



**Actualiserend bodemonderzoek;
Weg door de Plas 14A te Brummen**

Opdrachtgever: De heer B. Uiterweerd

Datum: 29 juni 2020

Projectnummer: P20M0065

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

e-mail milieu@vink.nl

www.vink.nl



Vink

Titel: **Actualiserend bodemonderzoek; Weg door de Plas 14A te Brummen**
Opdrachtgever: De heer B. Uiterweerd
Projectnummer: P20M0065

Auteur(s):
A.C. Karremans



Barneveld
29 juni 2020

Autorisatie:
R.M. Druijff



Barneveld
29 juni 2020

Document MAD-06.1 versie: 19-04-2017

Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

Vink

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik	1
1.2. Voorgaand bodemonderzoek	2
1.3. Opbouw rapportage en algemene informatie	2
2. ACTUALISEREND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	3
2.1. Onderzoeksstrategie	3
2.2. Veldwerkprogramma	3
2.3. Laboratoriumonderzoek	4
3. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	5
3.1. Toetsingskader	5
3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.3. Analyseresultaten grond	6
4. CONCLUSIE EN ADVIES	7
4.1. Conclusie	7
4.2. Aanbevelingen	7

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Gegevensselectie vooronderzoek
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

De heer B. Uiterweerd heeft ons op 8 juni 2020 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Weg door de Plas 14A te Brummen. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen functiewijziging naar wonen.

Het doel van het onderzoek is:

- aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de:

- NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017].
- NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016.

Ten aanzien van het vooronderzoek wordt verwezen naar voorgaand uitgevoerd onderzoek¹. Het hierbij behorende vooronderzoek is opgenomen in bijlage E. In aanvulling daarop is meer informatie over de locatie in paragrafen 1.1 en 1.2 toegevoegd.

1.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

Op 16 juni 2020 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie betreft (nog steeds) akkerland (maïs) met aan de noordzijde van de onderzoekslocatie een stal. Op de locatie is een depot grond aanwezig. Het depot bestaat voor zover bekend uit gebiedseigen grond en valt verder buiten de scope van dit verkennend bodemonderzoek.

Destijds was sprake van plannen voor 1 vrijstaande woning. Inmiddels is dat plan bijgesteld naar een dubbele woning. Hierbij is het (bouw)oppervlak met gevoelig gebruik groter geworden dan wat er in het voorgaande bodemonderzoek is onderzocht. Het oppervlak van de onderzoekslocatie beslaat ongeveer 3.400 m².

¹ Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest; Weg door de Plas 10 en 14A te Brummen, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., projectnummer P19M0046, d.d. 13 juni 2019.

1.2. Voorgaand bodemonderzoek

In 2019 is er op (een deel van) de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door ons [noot 1]. Geconcludeerd werd dat er ter plaatse van het toekomstige bouwvlak (van destijds) geen verontreinigingen zijn aangetoond in de vaste bodem. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en cadmium aangetoond. In het puinpad is geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van de onderzochte druppelzones, behorend bij de schuur, is wel asbest aangetroffen, maar in een gehalte (48 mg/kg d.s.) beneden de interventiewaarde en het criterium voor nader onderzoek. Er wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn voor een planwijziging.

1.3. Opbouw rapportage en algemene informatie

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 6).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. ACTUALISEREND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

2.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd.

In het onderzoek uit 2019 is slechts een deel van de nieuwe gewenste situatie (met dubbele woning) onderzocht. In het kader van met name de functiewijziging dient het gedeelte inclusief de woningen en bergingen met tuin te worden onderzocht. In dit geval kan dit door het voorgaande onderzoek aan te vullen / te actualiseren.

Op basis van de bekende gegevens kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie niet of slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor de locatie luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond.

Er heeft geen onderzoek van het ondiepe grondwater plaatsgevonden aangezien:

- er reeds onderzoeksresultaten voorhanden zijn van voorgaand onderzoek;
- dit onderzoek nog voldoende actueel is en
- er in het grondwater geen verontreinigingen zijn aangetoond welke aanvullend of nader onderzoek behoeven.

2.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met protocol 2001 (versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 16 juni 2020.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de navolgende foto's.



Foto 1: De onderzoekslocatie, gefotografeerd in noordelijke richting.



Foto 2: De onderzoekslocatie, gefotografeerd in zuidwestelijke richting.

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 13 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 3 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

2.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SYNLAB Analytics & Services b.v. te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
1	Mengmonster bovengrond	Grond	01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50	Standaardpakket grond ²
2	Mengmonster ondergrond	Grond	03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50	Standaardpakket grond
3	Mengmonster ondergrond	Grondwater	01: 50-100, 04: 50-100, 04: 100-140, 11: 50-100, 11: 100-130	Standaardpakket grond

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

3. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond.

3.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Klei	Sterk zandig, zwak humeus	Donkerbruin
0,5 - 1,4	Klei	Zwak zandig	Neutraal bruin
1,4 - 1,7	Klei	Sterk zandig	Lichtgrijs, bruin
1,7 - 2,0	Zand, matig fijn	Zwak siltig	Lichtbruin

Bodemvreemde materialen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

3.3. Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	1	2	3
Zware metalen			
Barium	-	-	-
Cadmium	-	-	-
Kobalt	-	-	-
Koper	-	-	-
Kwik	-	-	-
Lood	-	-	-
Molybdeen	-	-	-
Nikkel	-	24	*
Zink	110	*	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	-	2,22	*
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	-	-	-

1 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50

2 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50

3 01: 50-100, 04: 50-100, 04: 100-140, 11: 50-100, 11: 100-130

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink en PAK zijn aangetoond.

In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van de heer B. Uiterweerd is een actualiserend bodemonderzoek aan de Weg door de Plas 14A te Brummen uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen functiewijziging naar wonen.

In 2019 is er op (een deel van) de onderzoekslocatie reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door ons [noot 1]. Geconcludeerd werd dat er ter plaatse van het toekomstige bouwvlak (van destijds) geen verontreinigingen zijn aangetoond in de vaste bodem. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en cadmium aangetoond. In het puinpad is geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van de onderzochte druppelzones, behorend bij de schuur, is wel asbest aangetroffen, maar in een gehalte (48 mg/kg d.s.) beneden de interventiewaarde en het criterium voor nader onderzoek. Er wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn voor een planwijziging.

In het onderzoek uit 2019 is slechts een deel van de nieuwe gewenste situatie (met dubbele woning) onderzocht. In het kader van met name de functiewijziging dient het gedeelte inclusief de woningen en bergingen met tuin te worden onderzocht. Het grondwateronderzoek uit 2019 is wel toereikend.

4.1. Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink en PAK aangetoond.
- In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond (resultaat 2019 + 2020) en in het grondwater (2019) zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

4.2. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een functiewijziging naar "wonen" of voor verlening van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De milieuhygiënische bodemkwaliteit speelt een rol bij grondverzet. Voor de grond geldt dat dit mag worden hergebruikt op het perceel. Indien de grond verplaatst wordt naar een locatie elders, moet dit worden gemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>) en gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform

het Besluit bodemkwaliteit en de regionale Nota Bodembeheer. Wanneer verplaatsing van de grond niet mogelijk is, wordt aanbevolen de grond af te voeren naar een grondbank of een erkend verwerker (eventueel) op basis van een indicatieve kwaliteitsbepaling van de grond.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam P20M0065
 Projectcode P20M0065

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

Monstercode	1 ¹		2 ²		3 ³	
Bodetype ^(a)	1		2		3	
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling ()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof (gew.-%)	84,5	--	87,3	--	80,7	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	6,8	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Div,materialen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,2	--	2,6	--	2,6	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	16	--	12	--	30	--
METALEN						
barium ⁺	100	141	72	124	170	146
cadmium	0,32	0,434	<0,2	0,204	0,28	0,331
kobalt	7,7	10,7	6,8	11,4	13	11,2
koper	26	35,3	21	31,8	23	24
kwik ^o	0,07	0,0814	0,06	0,0739	0,06	0,0591
lood	32	39,3	30	39,5	28	28,8
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	23	31	24	38,2 *	37	32,4
zink	110	150 *	69	107	89	86,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,09	--	0,09	--	<0,01	--
antraceen	0,02	--	0,04	--	<0,01	--
fluoranteen	0,19	--	0,36	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,08	--	0,26	--	<0,01	--
chryseen	0,08	--	0,29	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,06	--	0,22	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,09	--	0,37	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,08	--	0,30	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07	--	0,28	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,767	0,767	2,217	2,22 *	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	15,3	4,9	18,8	4,9	18,8
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	11	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	11	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	43,8	20	76,9	<20	53,8

Monstercode en monstertraject

¹ 13266138-001 1 1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50
² 13266138-002 2 2, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50
³ 13266138-003 3 3, 01: 50-100, 04: 50-100, 04: 100-140, 11: 50-100, 11: 100-130

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).

- * 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
- 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.
- o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 16% humus 3.2%
2: lutum 12% humus 2.6%
3: lutum 30% humus 2.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

BIJLAGE C
Analysecertificaten

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

A. Karremans

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P20M0065
Uw projectnummer : P20M0065
SYNLAB rapportnummer : 13266138, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TCK6WS6X

Rotterdam, 23-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0065. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de 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 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0065
Projectnummer P20M0065
Rapportnummer 13266138 - 1

Orderdatum 16-06-2020
Startdatum 16-06-2020
Rapportagedatum 23-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 50-100, 04: 50-100, 04: 100-140, 11: 50-100, 11: 100-130

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.5	87.3	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	6.8	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.6	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	12	30
METALEN					
barium	mg/kgds	S	100	72	170
cadmium	mg/kgds	S	0.32	<0.2	0.28
kobalt	mg/kgds	S	7.7	6.8	13
koper	mg/kgds	S	26	21	23
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	32	30	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	24	37
zink	mg/kgds	S	110	69	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.19	0.36	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.26	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.29	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.06	0.22	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.37	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.30	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.28	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.767 ¹⁾	2.217 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 :



Projectnaam P20M0065
Projectnummer P20M0065
Rapportnummer 13266138 - 1

Orderdatum 16-06-2020
Startdatum 16-06-2020
Rapportagedatum 23-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 50-100, 04: 50-100, 04: 100-140, 11: 50-100, 11: 100-130

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	11	<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 :



Projectnaam P20M0065
Projectnummer P20M0065
Rapportnummer 13266138 - 1

Orderdatum 16-06-2020
Startdatum 16-06-2020
Rapportagedatum 23-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0065
Projectnummer P20M0065
Rapportnummer 13266138 - 1

Orderdatum 16-06-2020
Startdatum 16-06-2020
Rapportagedatum 23-06-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8515583	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
001	Y8515555	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
001	Y8515588	16-06-2020	16-06-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0065
Projectnummer P20M0065
Rapportnummer 13266138 - 1

Orderdatum 16-06-2020
Startdatum 16-06-2020
Rapportagedatum 23-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8515569	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
001	Y8515584	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
001	Y8515578	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
001	Y8515544	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
002	Y8516201	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
002	Y8515577	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
002	Y8515592	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
002	Y8516183	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
002	Y8515526	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
002	Y8516222	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
003	Y8516197	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
003	Y8515593	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
003	Y8515591	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
003	Y8515992	16-06-2020	16-06-2020	ALC201
003	Y8515590	16-06-2020	16-06-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0065
Projectnummer P20M0065
Rapportnummer 13266138 - 1

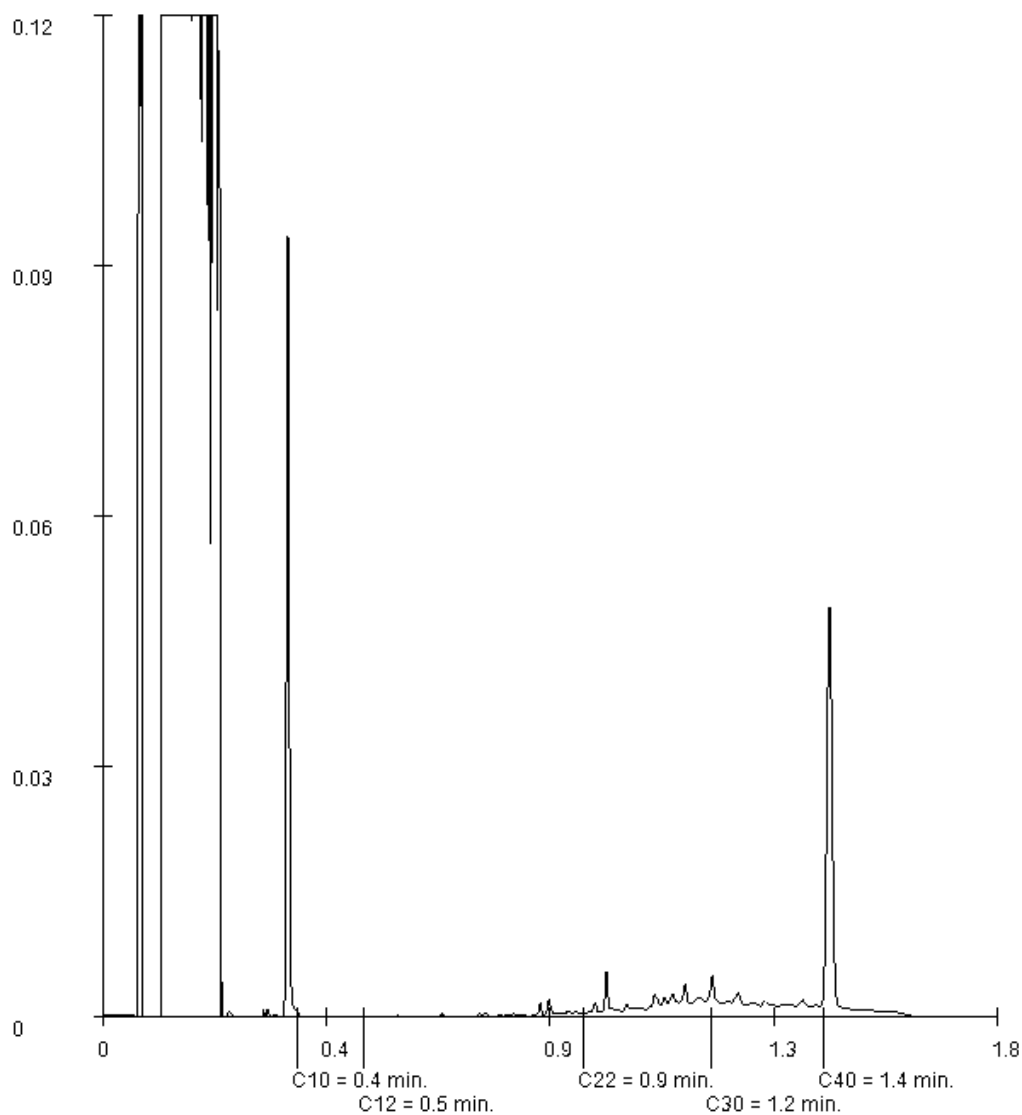
Orderdatum 16-06-2020
Startdatum 16-06-2020
Rapportagedatum 23-06-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 22, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

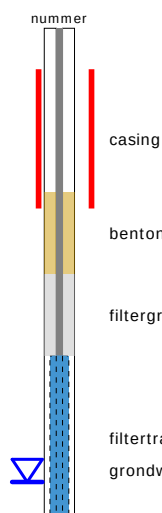
De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE D
Profielbeschrijving

PEILBUIS

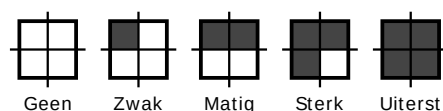


BORING

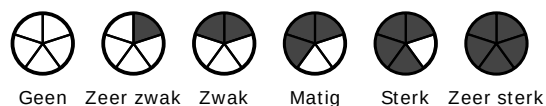


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



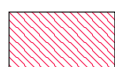
GRONDSOORTEN



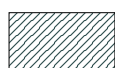
GRIND, grindig (G,g)



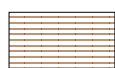
ZAND, zandig (Z,z)



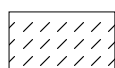
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

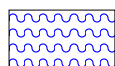
GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



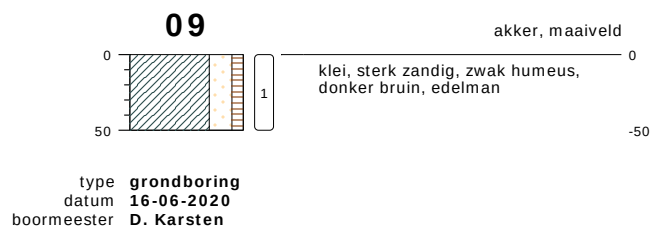
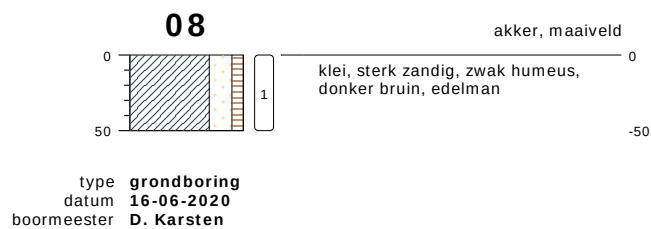
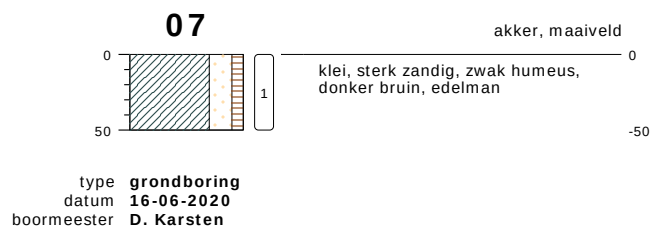
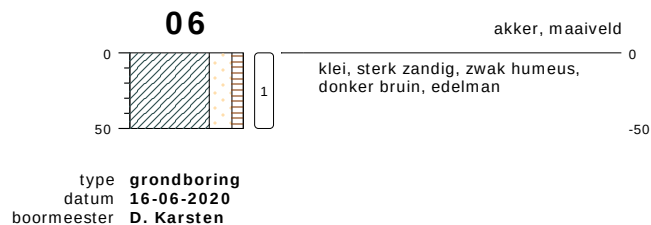
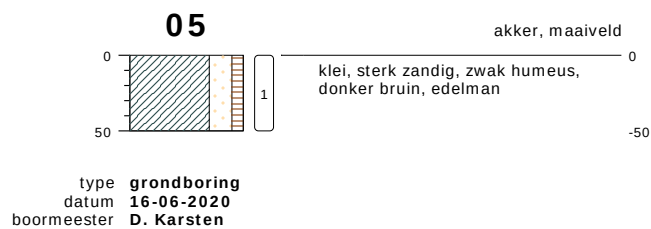
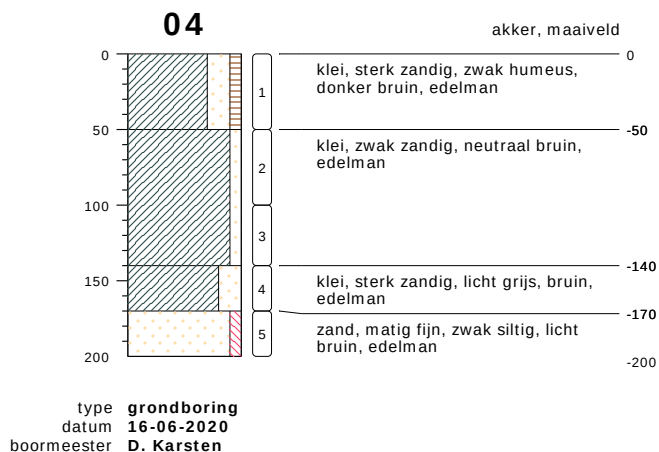
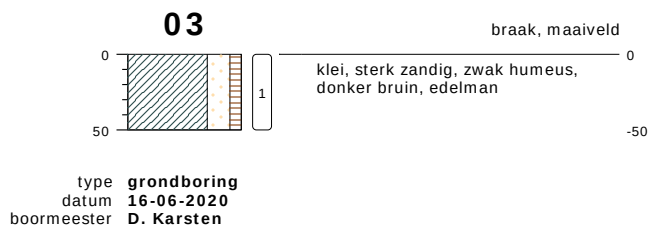
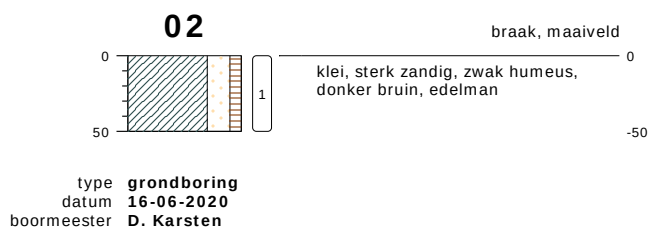
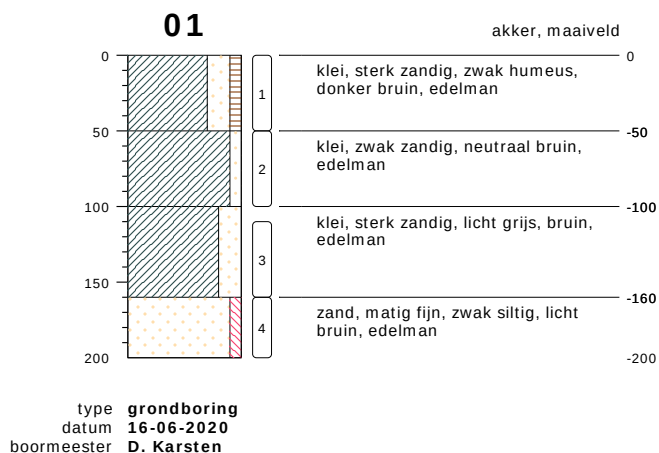
water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



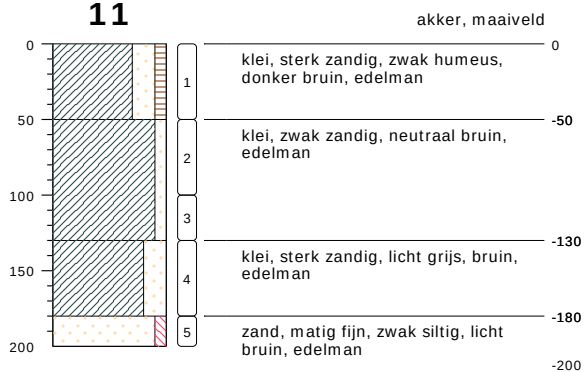
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P20M0065**
projectcode **P20M0065**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

10

type **grondboring**
datum **16-06-2020**
boormeester **D. Karsten**

11

type **grondboring**
datum **16-06-2020**
boormeester **D. Karsten**

12

type **grondboring**
datum **16-06-2020**
boormeester **D. Karsten**

13

type **grondboring**
datum **16-06-2020**
boormeester **D. Karsten**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P20M0065**
projectcode **P20M0065**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v

Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P20M0065
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Ben Uiterweerd
NAW onderzoekslocatie:	Weg door de Plas 14A
	Brummen

BRL SIKB		Protocol	
☒	2000	☒	2001
		☐	2002
		☐	2018
☐	6000	☐	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	
M. Hebinck	

BIJLAGE E
Gegevensselectie
vooronderzoek

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1. Algemeen

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek heeft zich niet gericht op aanwezigheid van onder meer niet gesprongen explosieven/ conventionele explosieven, kabels en leidingen en archeologische waarden.

De gebruikte informatiebronnen betreffen: Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, Bodematlas Gelderland, BAG viewer, Topotijdreis, huidige gebruiker onderzoekslocatie en de opdrachtgever.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Weg door de Plas 10 en 14A te Brummen heeft een oppervlakte van 900 m² en is kadastraal bekend als gemeente Brummen, sectie I, nummer 786. De locatiecoördinaten zijn X = 208742 en Y = 457615. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 5 april 2019 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie betreft weiland en akkerland met op Weg door de Plas 10 een tweetal stallen ten westen van het erf van de boerderij en op Weg door de Plas 14A een stal met een puinpad als toerit.

Op alle drie de stallen is asbestverdachte dakbedekking toegepast zonder dakgoten. De dakbedekking is in redelijke conditie. De waterafloop/druppelzone komt uit op een onverhard terreindeel, behalve aan de zuidzijde van de twee stallen aan de Weg door de Plas 10.

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen overige mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Puinpad met zicht op toekomstig bouwvlak en achter de stal met druppelzones aan de Weg door de Plas 10.



Foto 2: Aanzicht op toekomstig bouwvlak en de achterzijde van de stal.



Foto 3: Puinpad aan de Weg door de Plas 10, opgebouwd uit een toplaag van asfaltgranulaat met daaronder repac, puin en bakstenen.



Foto 4: Twee stallen met druppelzones aan de Weg door de Plas 14A.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een agrarische omgeving. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de sloop van een drietal stallen gepland en de bouw van een woning. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3. Voormalig bodemgebruik

De locatie heeft van oudsher een agrarisch gebruik en was voor de bouw van de huidige stallen volledig onbebouwd. Hierna staan oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving goed zichtbaar is.



Fragment topografische kaart 1987: De drie stallen zijn nog niet te zien. Ook op oudere kaarten is geen bebouwing op de locaties aangegeven.



Fragment topografische kaart 1995: Alle drie de stallen zijn te zien.

De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit 1970 (nr 14A) en 1977 (beide stallen nr 10) [BAG viewer].

Uit informatie van Bodemloket blijkt dat beide locaties op zowel bodemloket als bodematlas Gelderland als volgt vermeld staan:

- Locatienaam: HBB: Wiegman, C.H.; Weg door de Plas 14
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE021300583
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA021300496

Deze locatie staat geregistreerd als voldoende onderzocht, naar aanleiding van een ondergrondse en/of bovengrondse HBO tank. Deze bevond zich niet bij de te onderzoeken stal, dus vermoedelijk bij de westelijk gelegen boerderij.

- Locatienaam: HBB: Uiterweerd, J.G.; Elzenbosweg 10
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE021300729
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA021300642

Voor deze locatie staat vermeld dat historisch onderzoek nodig is, naar aanleiding van een ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftank met pomp. Deze bevond zich niet bij de te onderzoeken stallen, dus vermoedelijk bij de oostelijk gelegen boerderij.

De rapportages van het Bodemloket zijn opgenomen in bijlage E.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen plaatsgevonden.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden een agrarisch gebruik (net als in de huidige situatie). In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.4. Voorgaand bodemonderzoek

Er zijn geen resultaten van voorgaand bodemonderzoek beschikbaar voor de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Brummen is in samenwerking met een aantal buurgemeenten een bodemkwaliteitskaart¹ opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie ligt in de zone 'Buitengebied'. Voor deze zone voldoen de achtergrondgehalten aan de achtergrondwaarden (AW2000) en als ontgravingskwaliteit.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 7,5 meter +NAP. In onderstaande tabel wordt de regionale bodemkwaliteit weergegeven:

Tabel 1: Bodemopbouw en geohydrologie

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling	
deklaag	0 - 3	klei	c-waarde 0 - 100 d
eerste watervoerend pakket (form. van Twente en Kreftenheye)	3 - 50	fijn en grof zand	kD-waarde 3000 - 4000 m ² /d
scheidende laag (form. van Drente)	50 - 75	klei en slibhoudend zand	c-waarde ± 10.000 d
tweede watervoerend pakket (form. van Tegelen en Oosterhout)	75 - 140	zand	kD-waarde 1000 - 2000 m ² /d
Hydrologische basis (form. van Breda)	> 140	klei (tertiair)	
Toelichting: kD-waarde = doorlaatvermogen in m ² /d c-waarde = weerstand tegen verticale stroming in dagen			

De algemene grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is noordoostelijk gericht.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.6. Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De aanname ten aanzien van eventuele bodemverontreiniging is in het navolgende per deellocatie omschreven.

¹ Nota bodembeheer voor gemeente Epe, Apeldoorn, Voortst, Brummen, Zutphen en Lochem, door MWH B.V., d.d. 20 januari 2011

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) bouwvlak

Het oppervlakte van het bouwvlak (de contour waarbinnen de toekomstige woning wordt gerealiseerd) bedraagt circa 900 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor het bouwvlak luidt '(kleinschalig) onverdacht'.

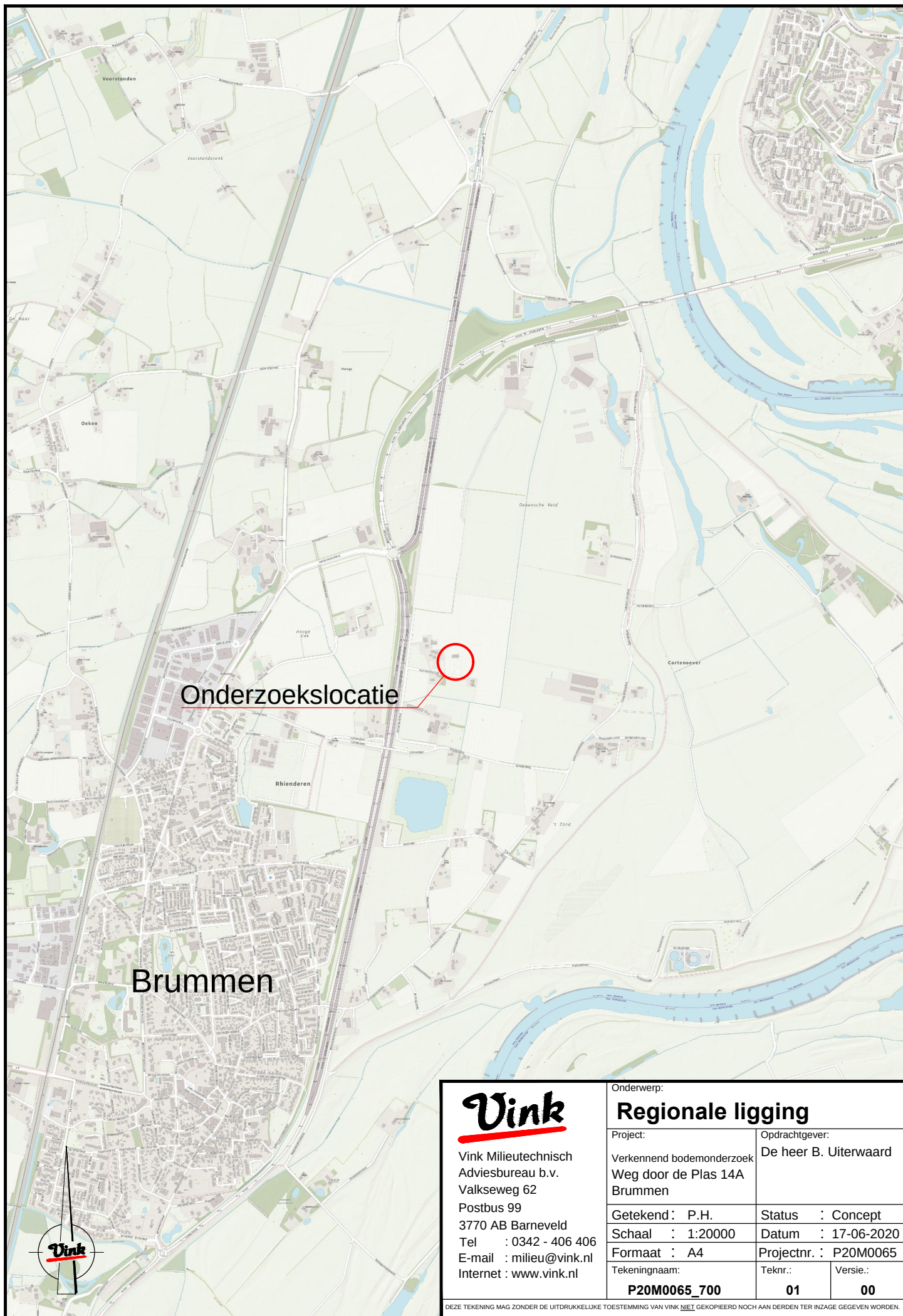
Oprit Weg door de Plas 14A

Ter plaatse van de oprit naar de stal op huisnummer 14A blijkt dat op de locatie sprake is van een laag puin/puingranulaat onder asfaltgranulaat. De herkomst van het materiaal is niet bekend, zodat onduidelijk is of het hier onder certificaat gebroken puin betreft, waardoor niet kan worden uitgesloten dat sprake is van verontreiniging met asbest (houdend materiaal). Op schaal van de onderzoekslocatie is sprake van een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. De oprit overlapt voor een deel het bouwvlak.

Druppelzone drie stallen

Ten aanzien van asbest is de bodem mogelijk verontreinigd. De hypothese voor het verkennd onderzoek asbest luidt: 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

KAARTBIJLAGEN



Onderzoekslocatie

Brummen

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

Project:

Verkennd bodemonderzoek
Weg door de Plas 14A
Brummen

Opdrachtgever:

De heer B. Uiterwaard

Getekend : P.H.

Status : Concept

Schaal : 1:20000

Datum : 17-06-2020

Formaat : A4

Projectnr. : P20M0065

Tekeningnaam:

Teknr.:

Versie.:

P20M0065_700

01

00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



Kad. Gem. Brummen
Sectie I, nr. 786

0 5m 10m 15m 20m 25m

Legenda

- Boring ondiep
- ⊙ Boring diep
- ⊙ Boring/peilbuis voorgaand onderzoek
- Asbestinspectiegat voorgaand onderzoek
- ▨ Bebouwing
- ▨ Toekomstig bouwblok voorgaand onderzoek, P19M0046
- Onderzoekslocatie



Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Situering boorpunten

Project: Verkennd bodemonderzoek Weg door de Plas 14A Brummen		Opdrachtgever: De heer B. Uiterwaard	
Getekend : P.H.		Status : Definitief	
Schaal : 1:500		Datum : 17-06-2020	
Formaat : A4		Projectnr. : P20M0065	
Tekeningnaam:		Teknr.:	Versie.:
P20M0065 700		02	00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E milieu@vink.nl

www.vink.nl