

Rapport

Projectnummer: 363137

Referentienummer: SWNL0230701

Datum: 23-08-2018

Verkennd bodemonderzoek

Tankstation aan de Burgemeester Van Alphenstraat 102 te Zandvoort



Definitief

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek
Subtitel	Tankstation aan de Burgemeester Van Alphenstraat 102 te Zandvoort
Projectnummer	363137
Referentienummer	SWNL0230701
Revisie	D1
Datum	23-08-2018
Auteur(s)	Sigrid van Grevenbroek
E-mailadres	Sigrid.vangrevenbroek@sweco.nl
Gecontroleerd door	Eva Lavooi
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Dimitri van de Vis
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	8
2.4	Terreinsituatie.....	8
2.5	Resultaten terreininspectie.....	10
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	11
2.8	Gebied specifiek bodembeleid	12
2.9	Conclusies vooronderzoek.....	12
2.10	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	13
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	14
3.1	Veldonderzoek.....	14
3.2	Laboratoriumonderzoek	14
3.3	Afwijkingen onderzoeksstrategie	15
4	Resultaten veldonderzoek.....	16
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	16
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	16
4.3	Monstersselectie	16
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	19
5.1	Analyseresultaten	19
5.2	Toetsingskader	19
5.3	Overschrijdingen.....	19
6	Evaluatie	22
6.1	Inleiding.....	22
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	22
6.3	Conclusies en aanbevelingen	22
	Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie	24
	Bijlage 2: Situatie met boringen	25
	Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad	26
	Bijlage 4: Analyseresultaten.....	27

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten	28
Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit.....	29
Bijlage 7: Kwaliteitsborging	33
Bijlage 8: Foto's veldwerk	34

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van ROW Projectontwikkeling B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Burgemeester van Alphenstraat 102 te Zandvoort. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) februari 2016.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in Bijlage 2: Situatie met boringen.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is voorgenomen sloop en bestemmingswijziging van het perceel aan de Burgemeester van Alphenstraat 102 te Zandvoort.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of ervan uit milieuhygiënisch oogpunt gezien beperkingen dienen te worden gesteld aan het toekomstig gebruik van de locatie (woningbouw).

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7: Kwaliteitsborging. Het veldwerk is verricht door VWB Bodem B.V. onder het procescertificaat van het VWB Bodem B.V. nr. EC-SIK-20264.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

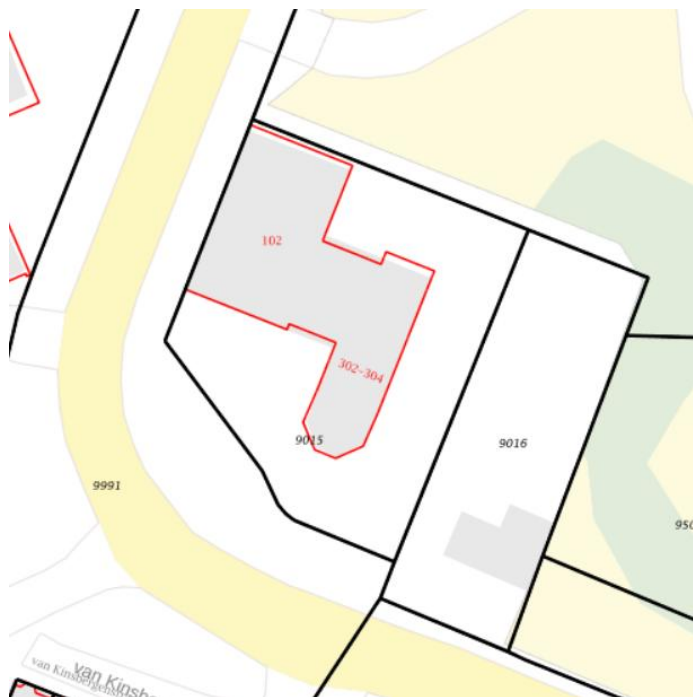
Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1 *Overzicht locatiegegevens*

Adres locatie	Burgemeester van Alphenstraat 102 te Zandvoort
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Zandvoort, sectie B, perceelnummers 9015 en 9016
Coördinaten	X: 52.379928; Y: 4.532702
Oppervlakte locatie (in m ²)	3.175
Huidig gebruik	Tankstation
Verhardingen	Stelconplaten, vloestofdichte vloeren, klinkers en tegels



Afbeelding 2-1 De te onderzoeken kadastrale percelen 9015 en 9016 (bron: Bodemloket)

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hiernavolgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2 *Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek*

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Geen informatie beschikbaar
www.atlasleefomgeving.nl	Geen aanvullende informatie beschikbaar
www.ahn.nl	Zie paragraaf 2.6
www.dinoloket.nl	Zie paragraaf 2.6
www.bodemdata.nl	Zie paragraaf 2.6
www.dotkadata.com	Zie paragraaf 2.4
(Luchtfoto's)	
www.topotijdreis.nl	Zie paragraaf 2.4
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst (http://gisviewer.odijmond.nl/?Adviesbodem#)	
Bodemarchief	Zie paragraaf 2.7
Bodemkwaliteitskaart	Zie paragraaf 2.8
Provincie (https://maps.noord-holland.nl/kaartenportaal)	
Bodemarchief	Zie paragraaf 2.6
Wateratlas	Zie paragraaf 2.6

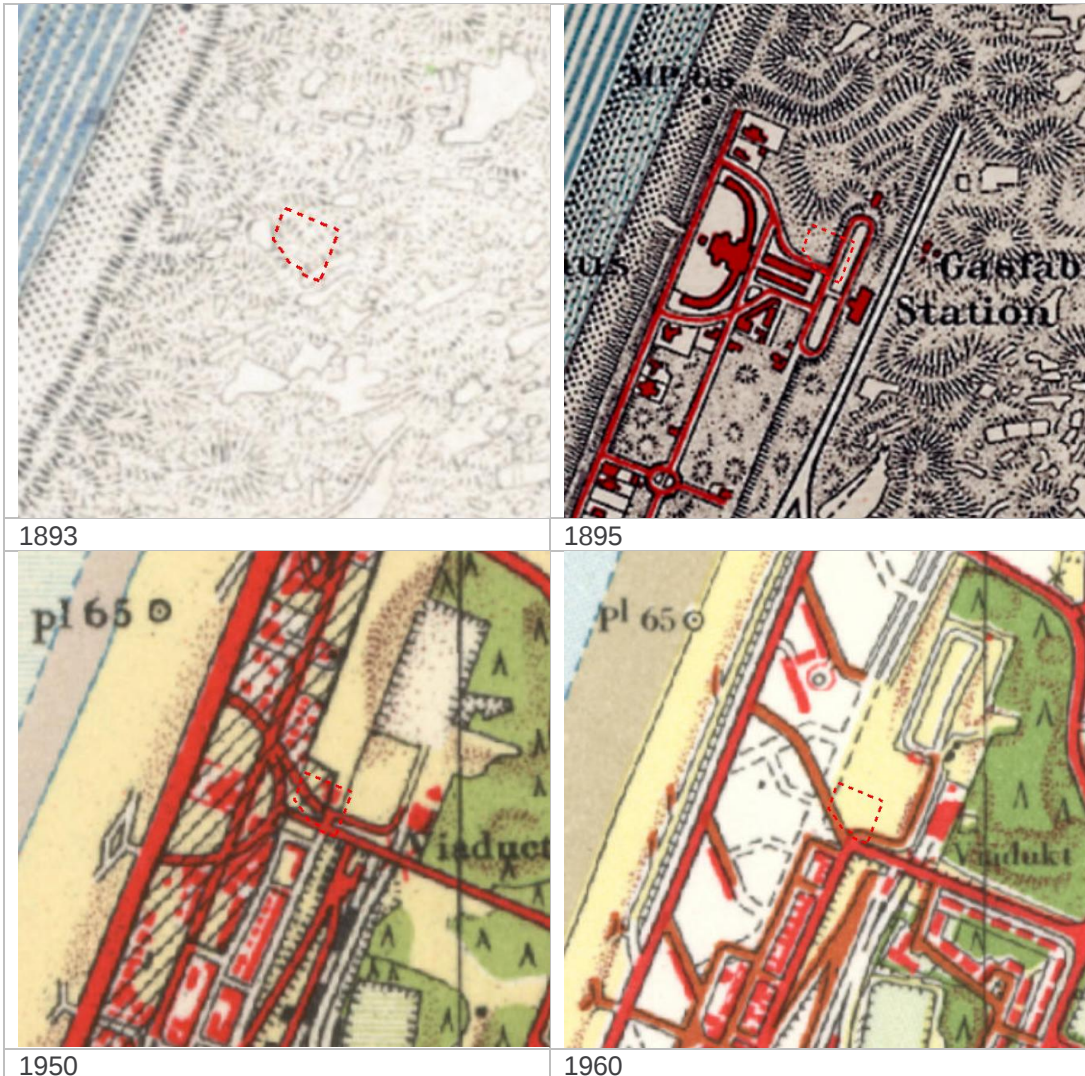
2.4 Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein bestaat uit twee percelen: A: 9015 B en B: 9016 B te Zandvoort (*afbeelding 2-1*) en heeft een totaaloppervlak van 3.175 m². De percelen zijn in gebruik door een autobedrijf en bevatten een autoshowroom, werkplaats, tankstation en een wasstraat. De locatie is volledig verhard. Ter plaatse van de rijwegen en parkeervakken is klinkerverharding aanwezig. De ondergrond ter plaatse van de tankplaats en de wasstraat is verhard met stelconplaten (zie *afbeelding 2-2*).



Afbeelding 2-2 Foto van de onderzoekslocatie in noordwestelijke richting (bron: Google Streetview)

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er in het verleden (tussen 1895 en 1950) een gasfabriek nabij de huidige onderzoekslocatie gevestigd is geweest. Een gasfabriek is verdacht op het veroorzaken van verontreinigingen met asbest, benzeen, cyanide, fluorantheen, naftaleen, o-cresol en zink. Op basis van kennis van de eigenaar van de locatie is geconcludeerd dat de gasfabriek zich op circa 200 meter van de huidige onderzoekslocatie bevond.





Afbeelding 2-3 Historische kaarten (bron: www.topotijdreis.nl)

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door VWB Bodem B.V. op 9 augustus 2018. Hierbij zijn de locaties van de ondergrondse tanks (en vul- en ontluchtingspunten) en de olie/benzine afscheider (OBAS) vastgesteld. Het maaiveld is verhard, waardoor er geen sprake is van asbestverdenking op maaiveld. Er zijn door de eigenaar op locatie geen bijzonderheden genoemd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 10,25 m boven NAP.

Tabel 2-3 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 – 0,50	Antropogeen	-	-
0,50 - >10,0	Fijn tot grof zand	Freatisch watervoerend pakket	Naaldwijk

Op basis van TNO/DGV gegevens kan de grondwaterstromingsrichting ter plaatse van het onderzoekslocatie niet precies worden vastgesteld.

De freatische, ondiepe, grondwaterstand op de locatie en stromingsrichting is op basis van de Grondwatertrappenkaart¹ niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving. Op basis van grondwatergegevens uit de directe omgeving (bron: Dinoloket) kan worden gesteld dat de grondwaterstand zich gemiddeld op circa 0,8 m NAP bevindt. Dit wil zeggen dat de grondwaterspiegel op bijna 9,5 m-mv verwacht wordt.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Noord-Holland).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende (bodem)onderzoeken uitgevoerd:

- oriënterend bodemonderzoek bedrijfsterrein Strijder te Zandvoort, Grondslag Milieukundig Adviesbureau, rapport 317, d.d. 25-08-1992;
- verkennend bodemonderzoek Burg. Van Alphenstraat 102 Zandvoort, Bakker Bodemonderzoek B.V., BBbo/16ib133/WK/2102, d.d. 06-01-2017.

Onderstaand zijn de resultaten van de voorgaande onderzoeken beknopt samengevat.

Oriënterend bodemonderzoek bedrijfsterrein Strijder te Zandvoort, Grondslag Milieukundig Adviesbureau, rapport 317, d.d. 25-08-1992.

Sinds 1967 is het garagebedrijf op de locatie aanwezig. In 1967 is ter plaatse van de werkplaats een betonvloer aangelegd. Het pompgebied is in 1987 verplaatst van waar de huidige showroom gevestigd is naar de huidige locatie van het pompstation. Er wordt in het rapport uit 1992 een bodemonderzoek uit 1987 genoemd waarbij geen verontreinigingen zijn aangetoond. Er zijn in 1987 vier ondergrondse tanks geïnstalleerd: een tank voor superbenzine (12.000 L), normale benzine (6.000 L), diesel (12.000 L) en een tank voor afgewerkte olie (4.000 L). Zintuiglijk zijn ter plaatse van een enkele boring van 1,0 tot 2,0 m-mv sporen puin waargenomen (ter plaatse van de vulpunten). Analytisch zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK en olie (diesel) aangetoond. Er is alleen uitpandig onderzoek verricht. Het grondwater is niet onderzocht omdat de grondwaterstand diep was (ongeveer 10 m-mv).

Op basis van kaartmateriaal waren de tanks in 1992 gelegen ter plaatse van het huidige pompeiland. Daar waar in 1992 het pompeiland was, zijn nu de ondergrondse tanks gelegen.

Verkennd bodemonderzoek Burg. Van Alphenstraat 102 Zandvoort, Bakker Bodemonderzoek B.V., BBbo/16ib133/WK/2102, d.d. 06-01-2017.

In 2017 heeft er een indicatief bodemonderzoek plaatsgevonden op een klein gedeelte van het terrein. Doel van het onderzoek was om vast te stellen of er op basis van de

¹ <http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp>

milieuhygiënische bodemkwaliteit belemmeringen zijn voor het saneren van de aanwezige afgekeurde olietanks (ten zuiden van de showroom en ten westen van het pompgedeelte). De afgekeurde tanks lagen op dezelfde plaats als de huidige tanks. Tussen 1992 en 2017 hebben er wijzigingen met betrekking tot het type ondergrondse tanks en de ligging van de ondergrondse tanks plaatsgevonden. De precieze wijzigingen zijn echter niet terug te vinden. Rondom de tanks is de grond in 2017 indicatief onderzocht in een mengmonster van de bovengrond en een mengmonster van de ondergrond. Er heeft analytisch onderzoek op alleen de aanwezigheid van minerale olie plaatsgevonden. Zowel visueel als analytisch is er geen minerale olie aangetoond. In de bovengrond is plaatselijk zintuiglijk zwakke bijmenging met puin vastgesteld. Het grondwater (grondwaterstand beneden 5 m-mv) is niet onderzocht.

In februari 2018 zijn nieuwe tanks opgeleverd: een tank voor Euro 95 (30 m³), diesel (12 m³) en een tank voor Super Plus (6 m³).

2.8 Gebied specifiek bodembeleid

Omgevingsdienst IJmond beschikt over een Nota bodembeheer (Nota bodembeheer regio IJmond, AnteaGroup, 0269712.00, d.d. 23-02-2016) met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Op basis van de ontgravingskaarten van Omgevingsdienst IJmond voldoet de verwachte bodemkwaliteit van zowel de boven- als ondergrond aan klasse Wonen. De onderzoekslocatie is gelegen binnen zone 2 (bovengrond) en zone 5 (ondergrond) van de bodemkwaliteitskaart.

Op basis van de veiligheidsklassenkaart dient er bij graafwerkzaamheden in de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) rekening gehouden te worden met veiligheidsklasse Basisklasse.

Indien er sprake is van vrijkomende grond met de kwaliteitsklasse Industrie, kan deze grond op basis van de generieke toepassingskaart van de Omgevingsdienst niet of nauwelijks worden hergebruikt.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- de onderzoekslocatie zich bevindt binnen bodemkwaliteitszone 2 en zone 5 van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst IJmond waar gemiddeld sprake is van bodemkwaliteitsklasse Wonen;
- in voorgaande bodemonderzoeken geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond;
- sprake is van verdachte deellocaties als gevolg van de bedrijfsinrichting en de bedrijfsactiviteiten;
- op basis van voorgaande onderzoeken en informatie uit het Dinoloket de freatische grondwaterstand zich dieper dan 5 m -mv zich bevindt. Derhalve is onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater niet noodzakelijk;
- in verband met de diepte van het grondwater en de afstand van de voormalige gasfabriek tot de onderzoekslocatie, onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging veroorzaakt door de gasfabriek niet noodzakelijk wordt geacht;
- er in voorgaande onderzoeken geen asbestonderzoek is uitgevoerd. Zintuiglijk is in het verleden plaatselijk zwakke bijmenging met puin waargenomen. Op grond van dat het hoogstens sporen/zwakke bijmenging betreft, wordt asbestonderzoek conform NEN5707 niet noodzakelijk geacht. Indien er in het veld hogere mate van puinbijmenging wordt vastgesteld, wordt geadviseerd het onderzoek op te schalen naar een asbestonderzoek conform NEN5707.

2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zo nodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2-4 Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeksstrategie ¹
Ondergrondse tanks		Verdacht	Minerale olie en aromaten	Onderzijde tanks	VEP-OO
OBAS	<100	Verdacht	Minerale olie en aromaten	Onderzijde OBAS	VEP
Tankplaats	150	Verdacht	Minerale olie en aromaten	Maaiveld	VEP
Wasstraat en -boxen	150	Verdacht	Minerale olie en aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	Maaiveld	VEP
Overig perceel inclusief werkplaats	3.000	Onverdacht	-	-	ONV-NL

- ¹ ONV-NL *Onverdachte niet-lijnvormige locatie*
 VEP *Verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern*
 VEP-OO *Verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting, ondergrondse opslagtanks*
- ² *Voor de werkplaats gaan wij uit van enkel in pandige werkzaamheden waarbij bodembeschermende maatregelen zijn voorzien, hiertoe is derhalve geen extra veldonderzoek noodzakelijk. Wel zal een peilbuis geplaatst worden bij de deur van de werkplaats.*

In verband met de diepte waarop het grondwater in Zandvoort aanwezig is (> 5 m-mv) komt het grondwateronderzoek te vervallen.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk bij het milieuhygienisch bodemonderzoek (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de procescertificaten BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygienische bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, december 2013) en de protocollen 2001 (versie 3.2, december 2013) en 2002 (versie 4, december 2013) door VWB Bodem B.V. (certificaatnummer EC-SIK-20264). De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 en 10 augustus 2018 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 27 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad.

In Tabel 3-1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven.

Bijlage 2: Situatie met boringen geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Bodemlaag	Strategie	Aantal boringen				Aantal en soort analyses Grondmonsters ¹⁾	
			tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv	tot 5 m-mv	0,5 m- onderzijde tank/OBAS		
Verkennd bodemonderzoek								
Onder- grondse tanks ²⁾	Onderzijde tank	VEP-OO	-	-	1	3	2 MO+BTEXN	steekbussen
OBAS ³⁾	Onderzijde OBAS	VEP	-	-	1	2	1 MO+BTEXN	steekbussen
Tankplaats ⁴⁾	Bovengrond	VEP	3	-	1	-	1 MO+BTEXN	steekbussen
Wasstraat en -boxen	Bovengrond	VEP	3	-	1	-	1 MO+BTEXN+ VOCI	steekbussen
Overig perceel inclusief werkplaats ⁸⁾	Nvt	ONV-NL	9	3		-	3 NEN-gr	

¹⁾ NEN- gr: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC), conform AS3000. MO: Minerale olie; BTEXN: benzeen, toluene, etylbenzeen, xylenen en naftaleen; VOCI: vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. Grondmonsters ten behoeve van analyse op BTEXN en VOCI worden met behulp van steekbussen genomen.

²⁾ Aangenomen is dat er drie tanks aanwezig zijn die zich op korte afstand van elkaar bevinden. Het ontluuchtingspunt bevindt zich aan de zuidzijde van het terrein (in de groenstrook).

³⁾ OBAS: olie-water afscheider: De leidingen zijn gecombineerd onderzocht met de tankplaats.

⁴⁾ De vloeistofdichte voorziening van de tankplaats is niet doorboord, de boringen zijn er omheen geplaatst.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar Bijlage 4: Analyseresultaten.

3.3 Afwijkingen onderzoeksstrategie

Wegens een zeer harde ondergrond (onbekend wat de stuit veroorzaakt) is op enkele plaatsen de boring minder diep doorgezet dan voorgeschreven. Dit heeft geen invloed op de uitkomsten van het onderzoek, omdat verwacht wordt dat een eventueel aanwezig verontreiniging ook niet door deze harde ondergrond zal doordringen en dus aangetoond kan worden in het bovenliggende grondtraject.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 3,60 m -mv (maximale boordiepte) bevindt zich matig grof zand. De grond is veelal zwak humeus en zwak siltig.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Er is bij geen van de boringen een olie-water reactie waargenomen.

Tabel 4-1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
B08	0,60	0,05 - 0,25	Zand	resten sintels, brokken kolen
B09	2,10	0,60 - 2,10	Zand	sporen baksteen
B10	0,36	0,35 - 0,36		Stuit, zeer hard
B11	0,60	0,10 - 0,60	Zand	resten glas, sporen baksteen, zwak sintelhoudend, 2%bijmenging
OB03	3,60	0,10 - 0,30	Zand	matig repachoudend, zwak schelphoudend, 10%bijmenging
TP01	0,31	0,30 - 0,31		Stuit, zeer hard
TP02	0,31	0,30 - 0,31		Stuit, zeer hard
TP03	0,41	0,00 - 0,40	Zand	resten baksteen
		0,40 - 0,41		Stuit, zeer hard
TP04	1,10	0,15 - 0,60		uiterst repachoudend, matig zandhoudend, 75%bijmenging
WP01	0,60	0,10 - 0,60	Zand	resten glas, sporen baksteen, brokken beton, 2%bijmenging
WP02	5,00	0,10 - 0,60	Zand	resten glas, resten baksteen, resten sintels, 3%bijmenging
		1,50 - 3,50	Zand	brokken baksteen, geroerd
WP03	0,60	0,10 - 0,60	Zand	resten sintels, resten beton, resten baksteen, brokken asfalt, 1%bijmenging
WP04	0,60	0,10 - 0,60	Zand	zwak schelphoudend, resten glas, sporen baksteen, resten beton, 1%bijmenging

4.3 Monsteselectie

De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond van de verdachte lagen. In verband met de aanwezigheid van antropogene bijmenging in de grond (o.a. brokken beton en sporen baksteen) is er één grondmonster (WP01-1) ingezet op een indicatieve asbestanalyse.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in Bijlage 4: Analyseresultaten.

Tabel 4-2 *Monstersselectie*

Monster	Monstertraject (m - mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
B08-1	0,05 - 0,25	B08 (0,05 - 0,25)	NENg	Bepaling milieugygiënische kwaliteit bovengrond met resten sintels en brokken kolen
B09-2	0,60 - 1,10	B09 (0,60 - 1,10)	NENg	Bepaling milieugygiënische kwaliteit ondergrond met sporen baksteen
B11-1	0,10 - 0,60	B11 (0,10 - 0,60)	NENg	Bepaling milieugygiënische kwaliteit bovengrond met resten glas, sporen baksteen, zwak sintelhoudend
BG-overig	0,05 - 0,60	B01 (0,10 - 0,60) B04 (0,05 - 0,55) B06 (0,10 - 0,60) B10 (0,10 - 0,35) B12 (0,10 - 0,60)	NENg	Bepaling milieugygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
OB01-3	1,10 - 1,60	OB01 (1,10 - 1,60)	Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling aanwezigheid olie ten gevolge van olie-benzine afscheider
OO02-9	3,40 - 3,60	OO02 (3,40 - 3,60)	Aromaten (incl. naftaleen), Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling aanwezigheid olie en aromaten ten gevolge van ondergrondse tank (steekbus onderzijde tank)
OO04-4	0,50 - 0,70	OO04 (0,50 - 0,70)	Aromaten (incl. naftaleen), Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling aanwezigheid olie en aromaten ten gevolge van ondergrondse tank (steekbus bij ontluuchtingspunt)
TP04-4	0,60 - 0,80	TP04 (0,60 - 0,80)	Aromaten (incl. naftaleen), Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling milieugygiënische kwaliteit (steekbus)
WP01-1	0,10 - 0,60	WP01 (0,10 - 0,60)	Asbest analyse, kwalitatief 500 gram methode	Extra. Indicatieve bepaling aanwezigheid asbest in bovengrond met o.a. brokken beton en sporen baksteen
WP02-11	0,30 - 0,50	WP02 (0,30 - 0,50)	Aromaten (incl. naftaleen), Chloorkoolwaterstoffen (10 verb.), Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling milieugygiënische kwaliteit bovengrond ter plaatse van de wasplaats (steekbus)
WP02-7	3,00 - 3,50	WP02 (3,00 - 3,50)	NENg	Extra. Bepaling milieugygiënische kwaliteit ondergrond met brokken baksteen

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
WP03-1	0,10 - 0,60	WP03 (0,10 - 0,60)	NENg	Extra. Bepaling milieugygiënische kwaliteit bovengrond met resten sintels, resten beton, resten baksteen en brokken asfalt

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn aanvullende monsters ingezet. Ondanks dat de monsters onderdeel uitmaken van een deellocatie die verdacht is op alleen olie en aromaten, wezen de zintuiglijke bevindingen er in enkele gevallen op dat de verdenking niet bepaald wordt door de bedrijfsactiviteit, maar door de antropogene bijmenging. Derhalve zijn enkele van de aanvullende monsters ingezet op het standaard analysepakket voor grond (NENg).

OB1-3 is in afwijking van de onderzoeksstrategie niet op aromaten geanalyseerd, maar alleen op minerale olie. Deze afweging is gemaakt, omdat er per abuis geen steekbus is genomen van het verdachte traject. Analyse op aromaten zou daarmee indicatief zijn. Doordat er geen olie en geen verhoogde PID waarde in het grondmonster zijn aangetoond worden geen aromaten op deze locatie verwacht, waardoor er geen sprake is van een kritische afwijking op de onderzoeksopzet.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van SYNLAB Analytics & Services B.V. met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in Bijlage 4: Analyseresultaten.

5.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit bij dit rapport. Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de Tabel 5-1 en Tabel 5-2 (grond).

Voor de toetsing van minerale olie is een humus/lutum ratio van <0,5/1,2 gebruikt. Deze gehalten zijn bepaald op basis van de metingen in overige monsters en op basis van de bodemsamenstelling.

Tabel 5-1 *Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)*

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
B08-1	0,05 - 0,25	B08 (0,05 - 0,25)	Zink (0,05) Cadmium (-) Lood (0,01)	-	-
B09-2	0,60 - 1,10	B09 (0,60 - 1,10)	Zink (0,14) Lood (-) PAK 10 VROM (-)	-	-
B11-1	0,10 - 0,60	B11 (0,10 - 0,60)	PCB (som 7) (0,01) Zink (0,29) Lood (0,11) Minerale olie (totaal) (0,04)	PAK 10 VROM (0,61)	-
BG- overig	0,05 - 0,60	B01 (0,10 - 0,60) B04 (0,05 - 0,55) B06 (0,10 - 0,60) B10 (0,10 - 0,35) B12 (0,10 - 0,60)	Lood (-)	-	-

Monster	Monstertraject (m - mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
OB01-3	1,10 - 1,60	OB01 (1,10 - 1,60)	-	-	-
OO02-9	3,40 - 3,60	OO02 (3,40 - 3,60)	-	-	-
OO04-4	0,50 - 0,70	OO04 (0,50 - 0,70)	-	-	-
TP04-4	0,60 - 0,80	TP04 (0,60 - 0,80)	-	-	-
WP02-11	0,30 - 0,50	WP02 (0,30 - 0,50)	-	-	-
WP02-7	3,00 - 3,50	WP02 (3,00 - 3,50)	Lood (-)	-	-
			PAK 10 VROM (0,2)		
WP03-1	0,10 - 0,60	WP03 (0,10 - 0,60)	Zink (0,11)	-	-
			Lood (0,03)		
			PAK 10 VROM (0,2)		
			Minerale olie (totaal) (-)		

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde, (licht verhoogd)

> T : overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd)

> I : overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd)

- : geen overschrijding

Tabel 5-2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m - mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	>MWi	
B08-1	0,05 - 0,25	B08 (0,05 - 0,25)	Cadmium	-	-	Klasse wonen
			Lood			
			Zink			
B09-2	0,60 - 1,10	B09 (0,60 - 1,10)	Lood	Zink	-	Klasse industrie
			PAK 10 VROM			
B11-1	0,10 - 0,60	B11 (0,10 - 0,60)	Lood	Zink	-	Klasse industrie
			PCB (som 7)	PAK 10 VROM		
				Minerale olie (totaal)		
BG-overig	0,05 - 0,60	B01 (0,10 - 0,60)	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
		B04 (0,05 - 0,55)				
		B06 (0,10 - 0,60)				
		B10 (0,10 - 0,35)				
		B12 (0,10 - 0,60)				
OB01-3	1,10 - 1,60	OB01 (1,10 - 1,60)	-	-	-	Altijd toepasbaar ¹
OO02-9	3,40 - 3,60	OO02 (3,40 - 3,60)	-	-	-	Altijd toepasbaar ¹
OO04-4	0,50 - 0,70	OO04 (0,50 - 0,70)	-	-	-	Altijd toepasbaar ¹
TP04-4	0,60 - 0,80	TP04 (0,60 - 0,80)	-	-	-	Altijd toepasbaar ¹
WP02-11	0,30 - 0,50	WP02 (0,30 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar ¹
WP02-7	3,00 - 3,50	WP02 (3,00 - 3,50)	Lood	PAK 10 VROM	-	Klasse industrie
WP03-1	0,10 - 0,60	WP03 (0,10 - 0,60)	Lood	Zink	-	Klasse industrie
				PAK 10 VROM		
				Minerale olie (totaal)		

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor toepassing op landbodem

¹ : de toetsing is op basis van een klein analysepakket (minerale olie en/of aromaten)

Er is geen asbest aangetoond in het grondmonster (WP01-1) dat indicatief is geanalyseerd op asbest.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Ter plaatse van de wasplaats, de OBAS, de ondergrondse tanks (incl. ontluchtingspunten) en de tankplaats zijn geen bedrijf gerelateerde verontreinigingen aangetoond. Wel zijn er ter plaatse van de wasplaats en het overige terrein lichte tot matige verontreinigingen aangetoond die kunnen worden gerelateerd aan de bijmenging van antropogeen materiaal in de ondergrond (zoals baksteen en beton). Volgens de ondergrondgegevens uit het vooronderzoek werd de mogelijke aanwezigheid van een antropogene toplaag verwacht. Tijdens het onderzoek is echter in de ondergrond (0,5 m-mv tot maximaal 3,5 m-mv) ook bodemvreemde bijmenging waargenomen.

Er is een monster indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Dit grondmonster bevat zintuiglijk bijmenging met beton. Er is analytisch geen asbest aangetoond. Dit grondmonster is op basis van de bijmenging representatief voor de meest asbestverdachte bodemlaag. Er dient te worden opgemerkt dat het asbestonderzoek niet conform de NEN 5707 voor asbestonderzoek in grond heeft plaatsgevonden. De indicatieve analyse geeft echter wel een redelijk basis voor de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de locatie, waardoor verwacht wordt dat de bodemvreemde bijmengingen geen asbest bevatten.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de wasplaats, tankplaats, OBAS en ondergrondse tanks niet verdacht zijn op de aanwezigheid van minerale olie en/of aromaten. De voor het overige terrein opgestelde hypothese 'onverdacht locatie' is echter onjuist gebleken, doordat er licht tot matig verhoogde waarden zijn aangetoond. Gezien de aangetroffen gehalten is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de grond onder de aanwezige bebouwing op het terrein niet is onderzocht. Het kan worden overwogen om na de sloop van de aanwezige bebouwing een aanvullend bodemonderzoek uit te voeren. Het kan hierbij van toegevoegde waarde zijn om het bodemonderzoek uit 1987 (*referentie onbekend*) op te vragen. Dit onderzoek verschaft mogelijk meer informatie met betrekking tot de voormalige tanklocaties en de reeds onderzochte bodemlagen.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek dienen ervan uit milieuhygiënisch oogpunt gezien mogelijk beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als woonlocatie. Op de locatie is een antropogene ophooglaag aanwezig die heterogeen verontreinigd is. De verontreinigingen betreffen licht tot plaatselijk matig verhoogde gehalten. De maximale waarde Wonen wordt lokaal door zink, PAK en minerale olie overschreden. Afhankelijk van de precieze inrichting en bestemming van de locatie dienen er maatregelen te worden genomen.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebied specifiek beleidskader van

kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132/400 'Werken in of met verontreinigde grond'.

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie



Ligging locatie

VBO Tankstation Burg. v. Alphenstraat 102 Zandvoort

Opdrachtgever: ROW Vastgoed
Projectnummer: 363137

Status: Definitief
Datum: 27-7-2018
Schaal: 1:667
Formaat: A3

Getekend: SG - Gecontroleerd: EL

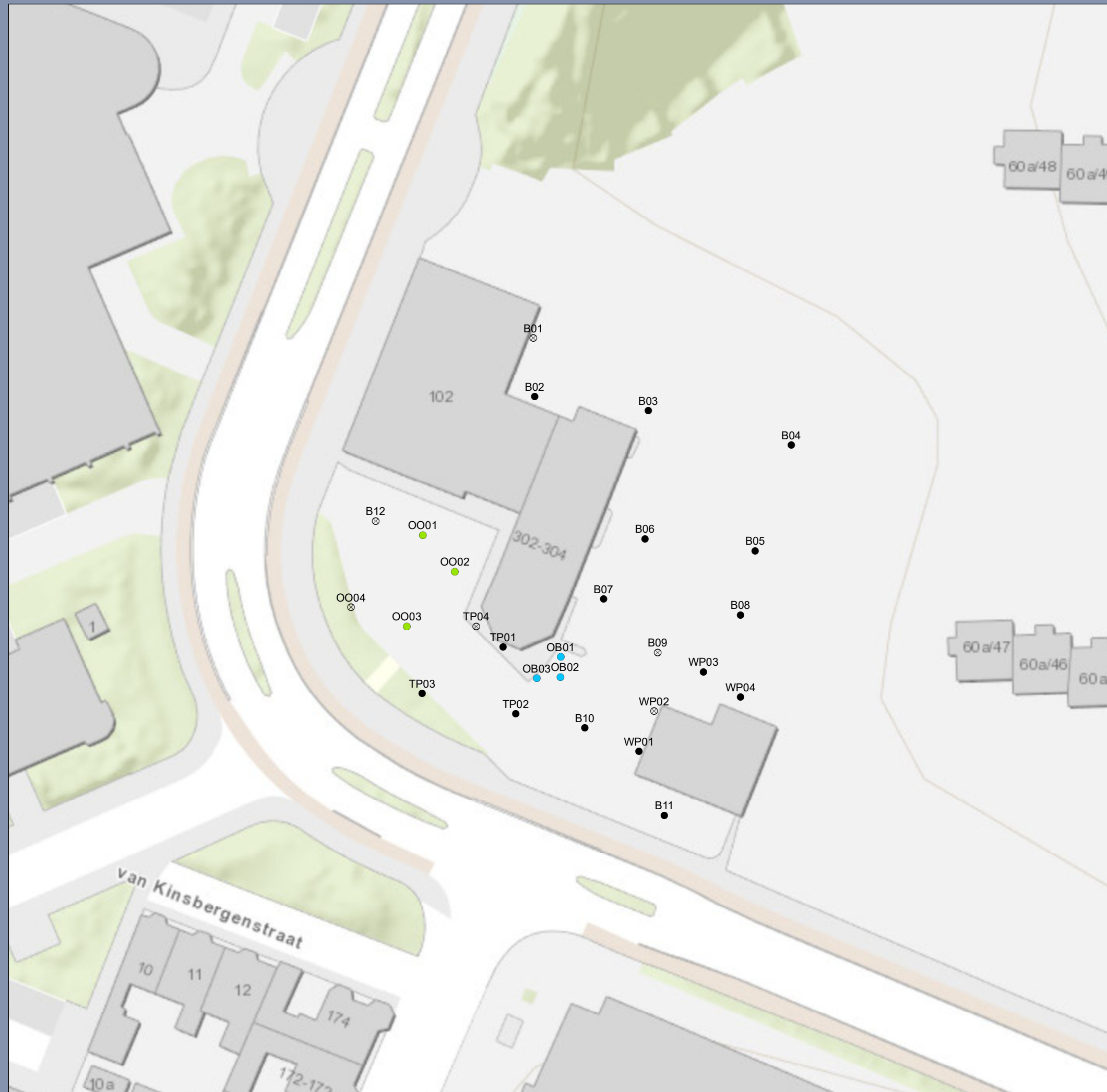
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 

0 6,5 13 19,5 26 32,5 39 meter



Bijlage 2: Situatie met boringen



Legenda

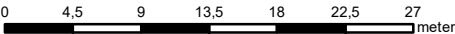
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 0,5 m-onderzijde OBAS
- Boring tot 0,5 m-onderzijde tank
- ⊗ Diepe boring (>1,0 m-mv)

Situering boringen en peilbuizen
VBO Tankstation Burg. v. Alphenstraat 102 Zandvoort

Opdrachtgever: ROW Vastgoed
Projectnummer: 363137

Status: Definitief
Datum: 21-8-2018
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: SG - Gecontroleerd: EL



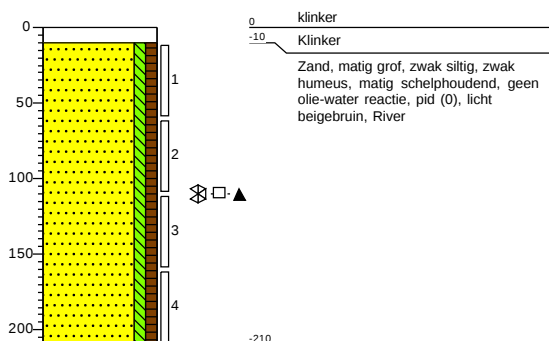
Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 363137
Projectnaam: VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102

Opdrachtgever: SWECO
Projectleider: Eva Lavooi

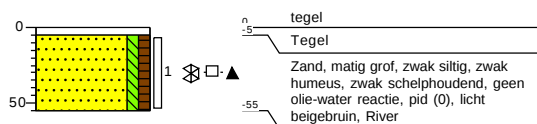
Boring: B01

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



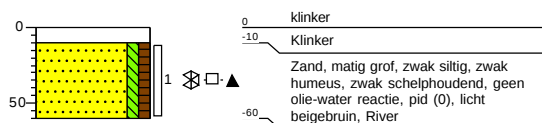
Boring: B02

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



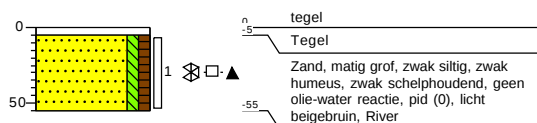
Boring: B03

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



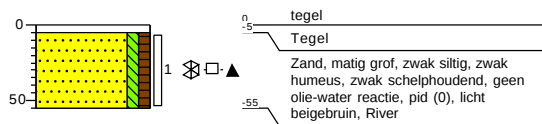
Boring: B04

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



Boring: B05

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



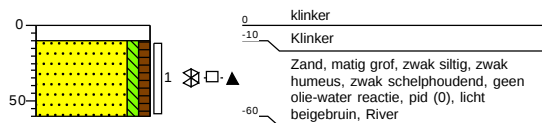
Boring: B06

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



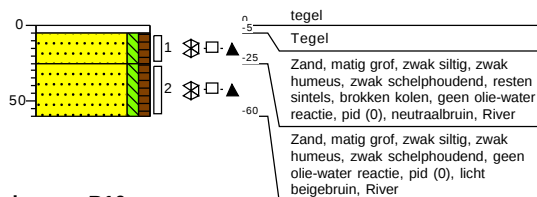
Boring: B07

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



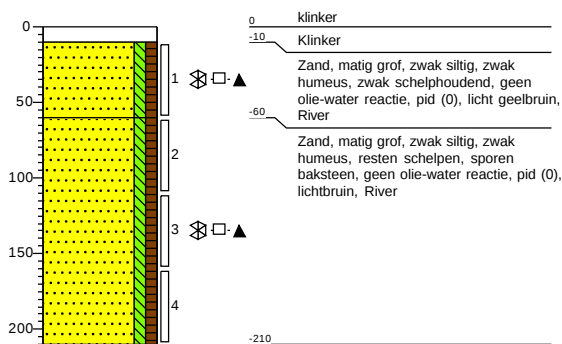
Boring: B08

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



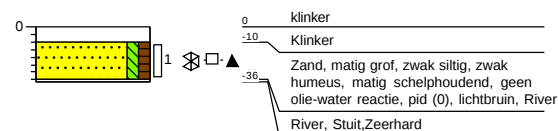
Boring: B09

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



Boring: B10

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018

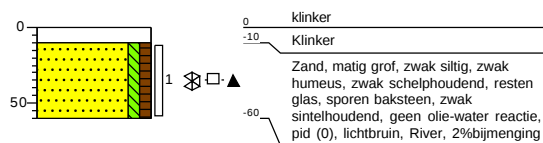


Projectnummer: 363137
Projectnaam: VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102

Opdrachtgever: SWECO
Projectleider: Eva Lavooi

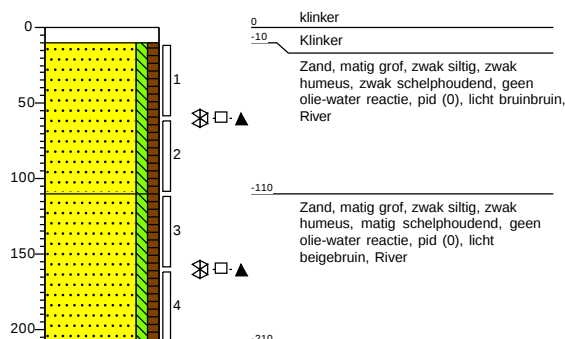
Boring: B11

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



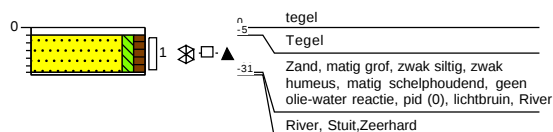
Boring: B12

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



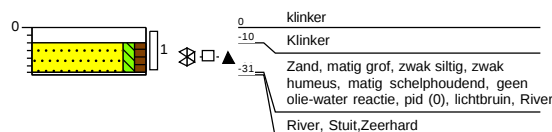
Boring: TP01

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



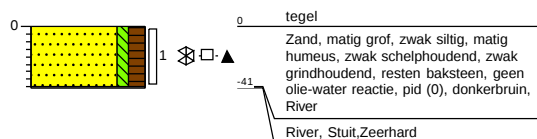
Boring: TP02

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



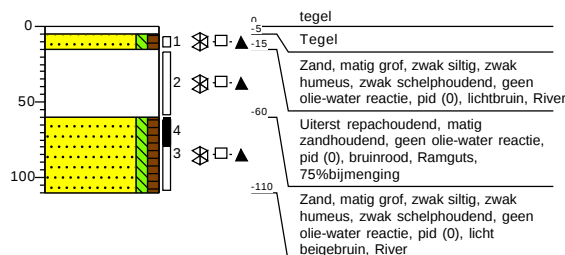
Boring: TP03

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



Boring: TP04

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 10-8-2018



Projectnummer: 363137
Projectnaam: VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102

Opdrachtgever: SWECO
Projectleider: Eva Lavooi

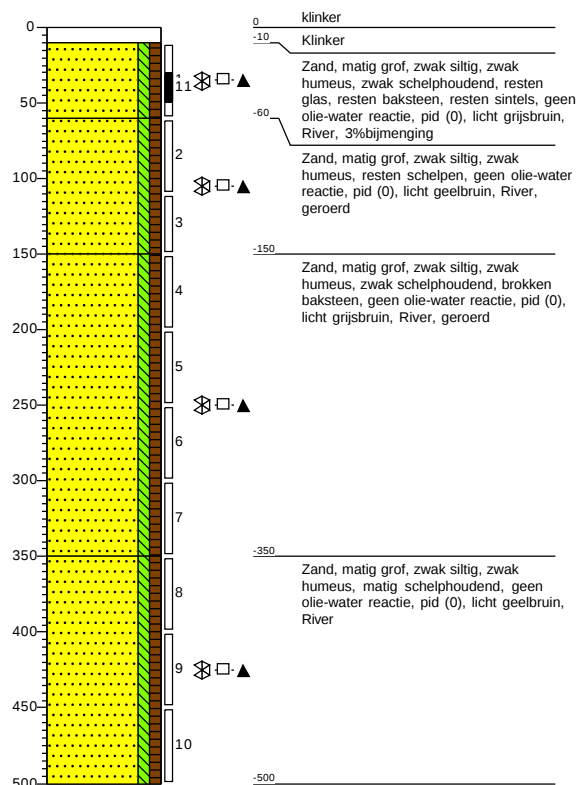
Boring: WP01

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



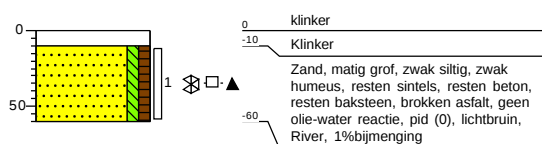
Boring: WP02

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



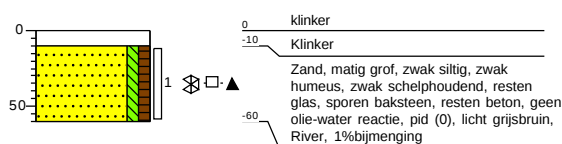
Boring: WP03

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



Boring: WP04

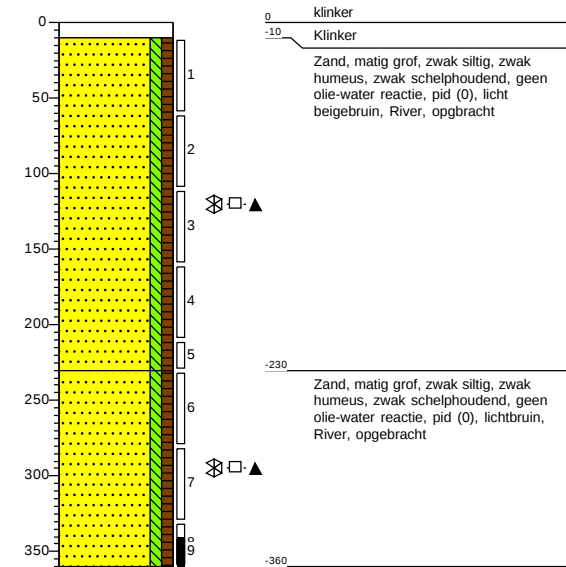
Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018



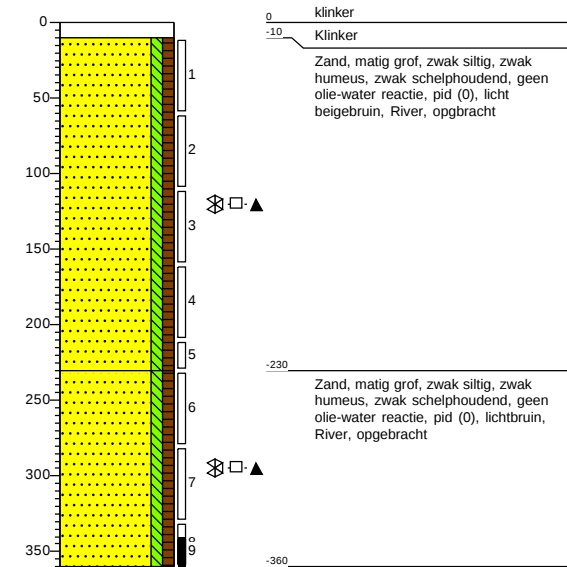
Projectnummer: 363137
Projectnaam: VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102

Opdrachtgever: SWECO
Projectleider: Eva Lavooi

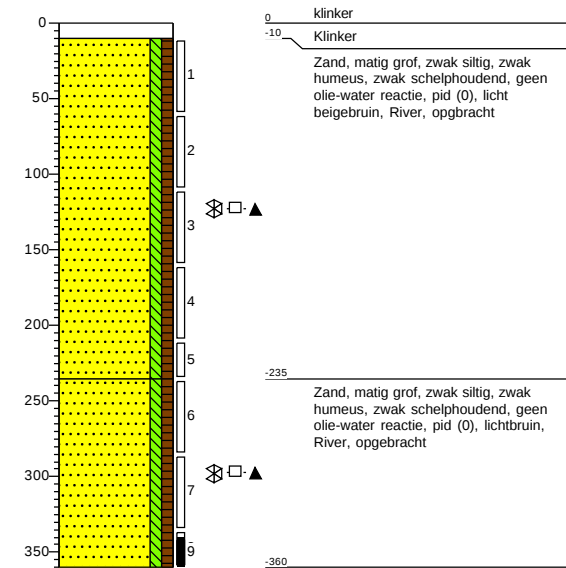
Boring: OO01
Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 10-8-2018



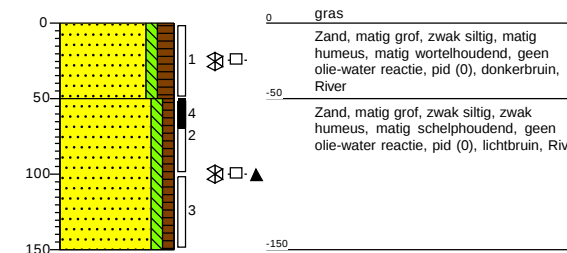
Boring: OO02
Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 10-8-2018



Boring: OO03
Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 10-8-2018



Boring: OO04
Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 9-8-2018

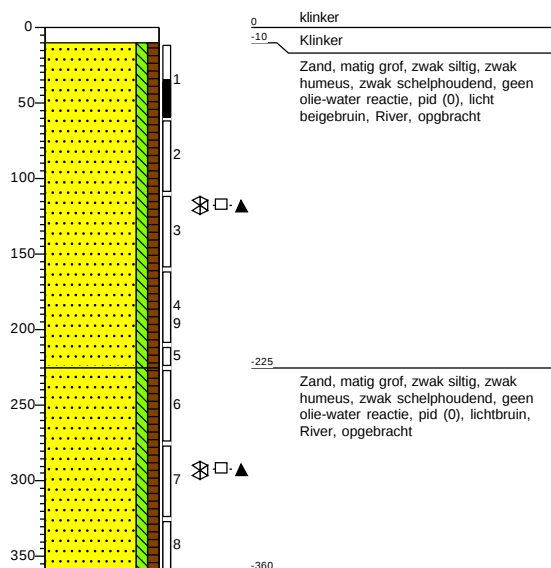


Projectnummer: 363137
Projectnaam: VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102

Opdrachtgever: SWECO
Projectleider: Eva Lavooi

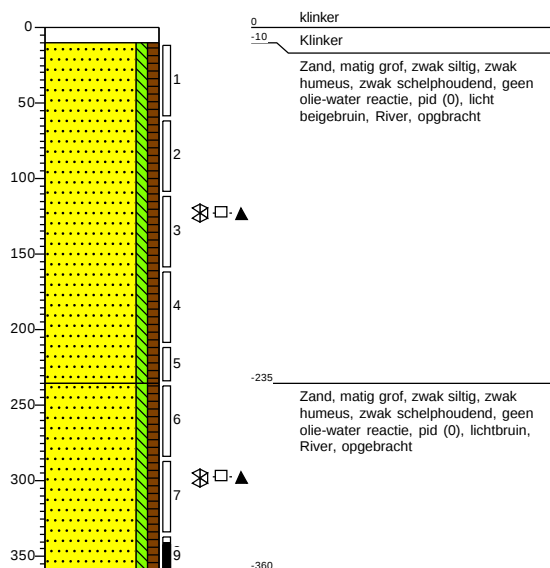
Boring: OB01

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 10-8-2018



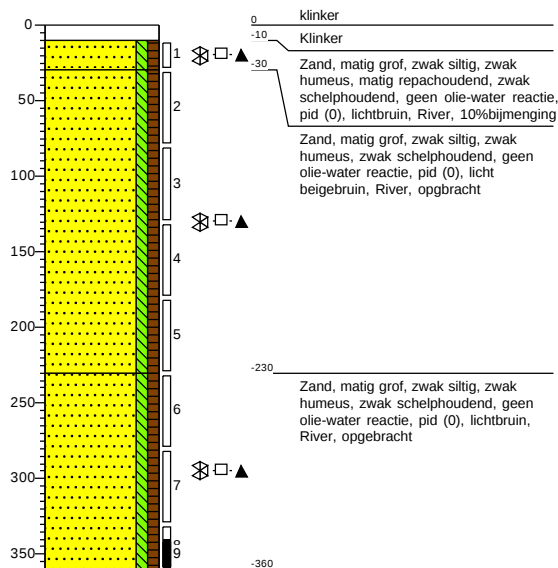
Boring: OB02

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 10-8-2018



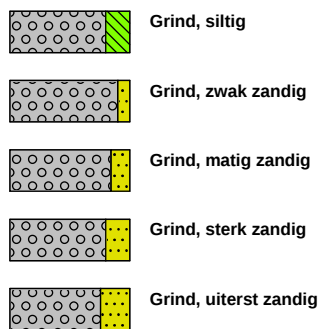
Boring: OB03

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 10-8-2018

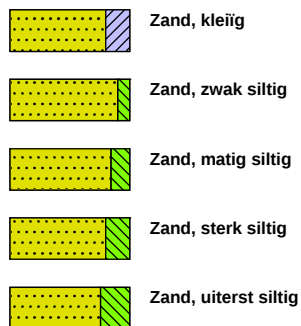


Legenda (conform NEN 5104)

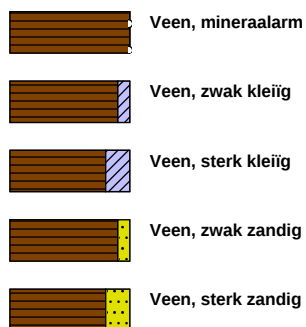
grind



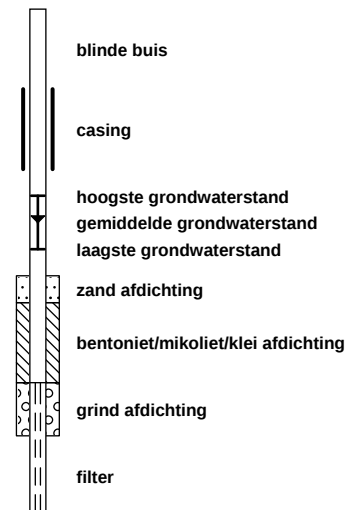
zand



veen



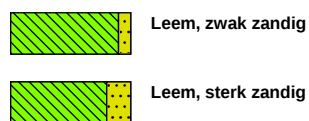
peilbuis



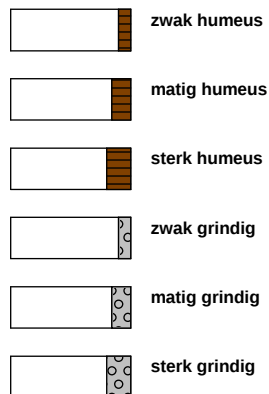
klei



leem



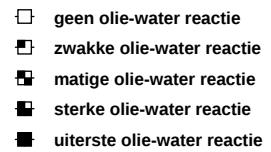
overige toevoegingen



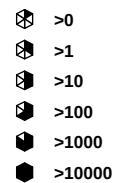
geur



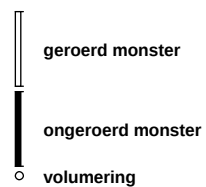
olie



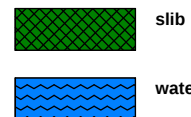
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analyseresultaten

Sweco De Bilt
S. van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Uw projectnummer : 363137
SYNLAB rapportnummer : 12850941, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XYZZPLES

Rotterdam, 15-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 363137. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Projectnummer 363137
 Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
 Startdatum 10-08-2018
 Rapportagedatum 15-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B08-1 B08 (5-25)					
002	Grond (AS3000)	B09-2 B09 (60-110)					
003	Grond (AS3000)	B11-1 B11 (10-60)					
004	Grond (AS3000)	BG-overig B01 (10-60) B04 (5-55) B06 (10-60) B10 (10-35) B12 (10-60)					
005	Grond (AS3000)	OB01-3 OB01 (110-160)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.1	96.1	93.7	96.6	96.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	1.2	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	1.6	1.2	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.24	0.28	0.25	
kobalt	mg/kgds	S	2.1	2.4	2.2	1.6	
koper	mg/kgds	S	9.5	9.4	8.6	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	36	33	65	33	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.3	5.9	5.5	3.8	
zink	mg/kgds	S	72	94	130	56	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.21	4.2	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.92	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.39	6.6	0.09	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.18	2.8	0.05	
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.18	2.5	0.04	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.10	1.3	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.20	2.7	0.06	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.16	1.9	0.06	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.15	1.8	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.047 ¹⁾	1.627 ¹⁾	24.79 ¹⁾	0.407 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	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.1 ²⁾	<1	

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

Paraaf :

Sweco De Bilt
S. van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 3 van 17

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B08-1 B08 (5-25)					
002	Grond (AS3000)	B09-2 B09 (60-110)					
003	Grond (AS3000)	B11-1 B11 (10-60)					
004	Grond (AS3000)	BG-overig B01 (10-60) B04 (5-55) B06 (10-60) B10 (10-35) B12 (10-60)					
005	Grond (AS3000)	OB01-3 OB01 (110-160)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	30 ³⁾	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	25 ³⁾	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	26 ^{3) 4)}	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	80	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Projectnummer 363137
 Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
 Startdatum 10-08-2018
 Rapportagedatum 15-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	OO02-9 OO02 (340-360)					
007	Grond (AS3000)	OO04-4 OO04 (50-70)					
008	Grond (AS3000)	TP04-4 TP04 (60-80)					
009	Grond (AS3000)	WP02-11 WP02 (30-50)					
010	Grond (AS3000)	WP02-7 WP02 (300-350)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	94.7	98.8	96.1	92.5	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S					<20
cadmium	mg/kgds	S					<0.2
kobalt	mg/kgds	S					1.5
koper	mg/kgds	S					<5
kwik	mg/kgds	S					<0.05
lood	mg/kgds	S					33
molybdeen	mg/kgds	S					<0.5
nikkel	mg/kgds	S					<3
zink	mg/kgds	S					62
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ⁵⁾	0.18 ⁵⁾	0.18 ⁵⁾	0.18 ⁵⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					0.08
fenantreen	mg/kgds	S					1.8
antraceen	mg/kgds	S					0.24
fluoranteen	mg/kgds	S					2.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.86
chryseen	mg/kgds	S					0.93
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.47
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.91
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.66
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.63

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	OO02-9 OO02 (340-360)					
007	Grond (AS3000)	OO04-4 OO04 (50-70)					
008	Grond (AS3000)	TP04-4 TP04 (60-80)					
009	Grond (AS3000)	WP02-11 WP02 (30-50)					
010	Grond (AS3000)	WP02-7 WP02 (300-350)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					9.18 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S				<0.03	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S				<0.03	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S				<0.02	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.035 ¹⁾	
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S				<0.03	
tetrachlooretheen	mg/kgds	S				<0.02	
tetrachloormethaan	mg/kgds	S				<0.02	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S				<0.02	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S				<0.03	
trichlooretheen	mg/kgds	S				<0.02	
chloroform	mg/kgds	S				<0.02	
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⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	10
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
5 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Sweco De Bilt
S. van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 8 van 17

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	WP03-1 WP03 (10-60)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	S	93.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	27	
cadmium	mg/kgds	S	0.31	
kobalt	mg/kgds	S	1.8	
koper	mg/kgds	S	8.5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	
lood	mg/kgds	S	42	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.4	
zink	mg/kgds	S	86	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.82	
antraceen	mg/kgds	S	0.21	
fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	
chryseen	mg/kgds	S	1.0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.66	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.88	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.86	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.237 ¹⁾	
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⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	

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

Paraaf :



Sweco De Bilt
S. van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	WP03-1 WP03 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C12-C22	mg/kgds		7
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6986113	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
002	Y7125957	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
003	Y7125965	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
004	Y7125956	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
004	Y6986102	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
004	Y6986110	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
004	Y6986094	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
004	Y6986104	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
005	Y6900391	10-08-2018	10-08-2018	ALC201
006	L2145469	10-08-2018	10-08-2018	ALC211
007	L2145470	09-08-2018	09-08-2018	ALC211
008	L2145463	10-08-2018	10-08-2018	ALC211
009	L2145471	09-08-2018	09-08-2018	ALC211
010	Y7125941	09-08-2018	09-08-2018	ALC201
011	Y7125951	09-08-2018	09-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

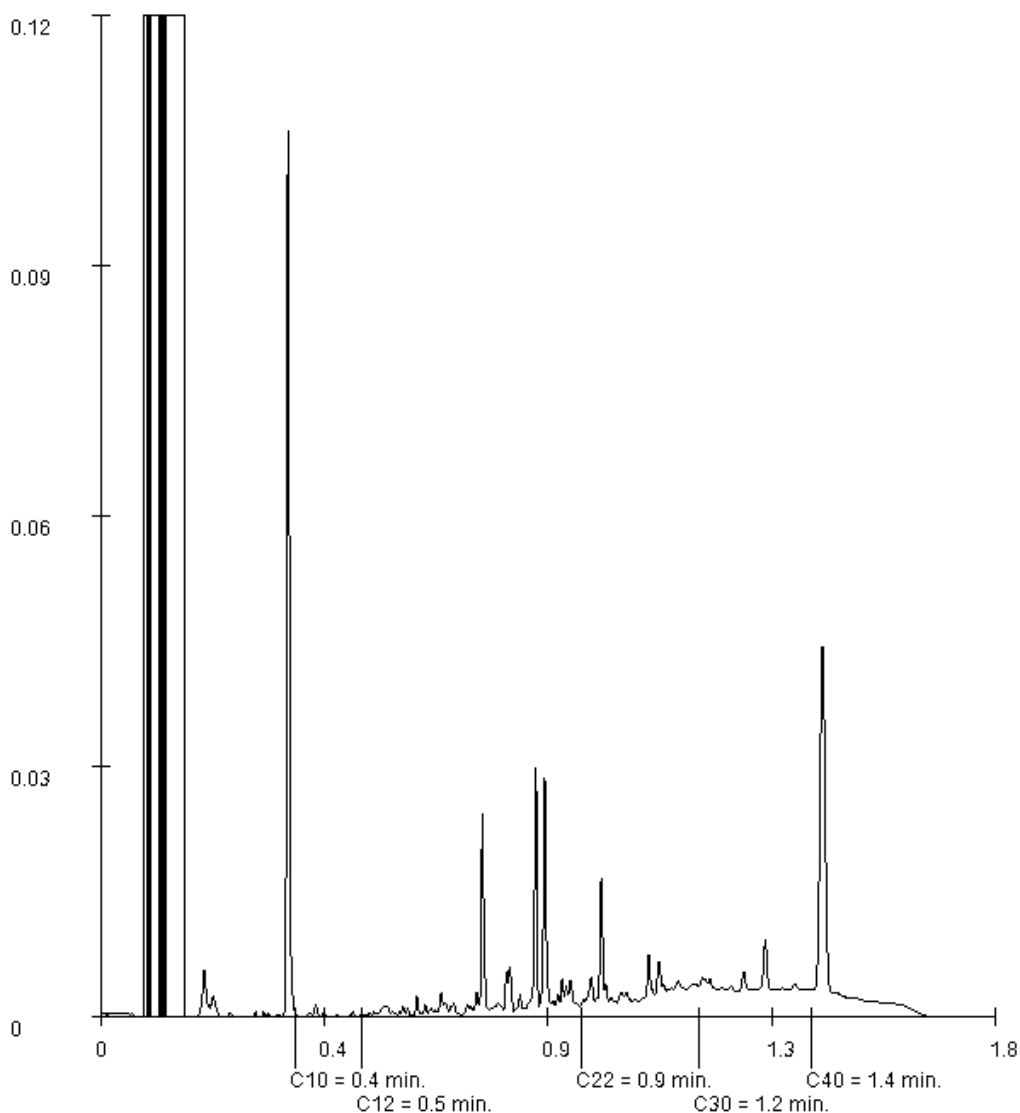
Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B11-1B11 (10-60)

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 :

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

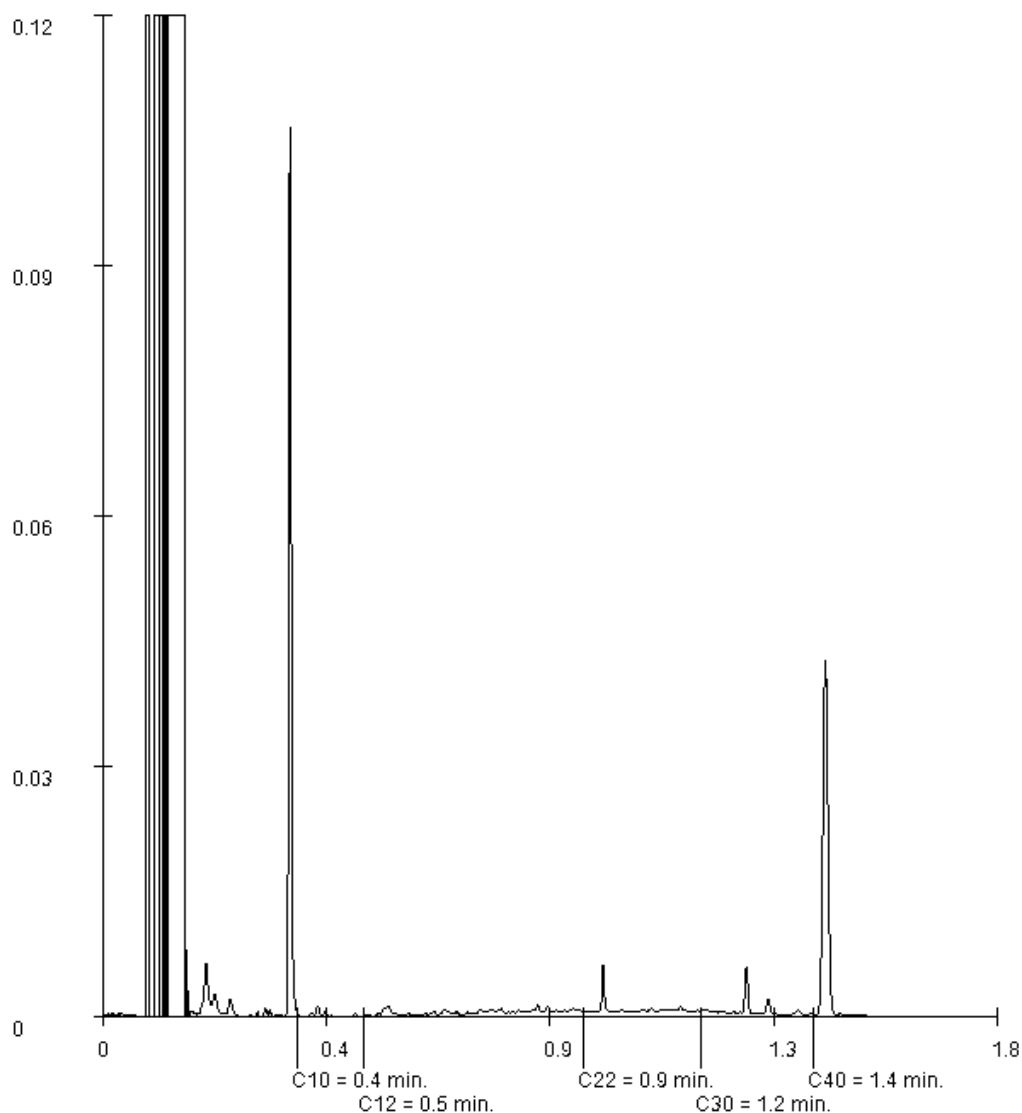
Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen BG-overigB01 (10-60) B04 (5-55) B06 (10-60) B10 (10-35) B12 (10-60)

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 :

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

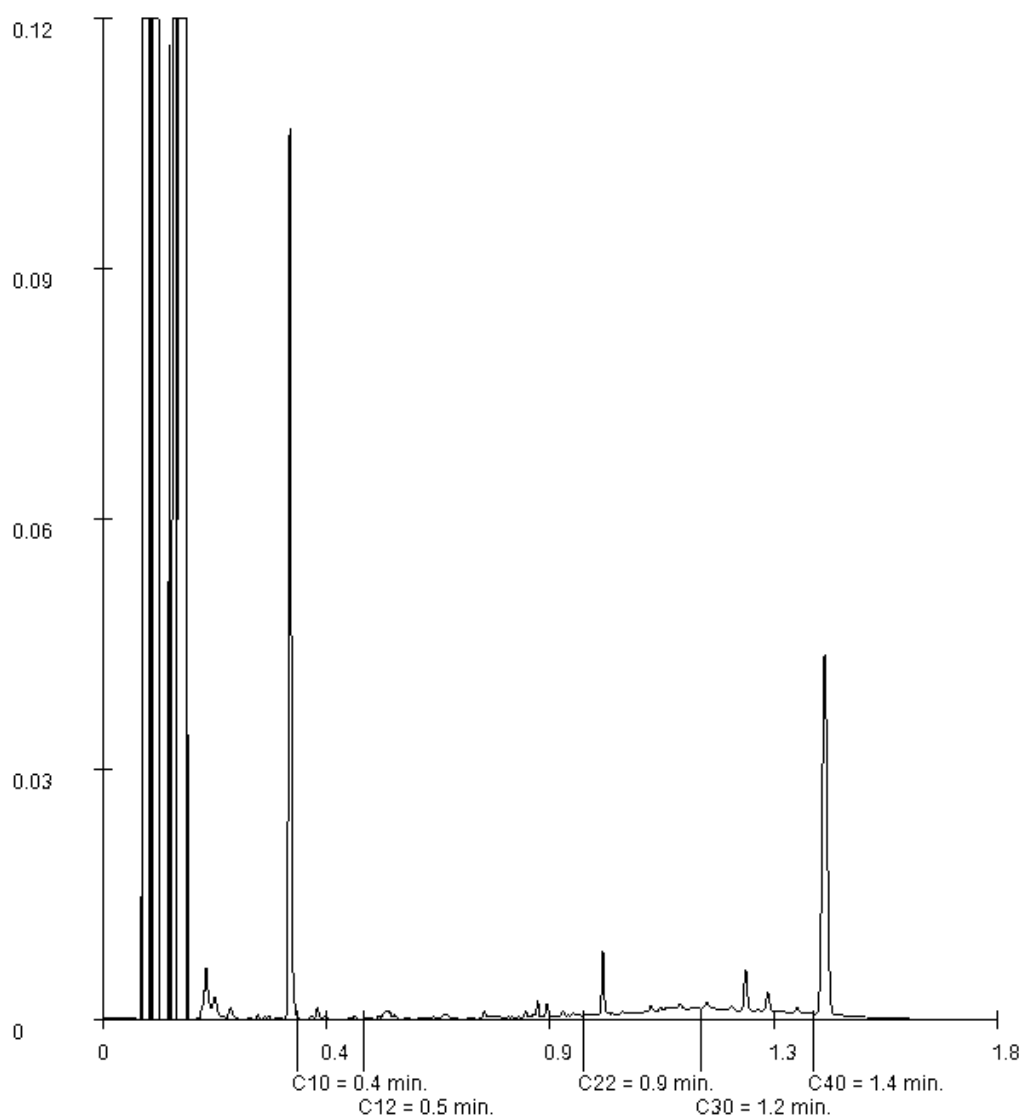
Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen WP02-11WP02 (30-50)

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 :

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

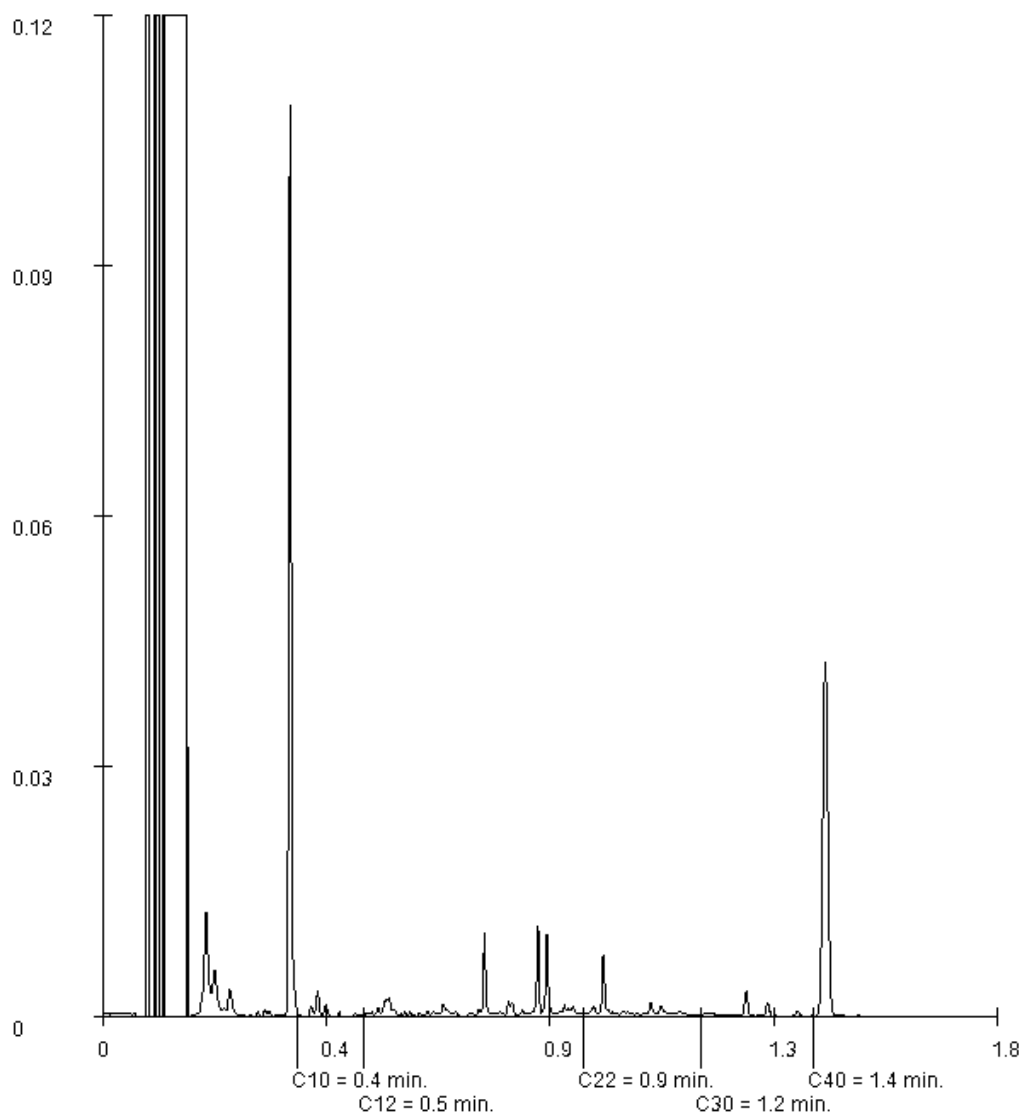
Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen WP02-7WP02 (300-350)

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 :

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850941 - 1

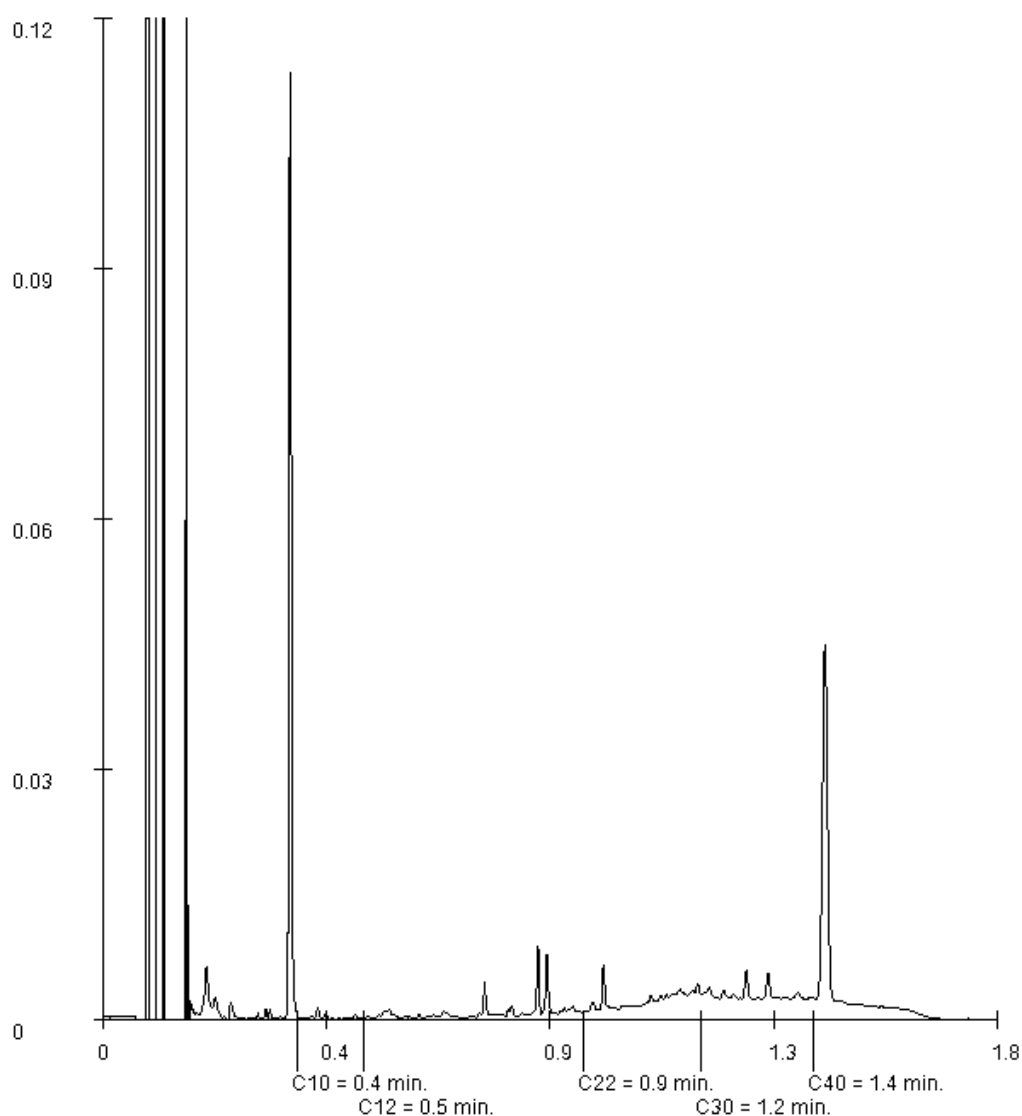
Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 15-08-2018

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen WP03-1WP03 (10-60)

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 :

Sweco De Bilt
S. van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Uw projectnummer : 363137
SYNLAB rapportnummer : 12850947, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 933DCAUT

Rotterdam, 16-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 363137. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Sweco De Bilt
S. van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 2 van 3

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850947 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 16-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	WP01-1 WP01 (10-60)

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

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hechtgebondenheid	-	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg	0.54
chrysotiel	-	niet gedetecteerd
amosiet	-	niet gedetecteerd
crocidoliet	-	niet gedetecteerd
anthophylliet	-	niet gedetecteerd
tremoliet	-	niet gedetecteerd
actinoliet	-	niet gedetecteerd

Paraaf :



Sweco De Bilt
S. van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Projectnummer 363137
Rapportnummer 12850947 - 1

Orderdatum 10-08-2018
Startdatum 10-08-2018
Rapportagedatum 16-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7125946	09-08-2018	09-08-2018	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving B08-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.1	96.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.38	0.654	0.654	* WO	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	7.38	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.5	19.7	19.7	<=AW	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	36	56.7	56.7	* WO	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.3	15.5	15.5	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	72	171	171	* WO	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
chryseen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.04	71.05	1.05	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode 12850941-001
 Monsteromschrijving B08-1 B08 (5-25)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving B09-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.1	96.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.413	0.413		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	8.44	8.44		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.4	19.4	19.4		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.050	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	33	51.9	51.9	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.9	17.2	17.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	94	223	223	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
chryseen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.627	1.63	1.63	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12850941-002
 Monsteromschrijving B09-2 B09 (60-110)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving B11-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93.7	93.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	1.6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	30	116	116		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.28	0.482	0.482		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.2	7.73	7.73		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.6	17.8	17.8		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	0.0862	0.0862		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	65	102	102	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.5	16	16		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	130	308	308	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
fenantreen	mg/kg	4.2	4.2		--	-				
antraceen	mg/kg	0.92	0.92		--	-				
fluoranteen	mg/kg	6.6	6.6		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.8	2.8		--	-				
chryseen	mg/kg	2.5	2.5		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.7	2.7		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	1.9		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.8	1.8		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	24.79	24.8	24.8	**	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.1	5.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.1	5.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	28.5	28.5	*	WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	30	150		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	25	125		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	26	130		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	400	400	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode 12850941-003
 Monsteromschrijving B11-1 B11 (10-60)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving BG-overig
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.6	96.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.25	0.43	0.43		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	33	51.9	51.9	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.8	11.1	11.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	56	133	133		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.407	0.407	0.407		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	25		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12850941-004
 Monsteromschrijving BG-overig B01 (10-60) B04 (5-55) B06 (10-60) B10 (10-35) B12 (10-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)*

Projectcode 363137
Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
Monsteromschrijving OB01-3
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.0	96		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	25955000	35		

Monstercode 12850941-005
Monsteromschrijving OB01-3 OB01 (110-160)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 3 0.5% 1.2%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving OO02-9
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.7	94.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	0.65	1.1	0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	16	32	0.05
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	55	110	0.05
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175		--	-				0.05
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175		--	-				0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW	0.45	8.7	17	0.105
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12850941-006**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg **0.875**^<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode 12850941-006
 Monsteromschrijving OO02-9 OO02 (340-360)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 0.5% 1.2%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving OO04-4
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	98.8	98.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	0.65	1.1	0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	16	32	0.05
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	55	110	0.05
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175		--	-				0.05
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175		--	-				0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW	0.45	8.7	17	0.105
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12850941-007**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg **0.875** ^<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg **0.035** ^<=AW

Monstercode 12850941-007
 Monsteromschrijving OO04-4 OO04 (50-70)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 0.5% 1.2%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving TP04-4
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.1	96.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	0.65	1.1	0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	16	32	0.05
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	55	110	0.05
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175		--	-				0.05
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175		--	-				0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW	0.45	8.7	17	0.105
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12850941-008**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg **0.875**^<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode 12850941-008
 Monsteromschrijving TP04-4 TP04 (60-80)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 0.5% 1.2%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving WP02-11
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.5	92.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.050	0.175	0.175		<=AW0.2	0.65	1.1	0.05	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.175	0.175		<=AW0.2	16	32	0.05	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.175	0.175		<=AW0.2	55	110	0.05	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.175		--	-			0.05	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.175		--	-			0.1	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW0.45	8.7	17	0.105	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-				
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035		--	-				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<0.030	0.105	0.105		<=AW0.2	3.3	6.4	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.030	0.105		--	-			0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.020	0.07		--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kg	0.035	0.175	0.175		<=AW0.3	0.65	1	0.14	
1,2-dichloorpropanen	mg/kg	<0.030	0.105		--	-				
tetrachlooretheen	mg/kg	<0.020	0.07	0.07		<=AW0.15	4.5	8.8	0.05	
tetrachloormethaan	mg/kg	<0.020	0.07	0.07		<=AW0.3	0.50	0.7	0.05	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<0.020	0.07	0.07		<=AW0.25	7.6	15	0.05	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<0.030	0.105	0.105		<=AW0.3	5.2	10	0.05	
trichlooretheen	mg/kg	<0.020	0.07	0.07		<=AW0.25	1.4	2.5	0.05	
chloroform	mg/kg	<0.020	0.07	0.07		<=AW0.25	2.9	5.6	0.05	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	40		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	8	40		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12850941-009
EenheidBT BC

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) mg/kg **0.875**^<=AW
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) mg/kg **0.035**^<=AW
 som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) mg/kg **0.105**^<=AW

Monstercode 12850941-009
 Monsteromschrijving WP02-11 WP02 (30-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 0.5% 1.2%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving WP02-7
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.7	94.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	48.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.5	4.75	4.75		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7	7		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.049	0.0495		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	33	51	51	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.65	5.65		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	62	140	140		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
fenantreen	mg/kg	1.8	1.8		--	-				
antraceen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2.6	2.6		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.86	0.86		--	-				
chryseen	mg/kg	0.93	0.93		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.47	0.47		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.91	0.91		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.66	0.66		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.63	0.63		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9.18	9.18	9.18	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	10	50		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12850941-010
 Monsteromschrijving WP02-7 WP02 (300-350)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-08-2018 - 08:22)

Projectcode 363137
 Projectnaam VBO Tankstation Burg v Alphenstraat 102
 Monsteromschrijving WP03-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93.3	93.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	105	105		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.534	0.534		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.5	17.6	17.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.086	0.086		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	42	66.1	66.1	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.4	12.8	12.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	86	204	204	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.82	0.82		--	-				
antraceen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2.5	2.5		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.2	1.2		--	-				
chryseen	mg/kg	1.0	1		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.66	0.66		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.1	1.1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.88	0.88		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.86	0.86		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9.23	9.24	9.24	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	15	75		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	18	90		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	200	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode 12850941-011
 Monsteromschrijving WP03-1 WP03 (10-60)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodembodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden.

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor

grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risicobeoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd, zoals is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013. De systematiek is gebaseerd op de beoordeling van risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
 - Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan 6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

Metalen	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
kobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	---
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans	0,3	0,65	1	0,01	10	20
1,2dichlooretheen						
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

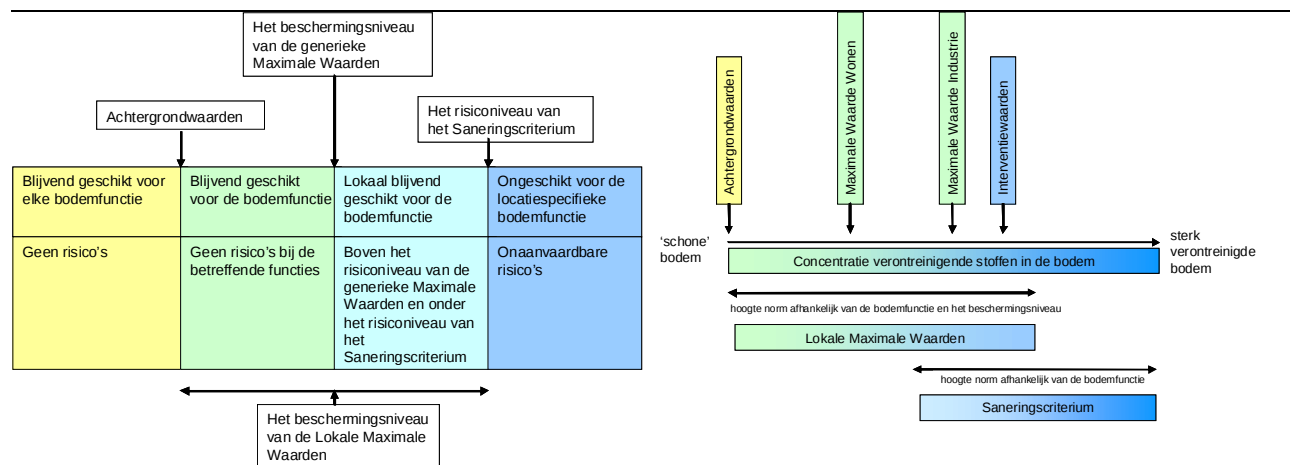
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatie specifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de

functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

In het gebied specifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.



Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings-/ risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen

Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaand kwaliteitssysteem:

NEN-EN-ISO-9001



Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.

NEN-EN-ISO-14001



Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.

VKB



Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-ISO/IEC 17025

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Bijlage 8: Foto's veldwerk







