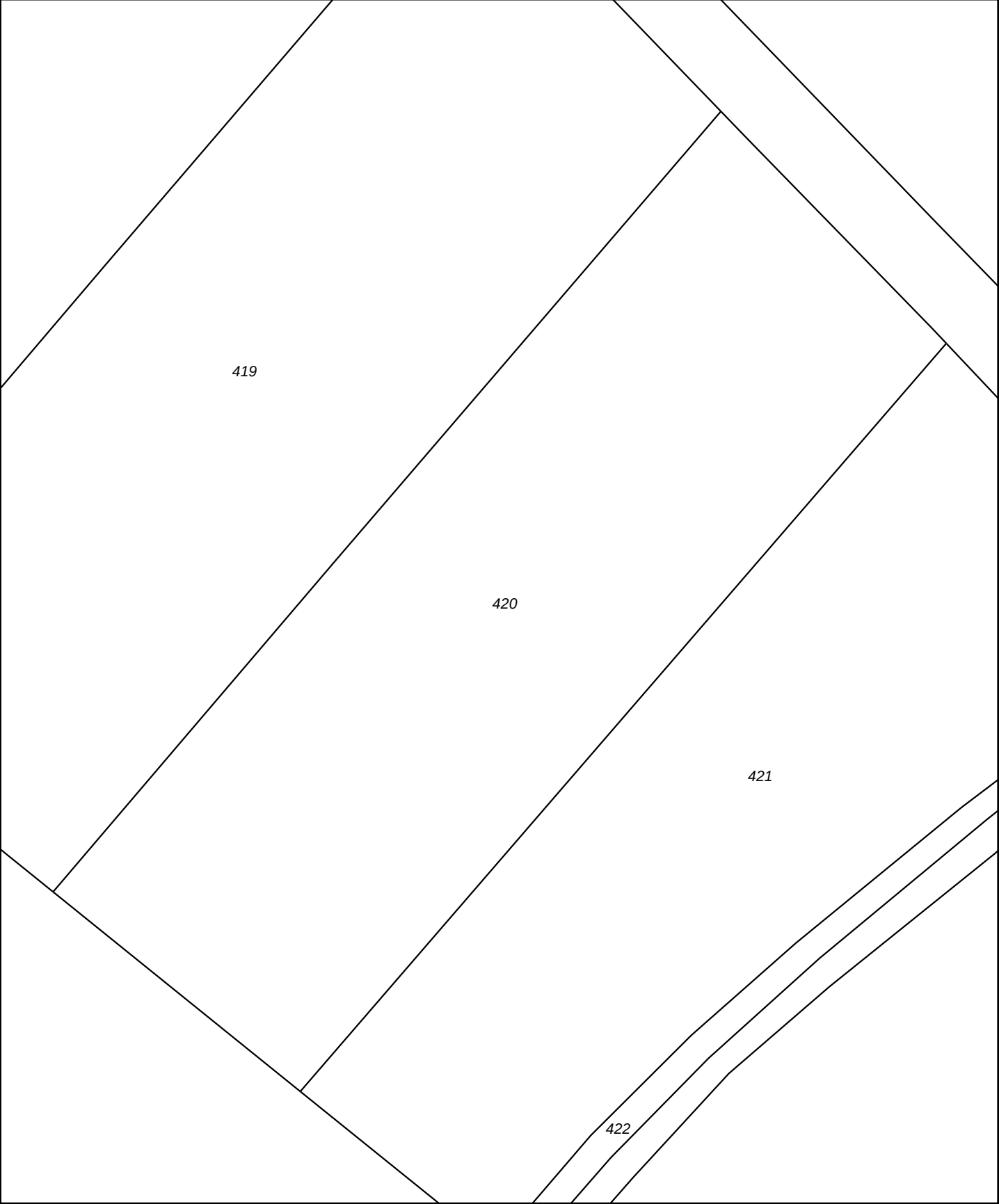
Ravensweg 19, 3225 LH HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1-3

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
Deellocatie 4



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

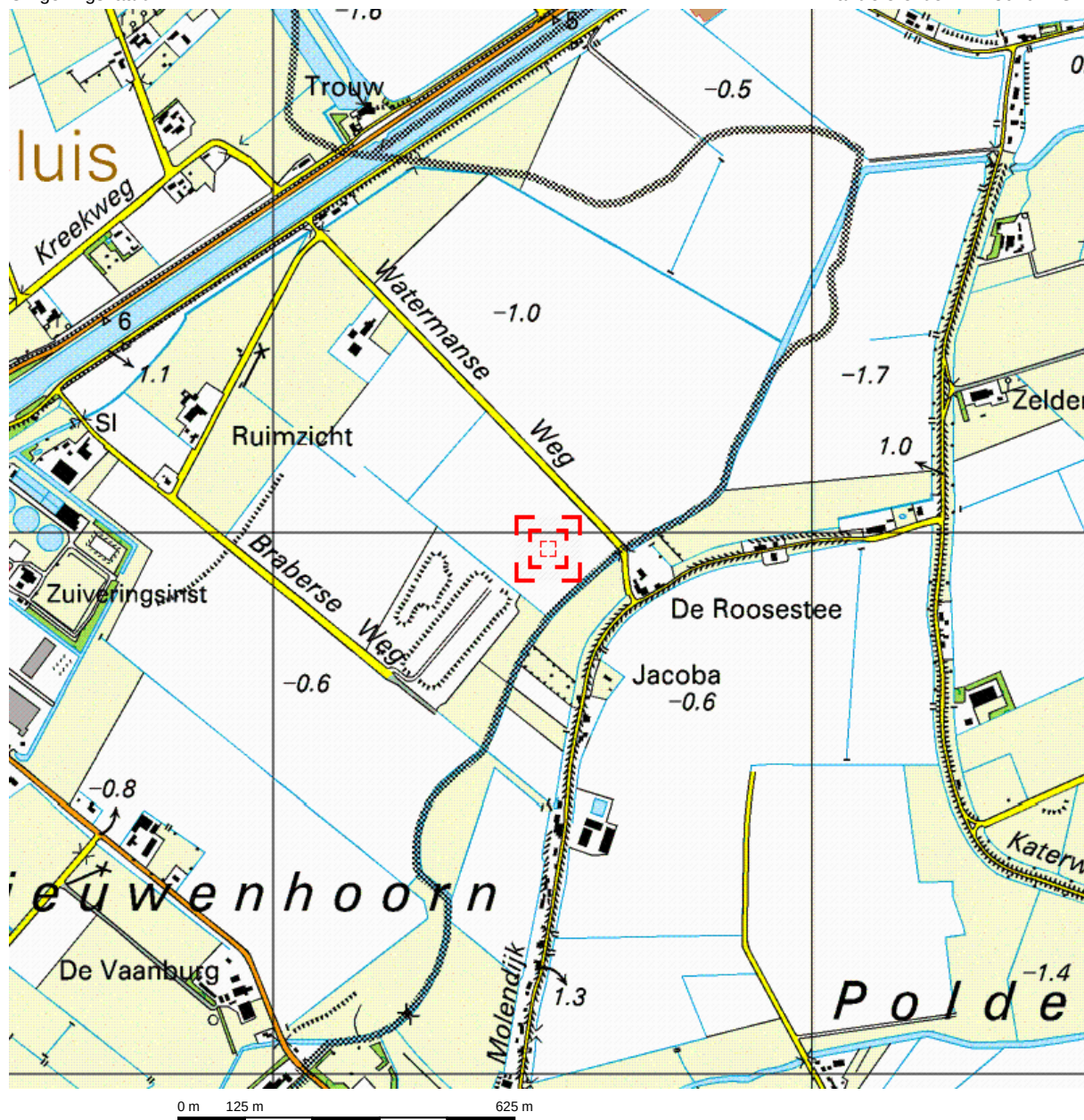
HELLEVOETSLUIS

H

420

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.



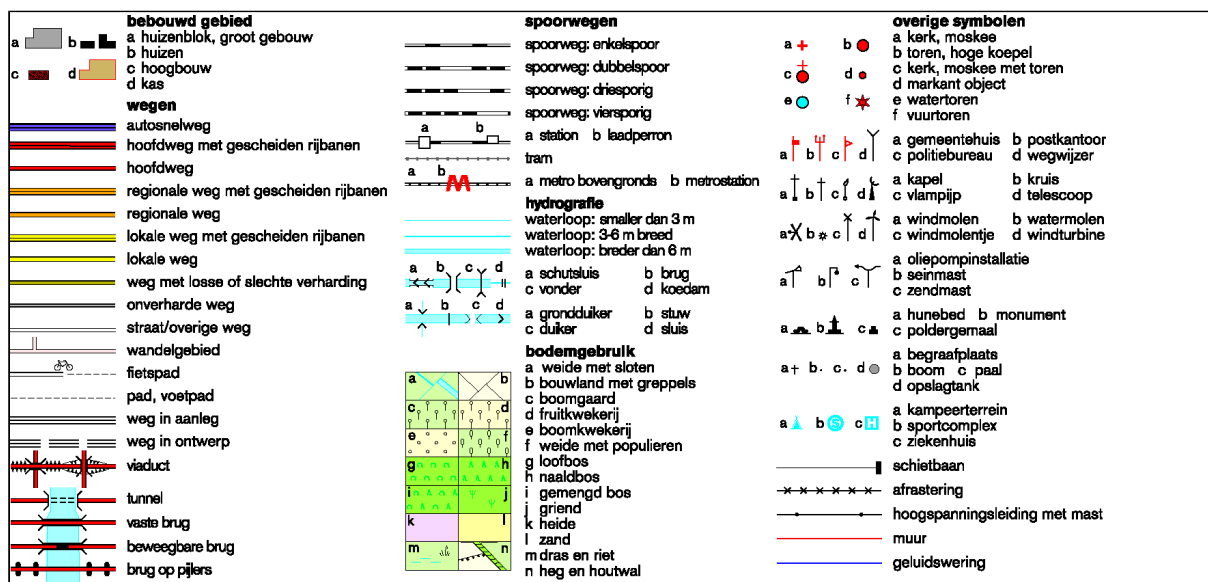
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 420

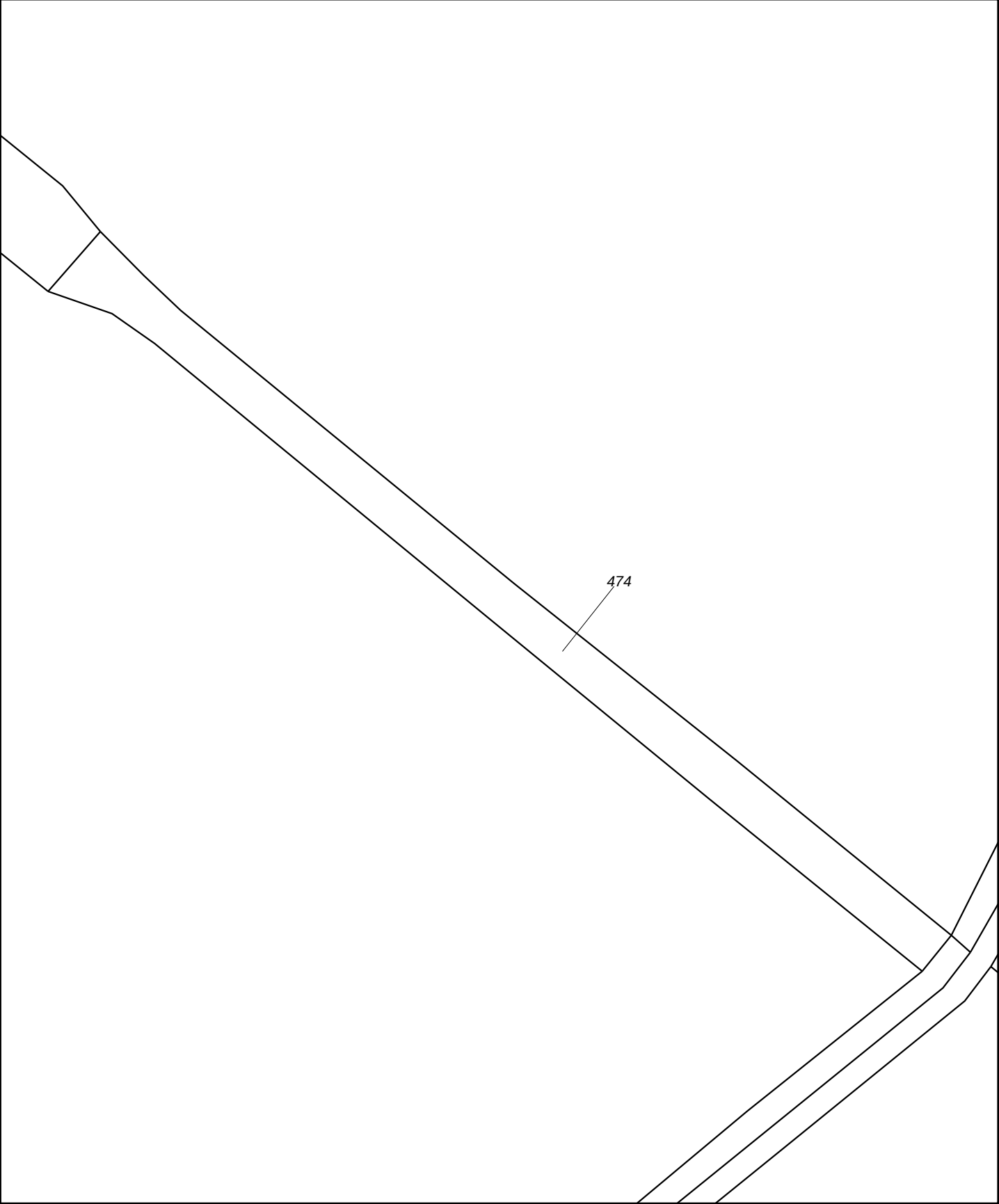
Watermanseweg, HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1-4

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
Deellocatie 8



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

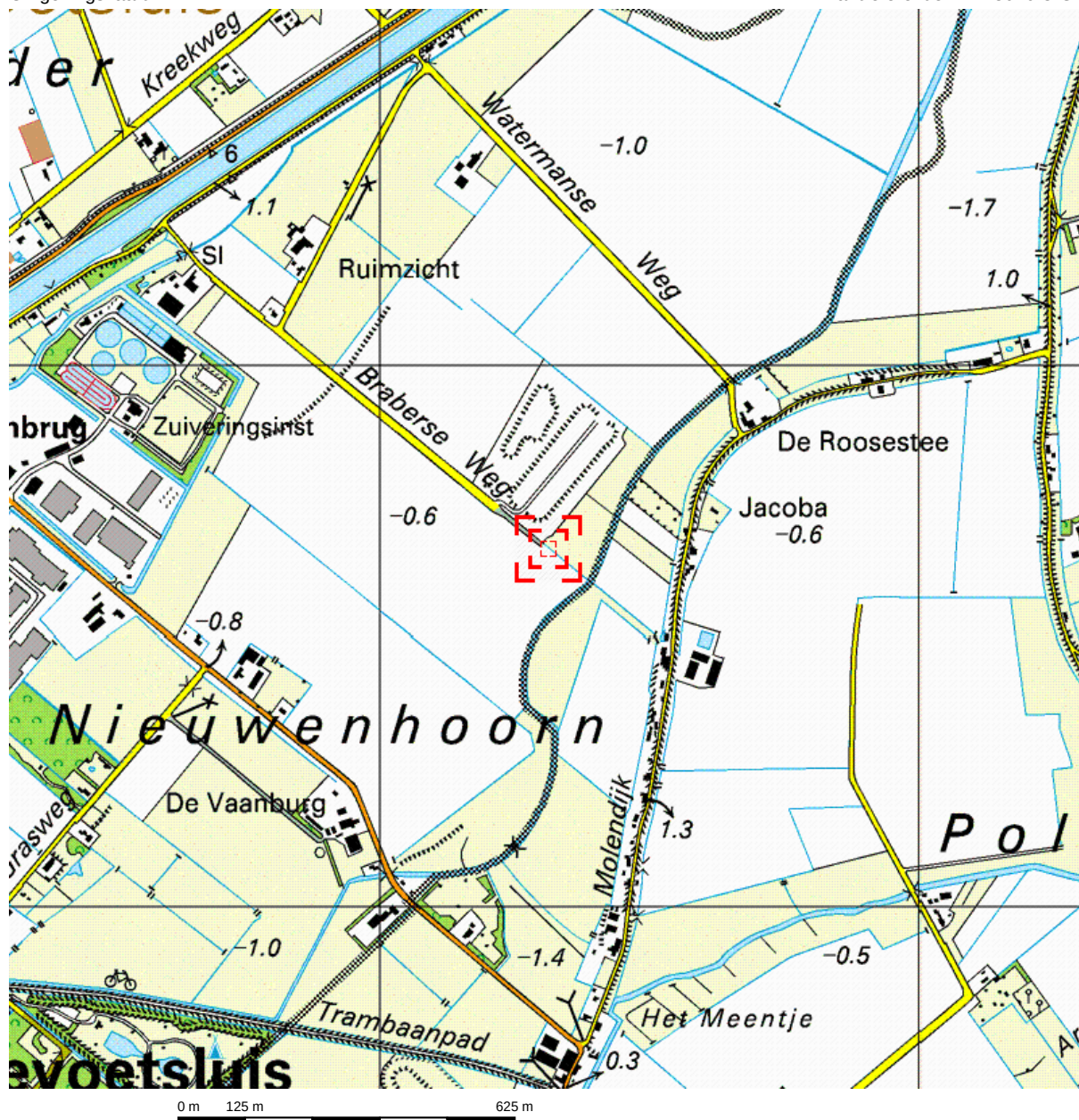
HELLEVOETSLUIS

H

474

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.



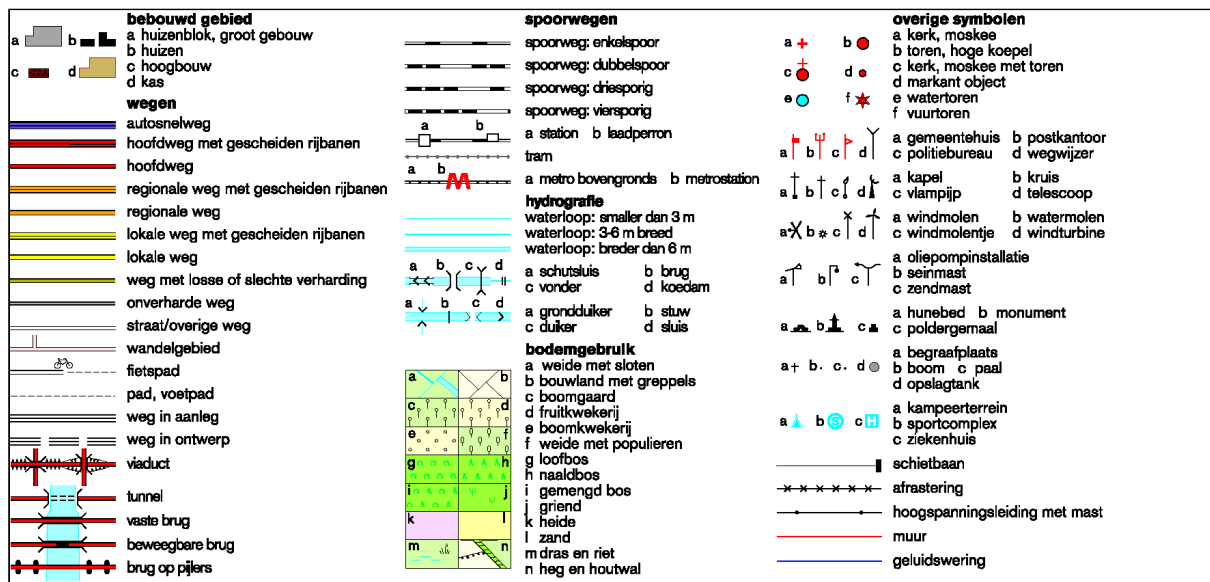
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 474

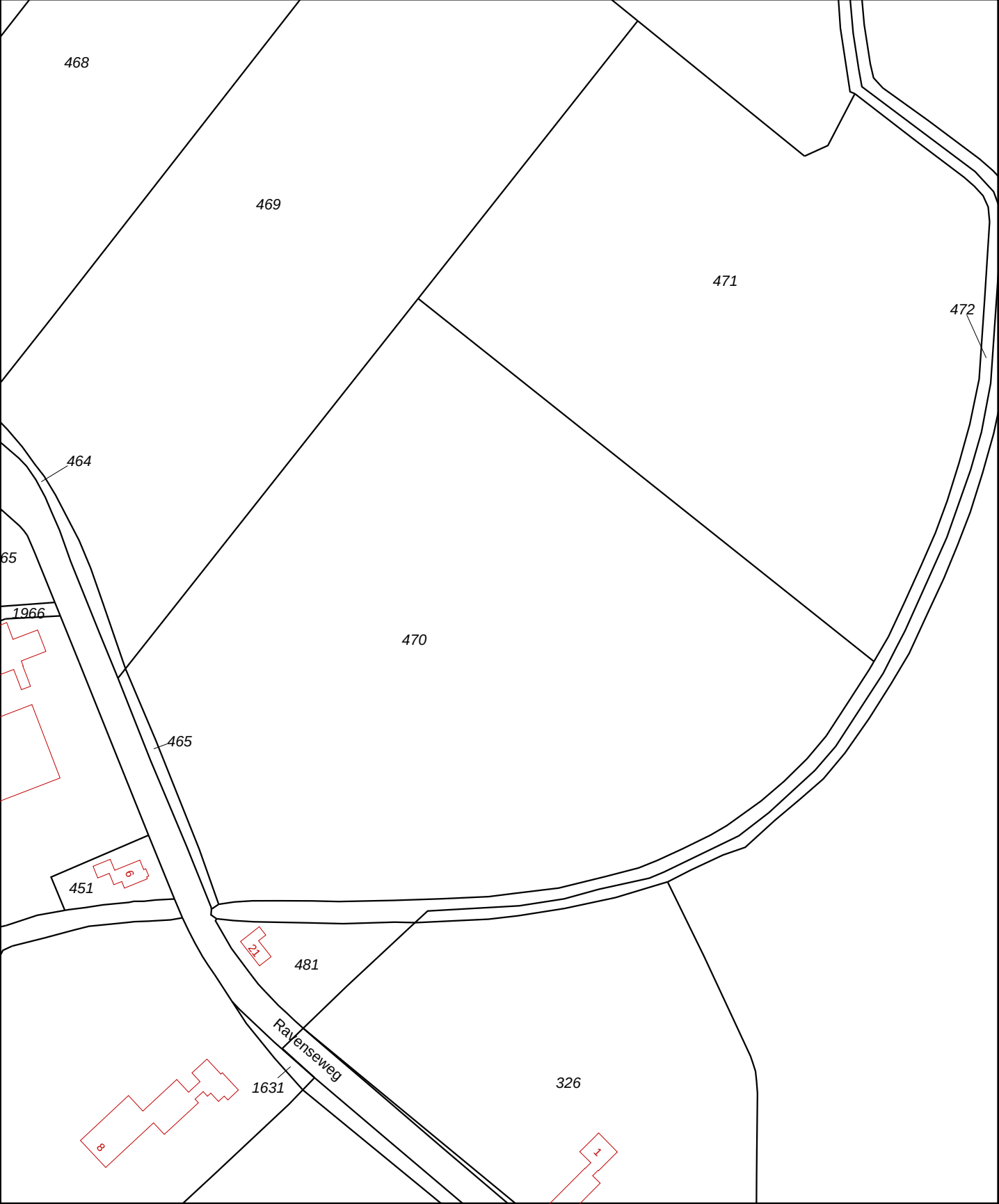
Braberseweg , HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1-5

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
Deellocatie 11



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

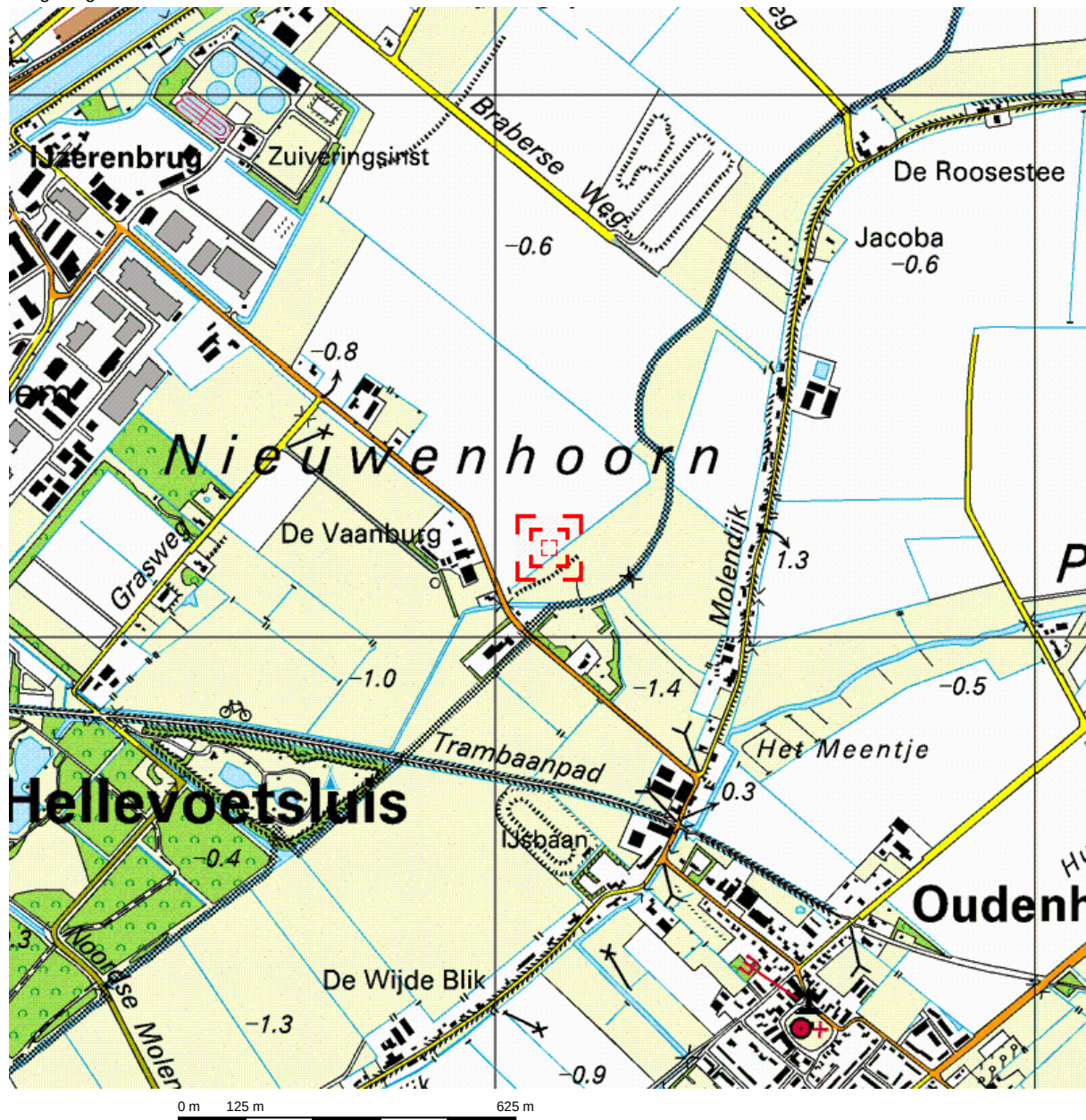
HELLEVOETSLUIS

H

470

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.



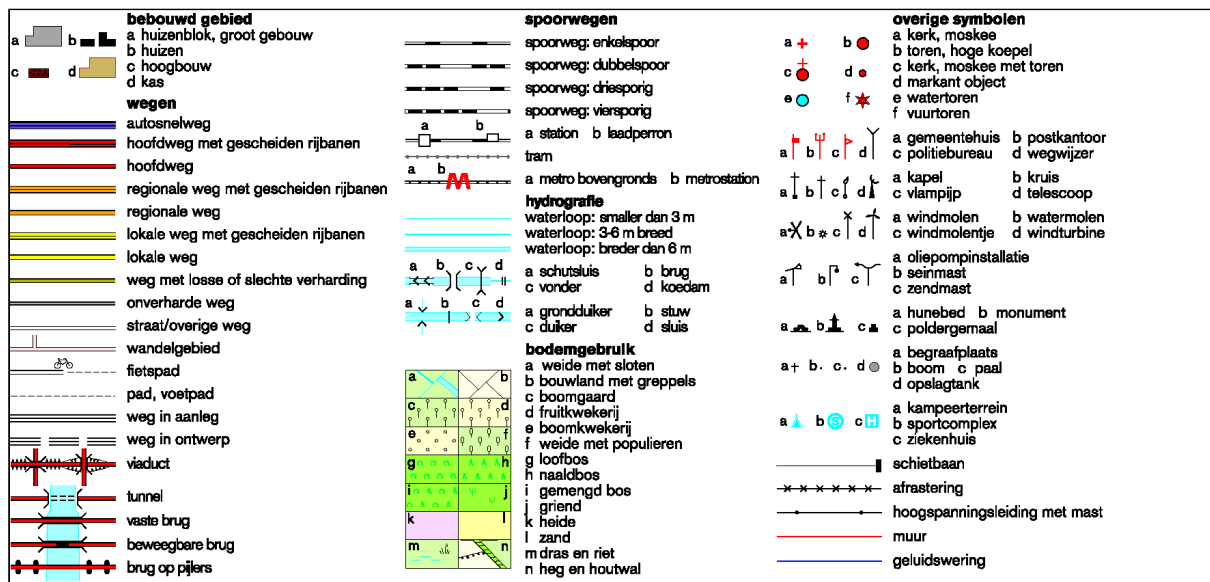
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 470

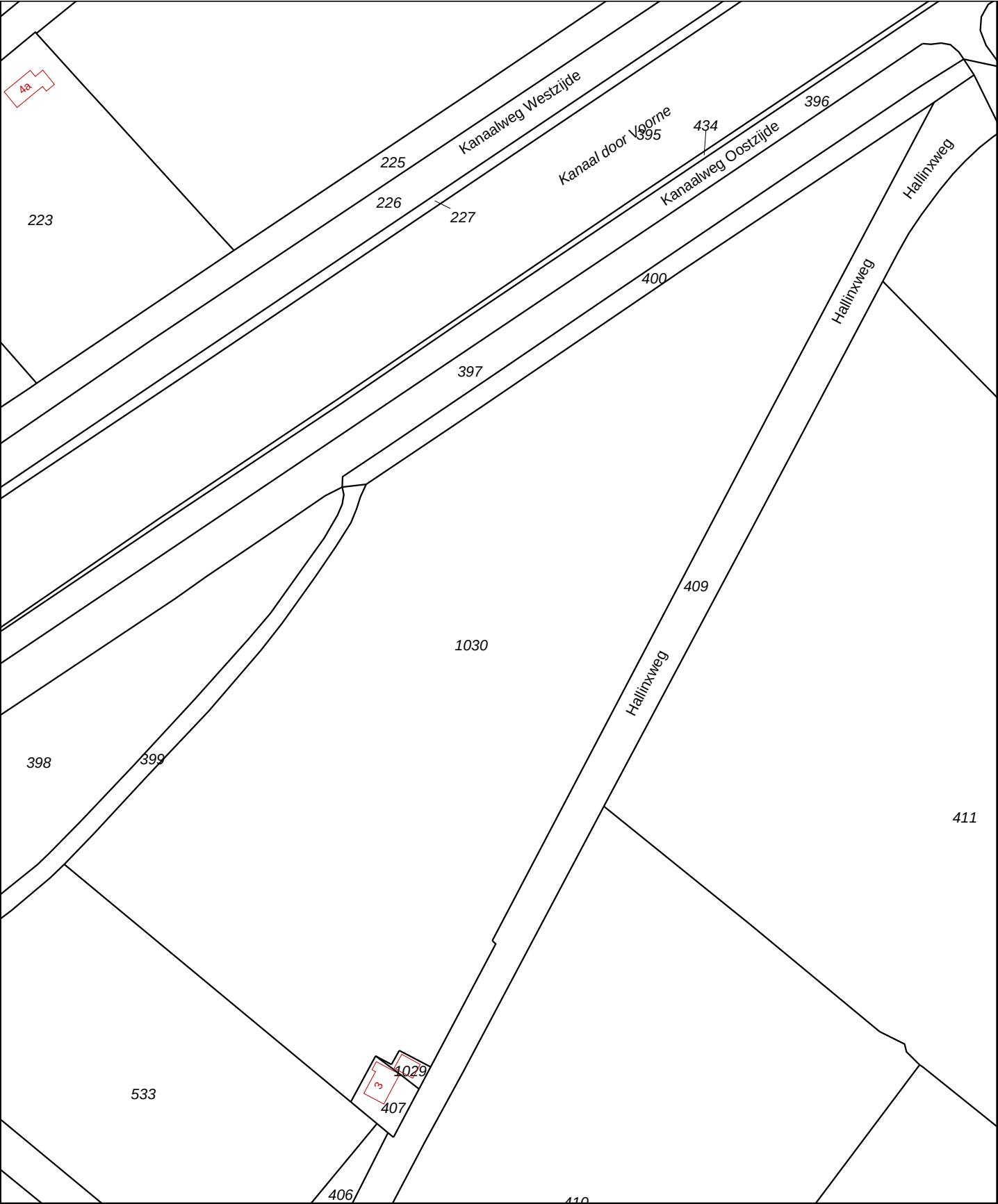
Ravensweg, HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1-6

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
Deellocatie 12



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Secție

Perceel

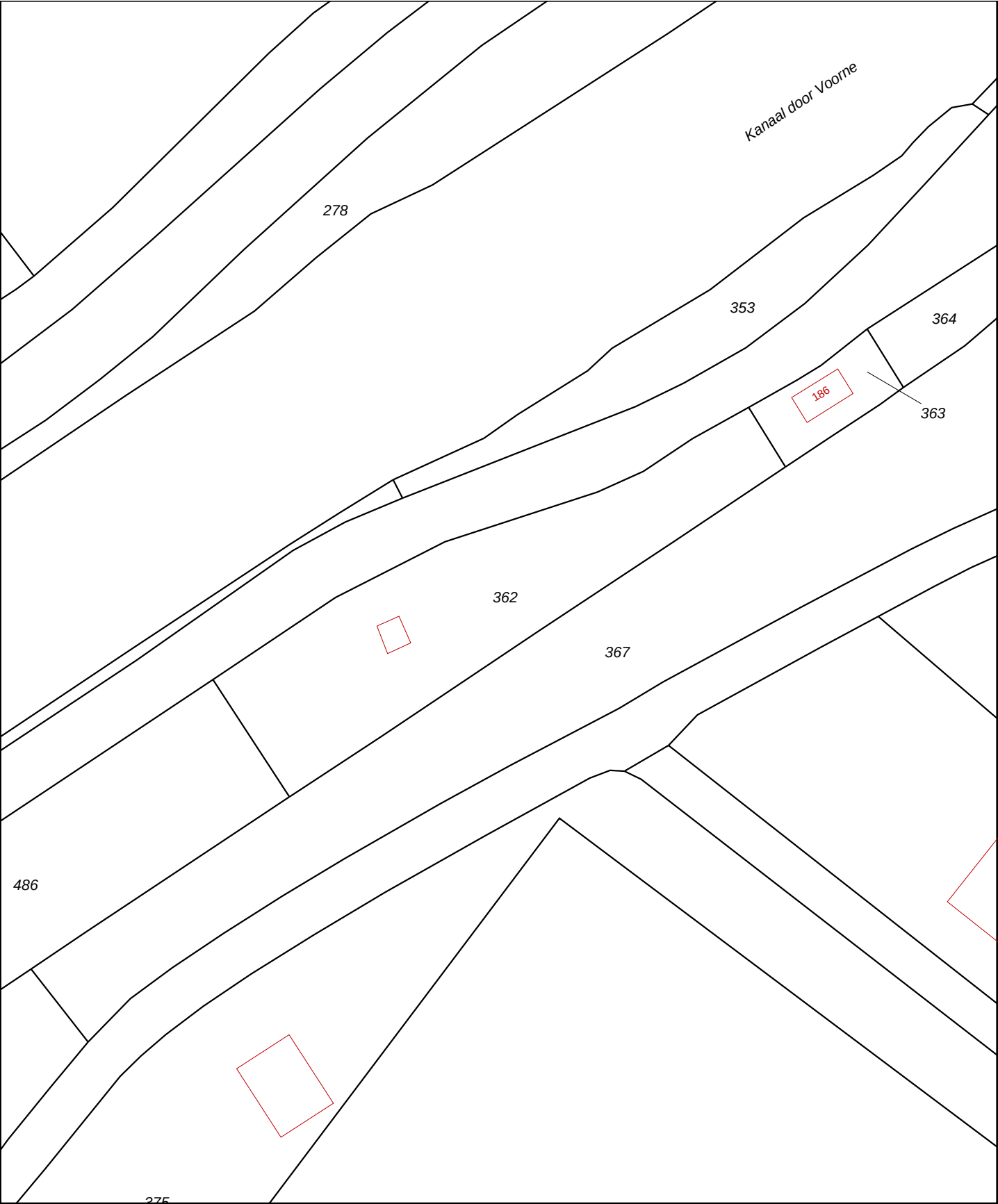
HELLEVOETSLUIS

H

1030

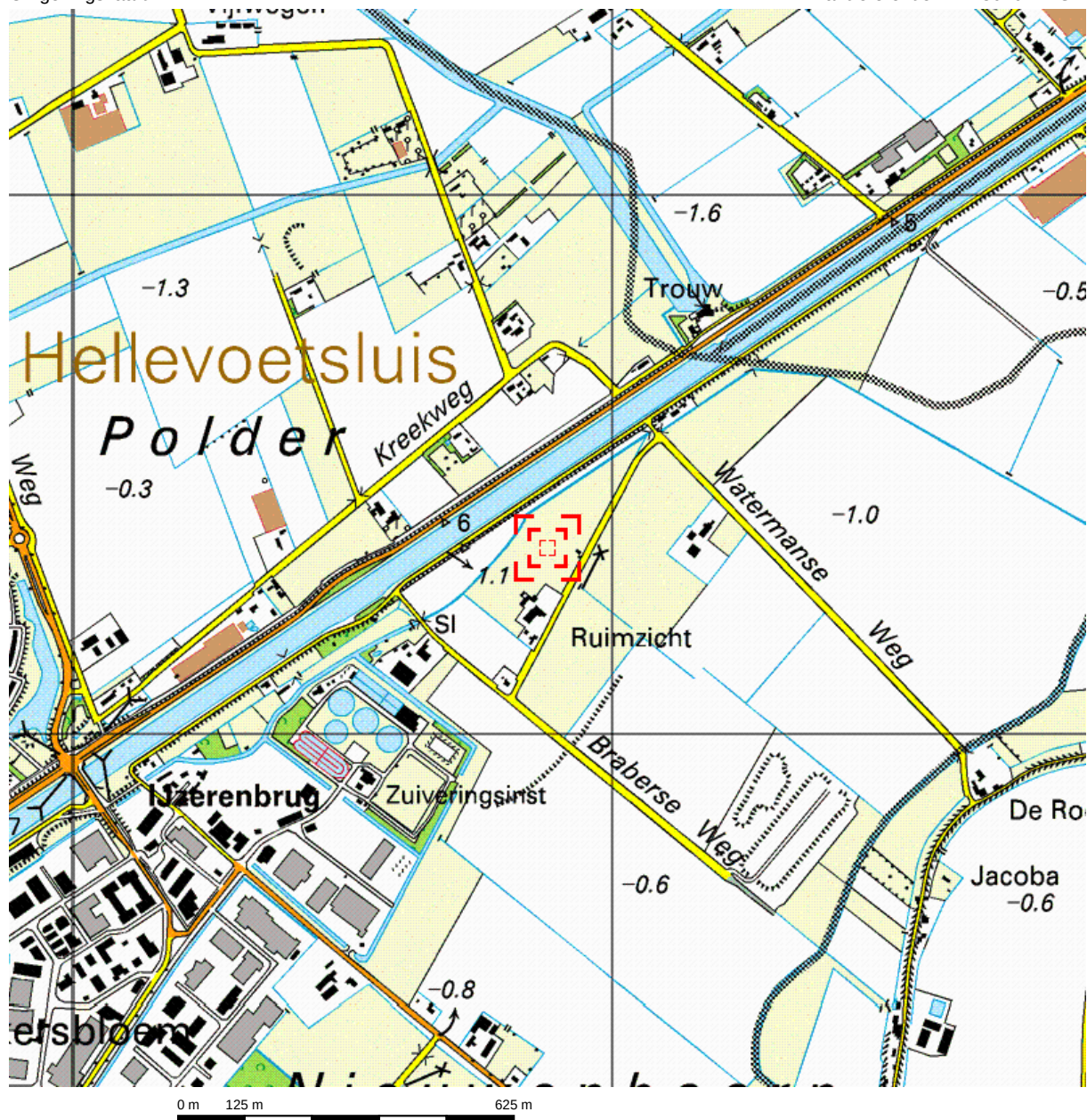
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	HELLEVOETSLUIS H 362	
---	--	---	---

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.

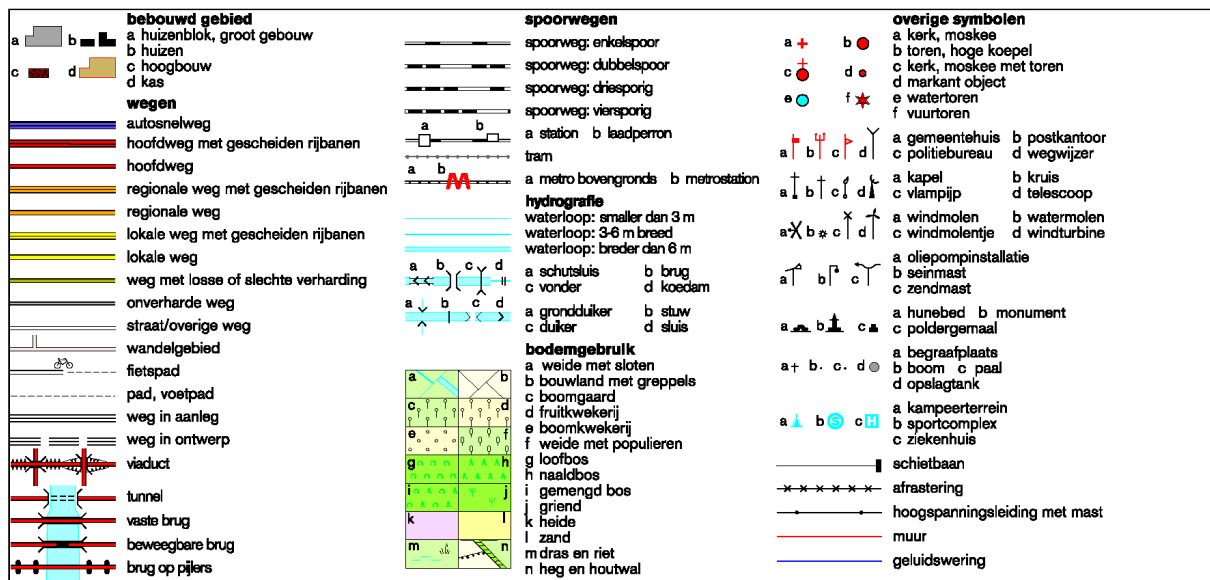


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

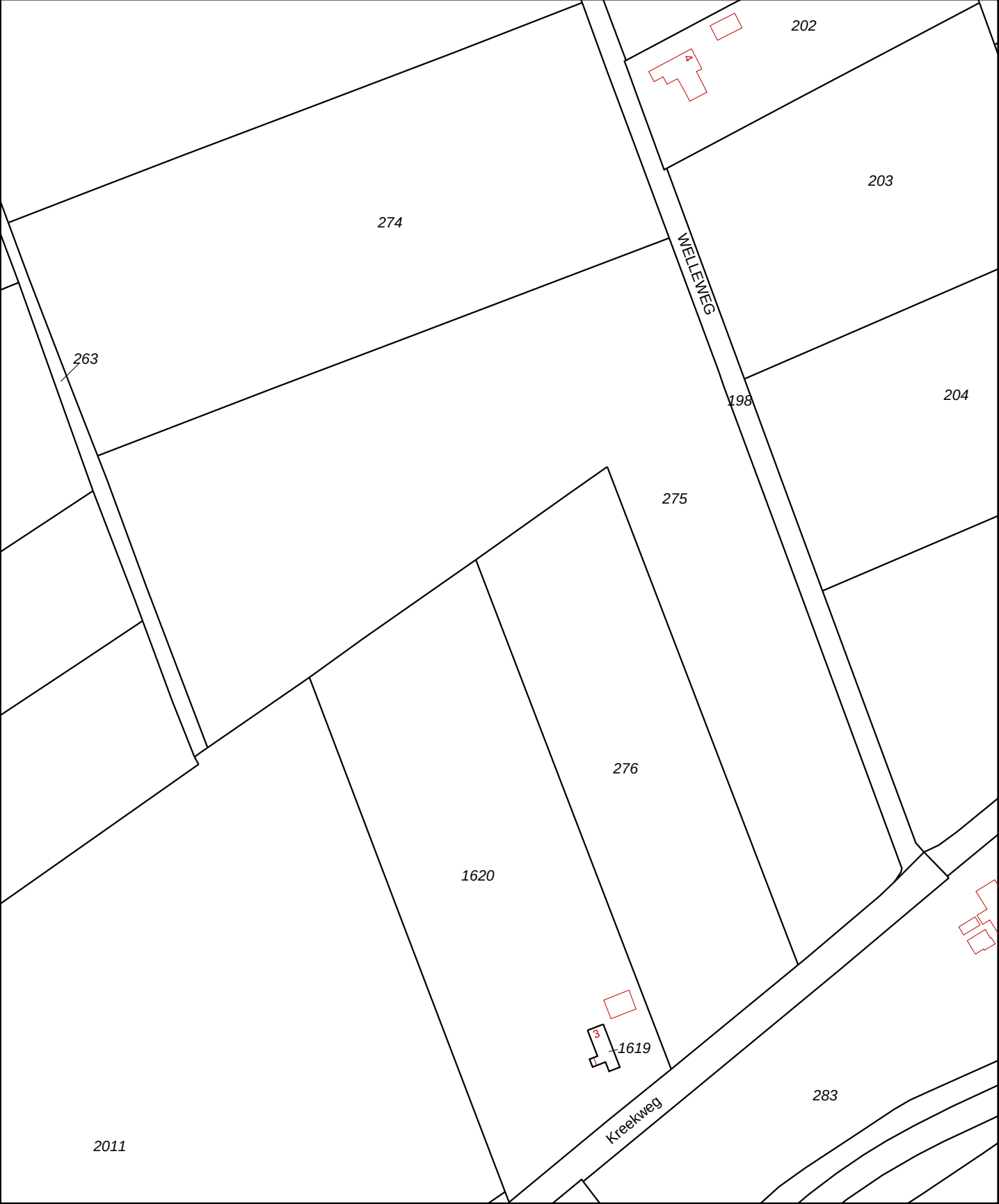
 Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 1030
HALLINXWEG 1, HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1-7

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
Deellocatie 13



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

275

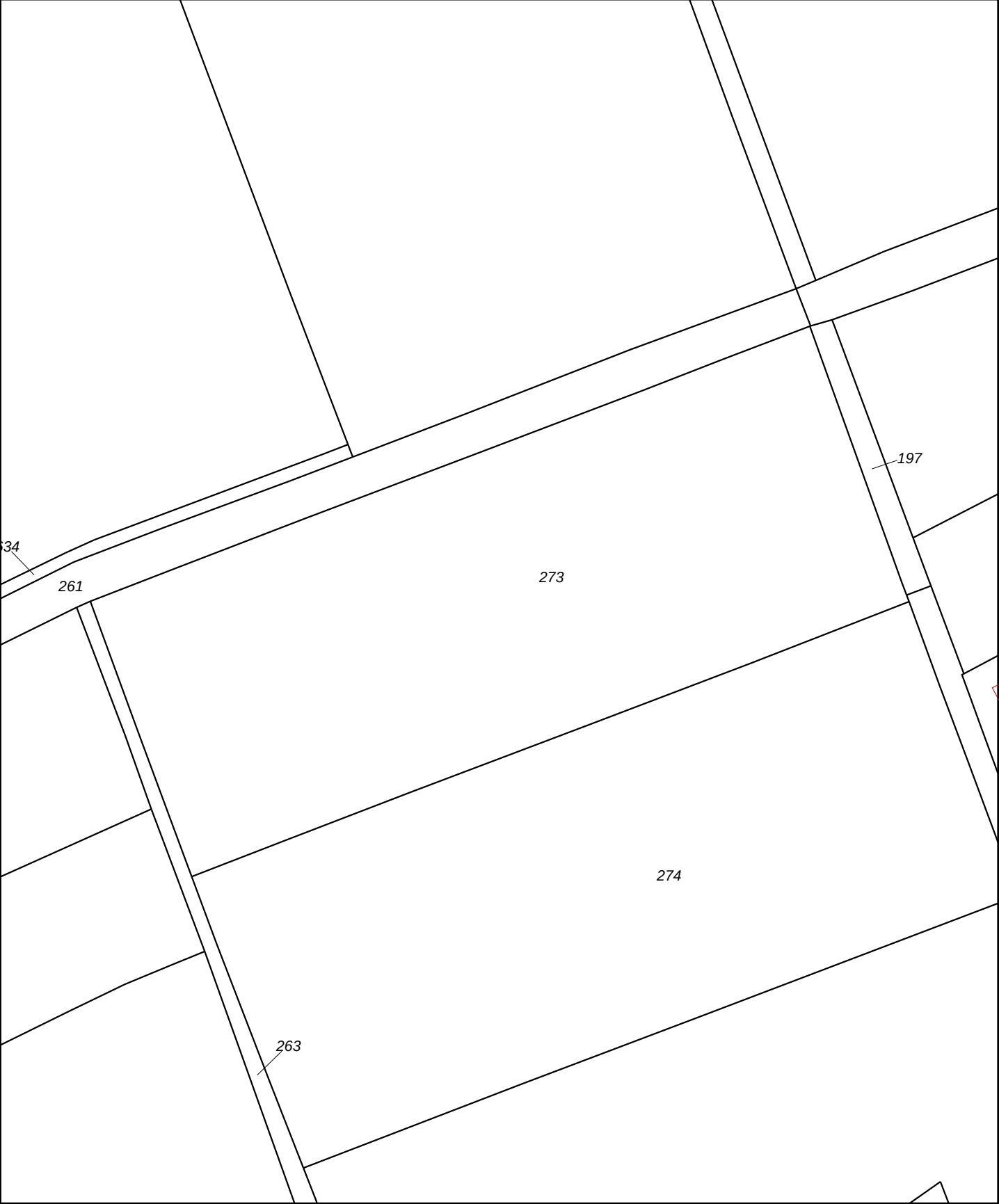
HELLEVOETSLUIS

H

275

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.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

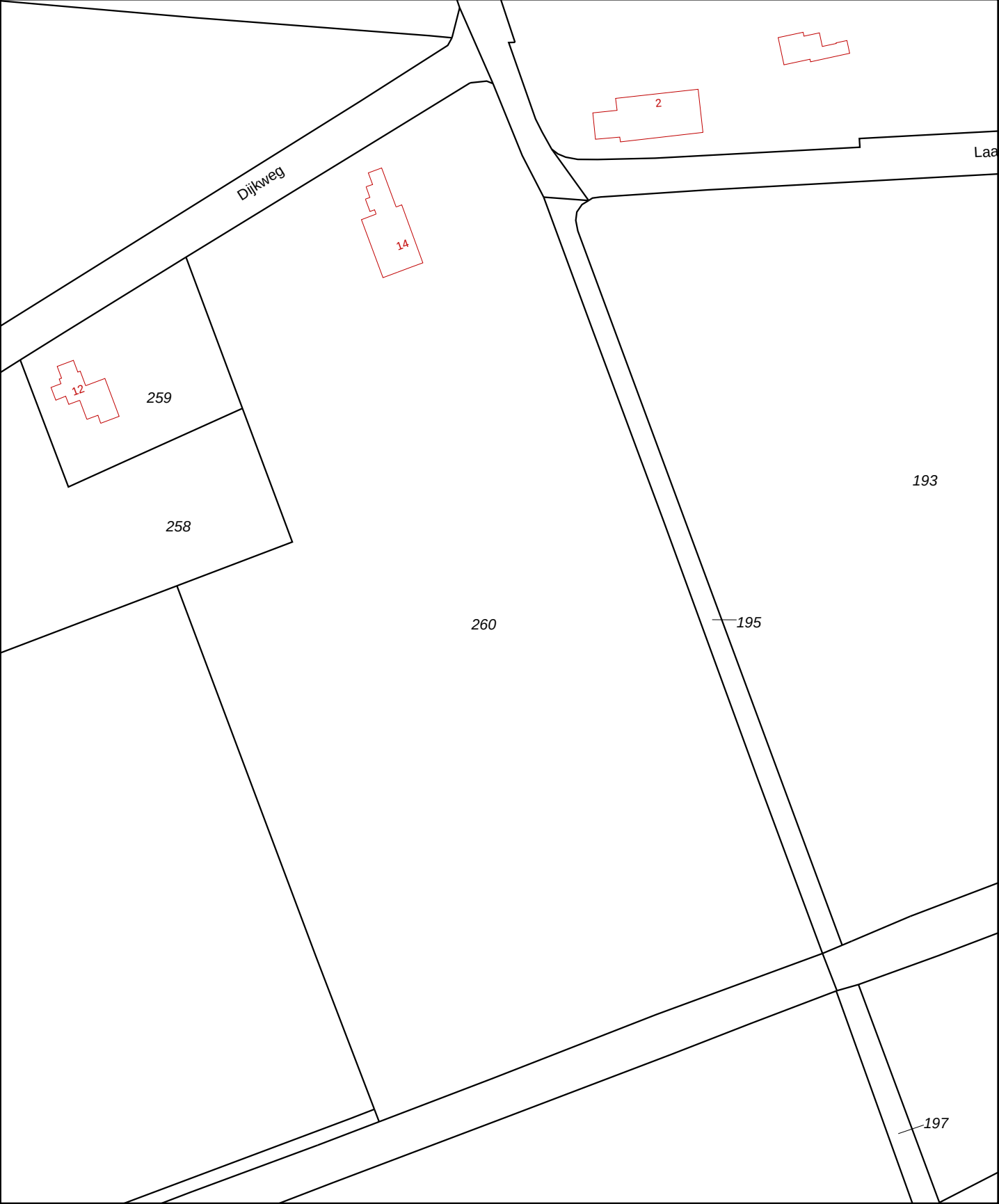
HELLEVOETSLUIS

H

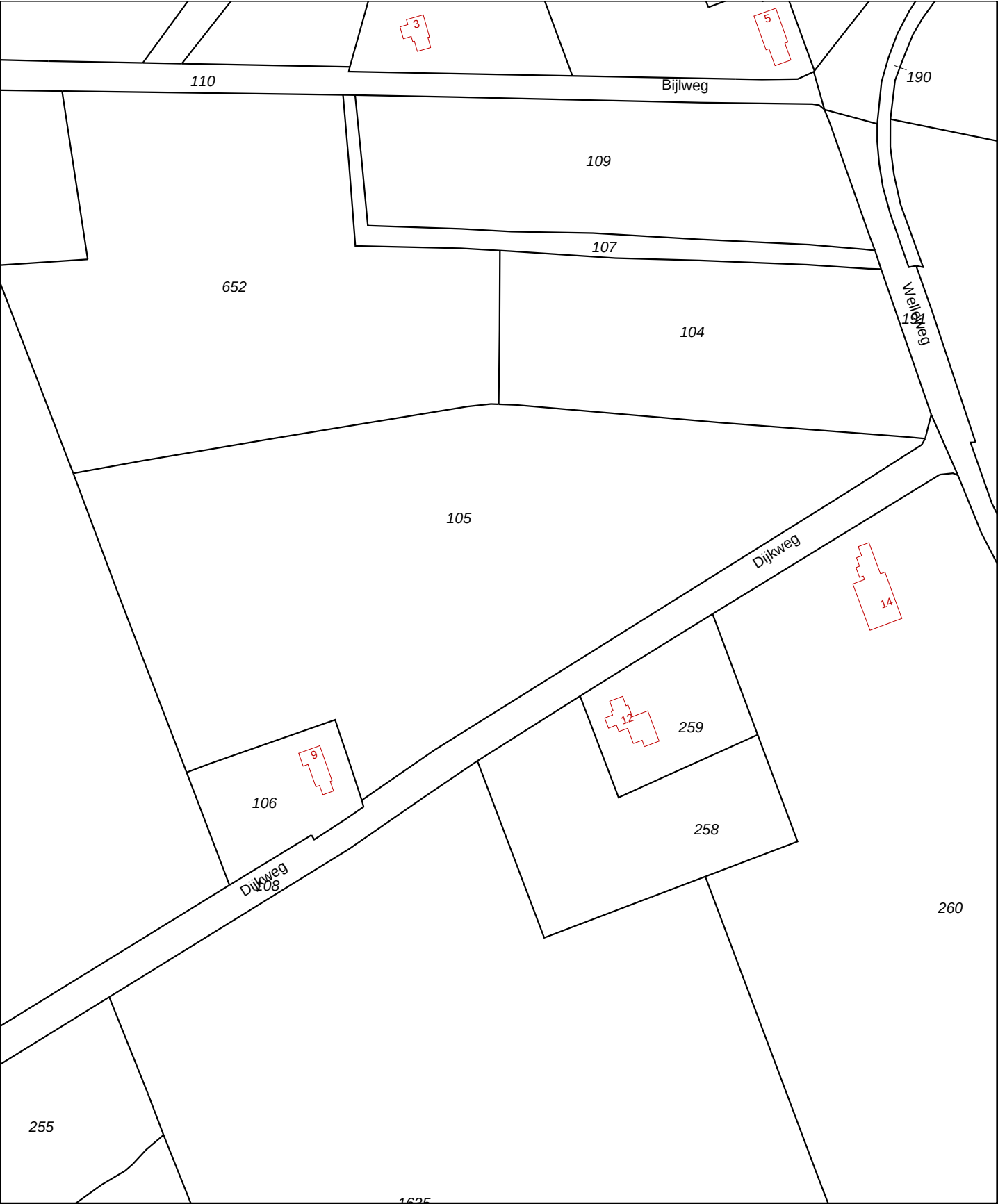
273

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.



12345 25	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:2000	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	HELLEVOETSLUIS H 260	
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		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.			



0 m 25 m 125 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

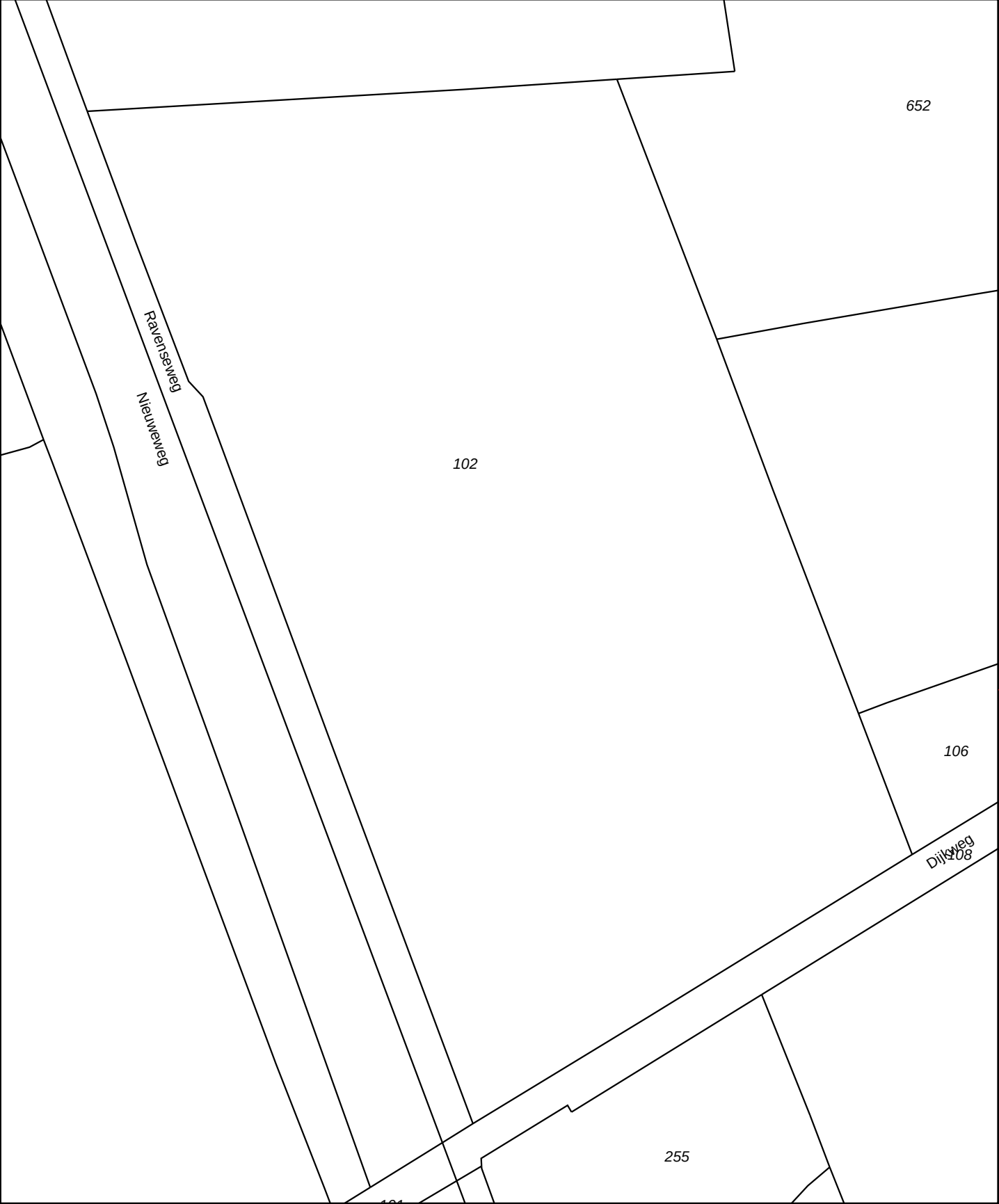
HELLEVOETSLUIS

H

105

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.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

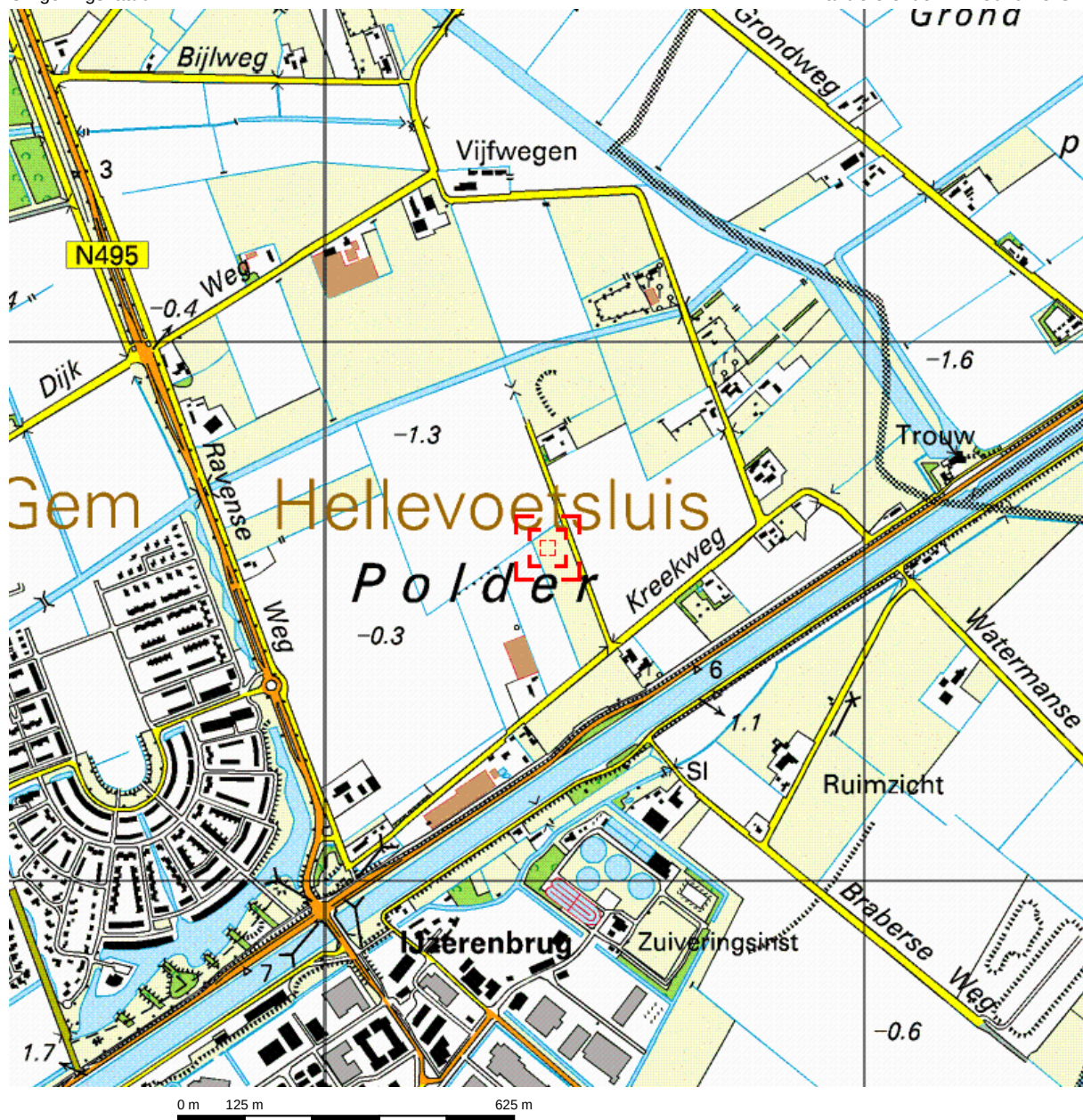
HELLEVOETSLUIS

H

102

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.



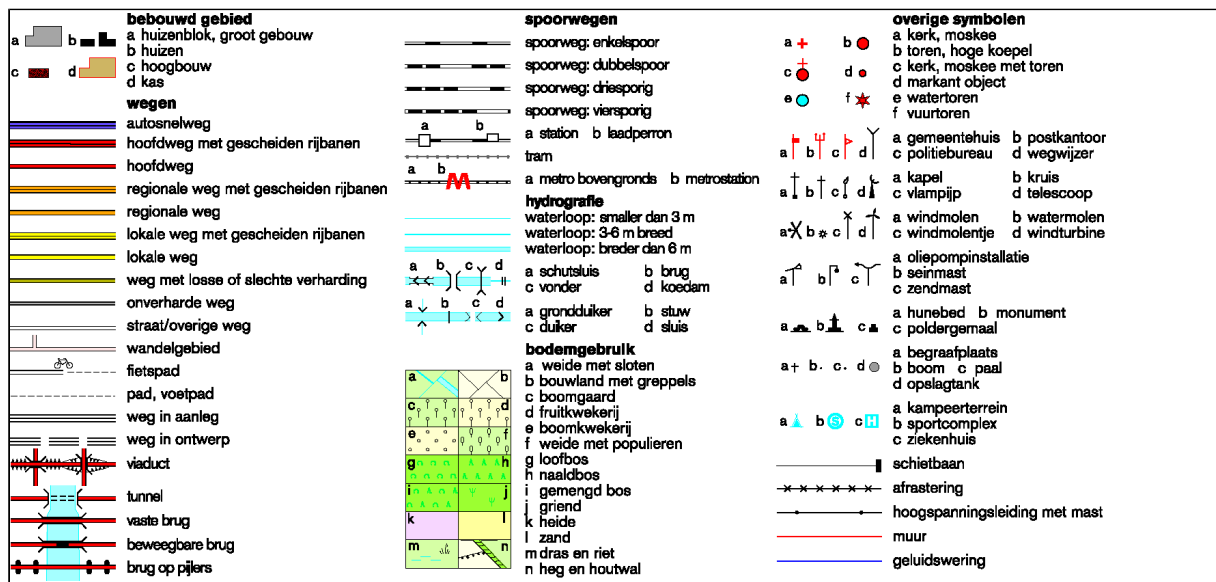
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 275

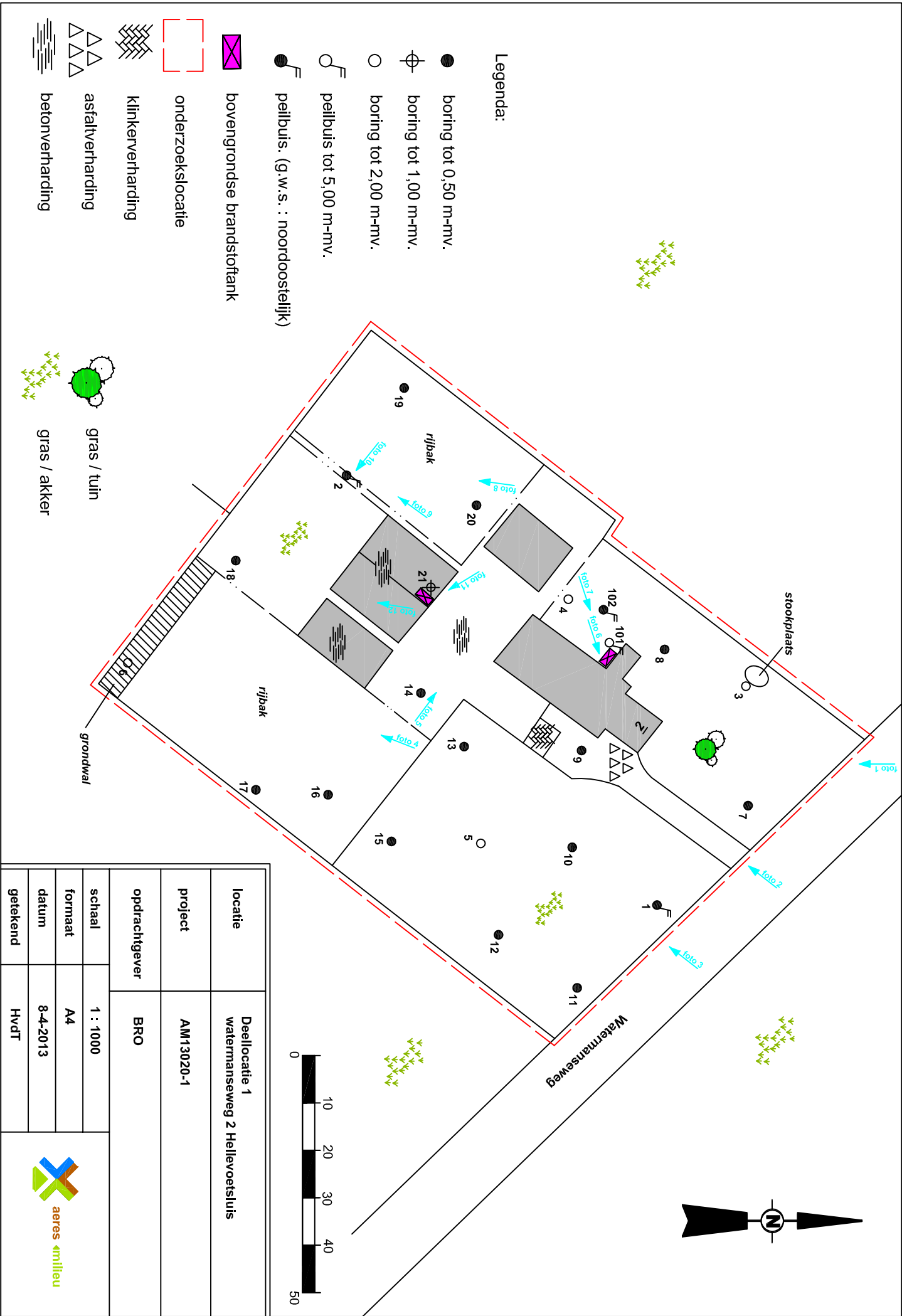
Kreekweg , HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



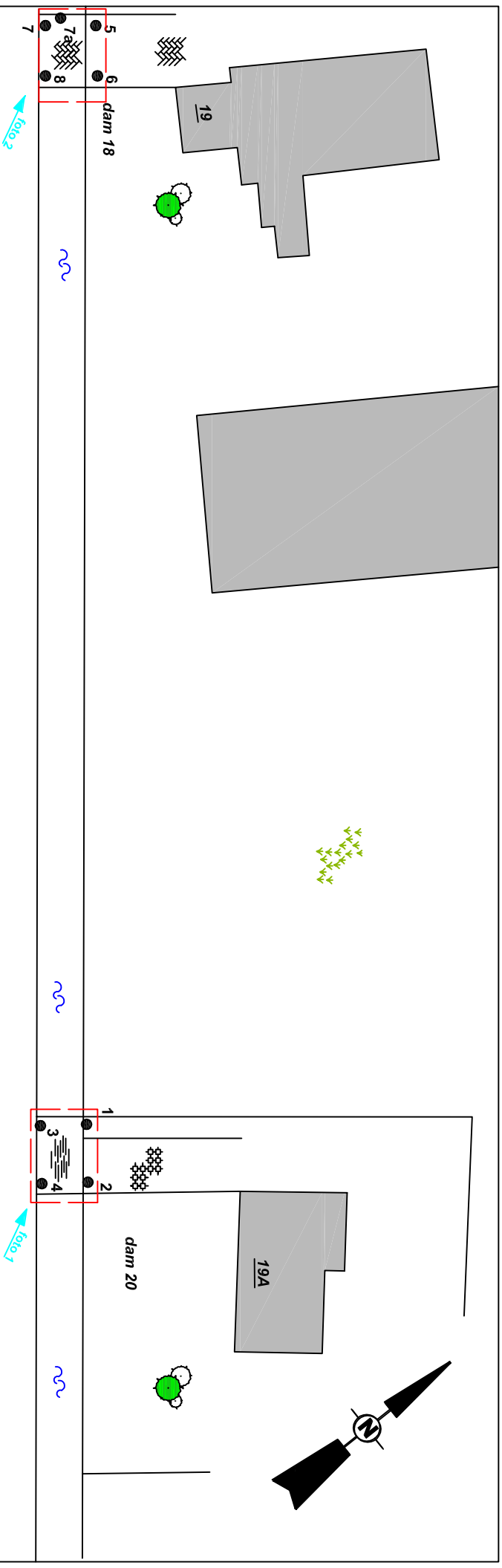
BIJLAGE 2-1

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
Deellocatie 1



BIJLAGE 2-2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
Deellocatie 2



Rijnwaaier

Legenda: _____



● boring tot 1,00 m-mv.

onderzoeksluocatie

betonverharding

tegelverharding

klínkerverharding

tuín

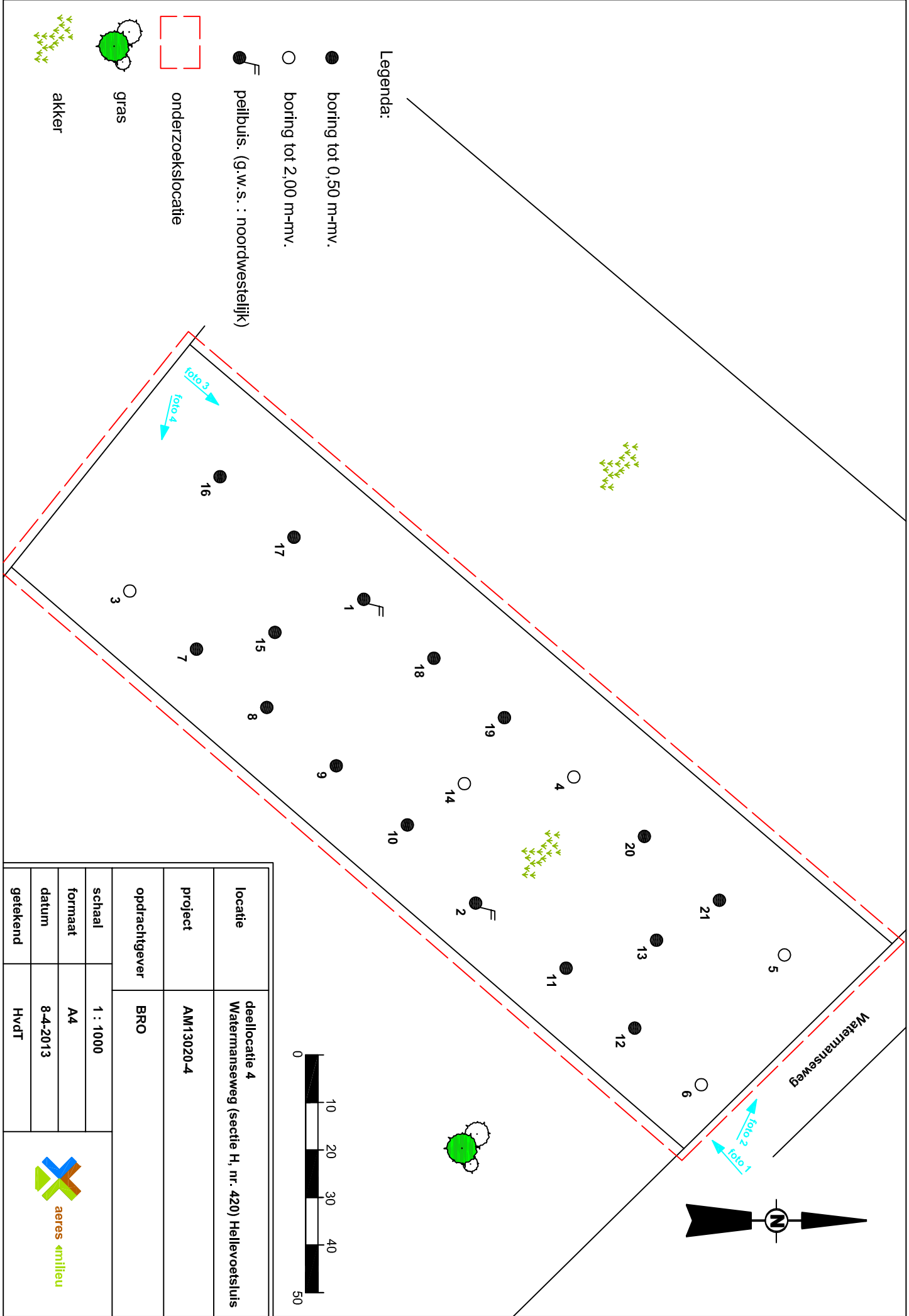
gras / akker

locatie	deellocatie 2 Ravenseweg 19 en 19a Hellevoetsluis		
project	AM13020-2		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 500		
formaat	A4		
datum	29-3-2013		
getekend	HvdT		



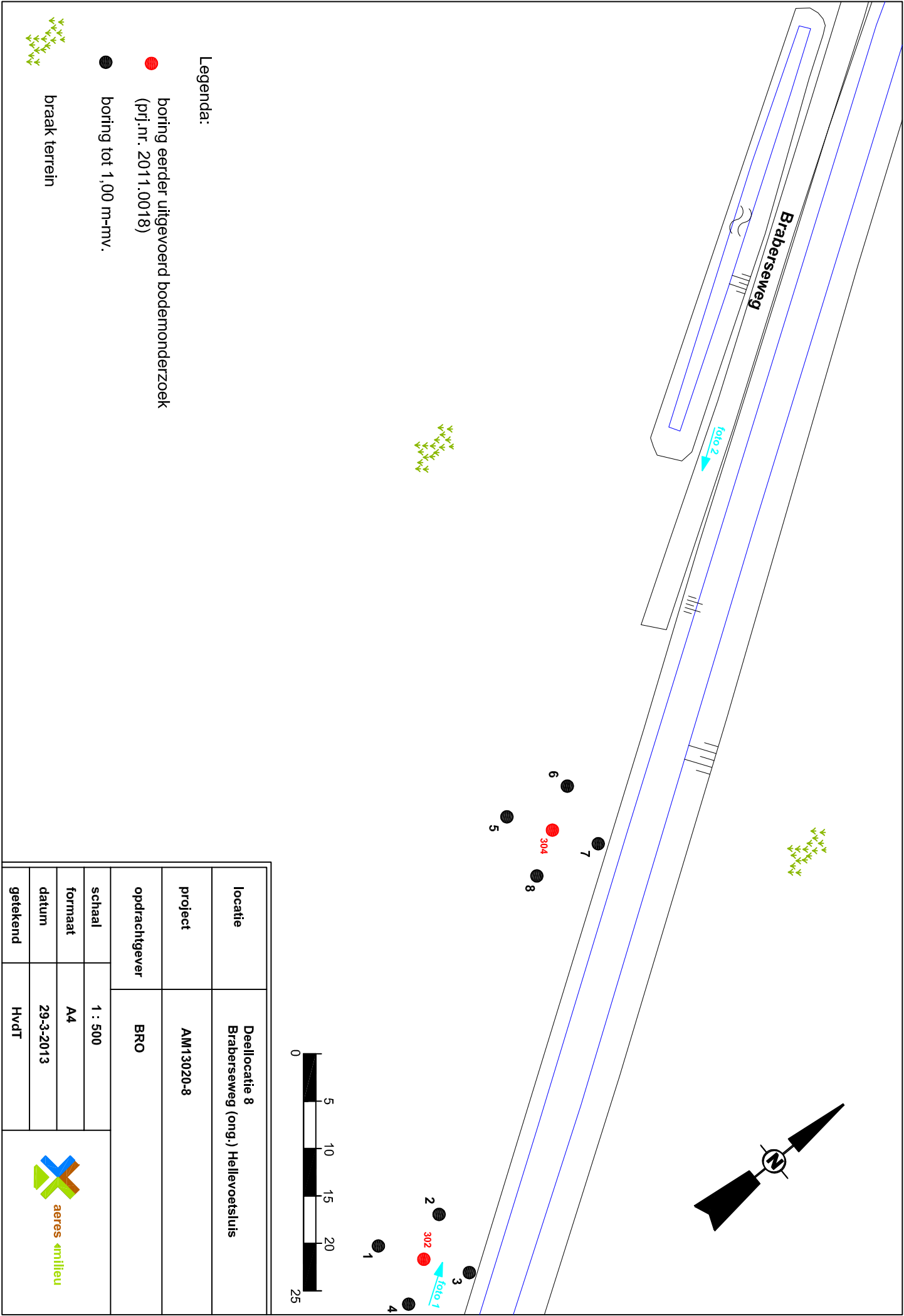
BIJLAGE 2-3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
Deellocatie 4



BIJLAGE 2-4

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
Deellocatie 8



Legenda:

● boring eerder uitgevoerd bodemonderzoek
(prij.nr. 2011.0018)

● boring tot 1,00 m-mv.

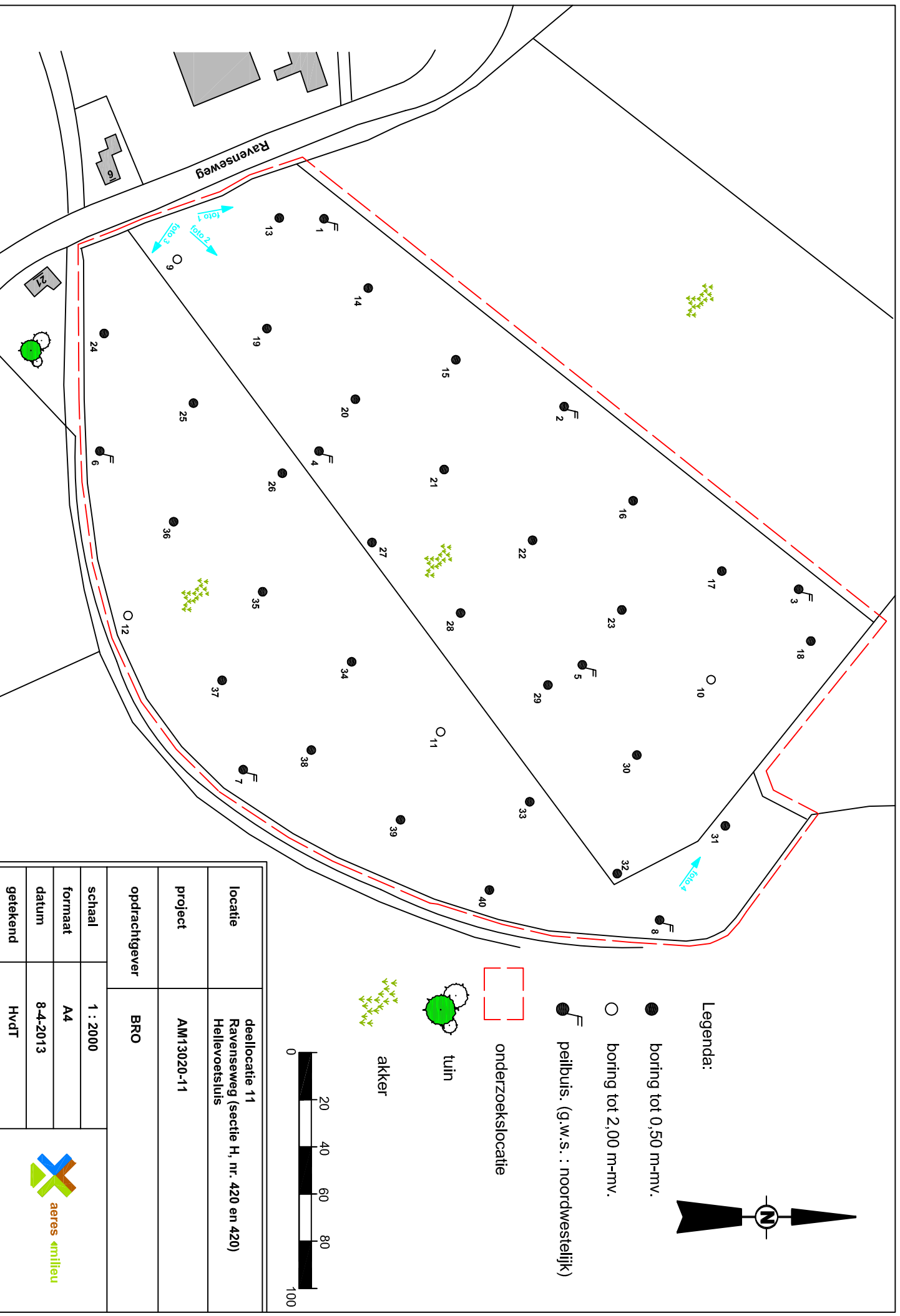
braak terrein

locatie	Deellocatie 8 Braberseweg (ong.) Hellevoetsluis		
project	AM13020-8		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 500		
formaat	A4		
datum	29-3-2013		
getekend	HvdT		



BIJLAGE 2-5

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
Deellocatie 11



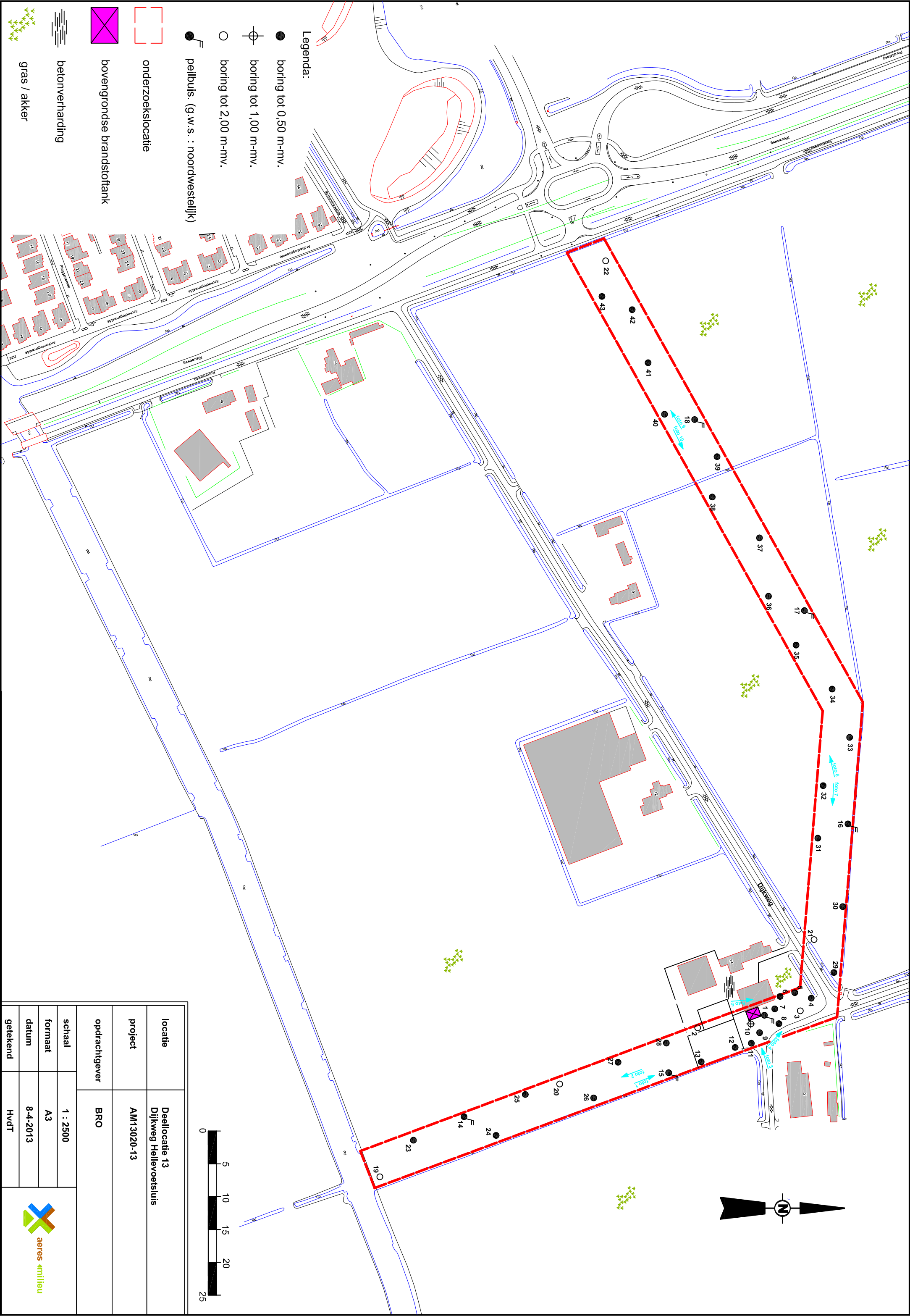
locatie	deellocatie 11 Ravenseweg (sectie H, nr. 420 en 420) Hellevoetsluis		
project	AM13020-11		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 2000		
formaat	A4		
datum	8-4-2013		
getekend	HvdT		

BIJLAGE 2-6

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
Deellocatie 12

BIJLAGE 2-7

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
Deellocatie 13

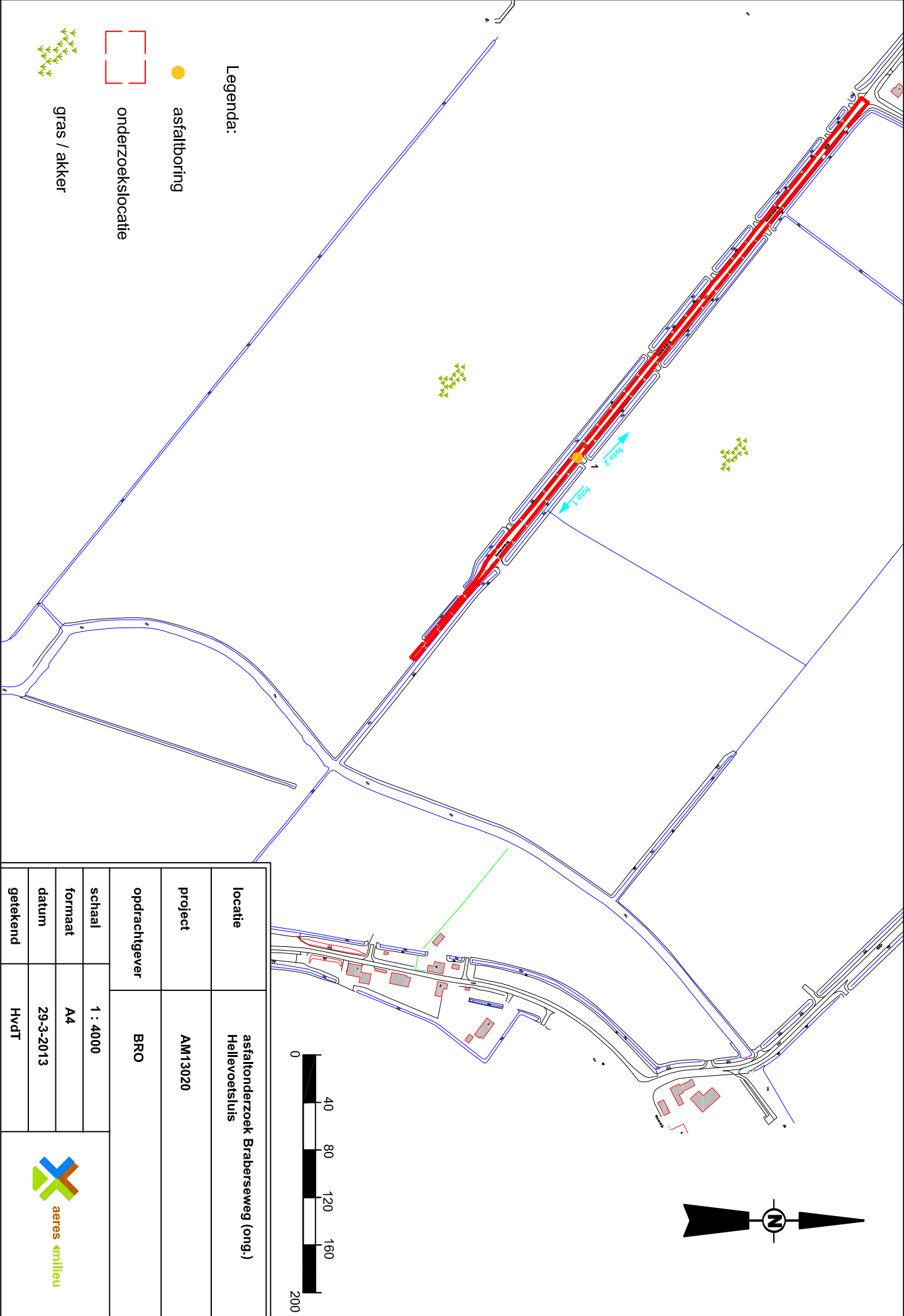


- Legenda:
- boring tot 0,50 m-mv.
 - ⊕ boring tot 1,00 m-mv.
 - boring tot 2,00 m-mv.
 - ⌒ peilbuis. (g.w.s. : noordwestelijk)
 - onderzoekslocatie
 - bovengrondse brandstofrank
 - ≡ betonverharding
 - ✕ gras / akker

locatie		Deellocatie 13 Dijkweg Hellevoetsluis	
project		AM13020-13	
opdrachtgever		BRO	
schaal	1 : 2500		
formaat	A3		
datum	8-4-2013		
getekend	HvdT		

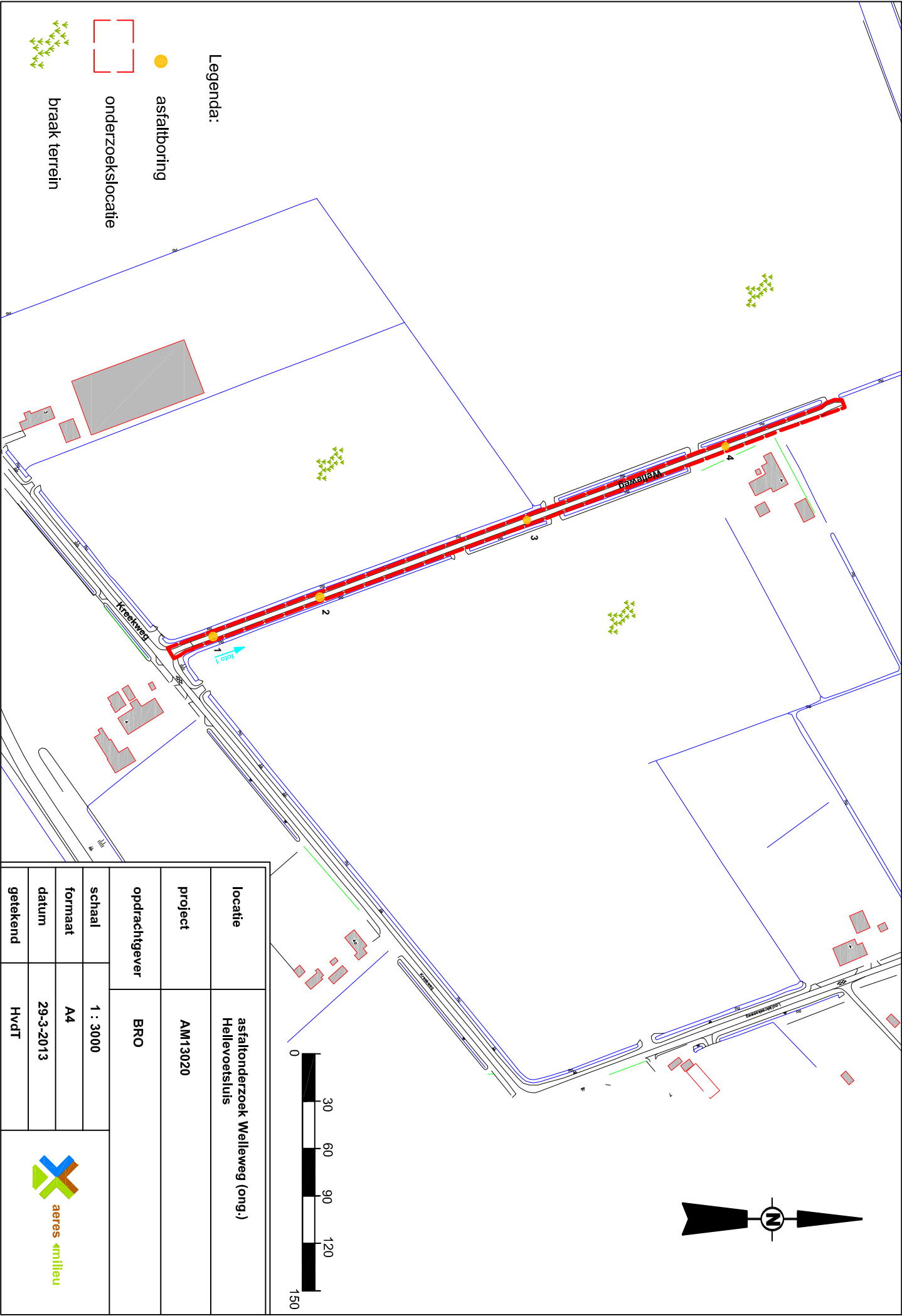
BIJLAGE 2-8

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
asfaltverharding Brabersweg



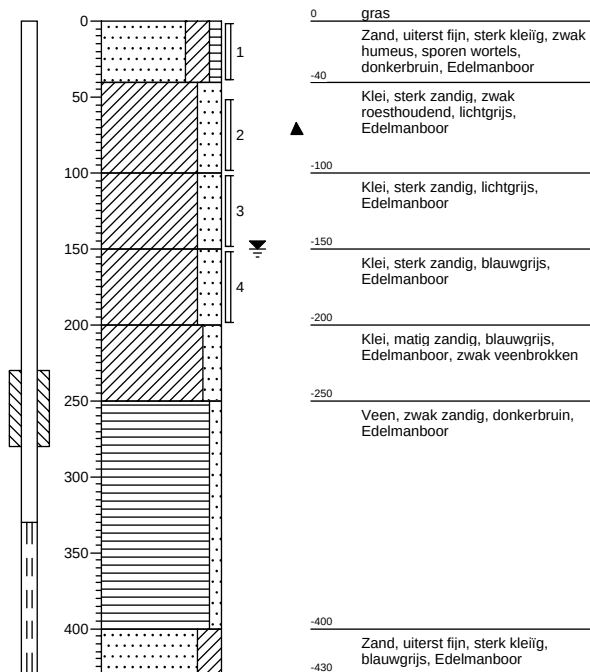
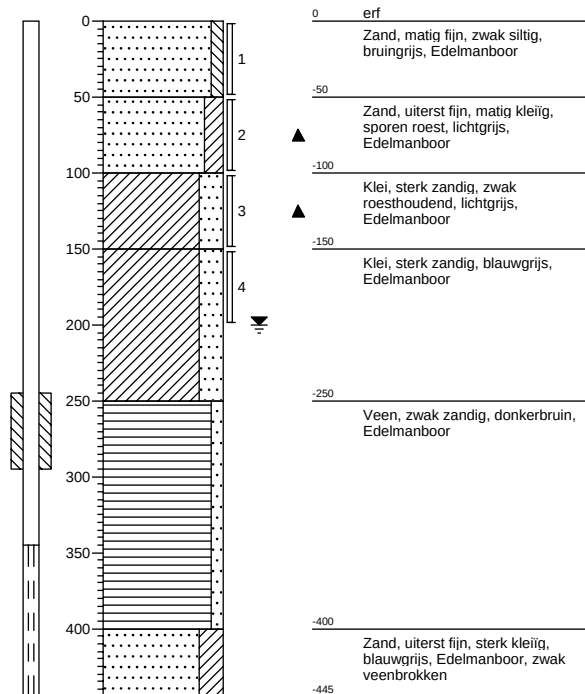
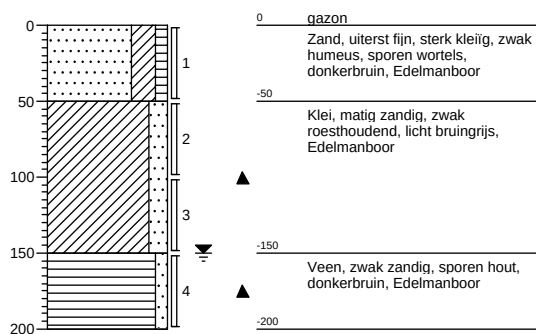
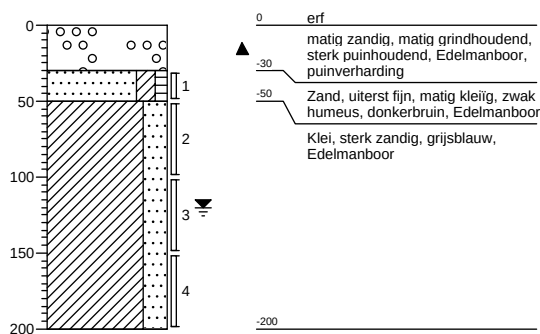
BIJLAGE 2-9

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
asfaltverharding Welleweg

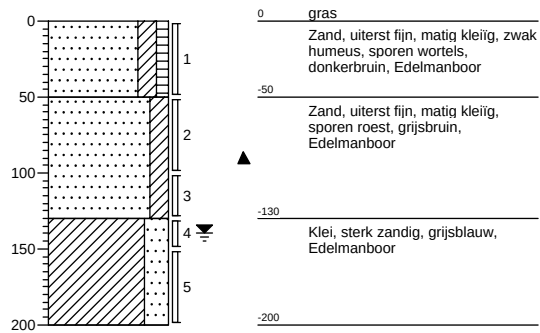


BIJLAGE 3-1

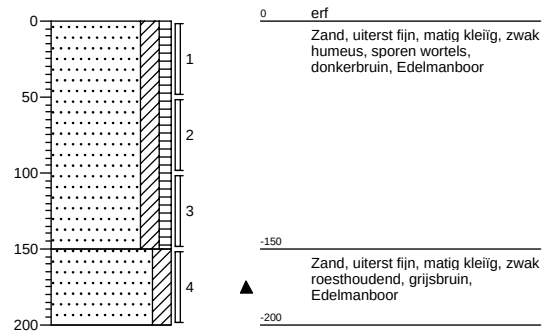
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 1

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

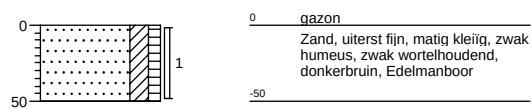
Boring: 5



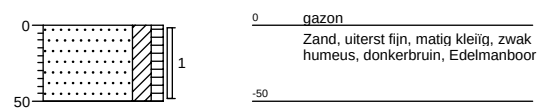
Boring: 6



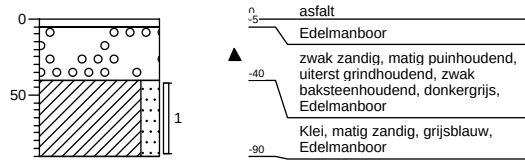
Boring: 7



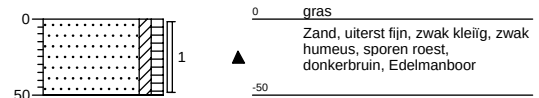
Boring: 8



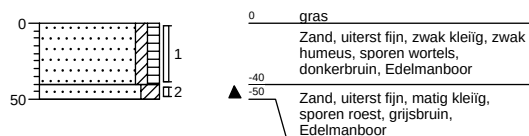
Boring: 9



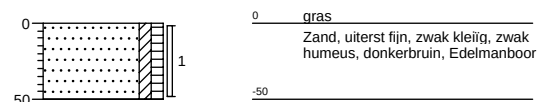
Boring: 10



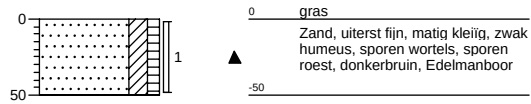
Boring: 11



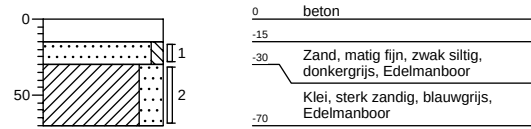
Boring: 12



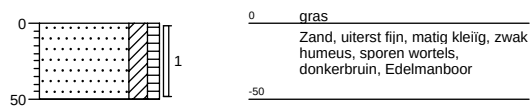
Boring: 13



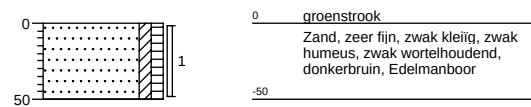
Boring: 14



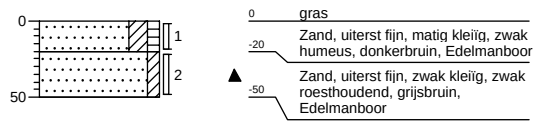
Boring: 15



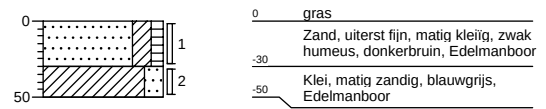
Boring: 16



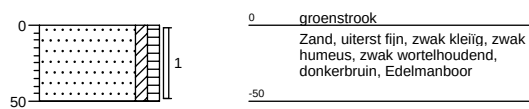
Boring: 17



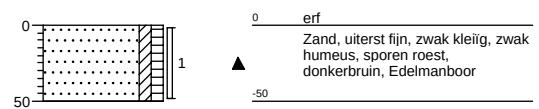
Boring: 18

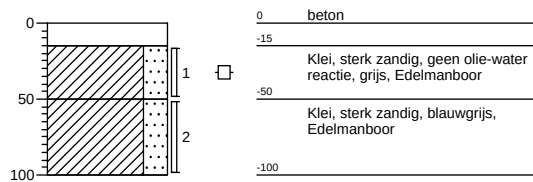
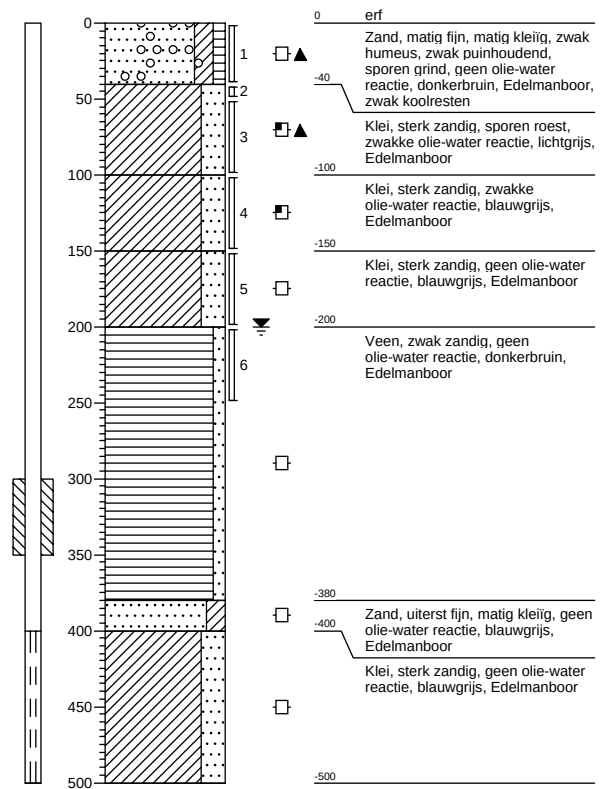
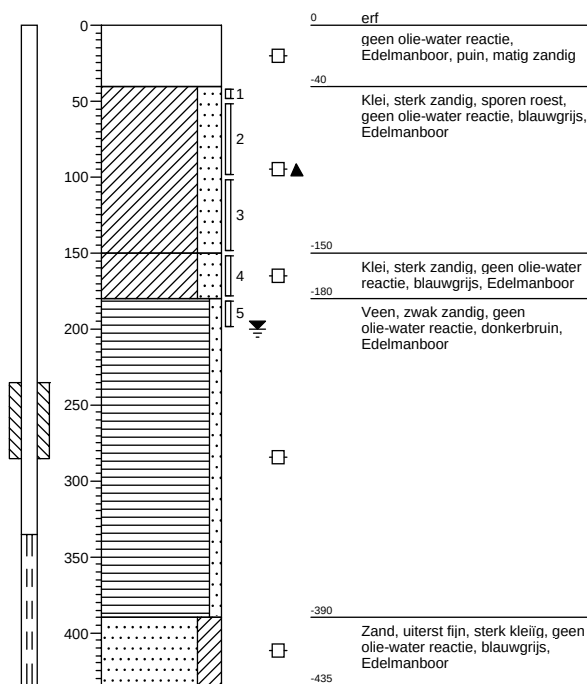


Boring: 19



Boring: 20



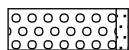
Boring: 21**Boring: 101****Boring: 102**

Legenda (conform NEN 5104)

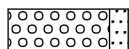
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

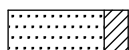


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

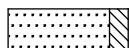
zand



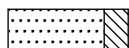
Zand, kleïg



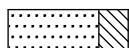
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

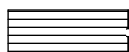


Zand, sterk siltig

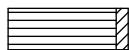


Zand, uiterst siltig

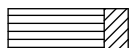
veen



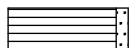
Veen, mineraalarm



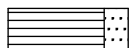
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

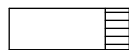
overige toevoegingen



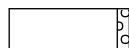
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

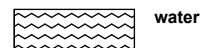
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



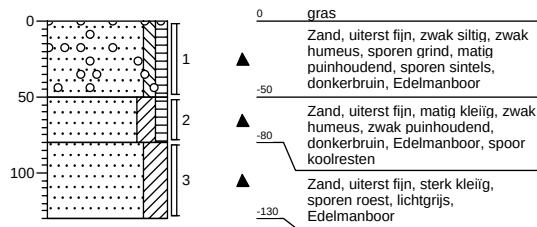
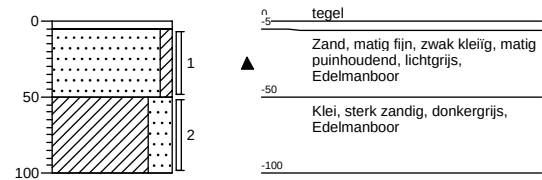
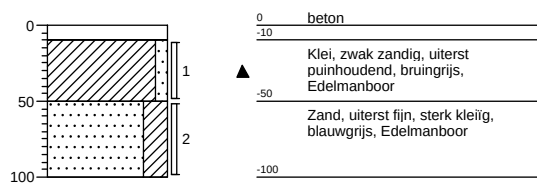
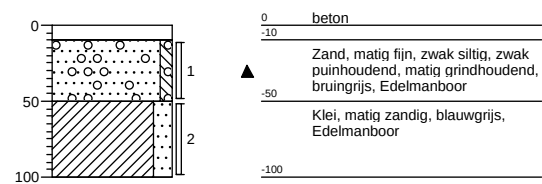
slib



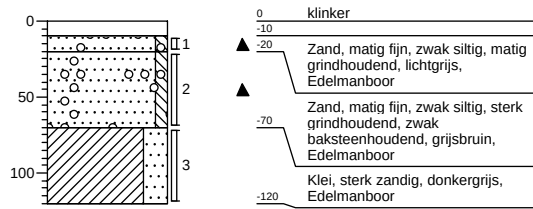
water

BIJLAGE 3-2

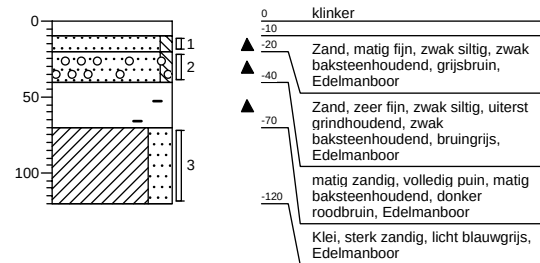
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 2

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

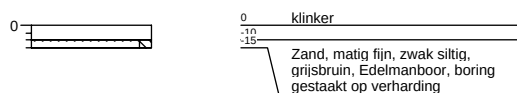
Boring: 5



Boring: 6



Boring: 7



Boring: 7A



Boring: 8

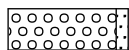


Legenda (conform NEN 5104)

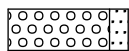
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

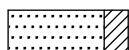


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



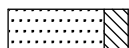
Zand, kleïg



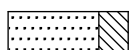
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

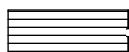


Zand, sterk siltig

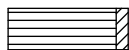


Zand, uiterst siltig

veen



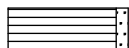
Veen, mineraalarm



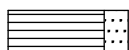
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

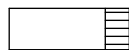
overige toevoegingen



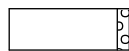
zwak humeus



matig humeus



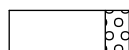
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

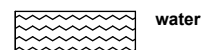
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



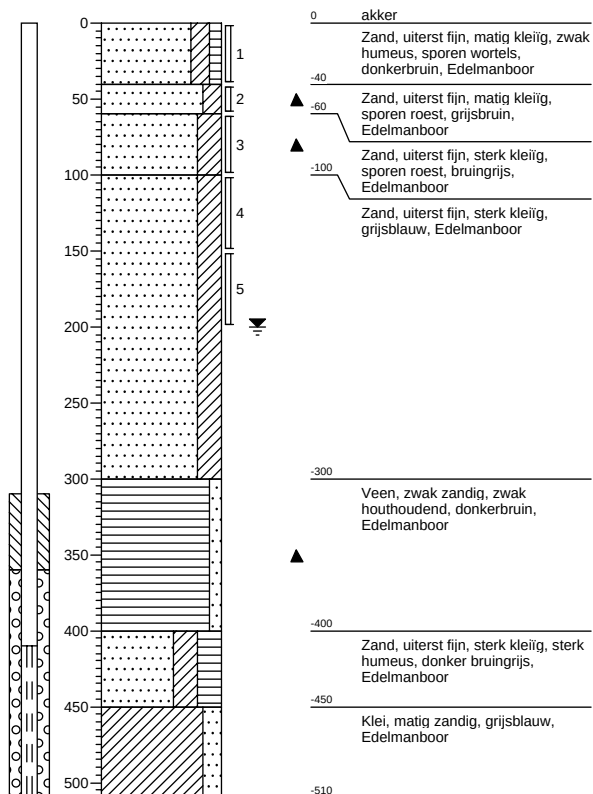
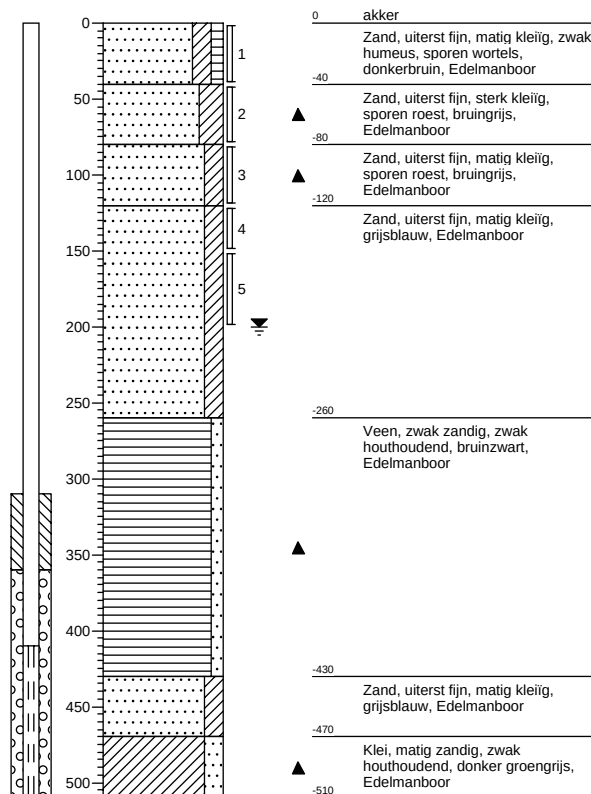
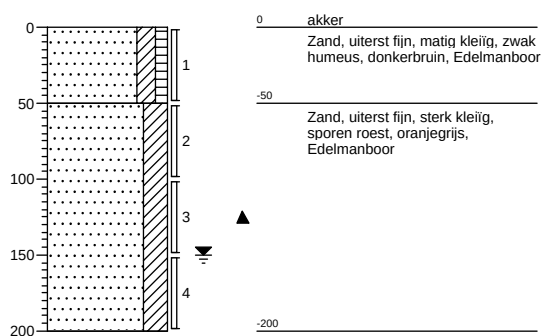
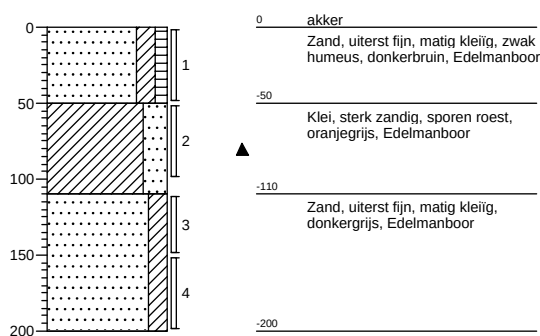
slib



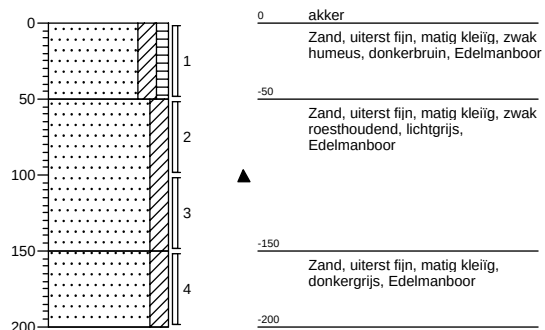
water

BIJLAGE 3-3

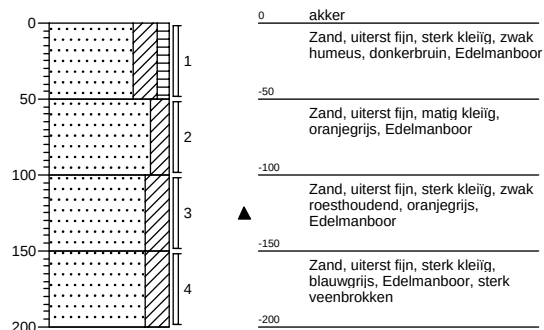
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 4

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

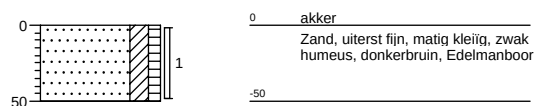
Boring: 5



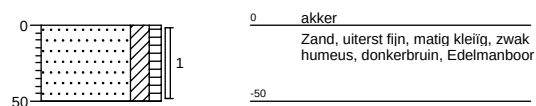
Boring: 6



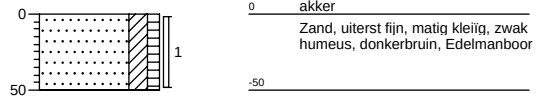
Boring: 7



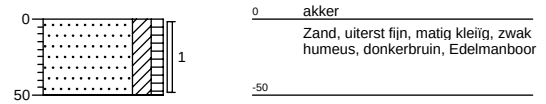
Boring: 8



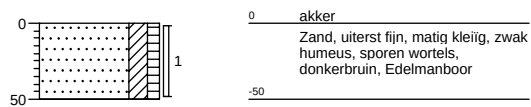
Boring: 9



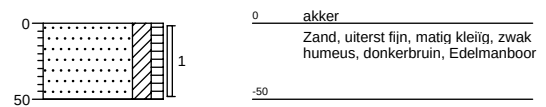
Boring: 10



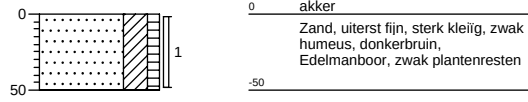
Boring: 11



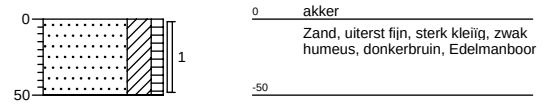
Boring: 12



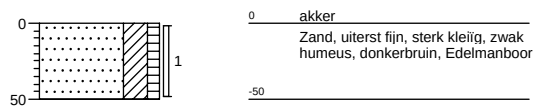
Boring: 13



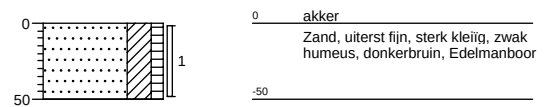
Boring: 14



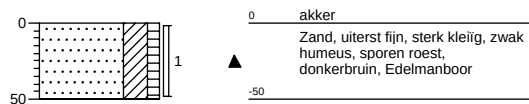
Boring: 15



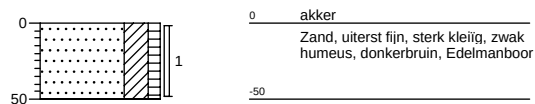
Boring: 16



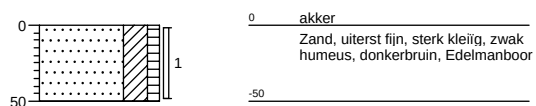
Boring: 17



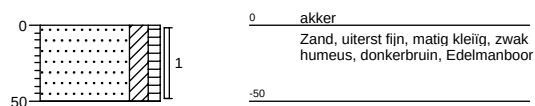
Boring: 18



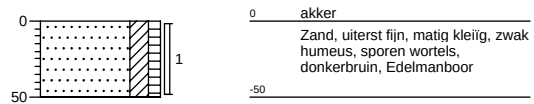
Boring: 19



Boring: 20



Boring: 21

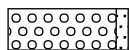


Legenda (conform NEN 5104)

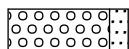
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

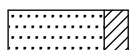


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



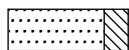
Zand, kleiig



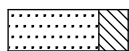
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

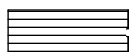


Zand, sterk siltig

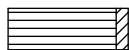


Zand, uiterst siltig

veen



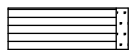
Veen, mineraalarm



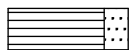
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

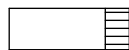
overige toevoegingen



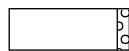
zwak humeus



matig humeus



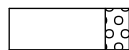
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

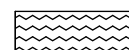
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



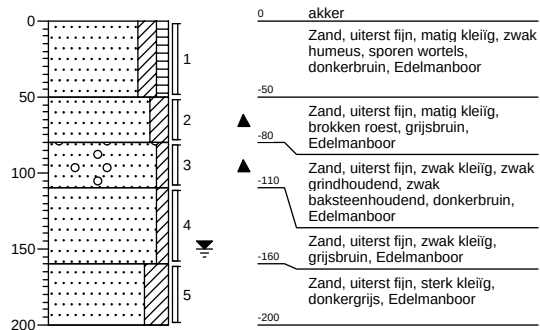
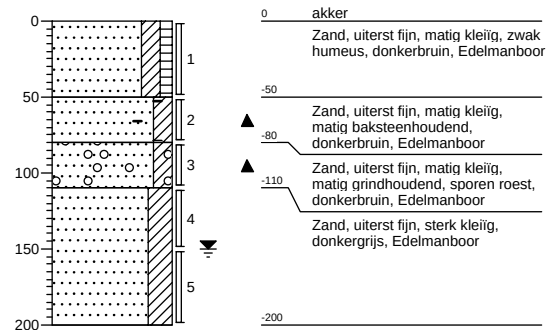
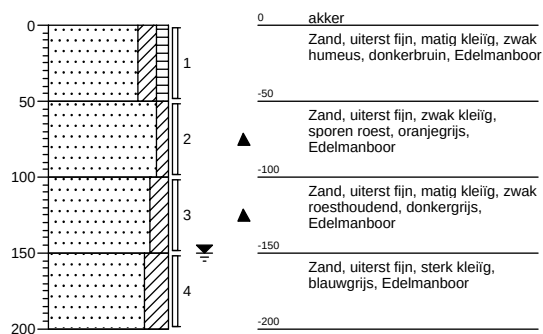
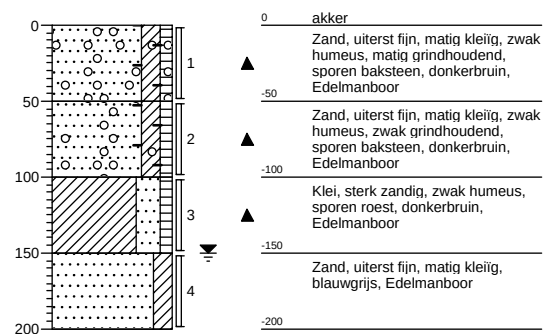
slib

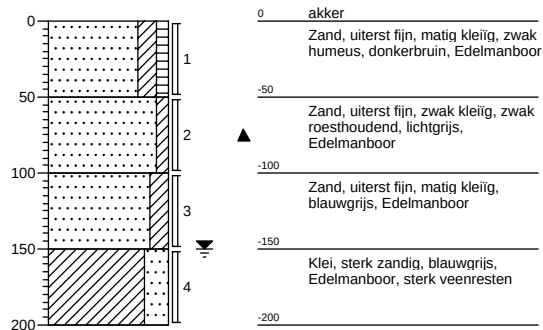
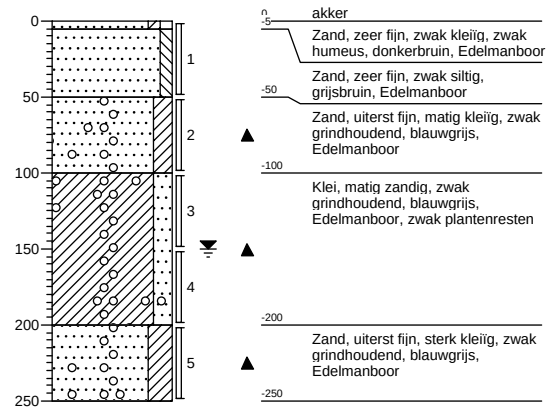
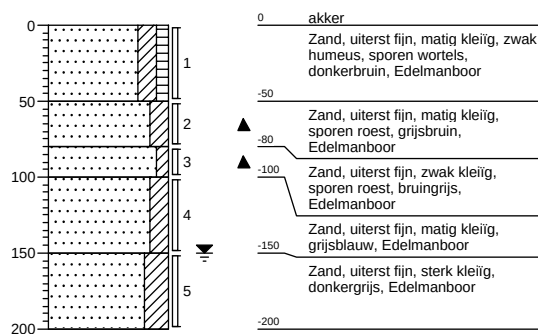
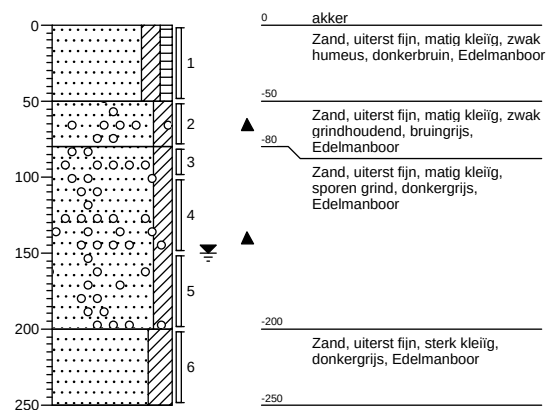


water

BIJLAGE 3-4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 8

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

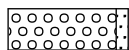
Boring: 5**Boring: 6****Boring: 7****Boring: 8**

Legenda (conform NEN 5104)

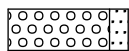
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

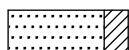


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



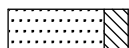
Zand, kleïg



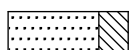
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

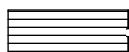


Zand, sterk siltig

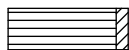


Zand, uiterst siltig

veen



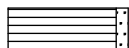
Veen, mineraalarm



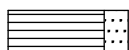
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

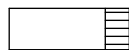
overige toevoegingen



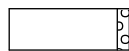
zwak humeus



matig humeus



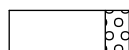
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

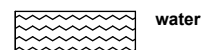
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



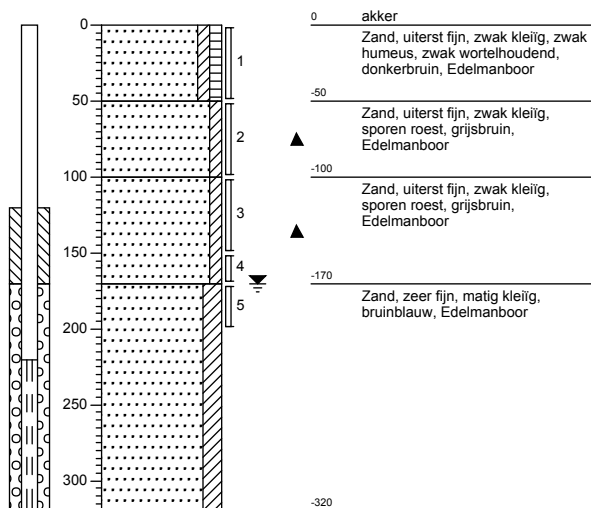
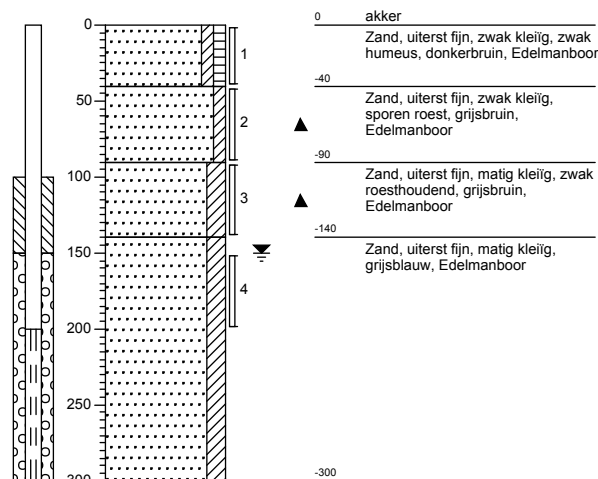
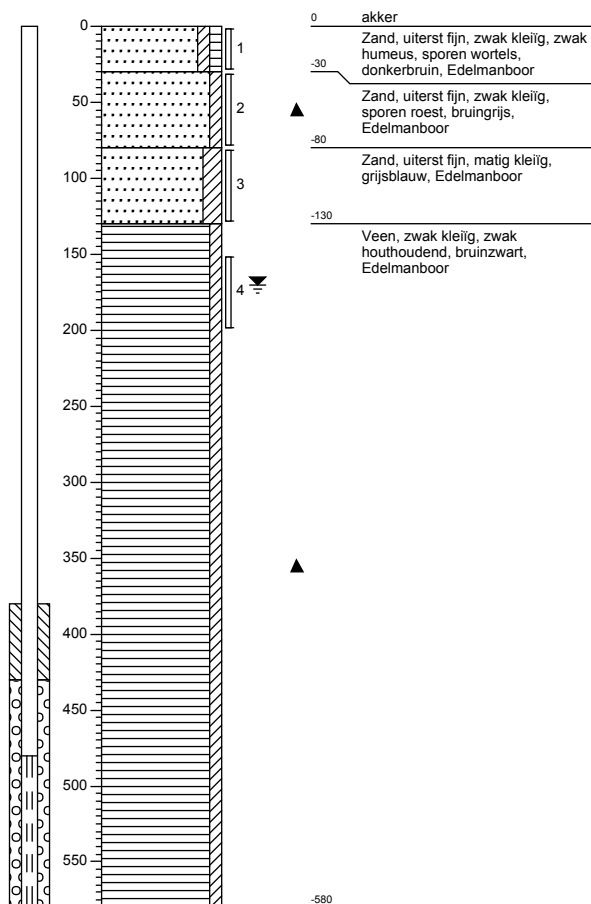
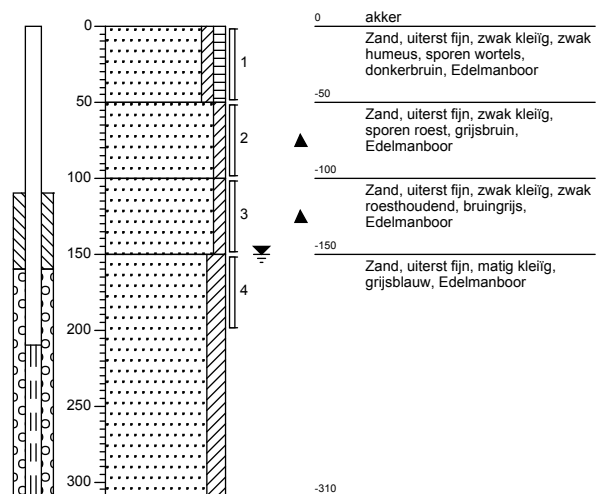
slib

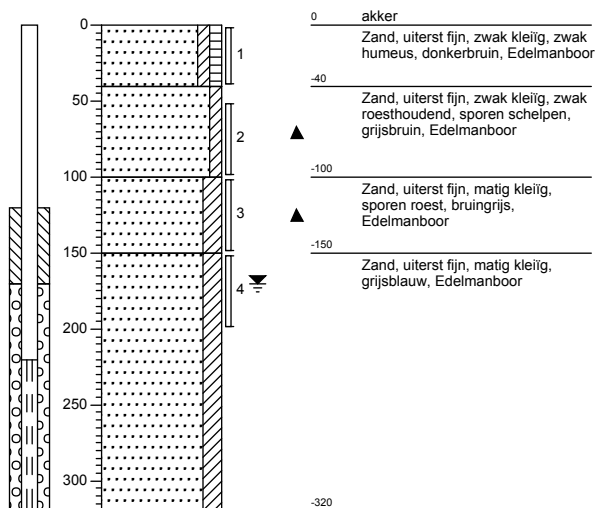
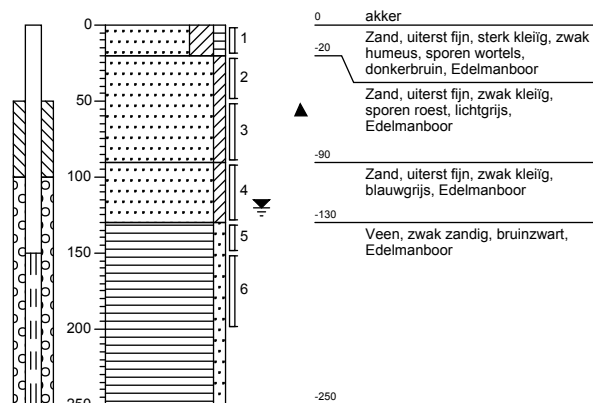
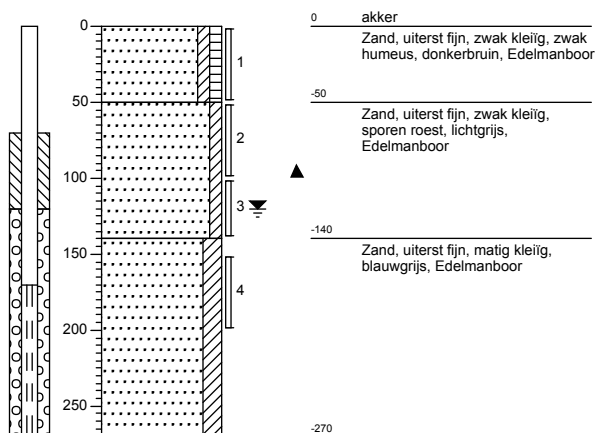
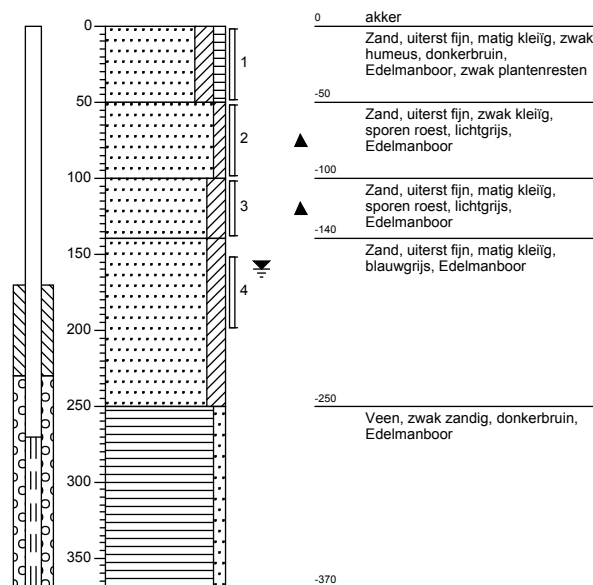


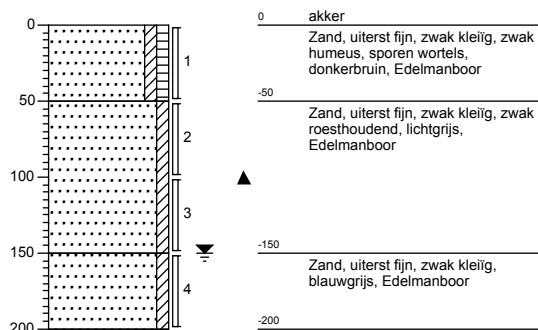
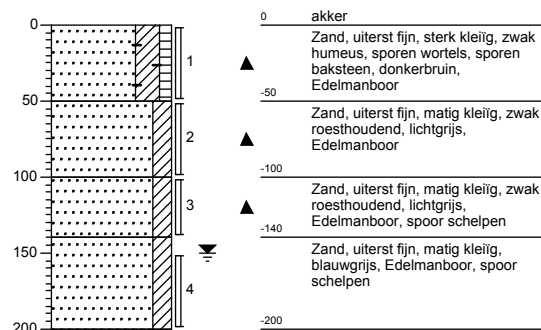
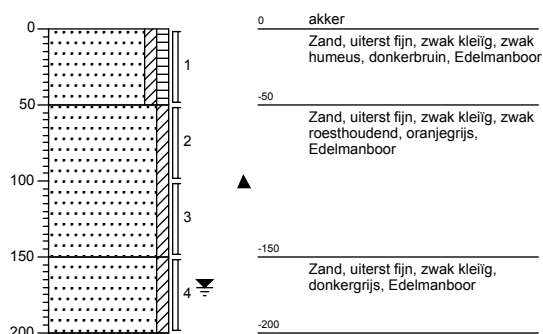
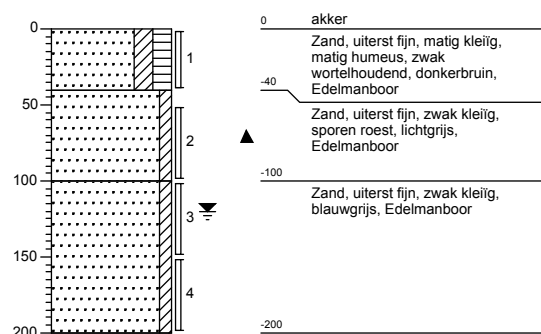
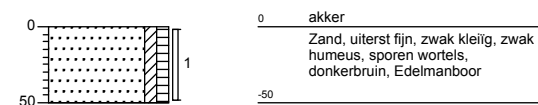
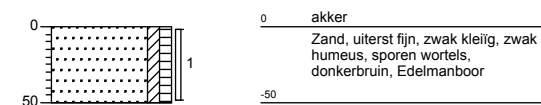
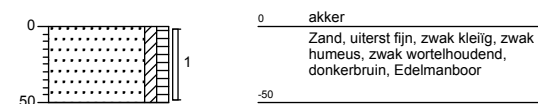
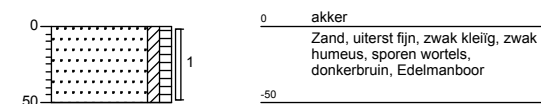
water

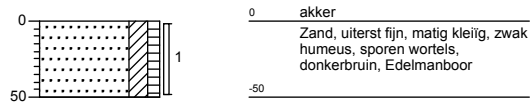
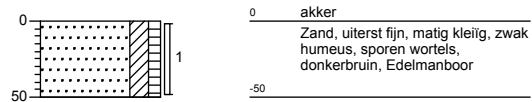
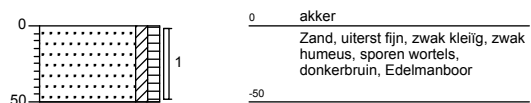
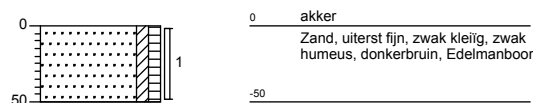
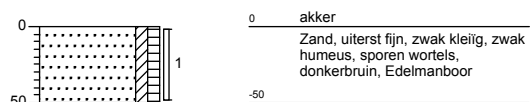
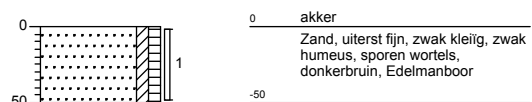
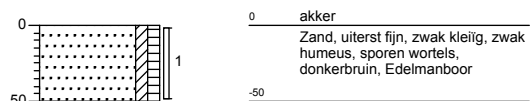
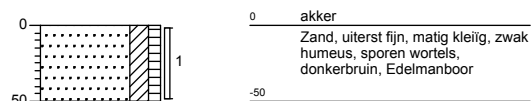
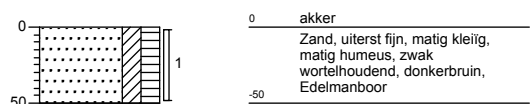
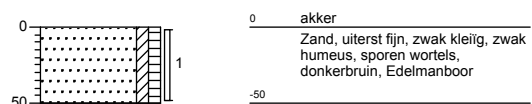
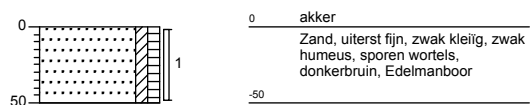
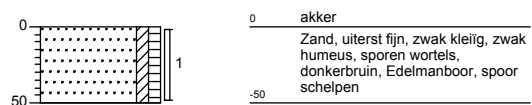
BIJLAGE 3-5

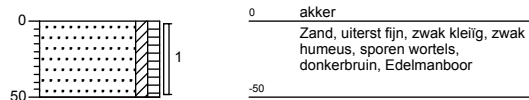
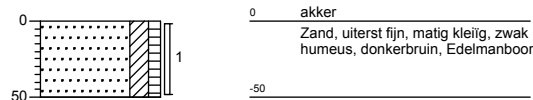
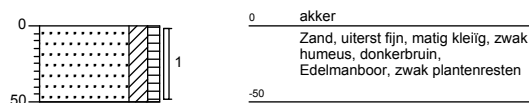
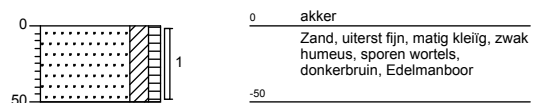
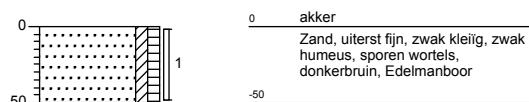
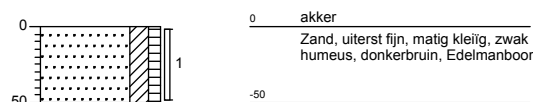
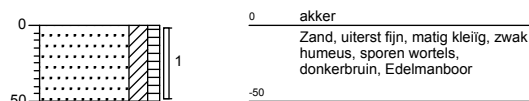
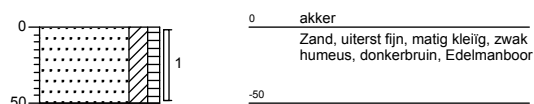
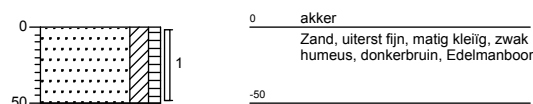
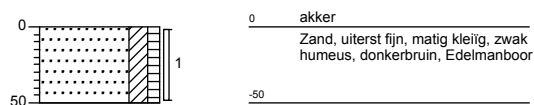
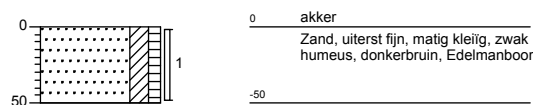
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 11

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

Boring: 5**Boring: 6****Boring: 7****Boring: 8**

Boring: 9**Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16**

Boring: 17**Boring: 18****Boring: 19****Boring: 20****Boring: 21****Boring: 22****Boring: 23****Boring: 24****Boring: 25****Boring: 26****Boring: 27****Boring: 28**

Boring: 29**Boring: 30****Boring: 31****Boring: 32****Boring: 33****Boring: 34****Boring: 35****Boring: 36****Boring: 37****Boring: 38****Boring: 39****Boring: 40**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

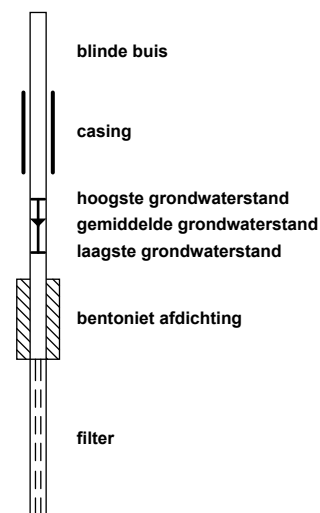
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

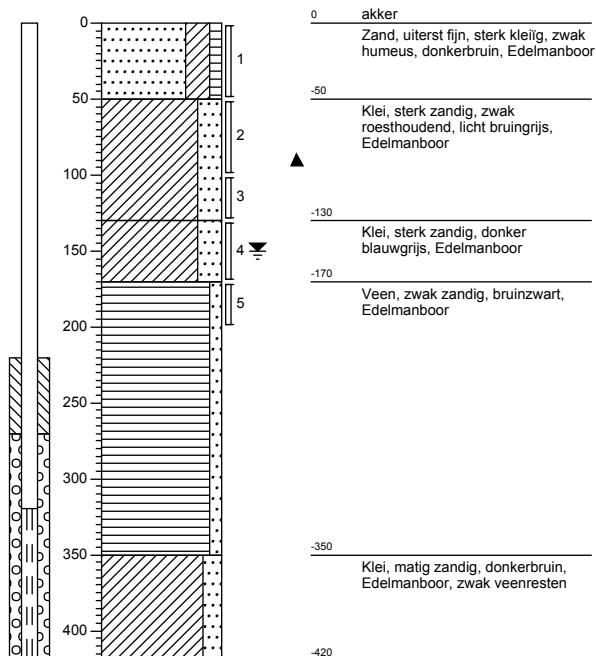
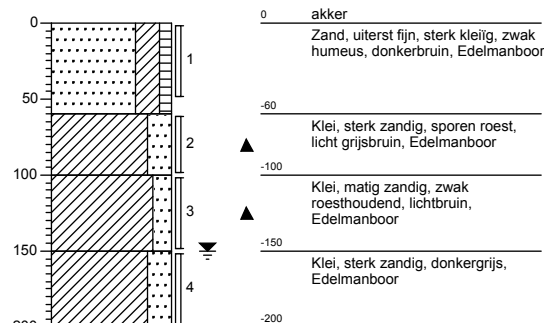
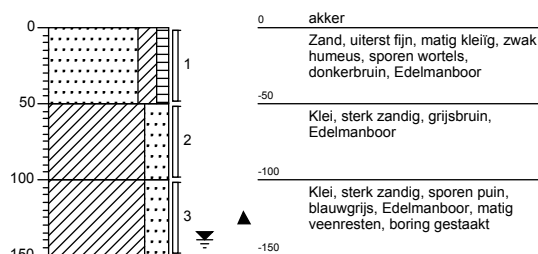
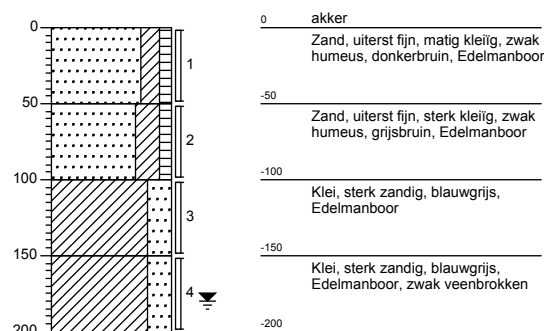
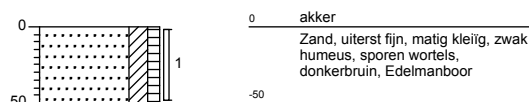
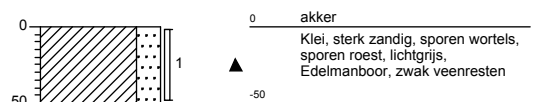
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

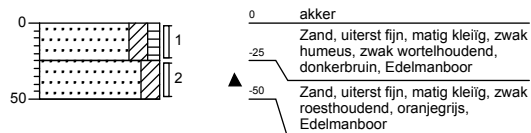
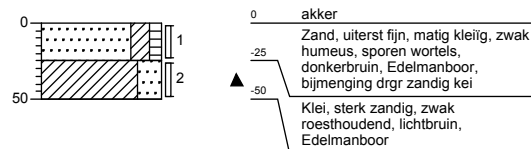
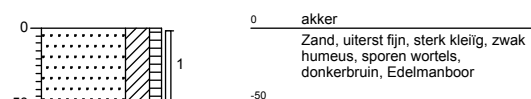
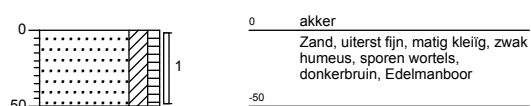
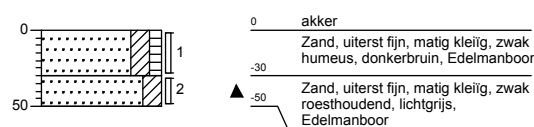
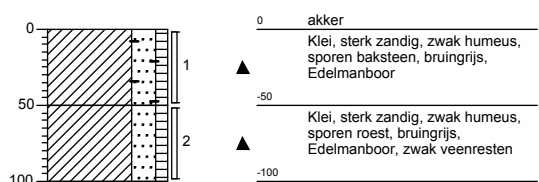
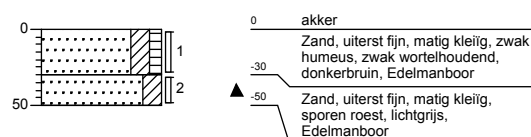
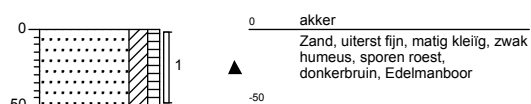
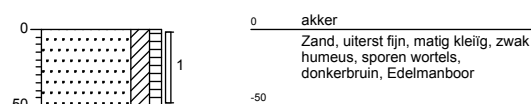
	slib
--	------

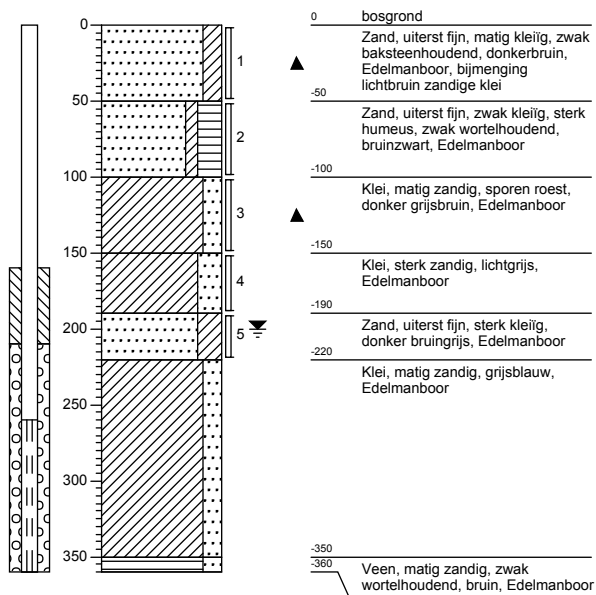
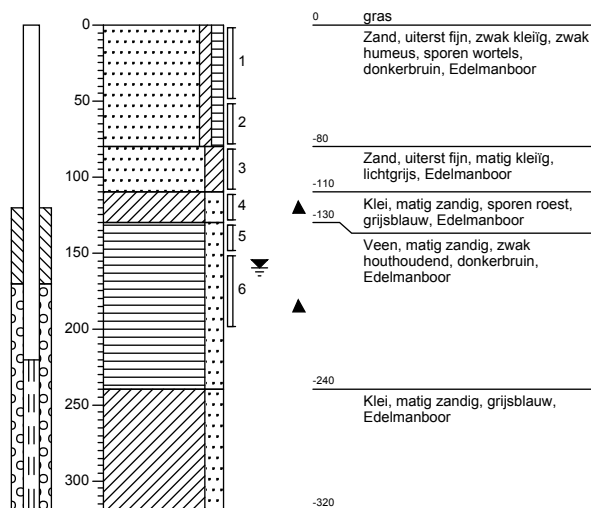
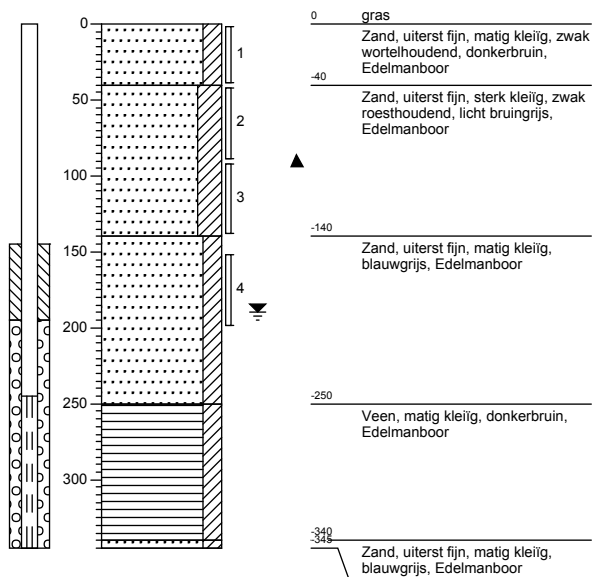
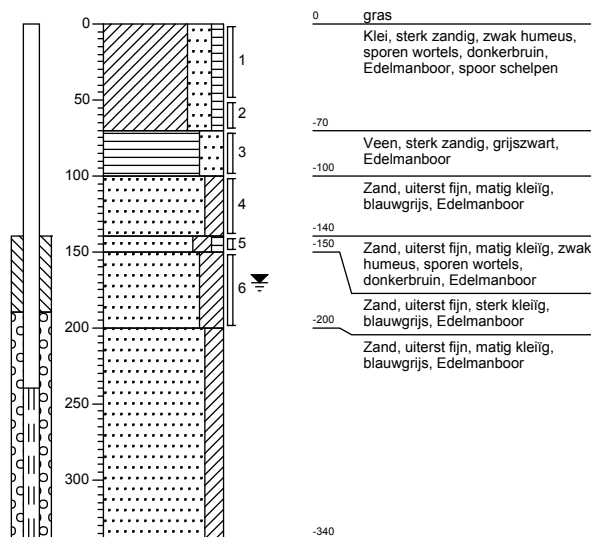
	water
--	-------

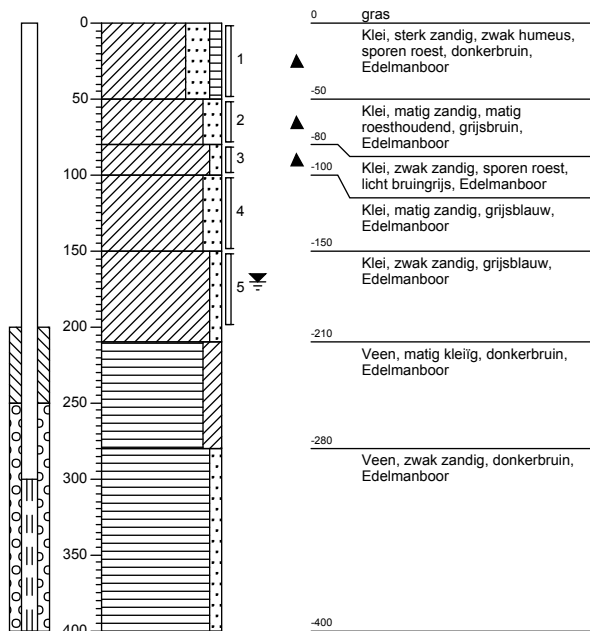
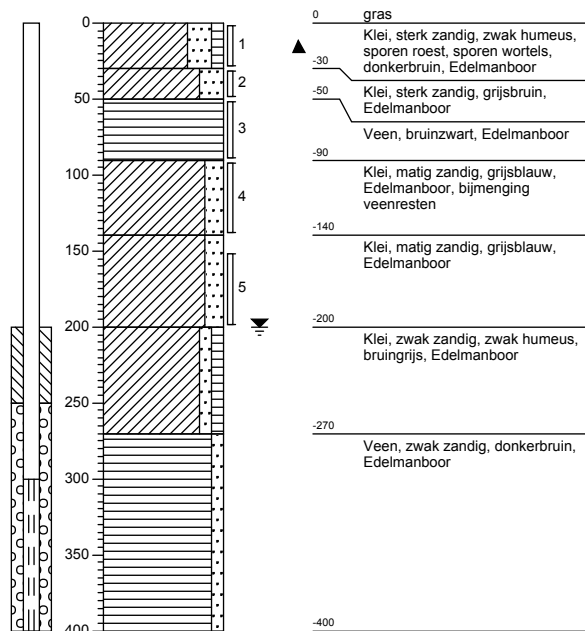
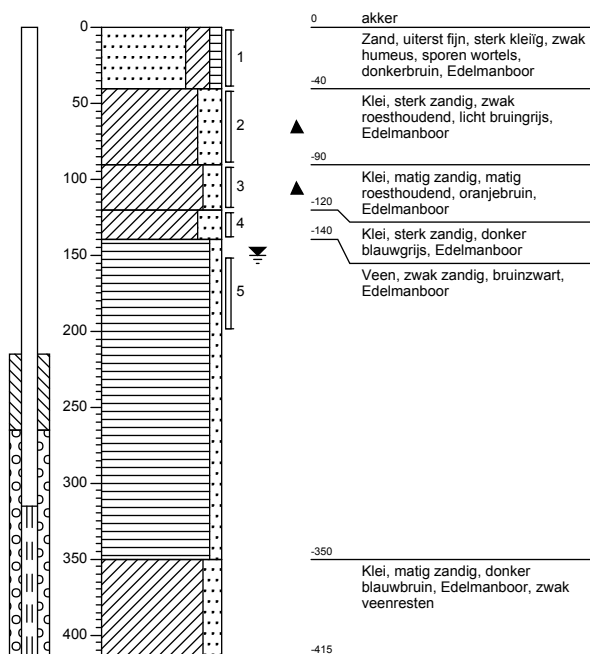
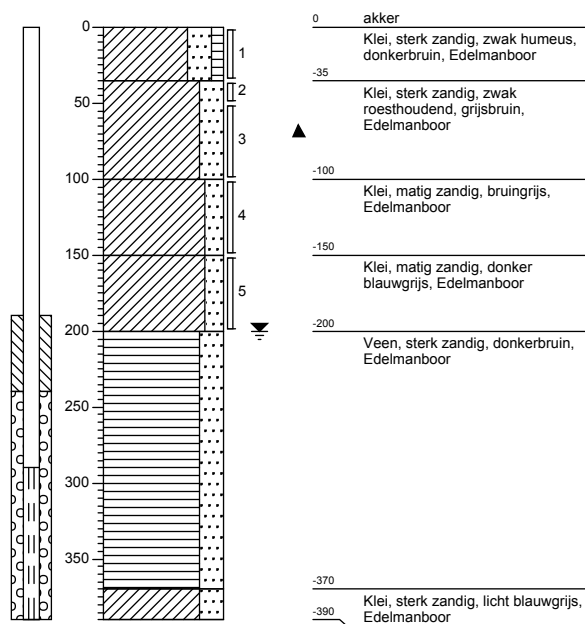
BIJLAGE 3-6

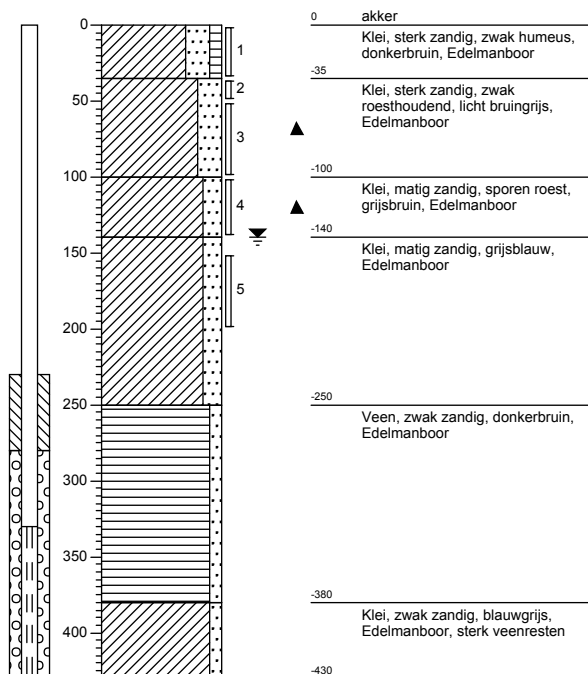
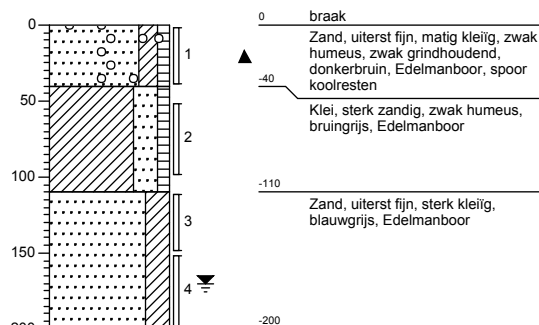
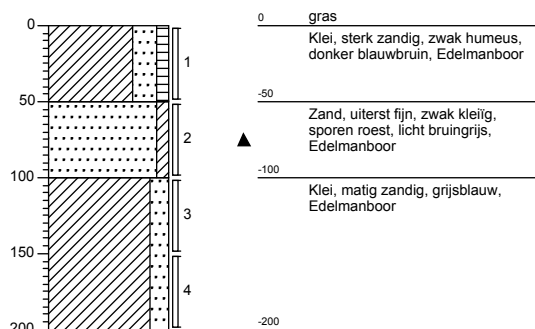
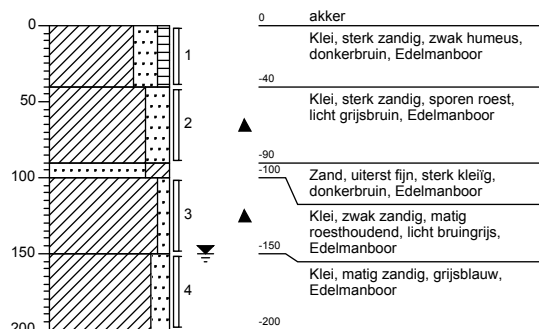
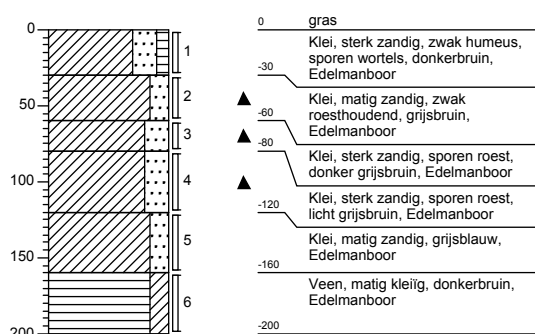
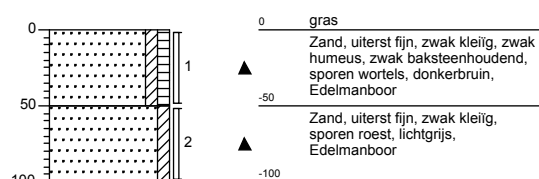
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 12

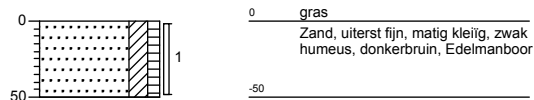
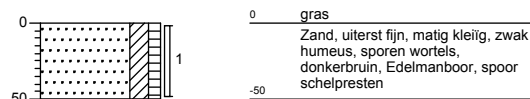
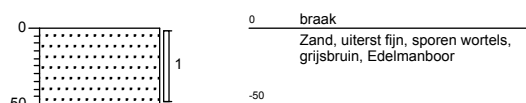
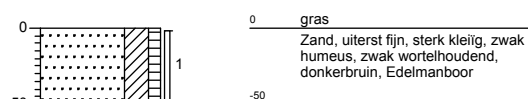
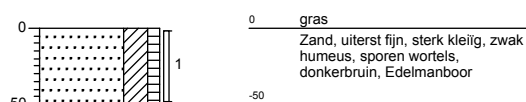
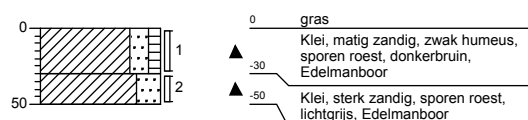
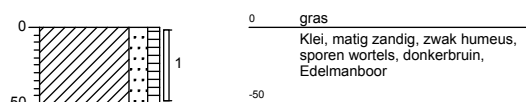
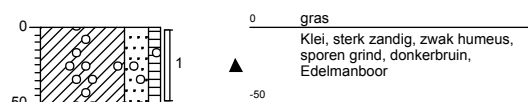
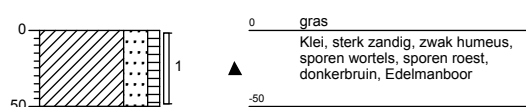
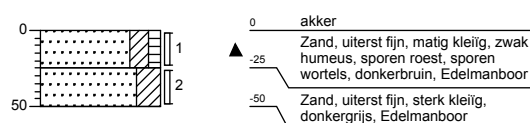
Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

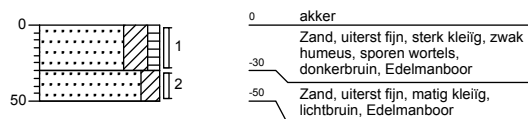
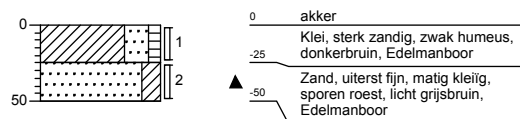
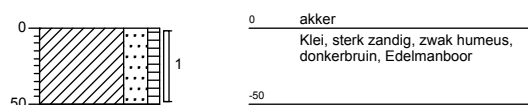
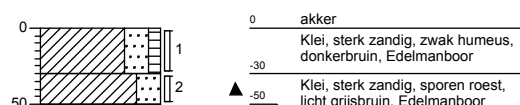
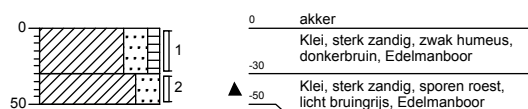
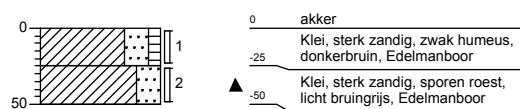
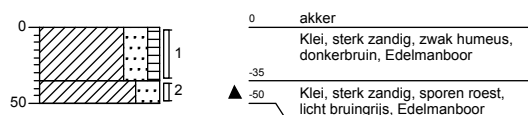
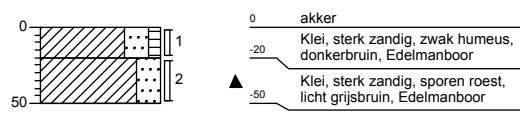
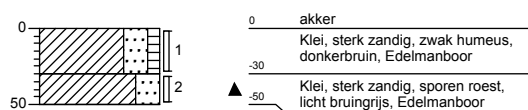
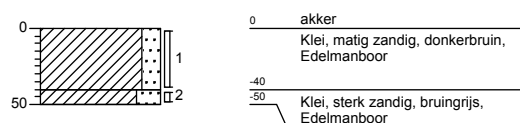
Boring: 7**Boring: 8****Boring: 9****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16**

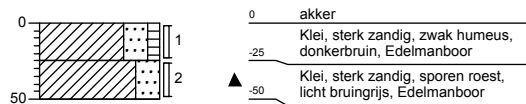
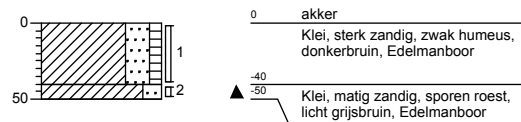
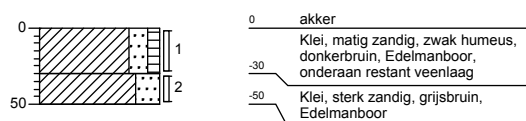
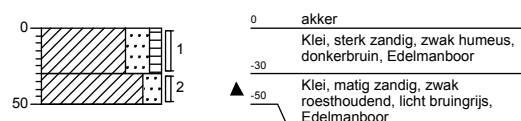
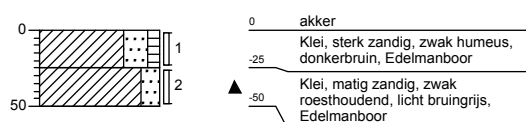
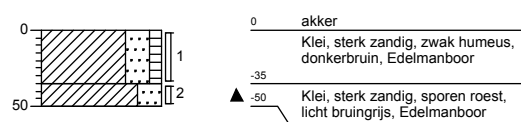
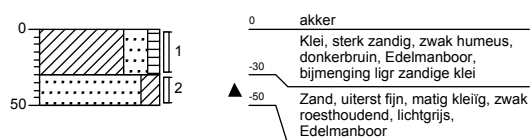
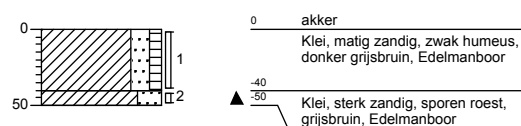
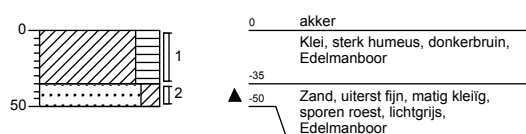
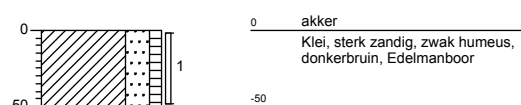
Boring: 17**Boring: 18****Boring: 19****Boring: 20**

Boring: 21**Boring: 22****Boring: 23****Boring: 24**

Boring: 25**Boring: 26****Boring: 27****Boring: 28****Boring: 29****Boring: 30**

Boring: 31**Boring: 32****Boring: 33****Boring: 34****Boring: 35****Boring: 36****Boring: 37****Boring: 38****Boring: 39****Boring: 40**

Boring: 41**Boring: 42****Boring: 43****Boring: 44****Boring: 45****Boring: 46****Boring: 47****Boring: 48****Boring: 49****Boring: 50**

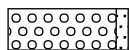
Boring: 51**Boring: 52****Boring: 53****Boring: 54****Boring: 55****Boring: 56****Boring: 57****Boring: 58****Boring: 59****Boring: 60**

Legenda (conform NEN 5104)

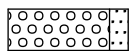
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

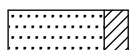


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



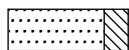
Zand, kleïg



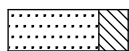
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

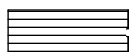


Zand, sterk siltig

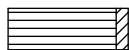


Zand, uiterst siltig

veen



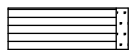
Veen, mineraalarm



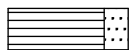
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

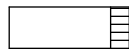


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



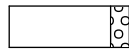
matig humeus



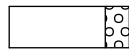
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

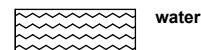
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



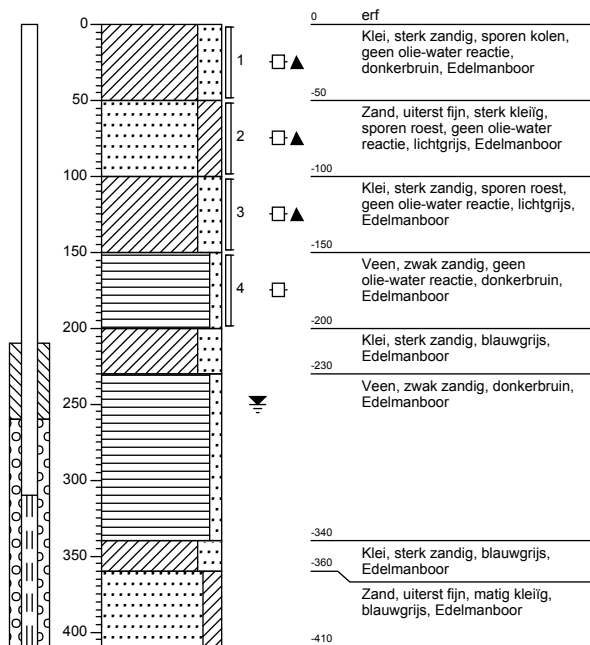
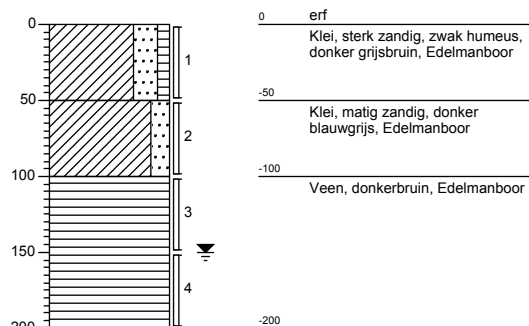
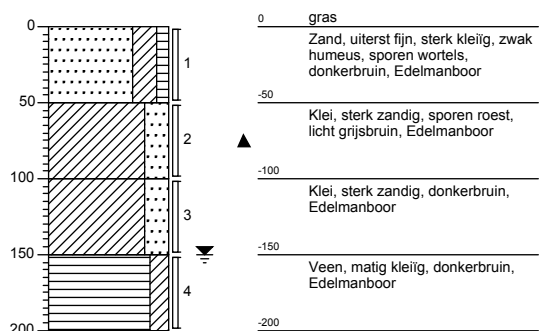
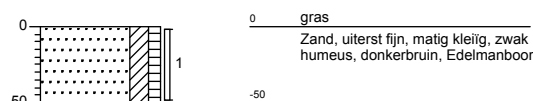
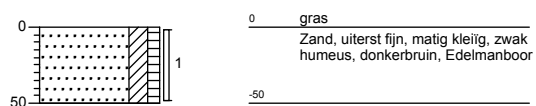
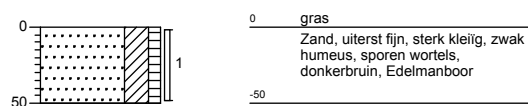
slib

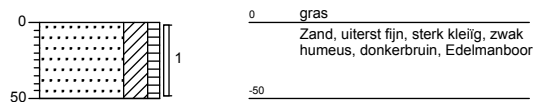
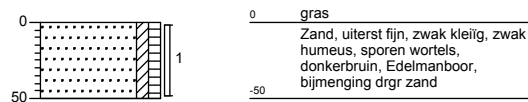
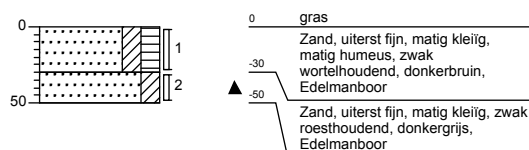
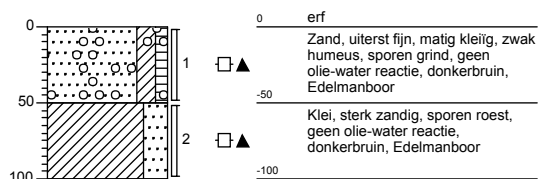
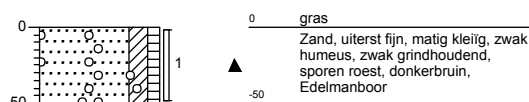
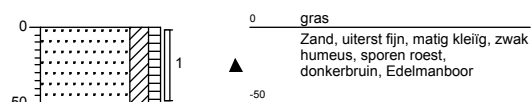
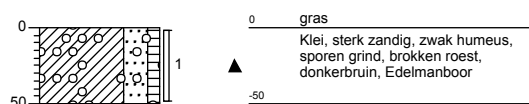
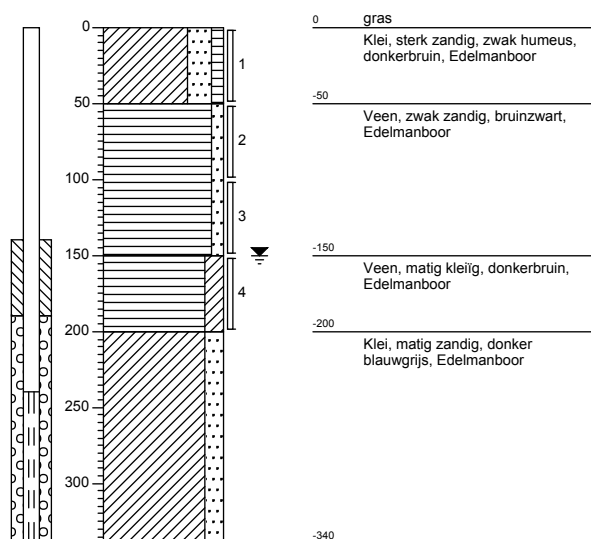


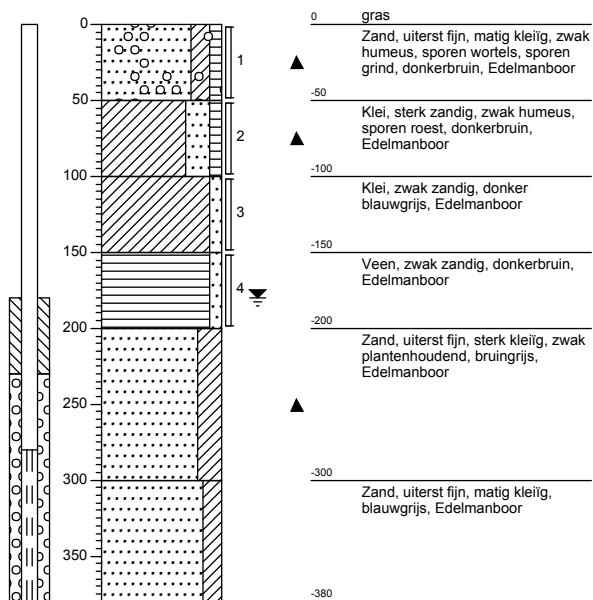
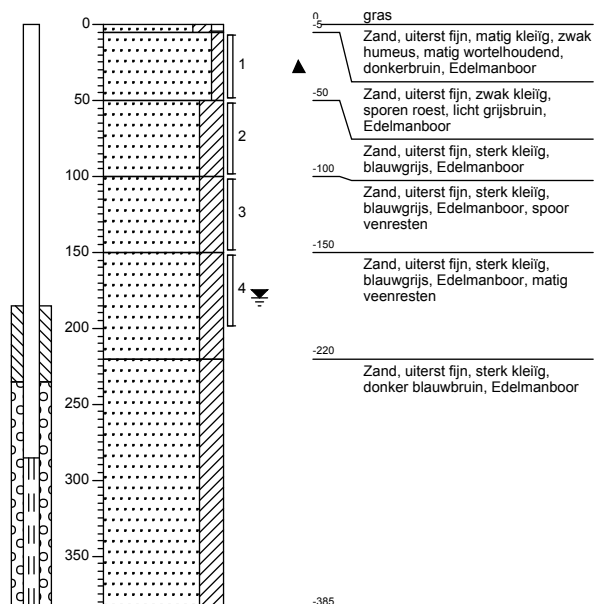
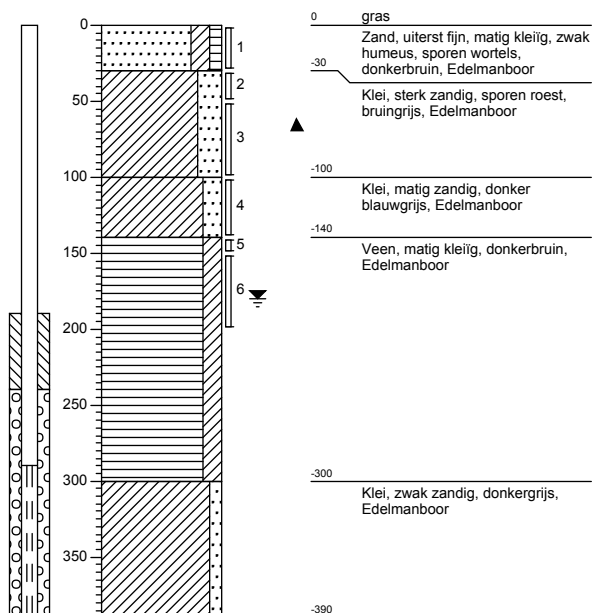
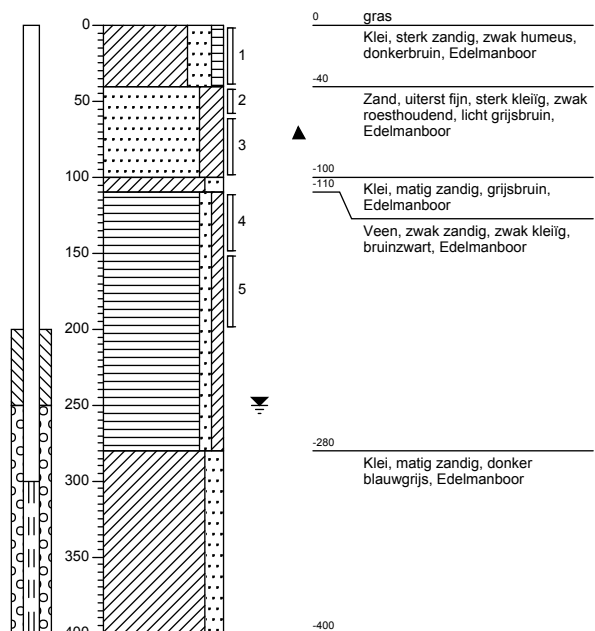
water

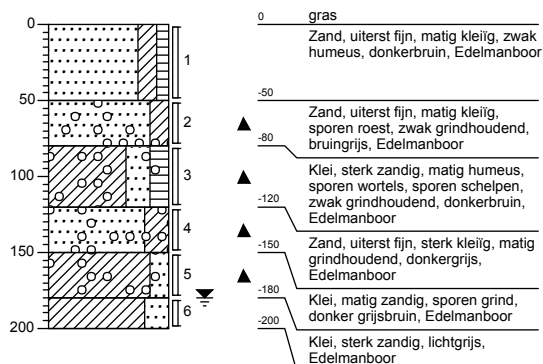
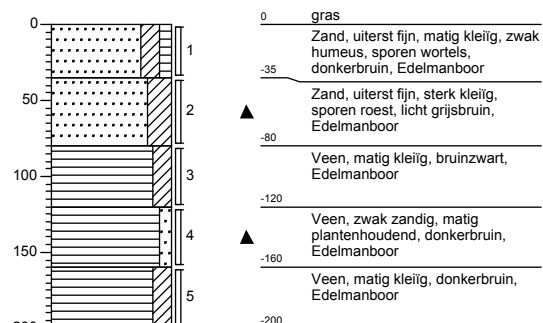
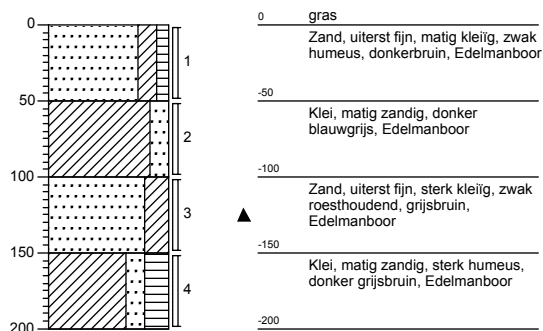
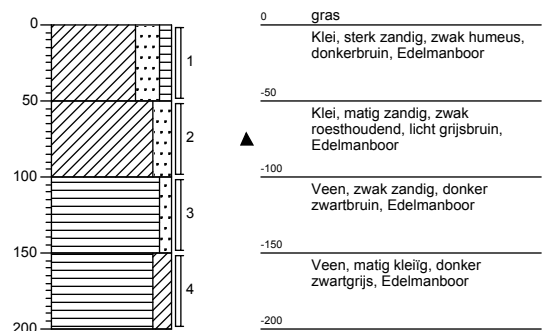
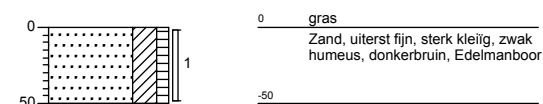
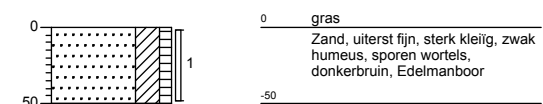
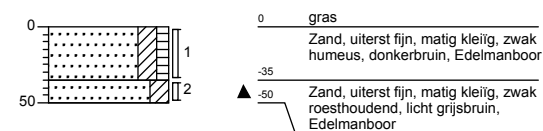
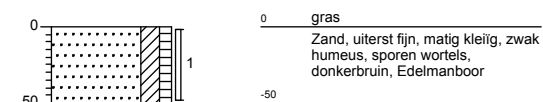
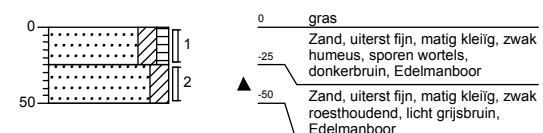
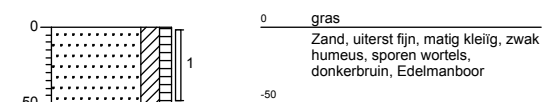
BIJLAGE 3-7

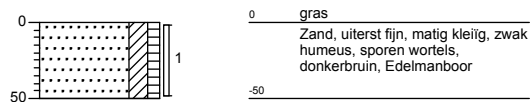
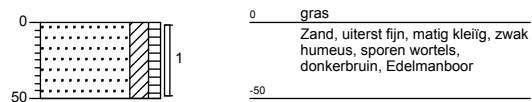
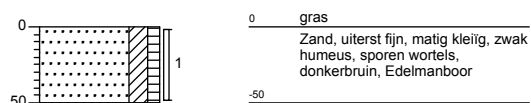
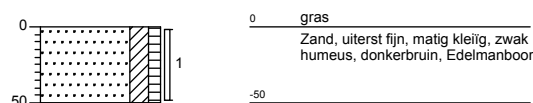
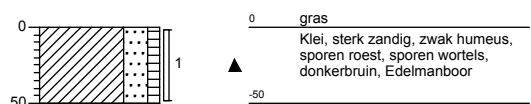
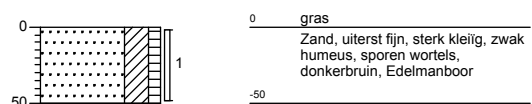
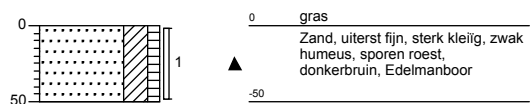
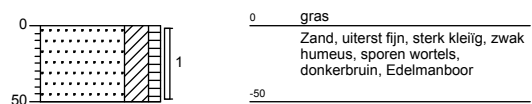
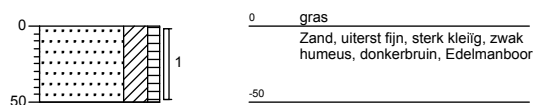
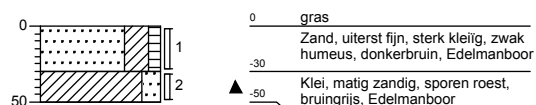
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 13

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

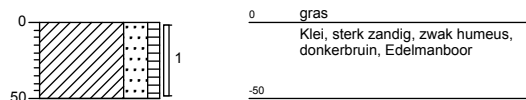
Boring: 7**Boring: 8****Boring: 9****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14**

Boring: 15**Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18**

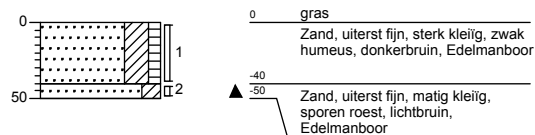
Boring: 19**Boring: 20****Boring: 21****Boring: 22****Boring: 23****Boring: 24****Boring: 25****Boring: 26****Boring: 27****Boring: 28**

Boring: 29**Boring: 30****Boring: 31****Boring: 32****Boring: 33****Boring: 34****Boring: 35****Boring: 36****Boring: 37****Boring: 38**

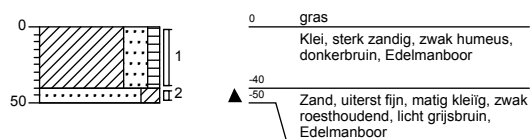
Boring: 39



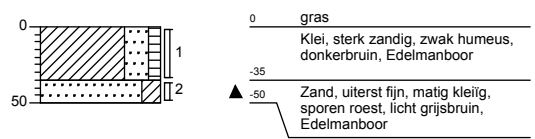
Boring: 40



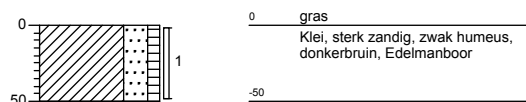
Boring: 41



Boring: 42



Boring: 43



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

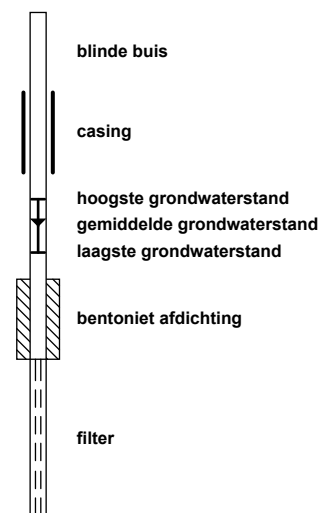
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

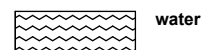
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

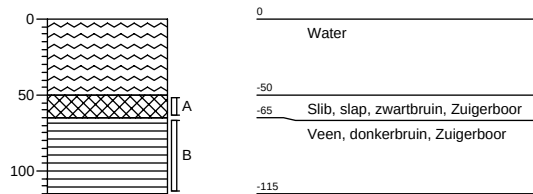
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand



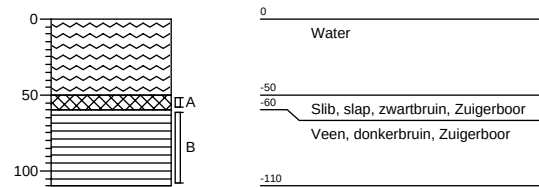
BIJLAGE 3-8

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
waterbodemonderzoek Deellocatie 11

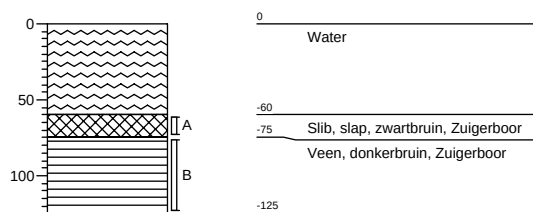
Boring: SL1



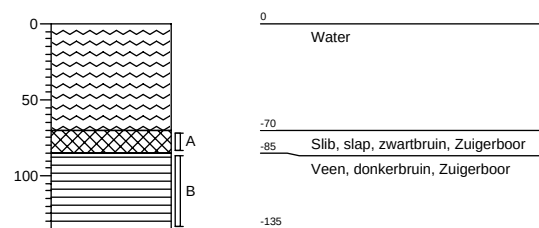
Boring: SL2



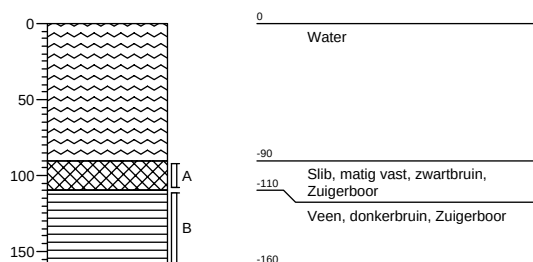
Boring: SL3



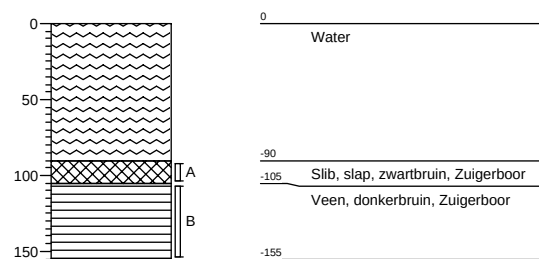
Boring: SL4



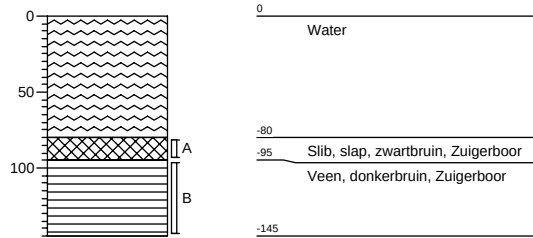
Boring: SL5



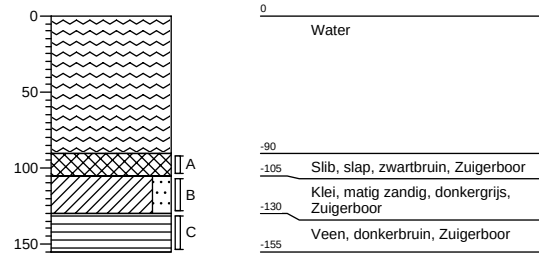
Boring: SL6



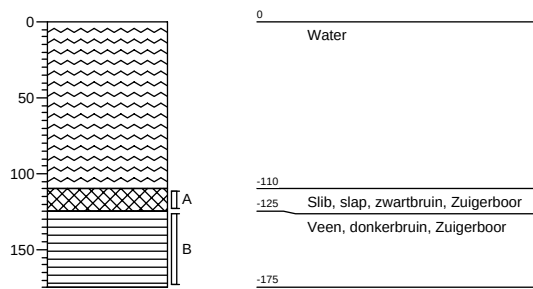
Boring: SL7



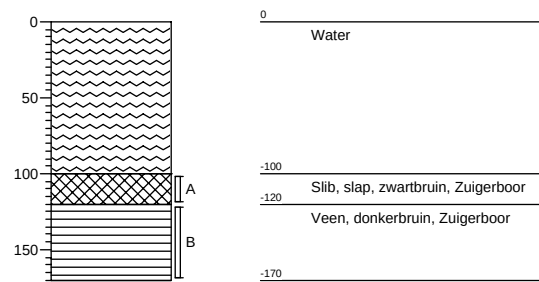
Boring: SL8



Boring: SL9



Boring: SL10

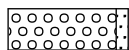


Legenda (conform NEN 5104)

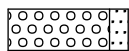
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

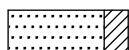


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



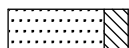
Zand, kleiig



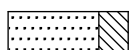
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

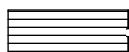


Zand, sterk siltig

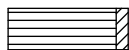


Zand, uiterst siltig

veen



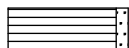
Veen, mineraalarm



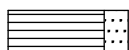
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

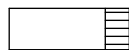
overige toevoegingen



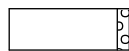
zwak humeus



matig humeus



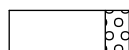
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

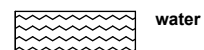
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

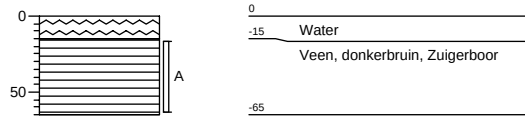


water

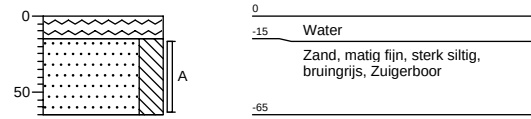
BIJLAGE 3-9

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
waterbodemonderzoek Deellocatie 12

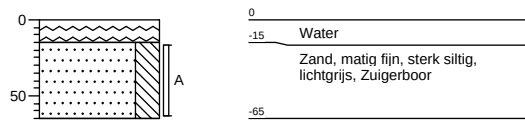
Boring: SL11



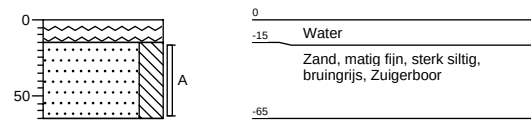
Boring: SL12



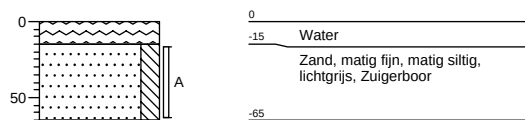
Boring: SL13



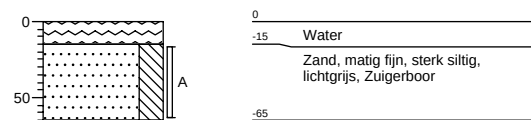
Boring: SL14



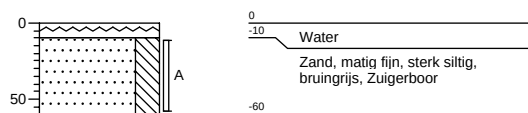
Boring: SL15



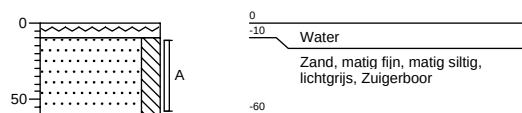
Boring: SL16



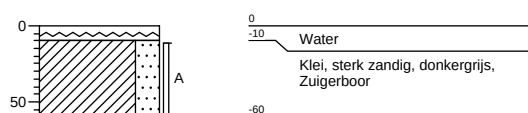
Boring: SL17



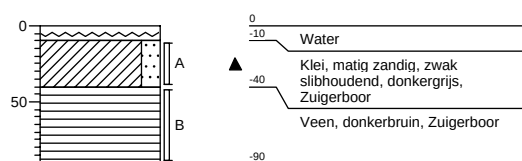
Boring: SL18



Boring: SL19



Boring: SL20

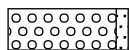


Legenda (conform NEN 5104)

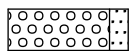
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

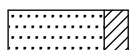


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



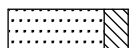
Zand, kleïg



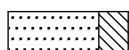
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

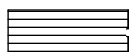


Zand, sterk siltig

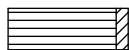


Zand, uiterst siltig

veen



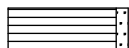
Veen, mineraalarm



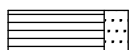
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

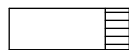
overige toevoegingen



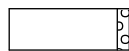
zwak humeus



matig humeus



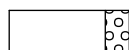
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

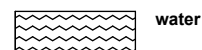
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4-1

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden Deellocatie 1

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	76,0	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,6	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	12	--			
METALEN					
barium ⁺	46			534	110
cadmium	0,38	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	5,6	8,9	61	113	8,9
koper	16	28	80	132	28
kwik	0,05	0,12	15	30	0,12
lood	29	39	227	415	39
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	22	42	63	22
zink	69	93	285	478	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01	--			
fenantreen	0,02	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,06	--			
benzo(a)antraceen	0,05	--			
chryseen	0,03	--			
benzo(k)fluoranteen	0,03	--			
benzo(a)pyreen	0,04	--			
benzo(ghi)peryleen	0,04	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,33	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	9,2	235	460	23
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	87	1194	2300	87

Monstercode en monstertraject

¹ 11874447-001 MM1 1-1/ 3-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 4.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	79,3	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,1	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	12	--			
METALEN					
barium ⁺	22			534	110
cadmium	0,35	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	5,6	8,9	61	113	8,9
koper	16	27	77	127	27
kwik	<0,05	0,12	15	29	0,12
lood	24	38	222	406	38
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	22	42	63	22
zink	55	91	278	466	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,02	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,07	--			
benzo(a)antraceen	0,03	--			
chryseen	0,05	--			
benzo(k)fluoranteen	0,03	--			
benzo(a)pyreen	0,04	--			
benzo(ghi)peryleen	0,04	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,33	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	59	804	1550	59

Monstercode en monstertraject

¹ 11874447-002 MM2 13-1/ 15-1/ 17-1/ 18-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 3.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis

droge stof (gew.-%) 82,9 --
gewicht artefacten (g) <1 --
aard van de artefacten (g) Geen --

organische stof (gloeiverlies)
(% vd DS) 2,6 --

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) (% vd DS) 3,5 --

METALEN

barium ⁺	<20			282	58
cadmium	<0,2	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	3,5	5,0	34	63	5,0
koper	8,7	21	60	98	21
kwik	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	15	33	191	350	33
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	8,2	14	26	39	14
zink	50	64	198	331	64

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,18--				
antraceen	0,04--				
fluoranteen	0,43--				
benzo(a)antraceen	0,24--				
chryseen	0,23--				
benzo(k)fluoranteen	0,16--				
benzo(a)pyreen	0,28--				
benzo(ghi)peryleen	0,17--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,19--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9 *	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	5,2	133	260	13

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject

¹ 11874447-003 MM3 2-1/ 14-1/ 16-1/ 19-1/ 20-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.5%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	70,5	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,7	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	15	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			623	129
cadmium	<0,2	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	5,2	10	71	131	10
koper	6,1	28	80	133	28
kwik	<0,05	0,13	15	30	0,13
lood	12	39	229	418	39
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	25	48	71	25
zink	34	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11874447-004 MM4 1-2/ 1-3/ 1-4/ 3-2/ 3-3/ 4-2/ 4-3/ 4-4/ 5-4/ 5-5

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	79,9	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,1	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	10	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			475	98
cadmium	<0,2	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	4,7	8,0	55	101	8,0
koper	6,8	25	71	117	25
kwik	<0,05	0,12	14	28	0,12
lood	12	37	212	387	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	20	39	57	20
zink	35	83	255	428	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	40	545	1050	40

Monstercode en monstertraject

¹ 11874447-005 MM5 2-2/ 5-2/ 5-3/ 6-2/ 6-3/ 6-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 2.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	M6 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	69,7	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	19	--			
fractie C30 - C40	13	--			
totaal olie C10 - C40	30	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
1 11874447-006 M6 21-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	M7 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	74,4	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
1 11874447-007 M7 101-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	M8 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	77,1	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
1 11874447-008 M8 102-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020-1
ALcontrol rapportnummer : 11874447, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HQVYK9I6

Rotterdam, 27-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-1. 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.

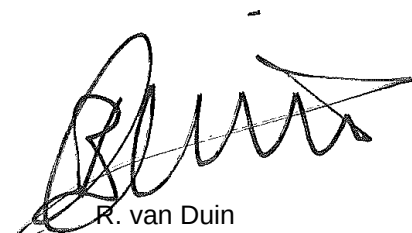
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-1
 Rapportnummer 11874447 - 1

Orderdatum 20-03-2013
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1/ 3-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 13-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 2-1/ 14-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2/ 1-3/ 1-4/ 3-2/ 3-3/ 4-2/ 4-3/ 4-4/ 5-4/ 5-5					
005	Grond (AS3000)	MM5 2-2/ 5-2/ 5-3/ 6-2/ 6-3/ 6-4					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.0	79.3	82.9	70.5	79.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	3.1	2.6	0.7	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	12	3.5	15	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	46	22	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.35	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	5.6	3.5	5.2	4.7
koper	mg/kgds	S	16	16	8.7	6.1	6.8
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	24	15	12	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	13	8.2	14	12
zink	mg/kgds	S	69	55	50	34	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.18	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.43	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.24	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.23	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.16	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.28	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.17	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.19	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.33 ¹⁾	0.33 ¹⁾	1.9 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.08 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11874447 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1/ 3-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 13-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 2-1/ 14-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2/ 1-3/ 1-4/ 3-2/ 3-3/ 4-2/ 4-3/ 4-4/ 5-4/ 5-5					
005	Grond (AS3000)	MM5 2-2/ 5-2/ 5-3/ 6-2/ 6-3/ 6-4					
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 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20 ²⁾	<20	<20	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11874447 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

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 conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11874447 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	M6 21-1			
007	Grond (AS3000)	M7 101-3			
008	Grond (AS3000)	M8 102-2			

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	69.7	74.4	77.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		19 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		13 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11874447 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-1
 Rapportnummer 11874447 - 1

Orderdatum 20-03-2013
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 27-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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 AS 3010-5 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	Y3851164	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851166	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851168	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851180	20-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851182	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851183	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851185	20-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851237	15-03-2013	14-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11874447 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3851240	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
001	Y3851244	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
002	Y3851192	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
002	Y3851202	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
002	Y3851224	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
002	Y3851242	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
003	Y3851169	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
003	Y3851175	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
003	Y3851196	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
003	Y3851200	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
003	Y3851270	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
004	Y3850926	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851161	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851162	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851163	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851170	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851193	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851197	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851228	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851233	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
004	Y3851243	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
005	Y3851171	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
005	Y3851188	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
005	Y3851201	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
005	Y3851227	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
005	Y3851232	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
005	Y3851238	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
006	Y3851272	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
007	Y3851167	15-03-2013	14-03-2013	ALC201
008	Y3851354	15-03-2013	14-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Deellocatie 1, Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11874447 - 1

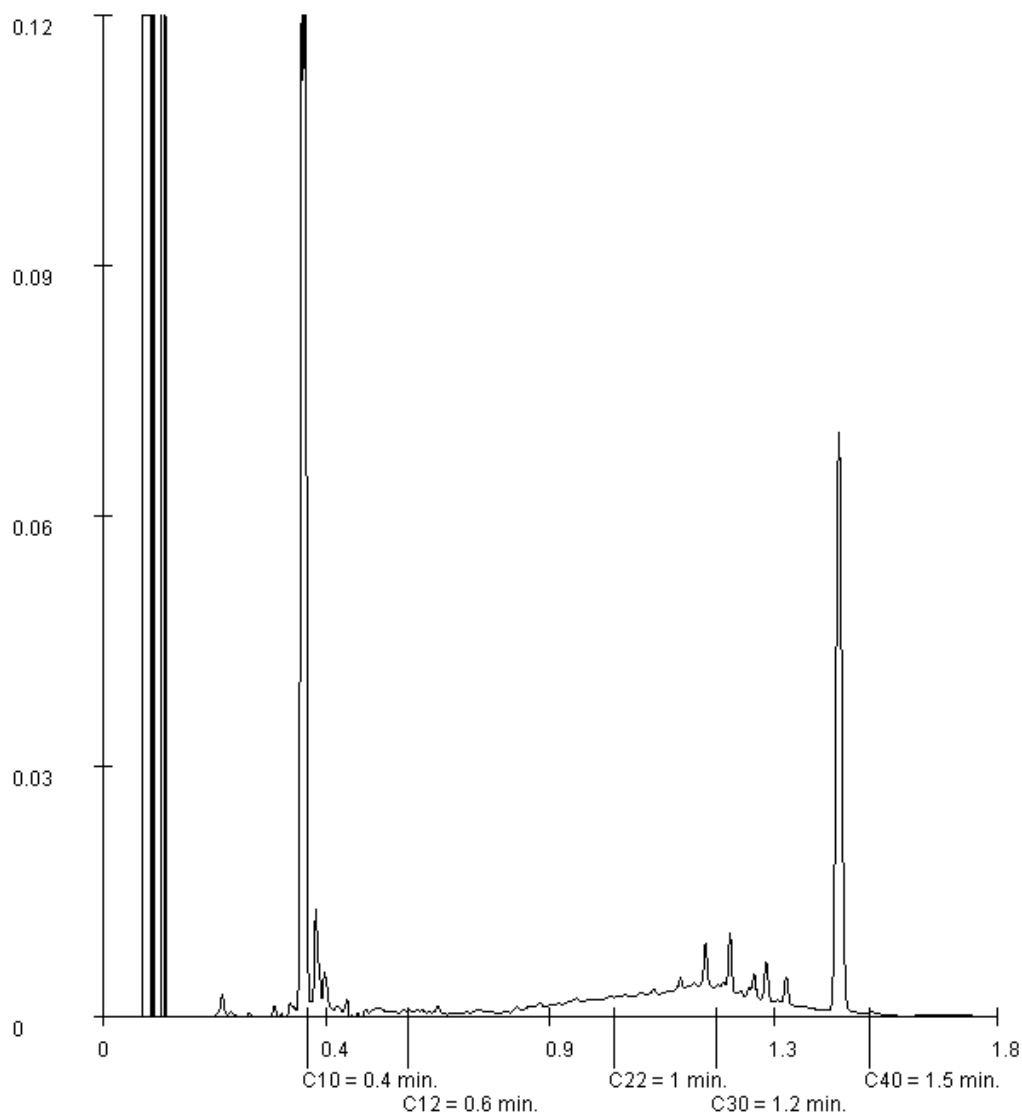
Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M621-1

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 4-2

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden Deellocatie 2

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19
 Hellevoetsluis
 Projectcode AM13020-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1	M2	M3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
droge stof (gew.-%)	81,6 --	82,1 --	75,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
fenantreen	0,91 --	0,04 --	2,3 --				
antraceen	0,35 --	0,02 --	0,64 --				
fluoranteen	2,1 --	0,11 --	8,2 --				
benzo(a)antraceen	0,98 --	0,06 --	3,7 --				
chryseen	0,88 --	0,06 --	3,4 --				
benzo(k)fluoranteen	0,51 --	0,04 --	2,0 --				
benzo(a)pyreen	0,93 --	0,07 --	3,5 --				
benzo(ghi)peryleen	0,54 --	0,05 --	2,2 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,56 --	0,05 --	2,3 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7,8 *	0,50	28 **	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11874476-001 M1 1-1
² 11874476-002 M2 2-1
³ 11874476-003 M3 3-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 10%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19
 Hellevoetsluis
 Projectcode AM13020-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M4	M5	MM6	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	80,5 --	81,5 --	78,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0,12--	<0,01--	<0,01--				
fenantreen	5,3 --	0,41--	0,84--				
antraceen	1,7 --	0,12--	0,19--				
fluoranteen	7,9 --	0,83--	2,2 --				
benzo(a)antraceen	3,4 --	0,35--	0,90--				
chryseen	2,7 --	0,30--	0,85--				
benzo(k)fluoranteen	1,5 --	0,18--	0,50--				
benzo(a)pyreen	2,6 --	0,32--	0,82--				
benzo(ghi)peryleen	1,6 --	0,19--	0,53--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,7 --	0,21--	0,57--				
pak-totaal (10 van VROM)	29 **	2,9 *	7,4 *	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)							

Monstercode en monstertraject

¹	11874476-004	M4 4-1
²	11874476-005	M5 1-2
³	11874476-006	MM6 1-3/ 3-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 10%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19
 Hellevoetsluis
 Projectcode AM13020-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7	M8	MM9	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	75,7 --	88,5 --	94,1 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	51 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Stenen --				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	1,1 --	<0,01 --	<0,01 --				
fenantreen	56 --	0,27 --	0,15 --				
antraceen	15 --	0,10 --	0,06 --				
fluoranteen	84 --	0,81 --	0,74 --				
benzo(a)antraceen	34 --	0,48 --	0,36 --				
chryseen	25 --	0,55 --	0,36 --				
benzo(k)fluoranteen	14 --	0,33 --	0,24 --				
benzo(a)pyreen	25 --	0,56 --	0,42 --				
benzo(ghi)peryleen	14 --	0,46 --	0,30 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	13 --	0,44 --	0,28 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	280 ***	4,0 *	2,9 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹	11874476-007	MM7 2-2/ 4-2
²	11874476-008	M8 5-2
³	11874476-009	MM9 6-1/ 6-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 10%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19
 Hellevoetsluis
 Projectcode AM13020-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M10	M11	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2				
droge stof (gew.-%)	80,3 --	79,6 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01--	<0,01--				
fenantreen	0,02--	<0,01--				
antraceen	<0,01--	<0,01--				
fluoranteen	0,06--	0,01--				
benzo(a)antraceen	0,03--	0,01--				
chryseen	0,03--	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	0,03--	<0,01--				
benzo(a)pyreen	0,05--	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	0,04--	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04--	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,32	0,08	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11874476-010 M10 5-3
² 11874476-011 M11 6-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 10%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020-2
ALcontrol rapportnummer : 11874476, versienummer: 2
Rapport-verificatienummer : 1KRU4KHG

Rotterdam, 27-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-2. 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.

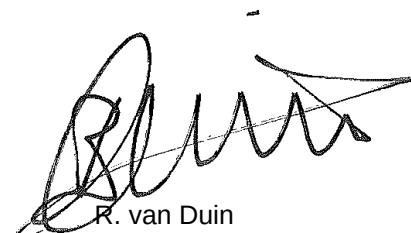
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-2
 Rapportnummer 11874476 - 2

Orderdatum 20-03-2013
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 27-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M1 1-1						
002	Grond (AS3000)	M2 2-1						
003	Grond (AS3000)	M3 3-1						
004	Grond (AS3000)	M4 4-1						
005	Grond (AS3000)	M5 1-2						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.6	82.1	75.5	80.5	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.12	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.91	0.04	2.3	5.3	0.41
antraceen	mg/kgds	S	0.35	0.02	0.64	1.7	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	2.1	0.11	8.2	7.9	0.83
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.98	0.06	3.7	3.4	0.35
chryseen	mg/kgds	S	0.88	0.06	3.4	2.7	0.30
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.51	0.04	2.0	1.5	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.93	0.07	3.5	2.6	0.32
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.54	0.05	2.2	1.6	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.05	2.3	1.7	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.8 ¹⁾	0.50 ¹⁾	28 ¹⁾	29 ¹⁾	2.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-2
Rapportnummer 11874476 - 2

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-02-2014

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 conform AS3000

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 4 van 8

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-2
 Rapportnummer 11874476 - 2

Orderdatum 20-03-2013
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 27-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 1-3/ 3-2					
007	Grond (AS3000)	MM7 2-2/ 4-2					
008	Grond (AS3000)	M8 5-2					
009	Grond (AS3000)	MM9 6-1/ 6-2					
010	Grond (AS3000)	M10 5-3					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	78.5	75.7	88.5	94.1	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	51	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	1.1	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.84	56	0.27	0.15	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.19	15	0.10	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.2	84	0.81	0.74	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.90	34	0.48	0.36	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.85	25	0.55	0.36	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	14	0.33	0.24	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.82	25	0.56	0.42	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.53	14	0.46	0.30	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.57	13	0.44	0.28	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.4 ¹⁾	280 ¹⁾	4.0 ¹⁾	2.9 ¹⁾	0.32 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-2
Rapportnummer 11874476 - 2

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-02-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-2
Rapportnummer 11874476 - 2

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	M11 6-3		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	S	79.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 ²⁾	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-2
Rapportnummer 11874476 - 2

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Deellocatie 2, Dam 18 en 20 - Ravenseweg 19 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-2
Rapportnummer 11874476 - 2

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3851440	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
002	Y3851434	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
003	Y3851425	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
004	Y3851439	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
005	Y3851435	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851437	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851430	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
007	Y3851441	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
007	Y3851424	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
008	Y3851420	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
009	Y3851436	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
009	Y3851416	15-03-2013	15-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
010	Y3851392	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
011	Y3851431	15-03-2013	15-03-2013	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4-3

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden Deellocatie 4

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM1 1	MM2 2	MM3 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	81,5 --	83,0 --	82,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	2,0 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	-	15 --	-				
METALEN							
barium ⁺	<20	<20	<20			623	129
cadmium	0,24	0,25	0,24	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	5,6	5,4	5,3	10	71	131	10
koper	12	13	12	28	80	133	28
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	15	30	0,13
lood	16	17	15	39	229	418	39
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	13	13	25	48	71	25
zink	46	46	44	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
fenantreen	0,02 --	<0,01 --	0,01 --				
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
fluoranteen	0,04 --	0,02 --	0,03 --				
benzo(a)antraceen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --				
chryseen	0,02 --	0,01 --	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,16	0,09	0,09	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1	11872438-001	MM1 1-1 / 3-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 15-1 / 16-1 / 17-1
2	11872438-002	MM2 2-1 / 4-1 / 10-1 / 11-1 / 14-1 / 18-1 / 19-1 / 20-1
3	11872438-003	MM3 5-1 / 6-1 / 12-1 / 13-1 / 21-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-4

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	69,6 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	3,2 --				
(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	9,0 --				
METALEN					
barium*	<20			445	92
cadmium	<0,2	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	4,3	7,5	51	95	7,5
koper	<5	25	71	118	25
kwik	<0,05	0,12	14	28	0,12
lood	<10	37	212	388	37
molybdeen	0,6	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	19	37	54	19
zink	27	82	251	421	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	4,5 --				
PCB 153 (µg/kgds)	4,2 --				
PCB 180 (µg/kgds)	3,7 --				
som PCB (7) (0.7 factor)	15 *	6,4	163	320	16
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	61	830	1600	61

Monstercode en monstertraject

¹ 11872438-004 MM4 1-4 / 1-5 / 2-4 / 2-5 / 4-3 / 4-4 / 5-4 / 6-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-4

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	75,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,3 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	15 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			623	129
cadmium	<0,2	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	5,7	10	71	131	10
koper	6,0	28	80	133	28
kwik	<0,05	0,13	15	30	0,13
lood	11	39	229	418	39
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	25	48	71	25
zink	35	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11872438-005 MM5 1-3 / 2-3 / 3-2 / 3-3 / 6-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 1.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020-4
ALcontrol rapportnummer : 11872438, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5UUQRD1N

Rotterdam, 20-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-4. 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.

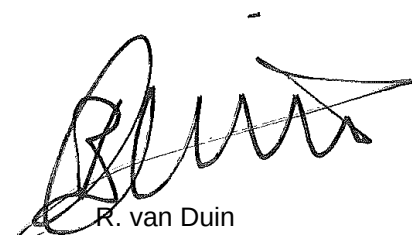
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11872438 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 3-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 15-1 / 16-1 / 17-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1 / 4-1 / 10-1 / 11-1 / 14-1 / 18-1 / 19-1 / 20-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 5-1 / 6-1 / 12-1 / 13-1 / 21-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 1-4 / 1-5 / 2-4 / 2-5 / 4-3 / 4-4 / 5-4 / 6-4					
005	Grond (AS3000)	MM5 1-3 / 2-3 / 3-2 / 3-3 / 6-3					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.5	83.0	82.2	69.6	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.0		3.2	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		15		9.0	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.25	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	5.4	5.3	4.3	5.7
koper	mg/kgds	S	12	13	12	<5	6.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	17	15	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	13	13	11	14
zink	mg/kgds	S	46	46	44	27	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.16 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.07 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	4.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.7	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11872438 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 3-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 15-1 / 16-1 / 17-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1 / 4-1 / 10-1 / 11-1 / 14-1 / 18-1 / 19-1 / 20-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 5-1 / 6-1 / 12-1 / 13-1 / 21-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 1-4 / 1-5 / 2-4 / 2-5 / 4-3 / 4-4 / 5-4 / 6-4					
005	Grond (AS3000)	MM5 1-3 / 2-3 / 3-2 / 3-3 / 6-3					
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⁾	15 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11872438 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

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 conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11872438 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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 AS 3010-5 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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3851292	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851345	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851357	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851359	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851360	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851548	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851553	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851563	08-03-2013	08-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11872438 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3851184	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851258	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851363	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851536	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851546	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851547	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851551	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851552	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
003	Y3851361	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
003	Y3851365	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
003	Y3851554	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
003	Y3851555	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
003	Y3851565	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851291	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851296	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851300	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851303	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851358	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851559	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851562	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851564	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
005	Y3851298	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
005	Y3851301	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
005	Y3851362	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
005	Y3851549	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
005	Y3851550	08-03-2013	08-03-2013	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4-4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden Deellocatie 8

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-8

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM1 1	MM2 2	MM3 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	80,0 --	74,5 --	76,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,5 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	15 --	-	-				
METALEN							
koper	14	<5	<5	28	81	135	28

Monstercode en monstertraject

¹	11872437-001	MM1 1-3 / 2-2 / 4-2
²	11872437-002	MM2 1-5 / 4-4
³	11872437-003	MM3 2-5 / 3-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 2.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-8

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	78,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	9,0 --				
METALEN					
koper	9,3	24	70	116	24

Monstercode en monstertraject
1 11872437-004 MM4 6-3 / 6-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9%; humus 2.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-8

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM5 1	M6 2	M7 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	78,9 --	66,9 --	66,2 --				
gewicht artefacten (g)	37 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	7,1 --	-	-				
METALEN							
koper	8,9	<5	7,0	23	65	108	23

Monstercode en monstertraject

¹	11872437-005	MM5 8-4 / 8-5
²	11872437-006	M6 5-4
³	11872437-007	M7 7-5

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.1%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020-8
ALcontrol rapportnummer : 11872437, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KZ751JAI

Rotterdam, 20-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-8. 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.

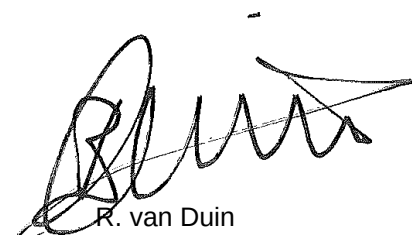
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-8
Rapportnummer 11872437 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-3 / 2-2 / 4-2					
002	Grond (AS3000)	MM2 1-5 / 4-4					
003	Grond (AS3000)	MM3 2-5 / 3-4					
004	Grond (AS3000)	MM4 6-3 / 6-4					
005	Grond (AS3000)	MM5 8-4 / 8-5					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.0	74.5	76.2	78.0	78.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	37
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5			2.5	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15			9.0	7.1
METALEN							
koper	mg/kgds	S	14	<5	<5	9.3	8.9

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-8
Rapportnummer 11872437 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-8
Rapportnummer 11872437 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 5-4
007	Grond (AS3000)	M7 7-5

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	66.9	66.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
METALEN				
koper	mg/kgds	S	<5	7.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-8
Rapportnummer 11872437 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Deellocatie 8, perceel H474 (ged.), Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-8
Rapportnummer 11872437 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
koper	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3851399	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851412	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
001	Y3851418	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851390	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
002	Y3851407	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
003	Y3851369	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
003	Y3851413	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851187	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
004	Y3851381	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
005	Y3851393	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
005	Y3851404	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
006	Y3851350	08-03-2013	08-03-2013	ALC201
007	Y3851389	08-03-2013	08-03-2013	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4-5

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden Deellocatie 11

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	81,1 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	10 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			475	98
cadmium	0,27	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	4,3	8,0	55	101	8,0
koper	11	25	71	118	25
kwik	<0,05	0,12	14	28	0,12
lood	14	37	212	388	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	10	20	39	57	20
zink	41	83	256	428	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,02 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)antraceen	0,02 --				
chryseen	0,02 --				
benzo(k)fluoranteen	0,01 --				
benzo(a)pyreen	0,02 --				
benzo(ghi)peryleen	0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,18	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

¹ 11872439-001 MM1 1-1 / 2-1 / 4-1 / 9-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1 / 19-1 / 20-1 / 21-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	80,8 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	2,1 --				
(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	11 --				
METALEN					
barium*	<20			505	104
cadmium	0,27	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	4,6	8,5	58	107	8,5
koper	11	25	73	121	25
kwik	<0,05	0,12	14	29	0,12
lood	14	37	215	393	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	21	40	60	21
zink	41	86	265	443	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,03--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,03--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,11	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	2,0 --				
PCB 52 (µg/kgds)	2,2 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)	7,7 *	4,2	107	210	10
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	40	545	1050	40

Monstercode en monstertraject

¹ 11872439-002 MM2 3-1 / 5-1 / 16-1 / 17-1 / 18-1 / 22-1 / 23-1 / 28-1 / 29-1 / 30-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 11%; humus 2.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM3 1	MM4 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	76,3 --	73,3 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,9 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	9,1 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	25			448	93
cadmium	0,28	0,43 *	0,42	4,7	9,0	0,42
kobalt	4,1	4,3	7,6	52	96	7,6
koper	11	11	25	73	120	25
kwik	0,05	0,10	0,12	14	28	0,12
lood	14	20	37	215	393	37
molybdeen	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,4	9,9	19	37	55	19
zink	42	58	83	255	428	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01--	<0,01--				
fenantreen	0,01--	0,03--				
antraceen	<0,01--	<0,01--				
fluoranteen	0,03--	0,08--				
benzo(a)antraceen	0,01--	0,04--				
chryseen	<0,01--	0,04--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--	0,03--				
benzo(a)pyreen	<0,01--	0,06--				
benzo(ghi)peryleen	0,01--	0,03--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--	0,03--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10	0,35	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,9	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	74	1012	1950	74

Monstercode en monstertraject

¹ 11872439-003 MM3 8-1 / 11-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 38-1 / 39-1 / 40-1

² 11872439-004 MM4 7-1 / 12-1 / 24-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 35-1 / 36-1 / 37-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.1%; humus 3.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	79,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	12 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			534	110
cadmium	0,20	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	5,0	8,9	61	113	8,9
koper	9,4	26	75	124	26
kwik	<0,05	0,12	15	29	0,12
lood	14	38	219	400	38
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	22	42	63	22
zink	39	89	274	459	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

¹ 11872439-005 M5 10-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM6 1	MM7 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	78,2 --	79,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,8 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	5,8 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	<20			350	72
cadmium	<0,2	<0,2	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	2,9	3,6	6,0	41	77	6,0
koper	<5	<5	22	63	104	22
kwik	<0,05	<0,05	0,11	13	27	0,11
lood	<10	<10	34	197	360	34
molybdeen	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,0	8,7	16	30	45	16
zink	<20	21	70	216	362	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01--	0,01--				
fenantreen	<0,01--	<0,01--				
antraceen	<0,01--	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--	<0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--	<0,01--				
chryseen	<0,01--	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--	0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--	0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11872439-006 MM6 1-2 / 1-3 / 2-2 / 2-3 / 4-2 / 4-3 / 9-2 / 9-3
² 11872439-007 MM7 3-2 / 5-2 / 5-3 / 10-2 / 10-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.8%; humus 0.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM8 1	MM9 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	77,2 --	73,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,9 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	5,0 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	<20			326	67
cadmium	<0,2	<0,2	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	3,7	2,6	5,7	39	72	5,7
koper	<5	<5	21	61	101	21
kwik	<0,05	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	<10	<10	34	194	355	34
molybdeen	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,7	6,3	15	29	43	15
zink	<20	<20	68	209	350	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01--	<0,01--				
fenantreen	0,01--	<0,01--				
antraceen	<0,01--	<0,01--				
fluoranteen	0,04--	<0,01--				
benzo(a)antraceen	0,02--	<0,01--				
chryseen	0,02--	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--	<0,01--				
benzo(a)pyreen	0,02--	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	0,01--	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11872439-008 MM8 6-3 / 7-2 / 7-3 / 8-2 / 11-2 / 11-3 / 12-2

² 11872439-009 MM9 1-5 / 2-4 / 3-3 / 4-4 / 5-4 / 6-4 / 7-4 / 8-4 / 9-4 / 10-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5%; humus 0.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020-11
ALcontrol rapportnummer : 11872439, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : E5WNWEM9

Rotterdam, 20-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-11. 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.

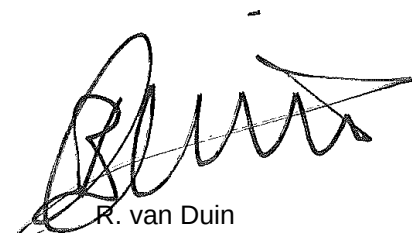
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 4-1 / 9-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1 / 19-1 / 20-1 / 21-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 5-1 / 16-1 / 17-1 / 18-1 / 22-1 / 23-1 / 28-1 / 29-1 / 30-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 8-1 / 11-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 38-1 / 39-1 / 40-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 7-1 / 12-1 / 24-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 35-1 / 36-1 / 37-1					
005	Grond (AS3000)	M5 10-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.1	80.8	76.3	73.3	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.1	3.9		2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	11	9.1		12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	25	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.27	0.28	0.43	0.20
kobalt	mg/kgds	S	4.3	4.6	4.1	4.3	5.0
koper	mg/kgds	S	11	11	11	11	9.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	14	14	20	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	11	9.4	9.9	12
zink	mg/kgds	S	41	41	42	58	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	0.08	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	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	0.02	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	2.0 ³⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	2.2	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 4-1 / 9-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1 / 19-1 / 20-1 / 21-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 5-1 / 16-1 / 17-1 / 18-1 / 22-1 / 23-1 / 28-1 / 29-1 / 30-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 8-1 / 11-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 38-1 / 39-1 / 40-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 7-1 / 12-1 / 24-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 35-1 / 36-1 / 37-1					
005	Grond (AS3000)	M5 10-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

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 conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 1-2 / 1-3 / 2-2 / 2-3 / 4-2 / 4-3 / 9-2 / 9-3				
007	Grond (AS3000)	MM7 3-2 / 5-2 / 5-3 / 10-2 / 10-3				
008	Grond (AS3000)	MM8 6-3 / 7-2 / 7-3 / 8-2 / 11-2 / 11-3 / 12-2				
009	Grond (AS3000)	MM9 1-5 / 2-4 / 3-3 / 4-4 / 5-4 / 6-4 / 7-4 / 8-4 / 9-4 / 10-4				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	78.2	79.5	77.2	73.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8		0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8		5.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	3.6	3.7	2.6
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	8.7	7.7	6.3
zink	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20
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	<0.01	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	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	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.14 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 1-2 / 1-3 / 2-2 / 2-3 / 4-2 / 4-3 / 9-2 / 9-3
007	Grond (AS3000)	MM7 3-2 / 5-2 / 5-3 / 10-2 / 10-3
008	Grond (AS3000)	MM8 6-3 / 7-2 / 7-3 / 8-2 / 11-2 / 11-3 / 12-2
009	Grond (AS3000)	MM9 1-5 / 2-4 / 3-3 / 4-4 / 5-4 / 6-4 / 7-4 / 8-4 / 9-4 / 10-4

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

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 conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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 AS 3010-5 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	Y3851372	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851379	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851410	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851428	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851442	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851445	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851462	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851579	08-03-2013	07-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3851594	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
001	Y3851595	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851384	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851401	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851406	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851433	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851461	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851464	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851472	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851473	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851587	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
002	Y3851607	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851313	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851325	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851447	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851455	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851456	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851468	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851469	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851474	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
003	Y3851481	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851181	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851351	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851352	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851449	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851450	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851452	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851465	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851471	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
004	Y3851477	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
005	Y3851467	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851444	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851463	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851590	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851591	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851592	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851593	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851601	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
006	Y3851602	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
007	Y3851395	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
007	Y3851446	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
007	Y3851576	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
007	Y3851581	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
007	Y3851609	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
008	Y3851286	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
008	Y3851294	08-03-2013	07-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11872439 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 20-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y3851312	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
008	Y3851460	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
008	Y3851466	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
008	Y3851470	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
008	Y3851478	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
008	Y3851479	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851299	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851302	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851307	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851308	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851443	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851480	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851597	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851604	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851606	08-03-2013	07-03-2013	ALC201
009	Y3851610	08-03-2013	07-03-2013	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4-6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden Deellocatie 12

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	75,8	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
METALEN					
barium ⁺	21			445	92
cadmium	<0,2	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	4,3	7,5	51	95	7,5
koper	10	25	72	118	25
kwik	0,08	0,12	14	28	0,12
lood	74 *	37	213	389	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	19	37	54	19
zink	59	82	252	422	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,06--				
antraceen	0,03--				
fluoranteen	0,40--				
benzo(a)antraceen	0,59--				
chryseen	0,64--				
benzo(k)fluoranteen	0,37--				
benzo(a)pyreen	0,31--				
benzo(ghi)peryleen	0,17--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,20--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	8 --				
fractie C30 - C40	7 --				
totaal olie C10 - C40	<20	65	882	1700	65

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-001 MM1 1-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9%; humus 3.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	76,0	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,4	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	9,0	--			
METALEN					
barium ⁺	23			445	92
cadmium	0,29	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	4,3	7,5	51	95	7,5
koper	13	25	72	118	25
kwik	0,09	0,12	14	28	0,12
lood	190 *	37	213	389	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	10	19	37	54	19
zink	65	82	252	422	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,04--				
antraceen	0,01--				
fluoranteen	0,10--				
benzo(a)antraceen	0,07--				
chryseen	0,07--				
benzo(k)fluoranteen	0,06--				
benzo(a)pyreen	0,11--				
benzo(ghi)peryleen	0,08--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,63	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	65	882	1700	65

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-002 MM2 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 16-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9%; humus 3.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM8	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	69,1	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
METALEN					
barium ⁺	24			445	92
cadmium	0,49 *	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	4,5	7,5	51	95	7,5
koper	16	25	72	118	25
kwik	0,08	0,12	14	28	0,12
lood	25	37	213	389	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	19	37	54	19
zink	66	82	252	422	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,03--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,06--				
benzo(a)antraceen	0,03--				
chryseen	0,03--				
benzo(k)fluoranteen	0,03--				
benzo(a)pyreen	0,05--				
benzo(ghi)peryleen	0,04--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,31	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	5	--			
fractie C30 - C40	7	--			
totaal olie C10 - C40	<20	65	882	1700	65

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-008 MM8 23-1/ 40-1 / 41-1 / 42-1 / 43-1 / 44-1 / 45-1 / 46-1 /
47-1 / 48-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9%; humus 3.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	74,0	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	6,6	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			374	77
cadmium	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	5,7	6,4	44	81	6,4
koper	7,3	23	65	107	23
kwik	<0,05	0,11	14	27	0,11
lood	16	35	201	367	35
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	17	32	47	17
zink	47	73	225	376	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,07	--			
antraceen	0,01	--			
fluoranteen	0,32	--			
benzo(a)antraceen	0,02	--			
chryseen	0,04	--			
benzo(k)fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)pyreen	0,02	--			
benzo(ghi)peryleen	0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,56	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	12	--			
fractie C30 - C40	6	--			
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-003 MM3 1-2 / 1-3 / 2-2 / 2-3 / 3-2 / 13-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.6%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	M4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	65,7	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
METALEN					
barium ⁺	24			374	77
cadmium	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	7,0 *	6,4	44	81	6,4
koper	23 *	23	65	107	23
kwik	<0,05	0,11	14	27	0,11
lood	25	35	201	367	35
molybdeen	0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	23 *	17	32	47	17
zink	65	73	225	376	73

Monstercode en monstertraject
¹ 11876718-004 M4 3-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ⁺

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.6%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM12	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	78,1	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			374	77
cadmium	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	3,6	6,4	44	81	6,4
koper	<5	23	65	107	23
kwik	<0,05	0,11	14	27	0,11
lood	<10	35	201	367	35
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,1	17	32	47	17
zink	24	73	225	376	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-012 MM12 23-2 / 24-3 / 25-3 / 27-2 / 28-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ⁺

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.6%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	76,5	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6,0	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	8,0	--			
METALEN					
barium ⁺	41			415	86
cadmium	0,40	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	4,4	7,1	48	90	7,1
koper	16	26	75	124	26
kwik	0,11	0,12	14	28	0,12
lood	46 *	38	218	399	38
molybdeen	0,7	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	18	35	51	18
zink	100 *	83	255	427	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,32--				
antraceen	0,09--				
fluoranteen	0,96--				
benzo(a)antraceen	0,40--				
chryseen	0,41--				
benzo(k)fluoranteen	0,27--				
benzo(a)pyreen	0,42--				
benzo(ghi)peryleen	0,30--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,31--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,5 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	12	306	600	29
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	13	--			
fractie C30 - C40	9	--			
totaal olie C10 - C40	20	114	1557	3000	114

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-005 MM5 17-1 / 26-1 / 30-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- +*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8%; humus 6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM6 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	74,1	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,5	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	8,2	--			
METALEN					
barium ⁺	25			421	87
cadmium	0,31	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	4,3	7,2	49	91	7,2
koper	11	25	72	119	25
kwik	0,07	0,12	14	28	0,12
lood	20	37	214	391	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	18	35	52	18
zink	50	81	250	418	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,06	--			
antraceen	0,02	--			
fluoranteen	0,14	--			
benzo(a)antraceen	0,06	--			
chryseen	0,06	--			
benzo(k)fluoranteen	0,04	--			
benzo(a)pyreen	0,07	--			
benzo(ghi)peryleen	0,05	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,57	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	9,0	230	450	22
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	6	--			
totaal olie C10 - C40	<20	86	1168	2250	86

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-006 MM6 18-1 / 19-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 34-1 / 35-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.2%; humus 4.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	75,8	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5,1	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	11	--			
METALEN					
barium ⁺	27			505	104
cadmium	0,36	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	4,9	8,5	58	107	8,5
koper	15	27	79	130	27
kwik	0,06	0,12	15	29	0,12
lood	31	39	226	412	39
molybdeen	0,6	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	21	40	60	21
zink	60	91	278	466	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,23	--			
antraceen	0,18	--			
fluoranteen	1,6	--			
benzo(a)antraceen	1,3	--			
chryseen	0,95	--			
benzo(k)fluoranteen	0,73	--			
benzo(a)pyreen	1,4	--			
benzo(ghi)peryleen	0,70	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,79	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7,8 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	10	260	510	25
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	97	1323	2550	97

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-007 MM7 20-1 / 21-1 / 22-1 / 27-1 / 29-1 / 36-1 / 37-1 / 38-1 /
39-1 / 60-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- +*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 11%; humus 5.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM9	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	69,3	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6,3	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	11	--			
METALEN					
barium ⁺	22			505	104
cadmium	0,32	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	4,8	8,5	58	107	8,5
koper	13	28	81	134	28
kwik	0,07	0,12	15	30	0,12
lood	19	40	230	420	40
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	21	40	60	21
zink	57	92	284	475	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,03	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,06	--			
benzo(a)antraceen	0,03	--			
chryseen	0,03	--			
benzo(k)fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)pyreen	0,04	--			
benzo(ghi)peryleen	0,03	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	13	321	630	31
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	5	--			
fractie C30 - C40	9	--			
totaal olie C10 - C40	<20	120	1635	3150	120

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-009 MM9 24-1 / 28-1 / 49-1 / 50-1 / 51-1 / 53-1 / 55-1 / 56-1 /
58-1 / 59-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 11%; humus 6.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM10	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	71,2	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	13	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			564	116
cadmium	<0,2	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	3,2	9,4	64	119	9,4
koper	<5	27	77	127	27
kwik	<0,05	0,12	15	30	0,12
lood	<10	38	222	405	38
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,8	23	44	66	23
zink	<20	92	283	473	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	0,07--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,13	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-010 MM10 17-5 / 18-4 / 19-4 / 20-4 / 21-4 / 26-3 / 27-3 / 27-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM11 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	67,6	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			564	116
cadmium	0,22	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	4,4	9,4	64	119	9,4
koper	6,3	27	77	127	27
kwik	0,05	0,12	15	30	0,12
lood	16	38	222	405	38
molybdeen	0,8	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,9	23	44	66	23
zink	41	92	283	473	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,07	--			
antraceen	0,02	--			
fluoranteen	0,23	--			
benzo(a)antraceen	0,11	--			
chryseen	0,11	--			
benzo(k)fluoranteen	0,07	--			
benzo(a)pyreen	0,11	--			
benzo(ghi)peryleen	0,09	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,88	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	7	--			
fractie C22 - C30	10	--			
fractie C30 - C40	30	--			
totaal olie C10 - C40	50 [*]	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
1 11876718-011 MM11 17-2 / 18-2 / 30-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM13	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	74,8	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,8	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	15	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			623	129
cadmium	<0,2	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	3,9	10	71	131	10
koper	<5	28	80	133	28
kwik	<0,05	0,13	15	30	0,13
lood	<10	39	229	418	39
molybdeen	0,6	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,8	25	48	71	25
zink	26	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--			
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11876718-013 MM13 22-5 / 23-4 / 24-4 / 24-5 / 25-5 / 28-3 / 28-4 / 29-4 / 29-5

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^b De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- +

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 0.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020-12
ALcontrol rapportnummer : 11876718, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RJME5ZEF

Rotterdam, 03-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-12. 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.

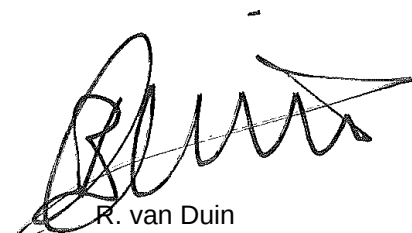
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 20

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-12
 Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 16-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 1-2 / 1-3 / 2-2 / 2-3 / 3-2 / 13-2					
004	Grond (AS3000)	M4 3-3					
005	Grond (AS3000)	MM5 17-1 / 26-1 / 30-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.8	76.0	74.0	65.7	76.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.4	2.2		6.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		9.0	6.6		8.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	23	<20	24	41
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	<0.2	<0.2	0.40
kobalt	mg/kgds	S	4.3	4.3	5.7	7.0	4.4
koper	mg/kgds	S	10	13	7.3	23	16
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.09	<0.05	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	74	190	16	25	46
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.7
nikkel	mg/kgds	S	11	10	16	23	11
zink	mg/kgds	S	59	65	47	65	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.07		0.32
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.01		0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.10	0.32		0.96
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.59	0.07	0.02		0.40
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.07	0.04		0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.06	0.02		0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.11	0.02		0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.08	0.01		0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.08	0.04		0.31
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.8 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.56 ¹⁾		3.5 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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 16-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 1-2 / 1-3 / 2-2 / 2-3 / 3-2 / 13-2					
004	Grond (AS3000)	M4 3-3					
005	Grond (AS3000)	MM5 17-1 / 26-1 / 30-1					

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⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5		<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5		<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	12		13 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	<5	6		9 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

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 conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM6 18-1 / 19-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 34-1 / 35-1						
007	Grond (AS3000)	MM7 20-1 / 21-1 / 22-1 / 27-1 / 29-1 / 36-1 / 37-1 / 38-1 / 39-1 / 60-1						
008	Grond (AS3000)	MM8 23-1 / 40-1 / 41-1 / 42-1 / 43-1 / 44-1 / 45-1 / 46-1 / 47-1 / 48-1						
009	Grond (AS3000)	MM9 24-1 / 28-1 / 49-1 / 50-1 / 51-1 / 53-1 / 55-1 / 56-1 / 58-1 / 59-1						
010	Grond (AS3000)	MM10 17-5 / 18-4 / 19-4 / 20-4 / 21-4 / 26-3 / 27-3 / 27-4						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
droge stof	gew.-%	S	74.1	75.8	69.1	69.3	71.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	5.1		6.3	2.0	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.2	11		11	13	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	25	27	24	22	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.36	0.49	0.32	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.3	4.9	4.5	4.8	3.2	
koper	mg/kgds	S	11	15	16	13	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.08	0.07	<0.05	
lood	mg/kgds	S	20	31	25	19	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	11	13	12	11	7.8	
zink	mg/kgds	S	50	60	66	57	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.23	0.03	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.18	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	1.6	0.06	0.06	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	1.3	0.03	0.03	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.95	0.03	0.03	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.73	0.03	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	1.4	0.05	0.04	0.07	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.70	0.04	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.79	0.03	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.57 ¹⁾	7.8 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.13 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 18-1 / 19-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 34-1 / 35-1					
007	Grond (AS3000)	MM7 20-1 / 21-1 / 22-1 / 27-1 / 29-1 / 36-1 / 37-1 / 38-1 / 39-1 / 60-1					
008	Grond (AS3000)	MM8 23-1 / 40-1 / 41-1 / 42-1 / 43-1 / 44-1 / 45-1 / 46-1 / 47-1 / 48-1					
009	Grond (AS3000)	MM9 24-1 / 28-1 / 49-1 / 50-1 / 51-1 / 53-1 / 55-1 / 56-1 / 58-1 / 59-1					
010	Grond (AS3000)	MM10 17-5 / 18-4 / 19-4 / 20-4 / 21-4 / 26-3 / 27-3 / 27-4					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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 ^{2) 3)}	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ²⁾	5 ²⁾	5	<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		6 ^{2) 3)}	<5 ²⁾	7 ²⁾	9	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 7 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 8 van 20

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-12
 Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MM11 17-2 / 18-2 / 30-2				
012	Grond (AS3000)	MM12 23-2 / 24-3 / 25-3 / 27-2 / 28-2				
013	Grond (AS3000)	MM13 22-5 / 23-4 / 24-4 / 24-5 / 25-5 / 28-3 / 28-4 / 29-4 / 29-5				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	
droge stof	gew.-%	S	67.6	78.1	74.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S			15	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.4	3.6	3.9	
koper	mg/kgds	S	6.3	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	16	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.8	<0.5	0.6	
nikkel	mg/kgds	S	9.9	9.1	9.8	
zink	mg/kgds	S	41	24	26	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	
antracene	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01	<0.01	
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.88 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 9 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 17-2 / 18-2 / 30-2
012	Grond (AS3000)	MM12 23-2 / 24-3 / 25-3 / 27-2 / 28-2
013	Grond (AS3000)	MM13 22-5 / 23-4 / 24-4 / 24-5 / 25-5 / 28-3 / 28-4 / 29-4 / 29-5

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7 ^{2) 3)}	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10 ^{2) 3)}	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		30 ^{2) 3)}	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 ^{2) 3)}	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 10 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | 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 conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 11 van 20

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-12
 Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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 AS 3010-5 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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3850769	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
001	Y3850907	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
001	Y3850919	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
001	Y3850921	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
001	Y3851020	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3850929	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3850938	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3850944	21-03-2013	21-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 12 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3850950	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3851014	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3851022	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3851023	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3851127	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3851132	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
002	Y3851134	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
003	Y3850912	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
003	Y3850948	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
003	Y3850949	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
003	Y3851018	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
003	Y3851019	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
003	Y3851025	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
004	Y3850945	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
005	Y3851328	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
005	Y3851331	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
005	Y3851343	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851095	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
006	Y3851324	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851330	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851333	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851334	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851338	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
006	Y3851339	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
007	Y3850939	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3850957	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3850967	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3850970	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3850976	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3850978	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3851108	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3851118	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3851150	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
007	Y3851155	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
008	Y3850933	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
008	Y3850947	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
008	Y3850953	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
008	Y3850956	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
008	Y3850959	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
008	Y3850964	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
008	Y3851011	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
008	Y3851140	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
008	Y3851142	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
008	Y3851143	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
009	Y3850747	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3850893	21-03-2013	20-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 13 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y3850897	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3850900	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3850901	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3850906	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3850911	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3850913	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3850941	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
009	Y3851115	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
010	Y3850963	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
010	Y3850972	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
010	Y3850973	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
010	Y3850992	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
010	Y3851119	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
010	Y3851194	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
010	Y3851283	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
010	Y3851335	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
011	Y3851329	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
011	Y3851341	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
011	Y3851348	15-03-2013	15-03-2013	ALC201
012	Y3850885	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
012	Y3850898	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
012	Y3850943	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
012	Y3850974	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
012	Y3851001	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
013	Y3850914	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
013	Y3850917	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
013	Y3850927	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
013	Y3850935	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
013	Y3850940	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
013	Y3850968	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
013	Y3850975	21-03-2013	20-03-2013	ALC201
013	Y3850983	21-03-2013	21-03-2013	ALC201
013	Y3851152	21-03-2013	20-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 14 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

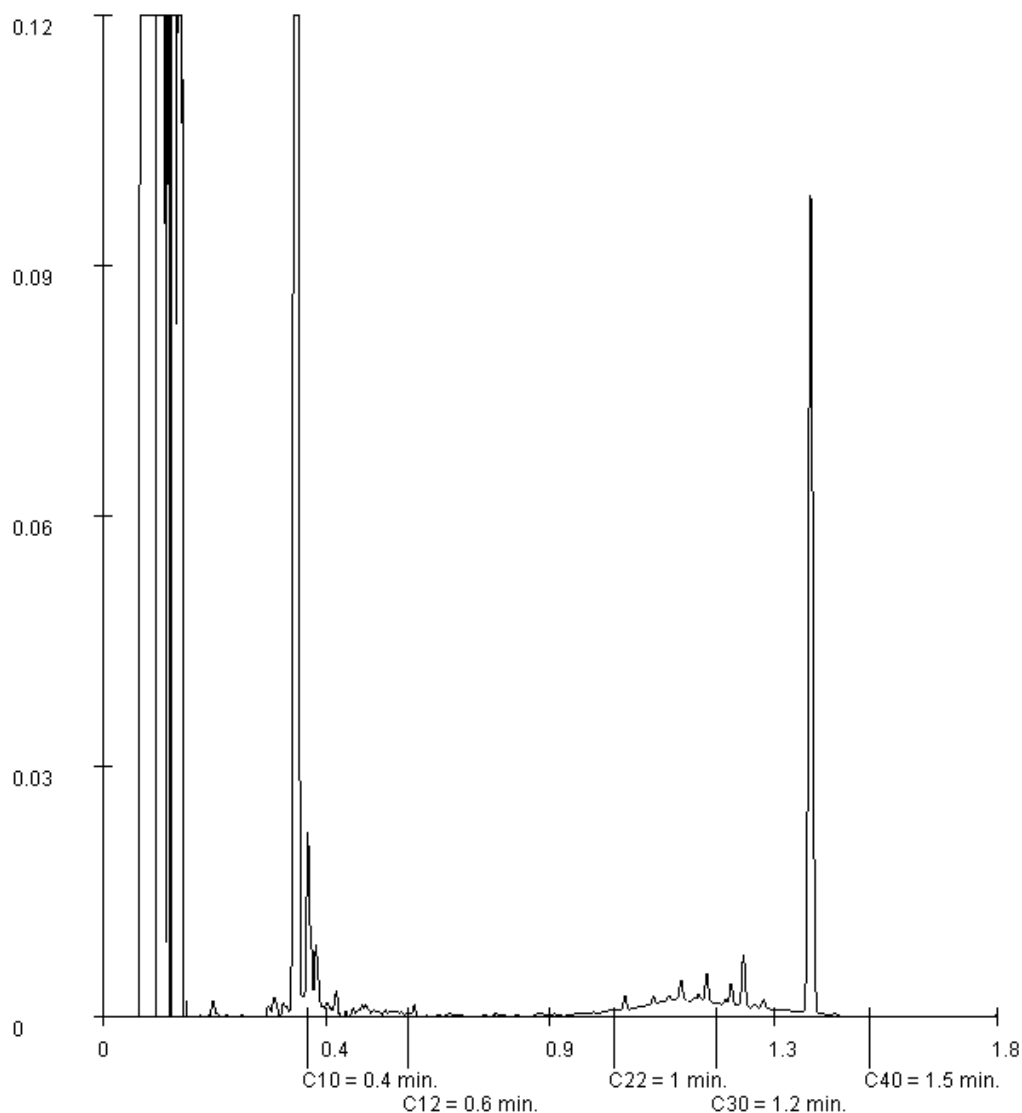
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM11-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 15 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

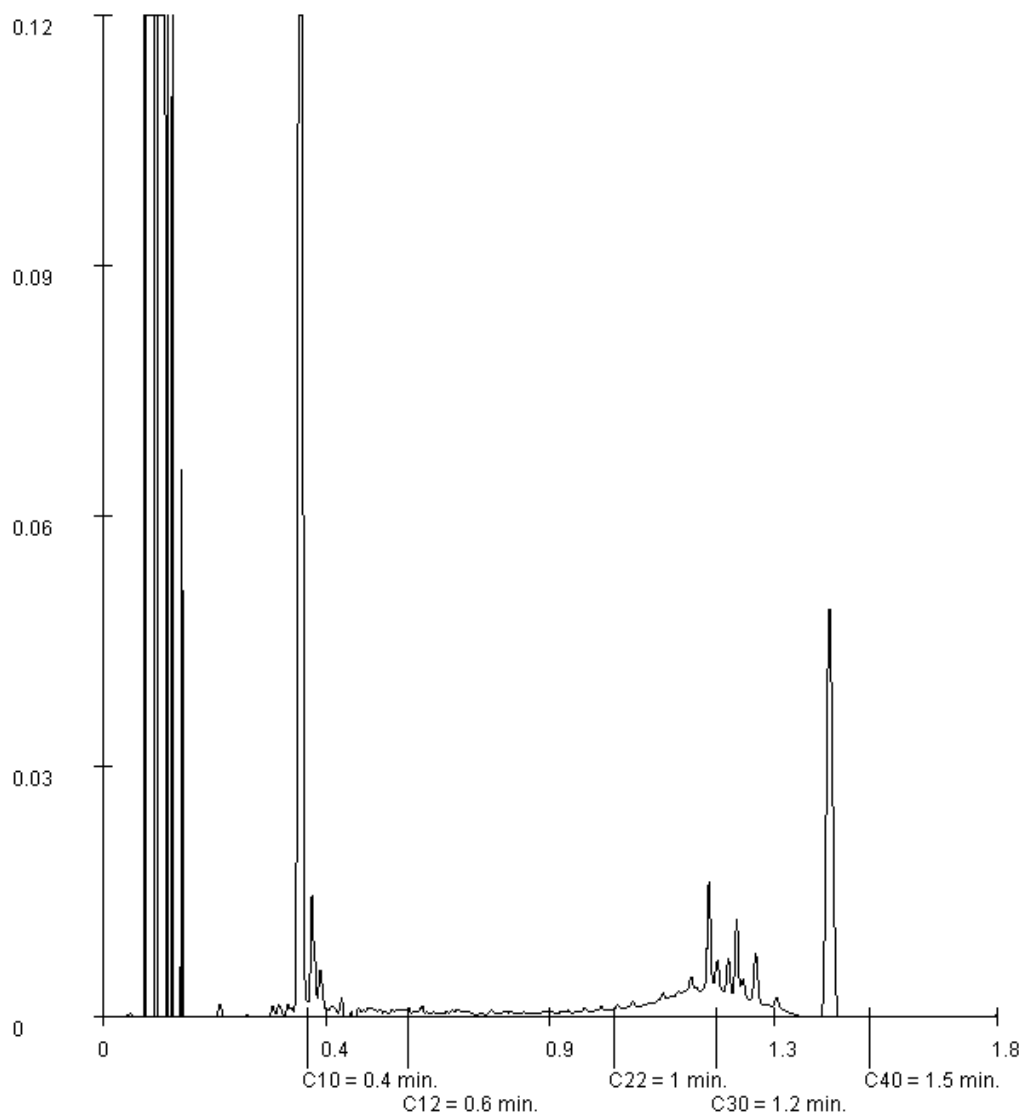
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM31-2 / 1-3 / 2-2 / 2-3 / 3-2 / 13-2

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 16 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

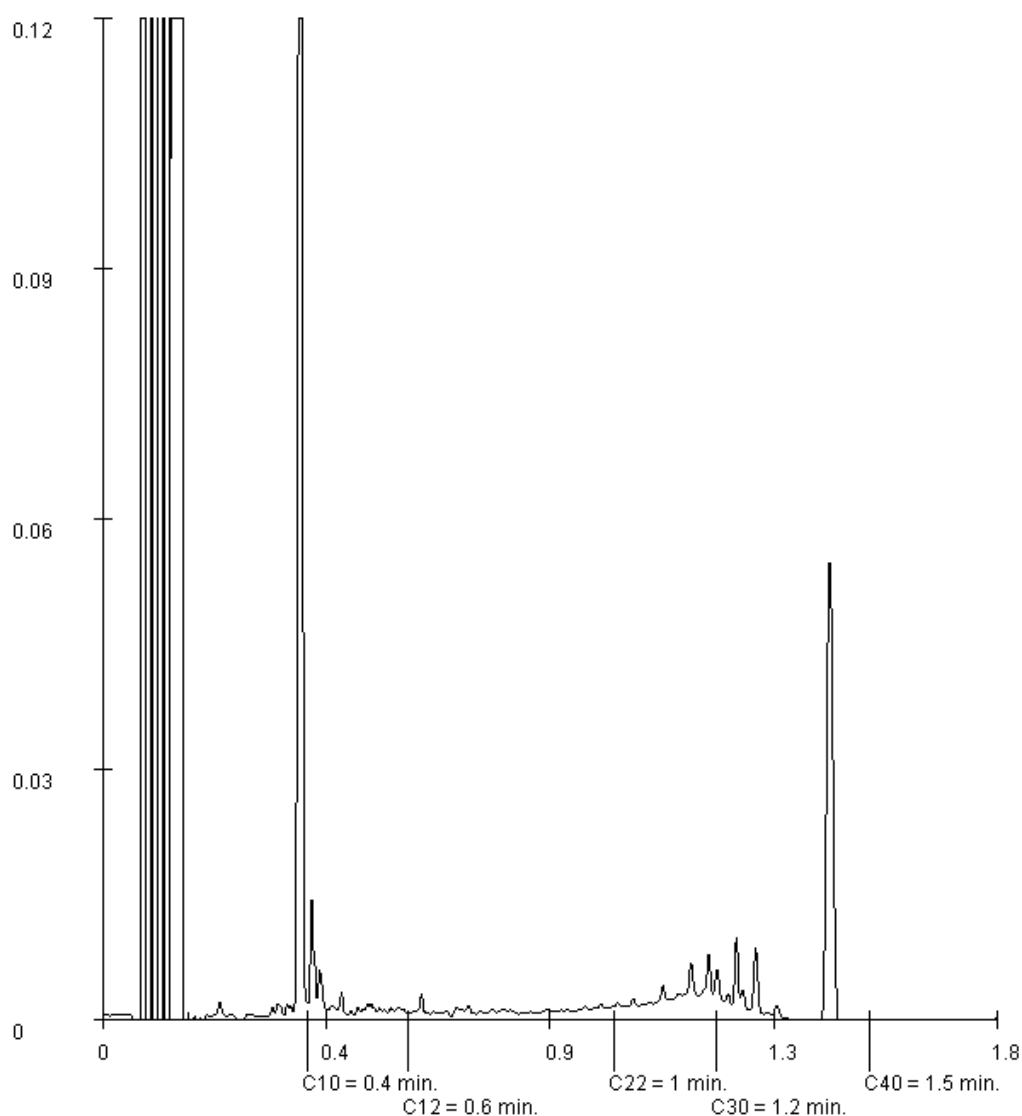
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM517-1 / 26-1 / 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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 17 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

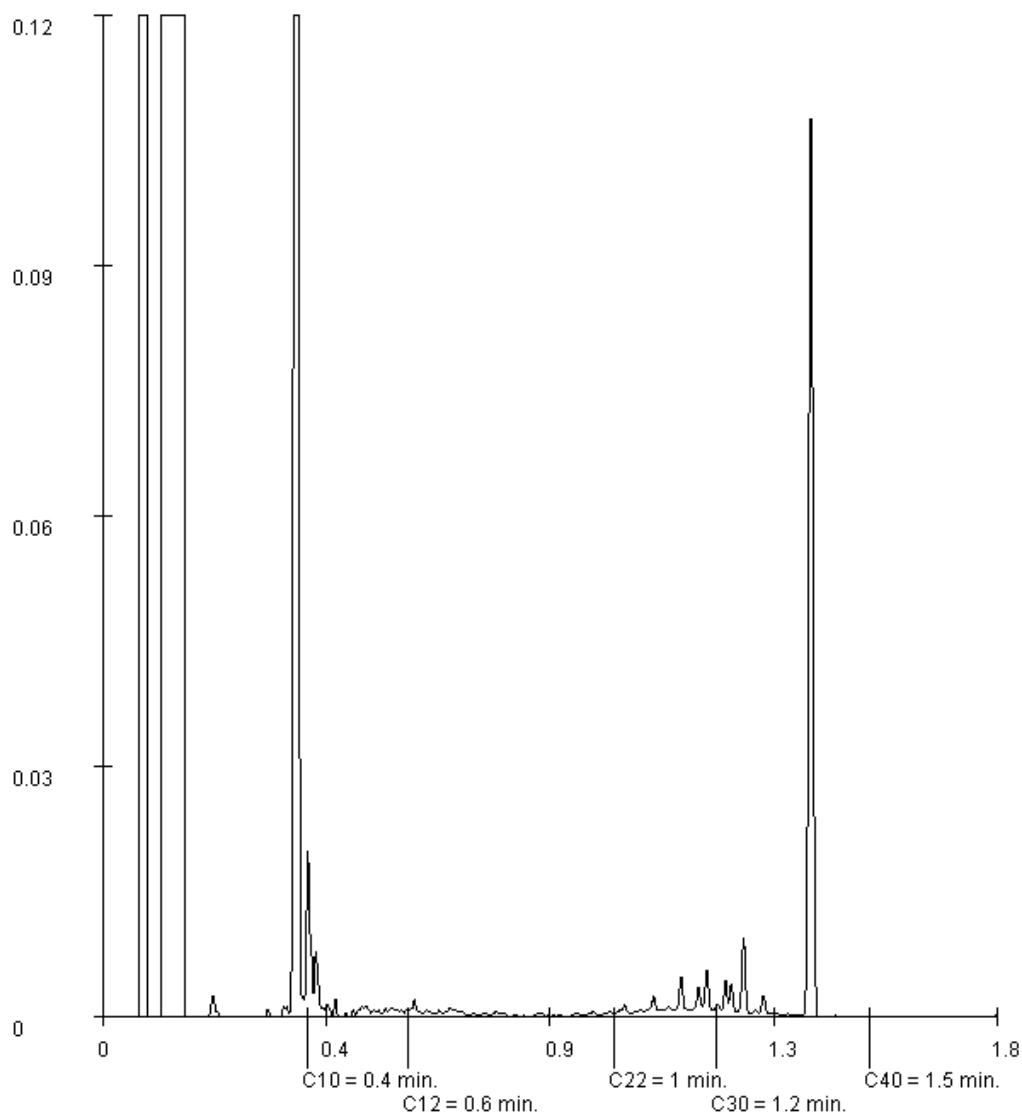
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM618-1 / 19-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 34-1 / 35-1

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 18 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

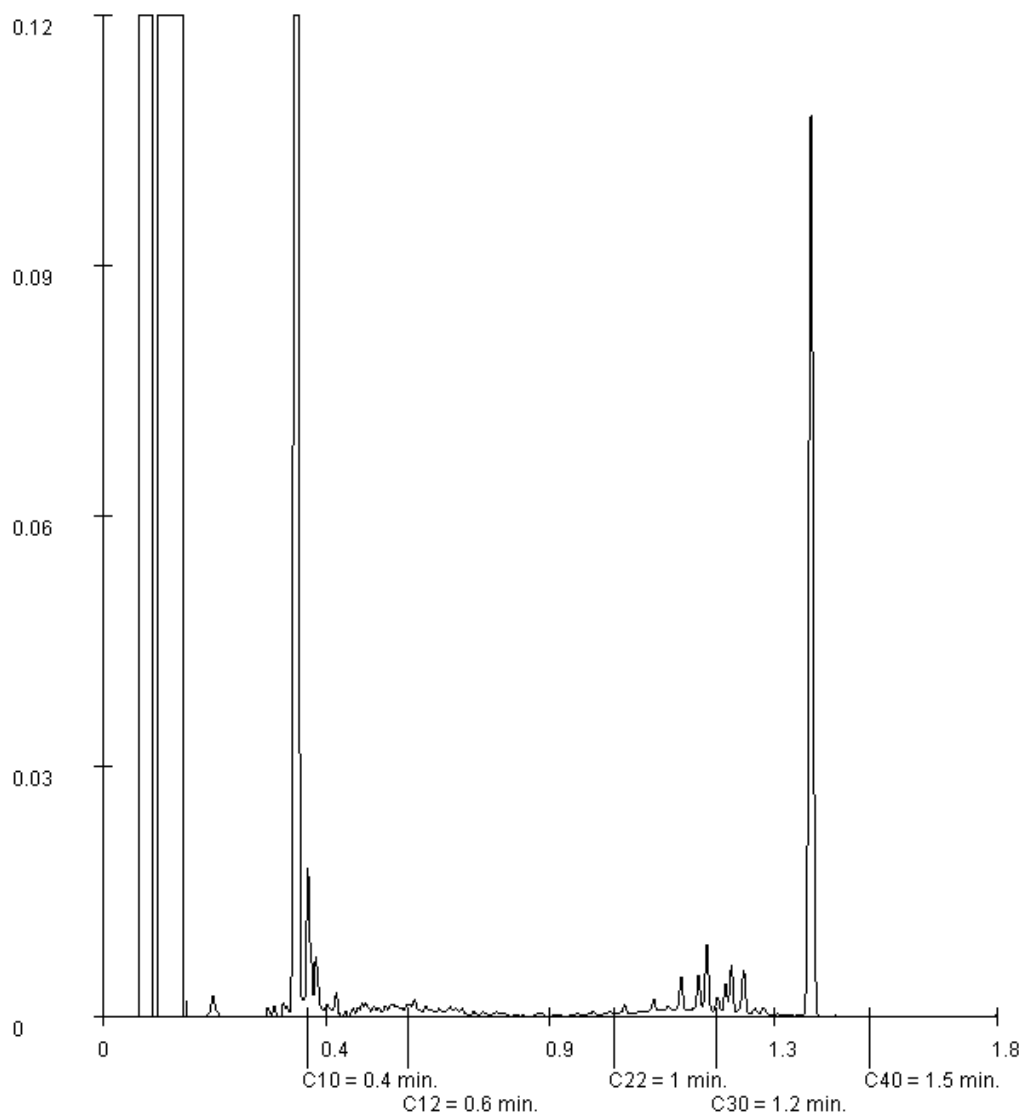
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM823-1/ 40-1 / 41-1 / 42-1 / 43-1 / 44-1 / 45-1 / 46-1 / 47-1 / 48-1

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 19 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

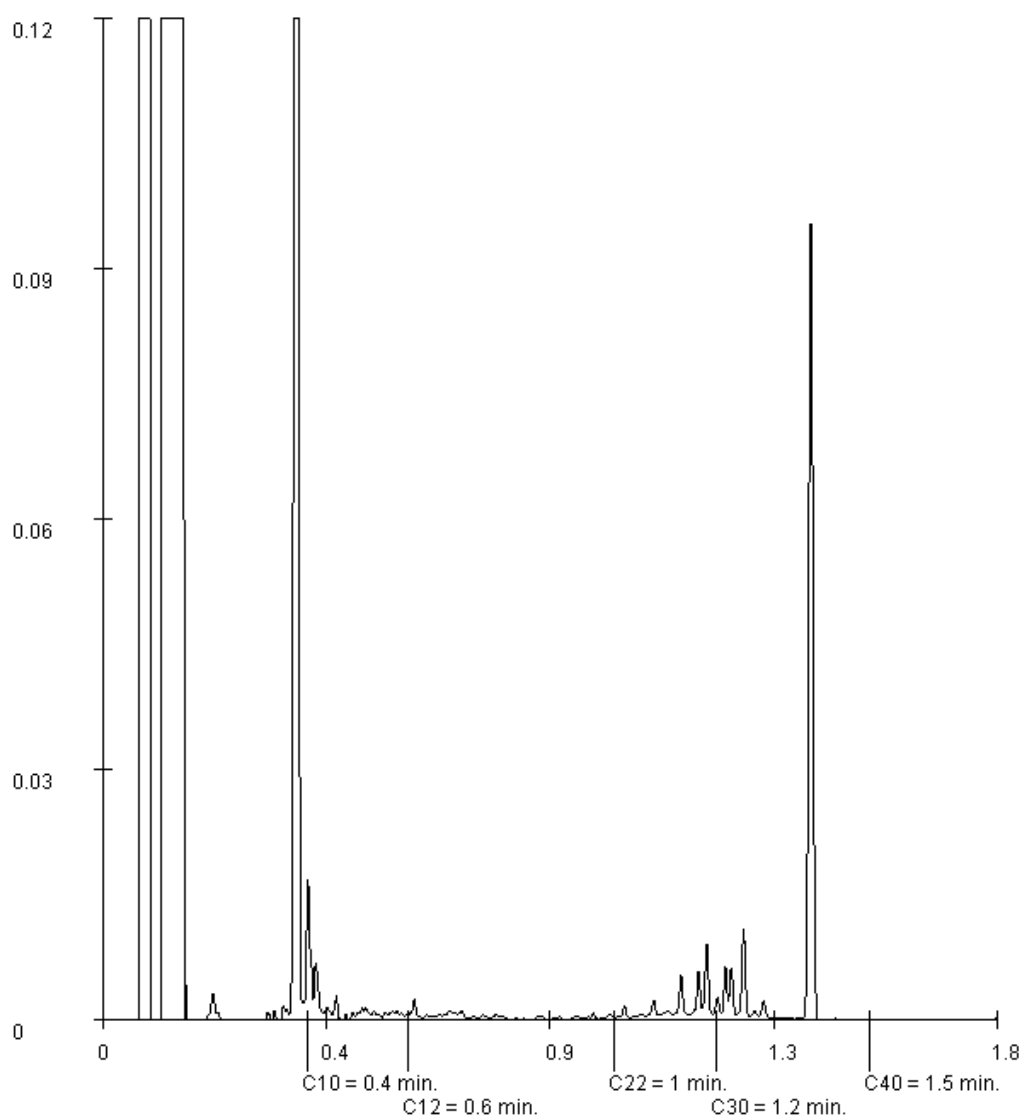
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM924-1 / 28-1 / 49-1 / 50-1 / 51-1 / 53-1 / 55-1 / 56-1 / 58-1 / 59-1

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 20 van 20

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11876718 - 1

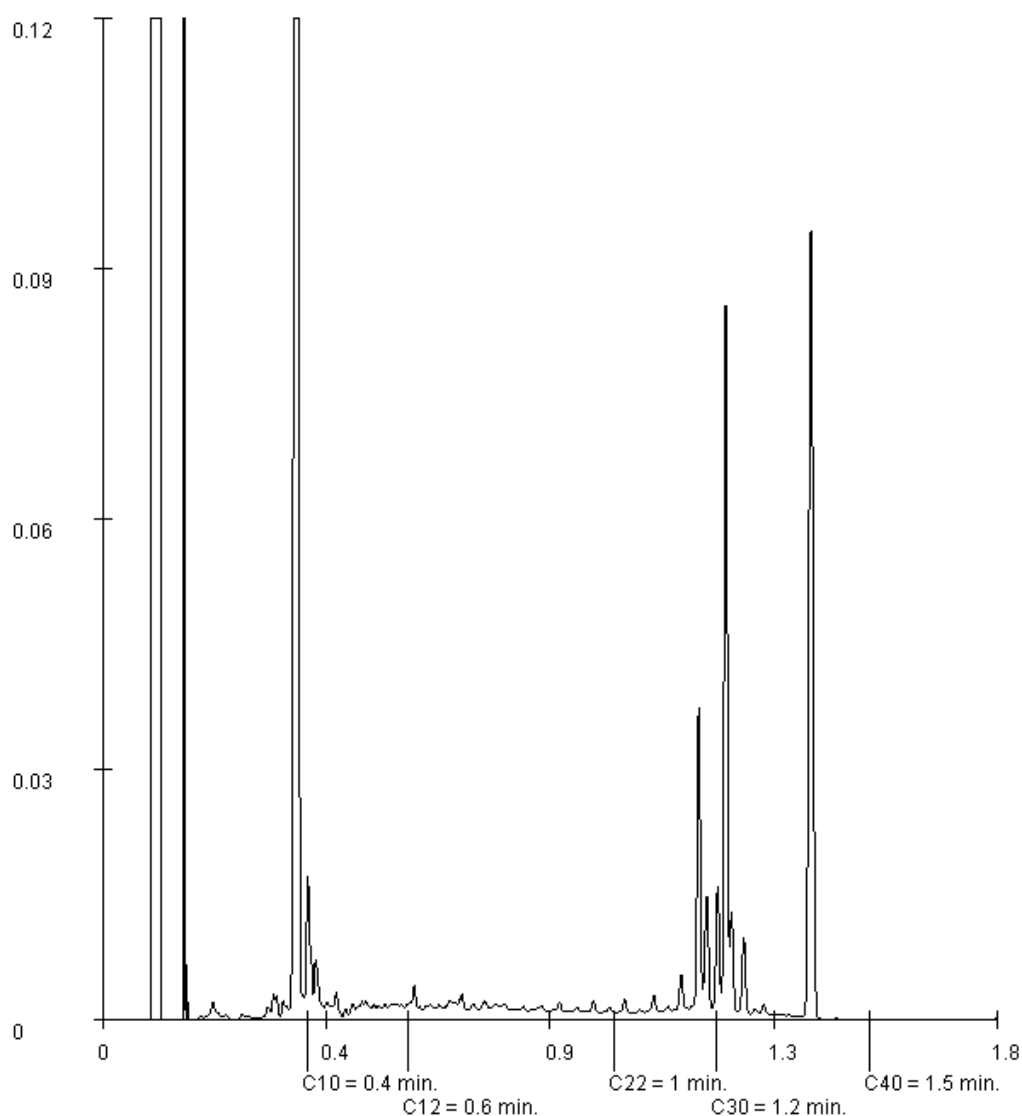
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM1117-2 / 18-2 / 30-2

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 4-7

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden Deellocatie 13

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM1 1	MM2 2	MM5 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	78,1 --	76,1 --	72,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	4,2 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	-	12 --	-				
METALEN							
barium ⁺	<20	<20	<20			534	110
cadmium	0,25	0,25	0,27	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	4,9	4,4	4,5	8,9	61	113	8,9
koper	18	15	11	27	79	130	27
kwik	0,07	0,06	0,06	0,12	15	30	0,12
lood	18	20	19	39	226	413	39
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	11	11	22	42	63	22
zink	83	57	48	92	283	475	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --				
fenantreen	0,04 --	0,07 --	0,02 --				
antraceen	0,02 --	0,03 --	<0,01 --				
fluoranteen	0,18 --	0,22 --	0,06 --				
benzo(a)antraceen	0,04 --	0,10 --	0,03 --				
chryseen	0,05 --	0,10 --	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,04 --	0,07 --	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --	0,11 --	0,04 --				
benzo(ghi)peryleen	0,04 --	0,08 --	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	0,08 --	0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,49	0,87	0,27	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	8,4	214	420	21
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	7 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	6 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	80	1090	2100	80

Monstercode en monstertraject

1	11876722-001	MM1 1-1 / 10-1
2	11876722-002	MM2 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1
3	11876722-005	MM5 16-1 / 17-1 / 21-1 / 29-1 / 30-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 34-1 / 36-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 4.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-13

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	74,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	2,4 --				
(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	17 --				
METALEN					
barium*	22			683	141
cadmium	0,26	0,44	4,9	9,4	0,44
kobalt	4,9	11	77	143	11
koper	12	30	85	141	30
kwik	<0,05	0,13	16	31	0,13
lood	18	41	237	433	41
molybdeen	0,6	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	27	52	77	27
zink	94	105	321	538	105
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,04--				
antraceen	0,03--				
fluoranteen	0,11--				
benzo(a)antraceen	0,05--				
chryseen	0,05--				
benzo(k)fluoranteen	0,05--				
benzo(a)pyreen	0,05--				
benzo(ghi)peryleen	0,04--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,47	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	2,3 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	1,3 --				
PCB 153 (µg/kgds)	2,1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	2,0 --				
som PCB (7) (0.7 factor)	9,7 *	4,8	122	240	12
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	46	623	1200	46

Monstercode en monstertraject

¹ 11876722-003 MM3 1-3 / 2-2 / 3-2 / 10-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 2.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-13

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	78,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,3 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	12 --				
METALEN					
barium*	22			534	110
cadmium	0,33	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	5,0	8,9	61	113	8,9
koper	14	28	79	131	28
kwik	0,06	0,12	15	30	0,12
lood	19	39	226	413	39
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	22	42	63	22
zink	49	92	284	475	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,02--				
benzo(a)antraceen	0,01--				
chryseen	0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	0,01--				
benzo(ghi)peryleen	0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	82	1116	2150	82

Monstercode en monstertraject

¹ 11876722-004 MM4 14-1 / 15-1 / 19-1 / 20-1 / 23-1 / 24-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 28-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 4.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-13

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM6	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	78,8 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	2,7 --				
(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	14 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			594	123
cadmium	0,27	0,42	4,8	9,2	0,42
kobalt	4,6	9,9	67	125	9,9
koper	11	28	80	132	28
kwik	0,05	0,13	15	30	0,13
lood	19	39	228	416	39
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	24	46	69	24
zink	50	96	295	494	96
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,02--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,04--				
benzo(a)antraceen	0,02--				
chryseen	0,02--				
benzo(k)fluoranteen	0,02--				
benzo(a)pyreen	0,03--				
benzo(ghi)peryleen	0,02--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,19	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)	4,9	5,4	138	270	13
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

¹ 11876722-006 MM6 18-1 / 22-1 / 37-1 / 38-1 / 39-1 / 41-1 / 42-1 / 43-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14%; humus 2.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-13

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM7 1	MM8 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	80,5 --	75,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,6 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	8,7 --	-				
METALEN						
barium ⁺	20	<20			436	90
cadmium	<0,2	<0,2	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	5,2	4,0	7,4	51	94	7,4
koper	9,9	7,7	24	70	115	24
kwik	<0,05	<0,05	0,12	14	28	0,12
lood	18	11	36	209	382	36
molybdeen	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	9,6	19	36	53	19
zink	41	30	80	246	411	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,01--	0,01--				
fenantreen	0,01--	<0,01--				
antraceen	<0,01--	<0,01--				
fluoranteen	0,02--	<0,01--				
benzo(a)antraceen	0,01--	<0,01--				
chryseen	0,01--	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--	<0,01--				
benzo(a)pyreen	0,01--	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,9	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject

¹ 11876722-007 MM7 15-2 / 19-4 / 20-2
² 11876722-008 MM8 16-2 / 21-2 / 17-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.7%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectcode AM13020-13

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM9	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	28,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	36,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	20 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			772	159
cadmium	<0,2	1,0	11	22	1,0
kobalt	2,5	13	87	160	13
koper	<5	54	156	258	54
kwik	0,06	0,16	20	39	0,16
lood	<10	63	363	664	63
molybdeen	2,2 *	1,5	96	190	1,5
nikkel	8,5	30	58	86	30
zink	<20	165	506	847	165
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --#				
fenantreen	0,02 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)antraceen	<0,02 --#				
chryseen	<0,02 --#				
benzo(k)fluoranteen	<0,02 --#				
benzo(a)pyreen	<0,02 --#				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --#				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1,2 --#				
PCB 52 (µg/kgds)	<1,4 --#				
PCB 101 (µg/kgds)	<1,1 --#				
PCB 118 (µg/kgds)	<1,3 --#				
PCB 138 (µg/kgds)	<1,2 --#				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1,2 --#				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,9	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	23 --				
fractie C30 - C40	100 --				
totaal olie C10 - C40	120	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject

¹ 11876722-009 MM9 17-6 / 18-4 / 18-5 / 22-3 / 22-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 20%; humus 36.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020-13
ALcontrol rapportnummer : 11876722, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EVPAA12B

Rotterdam, 03-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-13. 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.

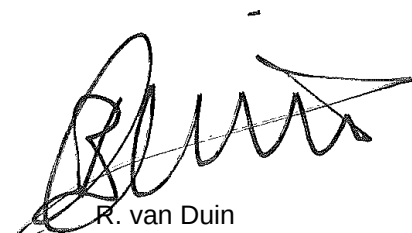
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 12

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-13
 Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 10-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 2-2 / 3-2 / 10-2					
004	Grond (AS3000)	MM4 14-1 / 15-1 / 19-1 / 20-1 / 23-1 / 24-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 28-1					
005	Grond (AS3000)	MM5 16-1 / 17-1 / 21-1 / 29-1 / 30-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 34-1 / 36-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.1	76.1	74.0	78.4	72.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.2	2.4	4.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		12	17	12	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	22	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.25	0.26	0.33	0.27
kobalt	mg/kgds	S	4.9	4.4	4.9	5.0	4.5
koper	mg/kgds	S	18	15	12	14	11
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	18	20	18	19	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	11	13	13	11
zink	mg/kgds	S	83	57	94	49	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.04	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.22	0.11	0.02	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.10	0.05	0.01 ²⁾	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.05	0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.05	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.11	0.05	0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.04	0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.04	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.49 ¹⁾	0.87 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.27 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	<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	1.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.0	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 10-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 2-2 / 3-2 / 10-2					
004	Grond (AS3000)	MM4 14-1 / 15-1 / 19-1 / 20-1 / 23-1 / 24-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 28-1					
005	Grond (AS3000)	MM5 16-1 / 17-1 / 21-1 / 29-1 / 30-1 / 31-1 / 32-1 / 33-1 / 34-1 / 36-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.7 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	7	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	6	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

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 conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 5 van 12

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-13
 Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 18-1 / 22-1 / 37-1 / 38-1 / 39-1 / 41-1 / 42-1 / 43-1				
007	Grond (AS3000)	MM7 15-2 / 19-4 / 20-2				
008	Grond (AS3000)	MM8 16-2 / 21-2 / 17-4				
009	Grond (AS3000)	MM9 17-6 / 18-4 / 18-5 / 22-3 / 22-4				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	78.8	80.5	75.5	28.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.6		36.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	8.7		20 ³⁾
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.6	5.2	4.0	2.5
koper	mg/kgds	S	11	9.9	7.7	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	19	18	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	2.2
nikkel	mg/kgds	S	11	13	9.6	8.5
zink	mg/kgds	S	50	41	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	<0.02 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.14 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.4 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.3 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 18-1 / 22-1 / 37-1 / 38-1 / 39-1 / 41-1 / 42-1 / 43-1
007	Grond (AS3000)	MM7 15-2 / 19-4 / 20-2
008	Grond (AS3000)	MM8 16-2 / 21-2 / 17-4
009	Grond (AS3000)	MM9 17-6 / 18-4 / 18-5 / 22-3 / 22-4

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	23
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	100 ⁵⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	120

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

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 conform AS3000 |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 5 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 8 van 12

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020-13
 Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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 AS 3010-5 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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3851048	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
001	Y3851133	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3850922	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851009	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851010	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851015	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851027	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851031	22-03-2013	22-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3851034	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851039	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851042	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
002	Y3851124	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
003	Y3851041	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
003	Y3851044	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
003	Y3851122	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
003	Y3851135	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851030	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851045	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851047	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851131	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851614	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851616	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851622	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851626	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851731	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
004	Y3851743	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3850904	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851063	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851067	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851069	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851070	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851254	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851257	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851318	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851377	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
005	Y3851484	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851021	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851062	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851066	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851247	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851253	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851309	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851317	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
006	Y3851321	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
007	Y3851012	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
007	Y3851051	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
007	Y3851558	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
008	Y3851071	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
008	Y3851072	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
008	Y3851483	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
009	Y3850775	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
009	Y3851007	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
009	Y3851043	22-03-2013	22-03-2013	ALC201
009	Y3851246	22-03-2013	22-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y3851259	22-03-2013	22-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

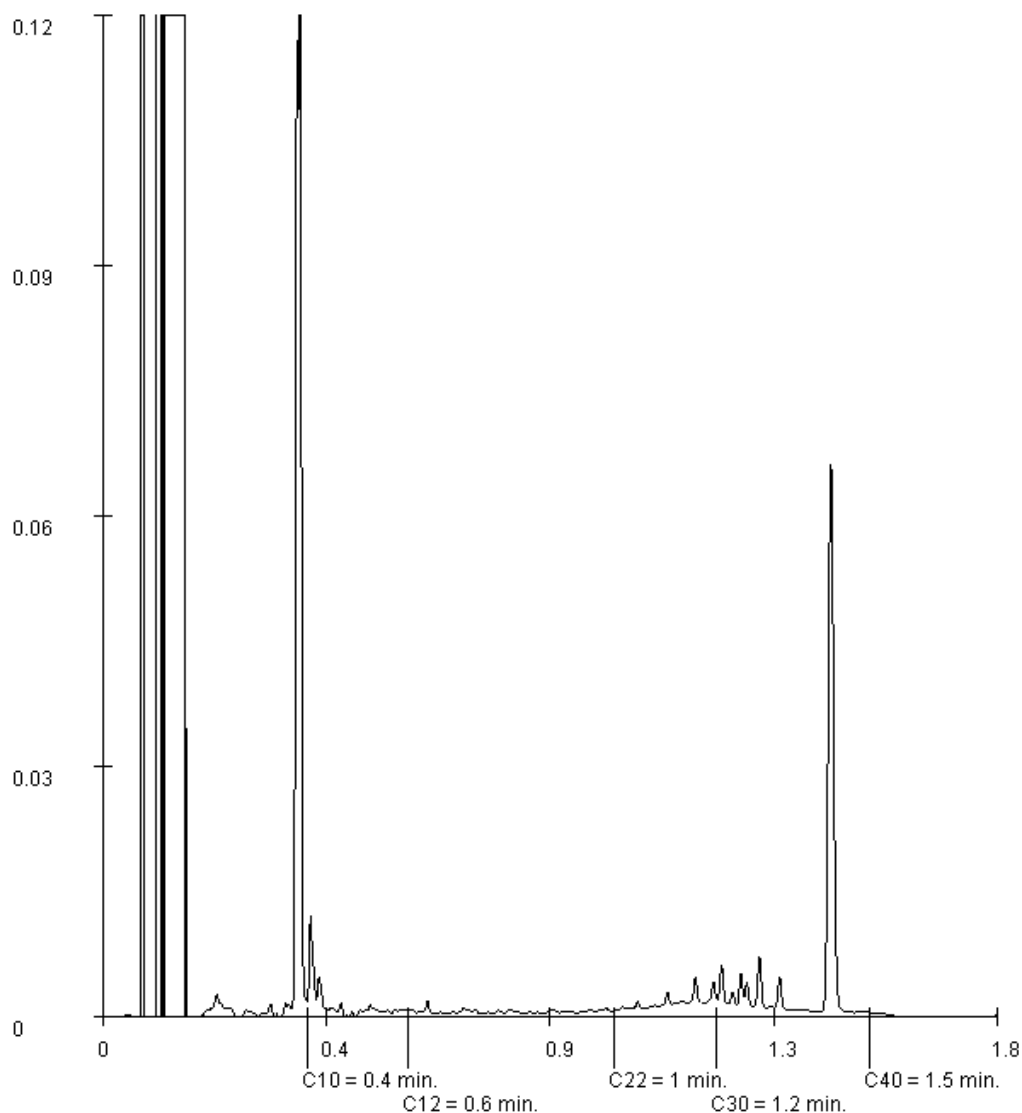
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM23-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Deellocatie 13 Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11876722 - 1

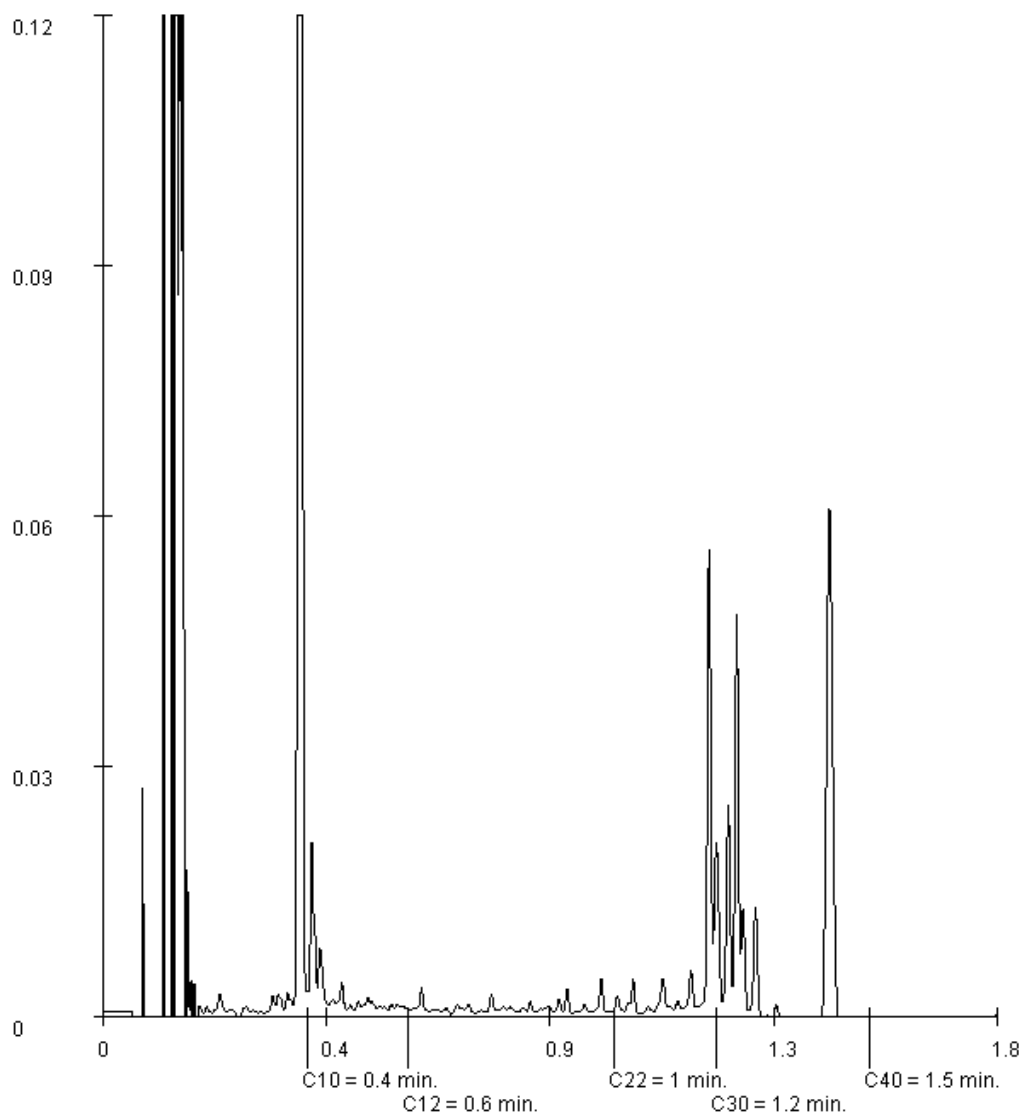
Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM917-6 / 18-4 / 18-5 / 22-3 / 22-4

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 4-8

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden waterbodem Deellocatie 11

Projectnaam Deellocatie 11, waterbodemparcels H470 en H471,
Hellevoetsluis
Projectcode AM13020

Tabel: Analyseresultaten waterbodemparcels (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMA	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	65,4	--			
gewicht artefacten (g)	0	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,7	--			
gloeirest (% vd DS)	95,1	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2µm (% vd DS)	3,6	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			194	59
cadmium	<0,2	0,40	4,9	9,3	0,40
kobalt	2,5	5,0	43	80	5,0
koper	<5	22	64	105	22
kwik	<0,05	0,11	3,7	7,3	0,11
lood	<10	34	216	398	34
molybdeen	<1,5	1,5	101	200	1,5
nikkel	5,6	14	48	82	14
zink	<20	68	519	969	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02	--			
fenantreen	<0,02	--			
antraceen	<0,02	--			
fluoranteen	<0,02	--			
benzo(a)antraceen	<0,02	--			
chryseen	<0,02	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--			
benzo(a)pyreen	<0,02	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1	0,70			2,4
PCB 52 (µg/kgds)	<1	0,94			2,4
PCB 101 (µg/kgds)	<1	0,70			2,4
PCB 118 (µg/kgds)	<1	2,1			2,4
PCB 138 (µg/kgds)	<1	1,9			2,4
PCB 153 (µg/kgds)	<1	1,6			2,4
PCB 180 (µg/kgds)	<1	1,2			2,4
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	9,4	240	470	12
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<35	89	1220	2350	89

Monstercode en monstertraject

¹ 11875037-001 MMA SL18 (10-60) SL17 (10-60) SL16 (15-65) SL15 (15-65) SL14 (15-65) SL13 (15-65)
SL12 (15-65)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Wijziging Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 68, 8 april 2009) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.6%; humus 4.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Deellocatie 11, waterbodem percelen H470 en H471, Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020
ALcontrol rapportnummer : 11875037, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 58N341YS

Rotterdam, 27-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020. 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.

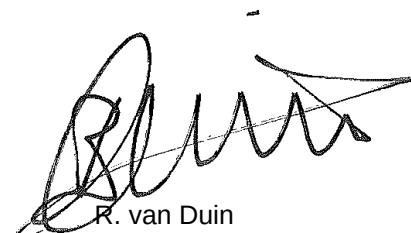
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Deellocatie 11, waterbodembodems percelen H470 en H471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875037 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodembodems (AS3000)	MMA SL18 (10-60)	SL17 (10-60)	SL16 (15-65) SL15 (15-65) SL14 (15-65) SL13 (15-65) SL12 (15-65)
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	65.4	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	g	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	
gloeirest	% vd DS		95.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	3.6	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.5	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.6	
zink	mg/kgds	S	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.02	
chryseen	mg/kgds	S	<0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Deellocatie 11, waterbodembodems percelen H470 en H471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875037 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodembodems (AS3000)	MMA SL18 (10-60) SL17 (10-60) SL16 (15-65) SL15 (15-65) SL14 (15-65) SL13 (15-65) SL12 (15-65)

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Deellocatie 11, waterbodembpercelen H470 en H471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875037 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Deellocatie 11, waterbodembodems percelen H470 en H471, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875037 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodembodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodembodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodembodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodembodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodembodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodembodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodembodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodembodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodembodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
antracene	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodembodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodembodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodembodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y4185599	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4185606	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4185607	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4185609	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4185610	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4185611	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4185612	20-03-2013	20-03-2013	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4-9

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden waterbodembodem Deellocatie 12

Tabel: Analyseresultaten waterbodemb (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	22,8	--			
gewicht artefacten (g)	0	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)	16,9	--			
(% vd DS)					
gloeirest (% vd DS)	82,4	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um (% vd DS)	9,3	--			
METALEN					
barium ⁺	34			308	94
cadmium	0,30	0,63	7,6	15	0,63
kobalt	4,4	7,7	65	123	7,7
koper	12	34	98	162	34
kwik	<0,05	0,13	4,4	8,6	0,13
lood	17	45	282	520	45
molybdeen	<1,5	1,5	101	200	1,5
nikkel	10	19	68	116	19
zink	71	103	789	1475	103
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02	--			
fenantreen	0,07	--			
antraceen	<0,02	--			
fluoranteen	0,32	--			
benzo(a)antraceen	0,05	--			
chryseen	0,06	--			
benzo(k)fluoranteen	0,04	--			
benzo(a)pyreen	0,04	--			
benzo(ghi)peryleen	0,03	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,33	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0,96				
(0.7 factor)		2,5	35	68	1,8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1,5 #	2,5			8,4
PCB 52 (µg/kgds)	<1,3 #	3,4			8,4
PCB 101 (µg/kgds)	<1,2 #	2,5			8,4
PCB 118 (µg/kgds)	<1,3 #	7,6			8,4
PCB 138 (µg/kgds)	<1	6,8			8,4
PCB 153 (µg/kgds)	<1	5,9			8,4
PCB 180 (µg/kgds)	<1	4,2			8,4
som PCB (7) (0.7 factor)	5,8	34	862	1690	41
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	44	--			
fractie C22 - C30	82	--			
fractie C30 - C40	100	--			
totaal olie C10 - C40	230	321	4386	8450	321

Monstercode en monstertraject

¹ 11875031-001 MM1 SL4 (70-85) SL3 (60-75) SL2 (50-60) SL1 (50-65) SL5 (90-110) SL6 (90-105) SL7 (80-95) SL8 (90-105) SL9 (110-125) SL10 (100-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Wijziging Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 68, 8 april 2009) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.3%; humus 16.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodemb perceel H1030, Hellevoetsluis
Projectcode AM13020

Tablel: Analyseresultaten waterbodemb (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	13,4 --				
gewicht artefacten (g)	0 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)	78,2 --				
(% vd DS)					
gloeirest (% vd DS)	20,7 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um (% vd DS)	16 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			444	135
cadmium	<0,2	1,6	20	38	1,6
kobalt	<1,5	11	92	173	11
koper	<5	79	228	377	79
kwik	<0,05	0,19	6,5	13	0,19
lood	<10	85	534	984	85
molybdeen	<1,5	1,5	101	200	1,5
nikkel	<3	26	91	156	26
zink	<20	215	1646	3076	215
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --				
fenantreen	0,07 --				
antraceen	<0,02 --				
fluoranteen	0,07 --				
benzo(a)antraceen	<0,02 --				
chryseen	<0,02 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,02 --				
benzo(a)pyreen	<0,02 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,25	4,5	62	120	3,2
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<2,8 #	4,5			15
PCB 52 (µg/kgds)	<2,4 #	6,0			15
PCB 101 (µg/kgds)	<2,3 #	4,5			15
PCB 118 (µg/kgds)	<2,4 #	14			15
PCB 138 (µg/kgds)	<1,1 #	12			15
PCB 153 (µg/kgds)	<1,7 #	10			15
PCB 180 (µg/kgds)	<1	7,5			15
som PCB (7) (0.7 factor)	9,6	60	1530	3000	74
(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	14 --				
fractie C22 - C30	32 --				
fractie C30 - C40	71 --				
totaal olie C10 - C40	120	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject

¹ 11875031-002 MM2 SL4 (85-135) SL3 (75-125) SL2 (60-110) SL1 (65-115) SL5 (110-160) SL6 (105-155) SL7 (95-145) SL8 (130-155) SL9 (125-175) SL10 (120-170)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Wijziging Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 68, 8 april 2009) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 16%; humus 78.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Deellocatie 12, waterbodem perceel H1030, Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020
ALcontrol rapportnummer : 11875031, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KX6ZKLZ3

Rotterdam, 27-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020. 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.

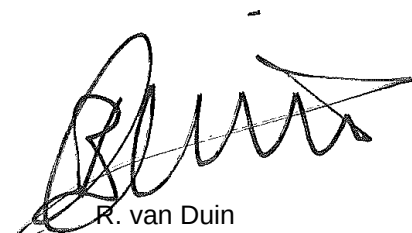
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodemb perceel H1030, Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020
 Rapportnummer 11875031 - 1

Orderdatum 21-03-2013
 Startdatum 21-03-2013
 Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodemb (AS3000)	MM1 SL4 (70-85) SL3 (60-75) SL2 (50-60) SL1 (50-65) SL5 (90-110) SL6 (90-105) SL7 (80-95) SL8 (90-105) SL9 (110-125) SL10 (100-120)
002	Waterbodemb (AS3000)	MM2 SL4 (85-135) SL3 (75-125) SL2 (60-110) SL1 (65-115) SL5 (110-160) SL6 (105-155) SL7 (95-145) SL8 (130-155) SL9 (125-175) SL10 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	22.8	13.4
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.9	78.2
gloeirest	% vd DS		82.4	20.7

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	9.3	16
-----------------	---------	---	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	34	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.4	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	<3
zink	mg/kgds	S	71	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33	<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.96	0.25

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1.5 ¹⁾	<2.8 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1.2 ¹⁾	<2.3 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.7 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodemb perceel H1030, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875031 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodemb (AS3000)	MM1 SL4 (70-85) SL3 (60-75) SL2 (50-60) SL1 (50-65) SL5 (90-110) SL6 (90-105) SL7 (80-95) SL8 (90-105) SL9 (110-125) SL10 (100-120)
002	Waterbodemb (AS3000)	MM2 SL4 (85-135) SL3 (75-125) SL2 (60-110) SL1 (65-115) SL5 (110-160) SL6 (105-155) SL7 (95-145) SL8 (130-155) SL9 (125-175) SL10 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 ²⁾	9.6 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		44	14
fractie C22 - C30	mg/kgds		82	32
fractie C30 - C40	mg/kgds		100	71
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	230	120

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodemb perceel H1030, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875031 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

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 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 5 van 8

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodemb perceel H1030, Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020
 Rapportnummer 11875031 - 1

Orderdatum 21-03-2013
 Startdatum 21-03-2013
 Rapportagedatum 27-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodemb (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodemb: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodemb (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodemb (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodemb (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodemb (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodemb (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodemb (AS3000)	Idem
koper	Waterbodemb (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodemb (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodemb (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodemb (AS3000)	Idem
zink	Waterbodemb (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodemb (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
antracene	Waterbodemb (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodemb (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodemb (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodemb (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodemb (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodemb (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodemb (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodemb (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodemb (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodemb (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodemb (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodemb (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodemb (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4232832	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4233201	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4233210	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4233245	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4233246	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4233258	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4233260	20-03-2013	20-03-2013	ALC201
001	Y4233262	20-03-2013	20-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodembodem perceel H1030, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875031 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y4233265	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y4233266	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233170	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233171	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233192	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233202	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233215	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233256	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233257	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233259	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233261	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	
002	Y4233264	20-03-2013	20-03-2013	ALC201	

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodemb perceel H1030, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875031 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

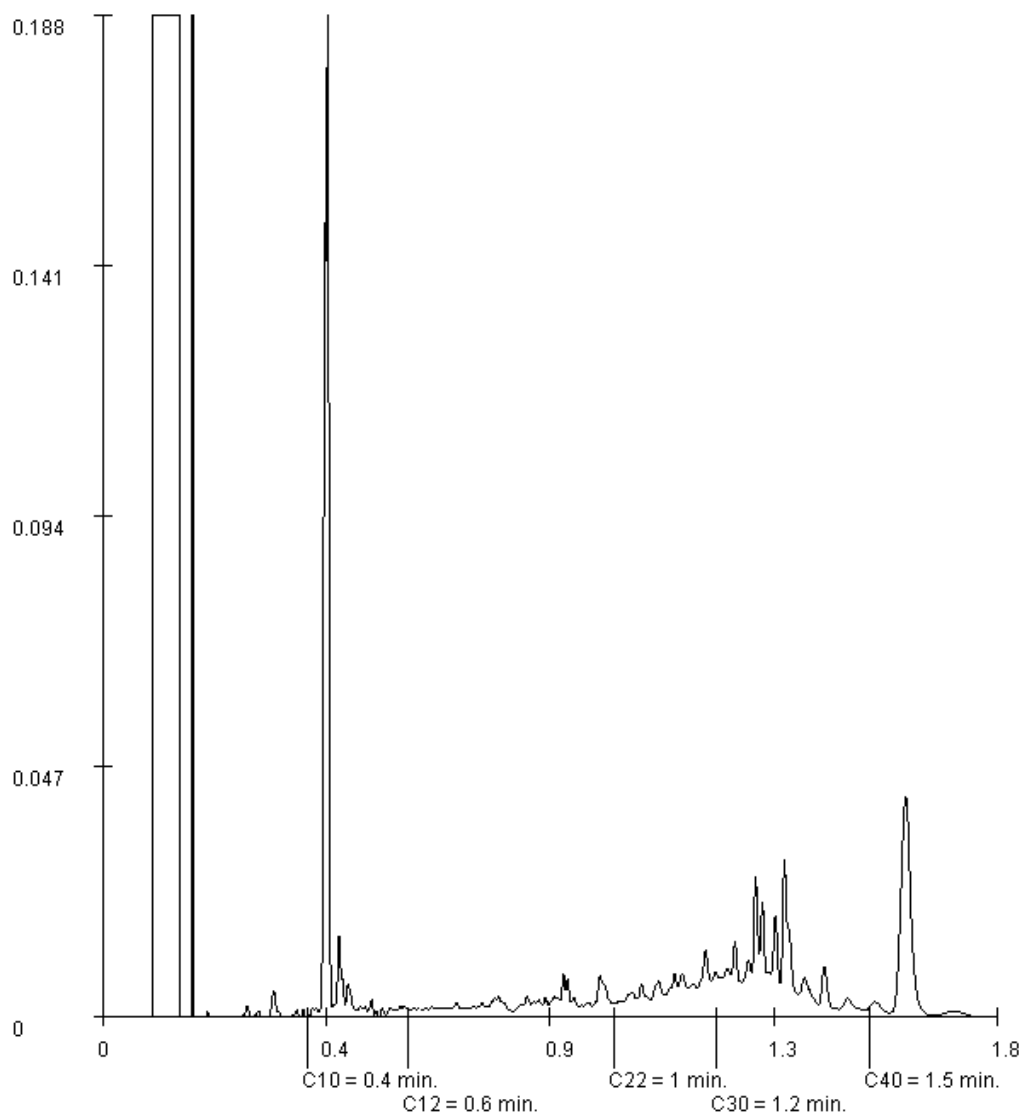
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1SL4 (70-85) SL3 (60-75) SL2 (50-60) SL1 (50-65) SL5 (90-110) SL6 (90-105) SL7 (80-95) SL8 (90-105) SL9 (110-125) SL10 (100-120)

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, waterbodemb perceel H1030, Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11875031 - 1

Orderdatum 21-03-2013
Startdatum 21-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

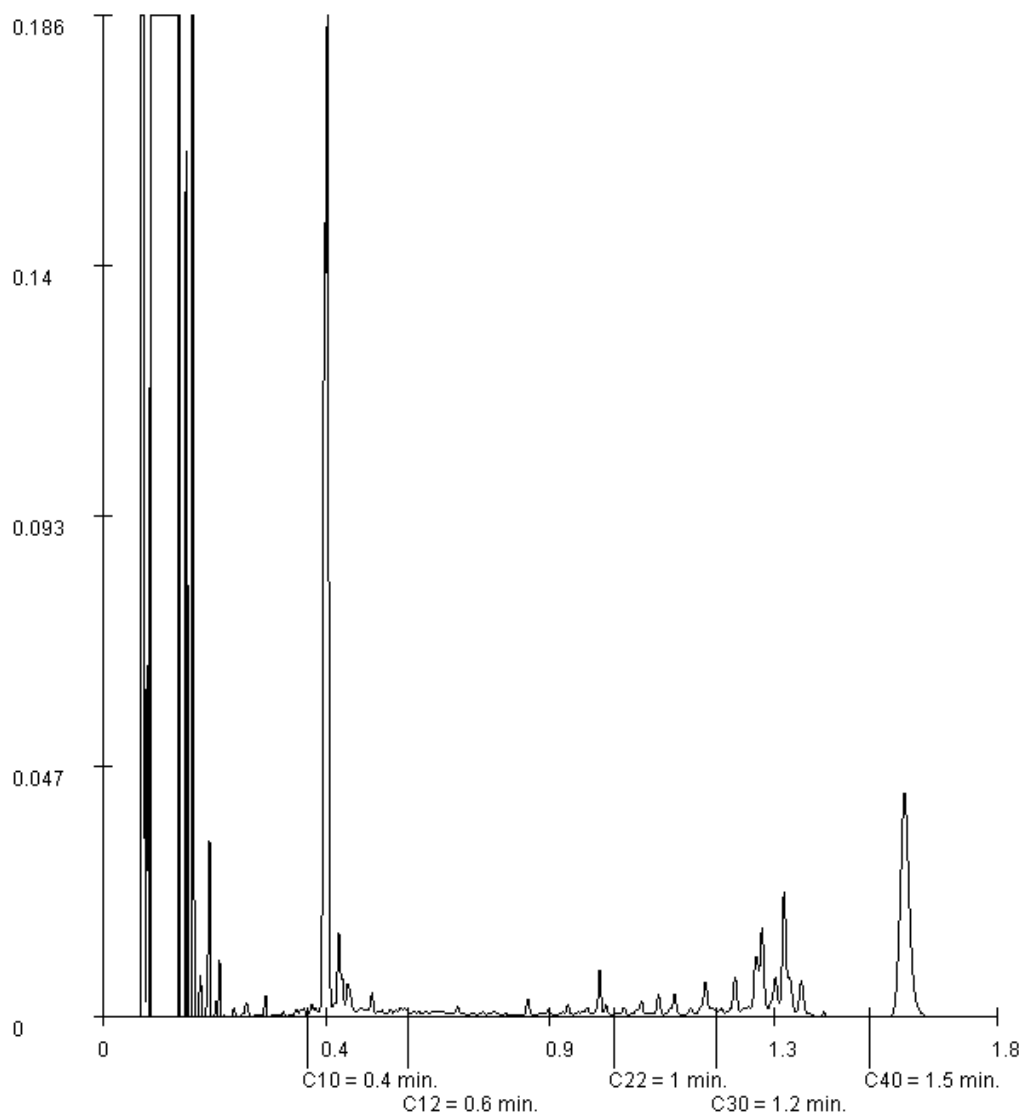
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2SL4 (85-135) SL3 (75-125) SL2 (60-110) SL1 (65-115) SL5 (110-160) SL6 (105-155) SL7 (95-145) SL8 (130-155) SL9 (125-175) SL10 (120-170)

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 4-10

Analyseresultaten asfaltkernen Brabersweg (ged.) en Welleweg



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Asfaltonderzoek Brabersweg en Welleweg Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020
ALcontrol rapportnummer : 11874457, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 85F27UX5

Rotterdam, 25-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020. 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.

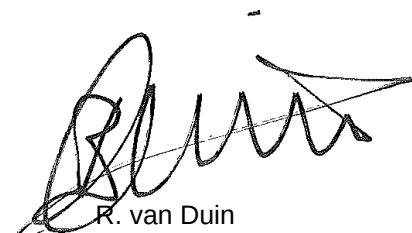
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Asfaltonderzoek Brabersweg en Welleweg Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11874457 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 25-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Asfalt	kern 1						
002	Asfalt	kern 2						
003	Asfalt	kern 3						
004	Asfalt	kern 4						
005	Asfalt	kern 5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
UITLOGING							
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAKMARKER (teerhoudend)	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Asfaltonderzoek Brabersweg en Welleweg Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11874457 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 25-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)	Asfalt	Conform RAW proef 152 (2000)
PAKMARKER (teerhoudend)	Asfalt	Conform CROW-publicatie 210

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6178216	15-03-2013	15-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A6178212	15-03-2013	15-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	A6178215	15-03-2013	15-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	A6178214	15-03-2013	15-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	A6178213	15-03-2013	15-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	kern 1
Opdrachtnummer	11874457-001
Datum	25-03-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	JH
--------	----

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 11	66	70	69	69	69	69	Nee	-
2	DAB 0 - 11	105	106	106	105	105	37	Nee	-
3	DAB 0 - 11	151	152	150	149	150	45	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	kern 2
Opdrachtnummer	11874457-002
Datum	25-03-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	JH
--------	----

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 11	45	45	44	44	44	44	Nee	-
2	DAB 0 - 11	81	82	82	80	81	37	Nee	-
3	Penetratielaag	139	143	140	141	141	60	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	kern 3
Opdrachtnummer	11874457-003
Datum	25-03-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	JH
--------	----

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 11	42	43	41	40	42	42	Nee	-
2	DAB 0 - 11	71	72	70	71	71	29	Nee	-
3	Penetratielaag	119	119	120	120	120	49	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	kern 4
Opdrachtnummer	11874457-004
Datum	25-03-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	Ja
Aard funderingsmateriaal	Cement
Laag fundering (mm)	12

Paraaf	JH
--------	----

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	OB	8	8	7	9	8	8	Nee	-
2	DAB 0 - 11	60	60	59	58	59	51	Nee	-
3	Fundering	74	68	-	72	71	12	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	kern 5
Opdrachtnummer	11874457-005
Datum	25-03-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	JH
--------	----

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 11	50	51	51	49	50	50	Nee	-
2	DAB 0 - 11	91	92	92	92	92	42	Nee	-
3	Penetratielaag	156	153	153	155	154	63	Nee	-



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Asfaltonderzoek Brabersweg en Welleweg Hellevoetsluis
Uw projectnummer : AM13020
ALcontrol rapportnummer : 11876971, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A63CYIKZ

Rotterdam, 04-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020. 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.

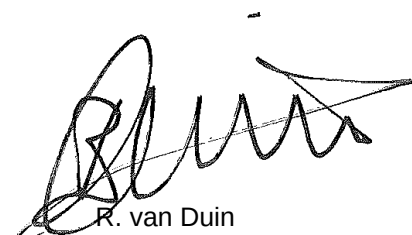
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 3

Analyserapport

Projectnaam Asfaltonderzoek Brabersweg en Welleweg Hellevoetsluis
 Projectnummer AM13020
 Rapportnummer 11876971 - 1

Orderdatum 27-03-2013
 Startdatum 27-03-2013
 Rapportagedatum 04-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	kern 1					
002	Asfalt	kern 2					
003	Asfalt	kern 3					
004	Asfalt	kern 4					
005	Asfalt	kern 5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen asfalt	-						
droge stof	gew.-%		99.1	99.8	99.7	99.3	99.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	4.2	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	31	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	41	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	8.1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	6.5	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	4.0	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	2.6	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	2.6	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	2.6	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	100	<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Asfaltonderzoek Brabersweg en Welleweg Hellevoetsluis
Projectnummer AM13020
Rapportnummer 11876971 - 1

Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antracene	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antracene	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0990920	27-03-2013	27-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0990919	27-03-2013	27-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E0990918	27-03-2013	27-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	K1138532	27-03-2013	27-03-2013	ALC292 Theoretische monsternamedatum
005	E0990917	27-03-2013	27-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

BIJLAGE 5-1

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met
streef- en interventiewaarden Deellocatie 1

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	101-1-1	102-1-1	1-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
METALEN							
barium	-	-	140 *	50	338	625	50
cadmium	-	-	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	-	-	<5	20	60	100	20
koper	-	-	<15	15	45	75	15
kwik	-	-	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	-	-	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	-	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	-	-	<15	15	45	75	15
zink	-	-	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	-	-	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	-	-	0,47	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	-	-	0,51	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	-	-	0,57 --				
p- en m-xyleen	-	-	2,0 --				
xylenen (0.7 factor)	-	-	2.6 *	0,20	35	70	0,21
styreen	-	-	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	-	-	<0,30 *# ^b	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	-	-	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	-	-	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	-	-	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	-	-	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	-	-	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-	-	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	-	-	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	-	-	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	-	-	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	-	-	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	-	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	-	-	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	-	-	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	-	-	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	-	-	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	-	-	<0,6	24	262	500	24
chloroform	-	-	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	-	-	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	-	-	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹	11877306-001	101-1-1 Pb 101
²	11877306-002	102-1-1 Pb 102
³	11877306-003	1-1-1 Pb 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
Projectcode AM13020-1

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	2-1-1 1	BESTA-1-1 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN						
barium	280 *	-	50	338	625	50
cadmium	<0,80 ^a	-	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	7,4	-	20	60	100	20
koper	<15	-	15	45	75	15
kwik	<0,05	-	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	-	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	-	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	-	15	45	75	15
zink	<60	-	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	-	0,20	15	30	0,20
tolueen	3,9	-	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	1,3	-	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	1,4 --	-				
p- en m-xyleen	3,9 --	-				
xylenen (0.7 factor)	5,4 *	-	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	-	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,35 *	-	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	-	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	-	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	-	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	-				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	-				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	-	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	-	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--	-				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--	-				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	-	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	-	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	-	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	-	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	-	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	-	24	262	500	24
chloroform	<0,6	-	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	-	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	-			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	30 --				
fractie C12 - C22	<25 --	130 --				
fractie C22 - C30	<25 --	25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	180 *	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11877306-004 2-1-1 Pb 2

² 11877306-005 BESTA-1-1 Pb bestaand

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
Uw projectnummer : AM13020-1
ALcontrol rapportnummer : 11877306, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IV1V71PK

Rotterdam, 04-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-1. 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.

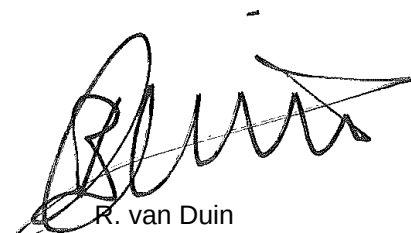
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
 Projectnummer AM13020-1
 Rapportnummer 11877306 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 04-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 Pb 101					
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 Pb 102					
003	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1					
004	Grondwater (AS3000)	2-1-1 Pb 2					
005	Grondwater (AS3000)	BESTA-1-1 Pb bestand					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S			140	280	
cadmium	µg/l	S			<0.8	<0.80	
kobalt	µg/l	S			<5	7.4	
koper	µg/l	S			<15	<15	
kwik	µg/l	S			<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S			<15	<15	
molybdeen	µg/l	S			<3.6	<3.6	
nikkel	µg/l	S			<15	<15	
zink	µg/l	S			<60	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S			<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S			0.47	3.9	
ethylbenzeen	µg/l	S			0.51	1.3	
o-xyleen	µg/l	S			0.57	1.4	
p- en m-xyleen	µg/l	S			2.0	3.9	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			2.6	5.4	
styreen	µg/l	S			<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S			<0.30 ¹⁾	0.35	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l				0.14	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.53	0.53	
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	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11877306 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 Pb 101					
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 Pb 102					
003	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1					
004	Grondwater (AS3000)	2-1-1 Pb 2					
005	Grondwater (AS3000)	BESTA-1-1 Pb bestand					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S			<0.6	<0.6	
chloroform	µg/l	S			<0.6	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S			<0.1	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	30
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	130
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	180

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11877306 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11877306 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8448509	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
001	G8448517	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	G8448515	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	G8448516	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
003	B1224001	28-03-2013	27-03-2013	ALC204
003	G8448503	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
003	G8448506	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	B1224002	28-03-2013	27-03-2013	ALC204

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11877306 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G8448512	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	G8448513	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	G8448484	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	G8448490	28-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Deellocatie 1-Watermanseweg 2 Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-1
Rapportnummer 11877306 - 1

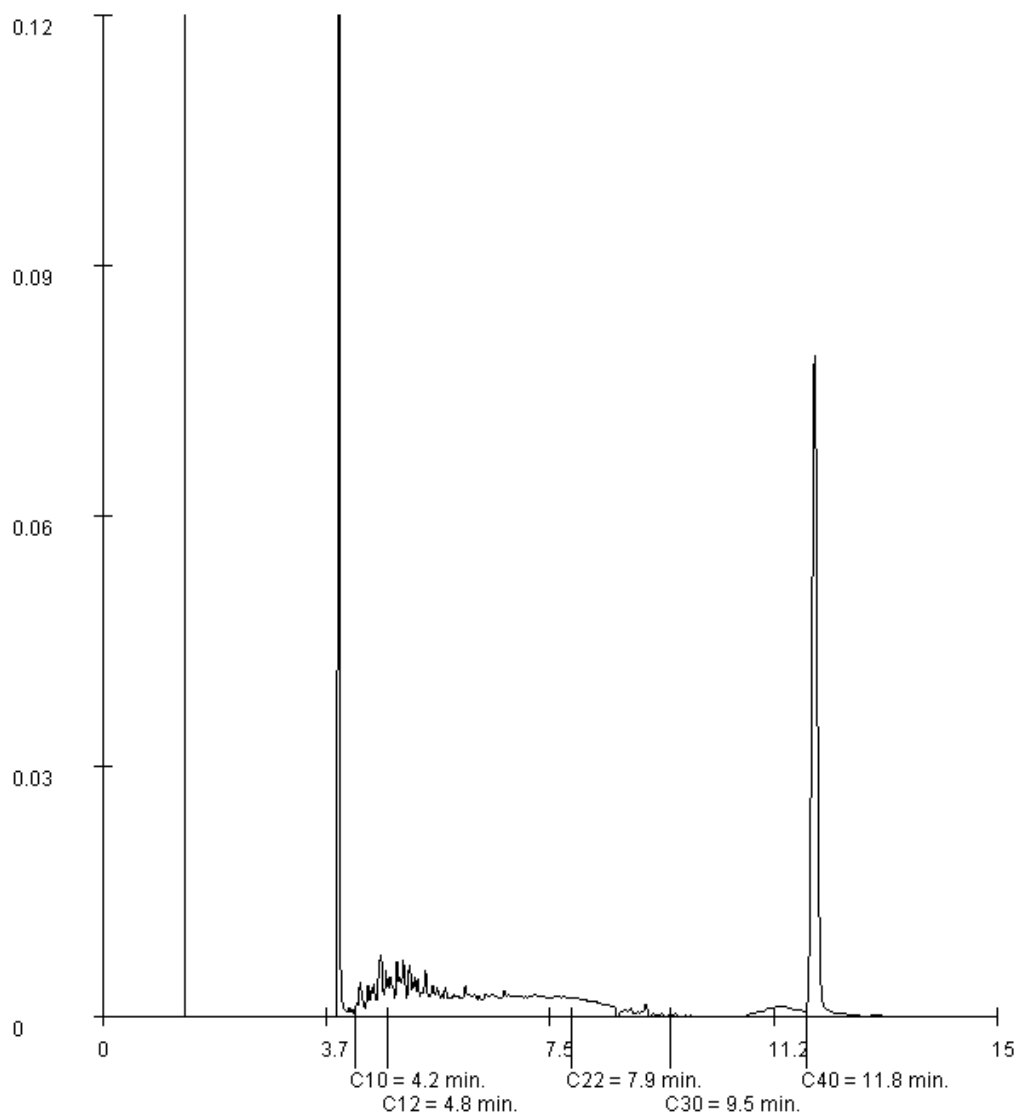
Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen BESTA-1-1Pb bestaand

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 5-2

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met
streef- en interventiewaarden Deellocatie 4

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1	2-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2				
METALEN						
barium	130 *	160 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	9,0	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11877310-001 1-1-1 Pb 1
² 11877310-002 2-1-1 Pb 2

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis - WM
Uw projectnummer : AM13020-4
ALcontrol rapportnummer : 11877310, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2XJ67TVE

Rotterdam, 03-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-4. 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.

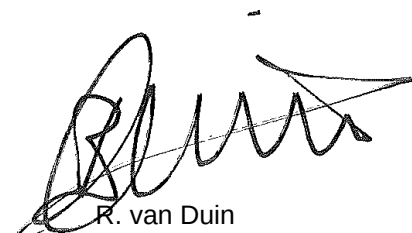
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11877310 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 Pb 2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	130	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	9.0
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<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	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
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	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11877310 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 Pb 2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

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	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-4
Rapportnummer 11877310 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 4, perceel H420, Hellevoetsluis - WM
 Projectnummer AM13020-4
 Rapportnummer 11877310 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (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	B1224003	28-03-2013	27-03-2013	ALC204
001	G8448504	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
001	G8448505	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	B1224010	28-03-2013	27-03-2013	ALC204
002	G8432419	28-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	G8432426	28-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5-3

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met
streef- en interventiewaarden Deellocatie 11

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1	2-1-1	3-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
METALEN							
barium	<45	<45	50	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹	11877318-001	1-1-1 Pb 1
²	11877318-002	2-1-1 Pb 2
³	11877318-003	3-1-1 Pb 3

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	4-1-1 1	5-1-1 2	7-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN							
barium	<45	<45	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11877318-004 4-1-1 Pb 4
² 11877318-005 5-1-1 Pb 5
³ 11877318-006 7-1-1 Pb 7

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Projectcode AM13020-11

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	8-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11877318-007 8-1-1 Pb 8

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Uw projectnummer : AM13020-11
ALcontrol rapportnummer : 11877318, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2RTM45PD

Rotterdam, 05-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-11. 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.

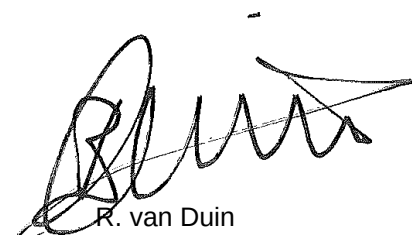
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
 Projectnummer AM13020-11
 Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1					
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 Pb 2					
003	Grondwater (AS3000)	3-1-1 Pb 3					
004	Grondwater (AS3000)	4-1-1 Pb 4					
005	Grondwater (AS3000)	5-1-1 Pb 5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<45	<45	50	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1						
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 Pb 2						
003	Grondwater (AS3000)	3-1-1 Pb 3						
004	Grondwater (AS3000)	4-1-1 Pb 4						
005	Grondwater (AS3000)	5-1-1 Pb 5						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
 Projectnummer AM13020-11
 Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	7-1-1 Pb 7		
007	Grondwater (AS3000)	8-1-1 Pb 8		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<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	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
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	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	7-1-1 Pb 7
007	Grondwater (AS3000)	8-1-1 Pb 8

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

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	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
 Projectnummer AM13020-11
 Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (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	B1224011	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
001	G8432416	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
001	G8432422	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	B1223999	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
002	G8432417	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	G8432418	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
003	B1224012	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
003	G8432420	29-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Deellocatie 11, percelen H470 en 471, Hellevoetsluis-WM
Projectnummer AM13020-11
Rapportnummer 11877318 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8432421	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	B1223988	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
004	G8432432	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	G8432433	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	B1223994	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
005	G8432429	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	G8448532	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
006	B1223998	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
006	G8432428	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
006	G8448531	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
007	B1223993	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
007	G8432427	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
007	G8432434	29-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5-4

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met
streef- en interventiewaarden Deellocatie 12

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1	17-1-1	18-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
METALEN							
barium	<45	<45	65 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,80 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5,0	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,68	1,0	0,24	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	0,26	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,19 --	0,36 --	0,12 --				
p- en m-xyleen	0,48 --	1,1 --	0,36 --				
xylenen (0.7 factor)	0,67 *	1,4 *	0,49 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹	11877320-001	1-1-1 Pb 1
²	11877320-002	17-1-1 Pb 17
³	11877320-003	18-1-1 Pb 18

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	19-1-1 1	20-1-1 2	21-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN							
barium	<45	<45	150 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,38	0,23	0,31	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	0,23--	0,11--				
p- en m-xyleen	0,23--	0,21--	0,33--				
xylenen (0.7 factor)	0,30 *	0,45 *	0,44 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11877320-004 19-1-1 Pb 19
² 11877320-005 20-1-1 Pb 20
³ 11877320-006 21-1-1 Pb 21

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	22-1-1 1	23-1-1 2	24-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN							
barium	<45	180 *	70 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,58	0,66	0,75	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,18 --	0,20 --	0,19 --				
p- en m-xyleen	0,45 --	0,55 --	0,49 --				
xylenen (0.7 factor)	0,62 *	0,75 *	0,68 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹	11877320-007	22-1-1 Pb 22
²	11877320-008	23-1-1 Pb 23
³	11877320-009	24-1-1 Pb 24

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectcode AM13020-12

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	25-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	80 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,48	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,15 --				
p- en m-xyleen	0,43 --				
xylenen (0.7 factor)	0,58 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11877320-010 25-1-1 Pb 25

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Uw projectnummer : AM13020-12
ALcontrol rapportnummer : 11877320, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SL1PY8EW

Rotterdam, 05-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-12. 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.

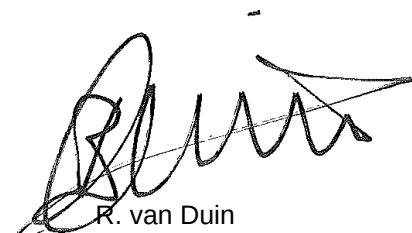
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1					
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 Pb 17					
003	Grondwater (AS3000)	18-1-1 Pb 18					
004	Grondwater (AS3000)	19-1-1 Pb 19					
005	Grondwater (AS3000)	20-1-1 Pb 20					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<45	<45	65	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.80	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5.0	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.68	1.0	0.24	0.38	0.23
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.26	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.19	0.36	0.12	<0.1	0.23
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.48	1.1	0.36	0.23	0.21
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.67	1.4	0.49	0.30	0.45
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1						
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 Pb 17						
003	Grondwater (AS3000)	18-1-1 Pb 18						
004	Grondwater (AS3000)	19-1-1 Pb 19						
005	Grondwater (AS3000)	20-1-1 Pb 20						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
 Projectnummer AM13020-12
 Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	21-1-1 Pb 21						
007	Grondwater (AS3000)	22-1-1 Pb 22						
008	Grondwater (AS3000)	23-1-1 Pb 23						
009	Grondwater (AS3000)	24-1-1 Pb 24						
010	Grondwater (AS3000)	25-1-1 Pb 25						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
METALEN								
barium	µg/l	S	150	<45	180	70	80	
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5	
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15	
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.31	0.58	0.66	0.75	0.48	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	0.18	0.20	0.19	0.15	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.33	0.45	0.55	0.49	0.43	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.44	0.62	0.75	0.68	0.58	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	21-1-1 Pb 21						
007	Grondwater (AS3000)	22-1-1 Pb 22						
008	Grondwater (AS3000)	23-1-1 Pb 23						
009	Grondwater (AS3000)	24-1-1 Pb 24						
010	Grondwater (AS3000)	25-1-1 Pb 25						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
 Projectnummer AM13020-12
 Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (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	B1223987	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
001	G8448508	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
001	G8448514	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	B1224008	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
002	G8448499	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	G8448525	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
003	B1223995	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
003	G8448498	29-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Deellocatie 12, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-12
Rapportnummer 11877320 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8448522	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	B1224009	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
004	G8448497	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	G8448521	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	B1223996	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
005	G8448523	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	G8448526	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
006	B1224006	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
006	G8448524	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
006	G8448530	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
007	B1224000	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
007	G8448527	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
007	G8448529	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
008	B1223992	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
008	G8448519	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
008	G8448520	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
009	B1224004	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
009	G8448500	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
009	G8448511	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
010	B1224005	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
010	G8448494	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
010	G8448507	29-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5-5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met
streef- en interventiewaarden Deellocatie 13

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1	14-1-1	15-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
METALEN							
barium	<45	<45	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,55	0,63	0,73	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,15--	0,16--	0,20--				
p- en m-xyleen	0,41--	0,40--	0,56--				
xylenen (0.7 factor)	0,56*	0,55*	0,75*	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,06*	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹	11877328-001	1-1-1 Pb 1
²	11877328-002	14-1-1 Pb 14
³	11877328-003	15-1-1 Pb 15

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
Projectcode AM13020-13

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	16-1-1 1	17-1-1 2	18-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN							
barium	<45	<45	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,77	0,22	0,30	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	0,22	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,22 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	0,65 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,87 *	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11877328-004 16-1-1 Pb 16
² 11877328-005 17-1-1 Pb 17
³ 11877328-006 18-1-1 Pb 18

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analysrapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
Uw projectnummer : AM13020-13
ALcontrol rapportnummer : 11877328, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PP4VYFUZ

Rotterdam, 05-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13020-13. 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.

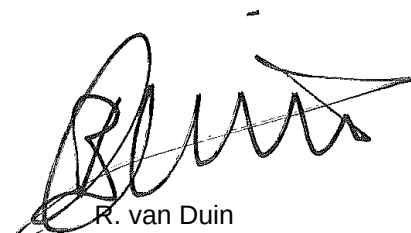
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
 Projectnummer AM13020-13
 Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1					
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 Pb 14					
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 Pb 15					
004	Grondwater (AS3000)	16-1-1 Pb 16					
005	Grondwater (AS3000)	17-1-1 Pb 17					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<45	<45	<45	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.55	0.63	0.73	0.77	0.22
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.22	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.15	0.16	0.20	0.22	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.41	0.40	0.56	0.65	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.56	0.55	0.75	0.87	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 Pb 1						
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 Pb 14						
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 Pb 15						
004	Grondwater (AS3000)	16-1-1 Pb 16						
005	Grondwater (AS3000)	17-1-1 Pb 17						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

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. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
 Projectnummer AM13020-13
 Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	18-1-1 Pb 18		
Analyse	Eenheid	Q	006	
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.30	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	18-1-1 Pb 18		
Analyse	Eenheid	Q	006	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

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.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
 Projectnummer AM13020-13
 Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
 Startdatum 28-03-2013
 Rapportagedatum 05-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (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	B1223991	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
001	G8448487	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
001	G8448488	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	B1223985	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
002	G8448491	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
002	G8448496	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
003	B1224017	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
003	G8448489	29-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Deellocatie 13, Hellevoetsluis - WM
Projectnummer AM13020-13
Rapportnummer 11877328 - 1

Orderdatum 28-03-2013
Startdatum 28-03-2013
Rapportagedatum 05-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8448495	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	B1223997	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
004	G8448493	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
004	G8448518	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	B1223986	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
005	G8432415	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
005	G8448502	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
006	B1224007	29-03-2013	27-03-2013	ALC204
006	G8448501	29-03-2013	27-03-2013	ALC236
006	G8448510	29-03-2013	27-03-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6-1

Foto's onderzoekslocatie Deellocatie 1



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

BIJLAGE 6-2

Foto's onderzoekslocatie Deellocatie 2



Foto 1



Foto 2

BIJLAGE 6-3

Foto's onderzoekslocatie Deellocatie 4



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 6-4

Foto's onderzoekslocatie Deellocatie 8



Foto 1



Foto 2

BIJLAGE 6-5

Foto's onderzoekslocatie Deellocatie 11



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 6-6

Foto's onderzoekslocatie Deellocatie 12



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13

BIJLAGE 6-7

Foto's onderzoekslocatie Deellocatie 13



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

BIJLAGE 7

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : AM13020

ONDERZOEKSLOCATIE : Plangebied Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : dhr. M. Vrolix / dhr. H. van den Tillaar

DATUM : maart 2013

HANDTEKENING :