

Verkenkend bodemonderzoek / oriënterend asbest-in-grondonderzoek 5.1.2e te Tilburg



Opdrachtgever:

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e Tilburg

Projectnummer:

194982

Versienummer:

1.0

Plaats, datum:

Udenhout, 10 februari 2020

Auteur:

5.1.2e

Controleur:

5.1.2e

Pa

Pa

5.1.2e

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek	3
1.2 Indeling van de rapportage.....	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek.....	6
2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	6
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie.....	7
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	8
4 Resultaten	9
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2 Normering	9
4.3 Toetsingsresultaten	9
4.4 Onderzoeksresultaten bodemonderzoek.....	13
5 Conclusies en aanbevelingen.....	14
5.1 Conclusies.....	14
5.2 Vervolgstappen/aanbevelingen	14

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Kadastrale kaart	
1.4 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapport(en) grond	
3.2 Analyserapport(en) grondwater	
3.3 Voetnoten en opmerkingen op de analysecertificaten	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Verklarende woordenlijst	
6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000	

1 Inleiding

In opdracht van 5.1.2e heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in januari 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 5.1.2e te Tilburg.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen onroerendgoedtransactie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie;

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek is door BK Ingenieurs B.V. uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is in het bezit van het procescertificaat voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' met nummer VB-075 dat is afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Op grond van dit certificaat is BK Ingenieurs B.V. erkend door RWS Leefomgeving / Bodem+ voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek. BK Ingenieurs B.V. beschikt over veldwerkers die geregistreerd staan onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat zij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het onderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725 uit 2017).
- Het bodemonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740+A1 uit 2016).
- Het onderzoek moet, voor zover mogelijk of noodzakelijk, een relatie leggen tussen de oorzaken/bronnen en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, het veldwerk en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002.
- De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.
- De tekening in bijlage 1.2 is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.
- De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

Beperking van het bodemonderzoek

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.

1.2 Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (conform strategie A uit de NEN5725).

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever (5.1.2e) en Gemeente Tilburg (contactpersoon 5.1.2e). Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten en Bodemkwaliteitskaart van Gemeente Tilburg. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

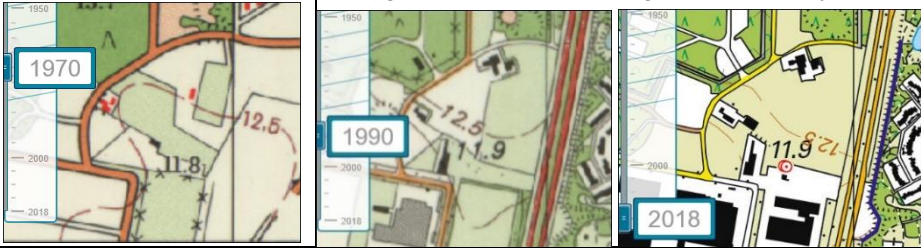
De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 1. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. In bijlage 1.3 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Adres	5.1.2e te Tilburg
Kadastrale aanduiding	gemeente Tilburg, sectie F, nummer 4588 + 4587
Oppervlakte	15.595 + 16.275 m ²
Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie)	de afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. Voor de onderzoeksdiepte is een diepte van 2,0 m -mv aangehouden.

In tabel 2 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 2: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	De locatie in gebruik als landbouwperceel. De opstallen zijn in 1967 (nr. 46) en 1975 (nr. 44) opgericht. Zie onderstaande figuren (bron: topotijdreis).
	
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Op de locatie hebben verschillende sloten gelegen, welke inmiddels gedempt zijn. Verder zijn in de omgeving een autoreparatiebedrijf en spuiterij aanwezig (geweest).
Aanwezigheid asbest	In het verleden is op de locatie asbest toegepast in de dakplaten van de bebouwing. Langs alle daken is een dakgoot en verharding aanwezig. Hierdoor konden eventuele vrijgekomen vezels niet in de bodem belanden. Het is onbekend of onder de verharding asbestverdachte bijmengingen aanwezig zijn.
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 6 januari 2020 uitgevoerd door 5.1.2e. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht.
Gebruik locatie	De locatie is in gebruik als woning met opstallen en agrarisch gebied (weiland)
Bebouwing	de locatie is deels bebouwd met een woning en schuren (860 m ²)
Terreinverharding	het maaiveld is grotendeels onverhard. Langs de bebouwing is een klinkerverharding aanwezig.
Bodembedreigende activiteiten	Op de locatie zijn voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig.
Asbest aanwezig	Op de daken van de stallen zijn asbesthoudende dakplaten aanwezig. Er zijn langs alle daken goten aanwezig, waardoor geen vezels van verweerde platen worden verwacht.
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	Nee

Toekomstig	
Gebruik locatie	Stallingsplaats voor auto's
Bodembedreigende activiteiten	Geen

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 3. De bodeminformatie van Gemeente Tilburg is toegevoegd in bijlage 5.

tabel 3: bodemonderzoek onderzoekslocatie

Adres	Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
Mid 5.1.2e Brabant- 5.1.2e	Verkenkend bodemonderzoek, 11020388, 7 september 2011, UDM	Met het bodemonderzoek zijn de vermoedelijke locaties van gedempte sloten die ook over het perceel zouden liggen onderzocht. Deze sloten zijn niet aangetroffen, waardoor aangenomen kan worden dat de sloten (of de demping) geen verontreiniging hebben veroorzaakt ter plaatse van het perceel. Verder zijn enkel licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB en minerale olie aangetoond.
5.1.2e	Verkenkend bodemonderzoek, 180552-89, augustus 2013, Oranjewoud	Met het bodemonderzoek zijn de vermoedelijke locaties van gedempte sloten die ook over het perceel zouden liggen onderzocht. Deze sloten zijn niet aangetroffen, waardoor aangenomen kan worden dat de sloten (of de demping) geen verontreiniging hebben veroorzaakt ter plaatse van het perceel. Verder zijn licht verhoogde gehalten met nikkel, zink en PCB in de grond aangetoond.
IJ 5.1.2e	Oriënterend onderzoek, 0437840.106, 28 juni 2019, Antea group	Met het onderzoek zijn ter plaatse van het perceel aan de noordzijde van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten PCB, PAK, lood, cadmium en koper aangetoond in de bodem.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door Gemeente Tilburg is de locatie gelegen in zone A 'Buitengebied en recente uitbreidingen' voor de bovengrond en H 'ondergrond Tilburg' voor de ondergrond. Dit houdt in dat in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) en in de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie kunnen worden aangetroffen (P95).

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

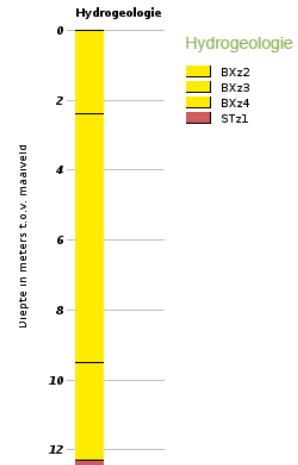
Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 4 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 4: regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische een- heid	Geologische formatie	Lithologie
0,0 – 2,2	Tweede zandige eenheid	Formatie van Boxtel	Fijn tot mid- den zand
2,2 – 9,5	Derde zandige eenheid		

Het diepere grondwater stroomt in noordelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen en dergelijke.

De locatie is volgens de Provinciale milieuverordening (Pmv) en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.



figuur 1: bodemopbouw

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek hebben we de volgende hypothese gehanteerd: 'Geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken op de verwachting van de Bodemkwaliteitskaart'.

Voor de locatie hebben we gekozen voor de strategie onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL).

Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben we uitgevoerd op 6 en 14 januari 2020. De grondwatermonsters is/zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 14 januari 2020 genomen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen en uitgevoerd door personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

De uitgevoerde werkzaamheden worden hier beschreven. In tabel 5 zijn alle uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. Nabij de bebouwing, waar de kans op een verhoogd gehalte in de bodem groter is, zijn wat meer boringen geplaatst dan op de weilanden. Hoewel in voorgaand onderzoek geen gedempte sloten zijn aangetroffen bij de perceelsgrenzen, zijn boringen 001 en 008 nabij vermoedelijke slootlocaties geplaatst om dit te bevestigen.

Aangezien bij het plaatsen van boring 033 gestuit werd op een onbekende laag, is deze boring twee keer verplaatst (boringen 033A en 033B).

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw acht mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket. Er zijn vier grondwatermonsters geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en gegevens over het grondwatermonster wordt verwezen naar respectievelijk tabel 7 en tabel 8 (resultaten).

tabel 5: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen/peilbuizen	Analyses
Bodemonderzoek	
29 x tot 0,5 m -mv	8 x NEN 5740 grondpakket
8 x tot 2,0 m -mv	4 x NEN 5740 grondwaterpakket
4 x peilbuis ①	1 x kwalitatief asbest-in-grond

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand (freatische peilbuis)

Formeel dient asbest-in-grondonderzoek bij asbestdaken uitgevoerd te worden door middel van het graven van sleuven, waarbij de bovenste 10 centimeter en de laag 0,1 – 0,3 m -mv apart bemonsterd worden. Aangezien door de aanwezigheid van de verharding en de dakgoot de bodem niet direct verdacht is op de aanwezigheid van vezels, is deze onderzoeksinspanning niet uitgevoerd.

Ter bevestiging of de asbestdaken geen verontreiniging met asbest in de toplaag van de bodem hebben veroorzaakt, is ter plaatse van de boring waar ook baksteenbijmengingen in de bodem zijn aangetroffen een kwalitatief asbest-in-grondmonster genomen om na te gaan of vezels in de bodem aanwezig zijn. Dit monster geeft enkel een indicatie of in de grond asbest aanwezig is, en welke soort asbest dit betreft. Een gehalte wordt niet bepaald.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

4 Resultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Het maaiveld bestaat uit grasland en erf. Circa 2.000 m² is verhard met klinkers of bebouwing.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 5,2 m -mv uit fijn zand bestaat. Ter plaatse van boringen 001 en 014 is een bodemlaag bestaande uit klei aanwezig. Ter plaatse van boring 029 is van 2,1 tot 2,5 m -mv leem aanwezig.

Tijdens het uitvoeren van de boringen zijn in de opgeboorde grond op wisselende diepte diverse antropogene bijmengingen waargenomen, deze zijn ter overzicht in tabel 6 beschreven.

tabel 6: overzicht antropogene bijmengingen

Boring	Traject (m -mv)	Bodemtype en antropogene bijmenging
001	(1,1 – 2,5)	zand met betonbijmengingen
037	(0,15 – 0,9)	zand met grind en baksteen

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op 3,7 m -mv.

4.2 Normering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SYNLAB dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg ds vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestgehalten (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet). Indien het gewogen asbestgehalte in grond boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond. Indien bij verkennend asbest-in-grondonderzoek een gehalte boven 50 mg/kg ds wordt vastgesteld, dient een nader asbest-in-grondonderzoek te worden uitgevoerd.

Indien op basis van een nader asbestonderzoek asbest boven 100 mg/kg ds aanwezig is, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

4.3 Toetsingsresultaten

De resultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De analysesresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 7 en tabel 8 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met “gestandaardiseerd” wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de grondmonsters tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Deze gegevens staan eveneens opgenomen in tabel 7.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Opmerkingen

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan de volgende opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. De opmerkingen zijn samengevat in bijlage 3.3. Daarin is tevens per opmerking beschreven of deze invloed heeft gehad op de resultaten en conclusies van dit onderzoek.

tabel 7: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodem-soort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
MM01	001, 003, 010, 017	(0,0 - 0,5)	zeer fijn zand, matig siltig, zwak hu-meus	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	004, 005, 008, 012, 014	(0,0 - 0,5)	zeer fijn zand, matig siltig, zwak hu-meus	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	036, 038, 040, 049	(0,1 - 0,5)	zeer fijn zand, matig siltig	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	018, 019, 024, 030, 031	(0,0 - 0,5)	zeer fijn zand, matig siltig, zwak hu-meus	NEN 5740 pakket	PCB (µg/kgds) (37)	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	029	(0,5 - 1,5)	zeer fijn zand, matig siltig	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM06	004, 008, 014	(0,5 - 1,0)	zeer fijn zand, matig siltig, zwak hu-meus	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM07	001, 019, 024, 031	(0,5 - 1,0)	zeer fijn zand, matig siltig, zwak hu-meus	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM08	037	(0,2 - 0,9)	zeer fijn zand, matig siltig, zwak hu-meus, zwak grindig, zwak baksteen-houdend	NEN 5740 pakket	PCB (µg/kgds) (171)	-	PAK (312) minerale olie (6.500)	Niet toepasbaar
MM09	020, 023, 028, 032	(0,0 - 0,5)	geen olie-water reactie	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 8: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µs/cm)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyse	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
001-1-1	4,20 - 5,20	3,25	680	6,3	56,5	standaard pakket	kobalt (21) cadmium (1,2) barium (230)	nikkel (48)	zink (910)
008-1-1	3,00 - 4,00	2,70	363	7,5	74,5	standaard pakket	zink (140) barium (140)	-	-
029-1-1	3,00 - 4,00	2,49	325	6,0	43	standaard pakket	nikkel (28) zink (110) cadmium (0,48) barium (93)	-	-
049-1-1	4,20 - 5,20	4,00	530	7,0	12,6	standaard pakket	barium (64)	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
 NTU : Nephelometric Turbidity Unit;

tabel 9: resultaten asbestanalyse (kwalitatief)

Monster-code	Boring	Traject (m -mv)	Asbest aangetroffen (soort)	Hechtgebonden
037-1	037	0,07 – 0,15	chrysotiel	Nee

4.4 Onderzoeksresultaten bodemonderzoek

Voor het grootste deel van het terrein zijn in zowel de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) als de ondergrond (0,5 – 1,2 m -mv) geen verhoogde gehalten aangetoond. In één mengmonster (MM04) is een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. Dit gehalte komt overeen met gehalten die op basis van de bodemkwaliteitskaart in de omgeving aangetoond kunnen worden.

In boring 037 is een zwak grindige zandlaag aangetoond waar een sterk verhoogd gehalte PAK en minerale olie in aangetoond is. Eveneens wordt hier een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. Hoewel de verontreiniging duidelijk te relateren valt aan de grindige bodemlaag, is het onduidelijk waar de verontreiniging vandaan komt. Wellicht dat nabij de locatie een tank aanwezig is geweest, of dat hier afval is gestort. Op basis van het oliechromatogram lijkt de olie afkomstig te zijn van stookolie, wat zou kunnen wijzen op een (kleine) olietank.

In het grondwater wordt in de noordoostelijke hoek van het terrein een sterk verhoogde concentratie zink, en een matig verhoogde concentratie nikkel aangetoond. Het is onduidelijk waar deze concentratie vandaan komt, aangezien op de locatie zelf geen bronnen van zink of nikkel aanwezig zijn. Mogelijk is de verhoogde concentratie afkomstig van het naburig perceel, of is een restant van een sloot die met verontreinigd materiaal is gedempt. In het grondwater over de rest van het terrein zijn verder licht verhoogde concentraties barium, kobalt en cadmium aangetoond. Dit betreffen waarschijnlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Onder de verharding is in de bovenlaag van de bodem van boring 037 asbest aangetoond. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel. Aangezien geen andere soorten asbest, of hechtgebonden asbest in de bodem wordt aangetroffen betreffen dit waarschijnlijk vezels die bij het verwerken van het dak zijn vrijgekomen. Mogelijk zijn de dakgoot en de verharding niet altijd aanwezig geweest, of is de goot enkele keren overstroomd. Op deze manier zijn vezels met het water mee gespoeld en in de bodem terecht gekomen. Het is niet bekend wat het gehalte chrysotiel in de bodem is waardoor niet nagegaan kan worden of de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt overschreden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op de locatie 5.1.2e te Tilburg vastgelegd. De rapportage kan gebruikt worden voor de voorgenomen onroerendgoedtransactie. Wanneer de locatie verder ontwikkeld dient te worden, dient de verontreiniging nabij boring 037 verder ingekaderd te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij het volgende:

- Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 5,2 m -mv uit fijn zand bestaat. Ter plaatse van boringen 001, 014 en 029 is een bodemlaag bestaande uit leem aanwezig.
- In de bovengrond en ondergrond zijn lokaal sterk verhoogde gehalten met minerale olie en PAK aangetoond. Deze gehalten komen enkel voor ter plaatse van de grindige, baksteenhoudende laag onder de verharding.
- In de bovengrond en de ondergrond zijn voor de rest van het terrein maximaal licht verhoogde gehalten PCB aangetoond.
- Het grondwater in de noordwestelijke hoek van het terrein bevat een licht verhoogde concentratie met zink en een matig verhoogde concentratie met nikkel. Voor de rest van het terrein zijn licht verhoogde concentraties kobalt, cadmium en barium aangetoond.
- Indicatief getoetst aan het Bbk wordt de bodem ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'. Enkel ter plaatse van de grindige bijmengingen valt de bodem onder kwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'.
- Onder de dakranden van de asbestdaken zijn asbestvezels aangetroffen. Door middel van een nader onderzoek asbest in grond dient het gehalte asbest in de bodem te worden bepaald.
- De hypothese 'de bodem is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken op de verwachting op basis van de bodemkwaliteitskaart' is niet juist gebleken.
- De bodem onder de asbestdaken is verdacht op de aanwezigheid van asbest boven de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.
- Sprake is van een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en PAK.
- De verhoogde gehalten vallen te relateren aan de laag met bijmengingen, maar deze laag is niet afgeperkt. De omvang van het volume waarbinnen de verhoogde gehalten aanwezig zijn, dient door middel van een nader bodemonderzoek bepaald te worden.

5.2 Vervolgstappen/aanbevelingen

Aanvullend/nader onderzoek

Op de locatie zijn sterk verhoogde gehalten met PAK en minerale olie in de bodem vastgesteld. Met een nader bodemonderzoek kunnen de aard, mate en omvang van de verontreiniging worden vastgesteld. Op grond van de resultaten van het nader bodemonderzoek moet worden bepaald of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, het ecosysteem en verspreiding van verontreiniging.

Aangezien met het indicatieve asbestonderzoek vezels zijn aangetroffen in de bodem, is de bodem asbestverdacht. Om te onderzoeken of een locatie asbestverdacht is (een gehalte van 100 mg/kg ds of meer in de grond aanwezig is), is een bodemonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk.

Gelet op de aangetroffen concentraties aan zink en nikkel in het grondwater ter plaatse van peilbuis is wordt geadviseerd om een aanvullend grond en grondwater onderzoek uit te voeren ter controle of de gedempte sloten een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Arbo en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden.

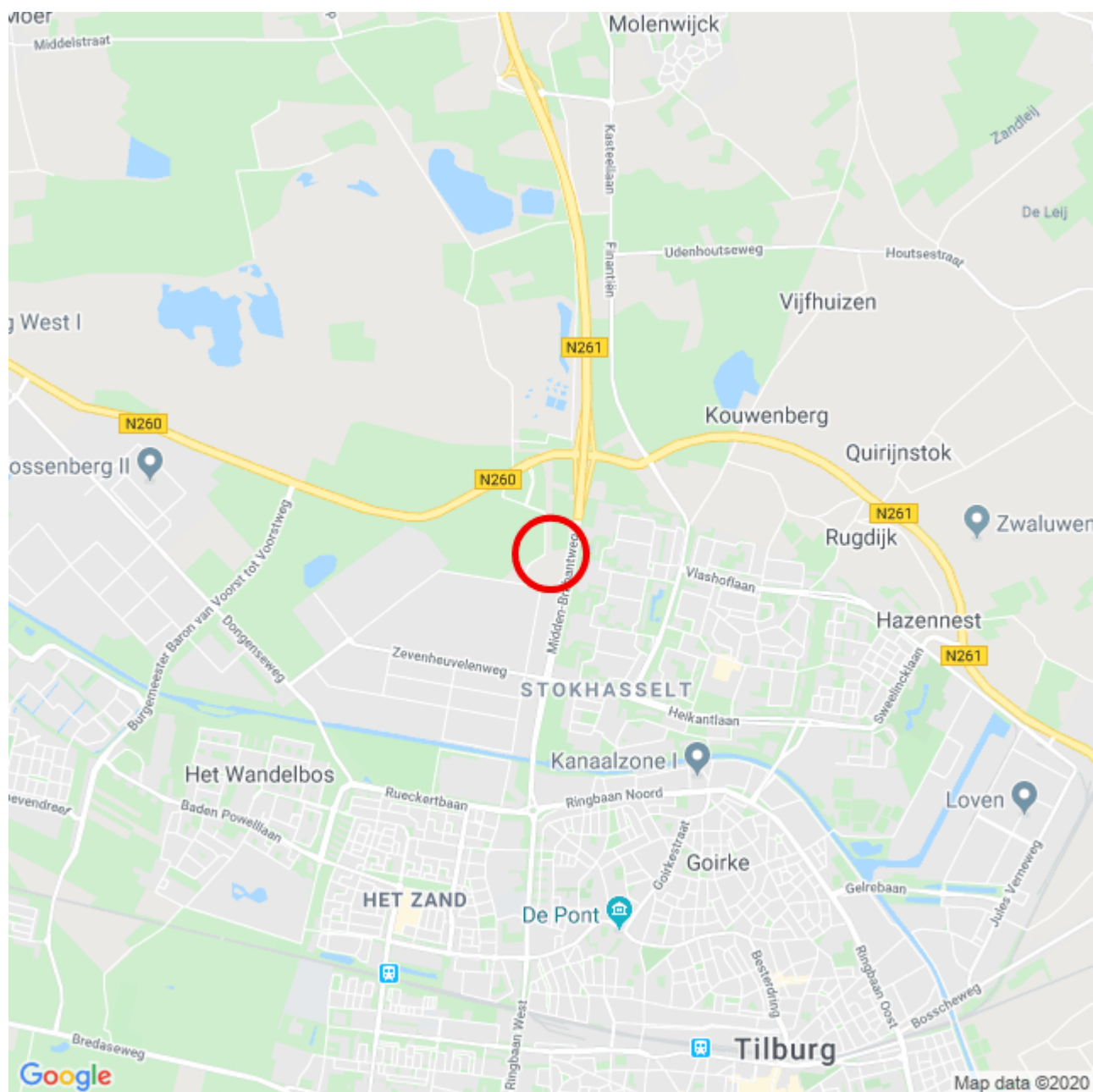
De CROW-publicatie 400 "werken in en met verontreinigde bodem" is hierbij als lei-draad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij een verschil wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen. De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden (maatwerk).

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

5.1.2e te Tilburg

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

5.1.2e

PROJECTNUMMER

194982

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

4-2-2020

GETEKEND

5.1.2e

GECONTROLEERD

5.1.2e

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

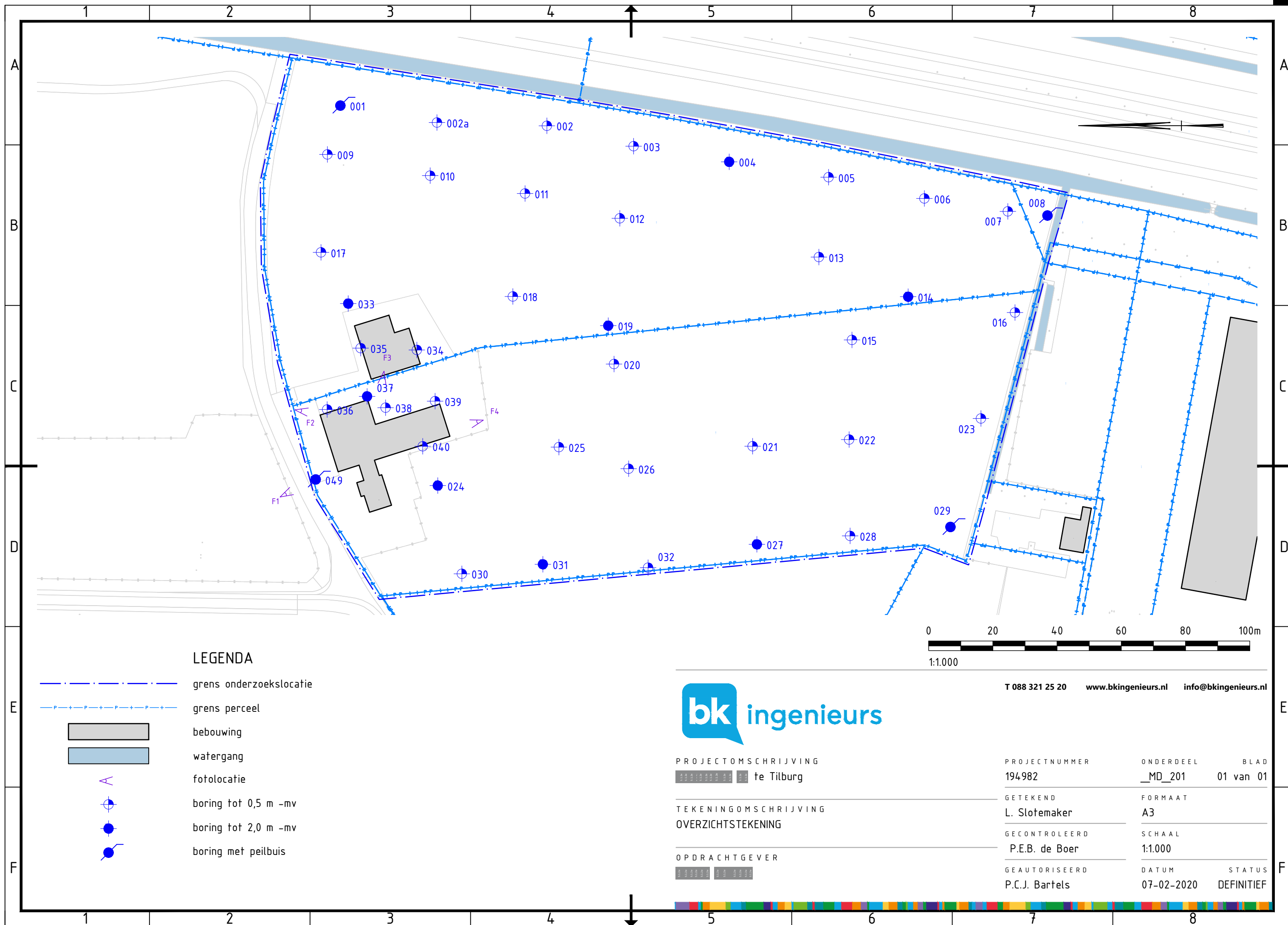
nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening(en)



Bijlage

1.3 Locatiefoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	5.1.2e	te Tilburg		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002			Project: 194982
Opdrachtgever:	5.1.2e		Datum:	04-feb-2020
Projectleider:	5.1.2e		Bijlage:	1.3

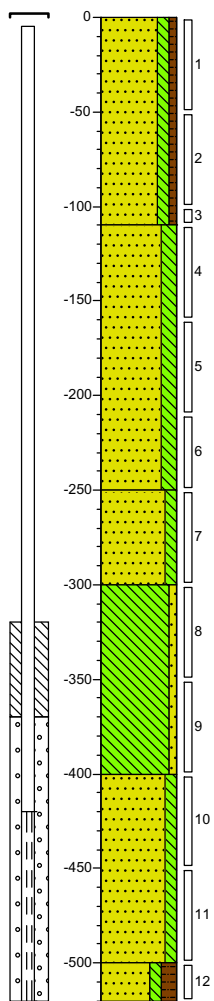
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: 001

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

110
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, matig
betonhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

250
Zand, zeer fijn, matig siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor

300
Leem, zwak zandig, bruingrijs,
Edelmanboor

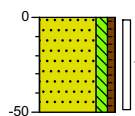
400
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige,
Zuigerboor

500
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus,
donkerbruin, Zuigerboor

Meetpunt: 002

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



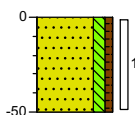
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 003

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



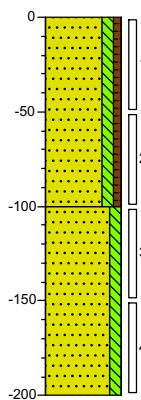
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 004

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

100
Zand, zeer fijn, matig siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor

200



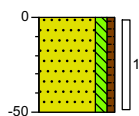
Project: 5.1.2e te tilburg
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 005

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



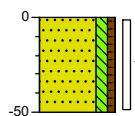
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 006

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



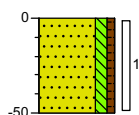
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 007

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



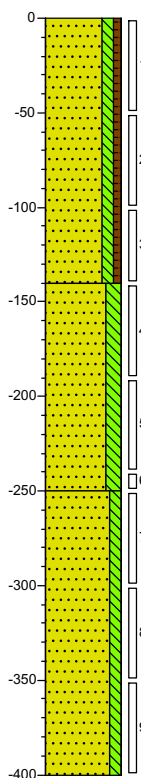
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 008

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

140
Zand, zeer fijn, sterk siltig, bruin-grijs,
Edelmanboor

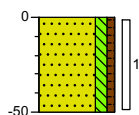
250
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal-grijs,
Zuigerboor

400

Meetpunt: 009

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



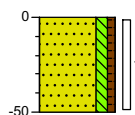
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 010

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50



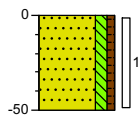
Project: 5.1.2e te tilburg
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 011

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



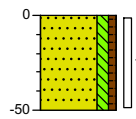
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 012

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



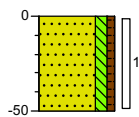
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 013

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



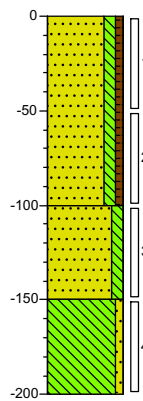
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 014

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

100 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

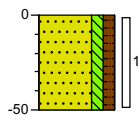
150 Leem, zwak zandig, neutraalgrijs,
Edelmanboor

200

Meetpunt: 015

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, geen olie-water reactie,
donkerbruin, Edelmanboor

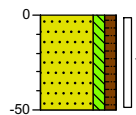
□

50

Meetpunt: 016

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, geen olie-water reactie,
donkerbruin, Edelmanboor

□

50



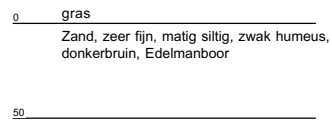
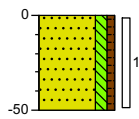
Project: 5.1.2e te tilburg
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 017

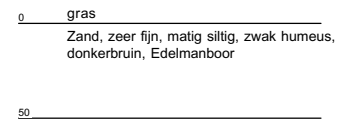
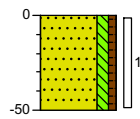
datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

**Meetpunt: 018**

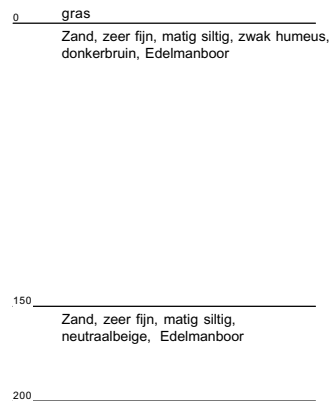
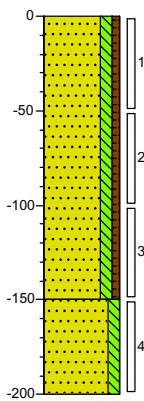
datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

**Meetpunt: 019**

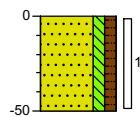
datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

**Meetpunt: 020**

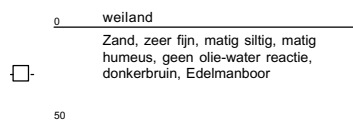
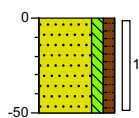
datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

**Meetpunt: 021**

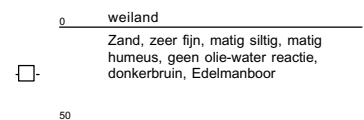
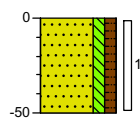
datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

**Meetpunt: 022**

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



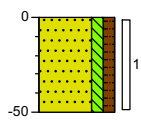
Project: 5.1.2e te tilburg
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 023

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

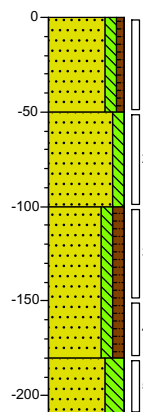


0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 024

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

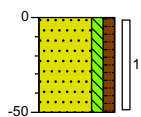


0 Zand, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150
180 Zand, uiterst siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
210

Meetpunt: 025

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

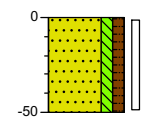


0 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 026

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

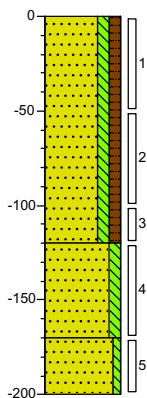


0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 027

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

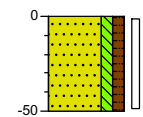


0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
120 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
170 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: 028

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50



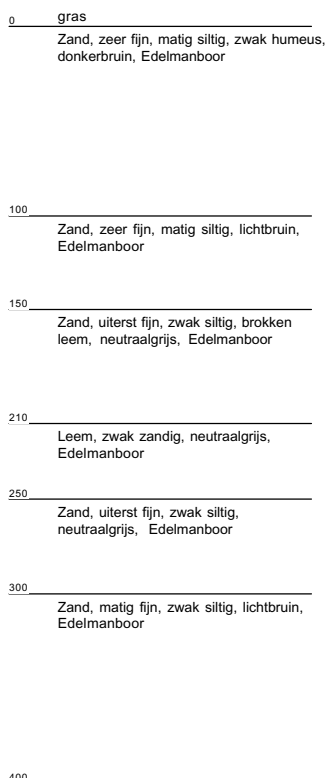
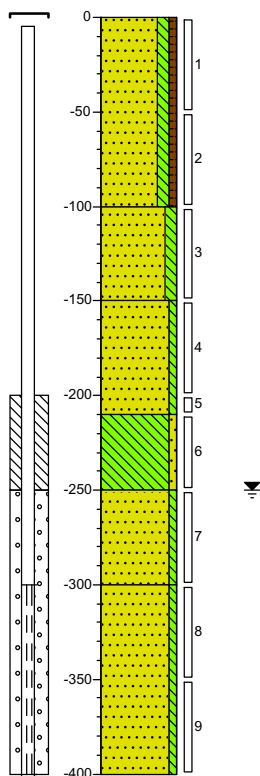
Project: 5.1.2e te tilburg
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 029

datum: 6-1-2020

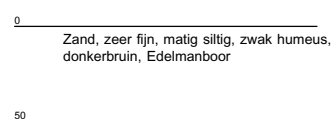
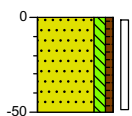
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 030

datum: 6-1-2020

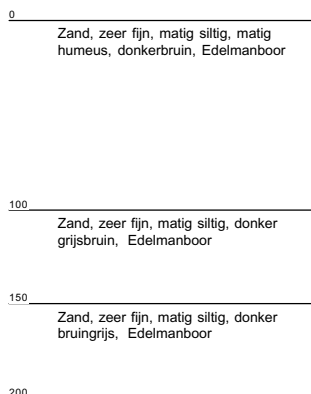
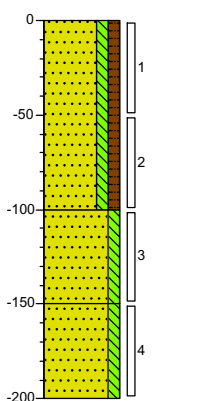
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 031

datum: 6-1-2020

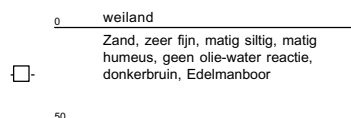
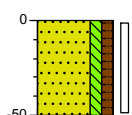
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 032

datum: 14-1-2020

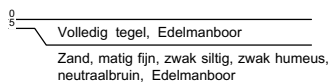
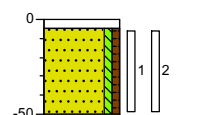
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 033

datum: 14-1-2020

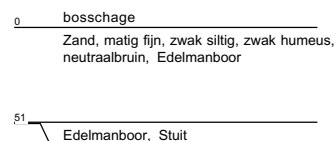
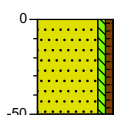
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 033a

datum: 14-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



Project: Edelmanboor, Stuit 5.1.2e te tilburg

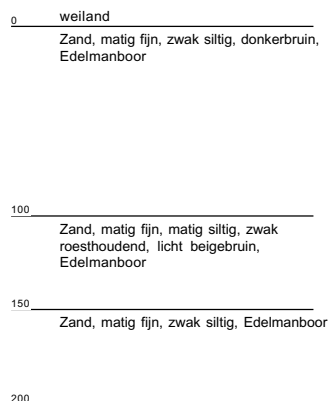
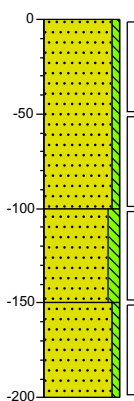
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier



Meetpunt: 033b

datum: 14-1-2020

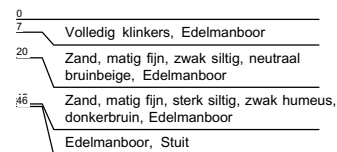
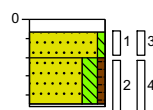
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 034

datum: 14-1-2020

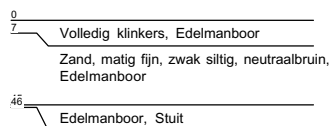
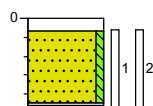
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 035

datum: 14-1-2020

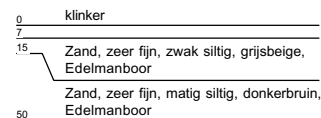
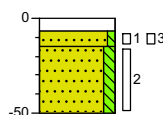
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 036

datum: 6-1-2020

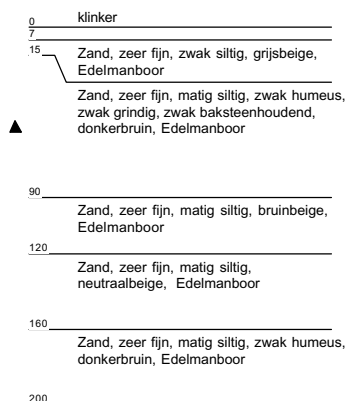
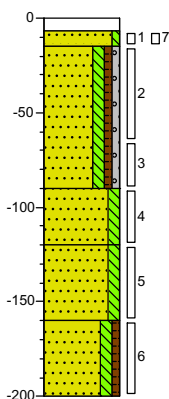
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 037

datum: 6-1-2020

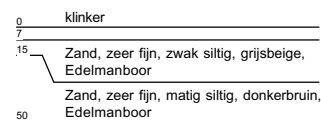
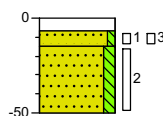
veldwerker: 5.1.2e



Meetpunt: 038

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



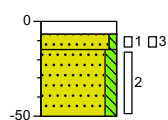
Project: 5.1.2e te tilburg
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 039

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

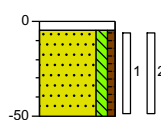


0	klinker
7	
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 040

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e

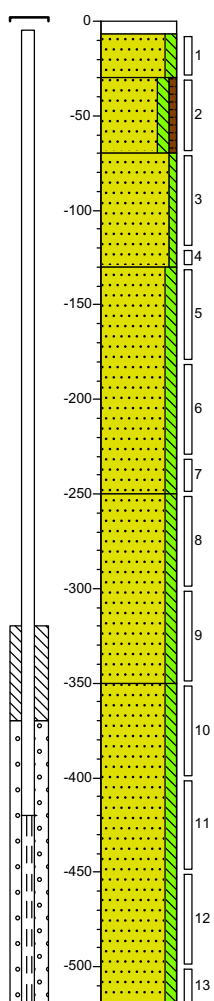


0	tegels
5	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor
50	

Meetpunt: 049

datum: 6-1-2020

veldwerker: 5.1.2e



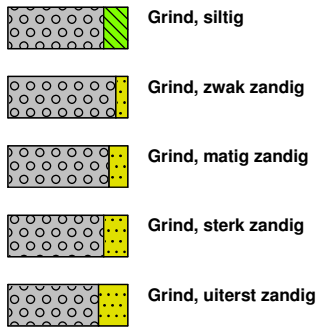
0	klinker
7	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
30	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, roodbruin, Edelmanboor
130	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
250	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, bruingrijs, Edelmanboor
350	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
520	



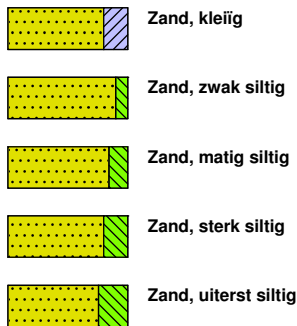
Project: 5.1.2e te tilburg
Projectnummer: 194982
Opdrachtgever: Particulier

Legenda (conform NEN 5104)

grind



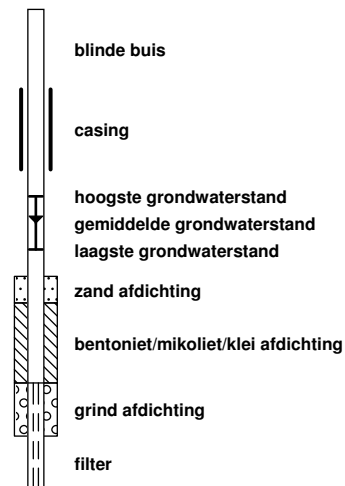
zand



veen



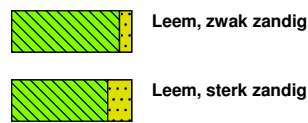
peilbuis



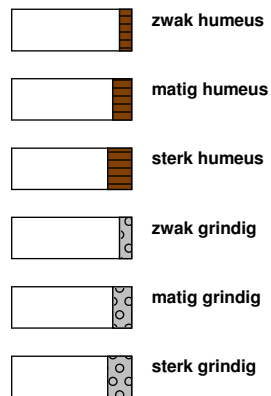
klei



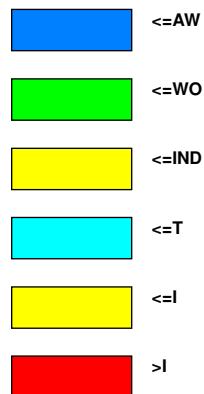
leem



overige toevoegingen



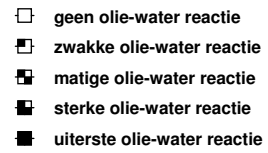
BoToVa Wbb (T12, T13)



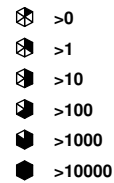
geur



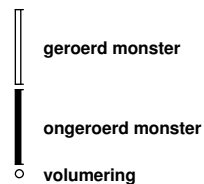
olie



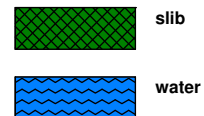
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

BK Ingenieurs

5.1.2e

Postbus 264

5.1.2e

IJMUIDEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : 5.1.2e te tilburg
Uw projectnummer : 194982
SYNLAB rapportnummer : 13174248, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194982. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de 5.1.2e in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (5.1.2e 5.1.2e), 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.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Technical Director

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 001 (0-50) 003 (0-50) 010 (0-50) 017 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 036 (15-50) 038 (15-50) 040 (5-50) 049 (7-30)					
004	Grond (AS3000)	MM04 018 (0-50) 019 (0-50) 024 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 029 (50-100) 029 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.1	86.3	87.3	84.4	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	4.5	0.8	2.8	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	2.5	3.4	2.7	1.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.1	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.3	9.3	6.3	11	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	18	11	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	<3	5.1	3.7	<3
zink	mg/kgds	S	23	24	24	29	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.03	0.16	0.26	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.18	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.11	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.09	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.16	0.13	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.11	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.10	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.514 ¹⁾	0.171 ¹⁾	0.957 ¹⁾	1.117 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.8	<1

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 001 (0-50) 003 (0-50) 010 (0-50) 017 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 036 (15-50) 038 (15-50) 040 (5-50) 049 (7-30)					
004	Grond (AS3000)	MM04 018 (0-50) 019 (0-50) 024 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 029 (50-100) 029 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	10.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

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.

5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 004 (50-100) 008 (50-100) 014 (50-100)				
007	Grond (AS3000)	MM07 001 (50-100) 019 (50-100) 024 (50-100) 031 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	MM08 037 (15-65) 037 (65-90)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	84.0	87.7	90.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	1.1	2.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	4.2	2.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	1.8	
koper	mg/kgds	S	<5	5.7	12	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	11	<10	18	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.7	5.7	5.9	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	31	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.30	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	14	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	5.9	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	68	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	58	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	57	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	23	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	40	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	22	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	24	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	0.131 ¹⁾	312.2 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<7.1 ²⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<8.2 ²⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<6.6 ²⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<7.7 ²⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<7.1 ²⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<5.1 ²⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<7.1 ²⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	34.23 ¹⁾	

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 004 (50-100) 008 (50-100) 014 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM07 001 (50-100) 019 (50-100) 024 (50-100) 031 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM08 037 (15-65) 037 (65-90)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	7
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	470 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	630 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		8	6	230 ^{3) 4)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	1300

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

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. |

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. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8019566	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
001	Y8019565	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
001	Y8018974	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
001	Y8019578	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
002	Y8018911	06-01-2020	06-01-2020	ALC201

5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8019572	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
002	Y8190789	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
002	Y8018967	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
002	Y8019589	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
003	Y8191119	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
003	Y8190484	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
003	Y8190488	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
003	Y8190490	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
004	Y8019592	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
004	Y8019425	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
004	Y8019505	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
004	Y8019496	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
004	Y8019493	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
005	Y8019348	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
005	Y8019418	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
006	Y8018952	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
006	Y8019603	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
006	Y8190489	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
007	Y8019504	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
007	Y8019587	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
007	Y8018970	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
007	Y8019507	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
008	Y8190461	06-01-2020	06-01-2020	ALC201
008	Y8190481	06-01-2020	06-01-2020	ALC201

5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

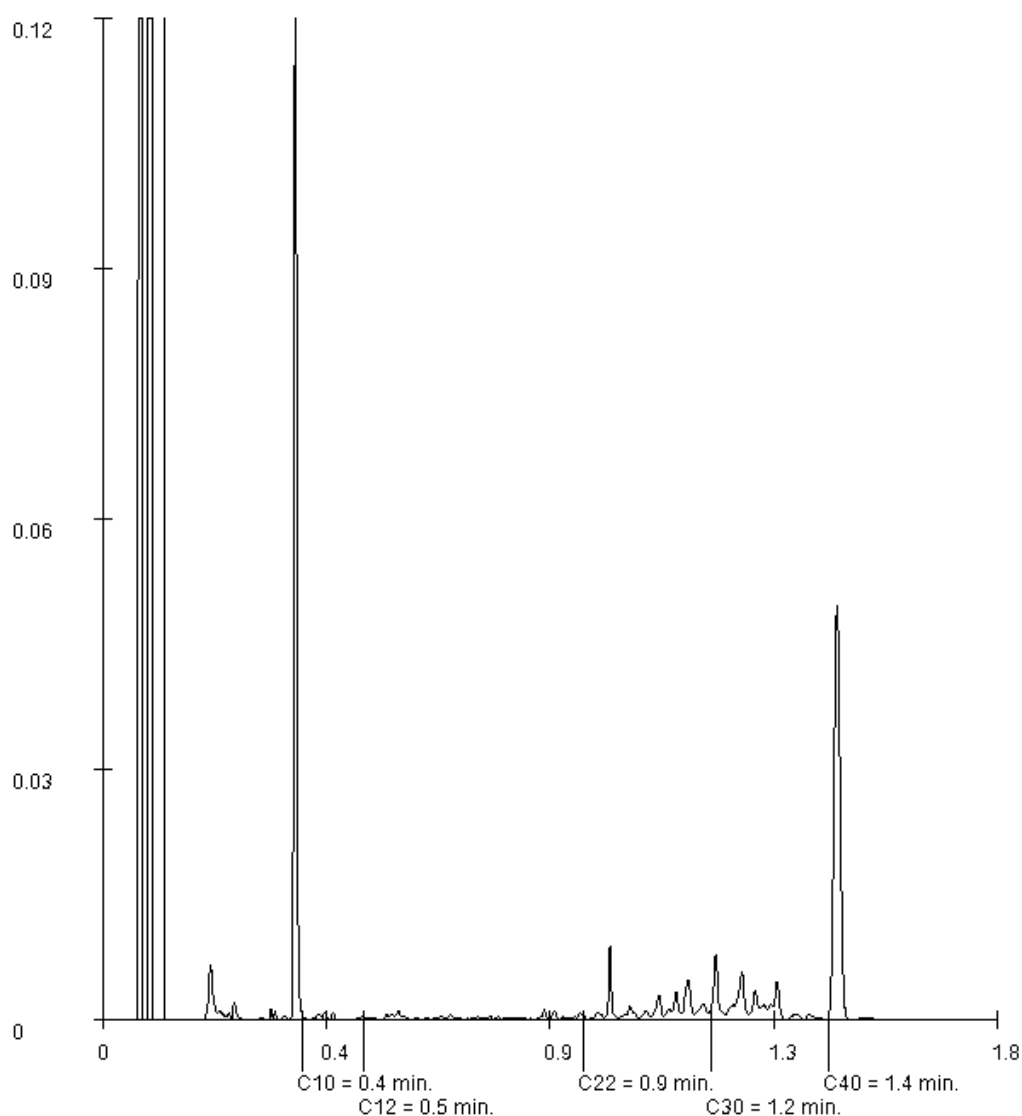
Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM01001 (0-50) 003 (0-50) 010 (0-50) 017 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

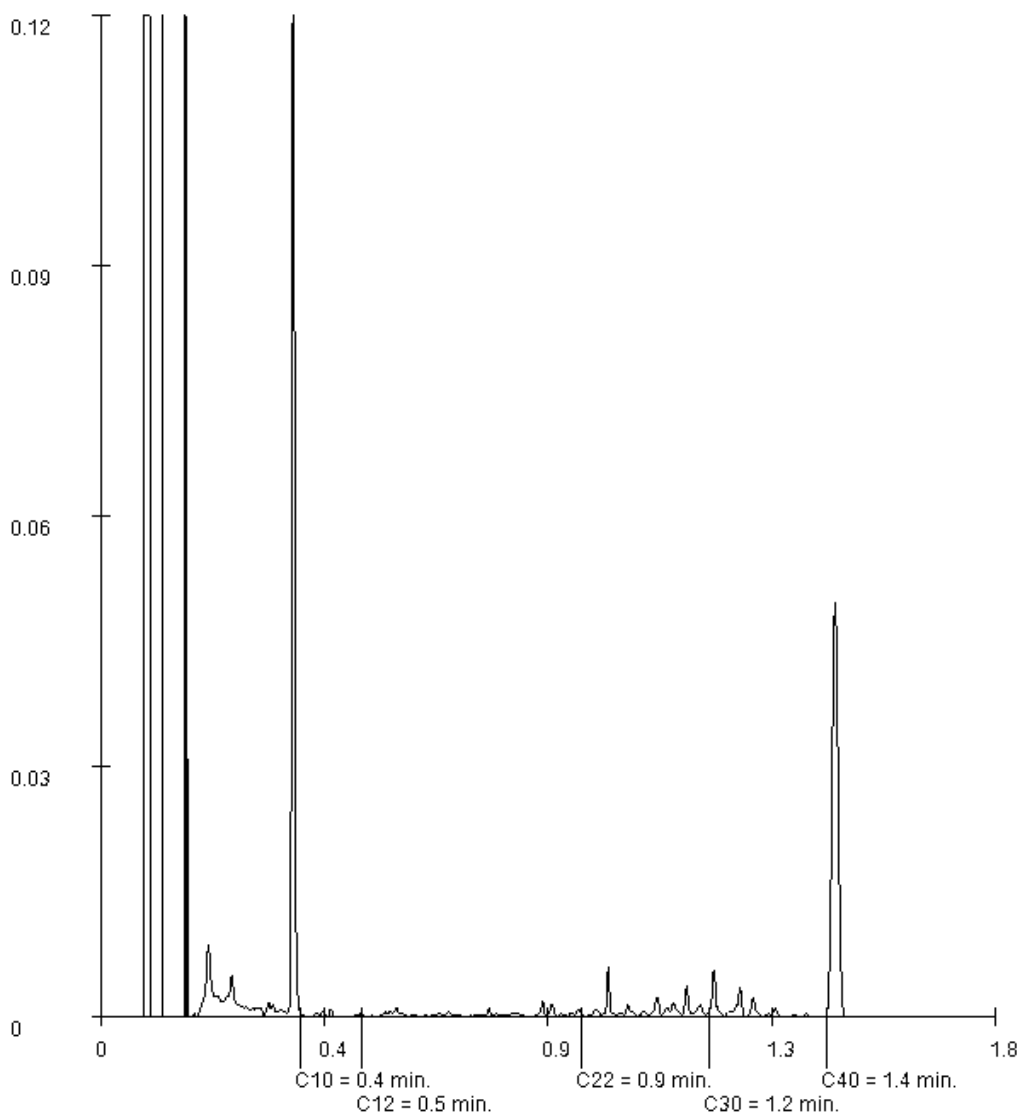
Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen MM04018 (0-50) 019 (0-50) 024 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

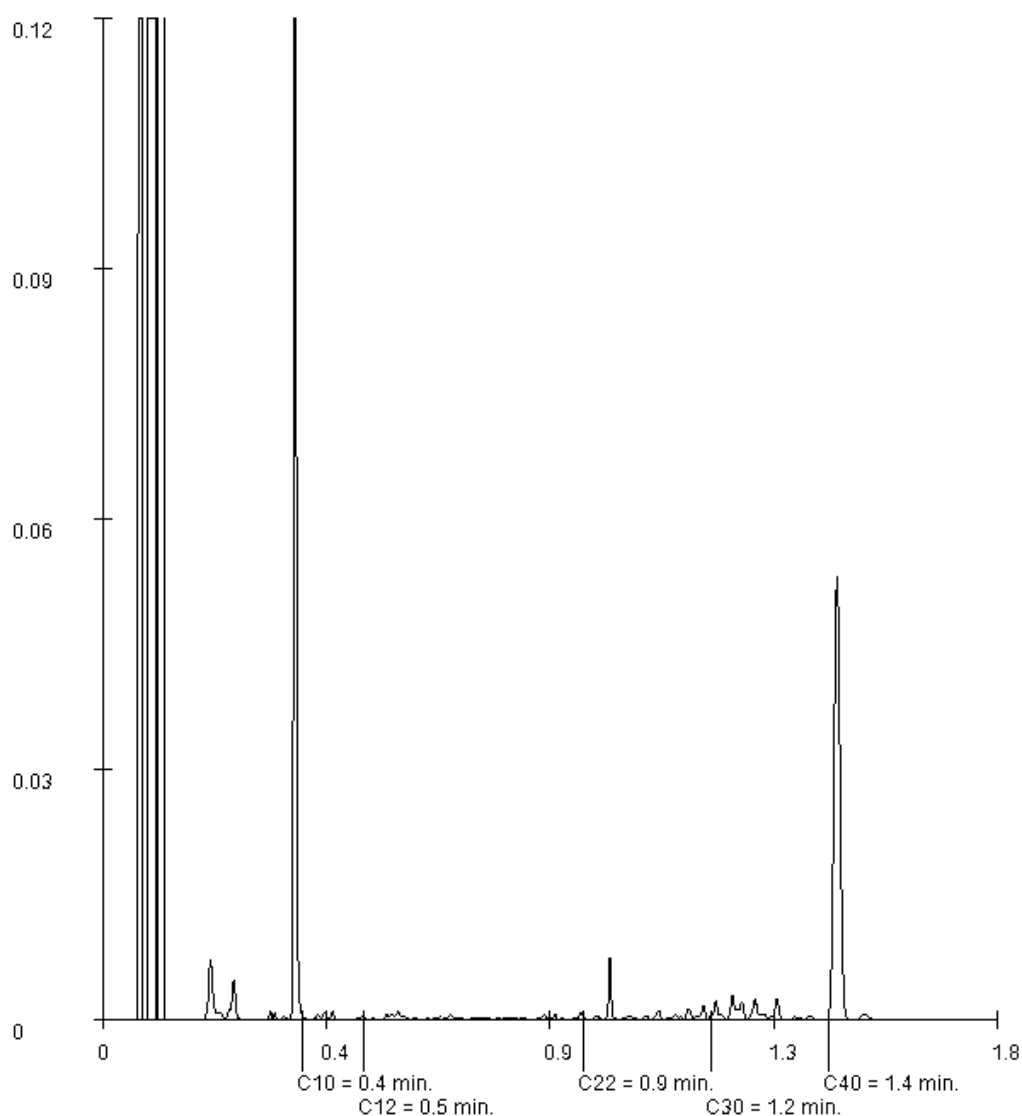
Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen MM05029 (50-100) 029 (100-150)

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.



5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

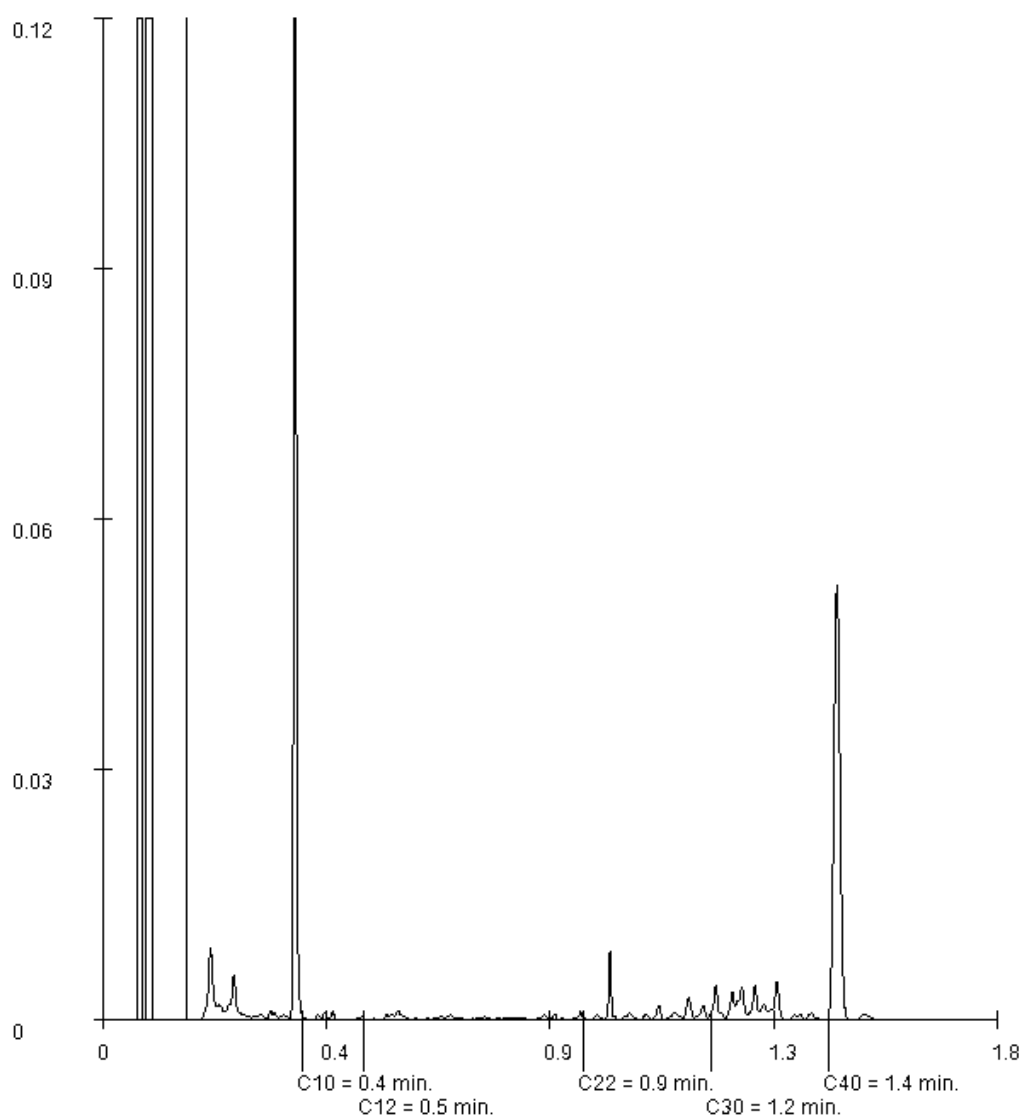
Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Monsternummer: 006
 Monster beschrijvingen MM06004 (50-100) 008 (50-100) 014 (50-100)

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.



5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

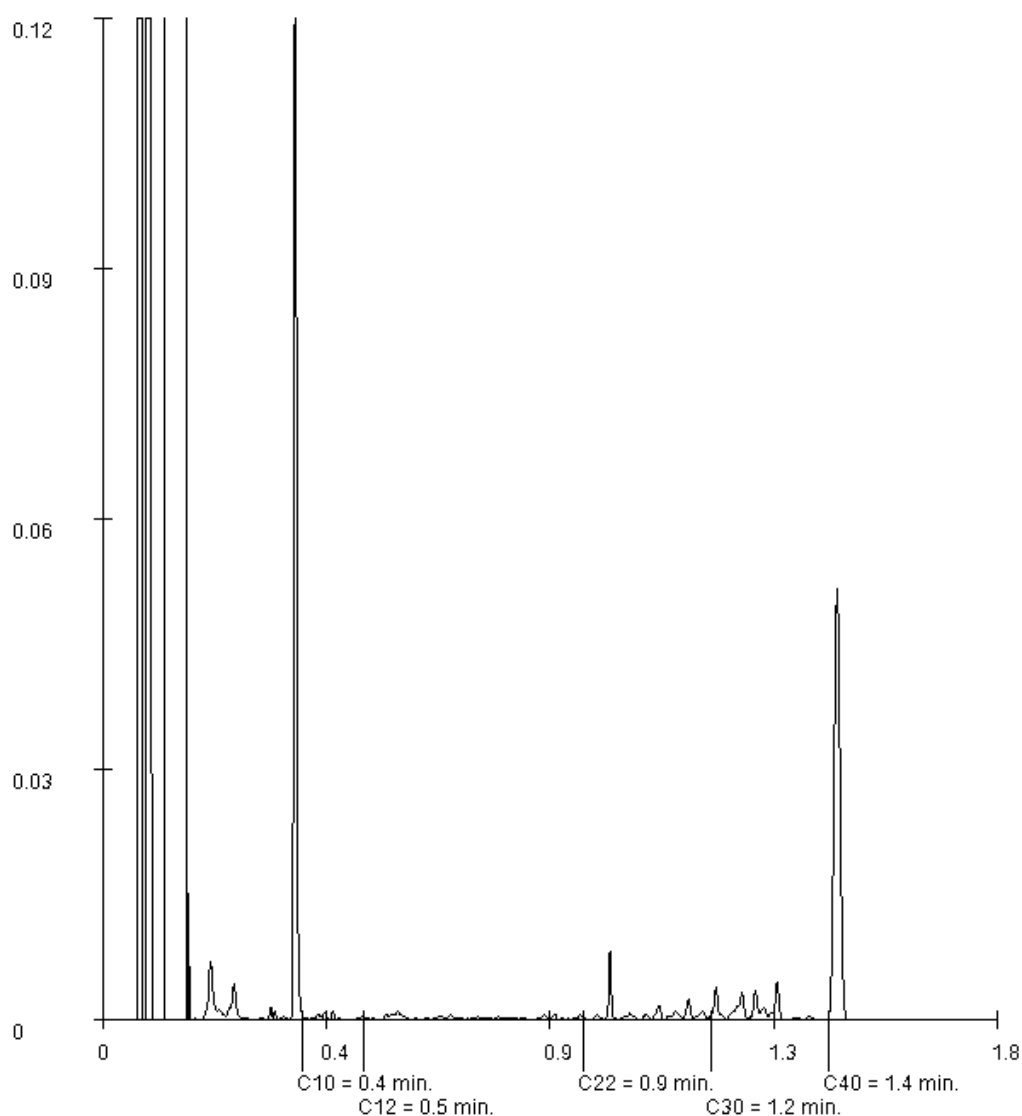
Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen MM07001 (50-100) 019 (50-100) 024 (50-100) 031 (50-100)

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.



5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13174248 - 1

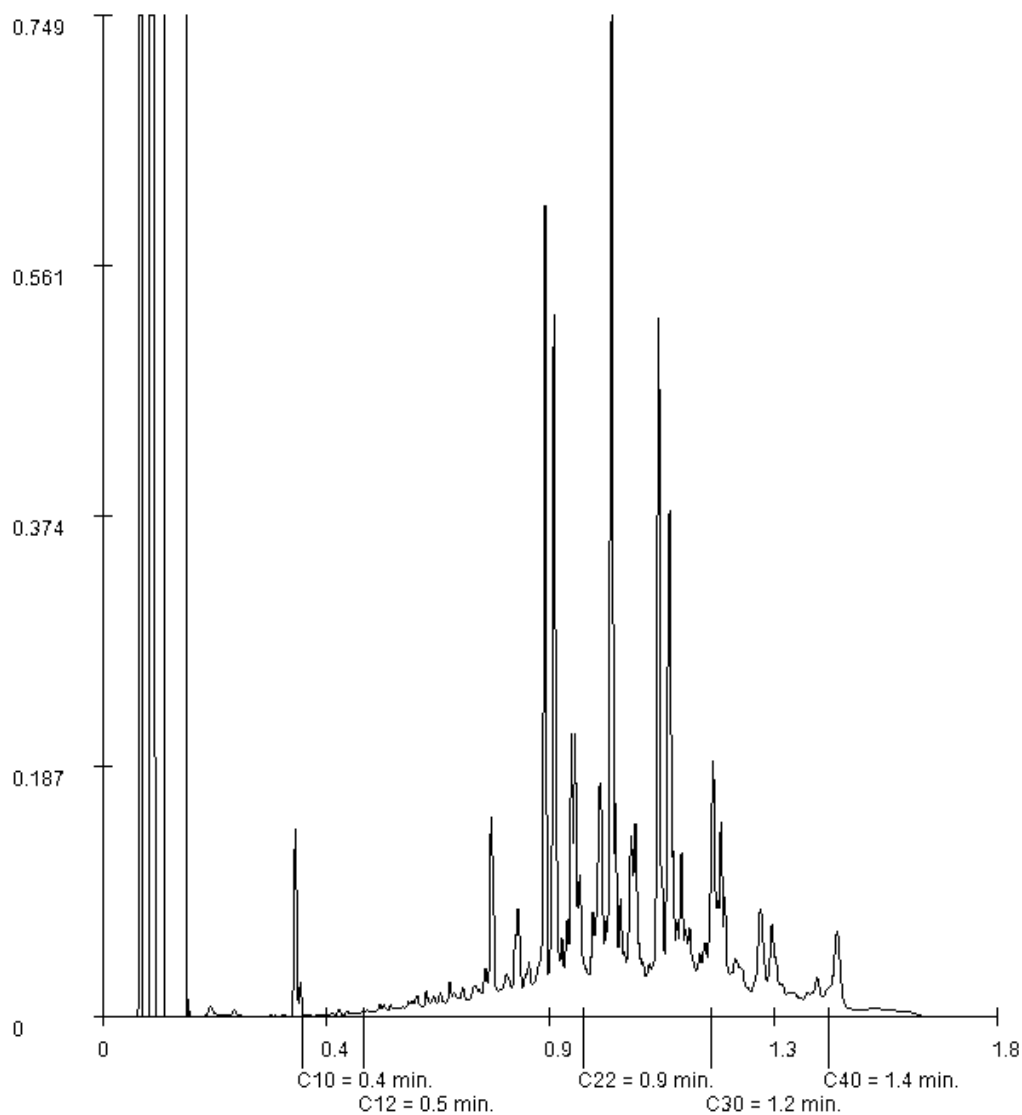
Orderdatum 06-01-2020
 Startdatum 06-01-2020
 Rapportagedatum 08-01-2020

Monsternummer: 008
 Monster beschrijvingen MM08037 (15-65) 037 (65-90)

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.



5.1.2e

Paraaf :

BK Ingenieurs

5.1.2e

Postbus 264

5.1.2e

IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : 5.1.2e te tilburg
Uw projectnummer : 194982
SYNLAB rapportnummer : 13178847, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194982. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, 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 5.1.2e in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e), Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Technical Director

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13178847 - 1

Orderdatum 14-01-2020
 Startdatum 14-01-2020
 Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM09 020 (0-50) 023 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9
zink	mg/kgds	S	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.384 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13178847 - 1

Orderdatum 14-01-2020
 Startdatum 14-01-2020
 Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM09 020 (0-50) 023 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Projectnummer 194982
Rapportnummer 13178847 - 1

Orderdatum 14-01-2020
Startdatum 14-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

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.

Voetnoten

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

5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13178847 - 1

Orderdatum 14-01-2020
 Startdatum 14-01-2020
 Rapportagedatum 21-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8109982	14-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8109997	14-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8109984	14-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8109998	14-01-2020	14-01-2020	ALC201

5.1.2e

Paraaf :

Bijlage

3.2 Analyserapport(en) grondwater

BK Ingenieurs

5.1.2e

Postbus 264

5.1.2e

IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 5.1.2e te tilburg
Uw projectnummer : 194982
SYNLAB rapportnummer : 13179200, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194982. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, 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 5.1.2e in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (5.1.2e 5.1.2e), 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.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Technical Director

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13179200 - 1

Orderdatum 15-01-2020
 Startdatum 15-01-2020
 Rapportagedatum 20-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (420-520)					
002	Grondwater (AS3000)	008-1-1 008 (300-400)					
003	Grondwater (AS3000)	029-1-1 029 (300-400)					
004	Grondwater (AS3000)	049-1-1 049 (420-520)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	230	140	93	64	
cadmium	µg/l	S	1.2	0.24	0.48	0.29	
kobalt	µg/l	S	21	3.6	11	8.3	
koper	µg/l	S	2.2	12	13	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	2.2	<2.0	2.2	2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	48	13	28	9.4	
zink	µg/l	S	910	140	110	55	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13179200 - 1

Orderdatum 15-01-2020
 Startdatum 15-01-2020
 Rapportagedatum 20-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (420-520)				
002	Grondwater (AS3000)	008-1-1 008 (300-400)				
003	Grondwater (AS3000)	029-1-1 029 (300-400)				
004	Grondwater (AS3000)	049-1-1 049 (420-520)				

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

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

Paraaf :

5.1.2e

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13179200 - 1

Orderdatum 15-01-2020
 Startdatum 15-01-2020
 Rapportagedatum 20-01-2020

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. |

Voetnoten

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

5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13179200 - 1

Orderdatum 15-01-2020
 Startdatum 15-01-2020
 Rapportagedatum 20-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6694471	14-01-2020	14-01-2020	ALC236
001	B1887430	14-01-2020	14-01-2020	ALC204
002	B1887424	14-01-2020	14-01-2020	ALC204
002	G6694477	14-01-2020	14-01-2020	ALC236

5.1.2e

Paraaf :

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13179200 - 1

Orderdatum 15-01-2020
 Startdatum 15-01-2020
 Rapportagedatum 20-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6694465	14-01-2020	14-01-2020	ALC236
003	B1887396	14-01-2020	14-01-2020	ALC204
004	B1887395	14-01-2020	14-01-2020	ALC204
004	G6694481	14-01-2020	14-01-2020	ALC236

5.1.2e

Paraaf :

Bijlage

3.3 Analyserapport asbest

BK Ingenieurs

5.1.2e

Postbus 264

5.1.2e

IJMUIDEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : 5.1.2e te tilburg
Uw projectnummer : 194982
SYNLAB rapportnummer : 13185413, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194982. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, 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 5.1.2e in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (5.1.2e 5.1.2e), Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Technical Director

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Projectnummer 194982
 Rapportnummer 13185413 - 1

Orderdatum 24-01-2020
 Startdatum 24-01-2020
 Rapportagedatum 30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01 037 (7-15)

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

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hechtgebondenheid	-	niet hechtgebonden
totaal aangeleverd monster	kg	0.55
chrysotiel	-	positief
amosiet	-	niet gedetecteerd
crocidoliet	-	niet gedetecteerd
anthophylliet	-	niet gedetecteerd
tremoliet	-	niet gedetecteerd
actinoliet	-	niet gedetecteerd

Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Projectnummer 194982
Rapportnummer 13185413 - 1

Orderdatum 24-01-2020
Startdatum 24-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8190480	06-01-2020	06-01-2020	ALC201

Paraaf :

5.1.2e

Bijlage

3.4 Voetnoten en opmerkingen op de analysecertificaten

tabel 1: opmerkingen/voetnoten op de analysecertificaten en de toelichting

Certificaat Monster- nummer	Opmerking	Toelichting/conclusie
13174248 Monster: MM08	Voor parameter PCB is sprake van een verhoogde rapportagegrens in verband met noodzakelijke verdunning.	Tijdens de voorscreening wordt een verdunning toegepast door de laborant. Dit komt dikwijls voor bij analyse van vluchtige parameters. Het heeft geen rechtstreekse gevolgen voor de betrouwbaarheid van het analyseresultaat. Het voldoet nog steeds aan de eisen uit AP04 en AS3000.
13174248 Monster: MM08	Het gehalte minerale olie is indicatief in verband met de aanwezigheid van PAK die een storende invloed hebben op de meting.	Het gehalte PAK is dermate hoog dat het de analyses van minerale olie heeft verstoord. PAK en olie hebben namelijk vergelijkbare structuren. De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is daardoor beperkt. Gelet op de lage aangetroffen gehalten wordt geen negatieve beïnvloeding verwacht.
13174248 Monster: MM08	Bij de analyse van minerale olie (C10-C40) zijn componenten zijn aangetroffen die hoger zijn dan C40.	Het gehalte minerale olie is correct bepaald en betrouwbaar. Er zijn echter ook zwaardere oliecomponenten in het monstermateriaal aanwezig.

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len)
grond**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.1	89.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	1.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		--		<=AW-0.06	15	102	190 3
koper	mg/kg	9.3	19	19		--		<=AW-0.14	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0502	0.0502		--		<=AW-0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	17	26.6	26.6		--		<=AW-0.05	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62		--		<=AW-0.39	35	68	100 4
zink	mg/kg	23	54.2	54.2		--		<=AW-0.15	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
chryseen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.514	0.514	0.514		--		<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.04		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	21.3		--		<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	9	39.1		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	10	43.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	60.9		--		<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13174248-001
Monsteromschrijving MM01 001 (0-50) 003 (0-50) 010 (0-50) 017 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.3	86.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	51.1	51.1		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.21	0.322	0.322		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	3.5		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.3	17.4	17.4		<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	0.0489		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	26.8	26.8		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.88	5.88		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	52.3	52.3		<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.171	0.171	0.171		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.56		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.56		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	1.56		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.56		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	1.56		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	1.56		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	1.56		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.1	31.1		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13174248-002
Monsteromschrijving MM02 004 (0 5.1.2e) 008 (0-50) 01 (0-50) 0 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.3	87.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	21	69.3	69.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	6.4	6.4		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.3	12.4	12.4		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	0.049		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	16.9	16.9		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.1	13.3	13.3		<=AW-0.33	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	53.2	53.2		<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18		--	-					
chryseen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.957	0.957	0.957		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13174248-003
Monsteromschrijving MM03 036 (15-50) 038 (15-50) 040 (5-50) 049 (7-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.4	84.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	49.9		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	3.43		--		<=AW-0.07	15	102	190 3
koper	mg/kg	11	21.6	21.6		--		<=AW-0.12	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0494	0.0494		--		<=AW-0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	17	26	26		--		<=AW-0.05	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	3.7	10.2	10.2		--		<=AW-0.38	35	68	100 4
zink	mg/kg	29	65.2	65.2		--		<=AW-0.13	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-					
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16		--	-					
chryseen	mg/kg	0.13	0.13		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.11	1.12	1.12		--		<=AW-0.01	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	2.0	7.14		--	-					
PCB 153	ug/kg	2.8	10		--	-					
PCB 180	ug/kg	2.8	10		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.4	37.1	37.1		--		* WO	0.02	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	6	21.4		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		--		<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13174248-004
Monsteromschrijving MM04 018 (0-50) 019 (0-50) 024 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM05
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.9	84.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		--		<=AW-0.06	15	102	190 3
koper	mg/kg	<5	7.12	7.12		--		<=AW-0.22	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.050	0.050		--		<=AW-0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		--		<=AW-0.08	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		--		<=AW-0.44	35	68	100 4
zink	mg/kg	<20	32.8	32.8		--		<=AW-0.18	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		--	-	<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.8			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		--	-	<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	5	20			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		--	--	<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13174248-005
Monsteromschrijving MM05 029 (50-100) 029 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM06
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.0	84		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	45.2	45.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	0.223		--		<=AW-0.030.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	3.14		--		<=AW-0.07	15	102	190
koper	mg/kg	<5	6.6	6.6		--		<=AW-0.22	40	115	190
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04860	0.0486		--		<=AW0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	11	16.5	16.5		--		<=AW-0.07	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	4.7	12.1	12.1		--		<=AW-0.35	35	68	100
zink	mg/kg	<20	29.9	29.9		--		<=AW-0.19	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0890	0.089	0.089		--	-	<=AW-0.04	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.19			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.19			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.19			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.19			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.19			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.19			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.19			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	15.3		--	-	<=AW	-	20	510
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	5	15.6			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	8	25			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	43.8		--	--	<=AW-0.03	190	2595	5000

Monstercode 13174248-006
Monsteromschrijving MM06 004 (50-100) 008 (50-100) 014 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM07
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	87.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	42.5	42.5		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13
kobalt	mg/kg	1.6	4.53	4.53		--		<=AW-0.06	15	102	190
koper	mg/kg	5.7	11	11		--		<=AW-0.19	40	115	190
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0486	0.0486		--		<=AW-0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	<10	10.6	10.6		--		<=AW-0.08	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	5.7	14	14		--		<=AW-0.32	35	68	100
zink	mg/kg	<20	29.9	29.9		--		<=AW-0.19	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	--					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	--					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	--					
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	--					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	--					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	--					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	--					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	--					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	0.131	0.131		--		<=AW-0.04	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	--					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	--					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	--					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	--					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	--					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	--					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	--					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--		<=AW	-	20	510
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	6	30		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--		<=AW-0.02	190	2595	5000

Monstercode 13174248-007
Monsteromschrijving MM07 001 (50-100) 019 (50-100) 024 (50-100) 031 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM08
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.2	90.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	21	78.4	78.4		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.41	0.41		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.8	6.13	6.13		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	24.6	24.6		<=AW-0.10	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	28.2	28.2		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.9	16.8	16.8		<=AW-0.28	35	68	100	4	
zink	mg/kg	31	72.5	72.5		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.30	0.3		--	-					
fenantreen	mg/kg	14	14		--	-					
antraceen	mg/kg	5.9	5.9		--	-					
fluoranteen	mg/kg	68	68		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	58	58		--	-					
chryseen	mg/kg	57	57		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	23	23		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	40	40		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	22	22		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	24	24		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	312.2	312	312	***	NT>I	8.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<7.1 [#]	24.8	--		#	-				
PCB 52	ug/kg	<8.2 [#]	28.7	--		#	-				
PCB 101	ug/kg	<6.6 [#]	23.1	--		#	-				
PCB 118	ug/kg	<7.7 [#]	27	--		#	-				
PCB 138	ug/kg	<7.1 [#]	24.8	--		#	-				
PCB 153	ug/kg	<5.1 [#]	17.8	--		#	-				
PCB 180	ug/kg	<7.1 [#]	24.8	--		#	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	34.23	171	171	*	IN	0.15	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	7	35		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	470	2350		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	630	3150		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	230	1150		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1300	6500	6500	***	NT>I	1.31	190	2595	5000	35

Monstercode 13174248-008
Monsteromschrijving MM08 037 (15-65) 037 (65-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 11:25)

Projectcode 194982
Projectnaam 5.1.2e te tilburg
Monsteromschrijving MM09
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.5	85.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	47.2	47.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.367	0.367		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	3.26		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.9	17	17		<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04880	0.0488		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	28.6	28.6		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.9	13	13		<=AW-0.34	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	62.9	62.9		<=AW-0.13	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.384	0.384	0.384		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.12		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	14.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	42.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13178847-001
Monsteromschrijving MM09 020 (0-50) 023 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage

**4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len)
grondwater**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 14:17)

Projectcode 194982
 Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Monsteromschrijving 001-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	230	230	230	*	>S	0.31	50	338	625	20
cadmium	ug/l	1.2	1.2	1.2	*	>S	0.14	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	21	21	21	*	>S	0.01	20	60	100	2
koper	ug/l	2.2	2.2	2.2	<=	S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=	S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.2	2.2	2.2	<=	S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=	S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	48	48	48	**	>S	0.55	15	45	75	3
zink	ug/l	910	910	910	***	>I	1.15	5.1.1a	5.1.1a	5.1.1a	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	-	0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=	S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=	S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	-	0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=	S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=	S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---	-	-	-	-	630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=	S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13179200-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13179200-001
 Monsteromschrijving 001-1-1 001 (420-520)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 14:17)

Projectcode 194982
 Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Monsteromschrijving 008-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	140	140	140	*	>S	0.16	50	338	625 20
cadmium	ug/l	0.24	0.24	0.24	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.6	3.6	3.6	<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	12	12	12	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	13	13	13	<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	140	140	140	*	>S	0.10	5.1.1a	5.1.1a	5.1.1a 10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13179200-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 13179200-002
 Monsteromschrijving 008-1-1 008 (300-400)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 14:17)

Projectcode 194982
 Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Monsteromschrijving 029-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	93	93	93	*	>S	0.07	50	338	625 20
cadmium	ug/l	0.48	0.48	0.48	*	>S	0.01	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	11	11	11		<=S	-	20	60	100 2
koper	ug/l	13	13	13		<=S	-	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	2.2	2.2	2.2		<=S	-	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300 2
nikkel	ug/l	28	28	28	*	>S	0.22	15	45	75 3
zink	ug/l	5.1.1e	5.1.1e	5.1.1e	*	>S	0.06	5.1.1e	5.1.1e	5.1.1e 10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---					630 0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13179200-003

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 13179200-003
 Monsteromschrijving 029-1-1 029 (300-400)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2020 - 14:17)

Projectcode 194982
 Projectnaam 5.1.2e te tilburg
 Monsteromschrijving 049-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	64	64	64	*	>S	0.02	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.29	0.29	0.29	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	8.3	8.3	8.3	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	2.0	2	2.0	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	9.4	9.4	9.4	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	55	55	55	<=S	-	5.1.1a	5.1.1a	5.1.1a	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13179200-004

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 13179200-004
 Monsteromschrijving 049-1-1 049 (420-520)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage

5 Bodemrapportage gemeente Tilburg

Aanvraag bodeminformatie

Zaaknummer 1307722
Datum 09-01-2020
EHerkenning Ja

1 Uw bedrijfsgegevens

Naam bedrijf/organisatie BK Ingenieurs B.V.
KvK-nummer 34082755
Vestigingsnummer
5.1.2e
Postcode/Plaats 5.1.2e IJmuiden

2 Contactpersoon

Naam 5.1.2e
Telefoonnummer 5.1.2e
E-mailadres 5.1.2e @bkingenieurs.nl

3 Onderzoekslocatie

Kadastraal perceel TBG01F 4588

4 Beschikbare bodemgegevens onderzoekslocatie

Door de gemeente Tilburg is voor bovenstaande onderzoekslocatie een archiefonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit het raadplegen van bronnen die aanwezig zijn bij de gemeente. De informatie wordt niet geïnterpreteerd. Het is slechts een weergave van de op dit moment beschikbare informatie. Niet alle (ondergrondse) tanks zijn geregistreerd bij de gemeente.

Bodemonderzoek Locatie: AA085502765 (ontgroning NAAMLOOS -2533 ONBEKEND (LDB-tabel import)).
- Oriënterend bodemonderzoek
- Pre-HO
Locatie: AA085505378 (LOCATIE KRAAIVENSTRAAT (GEHEEL) TILBURG).
- Verkennend onderzoek NEN 5740

(Voormalige) (bedrijfs)activiteiten Locatie: AA085502765 (ontgroning NAAMLOOS -2533 ONBEKEND (LDB-tabel import)).
- ontgroning
Locatie: AA085505378 (LOCATIE KRAAIVENSTRAAT (GEHEEL) TILBURG).
- autospuutbedrijf (geen plaatwerkerij)
- autoreparatiebedrijf

Tanks Op de onderzoekslocatie zijn geen tanks aanwezig (geweest).

5 Beschikbare bodemgegevens omgeving onderzoekslocatie

Wij verzamelen relevante van het betreffende perceel en van omliggende percelen. Het kan dus zo zijn dat van de desbetreffende onderzoekslocatie geen informatie voorhanden is maar van nabij gelegen percelen wel. Binnen een straal van 50 meter vanaf de onderzoekslocatie geven wij de gevonden informatie weer.

Bezoekadres Stadswinkel
Centrum 5.1.2e
Stadswinkel Noord 5.1.2e
Stadswinkel Reeshof
5.1.2e
Stadswinkel Berkel-Enschot
5.1.2e, Ons
Koningsoord
Stadswinkel Udenhout
5.1.2e
Werk en Inkomen Burgemeester
5.1.2e
Bouwen, vergunningen
5.1.2e
Gemeentelijk Incasso Bureau
5.1.2e
Postadres Postbus 90155 5.1.2e
5.1.2e Tilburg
Telefoon 5.1.2e

Bodemonderzoeken

Locatie: AA085501389 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2293 ONBEKEND (LD).

- Pre-HO

Locatie: AA085501390 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2291 ONBEKEND (LD).

- Pre-HO

Locatie: AA085501391 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2289 ONBEKEND (LD).

- Pre-HO

Locatie: AA085501392 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2287 ONBEKEND (LD).

- Pre-HO

Locatie: AA085502152 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2261 ONBEKEND (LD).

- Pre-HO

Locatie: AA085504452 (5.1.2e, 5.1.2e) TILBURG, MC TILBURG).

- Historisch onderzoek
- Monitoringsrapportage
- Nader onderzoek
- Nul- of eindsituatieonderzoek
- Sanerings evaluatie

Locatie: AA085505447 (NOORDERBOS VLOEIVELDEN (ZANDLEIJ) TE TILBURG).

- (Na)zorgrapportage
- Avr (aanvullend rapport)
- Historisch onderzoek
- Indicatief onderzoek
- Meldingsformulier BUS evaluatieverslag
- Meldingsformulier BUS saneringsplan
- Monitoringsrapportage
- Nader onderzoek
- Oriënterend bodemonderzoek
- Sanerings evaluatie
- Saneringsplan
- Verkennend onderzoek NEN 5740

Locatie: AA085506650 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2294 ONBEKEND (LD).

- Indicatief onderzoek
- Pre-HO

Locatie: AA085506651 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2292 ONBEKEND (LD).

- Indicatief onderzoek
- Pre-HO

Locatie: AA085506652 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2290 ONBEKEND (LD).

- Pre-HO

Locatie: AA085506653 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2288 ONBEKEND (LD).

- Verkennend onderzoek NEN 5740

Locatie: AA085506666 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2262 ONBEKEND (LD).

- Pre-HO
- Verkennend onderzoek NEN 5740

Locatie: AA085508218 (5.1.2e, 5.1.2e) TILBURG (LDB-tabel import)).

- Nader onderzoek
- Oriënterend bodemonderzoek
- Pre-HO
- Verkennend onderzoek NEN 5740

Locatie: AA085508620 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3251 Tilburg (LDB).

- Pre-HO
- Verkennend onderzoek NEN 5740

Locatie: AA085508893 (5.1.2e 5.1.2e TILBURG (LDB-tabel import)).

- Pre-HO

Locatie: AA085510013 (erfverharding met kolengruis en/of sintels NAAMLOOS -3175).

- Historisch onderzoek
- Oriënterend bodemonderzoek
- Pre-HO

Locatie: AA085510041 (erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval NAAMLOOS -3).

- Pre-HO
- Verkennend onderzoek NEN 5740

-

Locatie: AA085517604 (Midden-Brabantweg).

- Historisch onderzoek
- Indicatief onderzoek
- Meldingsformulier BUS evaluatieverslag
- Meldingsformulier BUS saneringsplan
- Monitoringsrapportage
- Sanerings evaluatie
- Verkennend onderzoek NEN 5740

Locatie: AA085518039 (Kraaienvstraat (openbare ruimte) te Tilburg MJP2018).

- Oriënterend bodemonderzoek

Locatie: AA085518436 (IJ 5.1.2e weg (openbaar + perceel tegenover) te Tilburg).

- Oriënterend bodemonderzoek

(Voormalige) (bedrijfs)activiteiten

Locatie: AA085501389 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2293 ONBEKEND (LD).

- demping (niet gespecificeerd)

Locatie: AA085501390 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2291 ONBEKEND (LD).

- demping (niet gespecificeerd)

Locatie: AA085501391 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2289 ONBEKEND (LD).

- demping (niet gespecificeerd)

Locatie: AA085501392 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2287 ONBEKEND (LD).

- demping (niet gespecificeerd)

Locatie: AA085502152 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2261 ONBEKEND (LD).

- demping (niet gespecificeerd)

Locatie: AA085504452 (5.1.2e 5.1.2e TILBURG, MC TILBURG).

- munitiedepot
- defensie terrein
- erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval

Locatie: AA085505447 (NOORDERBOS VLOEIVELDEN (ZANDLEIJ) TE TILBURG).

- stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land
- stortplaats rioolslib op land
Locatie: AA085506650 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2294 ONBEKEND (LD).
- demping (niet gespecificeerd)
Locatie: AA085506651 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2292 ONBEKEND (LD).
- demping (niet gespecificeerd)
Locatie: AA085506652 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2290 ONBEKEND (LD).
- demping (niet gespecificeerd)
Locatie: AA085506653 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2288 ONBEKEND (LD).
- demping (niet gespecificeerd)
Locatie: AA085506666 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2262 ONBEKEND (LD).
- demping (niet gespecificeerd)
Locatie: AA085508218 (5.1.2e 5.1.2e TILBURG (LDB-tabel import)).
Locatie: AA085508620 (demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3251 Tilburg (LDB).
- demping (niet gespecificeerd)
Locatie: AA085508893 (5.1.2e 5.1.2e TILBURG (LDB-tabel import)).
- schietbaan (particuliere vereniging)
- rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)
Locatie: AA085510013 (erfverharding met kolengruis en/of sintels NAAMLOOS -3175).
- erfverharding met kolengruis en/of sintels
Locatie: AA085510041 (erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval NAAMLOOS -3).
Locatie: AA085517604 (Midden-Brabantweg).
Locatie: AA085518039 (Kraaivenstraat (openbare ruimte) te Tilburg MJP2018).
Locatie: AA085518436 (L 5.1.2e weg (openbaar + perceel tegenover) te Tilburg).
Dossier nummer: L-2010-02837.
Naam: Kolveniersgilde St. Dionysius.
Adres: 5.1.2e , 5.1.2e Tilburg.
CBI omschrijving: Schietinrichtingen:- buitenbanen met voorzieningen: schietbomen,

Tanks

Locatie : Bovengrondse tank(s) (L-2010-02837)
Adres : 5.1.2e 5.1.2e Tilburg
Volume : 200
Status : In gebruik
Inhoud : Benzine
Ligging : Bovengronds
Memo : BENZINE

6 Overzichtskaat

In de omgeving kan vroeger een sloot hebben gelegen. Deze herkent u aan de blauwe markering op de kaart. De exacte locatie van de sloot kan 10 meter naar weerszijden afwijken. Dit verdacht gebied waarbinnen de sloot kan liggen is weergegeven op de kaart. Op de bodem van een voormalige sloot kan (sterk) verontreinigd slib liggen. Ook kan de sloot gedempt zijn met onbekend materiaal. Dit heet slootdemping. Gewoonlijk levert dit geen problemen op,

maar bij bouwwerkzaamheden kan de gemeente een bodemonderzoek verlangen. Als de grond verontreinigd is, moet deze naar een erkend verwerker worden afgevoerd. Als er een slootdemping bij uw locatie ligt, is het verstandig om even contact op te nemen met het Bodeminformatiepunt,

5.1.2e @tilburg.nl. Mocht de blauwe markering op het kaartje ontbreken dan is er geen sloot bekend bij de gemeente.



7 Opmerkingen

Bovenstaande informatie is verkregen op basis van de bij de gemeente Tilburg bekende gegevens. De gemeente-, bouw-, en slooparchieven zijn hierbij niet geraadpleegd. Niet alle uitgevoerde onderzoeken zijn daadwerkelijk geregistreerd bij de gemeente. Denk hierbij aan onderzoeken die zijn uitgevoerd voor eigen gebruik (bijv. door bedrijven en particulieren bij aan- en verkoop situaties). Niet alle (ondergrondse) tanks zijn geregistreerd bij de gemeente Tilburg. Tanks die voor 1993 zijn gesaneerd zijn alleen inwendig gecontroleerd en in de meeste gevallen gereinigd. De bodem rond de tank is niet op verontreiniging gecontroleerd. Een van voor 1993 afgegeven kiwacertificaat heeft dan ook alleen betrekking op de inwendige reiniging en afvulling van de tank. Hierdoor worden tanks van voor 1993 beschouwd als potentieel verdachte locaties voor bodemverontreiniging. Resultaten van (toekomstig) bodemonderzoek kunnen voor registratie worden aangeboden aan het bevoegd gezag. Alleen indien er van de onderzoekslocatie een recent onderzoek volgens de geldende norm aanwezig is kan er vanuit worden gegaan dat de bodemkwaliteit van de locatie bekend is.

8 Inzage

De hiervoor genoemde bodemdossiers kunt u op afspraak bij de gemeente digitaal aanvragen. Stuur hiervoor een e-mail naar

5.1.2e @tilburg.nl onder vermelding van de betreffende
Locatienummers.

Bijlage

6 Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

NEN 5740+A1: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

pH: zuurgraad

Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

$\mu\text{g}/\text{l}$: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 194982
Locatie: 5.1.2e te Tilburg
Opdrachtgever: 5.1.2e

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam veldwerker	Datum veldwerk	Handtekening
5.1.2e	6 januari 2020	5.1.2e
5.1.2e	6 januari 2020 14 januari 2020	5.1.2e
5.1.2e	6 januari 2020 14 januari 2020	5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 1 sub e	Nummers betreft die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven	82, 83, 84, 85
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 82, 83, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 98