



Juli 2017

Verkennd bodemonderzoek
Graafsebaan (ong) te Heesch

Opdrachtgever : Gemeente Bernheze
Contactpersoon : Mevr. D. de Beer

Projectnummer : GSB.382117
Rapportagedatum : 10-07-2017

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Kadastrale gegevens	4
2.3 Toekomstig gebruik	4
3. Onderzoeksopzet	5
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Resultaten veldonderzoek	6
4.3 Laboratoriumonderzoek	7
5. Resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader	8
5.2 Lokaal bodembeleid	8
5.3 Toetsing analyseresultaten	8
6. Conclusies	10
6.1 Grond	10
6.2 Grondwater	10
6.3 Hypothese	10
7. Samenvatting en advies	11

Bijlagen

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. Boorprofielen
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Bernheze is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Graafsebaan (ong) te Heesch (gemeente Bernheze). Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Heesch, sectie B, nummer 7367. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de ontwikkeling en inrichting van een viertal bouwkavels. Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of deze een belemmering kan vormen voor de nieuwbouw van een viertal woningen.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de NEN 5740. (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie of veldwerkzaamheden op of in de bodem asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt hier melding van gedaan.

In het rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Tussen Van Oort Bodemonderzoek BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van Oort Bodemonderzoek BV zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aan- of opgeleverd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van een bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

In verband met het wijzigen van de bestemming van agrarisch naar wonen is eerder in juli 2010 reeds een vooronderzoek uitgevoerd (Adviesbureau Amitec, kenmerk 10.407-NEN.01).

Op de locatie is in het verleden geen bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het historisch onderzoek zijn verder geen aanwijzingen gevonden welke duiden op een potentieel verdachte locatie. Naar aanleiding van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd mag worden.

Sinds juli 2010 is het terreingebruik niet wezenlijk veranderd. Destijds was sprake van weiland. In de huidige situatie is de locatie in gebruik als akkerbouwland (maïs).

Ter actualisatie is voor de volledigheid het regionaal bodemloket geraadpleegd van de omgevingsdienst Brabant-Noord. De bodemrapportage is bijgevoegd in bijlage 2. Naast het uitgevoerd vooronderzoek van juli 2010 zijn er van de locatie geen relevante gegevens bekend.

2.2 Kadastrale gegevens

De onderstaande gegevens zijn opgevraagd en ontvangen van het kadaster:

- Eigenaar : W.J.M. van Gogh
- Adres : Graafsebaan (ong), 5384 RS Heesch
- Gebruiker : In agrarisch gebruik (maïsland)
- Kadastrale aanduiding : Gemeente Heesch, sectie B, nummer 7367
- Oppervlakte locatie : Circa 2.140 m²
- RD-coördinaten : 165.363 - 416.405
- Omschrijving object : Terrein - akkerbouw
- Overige opmerkingen : -

2.3 Toekomstig gebruik

De locatie krijgt een woonbestemming. In bijlage 2 is een inrichtingstekening bijgevoegd van de vier bouwkavels en woningen.

3 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 "Bodem-Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksopzet bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Niet verdachte en verdachte (deel)locaties worden daarbij van elkaar gescheiden. Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing.

Aan de hand van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor de gehele onderzoekslocatie niet verdacht.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

In overleg met de opdrachtgever is op basis van bovenstaande conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

Tabel 3.1: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deel-locatie	Oppervlakte (m2)	Onderzoeksstrategie ¹⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Grond ²⁾ (NEN-pakket)	Grondwater ³⁾ (NEN-pakket)
			Aantal boringen (diepte in m-mv)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv)		
Gehele locatie	2.140	ONV-NL	9x 0,5 2x 2,0	1 (ca. 3,0-4,0)	3	1

1) ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige onverdachte locatie

2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum

3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744 en NEN 5766). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 23 en 30 juni 2017.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 13 boringen tot 0,5 m-mv (B1 t/m B13), waarvan;
- 3 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv (B3, B4 en B12), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,3 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB4).

In bijlage 2 zijn op de situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis steekt ongeveer 0,6 meter boven maaiveld uit.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij de mogelijke aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten wordt gebruik gemaakt van een oliedetectiepan.

De peilbuis is zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerffilter (0,45 µm). Daarnaast zijn in het veld gemeten; de temperatuur (gr C), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen van de 13 uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot 0,4 à 0,6 m-mv. De grondwaterstand bevond zich op een diepte van afgerond 1,8 m-mv.

Bij geen enkele grondboring zijn zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

De resultaten van de veldmetingen bij de grondwaterbemonstering zijn in onderstaand overzicht opgenomen. De zuurgraad (pH) is vrij laag. Voor het overige zijn er geen indicaties voor een afwijkende situatie.

Veldmetingen grondwaterbemonstering

Peilbuis (nr.)	Gws (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	O ₂ gehalte (%)	Opmerkingen ^{*)}
PB4	1,78	5,6	425	5,76	-	Goedlopende peilbuis (onbelucht)

^{*)} Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief. Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grondmonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Grond

<i>Monstercode</i>	<i>Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
MMB1 (bovengrond)	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1 (0-50)	NEN-pakket
MMB2 (bovengrond)	8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1 (0-50)	NEN-pakket
MMO3 (ondergrond)	3.2+3.3+3.4+4.2+4.3+4.4+12.2+12.3+12.4 (50-200)	NEN-pakket

Grondwater

<i>Monstercode</i>	<i>Peilbuis (filterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
GRW	PB4 (230-330)	NEN-pakket

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.

NEN-grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.

NEN-grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Een RVA-gecertificeerd laboratorium dat erkend staat onder het procescertificaat met het kenmerk L028. Alle analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 6.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd.

Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

5.2 Lokaal bodembeleid

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Met betrekking tot grondverzet kan het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen met eventueel afwijkende eisen en normwaarden. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van regionale bodemkwaliteitskaarten en kaarten met bodemfunctieklassen. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan het generiek beleidskader.

5.3 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyseresultaten zijn getoetst aan de hierboven beschreven richtwaarden. De meetwaarden voor grond (or) zijn aan de hand van het humus- en lutumgehalte omgerekend naar een standaardbodem (br = 10% humus, 25% lutum). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats.

In de tabellen op de volgende pagina is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing van de analyseresultaten - **GROND**

Monster	Diepte (m-mv)	> Aw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
MMB1	0,00 - 0,50	-	-	-
MMB2	0,00 - 0,50	-	-	-
MMO3	0,50 - 2,00	-	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 5.2: Toetsing van de analyseresultaten - **GRONDWATER**

Monster Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> Sw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
GRW PB4	2,30 - 3,30	Barium, cadmium, zink	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

6 Conclusies

6.1 Grond

Bij geen enkele grondboring zijn zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Aan de hand van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- In zowel de grondmengmonsters van de bovengrond als het grondmengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De grondkwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde.

6.2 Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en/of het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondwatermonster zijn ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten barium, cadmium en zink aangetoond.

Zware metalen worden regelmatig in verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater in de regio. Aangenomen mag worden dat de licht verhoogde gehalten de lokale achtergrondwaarden benaderen en een natuurlijke oorsprong hebben.

6.3 Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden verworpen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is geen overschrijding waargenomen van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. Er is geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

7 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Graafsebaan (ong) te Heesch is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de ontwikkeling en inrichting van een viertal bouwkavels. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Heesch, sectie B, nummer 7367. De locatie heeft een oppervlakte van circa 2.140 m².

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen de nieuwbouw van een viertal woningen.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op een vooronderzoek (NEN 5725) dat is uitgevoerd in juli 2010. Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een niet lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL).

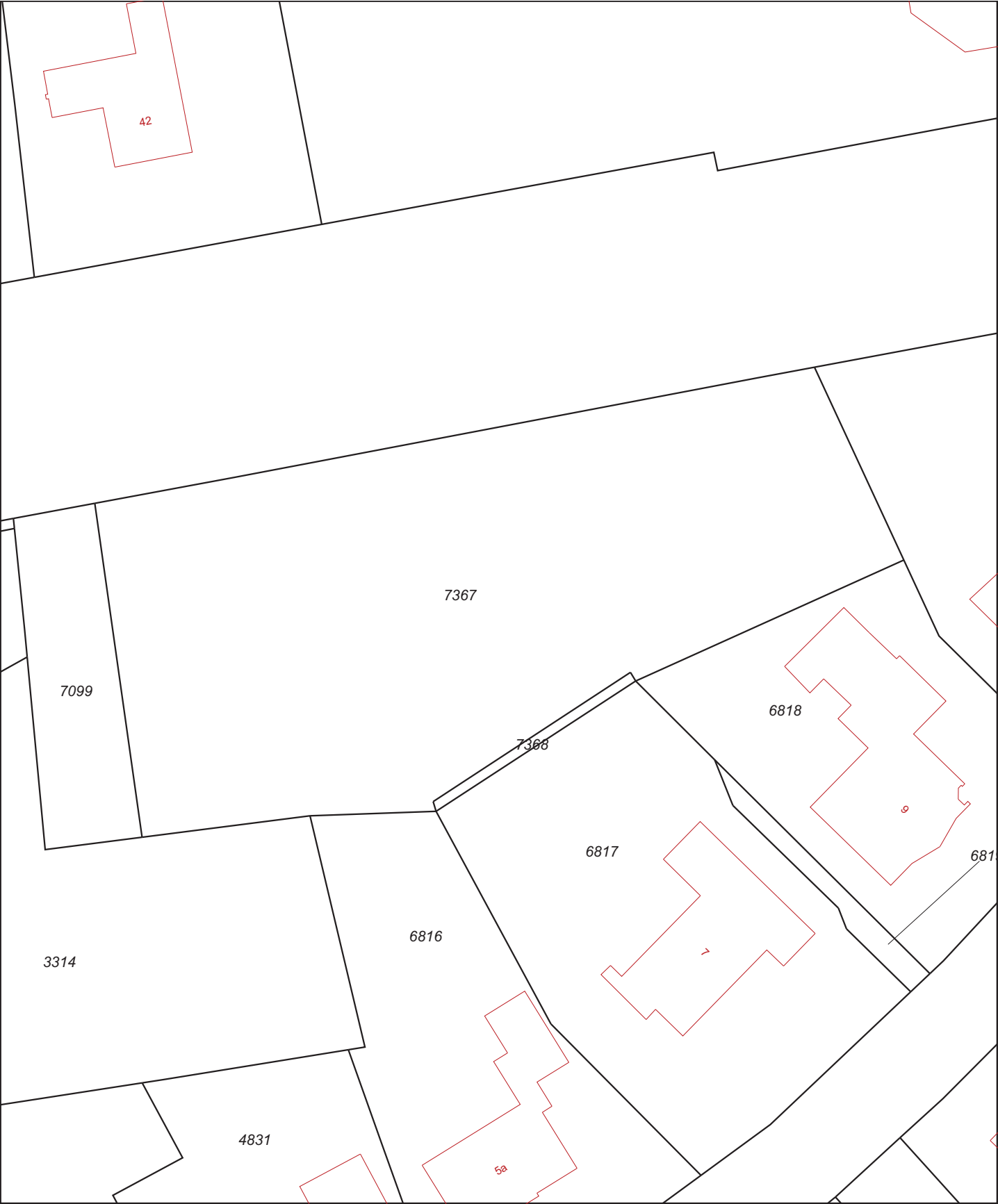
Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de boven- en ondergrond niet verontreinigd zijn (<Aw). Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink (>Sw). Aangenomen mag worden dat sprake is van lokaal verhoogde achtergrondwaarden (natuurlijke oorsprong).

Alle meetwaarden liggen beneden de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek (<Tw). Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de toekomstige nieuwbouw.

Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaald of het onderzoek volstaat en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

BIJLAGE 1



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, 15 juni 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HEESCH

B

7367

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HEESCH B 7367
Graafsebaan , HEESCH
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas	WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg	HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen a koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren
viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation	BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering

BIJLAGE 2

Bodemrapportage

HEE02 (Heesch) B 7367



Legenda

- | | | | |
|---|----------------------|---|---------------------------|
|  | Geselecteerd perceel |  | nazcatanks |
|  | 25-meter buffer |  | verontreinigingscontouren |
|  | locatie |  | saneringscontouren |
|  | onderzoek |  | zorgcontouren |
|  | boorpunt |  | Kadastrale kaart |
|  | Adreslocatie | | |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 165364 Y 416405 meter

Informatie over geselecteerd gebied

De door u geselecteerde locaties zijn:

Naam	Adres	Plaats
Graafsebaan perceel B7100	Graafsebaan 7 - 9	Heesch
Nistelrodeseweg 1	Nistelrodeseweg 1	HEESCH

Locaties

Graafsebaan perceel B7100

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Historisch onderzoek	10.407-NEN.01	21-07-2010	Amitec

Gegevens per onderzoek

Naam	Historisch onderzoek
Rapportnummer	10.407-NEN.01
Datum rapport	21-07-2010
Onderzoeksbureau	Amitec
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Opmerkingen	
Conclusie	Er dient in het omgevingsvergunningstraject alsnog een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. gebaseerd op de resultaten van dit vooronderzoek.

Tanks bij locatie

Beschikbare documenten bij locatie

Verontreinigingscontouren

Saneringscontouren

Zorgcontouren

Besluiten bij locatie

Nistelrodeseweg 1

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
	110501/ZF7/205/201520/001	16-07-2007	ARCADIS

Gegevens per onderzoek

Naam	
Rapportnummer	110501/ZF7/205/201520/001
Datum rapport	16-07-2007
Onderzoeksbureau	ARCADIS
Aanleiding	Bouwvergunning
Opmerkingen	
Conclusie	

Tanks bij locatie

Beschikbare documenten bij locatie

Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grond	I	150		0,10	1

Saneringscontouren

Contourtype	Startdatum	Einddatum	Werkelijke methode bovengrond	Werkelijke methode ondergrond
Grond				
		08-11-2013	Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon	Niet van toepassing

Zorgcontouren

Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
beschikking BUS saneringsevaluatie	3494462	08-11-2013
BUS-melding correct aangeleverd	3301440	12-11-2012

BUS-melding correct aangeleverd	1582334	24-09-2009
	1580386	14-09-2009
Vaststellen rapportage NO	1510124	05-03-2009

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

De door u geselecteerde locaties zijn:

Naam	Adres	Plaats
Graafsebaan 44	Graafsebaan 44	HEESCH

Locaties

Graafsebaan 44

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
aanvullend bodemonderzoek	OOR.560	01-07-2001	Van Oort Bodemonderzoek
Nulsituatie/BSB-onderzoek	62960/MKE	09-04-1997	Geo Survey Nederland bv

Gegevens per onderzoek

Naam	aanvullend bodemonderzoek
Rapportnummer	OOR.560
Datum rapport	01-07-2001
Onderzoeksbureau	Van Oort Bodemonderzoek
Aanleiding	
Opmerkingen	
Conclusie	

Naam	Nulsituatie/BSB-onderzoek
Rapportnummer	62960/MKE
Datum rapport	09-04-1997
Onderzoeksbureau	Geo Survey Nederland bv
Aanleiding	
Opmerkingen	Bij type onderzoek stond voorheen: Beperkt, overig en BSB combiprotocol
Conclusie	

Tanks bij locatie

Beschikbare documenten bij locatie

Verontreinigingscontouren

Saneringscontouren

Zorgcontouren

Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
	1358063	14-12-2007

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

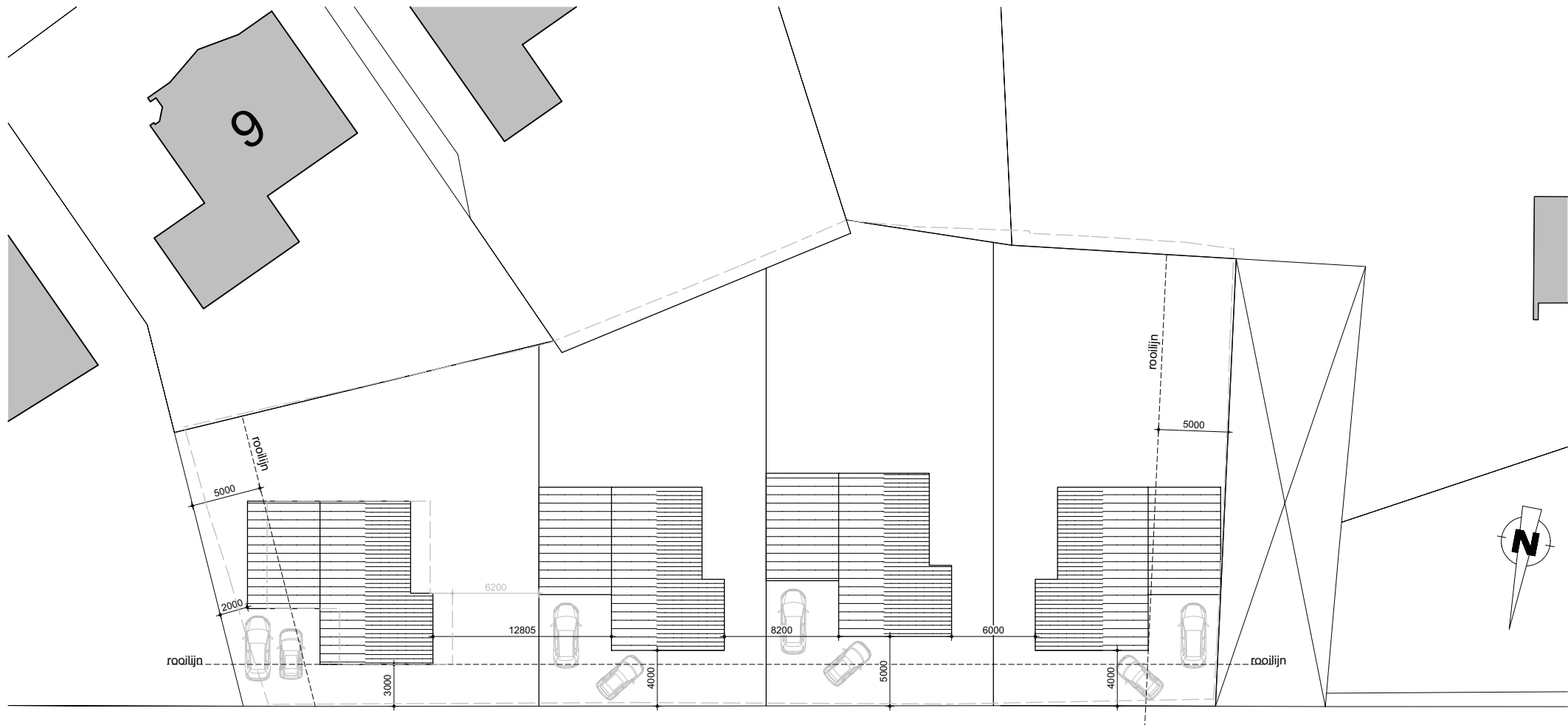
Luchtfoto



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 165364 Y 416405

Buffer: 25 meter



Graafsebaan

1980 vier woningen Graafsebaan te Heesch

opdrachtgever Muller bouw bv

fase voorontwerp

omschrijving situatie ingemeten

01-03-2017
a d e
b

f g h

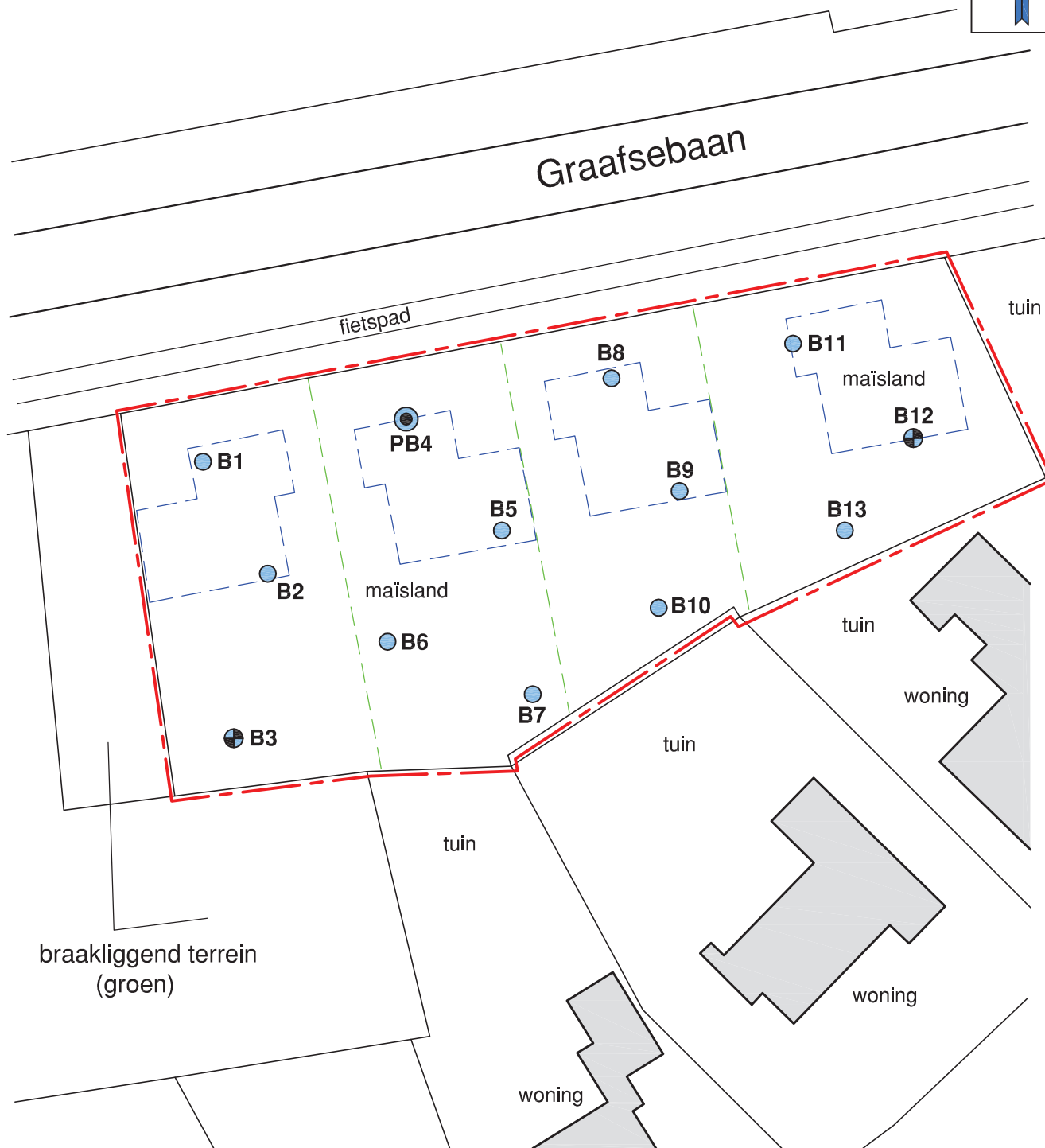
tekenaar MV
formaat A2
schaal 1 : 200

310
002

Frankenweg 1
5349 AP Oss
Postbus 27
5340 AA Oss
telefoon 0412 64 69 48
info@eharchitecten.nl
www.eharchitecten.nl

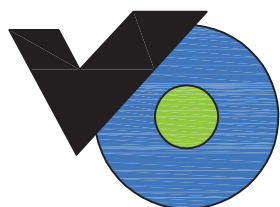


BIJLAGE 3



- Ondiepe boring (0,5 m-mv)
- ⊕ Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- ⊙ Peilbuis

- Toekomstige woningen
- Kavelindeling
- Onderzoeklocatie



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Graafsebaan (ong) te Heesch

Opdrachtgever: Gemeente Bernheze

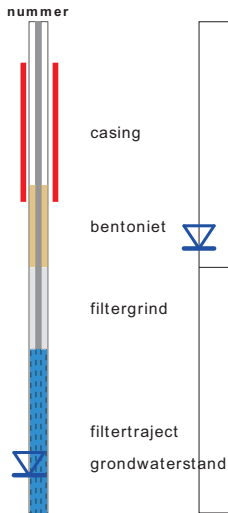
Datum: Juli 2017

Projectnummer: GSB.382117

Schaal (+/-): 1:500

BIJLAGE 4

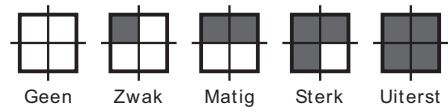
PEILBUIS



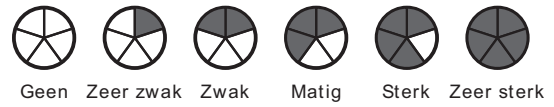
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



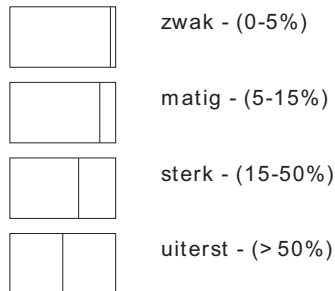
GEUR INTENSITEIT (GI)



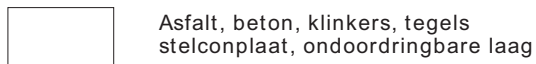
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



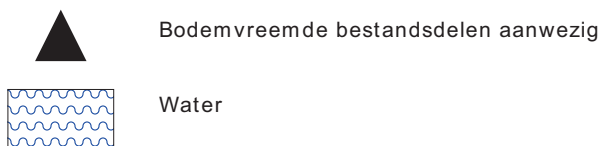
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

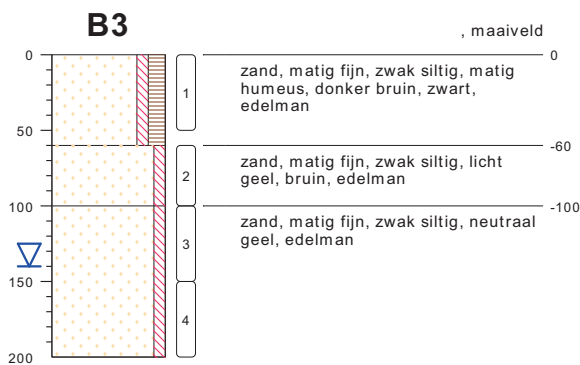
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)



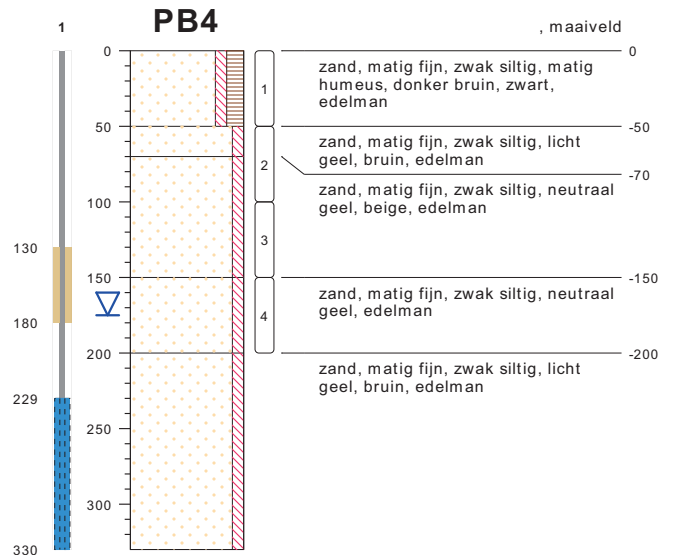
type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**



type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**



type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**



type **peilbuis met 1 filter**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**



type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**



type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**



type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Heesch Graafsebaan**
projectcode **GSB.382117**
datum **30-06-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**



VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

B8

type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**

B13

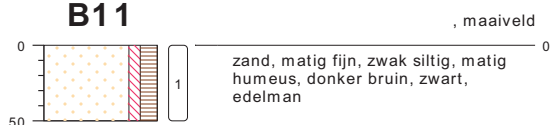
type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**

B9

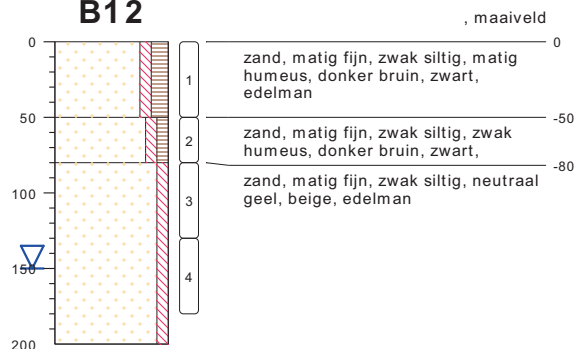
type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**

B10

type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**

B11

type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**

B12

type **grondboring**
datum **23-06-2017**
boormeester **M van Oort**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Heesch Graafsebaan**
projectcode **GSB.382117**
datum **30-06-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 2**



VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

BIJLAGE 5

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectcode GSB.382117

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

Monstercode	MMB1:		MMB2:		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	93.9	--	94.0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	2.9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	1.2	--	2.1	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	54.2	<20	53.6			920	20
cadmium	0.27	0.446	<0.2	0.231	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.65	15	102	190	3.0
koper	6.7	13.4	5.8	11.6	40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0499	<0.05	0.0498	0.15	18	36	0.050
lood	16	24.8	13	20.1	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	<3	6.07	35	68	100	4.0
zink	<20	32.5	<20	32.3	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--	0.02	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.05	--	0.04	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.02	--				
chryseen	0.03	--	0.03	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	0.02	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.264	0.264	0.204	0.204	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.9	4.9	16.9	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	48.3	<20	48.3	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12565028-001 MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
² 12565028-002 MMB2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectcode GSB.382117

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

Monstercode	MMO3: 3.2+3.3+3.4+4.2+4.3+4.4+12.2+12.3+12.4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	90.8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--				
METALEN						
barium*	<20	54.2			920	20
cadmium	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	<5	7.24	40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	35	68	100	4.0
zink	<20	33.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
1 12565028-003 MMO3: 3.2+3.3+3.4+4.2+4.3+4.4+12.2+12.3+12.4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

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

Bodemtype	humus	lutum
1	2.9%	1.2%
2	2.9%	2.1%
3	0.6%	1%

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectcode GSB.382117

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	GRW: PB4	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	250 *	50	338	625	20
cadmium	1.7 *	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2	20	60	100	2.0
koper	3.8	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	11	15	45	75	3.0
zink	180 *	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1 --				0.10
p- en m-xyleen	<0.2 --				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21 ^a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 ^a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 ^a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2 ^a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2 ^a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	<25 --				
fractie C12-C22	<25 --				
fractie C22-C30	<25 --				
fractie C30-C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 12570343-001 GRW: PB4

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - niet geanalyseerd*
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
 - ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BIJLAGE 6



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Heesch Graafsebaan
Uw projectnummer : GSB.382117
ALcontrol rapportnummer : 12565028, versienummer: 1

Rotterdam, 05-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project GSB.382117. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

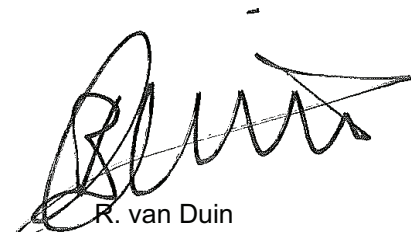
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Heesch Graafsebaan
 Projectnummer GSB.382117
 Rapportnummer 12565028 - 1

Orderdatum 23-06-2017
 Startdatum 26-06-2017
 Rapportagedatum 05-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1				
002	Grond (AS3000)	MMB2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1				
003	Grond (AS3000)	MMO3: 3.2+3.3+3.4+4.2+4.3+4.4+12.2+12.3+12.4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	93.9	94.0	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.9	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	2.1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.7	5.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	13	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.07 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 :



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectnummer GSB.382117
Rapportnummer 12565028 - 1

Orderdatum 23-06-2017
Startdatum 26-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1
003	Grond (AS3000)	MMO3: 3.2+3.3+3.4+4.2+4.3+4.4+12.2+12.3+12.4

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectnummer GSB.382117
Rapportnummer 12565028 - 1

Orderdatum 23-06-2017
Startdatum 26-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Heesch Graafsebaan
 Projectnummer GSB.382117
 Rapportnummer 12565028 - 1

Orderdatum 23-06-2017
 Startdatum 26-06-2017
 Rapportagedatum 05-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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	Y6486563	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
001	Y6486636	26-06-2017	23-06-2017	ALC201

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectnummer GSB.382117
Rapportnummer 12565028 - 1

Orderdatum 23-06-2017
Startdatum 26-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6486634	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
001	Y6486607	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
001	Y6486416	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
001	Y6486614	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
001	Y6486581	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
002	Y6486626	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
002	Y6486574	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
002	Y6486568	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
002	Y6486425	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
002	Y6486631	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
002	Y6486630	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486629	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486621	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486635	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486628	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486571	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486569	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486625	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486633	26-06-2017	23-06-2017	ALC201
003	Y6486450	26-06-2017	23-06-2017	ALC201

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectnummer GSB.382117
Rapportnummer 12565028 - 1

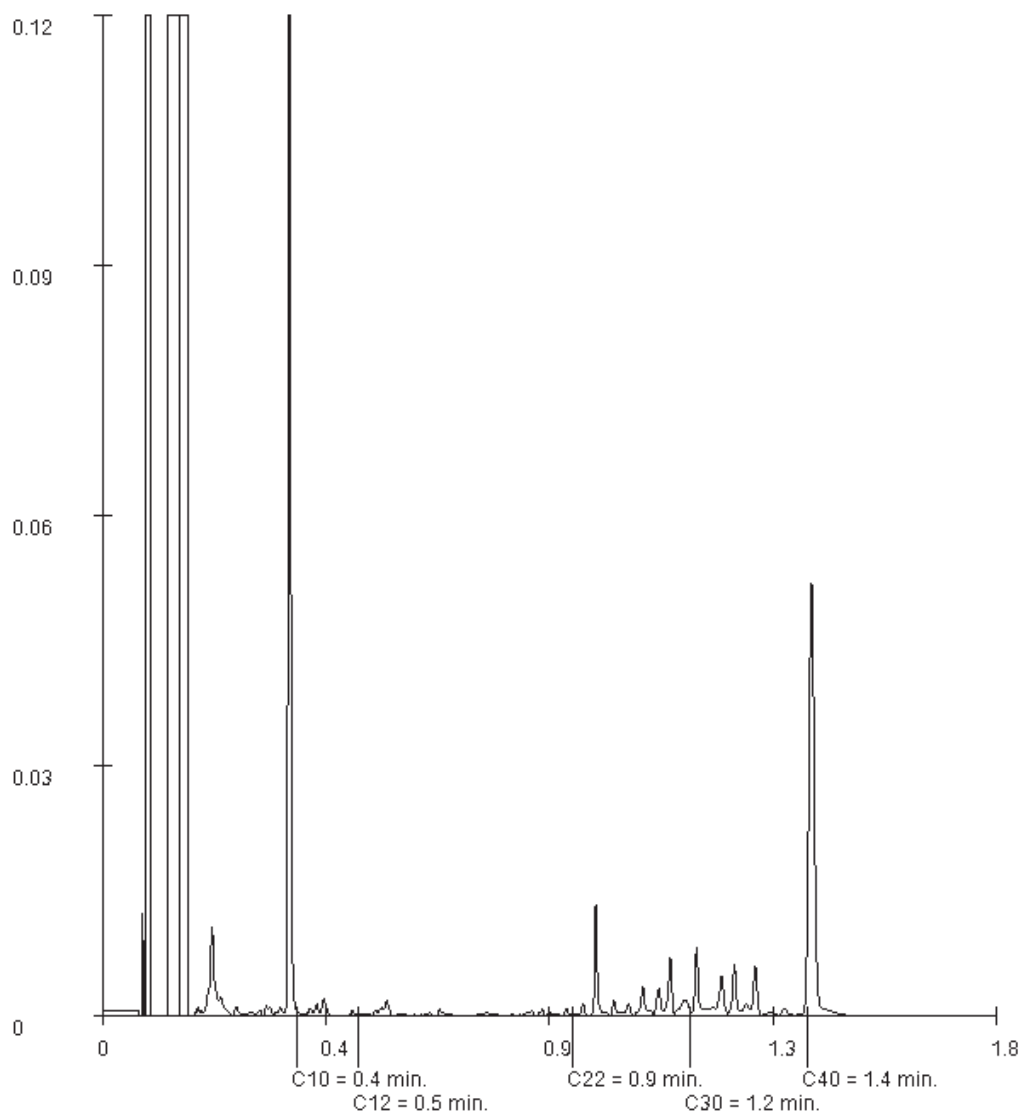
Orderdatum 23-06-2017
Startdatum 26-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMB2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heesch Graafsebaan
Uw projectnummer : GSB.382117
ALcontrol rapportnummer : 12570343, versienummer: 1

Rotterdam, 10-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project GSB.382117. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

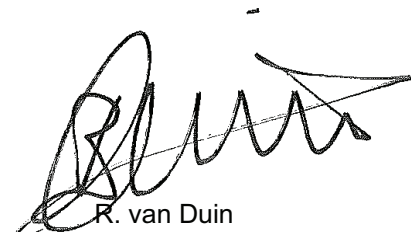
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Heesch Graafsebaan
 Projectnummer GSB.382117
 Rapportnummer 12570343 - 1

Orderdatum 30-06-2017
 Startdatum 30-06-2017
 Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB4		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	250	
cadmium	µg/l	S	1.7	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.8	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	11	
zink	µg/l	S	180	
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 :



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectnummer GSB.382117
Rapportnummer 12570343 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB4

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

MINERALE OLIE

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 :



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heesch Graafsebaan
Projectnummer GSB.382117
Rapportnummer 12570343 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

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 Heesch Graafsebaan
Projectnummer GSB.382117
Rapportnummer 12570343 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

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	G6301171	30-06-2017	30-06-2017	ALC236
001	B1652633	30-06-2017	30-06-2017	ALC204
001	G6301170	30-06-2017	30-06-2017	ALC236

Paraaf :