

AANPAK BODEMVERONTREINIGING

BOSCHPOORT OSS (NB-082800001) (VOORMALIG TERREIN PHILIPS) Eindrapport fase 1

18 FEBRUARI 2021



WSP NEDERLAND B.V.

PROJECTNUMMER
SOM014957

DOCUMENTNUMMER
SOM014957.RAP001.ES.GP, versie 2.0

wsp.com

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER






CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.




AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOM014957	SOM014957.RAP001.ES.GP	2.0	definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Consultant	18 februari 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Adviseur	18 februari 2021	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Projectleider	18 februari 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	5
2	HISTORIE	7
2.1	Ontstaan verontreiniging / bodemsaneringen	7
2.2	Uitgevoerde monitoringrondes	10
2.3	Bodemopbouw en verspreidingsrichting	11
2.3.1	Bodemopbouw	11
2.3.2	grondwaterstroming	11
2.3.3	Dwarsprofiel	12
2.4	de begrenzing van het VOCl-geval Boschpoort	12
3	ONDERZOEKEN 2020 - 2021	14
3.1	Grondwaterbemonstering december 2020	14
3.1.1	Uitgevoerde werkzaamheden	14
3.1.2	waarnemingen en meetgegevens 2020	14
3.1.3	Chemische analyses 2020	15
3.2	Grondwatermonitoring januari 2021	15
3.3	Contour verontreiniging grondwater	16
4	EVALUATIE (RESULTATEN T/M 2021)	18
4.1	Omvang van de grondwaterverontreiniging	18
4.1.1	Algemeen	18
4.1.2	Ondiep grondwater	18
4.1.3	Dieper gelegen grondwater	18
4.2	Trends	19
4.3	Risico's	20
4.3.1	Verspreiding	20
4.3.2	Humane risico's	20
4.4	Kadastrale gegevens, gebruiksbepierking	22
5	CONCLUSIES	23

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Overzicht Boschpoort en omgeving

Bijlage 2

Plattegronden met verontreinigings-situatie
boschpoort op verschillende dieptes

- Bijlage 2A Bodemniveau 6-12 M-MV
- Bijlage 2b Bodemniveau 12-18 M-MV
- Bijlage 2c Bodemniveau >18 M-MV

Bijlage 3

- Dwarsprofiel

Bijlage 4

- Analysecertificaten 2020

Bijlage 5

- Contour geval Boschpoort

Bijlage 6

- chemische analyses 2020/2021

Bijlage 7

- Verontreinigings-situatie brongebied grondwater

Bijlage 8

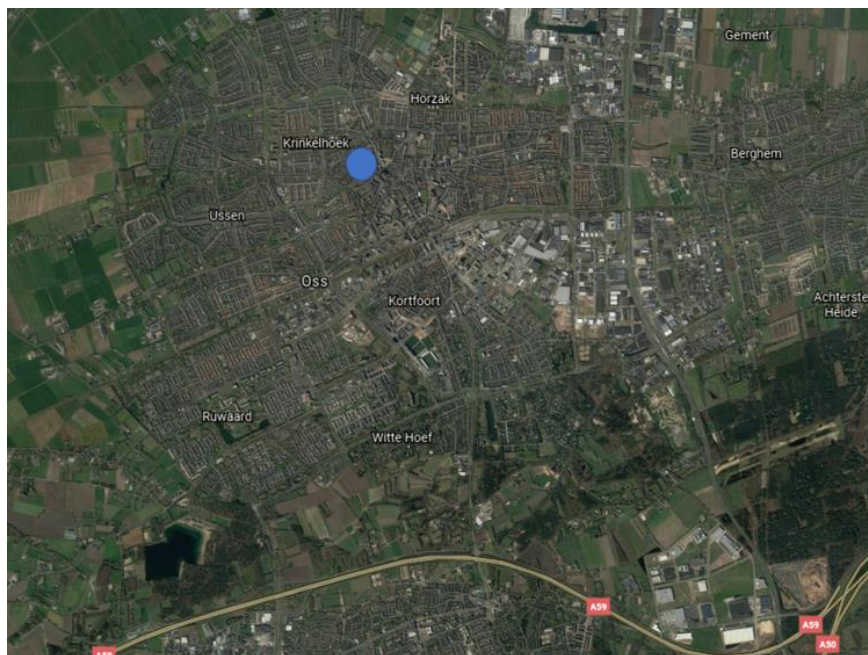
- Verontreinigings-situatie grondwater

Bijlage 9

- Kadastrale informatie

1 INLEIDING

In opdracht van de provincie Noord-Brabant heeft WSP Nederland B.V. een rapport opgesteld waarin wordt ingegaan op de verontreinigingssituatie van het grondwater met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) in de wijk Boschpoort te Oss. De ligging van deze wijk in Oss is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Ligging van de wijk Boschpoort in Oss

Aanleiding voor het opstellen van voorliggende rapport is de in het verleden aangetroffen bodem- en grondwaterverontreiniging in het deel van Oss waar in het verleden Philips actief is geweest. Alhoewel er de afgelopen 30 jaar de nodige onderzoeken en bodemsaneringen zijn uitgevoerd is er nog geen melding gedaan op ernst en spoedeisendheid. De Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant (ODZOB) is voornemens om in het 1^e kwartaal van 2021 daarover een besluit te nemen. Daartoe wenst de ODZOB op korte termijn inzicht te hebben in de contour van de sterke grondwaterverontreiniging met VOCl.

In 2020 is besloten dat de aanpak van de grondwaterverontreiniging, ontstaan door de activiteiten van Philips in de wijk Boschpoort, onderdeel wordt van een integrale gebiedsgerichte aanpak van het grondwater (GGGB) op het gebied van de gemeente Oss. Daartoe is het wenselijk dat de omvang van die grondwaterverontreiniging in beeld is. Ook is het van belang dat bekend is wat, orde-grootte, de flux is van VOCl vanuit de bronzone (waar een restverontreiniging in de grond aanwezig is) naar het grondwater. In het kader van GGGB is afgesproken dat deze aan een maximum is gebonden. Indien deze momenteel groter is dan dit afgesproken maximum dan zijn maatregelen nodig om de flux tot in ieder geval onder dat maximum terug te brengen. Voor die maatregelen zal dan een saneringsplan moeten worden opgesteld.

Uit de beschikbare documenten blijkt dat in het voormalige Philipsterrein eveneens een grondwaterverontreiniging met minerale olie is ontstaan. De verontreinigingssituatie m.b.t. minerale olie is in januari 2021 geactualiseerd. De omvang van de verontreiniging en de potentie t.a.v. verspreiding en humane risico's is veel beperkter dan die van VOCl. Ook de rol ervan in GGGB is veel beperkter. Om deze reden blijft dit rapport beperkt tot VOCl.

Voorliggend rapport omvat fase 1 en heeft de volgende doelen:

- Informatie verzamelen ten behoeve van een beschikking op ernst en spoed.
- Vaststellen of er sprake is van (humane) risico's, en of maatregelen noodzakelijk zijn om deze tegen te gaan (fysieke maatregelen, gebruiksbeperkingen).
- Informatie presenteren met het oog op toekomstig GGCB.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 de historie beknopt beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten beschreven van een in december 2020 door Lievense (nu WSP) uitgevoerde monitoringronde in het grondwater. In hoofdstuk 3 volgt een evaluatie van de actuele grondwaterverontreiniging met VOC met een oorsprong op het voormalige Philips-terrein.

Na afronding van dit rapport wordt in fase 2 ingegaan op de omvang van het brongebied.

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatie ladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van WSP Nederland B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Aan het einde van dit rapport is een literatuurlijst opgenomen met rapporten waarnaar in de tekst wordt verwezen.

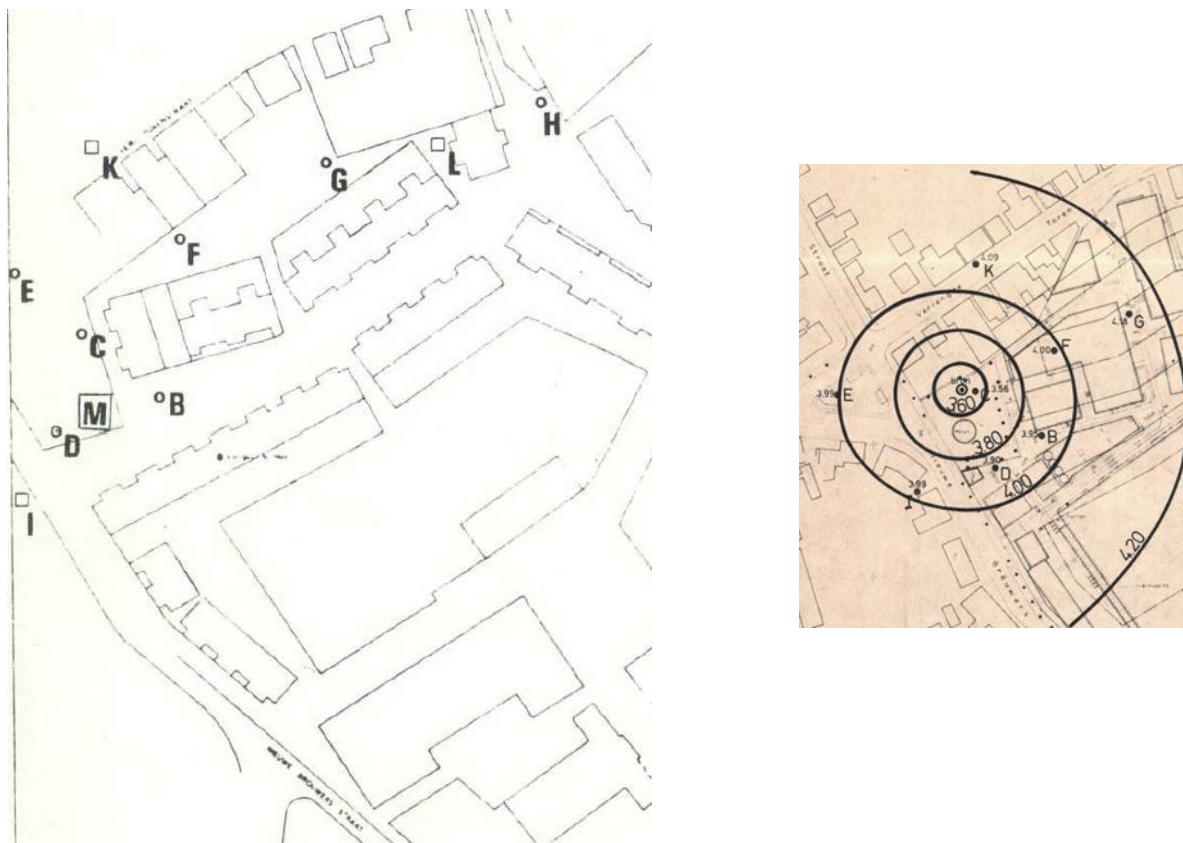
2 HISTORIE

2.1 ONTSTAAN VERONTREINIGING / BODEMSANERINGEN

Dit hoofdstuk is beschreven op basis van documenten die zijn aangereikt door de provincie Noord-Brabant. Een literatuurlijst is opgenomen achterin dit rapport. Een deel van de documenten betreft ingescande delen van een rapport, rapporten met onvolledige bijlagen etc., notities, emailberichten.

De documentatie over dit project tot nog toe is verre van compleet. Onderstaande opsomming beoogt niet compleet te zijn maar wel de informatie te bieden die voor vervolgstappen van belang is.

Het oudste beschikbare document is van 1982 [8]. In dit document wordt melding gemaakt van een grondwater-verontreiniging. De verontreiniging met VOC's en 'lagere aromatische koolwaterstoffen' bij de punten B, C, D en F (zie figuur 2) wordt gerelateerd aan de voormalige tank- en vatenopslag. Er wordt verwezen naar een RID-rapport van een oriënterend onderzoek (kenmerk: hy.h 81-24) dat niet in ons bezit is. De verontreiniging bij de punten G en H wordt aan een andere oorzaak toegeschreven.

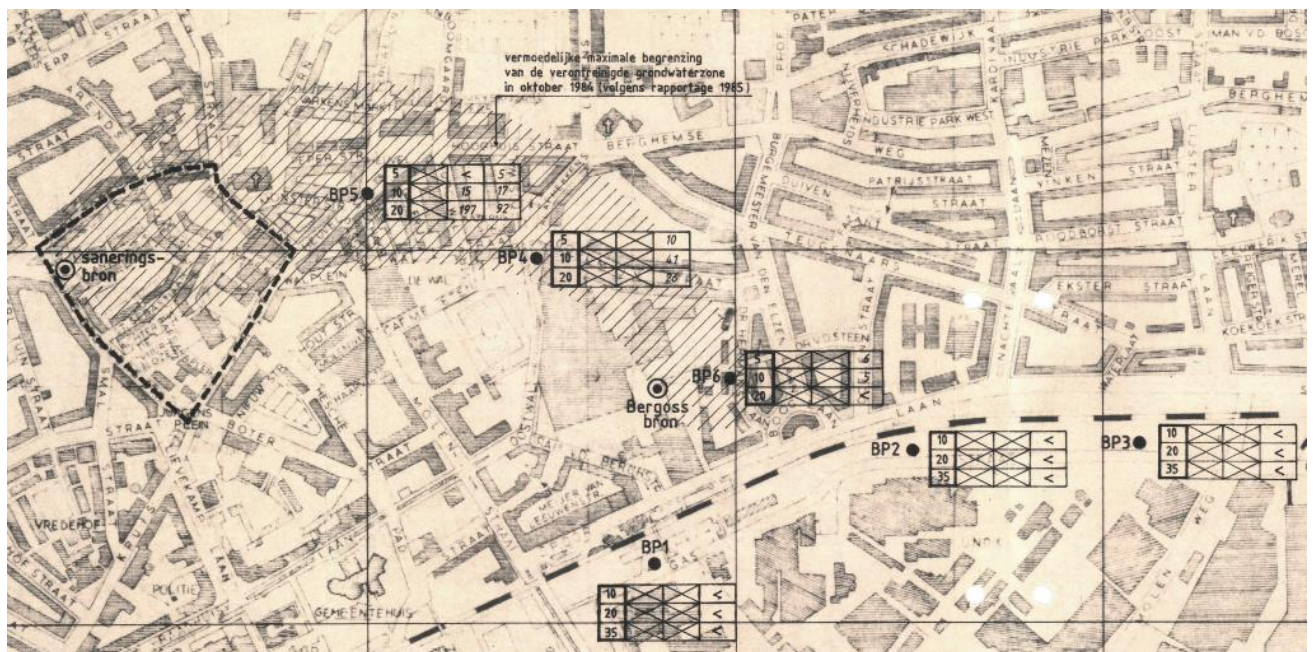


Figuur 2 Documentatie uit de rapporten [8] en [9]

Uit documenten opgenomen in [3] is aangegeven dat nabij de lakfabriek een ondergronds tankenpark (30 tanks) aanwezig was voor de opslag van oplosmiddelen t.b.v. de lakproductie. Er wordt vermeld dat uit het dossier blijkt dat benzeen, toluen en methanol worden genoemd, en dat ook gechloreerde oplosmiddelen in het productieproces zijn gebruikt.

In 1985 is een rapport verschenen waarin wordt vermeld dat een grondsanering is uitgevoerd [9]. Er wordt gemeld dat het Philipsterrein van de jaren '30 tot eind jaren '70 in gebruik is geweest. De begrenzing van dit terrein werd gevormd door de Verlengde Torenstraat, Kerkstraat, Kruisstraat en Brouwersstraat (zie bijlage 1). Er wordt gemeld dat oostelijk van punt B in de rechterfiguur van figuur 2 aanwezig zijn geweest een lakfabriek, lakspuiterij en vatenpark. Het document stelt dat onbekend is waar de grondsanering heeft plaatsgevonden, maar dat wordt aangenomen dat dit met name de vatenopslag is geweest en 'mogelijk ook de lakfabriek en spuiterij'. Plattegronden met de exacte ligging hiervan ontbreken in het dossier.

In 1989 is de eerder uitgevoerde grondwatersanering geëvalueerd [10]. Er wordt aangegeven dat gedurende 4 jaar grondwater is onttrokken met een debiet van 80 m³/uur (filter tussen 10 en 20 m-mv). Er wordt ook melding gemaakt van een lokale chemische wasserij ten noorden van het voormalige Philipsterrein aan de oostzijde van het verspreidingsgebied Boschpoort. In dit rapport is figuur 3 opgenomen, waaruit blijkt dat er toen al andere verontreinigingen en bronnen, oostelijk en zuidoostelijk van Boschpoort (gebied bij 'saneringsbron') zijn geïdentificeerd. Deze waren gelegen op, of hebben de deelgebieden Bergoss en industrieterrein Moleneind als oorsprong. Ook wordt vermeld dat er in de jaren '70 en '80 veel omvangrijke grondwateronttrekkingen oostelijk en zuidoostelijk van Boschpoort aanwezig waren en welke de natuurlijke grondwaterstroming (noordwestelijk) hebben omgekeerd in een oostelijke stromingsrichting, zie ook paragraaf 2.3 [9]. Om deze reden werd toen niet uitgesloten dat de verontreiniging bij de peilbuizen BP4, BP5 en BP6 (zie onderstaande figuur), dus oostelijk van Boschpoort, eveneens (wellicht deels) afkomstig was van het Boschpoort-terrein.



Figuur 3 figuur uit rapport [10]

In 1998 is een rapport verschenen waarin een tussen 1993 en 1997 uitgevoerde grondwatersanering wordt geëvalueerd [12]. In dit rapport wordt vermeld dat sinds 1983 een grondwatersanering operationeel is geweest (waarschijnlijk de bemaling waarvan de put in figuur 2 is weergegeven) wegens de aangetroffen VOC1-verontreiniging.

In dit document wordt figuur 4 gepresenteerd en wordt vermeld dat de verontreinigde grond op het voormalige Philipsterrein tot 4 m-mv is ontgraven. Onbekend is of de grondsanering integraal binnen de contour van het gehele terrein is uitgevoerd, of slechts in delen daarvan. Verondersteld wordt dat de ontgravingsput is aangevuld met schoon zand.



Figuur 4 Documentatie uit rapport [12]

Uit documenten blijkt dat (vermoedelijk) ten behoeve van ontgraving in den droge, toen ook 576.000 m³ grondwater via een bronnering is onttrokken en geloosd op de riolering.

Van 1983 tot 1987 is een grondwatersanering uitgevoerd waarbij via een onttrekkingsbron met een filter tot 20 m -mv nabij de molen “Nieuw Leven” circa 3.250.000 m³ grondwater is onttrokken.

Vanaf juli 1992 tot juni 2003 is een aanvullende grondwatersanering uitgevoerd waarbij grondwater is onttrokken via een bronnering aan de Fabrieksstraat (debiet circa 36 m³/uur) en een vacuümbemaling (circa 10 m³/uur) via drie drains rondom de molen Nieuw Leven (zie [bijlage 2a](#)). Naar schatting is via dit systeem circa 1.500.000 m³ grondwater onttrokken.

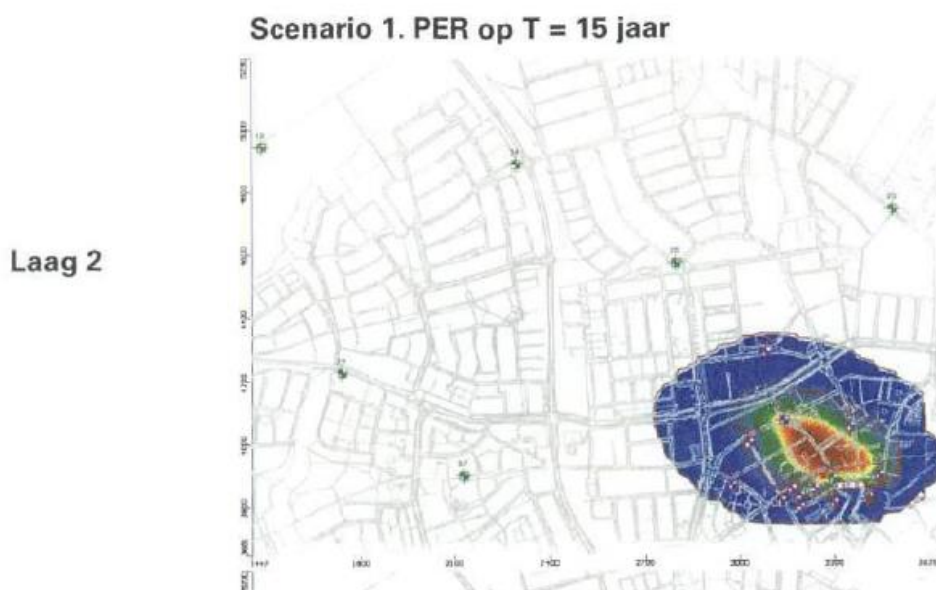
In de jaren 2005-2006 zijn stukken verschenen (melding en beschikking sanering) waaruit blijkt dat de gemeente Oss voornemens was om de in dit gebied aanwezige verontreiniging met olie en aromaten te saneren [1]. In figuur 5 is de toen vastgestelde contour van de streefwaarde met deze stoffen vastgesteld. Er zijn geen stukken waaruit blijkt dat deze sanering is uitgevoerd. In maart 2009 is een nulmeting olie- en BTEX-verontreiniging door Geofox uitgevoerd t.b.v. een biosparging sanering die tot 2013 zou lopen [4].



Figuur 5 Streefwaardecontour olie- en BTEX-verontreiniging.

In 2003 is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar biologische in situ sanering [7]. Onderstaande figuur 6 geeft aan de berekende ontwikkeling van pluim in de voornaamste bodemlaag voor per. Het rode gebied is (in grote lijnen) de contour van de vlek die toen is beschouwd als ‘verontreiniging Boschpoort’.

In 2010 zijn de mogelijkheden van gebiedsgericht grondwaterbeheer (GGGB) verkent door Bioclear [14]. Er zijn retardatiefactoren en afbraaksnelheden bepaald, en er is vastgesteld dat het ondiepe deel van het watervoerend pakket (0-10 m-mv) ongunstig is (nitraatreducerend) voor natuurlijke afbraak. De condities in de bodemlaag tussen 10 en 20 m-mv zijn gunstiger (ijzer- tot sulfaatreducerend), wat door de hogere dechloreringsgraad in deze bodemlaag wordt bevestigd.



Figuur 6 Veronderstelde ontwikkeling grondwaterverontreiniging in bodemlaag 2 voor per na 15 jaar [7]

In 2011 is op 3 adressen (Verlengde Torenstraat 11 en 14, Nieuwe Brouwerstraat 49) drinkwater bemonsterd, waarin nauwelijks tot geen VOCl is aangetroffen.

2.2 UITGEVOERDE MONITORINGRONDES

Sinds de jaren '80 is veelvuldig grondwatermonitoring uitgevoerd in Oss. In de stukken die ons ter beschikking zijn gesteld zijn rapporten van die monitoringrondes aanwezig. Veel van die monitoringrondes hebben betrekking gehad op een veel groter gebied dan de locatie Boschpoort en daarbij zijn grondwaterverontreinigingen geconstateerd die geen verband houden met de activiteiten in het verleden op het voormalige terrein van Philips.

In paragraaf 3.3 van dit rapport wordt gemotiveerd welk deel van de in Oss aangetroffen grondwaterverontreiniging door ons wordt gerelateerd aan Philips en wordt gerekend tot de ‘Boschpoortverontreiniging’. De peilbuizen binnen dit gebied zijn op de kaartbijlages 2 a t/m d weergegeven, evenals de resultaten van die monitoringrondes in de vorm van de gemeten gehalten VOCl, gedifferentieerd naar bodemdiepte en individuele VOCl (per, tri, cis en vc). Om e.e.a. overzichtelijk te houden hebben we ons beperkt tot onderzoeksresultaten vanaf het jaar 1997.

Rapportages grondwatermonitoring (zie literatuurlijst voor volledige documentnamen):

- 1997 (doc 11);
- 1998 (doc12);
- 2003 (doc 3);

- 2008 (doc 19);
- 2007, 2008 en 2009: (doc 21);
- 2016 (doc 2);
- 2018 (doc 24).

In december 2020 en januari/februari 2021 zijn nog twee monitoringrondes uitgevoerd welke in hoofdstuk 3 worden gerapporteerd.

2.3 BODEMOPBOUW EN VERSPREIDINGSRICHTING

2.3.1 BODEMOPBOUW

In de documenten die ter beschikking zijn gesteld zijn weinig relevante boorprofielen opgenomen. Uit rapport [9] blijkt de volgende bodemopbouw.

Op basis van bovengenoemde boringen kan de bodemopbouw in geohydrologische zin als volgt beschreven worden:

- zone 1: Matig goed doorlatende bovenetage van het watervoerend pakket, gelegen vanaf maaiveld tot een diepte van ca. 5 à 8 m -m.v., bestaande uit (van boven naar beneden) matig fijn tot matig grof zand.
- zone 2: Zeer goed doorlatende middenetage van het watervoerend pakket, op een diepte van 5 à 8 m -m.v. tot 13 à 18 m -m.v., bestaande uit grof tot uiterst grof zand en grind.
- zone 3: Goed doorlatende gelaagde benedenetage van het watervoerend pakket, op een diepte van 13 à 18 m -m.v. tot een diepte van ca. 25 à 30 m -m.v., bestaande uit matig grof tot zeer grof zand, doorsneden door kleilaagjes.
- zone 4: Matig slecht doorlatende bodemlagen gelegen op diepten groter dan 25 à 30 m -m.v., bestaande uit overwegend fijne slibhoudende zanden.

Scan 1 bodemopbouw [9]

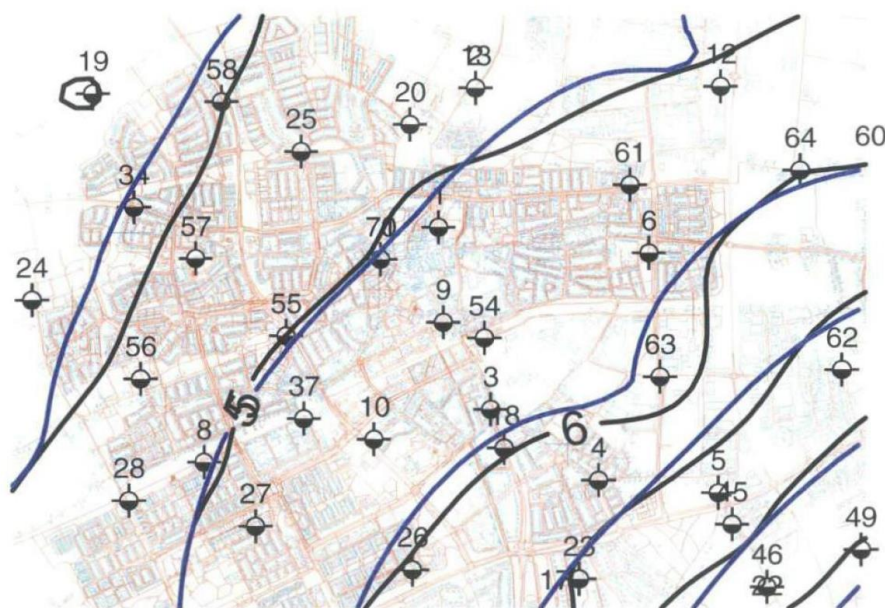
Slecht doorlatende lagen ontbreken of zijn dun en alleen lokaal aanwezig. Er wordt geconcludeerd dat de verschillende bodemlagen in hydraulisch contact met elkaar staan en er tot minstens 30 m-mv sprake is van één watervoerend pakket. De grondwaterspiegel bevindt zich op ca. 2 tot 3 m-mv. De verschillen in korrelgrootte van het overheersende zand leiden tot de conclusie dat het overgrote deel van de horizontale verspreiding plaatsvindt in de bodemlaag tussen 5 tot 8 m-mv (bovenzijde) en 13 tot 18 m-mv (onderzijde).

De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van orde-grootte 1,50 tot 2,00 m-mv.

2.3.2 GRONDWATERSTROMING

De grondwaterstromingsrichting is in het verleden sterk beïnvloed door onttrekkingen, ook bovenstrooms van Boschpoort. In de beschikbaar gestelde informatie zijn geen recente grondwaterstandsmetingen opgenomen.

In document [7] van 2003 van Bioclear wordt een modelstudie beschreven waarin de isohypsen op basis van metingen en modelberekeningen worden vergeleken. Uit dit rapport is figuur 7 afkomstig, hieruit is een noordwestelijke grondwaterstroming af te leiden.



Figuur 7. Overeenkomst stijghoogtemetingen (zwart) met model (blauw)

Figuur 7 gemeten en berekende stijghoogtes en isohypsen [7]

2.3.3 DWARSPROFIEL

In bijlage 3 wordt een dwarsprofiel gepresenteerd. Dit is getrokken vanuit het brongebied in noordwestelijke (stroomafwaartse) richting. Bij gebrek aan beter is de bodemopbouw gebaseerd op de in deze paragraaf gepresenteerde gegevens (scan 1), en enkele boorprofielen uit www.dinoloket.nl. In de documenten zijn de boorprofielen C (nabij voormalige bronbemaling) en E (enkele tientallen meters stroomafwaarts van C) opgenomen, deze geven aan dat de bodem tot 19,50 m en 12,00 m-mv uit zand bestaat, met grindlaagjes tussen 8,00 en 11,50 m-mv in boring C en vanaf 12,00 m-mv bij boring E. Deze beter doorlatende tussenlaagjes bevinden zich in de in paragraaf 2.3.1 genoemde laag waarin het merendeel van de verspreiding plaatsvindt.

De ligging van het dwarsprofiel is in bijlage 1 weergegeven.

2.4 DE BEGRENZING VAN HET VOCL-GEVAL BOSCHPOORT

Zoals uit de tekst van dit hoofdstuk blijkt bevindt het voormalige Philipsterrein zich in de wijk Boschpoort in Oss, en wordt deze wijk omgeven door wijken waar in het verleden eveneens activiteiten hebben plaatsgevonden die een VOCL-verontreiniging van het grondwater (kunnen) hebben veroorzaakt in verschillende tijdsperiodes.

Ook is bekend dat in bovenstroomse richting (zuidoostelijk) langdurig grondwateronttrekkingen actief zijn geweest voor bedrijfsdoeleinden. In geraadpleegde documenten wordt gesuggereerd dat deze de op het Philipsterrein ontstane grondwaterverontreiniging met VOCL in oostelijke richting kan hebben verplaatst, tegen de natuurlijke grondwaterstromingsrichting in. In paragraaf 2.1 wordt in figuur 3 zelfs gesuggereerd dat een zeer groot gebied oostelijk van Boschpoort met VOCL is verontreinigd als gevolg van deze industriële onttrekkingen. Of dit zo is en dit deel van de Boschpoort-verontreiniging niet gewoon is ontstaan in dat gebied zelf door andere incidenten is niet met zekerheid te bevestigen of uit te sluiten. Feit is dat ook in de noordwesthoek van het voormalige Philipsterrein zeer langdurig een grote bronbemaling (grondwatersanering) actief is geweest die de eerder mogelijk in oostelijke richting verplaatste verontreiniging weer heeft teruggetrokken en zelfs elders ontstane verontreinigingen versneld heeft doen verspreiden in westelijke en noordwestelijke richting naar het Philipsterrein toe.

Omdat de gebiedsgerichte aanpak zich richt op alle grondwaterverontreinigingen is een gevalsonderscheid nu niet van groot belang.

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten gerapporteerd van onderzoek dat zich geografisch heeft gericht op het gebied westelijk van de in bijlage 1 getrokken stippellijn.

3 ONDERZOEKEN 2020 - 2021

3.1 GRONDWATERBEMONSTERING DECEMBER 2020

3.1.1 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De monitoringronde van december 2020 is gericht geweest op de grondwaterpluim stroomafwaarts van het brongebied. In bijlage 1 is de globale ligging van het brongebied weergegeven.

In december 2020 was bekend dat de gemeente Oss in januari 2021 een monitoringronde zou laten uitvoeren waarbij peilbuizen in en nabij het brongebied zouden worden bemonsterd. Daarom is de monitoringronde van december 2020 beperkt tot de peilbuizen benedenstrooms van het brongebied (in de 'pluim').

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 en 11 december 2020 door [REDACTED]. Op deze dagen zijn peilbuis 25 en de vier filters van de peilbuizen 102, 103 en 104 bemonsterd. Verschillende peilbuizen die in oudere rapporten zijn aangegeven (zoals peilbuis 105) zijn niet aangetroffen (zoals peilbuis 105).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Saltech conform protocol BRL2000, protocol 2002. Saltech is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2002 "Het nemen van grondwater-monsters".

WSP Nederland B.V. is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

3.1.2 WAARNEMINGEN EN MEETGEGEVENS 2020

Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel 1. De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen. De meetgegevens gaven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

De peilbuizen pb01 en 105 en de veraf gelegen peilbuizen die in andere rapporten zijn aangeduid als 101/ 103/ 104 (zie bijlage 2) zijn niet meer aangetroffen.

3.1.3 CHEMISCHE ANALYSES 20 20

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op vluchtige gechloreerde kolwaterstoffen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De gemeten gehalten zijn eveneens toegevoegd aan de kaarten op de bijlages 2a t/ m 2d. Deze worden in het volgende hoofdstuk besproken.

Tabel 1: Peilbuisgegevens watermonstername december 2020

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
25	6,50 – 7,50	1,88	6,7	414	3,68
102-1	2,00 – 3,00	1,61	6,5	449	4,06
102-2	9,00 – 10,00	1,61	6,9	696	3,07
102-3	14,00 – 15,00	1,62	6,9	550	2,36
102-4	19,00 – 20,00	1,62	6,8	441	4,12
103-1	2,00 – 3,00	1,70	5,8	200	5,78
103-2	9,00 – 10,00	1,70	6,8	607	3,65
103-3	14,00 – 15,00	1,70	7,0	635	3,25
103-4	19,00 – 20,00	1,70	6,6	465	2,4
104-1	2,00 – 3,00	1,62	6,1	535	7,79
104-2	9,00 – 10,00	1,61	6,4	770	3,68
104-3	14,00 – 15,00	1,62	6,7	619	3,47
104-4	xxxx	1,63	6,5	426	4,12

3.2 GRONDWATERMONITORING JANUARI 2021

In januari en februari 2021 is een monitoringronde uitgevoerd van het ondiepe grondwater in en rondom het voormalige brongebied.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 en 29 januari 2021 en op 3 februari 2021 door

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Saltech conform protocol BRL2000, protocol 2002. Saltech is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2002 ‘Het nemen van grondwatermonsters’. De resultaten van de metingen die zijn gedaan bij de grondwatermonstername zijn opgenomen in tabel 2.

De grondwatermonsters zijn allen geanalyseerd op VOCI, en een deel op minerale olie en BTEXN. Deze laatste analyses zijn uitgevoerd op verzoek van de gemeente Oss. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2: Peilbuisgegevens watermonsternamen januari/februari 2021

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
100	1,30 – 3,30	1,56	7,0	457	47,1
27	3,00 – 4,00	1,36	6,1	521	27,1
63	1,50 – 3,50	1,51	7,0	631	20,6
12	onbekend	1,46	7,2	344	16,5
20	onbekend	1,53	7,6	440	8,6
24	onbekend	1,53	7,8	342	15,2
46	onbekend	1,73	7,7	357	23,1
47	onbekend	1,73	7,5	614	18,36
2	onbekend	1,47	7,8	555	12,5
34	onbekend	1,39	6,9	450	12,3
10	onbekend	1,36	6,8	308	15,7
33	onbekend	1,51	7,3	607	17,2
4	onbekend	1,57	7,2	958	15,5
7	onbekend	1,42	7,8	616	25,4
101	onbekend	1,45	7,2	569	15,8
5	onbekend	1,46	7,8	506	14,5
35	onbekend	1,50	7,7	469	12,6
9	onbekend	1,45	7,5	430	16,7
37	onbekend	1,36	7,6	248	9,8

De in januari 2021 gemeten gehaltenes VOCl zijn weergegeven op een plattegrond in bijlage 7, op deze plattegrond zijn ook eerder bemonsterde peilbuizen weergegeven zodat het een actueel beeld geeft van de verontreinigingssituatie van het ondiepe grondwater in het brongebied.

3.3 CONTOUR VERONTREINIGING GRONDWATER

Uit dit rapport blijkt dat er in de actuele situatie sprake is van een noordwestelijke grondwaterstromingsrichting. Maar ook dat in het verleden als gevolg van grondwateronttrekkingen (al dan niet in het kader van een bodemsanering van deze of andere verontreinigingen) de grondwaterstromingsrichting gedurende langere tijd anders is geweest. Het is dus niet eenvoudig om eenduidig vast te stellen welk deel van de grondwaterverontreiniging in Oss nu een oorzaak heeft in het voormalig terrein van Philips.

Op basis van analyses/evaluaties die in het verleden zijn uitgevoerd is door de provincie Noord-Brabant geoordeeld dat de grondwaterverontreiniging binnen de contouren van het gebied dat is aangegeven in bijlage 5 wordt gerekend tot het geval 'Boschpoort'. Een deel van de peilbuizen die in het verleden zijn bemonsterd en hebben bijgedragen aan het besluit inzake deze contour is niet meer aangetroffen in 2020 en 2021. Een actuele verificatie van de ligging van deze contour van bijlage 5 is dus niet mogelijk. Het zuidelijke deel van deze gevalsbe grenzing valt min of meer samen met de contour van het voormalige Philipsterrein. De contour van het geval strekt zich uiteraard verder uit in noord-

westelijke (stroomafwaartse) richting tot de voormalige peilbuizen 101/103/104 waar in het verleden geen sterke VOCl-verontreiniging meer is aangetroffen.

De ondiepe grondwaterverontreiniging in het brongebied welke in 2020 en 2021 met monitoring is vastgesteld past binnen bovengenoemde contour.

Op 19 oktober 2016 heeft de ODZOB een beschikking gepubliceerd m.b.t. een nader onderzoek van een bodemverontreiniging van Bosatex (kenmerk: Z.26581/D.177214). Daarbij is ook de contour van dat geval opgenomen. De contour van dat Bosatex-geval (ook grondwaterverontreiniging met VOCl) valt geheel binnen de contour van het geval Boschpoort.

4 EVALUATIE (RESULTATEN T/M 2021)

4.1 OMVANG VAN DE GRONDWATERVERONTREINIGING

4.1.1 ALGEMEEN

Uit de beschikbare documenten blijkt dat VOCl-verontreinigingen in het grondwater van Oss niet beperkt zijn tot de wijk Boschpoort/voormalig Philipsterrein en benedenstrooms daarvan.

4.1.2 ONDIEP GRONDWATER

In bijlage 7 blijkt de verontreinigingssituatie in het ondiepe grondwater in het voormalige brongebied, de noordwesthoek van het voormalig Philipsterrein. Een overschrijding van de interventiewaarde in het ondiepe grondwater is geconstateerd in de peilbuizen 5, en 20 (filter max. 4,50 m-mv). De peilbuizen 2 en 25 met eveneens een overschrijding van de interventiewaarde hebben een filter tussen 7 en 8 m-mv. Bij de peilbuizen 34 en 35 is eveneens een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen maar de filterdiepte is onbekend.

Voor de volledigheid zijn in bijlage 7 eveneens enkele peilbuizen weergegeven die meer dan 30 jaar geleden zijn geplaatst en voor het laatst bemonsterd. Deze nemen we niet in beschouwing bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie van het diepe grondwater.

De sterke verontreiniging van het ondiepe grondwater met VOCl is beperkt tot en enkele gebieden van beperkte omvang.

In bijlage 8 is een groter gebied weergegeven met enkele peilbuizen in de pluim met een ondiep filter. Ook in het grondwater van deze peilbuizen is niet in het ondiepe deel van het grondwater een overschrijding van de interventiewaarde van VOCl aangetroffen.

4.1.3 DIEPER GELEGEN GRONDWATER

Op de bijlagen 2b t/m 2d zijn de waarnemingen tot nog toe weergegeven voor vier verschillende dieptetrajecten. Daarbij is gebruik gemaakt van peilbuizen die na het jaar 2000 zijn bemonsterd. De peilbuizen welke zich bevinden in de zuidoosthoek van het 'geval' en waarvan de bemonstering in opdracht van Bosatex is uitgevoerd [24] zijn niet in de bijlagen 2 opgenomen, evenmin als de peilbuizen in de verontreiniging verder oostwaarts ten oosten van de Koornstraat, ook deze worden buiten beschouwing gelaten.

In bijlage 3 is een dwarsprofiel getekend langs een stroombaan vanuit het brongebied.

Om de in hoofdstuk 1 genoemde reden is de verontreinigingssituatie alleen beschreven voor VOCl.

De bovenstroomse begrenzing van de vlek bevindt zich in de noordwestelijke hoek van het Philipsterrein waar de vatenopslag heeft gelegen. In stroomafwaartse richting lag de contour in 2010 stroomafwaarts van peilbuis 105 waarin in filters op ca. 10 m-mv in 2008 gehalten 1,2-dichlooretheen en vinylchloride boven de interventiewaarde zijn aangetroffen. Uit ongedocumenteerde informatie concluderen wij dat in het verleden bij de peilbuis genoemd 101/103/104 geen sterke verontreiniging is aangetroffen. In januari 2021 bleek deze peilbuis evenals 105 niet meer aanwezig.

In bijlage 2b (6 tot 12 m-mv) is de omvang van de pluim het grootst.

In oktober 2020 heeft de provincie Noord-Brabant een melding 'nader onderzoek en saneringsplan' ingediend bij de ODZOB. Daarin is vermeld dat is ingeschat dat binnen een 300.000 m² groot oppervlak sprake is van een sterke grondwaterverontreiniging met VOCl. Het totale volume bodem met daarin sterk met VOCl verontreinigd grondwater zou 3.000.000 m³ bedragen.

Conform de contour zoals beschreven in paragraaf 3.3 en bijlage 5 is de lengte van 'het geval' orde-grootte 970 m, en de breedte 440 m.

Gezien het geen beschreven in hoofdstuk 2 is de verontreiniging ontstaan in de periode 1930 - 1980.

4.2 TRENDS

Uit het kaartmateriaal op de bijlagen 2 en 3 herkennen we de volgende trends.

In horizontale richting

De hoogste gehalten VOCl (in casu 1,2-dichlooretheen) zijn aangetroffen in peilbuis 103 in het filter tussen 9 en 10 m-mv. Aangenomen wordt dat op dit diepteniveau de pluim ook het verst reikt in stroomafwaarts richting: de afbraakproducten 1,2-dichlooretheen en vinylchloride hebben een lagere retardatie en verplaatsen zich sneller dan per en tri, en reiken daarom ook verder.

Het grondwater in peilbuis 01 bevatte in 2010 geen VOCl in gehalten boven de interventiewaarde. De contour aan de noordoostzijde is het gevolg van de in paragraaf 4.1 beschreven keuzes. De filters van peilbuis 102 begrenzen de pluim aan zuidwestzijde.

In verticale richting

De onderzijde van de sterke verontreiniging met VOCl ligt in peilbuis 103 (gelegen in de centrale stroombaan) tussen het 2^e en 3^e filter, dus op een diepte van 15 tot 20 m-mv. Ter plaatse van peilbuis 104 reikt deze dieper, wat het onwaarschijnlijk maakt dat de verontreiniging hier (op nogal forse afstand van de centrale stroombaan) afkomstig is van het voormalig Philipsterrein. De verontreiniging in de filters van peilbuis 104 passen qua gehalten en verdeling van VOCl-componenten beter bij de bovenstrooms gelegen peilbuizen B01 en 109.

In samenstelling en tijd

In peilbuis 2 (filter 7,9 m-mv) nabij het brongebied worden de hoogste gehalten aangetroffen, bovendien overheerst hier het uitgangspunt per boven de afbraakproducten.

In peilbuis 103 ligt het zwaartepunt van de verontreiniging op vergelijkbare diepte (9 tot 10 m-mv), maar is het uitgangspunt verdwenen en zijn alleen 1,2-dichlooretheen (9-10 m-mv) aanwezig en in het daaronder gelegen filter (14 tot 15 m-mv) is ook vinylchloride aanwezig in een gehalte boven de interventiewaarde. De mate van dechlorering neemt hier dus duidelijk naar de diepte toe.

Een trend in de tijd in de pluim is nauwelijks af te leiden, de relevante peilbuizen zijn alleen in 2016 en 2020 bemonsterd, te dicht op elkaar voor een verontreiniging die meer dan 40 jaar aanwezig is. In het 2^e en 3^e filter van peilbuis 103 zien we in die 4 jaar een toename van gehalten VOCl. Een dergelijke toename is voor een dergelijke situatie niet voor de hand liggend en niet te verklaren uit verspreidingsprocessen van natuurlijke aard.

4.3 RISICO'S

4.3.1 VERSPREIDING

Gezien de omvang van de pluim (orde grootte zal het volume sterk verontreinigd grondwater zeker meer dan 6.000 m³ bedragen. Uit de 1^e stap risicobepaling blijkt dat dan automatisch sprake is van een actueel verspreidingsrisico.

De dynamiek van de pluim is nog niet vastgesteld.

4.3.2 HUMANE RISICO'S

Blootstelling via uitdamping

Het beeld m.b.t. verontreinigingssituatie is niet compleet en niet actueel. In december 2020 zijn alleen/met name peilbuizen met een dieper filter bemonsterd. Als er zich relevante uitdamping voordoet vanuit het grondwater naar bijvoorbeeld kruipruimtes en verblijfsruimtes van woningen dan is de kans daarop in en nabij de bronzone het grootst. In januari 2021 zijn peilbuizen in de bronzone bemonsterd zodat we een actueel beeld hebben van de verontreinigingssituatie in het brongebied.

Uit de kaartbijlages 2a t/m 2d en 7 blijkt dat in de ondiepe filters de gehalten VOCl laag zijn, en zeker niet van een niveau waarop humane risico's niet zijn uit te sluiten. Bovendien overheerst in de ondiepe filters de uitgangsporten per en tri, waarvan de vluchtigheid geringer is dan die van de afbraakproducten cis en vc. De relatief lage gehalten VOCl in het brongebied zullen het gevolg zijn van de uitgevoerde bronnering en de verwijdering van sterk met VOCl verontreinigde grond.

Afbraakproducten cis en vc komen met name in diepere bodemlagen voor. In peilbuis 104 in de pluim worden in 2016 op dieptes van meer dan 14 m-mv gehalten vc (de meest vluchtige VOCl) aangetroffen van max. 500 µg/l, in 2020 zijn deze bij de herbemonstering niet meer aangetroffen.

Op basis van deze informatie concluderen wij dat een voldoende sterke **bron** voor eventuele humane risico's tot nog toe anno 2020 niet is gesignaleerd. Daarnaast is het de vraag of zich binnen de pluim woningen bevinden waarvan de bodemafsluiting (kruipruimte, type vloer) en verversingsgraad niet zodanig zijn dat zij in geval van eventuele verdamping de toestroming naar en ophoping van gechlloreerde oplosmiddelen in verblijfsruimtes tegengaan (het pad).

In het verleden (begin deze eeuw) zijn overigens binnenluchtmetingen uitgevoerd waarbij geen overschrijdingen van de norm (de Toelaatbare Concentratie in de Lucht) zijn geconstateerd. Het is uitgesloten dat dit nu bij de in 2021 vastgestelde gehalten in het grondwater wel het geval zou zijn.

Dermaal contact met verontreinigde grond

We beschikken niet over gegevens waaruit de kwaliteit van de bovengrond in het gebied is af te leiden. Wel is uit documenten af te leiden dat bij de grondsanering (vermoedelijk) alle sterk verontreinigde grond is verwijderd en vervangen door schoon zand. Dat zou betekenen dat fysiek contact met grond die sterk is verontreinigd is uitgesloten.

Blootstelling via inname van drinkwater

Het drinkwater kan worden verontreinigd met gechlloreerde oplosmiddelen als aan verschillende voorwaarden wordt voldaan: materiaal leidingen, diepte leidingen, aanwezigheid van hoge gehalten VOCl. We concluderen het volgende

- Alleen drinkwaterleidingen gemaakt van PE zijn permeabel voor gechlloreerde oplosmiddelen. Er is (nog) geen inventarisatie gemaakt van het materiaal waarvan de drinkwaterleidingen in en nabij het brongebied zijn gemaakt. Het is dus niet met zekerheid te zeggen of er sprake is van PE-leidingen of niet.

- Uit een notitie die door de provincie Noord-Brabant is opgesteld voor het geval Kantsingel 24 te Oss (datum: 12 februari 2021) blijkt dat Brabant Water heeft aangegeven dat alle leidingen liggen (in dat geval) op een diepte van maximaal 1 m-mv. In het brongebied van de Boschpoort-verontreiniging is een sanering van de grond uitgevoerd tot onder de grondwaterspiegel, welke hier wordt aangetroffen op een diepte van 1,50 tot 2,00 m-mv. Het is dus zeer onwaarschijnlijk dat er in het brongebied bij de sanering zeer sterke restverontreinigingen zijn achtergebleven.
- De gehalten welke in het voormalige brongebied in het ondiepe grondwater zijn aangetroffen volgen uit bijlage 7. De gehalten VOCl zijn dermate laag dat deze nooit tot relevante permeatie door PE-leidingen heen kunnen leiden. Het permeatieproces is het sterkst bij zeer hoge gehalten VOCl, bijvoorbeeld bij puur product. Het brongebied is tot meters diep gesaneerd waarbij alle sterk verontreinigde grond is vervangen door schone grond. Uit de plattegrond op de kaartbijlages 2 en 7 valt af te leiden dat de maximale gehalten VOCl in het ondiepe grondwater de volgende zijn: per en tri < 100 µg/l, 1,2-dichlooretheen < 120 µg/l en vinylchloride < 250 µg/l. In een publicatie van het RIVM van 2020 zijn risicogrenswaarden afgeleid voor VOCl m.b.t. permeatie door verschillende soorten (diktes) PE¹. Deze zijn in onderstaand kader opgenomen.

Tabel 6. Indicatieve risicogrenswaarden voor grondwater, de interventiewaarden, de signaalwaarden en de drinkwaternorm (Van der Schans et al., 2016). Concentraties in µg/L.

Contaminant	Indicatieve risicogrenswaarde ¹⁾		Drinkwater-norm	Signaal-waarde ²⁾	Interventi-e-waarde ³⁾
	PE40	PE80			
Benzeen	1800	15000	1,0	10	30
Ethylbenzeen	270	1900	1,0	10	150
Tolueen	560	4200	1,0	15	1000
Naftaleen	33	220	0,1	0,5	70
Vinylchloride	450	4300	0,1	-	5
1,2-dichloorethaan	60000	580000	3,0	-	400
1,1-dichlooretheen	3200	27000	1,0	-	10
1,2-dichlooretheen (cis)	5300	47000	1,0	-	20
1,2-dichlooretheen (trans)	41000	430000	1,0	-	20
1,1,1-trichloorethaan	1800	13000	1,0	10	300
Trichlooretheen	2600	20000	1,0	10	500
Tetrachlooretheen	8300	55000	10	25	40
Pyridine	110000	1300000	1,0	-	30
Tetrahydrofuran	130000	1600000	1,0	-	300
MTBE (Methyl-tert-buthylether)	60000	650000	1,0	306	9400
ETBE (Ethyl-tert-butylether)	7500	67000	1,0	110	-
Dimethylfitaat	230000	2200000	1,0	-	5

1) Uit Van der Schans et al., 2016 (tabel 7-1). De grenswaarden zijn op basis van de etmaal-gemiddelde concentratie, waarbinnen een periode van acht uur stagnatie. Grenswaarden zijn afgerond op twee significante cijfers.

2) Signaalwaarden uit de Waterwerkbladen (KIWA Nederland B.V., 2004).

3) De interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2013). De interventiewaarden voor naftaleen en dichlooretheen (cis en trans) zijn somparameters.

De gehalten welke in het grondwater worden aangetroffen op deze locatie zijn dus lager dan de indicatieve risicogrenswaarde voor de meest kwetsbare soort PE. Bovendien moet worden bedacht dat de leidingen allen in de onverzadigde zone liggen, dus boven grondwaterstand, en dus helemaal geen contact hebben met ondiep grondwater.

- Permeatie is een traag proces. Daarom treedt permeatie in relevante mate alleen op in situaties waarin de waterleiding gedurende langere tijd niet wordt gebruikt/doorgespoeld.

In 3 documenten worden analyseresultaten van drinkwater uit verschillende woningen gepresenteerd [28, 29 en 30]. In een Excel-file worden de resultaten samengevat [31]. Dit onderzoek is in 2011 uitgevoerd. Er zijn toen nauwelijks tot geen gechloreerde oplosmiddelen in het leidingwater aangetroffen en er was absoluut geen sprake van overschrijding van drinkwaternormen.

Het optreden van permeatie door waterleidingbuizen heen in een zodanige mate dat dit de drinkwaterkwaliteit in relevante mate (tot overschrijding van de norm) beïnvloedt is dus niet aan de orde om de volgende redenen: de leidingen liggen in gesaneerde schone grond boven grondwaterpeil, de gehalten in het grondwater zijn te laag voor

¹ Permeatie van contaminanten vanuit grondwater door PE-leidingen. Kenmerk RIVM: 2016-0107, datum: 2016.

relevante permeatie en in verschillende onderzoeken zijn ze evenmin aangetroffen. De gemeente Oss heeft overigens aangegeven dat zij ondanks de afwezigheid van risico's plaatselijk in de Nieuwe Brouwerstraat en Verlengde Torenstraat mantelbuizen heeft laten aanbrengen die de drinkwaterleidingen beschermen tegen genoemde permeatie.

4.4 KADASTRALE GEGEVENS, GEBRUIKSBEPERKING

De contour van de grondwaterverontreiniging welke wordt gerekend tot het geval 'Boschpoort' (bijlage 5) is in bijlage 9 overgenomen op een recente kadastrale kaart. De contour van de sterke verontreiniging in de grond kan op basis van de nu beschikbare gegevens niet worden vastgesteld, maar deze ligt zonder twijfel binnen de contour van de grondwaterverontreiniging.

Een overzicht van de kadastrale percelen welke zich bevinden binnen de contour van de grondwaterverontreiniging wordt/is door de provincie Noord-Brabant ter beschikking gesteld aan de ODZOB.

Het is verstandig om de eigenaren van de percelen binnen de contour in bijlage 5 op de hoogte te brengen van de (vermoedelijke) aanwezigheid van sterk met VOCl verontreinigd grondwater onder hun perceel, en de daarmee samenhangende gebruiksbeperking. Wij adviseren om:

- hen erop te wijzen dat grondwater niet geschikt is voor consumptie en beregening van tuinen en gewassen;
- hen erop te wijzen dat het onttrekken van grondwater bij de bekende organisaties (waterschap of provincie, afhankelijk van het debiet) moet worden gemeld.

5 CONCLUSIES

In dit rapport wordt informatie gepresenteerd over het geval van bodemverontreiniging Boschpoort in Oss. Het rapport gaat in op het ontstaan van de bodemverontreiniging, de uitgevoerde bodemsaneringen en de resultaten van verschillende monitoringrondes. Tevens worden de resultaten gepresenteerd van enkele in december 2020 en januari/februari 2021 uitgevoerde monitoringrondes.

Uit de beschikbare stukken blijkt dat de verontreiniging is ontstaan op het voormalig Philipsterrein in een terreingedeelte waar opslag van vloeistoffen in vaten heeft plaatsgevonden. Daarbij is een verontreiniging van de bodem met minerale olie, BTEX en VOCl ontstaan.

De aanpak van de verontreiniging met minerale olie en BTEX wordt via een ander spoor opgepakt.

In de jaren '80 van de vorige eeuw is een grondsanering uitgevoerd tot op het niveau van de toenmalige grondwaterstand. Daarna is langdurig een grondwatersanering uitgevoerd via pump&treat. Ook hebben andere grondwateronttrekkingen invloed gehad op de grondwaterverontreiniging die daardoor in oostelijke richting lijkt te zijn verspreid. Nadat die andere onttrekkingen zijn gestaakt is de toen nog aanwezige restverontreiniging verder in noordwestelijke richting onder invloed van de natuurlijke grondwaterstroming verspreid.

In Oss worden meerdere grondwaterverontreinigingen met VOCl aangetroffen. De provincie Noord-Brabant heeft een gebied begrensd waarbinnen de aanwezige grondwaterverontreiniging wordt gerekend tot het geval 'Boschpoort'.

De restverontreiniging in de grond valt op basis van de nu beschikbare gegevens niet nauwkeurig vast te stellen. De grondwaterverontreiniging omvat een volume grond van orde-grootte 3.000.000 m³, binnen een oppervlak van 300.000 m². De actuele dynamiek in de pluim is niet vastgesteld, maar de omvang van de -pluim wijst in de richting van een actueel verspreidingsrisico.

De in het grondwater (zowel ondiep als diep) aangetroffen gehalten VOCl zijn te gering voor het optreden van actuele humane risico's. In het verleden zijn met binnenluchtmetingen geen gehalten aangetroffen die de normen (de Toelaatbare Concentratie in de Lucht) overschrijden. In het in het verleden bemonsterde drinkwater zijn toen geen overschrijdingen van de norm geconstateerd. Dat zou ook zeer tegen de verwachting in zijn want de waterleidingen liggen volgens Brabant water minder diep dan 1 m-mv, dus in de onverzadigde zone, en ze hebben daarom geen enkel contact met grondwater.

Slotconclusie is dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met een actueel verspreidingsrisico. De aanpak van het geval is dus spoedeisend.

De contour van het geval Boschpoort is op een kadastrale kaart aangegeven. Geadviseerd wordt de eigenaren/gebruikers van de percelen binnen de contour op de hoogte te stellen van de in dit rapport genoemde gebruikbeperkingen. De provincie Noord-Brabant levert kadastrale informatie op perceelsniveau aan de ODZOB aan.

LITERATUURLIJST

[1]

Interne documenten gemeente Oss en provincie Noord-Brabant inzake olie- en BTEX-verontreiniging, evenals onderzoeksrapport Nader Onderzoek, Oranjewoud, kenmerk: 5623-143725, datum: 27 oktober 2005.

[2]

Grondwaterbemonstering centrumgebied en industrieterrein Moleneind Oss. Econsultancy, kenmerk: 15124434, datum: 5 april 2016.

[3]

Diverse documenten uit 2005, waaronder bodemonderzoeksrapporten.

[4]

Nulmeting Verlengde Torenstraat e.o., Oss. Geofox, kenmerk: 20081521/RPAC, datum: maart 2009.

[7]

Haalbaarheidsstudie biologische sanering. Bioclear, kenmerk: 2000.1498, datum: 27 februari 2003.

[8]

Interne documenten van de gemeente Oss, juli 1980.

[9]

Onderzoek betreffende de grondwaterkwaliteit op het terrein Boschpoort. Heidemij Advies, rapportnr. M0005/B/NL/Nijl, datum: februari 1985

[10]

Tussentijdse evaluatie van de grondwatersanering Boschpoort. Rapportnummer 632-31641, datum: april 1989.

[11]

Nader onderzoek Bergoss en omgeving. Heidemij advies, kenmerk: 632/ZA94/E897/33903-1, datum: 3 november 1994.

[12]

Tussentijdse evaluatie grondwatersanering. Arcadis, kenmerk: 632/ZF98/4502/36915, datum: 14 juli 1998.

[14]

Modelstudie en monitoringstrategie ten behoeve van een gebiedsgerichte aanpak van VOCl te Oss. Bioclear, kenmerk: 20093458/7062, datum: 28 oktober 2010.

[19]

Monitoringsronde grondwater 2008 industriegebied Moleneind 2008. Arcadis, kenmerk: 110501.200403.002, datum: 28 februari 2008.

[21]

Excel-file met analyseresultaten, geen rapport, kaart met peilbuislocaties ontbreekt.

[24]

Grondwatermonitoring 2018 Torenstraat Oss. NIPA, kenmerk: 16879-HvV-1217892, datum: 5 december 2018.

[28] t/m [31]

Analyserapporten uit 2011 van Brabant Water, en een samenvatting in Excel.

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Overzicht Boschpoort en omgeving

Bijlage 2

Plattegronden met verontreinigings-situatie boschpoort op verschillende dieptes

- Bijlage 2A Bodemniveau 6-12 M-MV
- Bijlage 2b Bodemniveau 12-18 M-MV
- Bijlage 2c Bodemniveau >18 M-MV

Bijlage 3

- Dwarsprofiel

Bijlage 4

- Analysecertificaten 2020

Bijlage 5

- Contour geval Boschpoort

Bijlage 6

- chemische analyses 2020/2021

Bijlage 7

- Verontreinigings-situatie brongebied grondwater

Bijlage 8

- Verontreinigings-situatie grondwater

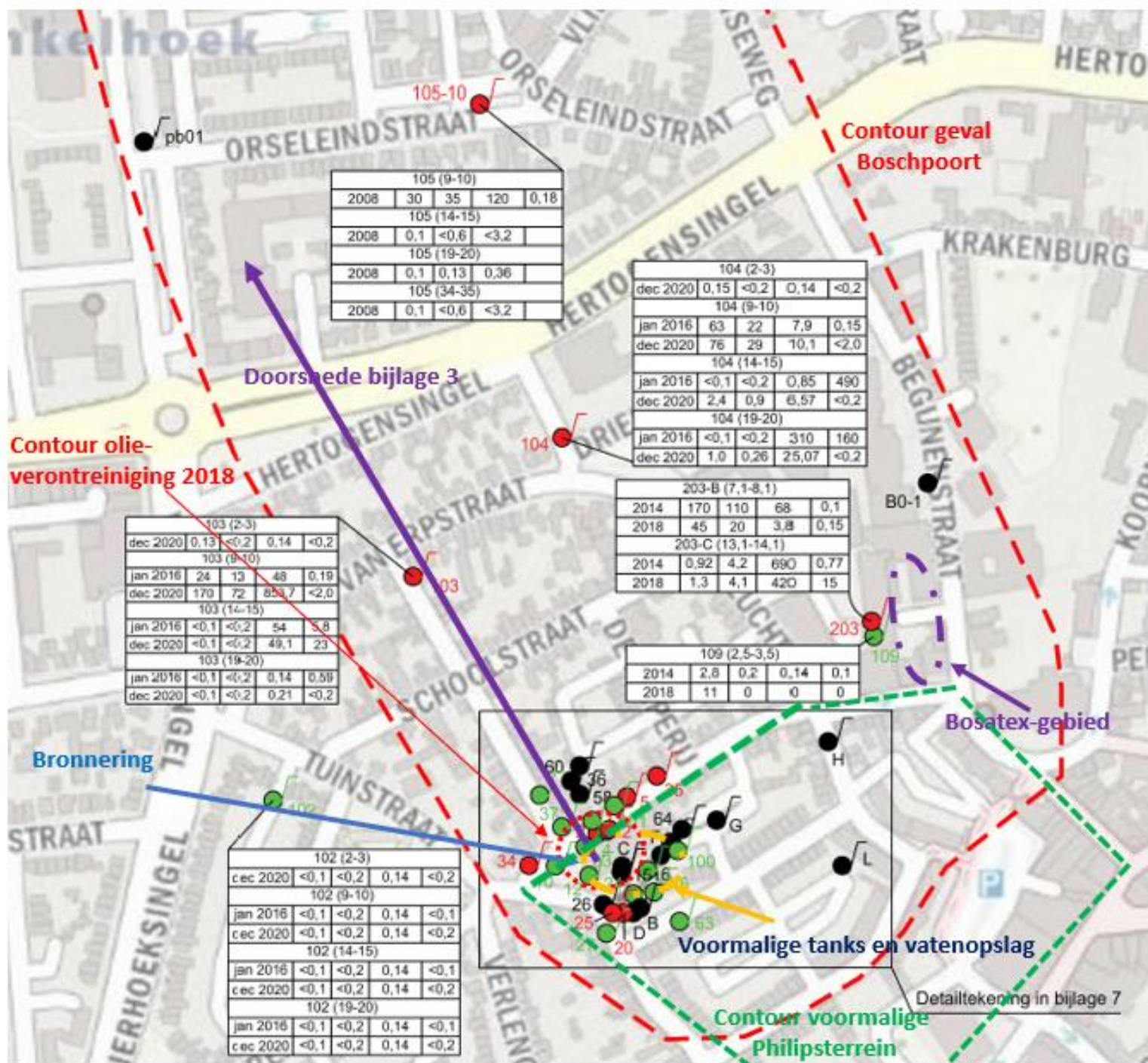
Bijlage 9

- Kadastrale informatie

BIJLAGE

1

OVERZICHT BOSCHPOORT
EN OMGEVING



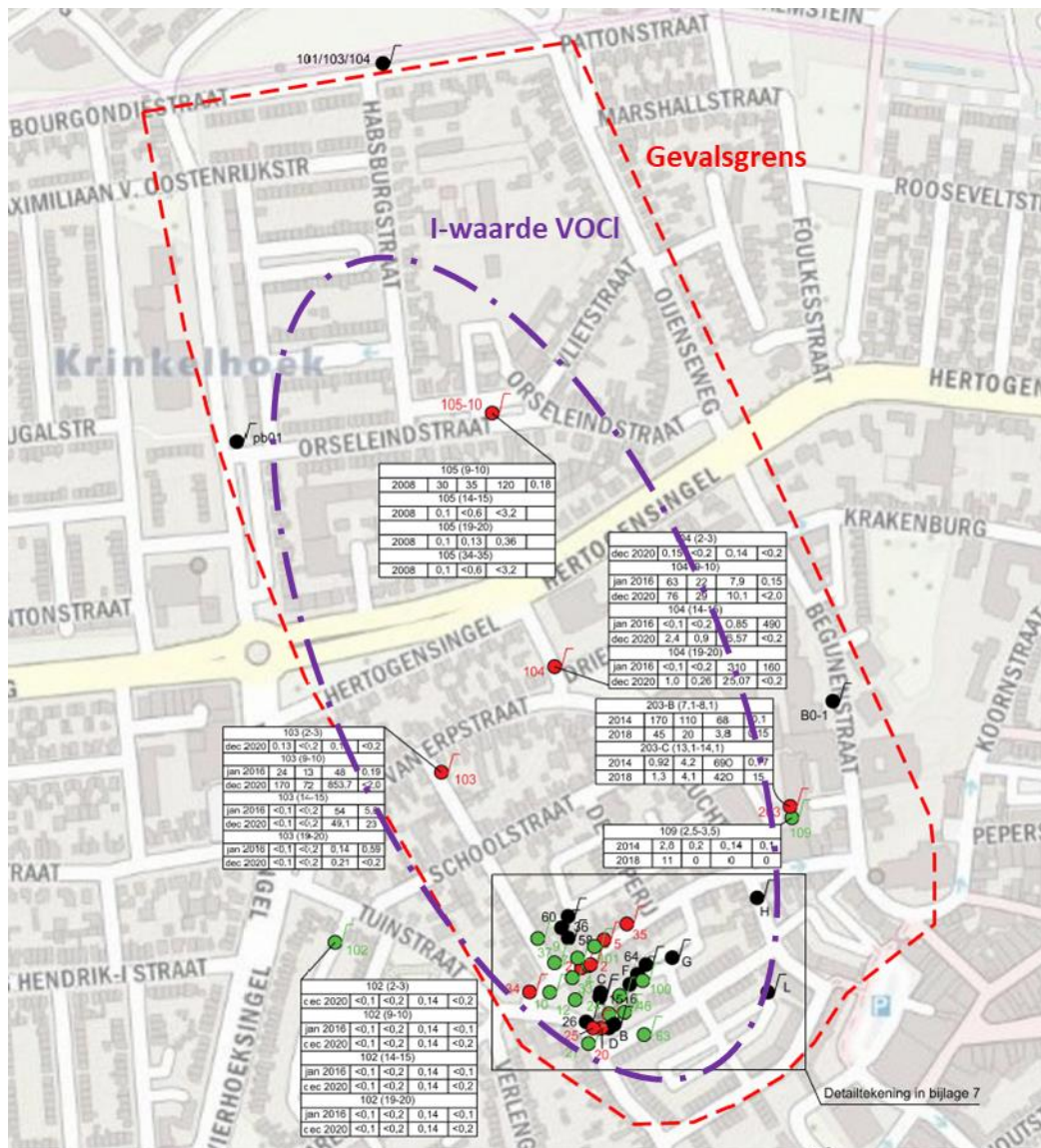
BIJLAGE

2

PLATTEGRONDEN MET
VERONTREINIGINGS-
SITUATIE BOSCHPOORT
OP VERSCHILLENDE
DIEPTES



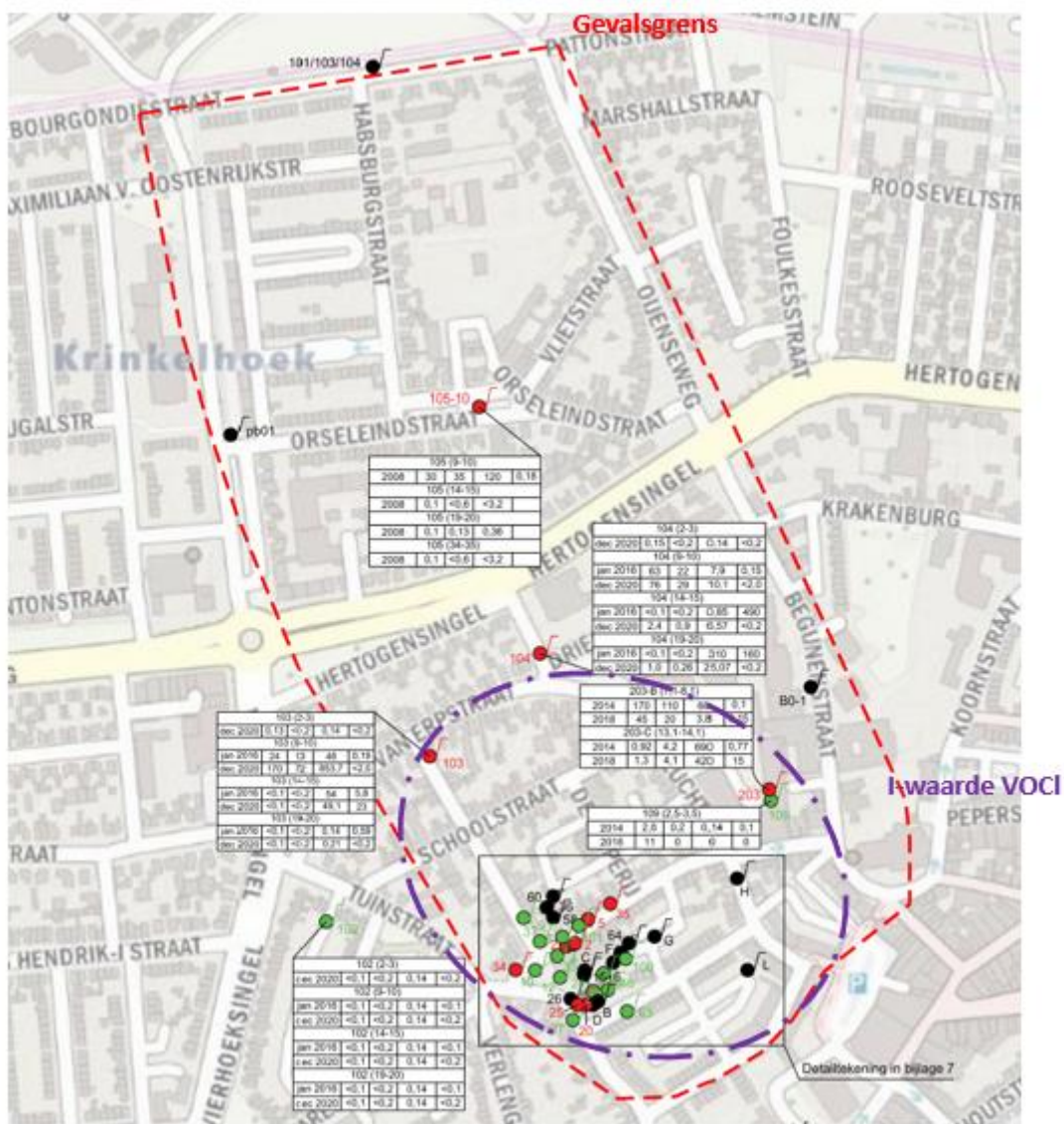
BIJLAGE 2A BODEMNIVEAU 6-12 M-MV



Bijlage 2b Niveau 6 – 12 m-mv



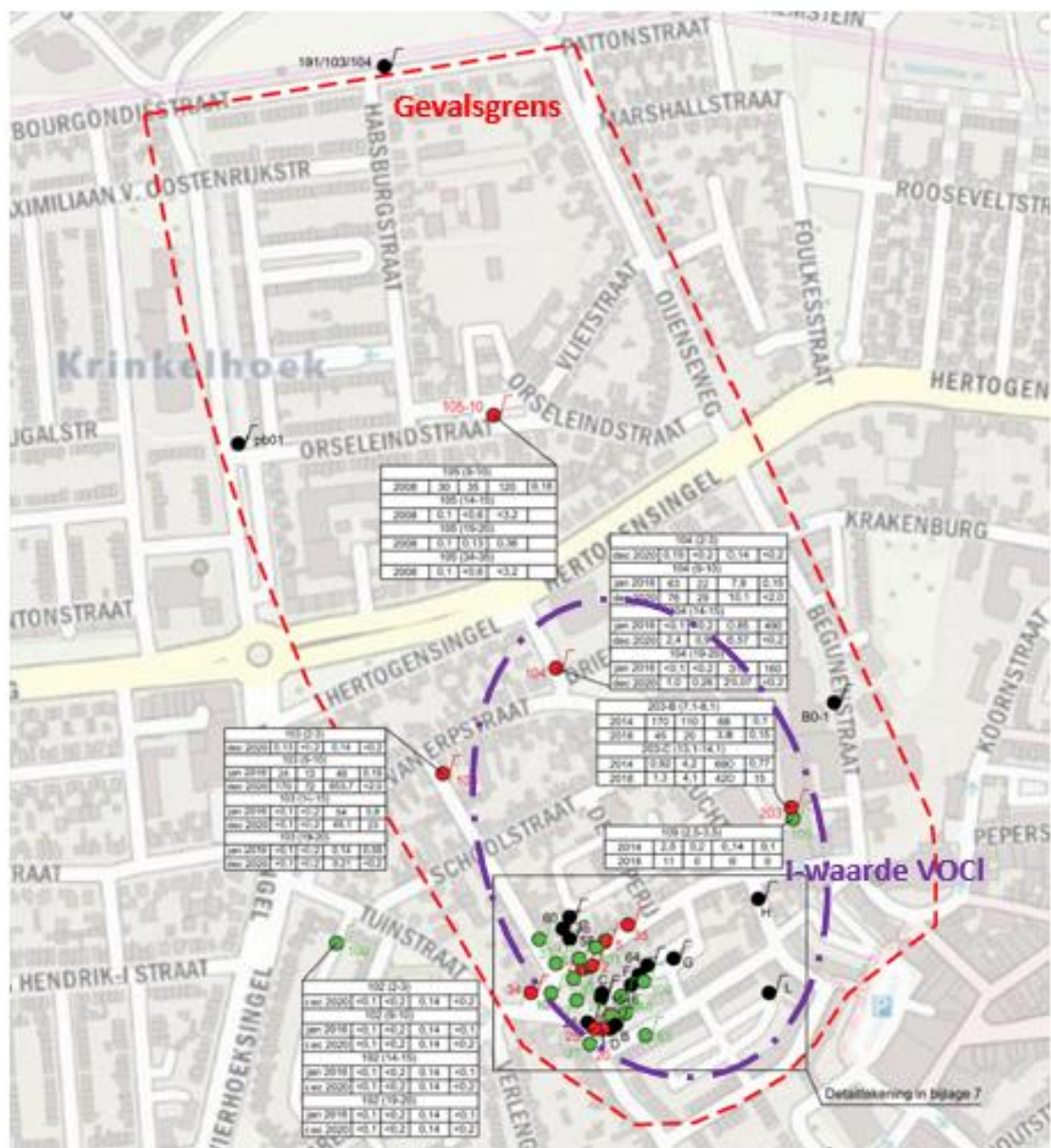
BIJLAGE 2B BODEMNIVEAU 12-18 M-MV



Bijlage 2c Niveau 12 – 18 m-mv



BIJLAGE 2C BODEMNIVEAU >18 M-MV



Bijlage 2d Niveau > 18 m-mv

BIJLAGE

3

DWARSPROFIEL



Noordwest

Pb103

Pb02

Zuidoost

Grondwaterstand

Bodemlaag waarin meeste verspreiding optreedt

Lithostratigrafie

BX
KR
BE

Lithologie

Zand fine categ
Zand midden ca
Zand grove cate
Grind

Lithostratigrafie Lithologie

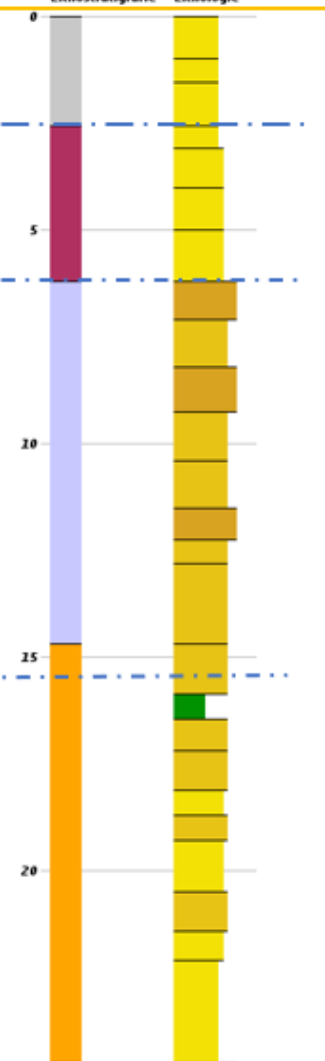
Per : 0,13
Tri : < 0,2
Cis : 0,14
Vc : < 0,2

Per : 170
Tri : 72
Cis : 853,7
Vc : < 2,0

Per : < 0,1
Tri : < 0,2
Cis : 49,1
Vc : 23

Per : < 0,1
Tri : < 0,2
Cis : 0,21
Vc : < 0,2

Per : 2.500
Tri : 400
Cis : 9,4
Vc : < 0,1



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
2020

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Boschpoort Oss
Uw projectnummer : SOM014957
SYNLAB rapportnummer : 13370259, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HUKMPFEI

Rotterdam, 15-12-2020

Geachte heer/ ,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM014957. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

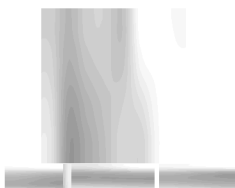
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
 Startdatum 10-12-2020
 Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25-1-1 25 (650-750)						
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1-1 102-1-1-1 102-1 (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	102-2-1-1 102-2-1-1 102-2 (900-1000)						
004	Grondwater (AS3000)	102-3-1-1 102-3-1-1 102-3 (1400-1500)						
005	Grondwater (AS3000)	102-4-1-1 102-4-1-1 102-4 (1900-2000)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.6	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.7 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	83	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	4.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
Startdatum 10-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
 Startdatum 10-12-2020
 Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grondwater (AS3000)	103-1-1-1 103-1-1-1 103-1 (200-300)					
007	Grondwater (AS3000)	103-2-1-1 103-2-1-1 103-2 (900-1000)					
008	Grondwater (AS3000)	103-3-1-1 103-3-1-1 103-3 (1400-1500)					
009	Grondwater (AS3000)	103-4-1-1 103-4-1-1 103-4 (1900-2000)					
010	Grondwater (AS3000)	104-1-1-1 104-1-1-1 104-1 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	850	48	0.14	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	3.7	1.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	853.7 ¹⁾	49.1 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.14 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.13	170	<0.1	<0.1	0.15
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	72	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	23	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
Startdatum 10-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

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.
2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
 Startdatum 10-12-2020
 Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	104-2-1-1 104-2-1-1 104-2 (900-1000)
012	Grondwater (AS3000)	104-3-1-1 104-3-1-1 104-3 (1400-1500)
013	Grondwater (AS3000)	104-4-1-1 104-4-1-1 104-4 (1300-1400)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	9.4	6.5	25
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	10.1 ¹⁾	6.57 ¹⁾	25.07 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<1.0 ²⁾	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	76	2.4	1.0
tetrachloormethaan	µg/l	S	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	29	0.90	0.26
chloroform	µg/l	S	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
Startdatum 10-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
 Startdatum 10-12-2020
 Rapportagedatum 15-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1971768	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
001	G6896263	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
001	G6896264	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
002	G6896261	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
002	G6896262	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
002	B1971750	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
003	G6896272	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
003	B1971767	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
003	G6896271	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
004	B1971766	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
004	G6896270	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
004	G6896269	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
005	B1971765	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
005	G6896278	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
005	G6896268	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
006	G6896273	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
006	B1971756	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
006	G6896267	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
007	G6896276	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
007	G6896277	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
007	B1971764	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
008	G6896275	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
008	B1971763	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
008	G6896274	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
009	B1971762	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
009	G6896283	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
009	G6896284	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
010	B1971758	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
010	G6896288	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
010	G6896287	10-12-2020	10-12-2020	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13370259 - 1

Orderdatum 10-12-2020
Startdatum 10-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	G6896290	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
011	B1971757	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
011	G6896289	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
012	G6896279	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
012	B1971751	10-12-2020	10-12-2020	ALC204
012	G6896281	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
013	G6896282	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
013	G6896280	10-12-2020	10-12-2020	ALC236
013	B1971752	10-12-2020	10-12-2020	ALC204

Paraaf : 

BIJLAGE

5

CONTOUR GEVAL
BOSCHPOORT

BIJLAGE

6

CHEMISCHE ANALYSES
2020/2021

Analyserapport

WSP Nederland BV

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 20.1567 Handmatige watermonstername te Oss -
Uw projectnummer : SOM014957-januari 2021
SYNLAB rapportnummer : 13395103, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LNFQ91FR

Rotterdam, 08-02-2021

Geachte heer/ ,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM014957-januari 2021. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

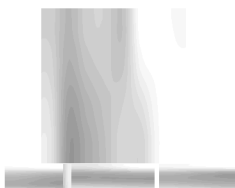
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam 20.1567 Handmatige watermonsternamen te Oss -
 Projectnummer SOM014957-januari 2021
 Rapportnummer 13395103 - 1

Orderdatum 29-01-2021
 Startdatum 29-01-2021
 Rapportagedatum 08-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12					
002	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20					
003	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24					
004	Grondwater (AS3000)	46-1-1 46					
005	Grondwater (AS3000)	47-1-1 47					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	0.43	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
tolueen	µg/l	S	0.40	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.17	<0.1	0.12	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.4 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.36 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.37 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.78 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.7 ¹⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.88	1.8	0.14	0.22	1.7
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.13	<0.1	<0.1	0.28
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.95 ¹⁾	1.93 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.29 ¹⁾	1.98 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	85	<0.1	1.3	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	5.4	<0.2	0.85	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	0.23	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		210 ²⁾	<25	190 ²⁾	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		950	<25	390	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		60	<25	65	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1200	<50	650	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam 20.1567 Handmatige watermonsternamen te Oss -
Projectnummer SOM014957-januari 2021
Rapportnummer 13395103 - 1

Orderdatum 29-01-2021
Startdatum 29-01-2021
Rapportagedatum 08-02-2021

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 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam 20.1567 Handmatige watermonsternamen te Oss -
 Projectnummer SOM014957-januari 2021
 Rapportnummer 13395103 - 1

Orderdatum 29-01-2021
 Startdatum 29-01-2021
 Rapportagedatum 08-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6894761	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
001	G6894765	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
002	G6894801	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
002	G6894786	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
003	G6894776	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
003	G6894794	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
004	G6894758	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
004	G6894764	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
005	G6894757	29-01-2021	29-01-2021	ALC236
005	G6894756	29-01-2021	29-01-2021	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam 20.1567 Handmatige watermonsternamen te Oss -
Projectnummer SOM014957-januari 2021
Rapportnummer 13395103 - 1

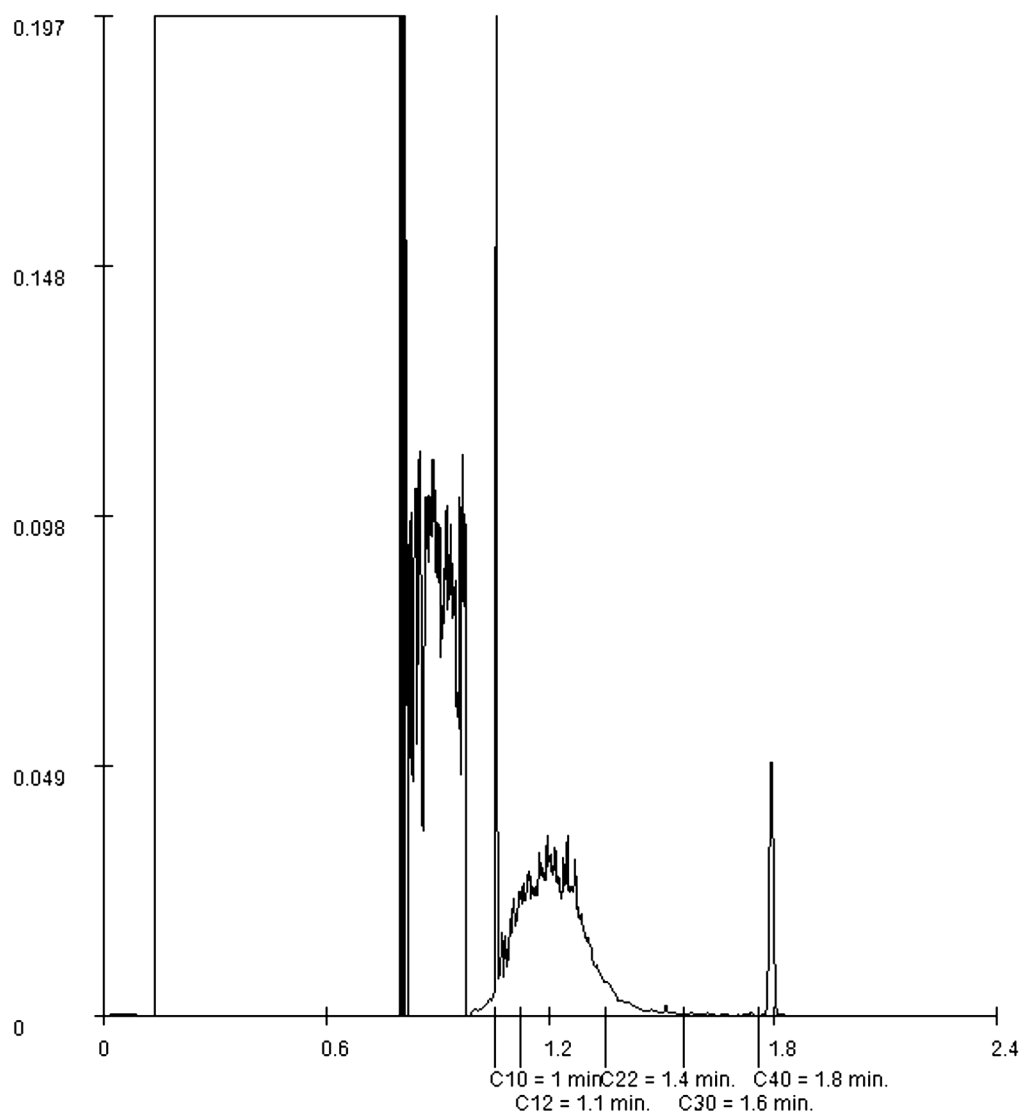
Orderdatum 29-01-2021
Startdatum 29-01-2021
Rapportagedatum 08-02-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 12-1-112

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 :

Analyserapport

Projectnaam 20.1567 Handmatige watermonsternamen te Oss -
Projectnummer SOM014957-januari 2021
Rapportnummer 13395103 - 1

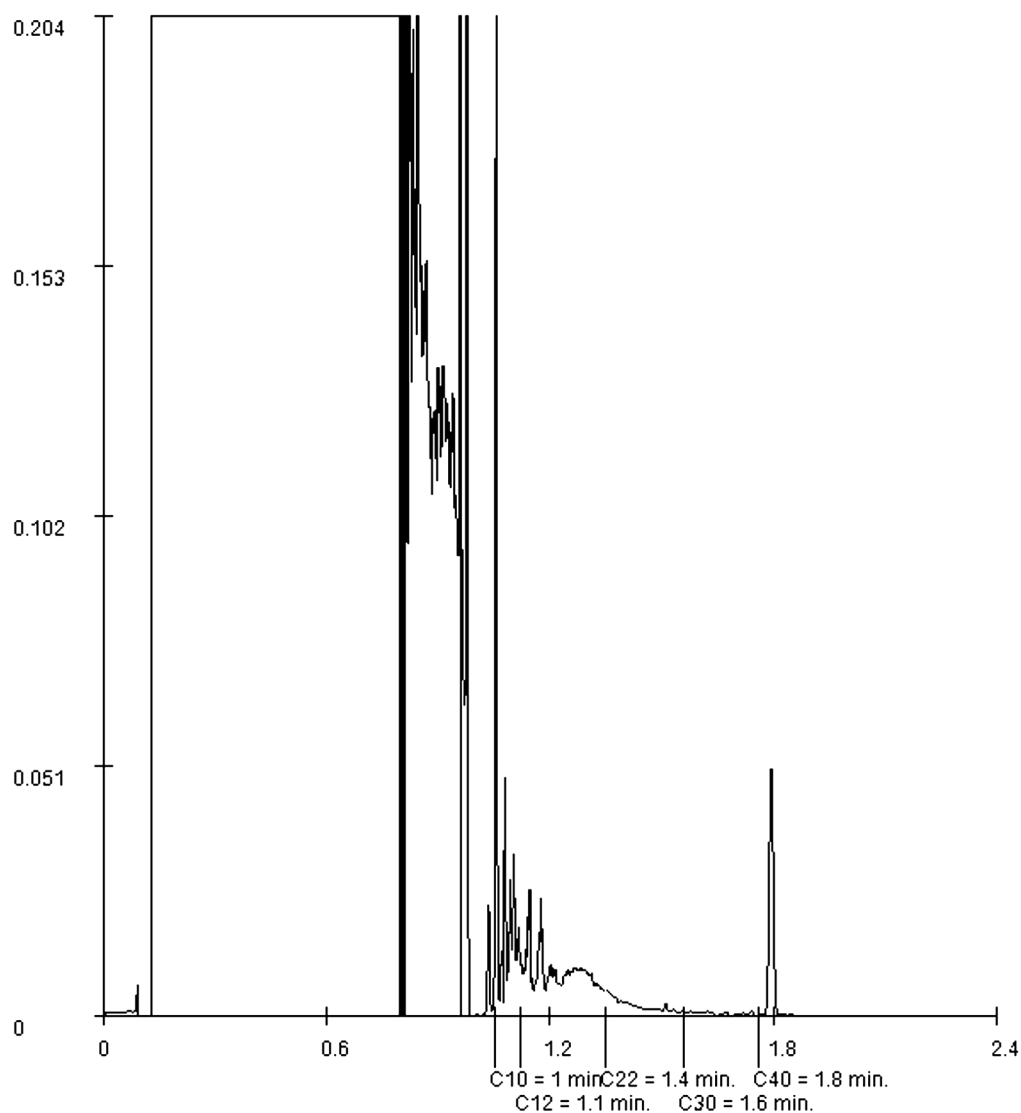
Orderdatum 29-01-2021
Startdatum 29-01-2021
Rapportagedatum 08-02-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 24-1-124

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 :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Boschpoort Oss
Uw projectnummer : SOM014957
SYNLAB rapportnummer : 13394287, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2PXEZE2H

Rotterdam, 04-02-2021

Geachte heer/ ,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM014957. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

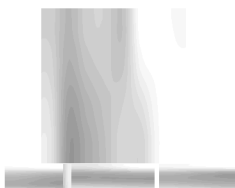
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13394287 - 1

Orderdatum 28-01-2021
 Startdatum 28-01-2021
 Rapportagedatum 04-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1					
002	Grondwater (AS3000)	4-1-1 4-1-1					
003	Grondwater (AS3000)	5-1-1 5-1-1					
004	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7-1-1					
005	Grondwater (AS3000)	9-1-1 9-1-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<0.2	<2.0 ¹⁾	1.3	0.56
tolueen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.2	<1.0 ¹⁾	1.5	0.65
ethylbenzeen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.2	<1.0 ¹⁾	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	0.19	<1.0 ¹⁾	0.76	0.54
p- en m-xyleen	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<0.2	<2.0 ¹⁾	<0.2	0.40
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.1 ²⁾	0.33 ²⁾	2.1 ²⁾	0.9 ²⁾	0.94 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		4.9 ²⁾	0.75 ²⁾	4.9 ²⁾	3.84 ²⁾	2.29 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<0.2	<2.0 ¹⁾	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	7.6	0.14	120	0.58	0.71
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.1	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	8.3 ²⁾	0.21 ²⁾	120.7 ²⁾	0.65 ²⁾	0.78 ²⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.2	<1.0 ¹⁾	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	560	<0.1	<1.0 ¹⁾	0.34	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.1	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.1	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.1	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	86	0.30	<1.0 ¹⁾	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<0.2	<2.0 ¹⁾	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<0.2	230	1.5	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	55	210	320	45
fractie C12-C22	µg/l		<25	300	230	3000	85
fractie C22-C30	µg/l		<25	25	<25	340	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	45	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	370	430	3700	130

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13394287 - 1

Orderdatum 28-01-2021
 Startdatum 28-01-2021
 Rapportagedatum 04-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1					
007	Grondwater (AS3000)	33-1-1 33-1-1					
008	Grondwater (AS3000)	34-1-1 34-1-1					
009	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35-1-1					
010	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37-1-1					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	2.4	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	1.4	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.15	0.96	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.29 ²⁾	1.19 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.71 ²⁾	5.13 ²⁾	0.63 ²⁾	0.63 ²⁾	0.63 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.3	0.78	5.6	40	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.10	0.15	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.37 ²⁾	0.85 ²⁾	5.7 ²⁾	40.15 ²⁾	0.14 ²⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	58	25	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	7.4	9.0	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	0.42	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		25	110	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		90	220	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	120	320	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

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

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13394287 - 1

Orderdatum 28-01-2021
 Startdatum 28-01-2021
 Rapportagedatum 04-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grondwater (AS3000)	101-1-1	101-1-1	
Analyse	Eenheid	Q	011	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	0.45	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.65	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.79 ²⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.52 ²⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.12	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.19 ²⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		420	
fractie C12-C22	µg/l		1100	
fractie C22-C30	µg/l		55	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1600	

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

Paraaf :

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

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

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13394287 - 1

Orderdatum 28-01-2021
 Startdatum 28-01-2021
 Rapportagedatum 04-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6894797	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
001	G6894800	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
002	G6894775	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
002	G6894781	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
003	G6894785	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
003	G6894788	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
004	G6894766	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
004	G6894772	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
005	G6894777	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
005	G6894778	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
006	G6894789	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
006	G6894790	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
007	G6894784	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
007	G6894787	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
008	G6894796	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
008	G6894799	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
009	G6894782	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
009	G6894783	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
010	G6894780	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
010	G6894798	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
011	G6894802	28-01-2021	28-01-2021	ALC236
011	G6894795	28-01-2021	28-01-2021	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

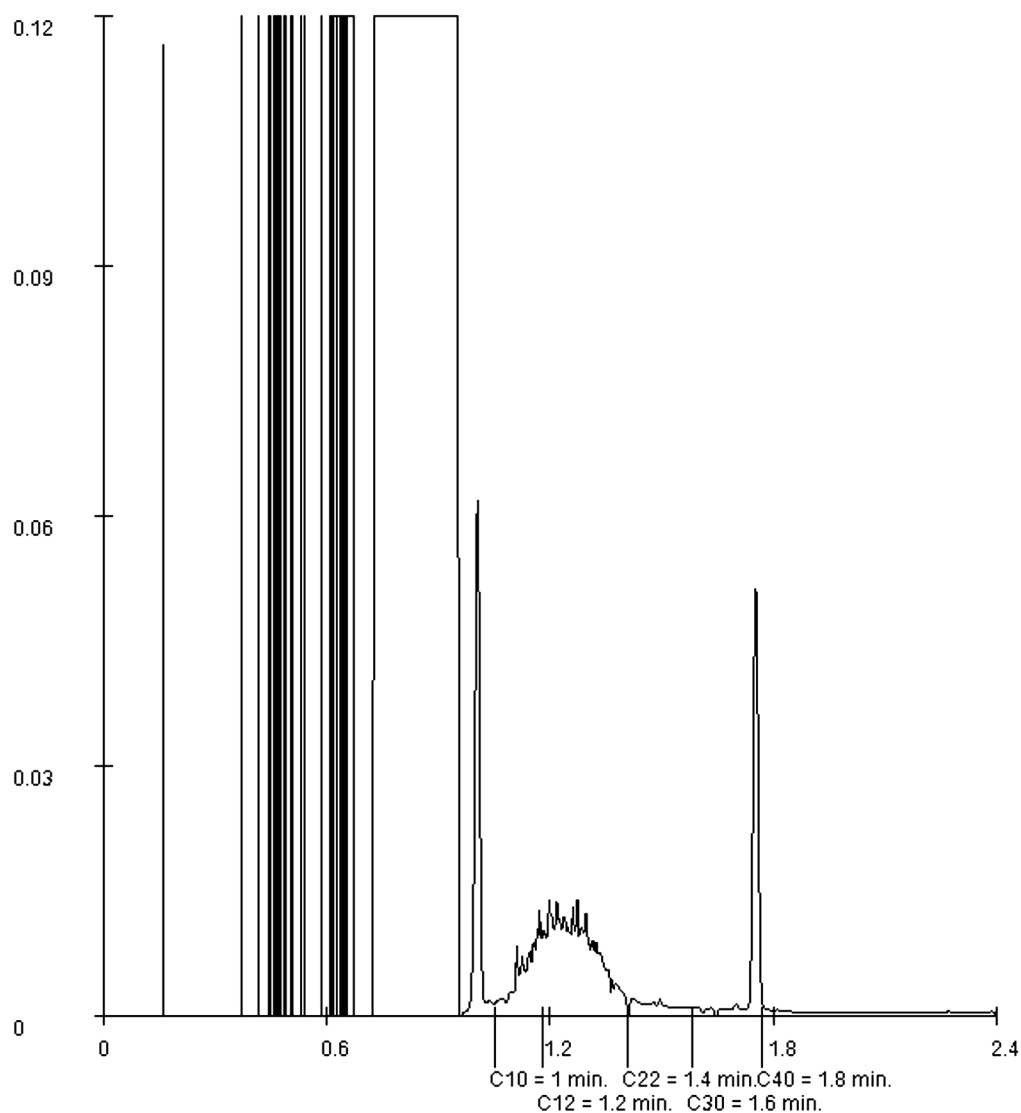
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 4-1-14-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

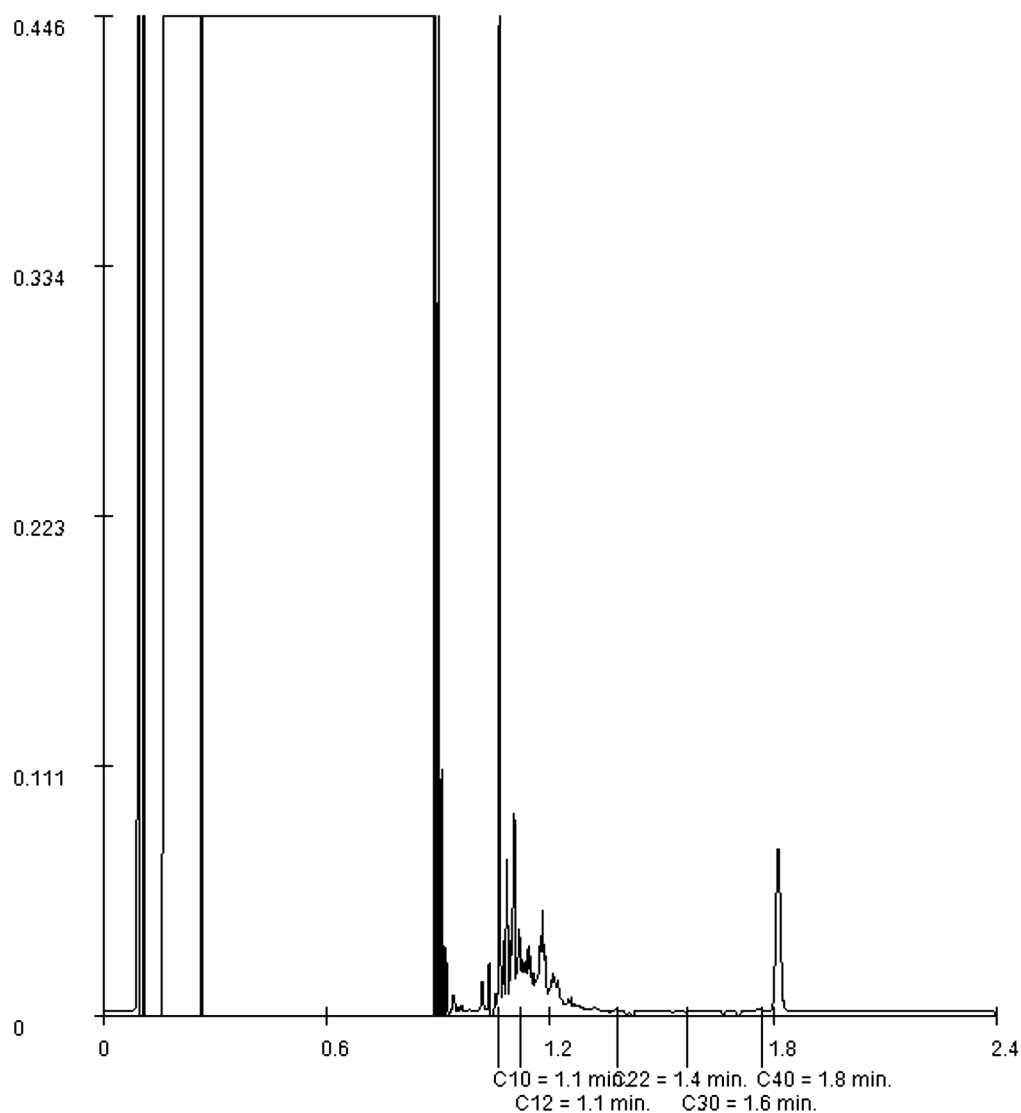
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 5-1-15-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

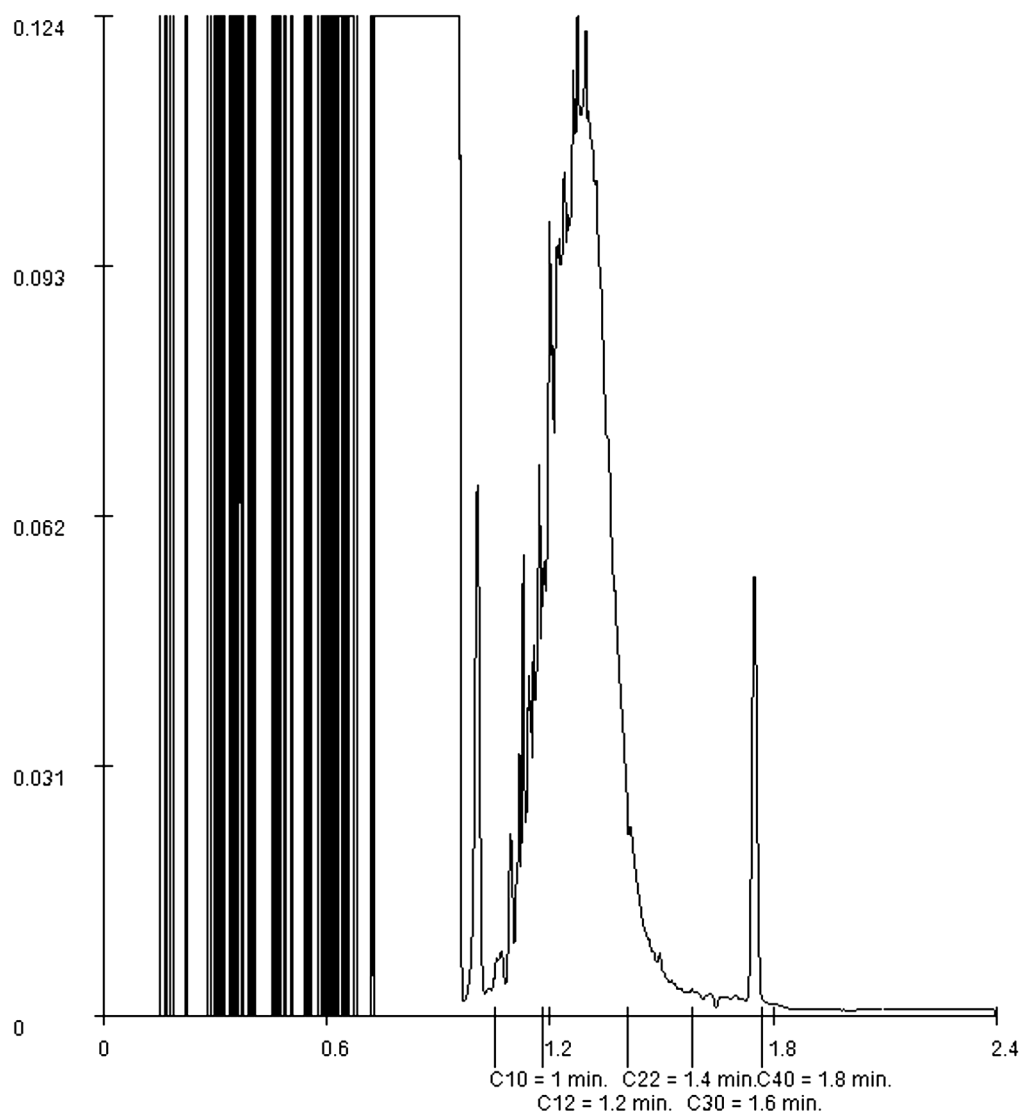
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 7-1-17-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

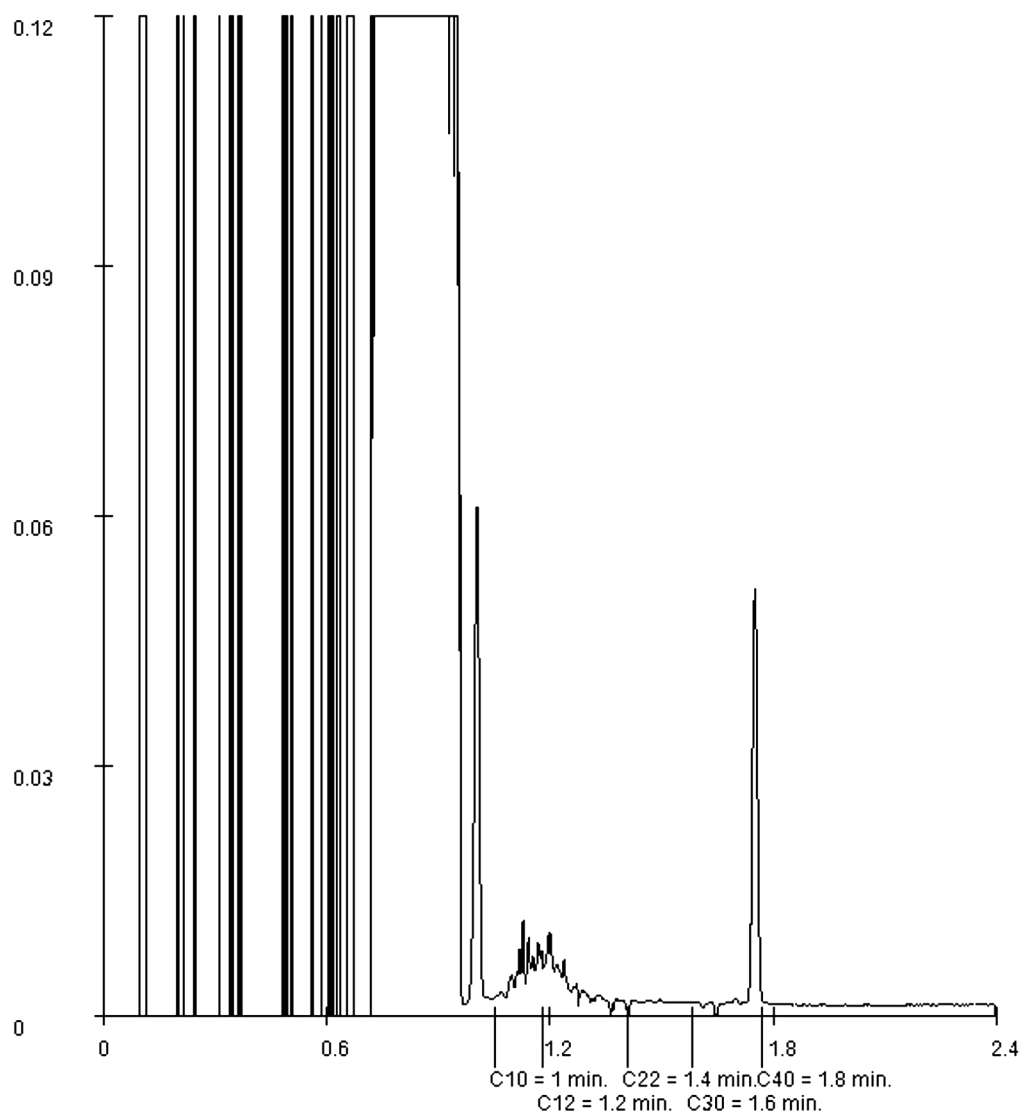
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 9-1-19-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

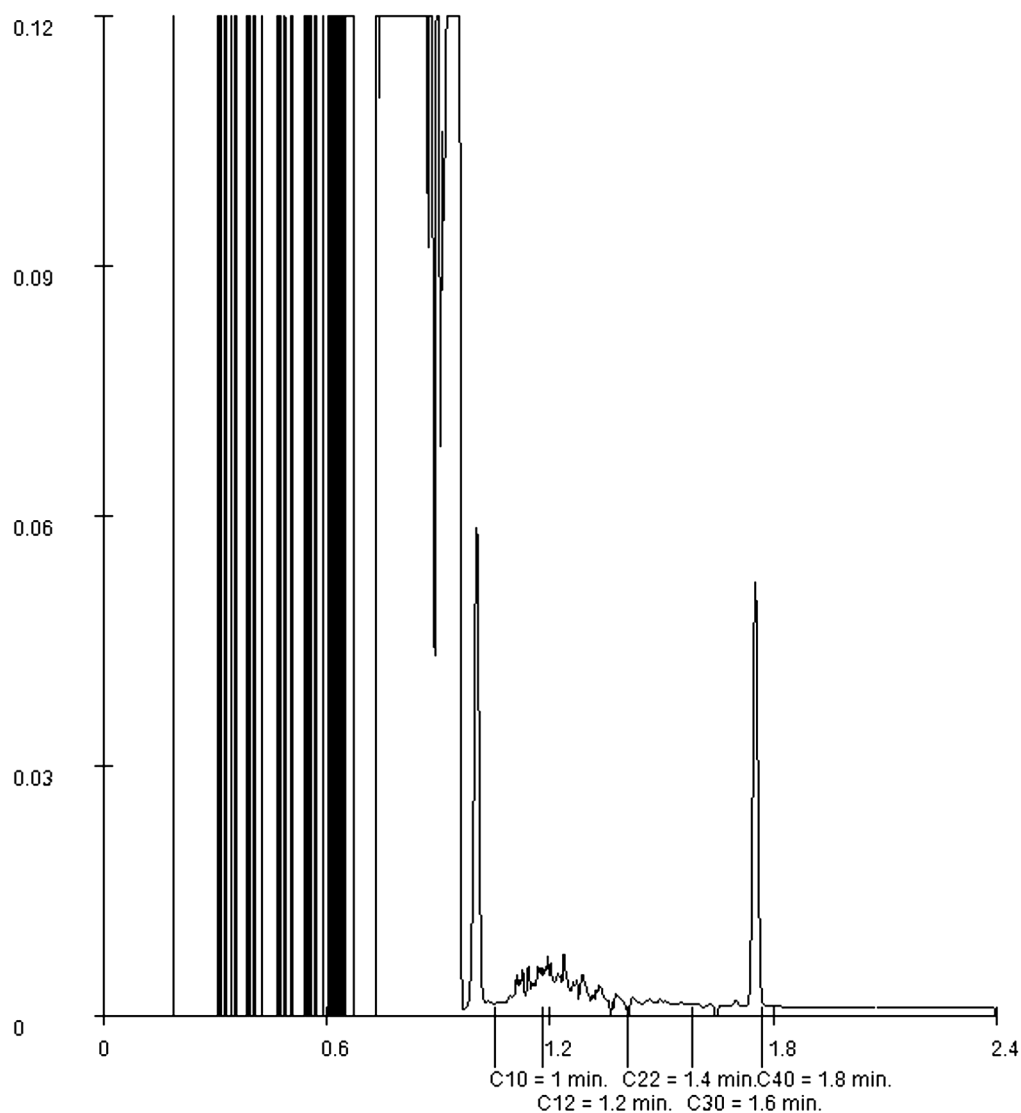
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 10-1-110-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

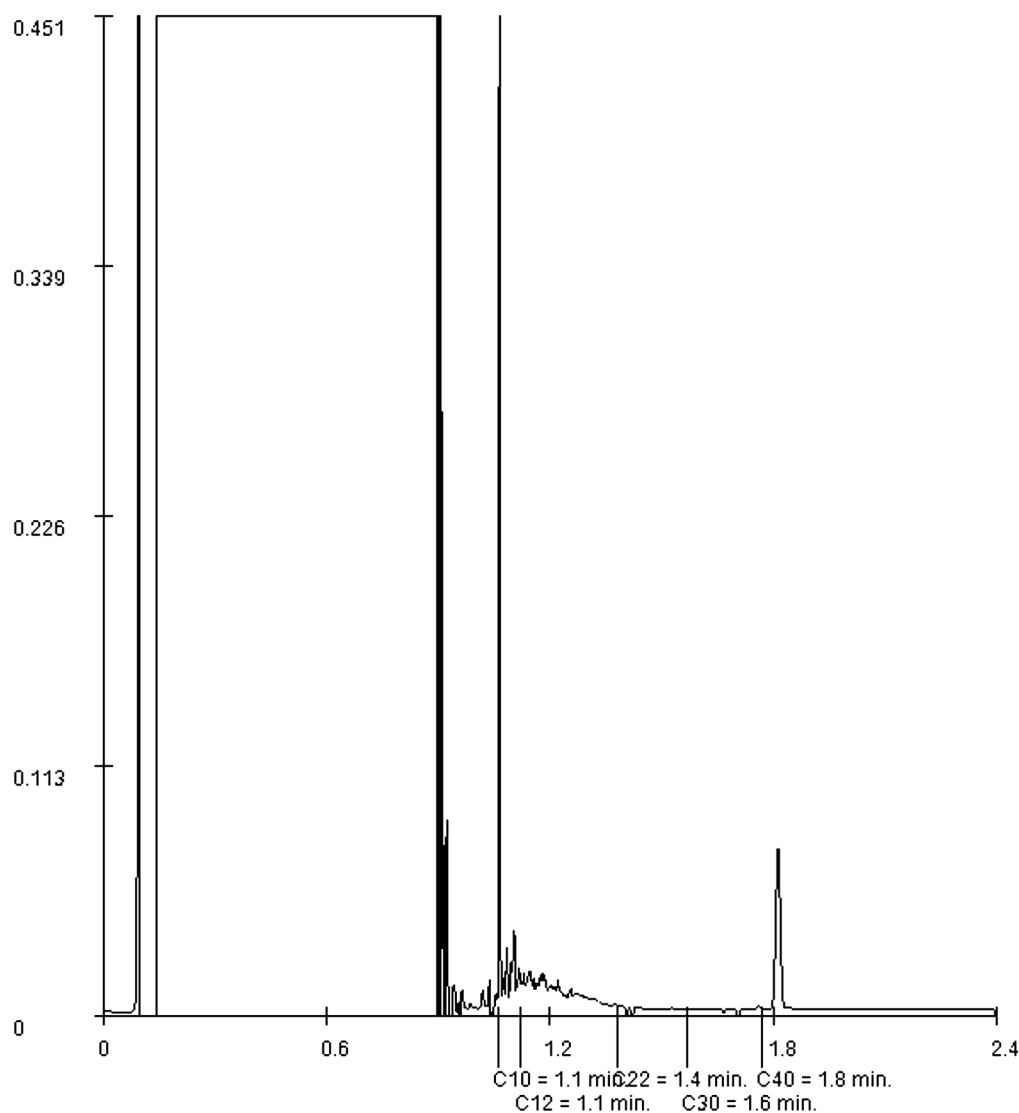
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 33-1-133-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13394287 - 1

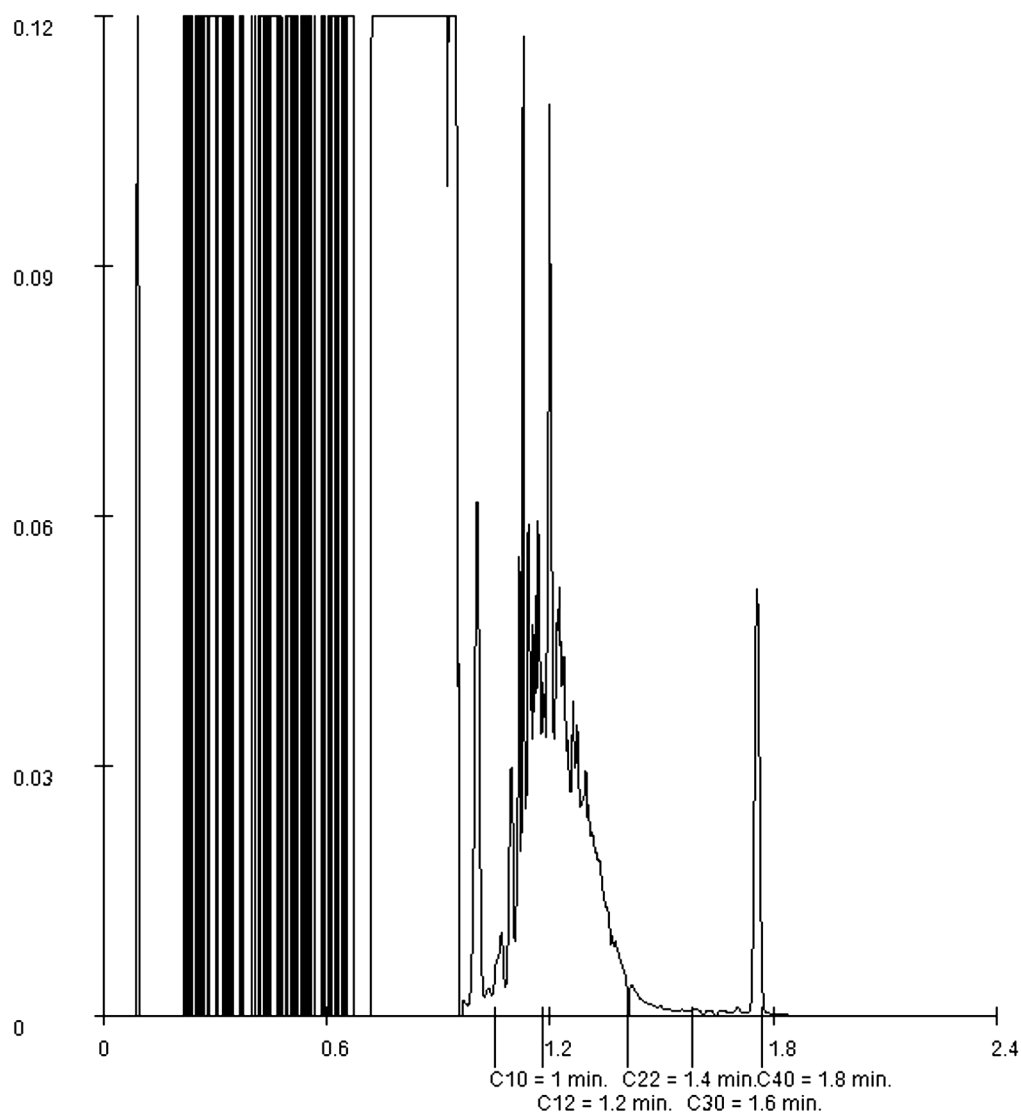
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen 101-1-1101-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

[REDACTED]
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Boschpoort Oss
Uw projectnummer : SOM014957
SYNLAB rapportnummer : 13398045, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Q1FT93YW

Rotterdam, 08-02-2021

Geachte heer/ [REDACTED],

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM014957. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[REDACTED]

Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13398045 - 1

Orderdatum 03-02-2021
 Startdatum 03-02-2021
 Rapportagedatum 08-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 27 (300-400)				
002	Grondwater (AS3000)	63-1-1 63-1-1 63 (150-350)				
003	Grondwater (AS3000)	100-1-1 100-1-1 100 (130-330)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S			<0.2
tolueen	µg/l	S			0.32
ethylbenzeen	µg/l	S			<0.2
o-xyleen	µg/l	S			<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S			<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l				0.81 ¹⁾
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	2.0	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.07 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	9.9	<0.1	0.69
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	3.5	<0.2	0.29
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l				<25
fractie C12-C22	µg/l				<25
fractie C22-C30	µg/l				<25
fractie C30-C40	µg/l				<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S			<50

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
Projectnummer SOM014957
Rapportnummer 13398045 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 08-02-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Boschpoort Oss
 Projectnummer SOM014957
 Rapportnummer 13398045 - 1

Orderdatum 03-02-2021
 Startdatum 03-02-2021
 Rapportagedatum 08-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1938380	03-02-2021	03-02-2021	ALC204
001	G6860035	03-02-2021	03-02-2021	ALC236
001	G6860134	03-02-2021	03-02-2021	ALC236
002	G6882838	03-02-2021	03-02-2021	ALC236
002	G6882844	03-02-2021	03-02-2021	ALC236
002	B1938381	03-02-2021	03-02-2021	ALC204
003	B1938403	03-02-2021	03-02-2021	ALC204
003	G6860115	03-02-2021	03-02-2021	ALC236
003	G6807302	03-02-2021	03-02-2021	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE

7

VERONTREINIGINGS-
SITUATIE BRONGEBIED
GRONDWATER

BIJLAGE

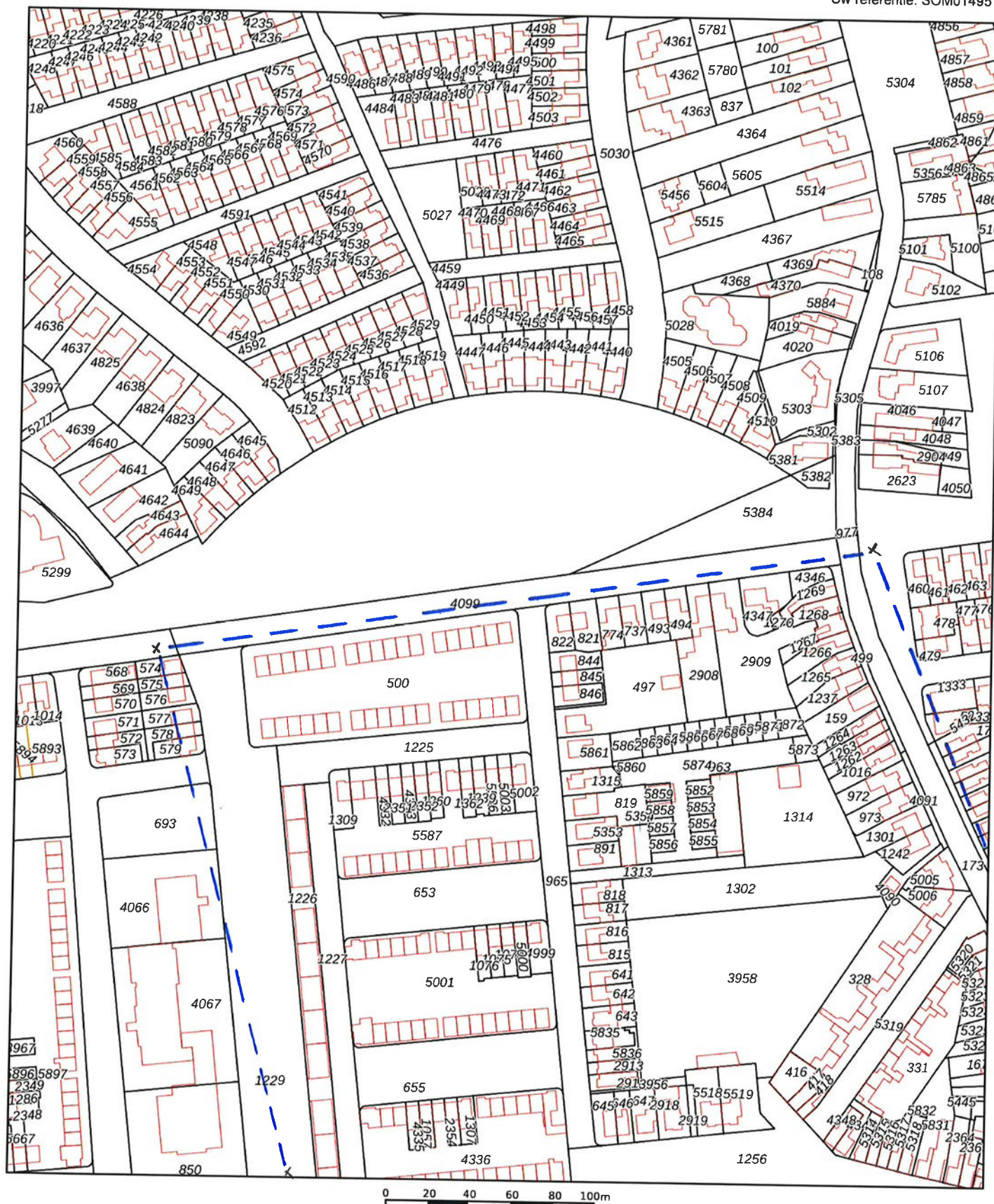
8

VERONTREINIGINGS-
SITUATIE GRONDWATER

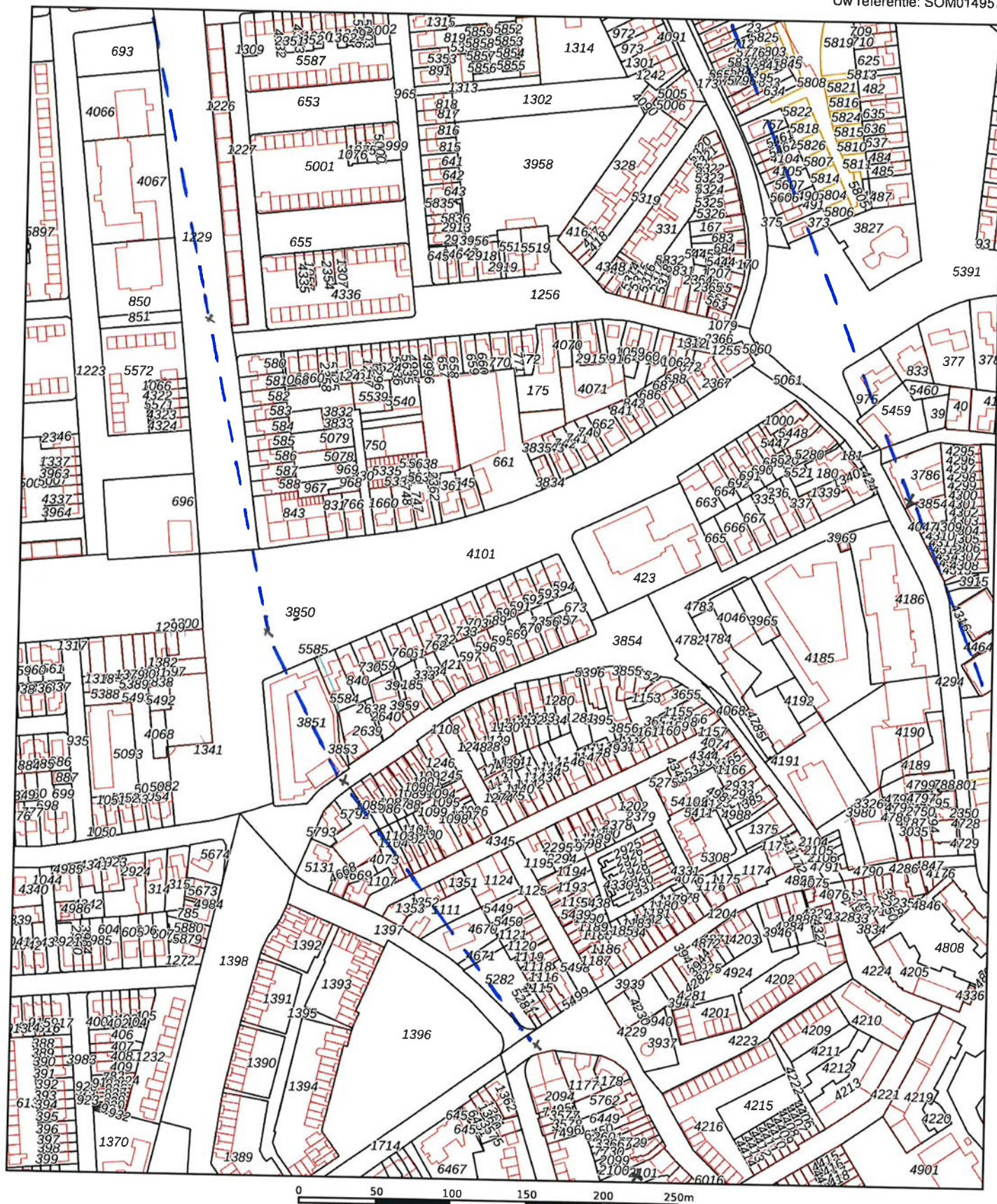
BIJLAGE

9

KADASTRALE INFORMATIE



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



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3300

Kadastrale gemeente Oss

Sectie K

Perceel 4101

contour
sewaal
Boschpoort

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 februari 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Administrati
Bebouwing

1. Street

4223

kadaster

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