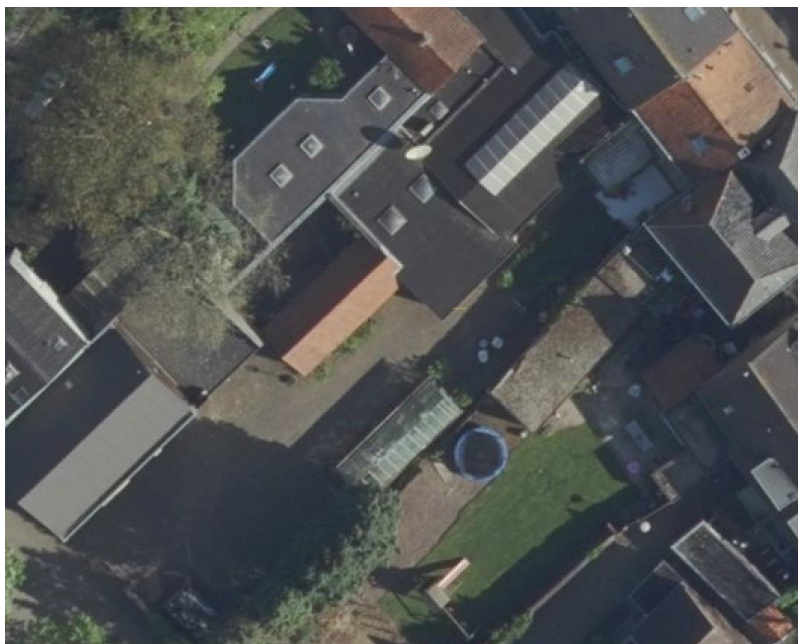


Verkenkend bodemonderzoek Langestraat 47-49 te Huissen



Opdrachtgever: NL-Bouw en Vastgoed
de heer M. Nielen
Grachtje 18
3631 AH Nieuwersluis

Projectnummer: 183304

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Dordrecht, 20 september 2018

Auteur: ing. T. Hoekstra

Paraaf:

Controleur: drs. J. de Gier

Paraaf:

Two handwritten signatures in blue ink, one above the other, corresponding to the 'Paraaf' fields.

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek	4
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.....	7
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie.....	7
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	8
4 Resultaten	9
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2 Normering	9
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten.....	10
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten bodemonderzoek	13
5 Conclusies en aanbevelingen.....	14
5.1 Conclusies.....	14
5.2 Vervolg en 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 grond	
3.2 Analyserapport asbest	
3.3 Analyserapport grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen 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 NL-Bouw en Vastgoed heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in augustus tot september 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Langestraat 47-49 te Huissen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie.

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.

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

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

In bijlage 6 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 onderzoeksprogramma voor het verkennend onderzoek asbest in grond moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2 uit 2017).
- 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 en 2018.
- De boorprofielen zijn beschreven conform de NEN 5104 en alleen van toepassing op bodemonderzoek. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn vermeld conform NEN 5706.
- 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 en de laboratoria van Kiwa Inspection & Testing te Rotterdam, die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek 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.

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door aangeleverde informatie van de opdrachtgever (de heer M. Nielen). Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van www.bodemloket.nl, Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten, Bodemkwaliteitskaart van regio MRA. 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. Een kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 1.3. En in bijlage 1.4 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Langestraat 47-49 te Huissen
Kadastrale aanduiding	gemeente Huissen, sectie I, nummers 1107, 1615, 1619, 2700
Oppervlakte	circa 1.225 m ²
Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie)	de afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2.

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	- Smederij en constructiewerkplaats (begin 20^e eeuw - onbekend) - Opslag kolen in een ondergrondse betonnen bak (begin 20^e eeuw - onbekend) - Pand is deels verwoest tijdens de oorlog en weer opgebouwd - Bovengrondse hbo-tank 600 liter zuidwestelijk van werkplaats (1984-1988) - Las- en constructiewerkzaamheden, gebruik zaagmachine (tot recent), zaagmachine stond boven klinkerverharding - Garage voor stalling auto's (tot recent) - opslag oud ijzer in container, zuidkant van de locatie (tot recent)
Voormalige bodembedreigende activiteiten	- sloop pand tijdens oorlog - mogelijk lekken van olie ter plaatse van zaagmachine
Aanwezigheid asbest	Op de locatie zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van puinhoudende grond. De puinhoudende grond wordt beschouwd als potentieel verdacht op asbest. Het is onbekend of ooit asbest is toegepast binnen de locatie.
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 30 augustus 2018 uitgevoerd door de heer L. Uunk. De situatie komt grotendeels overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. De enige afwijking is dat de naden van de inpandige klinkers zijn dichtgemaakt met beton.
Gebruik locatie	De locatie is in gebruik als woning met tuin en garage. Inpandig waar voorheen de bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden, is momenteel leegstaand.
Bebouwing	De locatie is bebouwd met een woning / garage / schuur / vml. werkplaats
Terreinverharding	Het maaiveld is verhard met klinkers en bestaat voor een klein deel uit groen. Inpandig is de noordkant van de locatie verhard met klinkers (nader dichtgemaakt met beton). Het overige inpandige deel is verhard met beton.
Bodembedreigende activiteiten	niet aanwezig
Asbest aanwezig	onbekend
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	nee

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 3.

tabel 3: bodemonderzoek onderzoekslocatie

Adres	Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
Langestraat 47-49 te Huissen	Inventariserend bodemonderzoek, Hsn5.1-26, 4 februari 2000, Witte- veen+Bos	In het vooronderzoek wordt aangegeven dat de inpandige vloer groten- deels van beton is, met uitzondering van de klinkerverharding rondom de zaagmachine. Bij de zaagmachine wordt olie gebruikt. Het inventari- serend bodemonderzoek heeft één peilbuis (pb A1) geplaatst ter plaatse van deze klinkerverharding. In de sterk puinhoudende zandlaag onder de klinkerverharding (tot 0,7 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en mine- rale olie aangetoond. In de oorspronkelijke licht puinhoudende kleilaag (0,7-1,2 m -mv) is een licht verhoogd gehalte met minerale olie aange- troffen. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie met minerale olie aangetoond. Hiernaast zijn licht verhoogde concentraties met vluchtige aromaten aangetroffen. In het onderzoek wordt vermoed dat de verhoogde concentraties het gevolg zijn van morsingen/lekkage van olieachtige stoffen of ontvettings-/oplosmiddelen bij de zaagmachine. De klinkerverharding was destijds niet gesloten. Een nader bodemon- derzoek dient uitgevoerd te worden.
	Aanvullend bodemonderzoek, 51012, 12 oktober 2006, SGS Envi- ronmental Services	Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetroffen sterke minerale olie verontreiniging in het grondwater. In het vooronderzoek wordt aangegeven dat zover bekend alle bedrijfsactiviteiten, met uit- zondering van de zaagmachine, altijd zijn uitgevoerd op een betonvloer. In de directe omgeving van de locatie bevinden zich winkels en wonin- gen. Er zijn drie peilbuizen rondom de peilbuis van het inventariserend bo- demonderzoek uit 2000 geplaatst ter inkadering van de minerale olie verontreiniging. In de meeste boringen zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen in de boven- en ondergrond. De in voorgaand onderzoek aangetroffen minerale olie verontreiniging in het grondwater is niet aangetoond. In twee peilbuizen is alleen een licht verhoogde concentratie aan toluene aangetoond. Er wordt in het rapport geadviseerd om over circa één jaar de peilbuis te herbemonsteren om te bepalen of de verontreiniging daadwerkelijk niet meer op locatie aanwezig is. Het is met de beschikbare informatie onbekend of dit is uitgevoerd.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door Witteveen+Bos (Actualisatie bodembeleid en klantgerichte kaarten voor regio MRA, AH664-5/17-008.012, 6 juni 2017) is de locatie gelegen in zone 'Bebouwing Huissen voor 1950'. De locatie valt binnen bodemfunctie 'Wonen'. Op basis van de ontgravingskaart valt de boven- en ondergrond onder kwaliteitsklasse 'Wonen'. Dit houdt in dat in de grond tot 2,0 m -mv lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie kunnen worden aangetroffen (P80).

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 eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 – 0,5	Doorlatende deklaag	Antropogene afzettingen	Zand, zeer fijn tot zeer grof
0,5 – 10+	Doorlatende deklaag	Formatie van Echteld	Zand, matig fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig

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) niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet voldoende bekend en is een bodemonderzoek noodzakelijk. De hypothese voor het onderzoek is 'de boven- en ondergrond zijn verdacht op het voorkomen van licht verhoogde gehalten met zware metalen, minerale olie en PAK'.

Voor de locatie is op basis van het vooronderzoek gekozen voor de strategie 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)' zoals omschreven in de NEN 5740. De peilbuis A1 uit voorgaand onderzoek, ter plaatse van de voormalige minerale olie verontreiniging, wordt herbemonsterd (indien deze in goede staat verricht).

Aangezien er informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem en gesloopte gebouwen, is de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Voor het asbestonderzoek is op basis van het vooronderzoek gekozen voor de strategie 'verkenkend onderzoek asbest op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' zoals omschreven in de NEN 5707.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 augustus 2018. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 7 september 2018 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 6 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Utrecht 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 zover mogelijk evenredig verdeeld. In verband met kabels, leidingen en maaiveldtype zijn een aantal boringen verplaatst ten opzichte van het originele plan. De boringen zijn (met uitzondering van de peilbuis) rondom de aanwezige bebouwing geplaatst.

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek dat peilbuis A1 uit voorgaand onderzoek niet conform het protocol 2001 is geplaatst. Om deze reden is besloten de peilbuis opnieuw te plaatsen. De nieuw geplaatste peilbuis is aangeduid als pb 009.

Door het aantreffen van bijmengingen met puin in de grond, zijn een aantal boringen dieper doorgezet. De puinhoudende ondergrond is in het kader van het asbestonderzoek bemonsterd met een brede edelmanboor vanwege de diepte en aanwezige verhardingen.

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw drie mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket. Er is één grondwatermonster geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket. Voor het asbestonderzoek zijn drie mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest in grond. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en gegevens over het grondwatermonster wordt verwezen naar respectievelijk tabel 7, tabel 8 en tabel 9 (resultaten).

tabel 5: uitgevoerd gecombineerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen*/graafgaten*/peilbuizen	Analyses
3 x boringen tot 0,5 m -mv	3 x NEN 5740 grondpakket
4 x boringen tot 1,0 m -mv	3 x asbest in grond
1 x boring tot 2,0 m -mv	1 x NEN 5740 grondwaterpakket
1 x peilbuis	
7 x graafgaten van 30 cm x 30 cm tot 0,5 m -mv	

m -mv meters beneden maaiveld

* de boringen en graafgaten zijn gecombineerd uitgevoerd

De locaties van de verrichte boringen, graafgaten en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtsteekening 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 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek gunstig. De temperatuur was circa 20°C. De zon scheen matig, matige bewolking, er stond een zwakke wind en het was droog.

Het maaiveld is voor meer dan 50% bedekt met straatklinkers waardoor geen representatieve inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden.

De inspectie-efficiëntie van de uit de graafgaten komende grond is 100%.

Op het inspecteerbare maaiveld en in de opgegraven en opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte fragmenten waargenomen.

Aan de noordkant van de locatie is de eerste 20-30 cm direct onder de klinkers sprake van een zintuiglijk schone laag cunet zand. Onder het cunet zand is sprake van een kleilaag tot de maximaal geboorde diepte van 1,0 m -mv. In de kleilaag van 0,2-0,5 m -mv is sprake van sporen metselpuin en sporen kolengruis. In de kleilaag van 0,5-1,0 m -mv zijn sporen met baksteen aangetroffen.

Aan de zuidkant van de locatie is onder de cunetlaag van maximaal 20 cm dik sprake van een zwak metselpuin- of baksteenhoudende zandlaag tot 0,5 m -mv. Ter plaatse van boring 002 is sprake van een sterk baksteen- en zwak betonhoudende zandlaag van 0,5 tot 1,5 m -mv met daaronder een zintuiglijk schone kleilaag tot de maximaal geboorde diepte (2,0 m -mv). Bij boring 008 zijn sporen baksteen aangetroffen in de zandlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv.

Ter plaatse van de inpandige boring (009) is een matig metselpuinhoudende zandlaag aangetroffen van 0,2-0,7 m -mv. Hieronder is tot 3,0 m -mv een zwak grindige kleilaag aangetroffen. Van 3,0 tot 3,5 m -mv is een veenlaag aanwezig met daaronder klei tot 4,0 m -mv. Op 4,0 tot 5,0 m -mv bevindt zich een zandlaag.

De boringen 005 en 006 zijn gestaakt op 0,5 m -mv door het aantreffen van een verhardingslaag. Ter plaatse van peilbuis 009 is sprake van een klinkerveharding waarvan de naden zijn dichtgemaakt met beton.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op 3,8 m -mv.

4.2 Normering

Grond

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.

Asbest

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg ds vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst.

Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigd grond.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De resultaten in dit onderzoek zijn getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De analysere-sultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 7 en tabel 9 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. De monsters zijn ook indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit Bbk). Ook deze gegevens zijn opgenomen in tabel 7. De gegevens van de asbestmonsters staan weergegeven in tabel 8.

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan de volgende opmerkingen bij enkele parameters vermeld. De opmerkingen zijn samengevat in tabel 6. Daarin is tevens per opmerking beschreven of deze invloed heeft gehad op de resultaten en conclusies van dit onderzoek.

tabel 6: opmerkingen op de analysecertificaten en de toelichting

Certificaat Monster- nummer	Opmerking	Toelichting/conclusie
12862136 Monster: MM3	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar mening van het lab, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.	Gelet op het lage aangetroffen gehalten wordt geen negatieve beïnvloeding verwacht.

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
MM1	001, 002, 008, 009	0,2 – 0,7	Zwak metselpuinhoudend zand	NEN 5740 pakket	Koper (47,8) Kwik (0,658) Lood (144) Zink (194) PAK-totaal (3,01)	-	-	Wonen
MM2	003, 004, 005	0,2 – 0,6	Sporen metselpuin, sporen kolengruis-houd, klei	NEN 5740 pakket	Kobalt (19) Koper (90,1) Kwik (0,878) Lood (285) Nikkel (44,8) Zink (405)	-	-	Industrie
MM3	002	0,5 – 1,5	Sterk baksteen-, zwak betonhoudend zand	NEN 5740 pakket	Kwik (0,172) Lood (139) PAK-totaal (9,04)	-	-	Industrie

> 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: analyseresultaten van de asbestverdachte mengmonsters in grond

Graafgat	Traject (m -mv)	Monster-code	Fractie [mm]		Gewicht veldvochtig [kg]	Gewicht droog [kg ds]	Soort asbest	Hecht-gebonden	Asbestconcentratie [mg/kg ds]	
			aangetoond	onderzocht					gemeten	gewogen
001, 002, 007,	0,1 – 0,5	AMM1	n.a.	>0,5 tot <20	13,34	11,89	n.v.t.	n.v.t.	-	-
003, 004, 005, 006	0,5 – 1,0	AMM2	n.a.	>0,5 tot <20	13,54	12,21	n.v.t.	n.v.t.	-	-
002	0,5 – 1,5	AMM3	n.a.	>0,5 tot <20	12,92	11,83	n.v.t.	n.v.t.	-	-

tabel 9: 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]
009-1	4,0 – 5,0	4,16	1.490	7,5	0	NEN 5740 pakket	Barium (120) Molybdeen (7,3)	-	-

> 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

Tijdens het plaatsen van de peilbuis is een grondwaterstand gemeten van 3,8 m -mv en is het filtrerend gedeelte 0,2 m beneden de grondwaterstand geplaatst. Het was niet mogelijk de peilbuis dieper te plaatsen dan 5,0 m -mv. Tijdens bemonstering van de peilbuis is echter een grondwaterstand gemeten van 4,16 m -mv. Dit heeft geleid tot beluchting van het grondwater. De analyseresultaten van het grondwatermonster dient voor de vluchtige parameters als indicatief te worden beschouwd. Aangezien er voor de vluchtige parameters geen overschrijdingen van de streefwaarde zijn aangetoond, heeft dit ons inziens geen significante invloed op de interpretatie van de onderzoeksresultaten. Hiernaast staat op het analysecertificaat niet aangegeven dat er in het lab een luchtbel in de monsterfles is aangetroffen.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten bodemonderzoek

In de puinhoudende zandige bovengrond (0,2 - 0,7 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten met koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is deze bovengrond als klasse "Wonen" beoordeeld.

In de puinhoudende kleiige bovengrond (0,2 - 0,6 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink aangetroffen. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is deze bovengrond als klasse "Industrie" beoordeeld.

In de sterk puinhoudende zandige ondergrond (0,5 - 1,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is deze bovengrond als klasse "Industrie" beoordeeld.

Er is analytisch geen asbest aangetoond in de puinhoudende boven- en ondergrond.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium en molybdeen aangetoond. In de grondwater-monsters worden op veel plaatsen verhoogde concentraties aan barium gemeten. Omdat de aanwezigheid van barium op veel locaties wordt vastgesteld, is het zeer goed mogelijk dat ook hier sprake is van 'van nature' verhoogde achtergrondwaarden. De herkomst van de molybdeen verontreiniging is onbekend.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op de locatie Langestraat 47-49 te Huissen vastgelegd. Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat geen bezwaar voor de voorgenomen vastgoedtransactie.

In tabel 10 zijn de resultaten en toetsing aan de hypothese en conclusie opgenomen. In paragraaf 5.2 staan de aanbevelingen en vervolgstappen beschreven.

tabel 10: conclusie onderzoeksresultaten

Onderdeel	Samenvatting
Bodemopbouw	De bodem bestaat tot een diepte van minimaal 0,08 tot ca. 0,2 m -mv uit zintuiglijk schoon cunet zand. Vanaf 0,2 tot 1,5 m-mv zijn puinhoudende zand- en kleilagen aanwezig. Er zijn zintuiglijk geen asbest verdachte fragmenten waargenomen.
Verontreinigings-situatie	Bovengrond: licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, zink, nikkel, PAK. Ondergrond: licht verontreinigd met kwik, lood en PAK Grondwater: licht verontreinigd met barium en molybdeen Er is in de puinhoudende boven- en ondergrond visueel en analytisch geen asbest aangetoond.
Toetsing hypothese	De hypothese 'de boven- en ondergrond zijn verdacht op het voorkomen van licht verhoogde gehalten met zware metalen, minerale olie en PAK' is grotendeels juist gebleken. Enkel minerale olie is niet verhoogd aangetroffen.
Conclusie	Het uitvoeren van nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

5.2 Vervolg en aanbevelingen

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 leidraad 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).

Momenteel kunnen de maatregelen ook nog worden afgestemd conform de voorloper van de CROW 400, de CROW 132 "werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water". Er is een overgangstermijn gesteld tot 1 januari 2019.

Algemeen

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.

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

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal: zie schaallat



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

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

PROJECTOMSCHRIJVING

Langestraat 49 te Huissen

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

NL-Bouw en Vastgoed

PROJECTNUMMER

183304

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

17-9-2018

GETEKEND

T. Hoekstra

GECONTROLEERD

T. Hoekstra

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

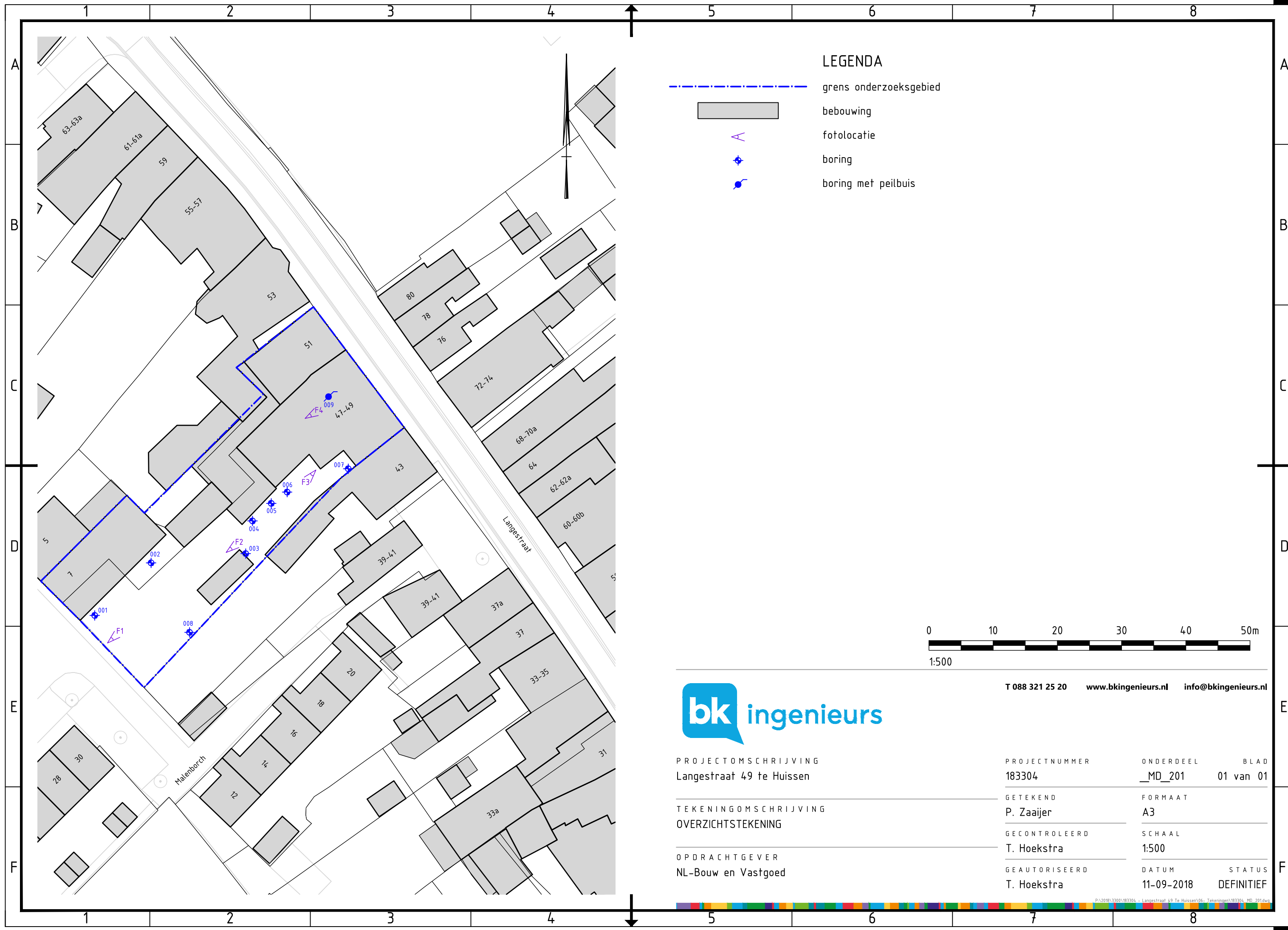
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500 (A3)



Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 500



0 m 5 m 25 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 28 januari 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelHUISSEN
I
1619Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage

1.4 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 2

Foto 1



Foto 2



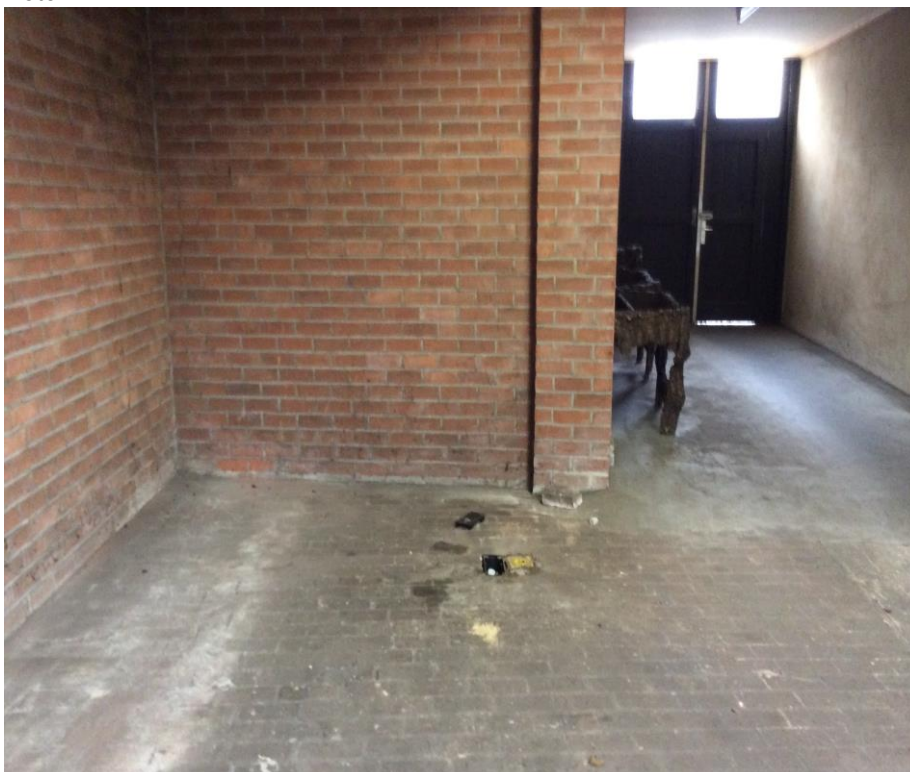
Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Langestraat 49 te Huissen		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	183304
Opdrachtgever:	NL-Bouw en Vastgoed	Datum:	13-sep-2018
Projectleider:	T. Hoekstra	Bijlage:	1.4

Foto 3



Foto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Langestraat 49 te Huissen		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	183304
Opdrachtgever:	NL-Bouw en Vastgoed	Datum:	13-sep-2018
Projectleider:	T. Hoekstra	Bijlage:	1.4

Bijlage

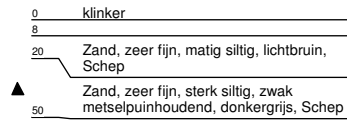
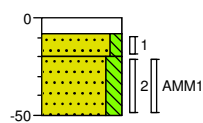
2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 3 (inclusief legenda)

Boring: 001

datum: 30-08-2018

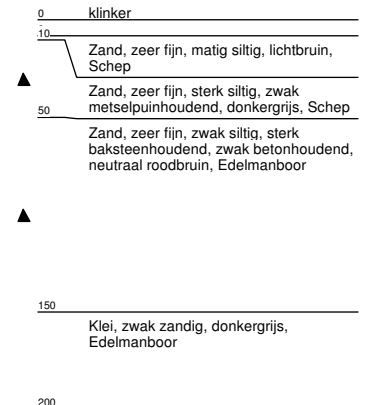
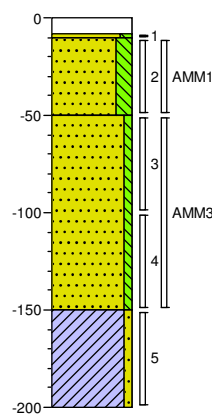
veldwerker: Ludo Uunk



Boring: 002

datum: 30-08-2018

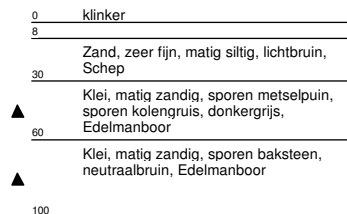
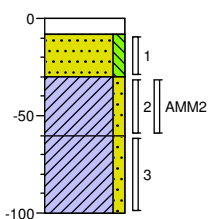
veldwerker: Ludo Uunk



Boring: 003

datum: 30-08-2018

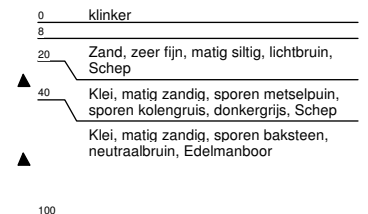
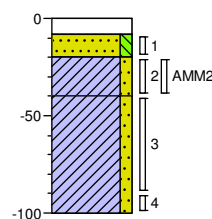
veldwerker: Ludo Uunk



Boring: 004

datum: 30-08-2018

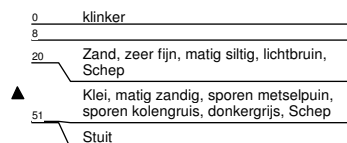
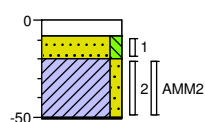
veldwerker: Ludo Uunk



Boring: 005

datum: 30-08-2018

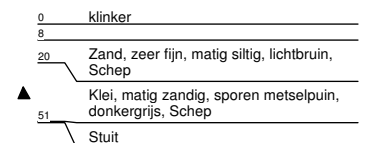
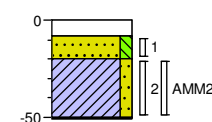
veldwerker: Ludo Uunk



Boring: 006

datum: 30-08-2018

veldwerker: Ludo Uunk



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

Langestraat 49, Huissen

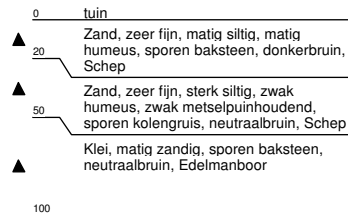
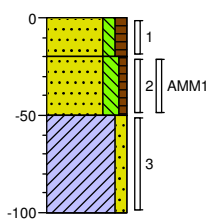
183304

Martin Nielsen

Boring: 007

datum: 30-08-2018

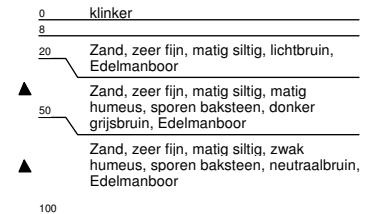
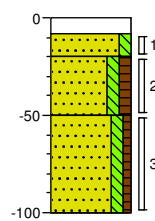
veldwerker: Ludo Uunk



Boring: 008

datum: 30-08-2018

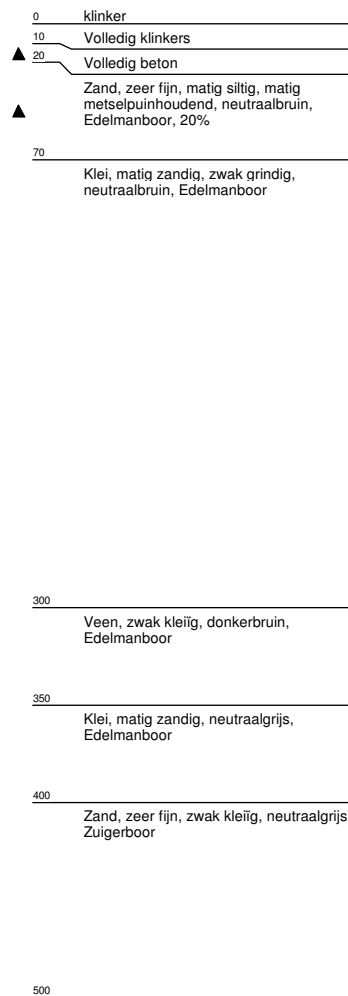
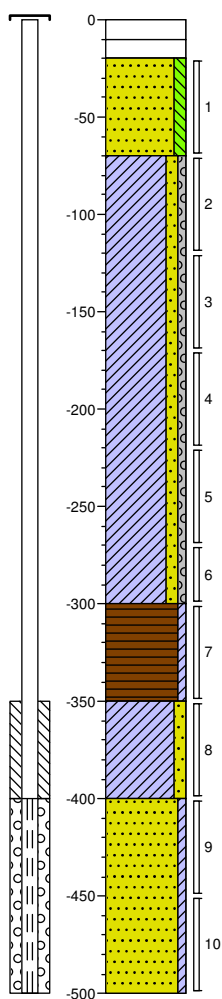
veldwerker: Ludo Uunk



Boring: 009

datum: 30-08-2018

veldwerker: Ludo Uunk

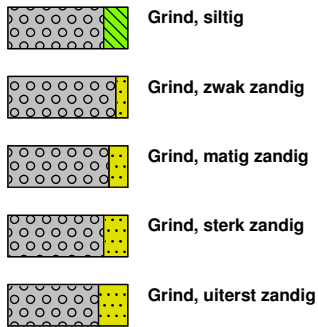


Project: Langestraat 49, Huissen
Projectnummer: 183304
Opdrachtgever: Martin Nielen

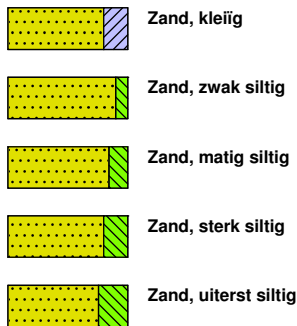
Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

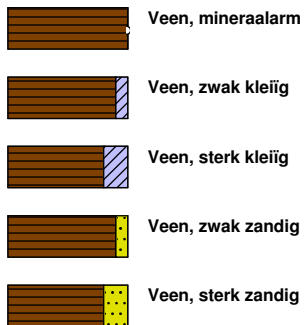
grind



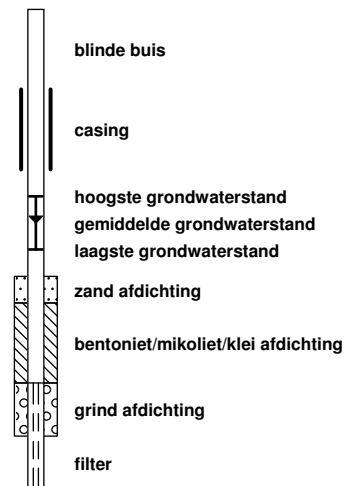
zand



veen



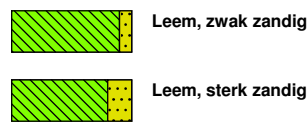
peilbuis



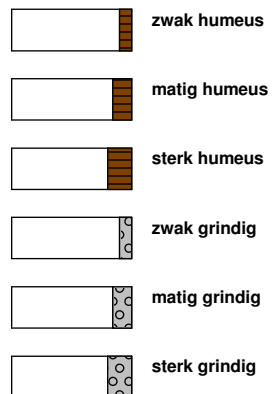
klei



leem



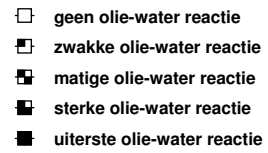
overige toevoegingen



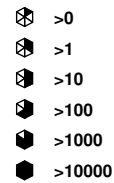
geur



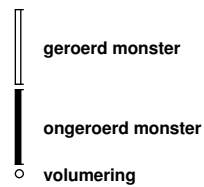
olie



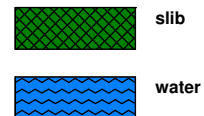
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Laboratorium : SYNLAB
Certificaatnr. : 12862136
Aantal pagina's : 8

BK Ingenieurs
T Hoekstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Langestraat 49 te Huissen
Uw projectnummer : 183304
SYNLAB rapportnummer : 12862136, versienummer: 1

Rotterdam, 07-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183304. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12862136 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (20-50) 002 (10-50) 008 (20-50) 009 (20-70)				
002	Grond (AS3000)	MM2 003 (30-60) 004 (20-40) 005 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 002 (50-100) 002 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	90.8	80.2	89.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	9.2	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	6.4	1.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	60	290	43	
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.46	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.6	8.0	3.4	
koper	mg/kgds	S	27	61	8.3	
kwik	mg/kgds	S	0.49	0.69	0.12	
lood	mg/kgds	S	100	220	88	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.2	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	13	21	9.6	
zink	mg/kgds	S	100	240	53	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	0.06	0.43	
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.26	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.70	0.06	2.4	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.04	1.2	
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.05	0.92	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.03	0.66	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.04	1.3	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.27	0.03	0.94	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.03	0.91	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.007 ¹⁾	0.354 ¹⁾	9.04 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
T Hoekstra

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12862136 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (20-50) 002 (10-50) 008 (20-50) 009 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 003 (30-60) 004 (20-40) 005 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 002 (50-100) 002 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	13 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		13	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	20

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

Paraaf :



Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12862136 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |

Paraaf :



Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12862136 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7111569	30-08-2018	30-08-2018	ALC201
001	Y7110501	30-08-2018	30-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12862136 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6349210	30-08-2018	30-08-2018	ALC201
001	Y7111633	30-08-2018	30-08-2018	ALC201
002	Y7111524	30-08-2018	30-08-2018	ALC201
002	Y6349217	30-08-2018	30-08-2018	ALC201
002	Y6349203	30-08-2018	30-08-2018	ALC201
003	Y7110514	30-08-2018	30-08-2018	ALC201
003	Y6349218	30-08-2018	30-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12862136 - 1

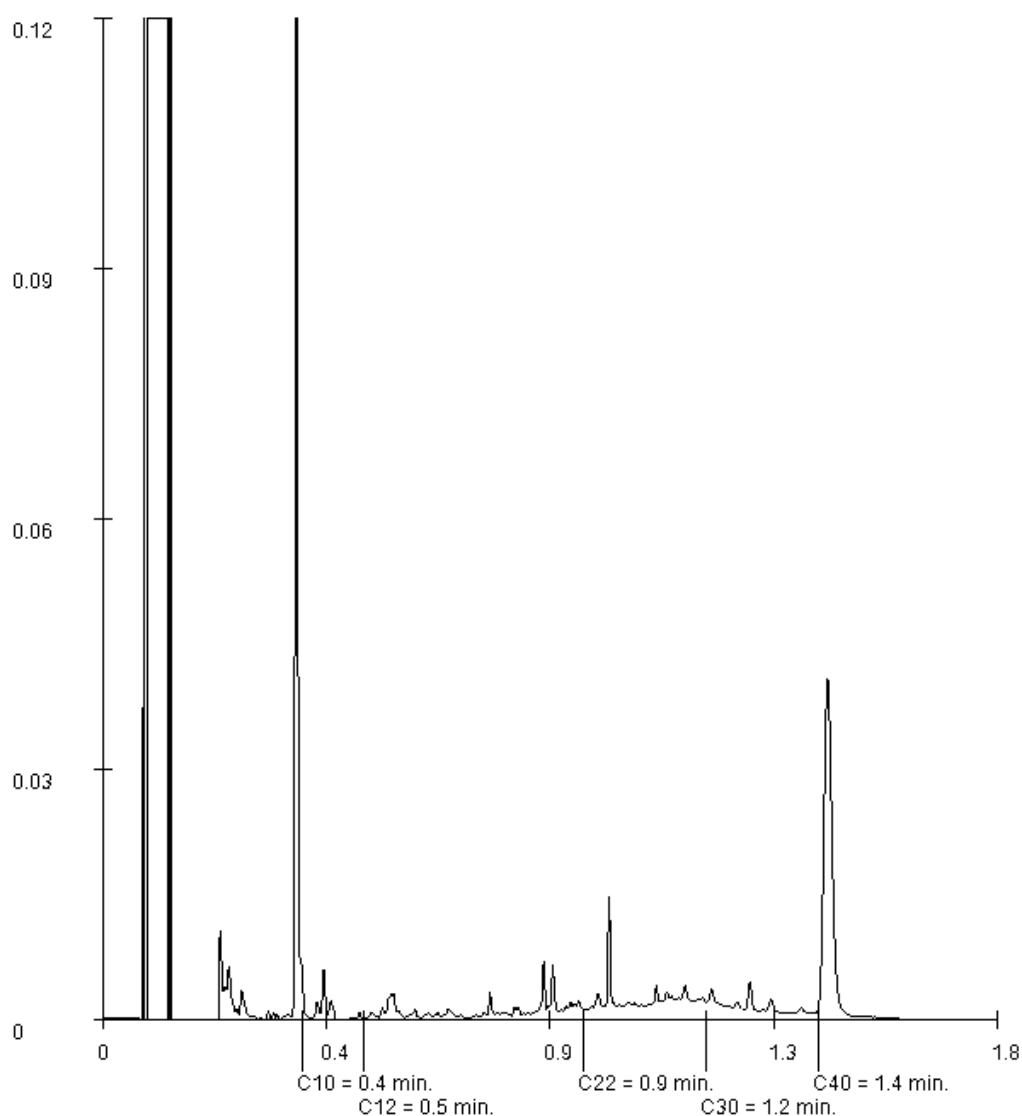
Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1001 (20-50) 002 (10-50) 008 (20-50) 009 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12862136 - 1

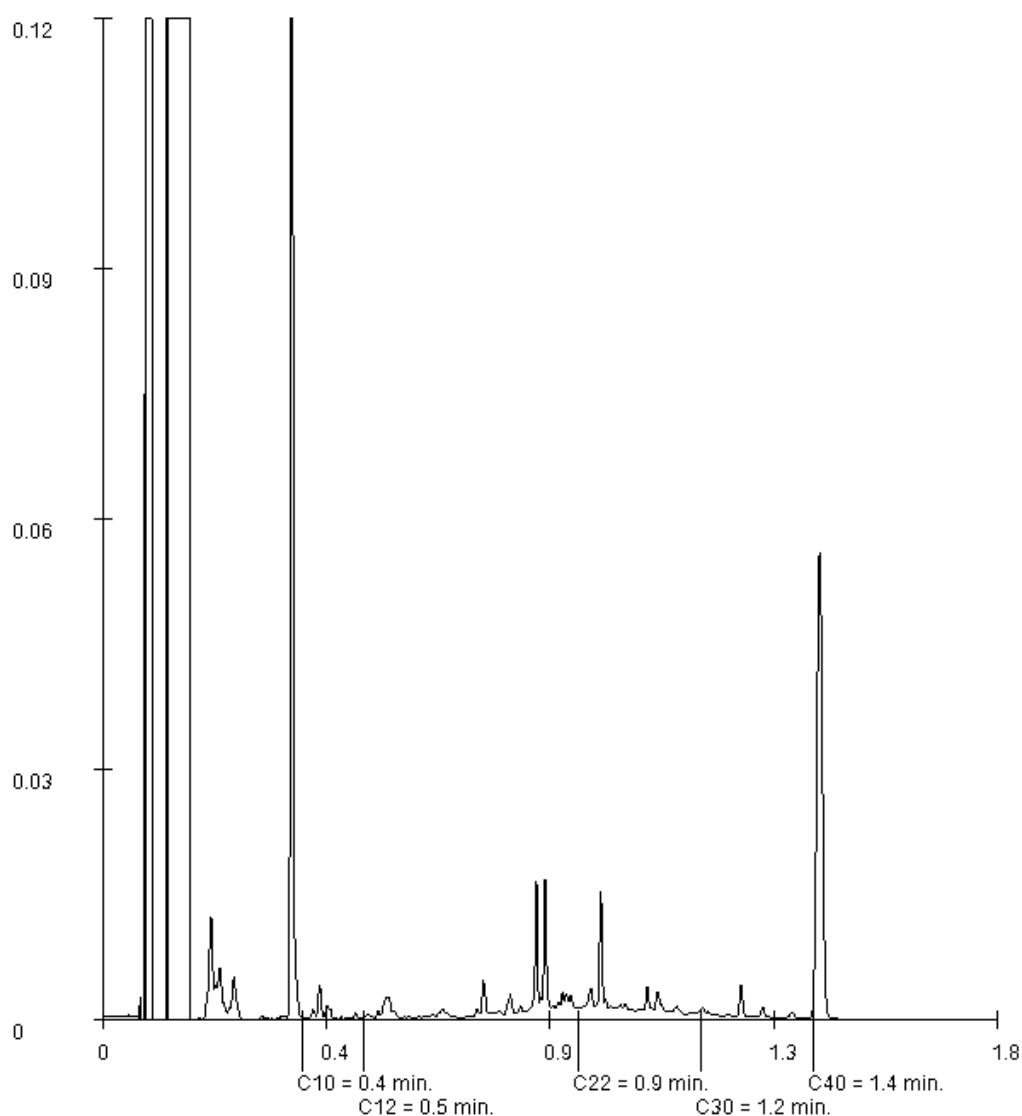
Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3002 (50-100) 002 (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.



Paraaf :

Bijlage

3.2 Analyserapport asbest

Laboratorium : Kiwa Inspection & Testing

Certificaatnr. : 2018.0238333.1

Aantal pagina's : 4

BK Ingenieurs
t.a.v. T. Hoekstra
Postbus 264
1970 AG IJmuiden
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	06-09-18
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	4
<i>Uw referentie:</i>	183304
<i>Projectnaam</i>	Langestraat 49, Huissen
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	31-08-18
<i>Aantal monsters:</i>	3
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	06-09-18
<i>Onze referentie:</i>	2018.0238333.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 183304

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.0238333.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : Onbekend
Datum aanlevering : 31 augustus 2018
Datum analyse : 6 september 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 766011
Monster omschrijving : AMM1: E1703737

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,34 kg
Massa monster (droog) : 11,89 kg
Droge stofgehalte : 89,1 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	7,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	8,4	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	11,3	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	60,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,5

n.a. : niet aantoonbaar
¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel
² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodembodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysesgegevens

Onze referentie : 2018.0238333.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : Onbekend
Datum aanlevering : 31 augustus 2018
Datum analyse : 6 september 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 766012
Monster omschrijving : AMM2: E1703738

Resultaten	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,54 kg
Massa monster (droog) : 12,21 kg
Droge stofgehalte : 90,2 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,4	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	8,3	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	76,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,4

n.a. : niet aantoonbaar
¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel
² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.0238333.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : Onbekend
Datum aanlevering : 31 augustus 2018
Datum analyse : 6 september 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 766013
Monster omschrijving : AMM3: E1703739

Resultaten	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentin-asbest ¹	-	-	-
Totaal Amfibool-asbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 12,92 kg
Massa monster (droog) : 11,83 kg
Droge stofgehalte : 91,6 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	13,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	9,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	6,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	11,3	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	13,9	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	44,8	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,5

n.a. : niet aantoonbaar
¹ Serpentin-asbest : Chrysotiel
² Amfibool-asbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage

3.3 Analyserapport grondwater

Laboratorium : SYNLAB
Certificaatnr. : 12867110
Aantal pagina's : 5

BK Ingenieurs
T Hoekstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Langestraat 49, Huissen
Uw projectnummer : 183304
SYNLAB rapportnummer : 12867110, versienummer: 1

Rotterdam, 11-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183304. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Langestraat 49, Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12867110 - 1

Orderdatum 07-09-2018
Startdatum 07-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009 (400-500)

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

METALEN

barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	7.3
nikkel	µg/l	S	7.1
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

Projectnaam Langestraat 49, Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12867110 - 1

Orderdatum 07-09-2018
Startdatum 07-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009 (400-500)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Langestraat 49, Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12867110 - 1

Orderdatum 07-09-2018
Startdatum 07-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Langestraat 49, Huissen
Projectnummer 183304
Rapportnummer 12867110 - 1

Orderdatum 07-09-2018
Startdatum 07-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	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	G6520064	07-09-2018	07-09-2018	ALC236
001	G6520065	07-09-2018	07-09-2018	ALC236
001	B1713512	07-09-2018	07-09-2018	ALC204

Paraaf :



Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's: 4

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2018 - 15:43)

Projectcode 183304
 Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90,8	90,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,1	3,1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5,8	5,8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	60	158	158		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,23	0,357	0,357		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4,6	11,4	11,4		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	27	47,8	47,8	*	WO40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,49	0,658	0,658	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	100	144	144	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	28,8	28,8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	100	194	194	*	WO140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,27	0,27		--	-				
antraceen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,70	0,7		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,45	0,45		--	-				
chryseen	mg/kg	0,36	0,36		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,23	0,23		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,38	0,38		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,27	0,27		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,27	0,27		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,007	3,01	3,01	*	WO1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,26		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2,26		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2,26		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2,26		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2,26		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2,26		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2,26		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	15,8	15,8		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11,3		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	8	25,8		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	13	41,9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	19,4		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	96,8	96,8		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12862136-001
 Monsteromschrijving MM1 001 (20-50) 002 (10-50) 008 (20-50) 009 (20-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2018 - 15:43)

Projectcode 183304
 Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80,2	80,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	9,2	9,2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6,4	6,4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	290	725	725		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,46	0,566	0,566		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8,0	19	19	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	61	90,1	90,1	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,69	0,878	0,878	*	IN0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	220	285	285	*	IN50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1,2	1,2	1,2		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	21	44,8	44,8	*	IN35	68	100	4	
zink	mg/kg	240	405	405	*	IN140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
chryseen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,354	0,354	0,354		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,761		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0,761		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0,761		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0,761		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0,761		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0,761		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0,761		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	5,33	5,33		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,8		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3,8		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3,8		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3,8		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	15,2	15,2		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12862136-002
 Monsteromschrijving MM2 003 (30-60) 004 (20-40) 005 (20-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2018 - 15:43)

Projectcode 183304
 Projectnaam Langestraat 49 te Huissen
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,5	89,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,7	1,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1,3	1,3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	167	167		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3,4	12	12		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	8,3	17,2	17,2		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,12	0,172	0,172	*	WO 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	88	139	139	*	WO 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	9,6	28	28		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	53	126	126		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,43	0,43		--	-				
antraceen	mg/kg	0,26	0,26		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2,4	2,4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,2	1,2		--	-				
chryseen	mg/kg	0,92	0,92		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,66	0,66		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,3	1,3		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,94	0,94		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,91	0,91		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9,04	9,04	9,04	*	IN 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	13	65		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	10	50		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12862136-003
 Monsteromschrijving MM3 002 (50-100) 002 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 2

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2018 - 12:23)

Projectcode 183304
 Projectnaam Langestraat 49, Huissen
 Monsteromschrijving 009-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	120	120	120	*	>S	0,12	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<0,20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1,4	<2		<=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	1,4	<2,0		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	7,3	7,3	7,3	*	>S	0,01	5	152	300	2
nikkel	ug/l	7,1	7,1	7,1		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800	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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--	-					
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--	-					
1,3-dichloorpropan	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

Eenheid BT BC

12867110-001

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

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSL 0.0002

Monstercode 12867110-001
 Monsteromschrijving 009-1-1 009 (400-500)

Legenda

Verklaring kolommen

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

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

Bijlage

5 Verklarende woordenlijst

Aantal pagina's: 1

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

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

Aantal pagina's: 1

Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 183304
Locatie: Langestraat 47-49 te Huissen
Opdrachtgever: NL-Bouw en Vastgoed

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
Ludo (L.) Uunk	30-8-2018 7-9-2018	