

Datum

14 oktober 2025

Behandeld door

Ing. A.J. van Houwelingen

Ons kenmerk

25-2185-R01AvH-BR251008

Uw kenmerk

-

Aantal bijlagen

3

De Vreugd Productietechniek
T.a.v. dhr. W. de Vreugd
Edisonring 11
6669 NA Dodewaard

Onderwerp

Actualiserend vooronderzoek Broekdijk naast nr. 42B te Kesteren

Geachte heer De Vreugd,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het actualiserend vooronderzoek (NEN 5725) op de locatie Broekdijk naast nr. 42B te Kesteren. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de geplande woningbouw op de locatie. Door BK Bodem is in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Omdat een verkennend bodemonderzoek sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet een geldigheidsduur heeft van circa 2 jaar, is actualisatie noodzakelijk.

Onderhavig briefrapport geeft weer welke werkzaamheden er zijn verricht en beschrijft de resultaten van het actualiserend vooronderzoek.

Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Kesteren, sectie C, nummer 550.

Informatie opdrachtgever

De opdrachtgever heeft het terrein recent gekocht. Vroeger is het terrein gebruikt voor teelt van klein fruit, zoals frambozen en bessen. De vorig eigenaar is jaren geleden gestopt als fruitteler en verkoopt gefaseerd diverse terreindelen van het voormalig bedrijf. Het terrein heeft sinds het eerder uitgevoerde bodemonderzoek altijd braak gelegen. Op de locatie hebben geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Voorgaand onderzoek

Op de locatie is door BK Bodem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 121909, rapportdatum 1 juni 2012). Uit het rapport valt het volgende af te leiden:

Tijdens het onderzoek was de locatie onbebouwd en onverhard. Volgens de toenmalige eigenaar is het terrein in 2011 opgehoogd met zand en zouden de kwaliteitsgegevens hiervan bij de gemeente bekend moeten zijn. De gegevens zijn indertijd bij de gemeente opgevraagd, maar waren nog niet ontvangen bij het opstellen van het rapport. Omdat de kwaliteitsgegevens bij de gemeente bekend zouden moeten zijn, is de bovengrond niet in het onderzoek meegenomen.

Vanwege de ligging van de locatie in een voormalig fruitteeltgebied is de voormalige bovengrond aanvullend onderzocht op OCB. Bij het uitgevoerde onderzoek zijn in één mengmonster van de voormalige bovengrond lichte verontreinigingen met DDE en PAK vastgesteld. In het andere mengmonster van de voormalige bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond was sprake van een licht verhoogd gehalte aan nikkel. Het grondwater was niet verontreinigd.



Voor meer uitgebreide informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport, dat is bijgevoegd in bijlage 2.

Historische kaarten via topotijdreis.nl

De locatie was van 1958 tot 2012 in gebruik als boomgaard en/of fruitkwekerij. Vanaf 2013 is de locatie in gebruik als grasland en na 2018 is noordelijk een woonwijk zichtbaar (zie bijlage 2).

Luchtfoto's

Op luchtfoto's via Google-earth (zie bijlage 2) blijkt dat de situatie op de locatie sinds de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek in 2012 niet is gewijzigd.

Provincie Gelderland

Uit de opgevraagde rapporten met bodeminformatie van zowel huisnummers 42A als 42B (die beide gelijk zijn) blijkt dat van de onderzoekslocatie geen informatie bekend is. Wel is er een groot aantal onderzoeken en een sanering uitgevoerd ten behoeve van de aangrenzende woonwijk.

Terreininspectie d.d. 13 oktober 2025

De locatie betreft een grasveld. De bovengrond is voor zover zichtbaar niet gemengd met bodemvreemde materialen. Tijdens de terreininspectie zijn foto's gemaakt die zijn opgenomen in bijlage 1.3. Er zijn geen waarnemingen gedaan, die kunnen duiden op bronnen of de aanwezigheid van bodemverontreinigingen. In de omgeving bevinden zich woningen met tuin. Zuidelijk is de openbare weg gelegen en westelijk is sprake van een braakliggend terrein.

Conclusies en aanbevelingen

Uit het actualiserend vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen aanleiding is te verwachten dat de bodemkwaliteit sinds het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek negatief is beïnvloed. Er is voor zover bekend geen sprake (geweest) van potentiële bronnen van bodemverontreiniging. Geconcludeerd wordt dat de bodemkwaliteit nog steeds vergelijkbaar is aan de in 2012 vastgestelde situatie.

Kwaliteitsaspecten

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie.

Wij vertrouwen erop u middels onderhavig brieffrapport voldoende geïnformeerd te hebben. Indien u vragen heeft, kunt u contact opnemen met ons bureau via telefoonnummer 078 – 682 2455.

Met vriendelijke groeten,

Inventerra

Gecontroleerd:

Dhr. A. van Houwelingen
Projectleider Bodem

Mevr. M. Penders
Projectleider Bodem



B I J L A G E N

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Omgevingskaart

Bijlage 1.2 Situatietekening(en)

Bijlage 1.3 Foto's

Bijlage 2 Resultaten vooronderzoek

Bijlage 3 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie



Bijlage 1.1 Omgevingskaart



Bijlage 1.2 Situatietekening(en)



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- contour bestaande bebouwing
- perceelgrens
- 1600 perceelnummer
-  fotostandpunt

0 25m

TITEL
Positie boringen en peilbuis

PROJECT
Voorafgaand bodemonderzoek
Broekdijk naast nr. 42b te Kesteren

PROJECTNR. 25-2285

DATUM 14-10-2025

SCHAAL 1:500

FORMAAT A4

BIJLAGE 1.2



Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

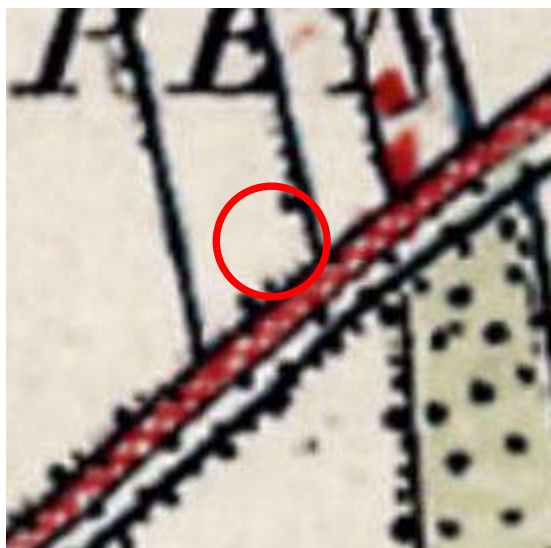




Bijlage 2 Resultaten vooronderzoek

Topotijdreis.nl

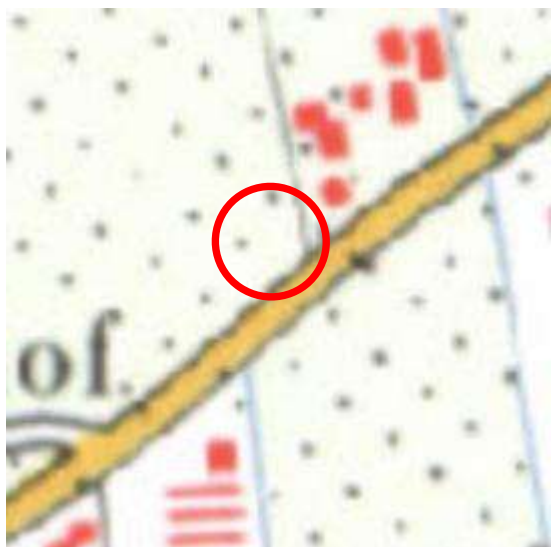
1900 - 1957:



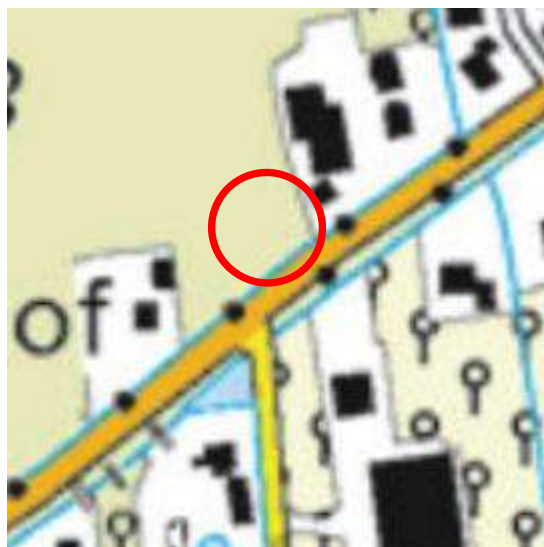
1958 - 1976:



1977 - 2012:



2013 - 2017:

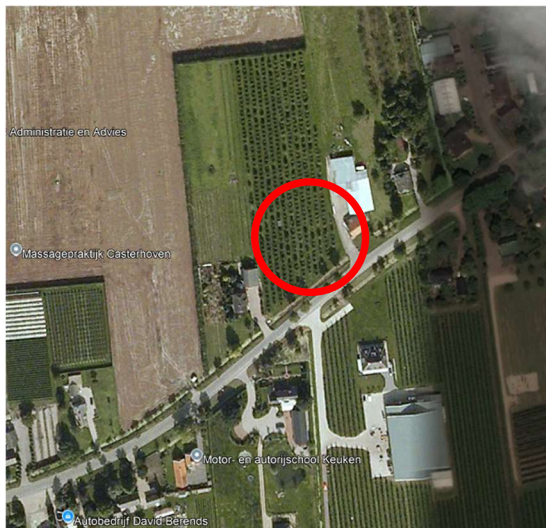


2018 - heden:

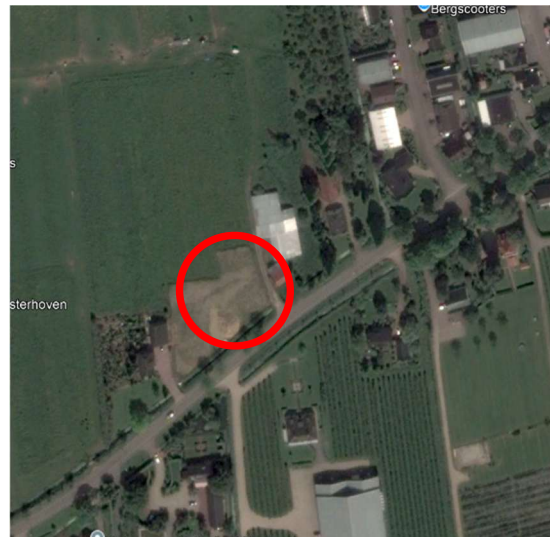


Luchtfoto's via Google earth

2011:



2012:



2017:



2025





Informatie opdrachtgever en/of overheid

Omgevingsdienst Rivierland:

Bodeminformatieviewer Rivierland

Broekdijk 42b, 4041 CW Kesteren

Topo Basiskaart

In-/uitklappen

Kaartlagen Legenda Informatie Transparantie

- ☒ Rivierland
 - ☒ Afdeklaag Rivierland
 - ☒ Gemeentegrenzen OOR-gebied
- ☒ Bodeminformatie
 - ☒ Onderzoeken
 - ☒ Saneringscontouren
 - ☒ Verontreinigingscontouren
 - ☒ Zorgmaatregelcontouren
 - ☒ Adressen tanklocaties
 - ☒ Bedrijfsactiviteiten
- ☐ Bodemkwaliteitskaart
- ☐ BAG en percelen

De handleiding voor de Bodeminformatieviewer Rivierland is [hier](#) te vinden.

Aanvullende vragen over de interpretatie van de informatie in deze viewer kan [hier](#) aangevraagd worden.

Storingen, vragen over gebruik/inhoud en wensen voor aanpassingen kunt u mailen naar: Bodeminfoviewer@OD-Rivierland.nl

Disclaimer: De informatie zoals weergegeven in deze viewer is met de grootst mogelijke zorg samengesteld op basis van de bij ons beschikbare informatie. Deze informatie kan niet actueel, onvolledig zijn of fouten bevatten. De afgeleverde informatie kan niet volledig overeenstemmen met de NEN 5733 met verlagen. Voorzekerde zekerheid over de bodemkwaliteit kan alleen worden verschaft door het uitvoeren van een eigen bodemonderzoek. Bedrijven die u maakt op basis van deze informatie op voor eigen risico. Aan het gebruik van deze viewer kunnen geen rechten worden ontleend. De Omgevingsdienst Rivierland aan niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade die direct of indirect het gevolg is van het gebruik van deze viewer en bijlagen.

168419 437753 2

versie 1.0 17 januari 2022



Rapport verkennend onderzoek 2012:

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	4
Locaties	4
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	9
Locaties	9
Disclaimer	11
Toelichting	12

Inleiding

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging.

De provincies en gemeenten spelen een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging. De provincies en een aantal grotere gemeenten zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS).

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad: Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied: De in het bodeminformatiesysteem aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden. .
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage: Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Plangebied Casterhoven, Kesteren

Locatienaam	Plangebied Casterhoven, Kesteren
Adres	Broekdijk 42B
Woonplaats	Kesteren
Gemeente	Neder-Betuwe
Locatiecode	AA174001104
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE174001084
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Rivierenland
Vervolgactie Wbb	uitvoeren NO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Potentieel Ernstig
Laatst uitgevoerd onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan: Plangebied Casterhoven perceel C1061 Kesteren 23-08-2018

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Conclusie overheid
23-08-2018	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Plangebied Casterhoven perceel C1061 Kesteren	Grondslag		Sanering dmv ontgraving. Er zal over een oppervlakte van 200 m2, tot een diepte van 0,2 m-mv, met een totale omvang van 40 m3 met asbest verontreinigde grond worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. De put zal worden aangevuld met nader te bepalen grond.
22-08-2018	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Plan Casterhoven Fase 13 te Kesteren	Grondslag		ZW: Zwak baksteen- en betonhoudend / stukjes asbestverdacht materiaal ASB: <I (52 mg/kg ds) In RE01 zijn de sleuven SL01 en SL02 gegraven. Het asbest is aangetoond in de zandige bovengrond. Het asbest is aangetroffen in zowel de grove fractie als de fijne fractie. Asbest is in twee sleuven visueel aangetroffen tot een diepte van 0,1 m-mv. Voor de omvangsbepaling wordt uitgegaan van een laagdikte van 0,2 meter, omdat de dikte van de zandlaag binnen de RE kan variëren. De omvang van de verontreiniging met asbest ter plaatse van RE01 wordt hiermee geschat op 40 m³ / 70 ton. De verontreiniging is verticaal afgeperkt door middel van een analyse.
28-06-2018	Verkennd onderzoek NEN 5740	Prof. J. Bogaerslaan ong. Kesteren	Grondslag	AA174024422	Zintuiglijke concl: Zwak baksteen, beton, kolen en houtskool / asbestverdacht materiaal Analytische concl: BG: DDE >AW OG: <AW GW: Ba >S ASB: >I (16 mg/kg ds) Conclusie rapport: Nader onderzoek naar asbest noodzakelijk.

28-06-2018	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek Plan Casterhoven te Kesteren, "vijf vrije kavels"	Grondslag	AA174024424	Zintuiglijke concl: Zwak baksteen en houtskool Analytische concl: BG: Beta HCH, PAK >AW OG: <AW GW: Ba >S Conclusie rapport: Geen belemmering.
28-06-2018	Verkennd onderzoek NEN 5740	verkennd bodem- en asbestonderzoek plan Casterhoven te Kesteren, "fase 15"	Grondslag	AA174024425	Zintuiglijke concl: Sterk baksteen / matig beton / zwak aardewerk, plastic, glas, asfalt en slakken Analytische concl: BG: DDE >T / OCB, PAK, minerale olie, Co, Ni >AW OG: Hg >AW GW: Ba >S ASB: <I (2,6 mg/kg ds) Conclusie rapport: Geen belemmering, omdat de resultaten overeenkomen met eerdere onderzoeken en er geen sterke verontreiniging aanwezig is.
28-06-2018	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek plan Casterhoven te Kesteren, "fase 14"	Grondslag	AA174024423	Zintuiglijke concl: Zwak baksteen en houtskool Analytische concl: BG: drins >AW OG: <AW GW: Ba >S Conclusie rapport: Geen belemmering.
09-10-2017	avr (aanvullend rapport)	Plangebied Casterhoven (fase 2), Kesteren	BK Ingenieurs	AA174024284	Zintuiglijke concl: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: DDE >AW OG: Niet onderzocht GW: Niet onderzocht Conclusie rapport: De bovengrond is licht verontreinigd met DDE. De aangetroffen gehalten (>AW) zijn vergelijkbaar of lager dan de resultaten uit voorgaand onderzoek 2016.
09-10-2017	avr (aanvullend rapport)	Plangebied Casterhoven (fase 2), Kesteren	BK Ingenieurs	AA174024283	Zintuiglijke concl: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: DDE >AW OG: DDD, DDE >AW GW: Niet onderzocht Conclusie rapport: De grond is licht verontreinigd met DDD en DDE. De aangetroffen gehalten (>AW) zijn vergelijkbaar of lager dan de resultaten uit voorgaand onderzoek 2016.
14-12-2016	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied Casterhoven fase 8A, Kesteren	BK Ingenieurs B.V.		
21-10-2016	Verkennd onderzoek NEN 5740	Casterhoven fase 2 Kesteren	BK Ingenieurs		ZW: zwak puin, baksteen BG: Cd, Cu, Hg, Ni, DDE, DDT, DDD >AW OG: Cu, Ni, DDE, DDT, DDD >AW GW: Ba >S Lichte verontreinigingen, geen belemmering.
01-05-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Casterhoven, fase 1C, Kesteren	BK Ingenieurs	AA174022720	Zintuiglijke concl: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: DDT, DDE >T / Cu, DDD >AW OG: DDT, DDD, DDE, Ni >AW GW: Ba >S Conclusie rapport: De sterke DDT-verontreiniging van de bovengrond tpv MM4 is na uitsplitsing in de individuele grondmonsters samen met DDE licht tot matig aangetoond. Geen nader onderzoek noodzakelijk. Opmerkingen: De verhoogde OCB-gehalten hangen samen met vml gebruik van het gebied als boomgaard. De lichte bariumverontreiniging in het grondwater is van natuurlijke oorsprong.
27-02-2015	Verkennd onderzoek NEN	Broekdijk 44A te Kesteren	BK Bodem		

	5740				
15-01-2014	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied Casterhoven, Kesteren	BK Ingenieurs	AA174024276	Zintuiglijke concl: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: Som DDE >T / Som DDT, Som DDD >AW OG: Niet onderzocht GW: Niet onderzocht Conclusie rapport: De aangetroffen verontreinigingen vormen, gelet op de lokale maximale waarde voor OCB in dit gebied, geen aanleiding voor aanvullend onderzoek en geen belemmering betreft het verlenen van de omgevingsvergunning.
09-12-2013	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied Casterhoven, Kesteren	BK Ingenieurs	AA174024275	Zintuiglijke concl: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: Co, Ni >AW OG: Som DDD, Som DDE >AW GW: Niet onderzocht Conclusie rapport: De aangetroffen lichte verontreinigingen vormen geen belemmering betreft de voorgenomen bouw van de 12 woningen.
02-03-2009	Nader onderzoek	Plangebied Casterhoven, Kesteren	UDM Adviesbureau B.V.	AA174023397	Zintuiglijke concl: puin-, betonlaag Analytische concl: BG: ocb's, Som Drins >I / Alfa-endosulfan >AW OG: ocb's >T / Som Drins >AW GW: Niet onderzocht Conclusie rapport: In totaal is ca 8000 m3 grond sterk verontreinigd met ocb's, met name DDE en DDT en plaatselijk Drins. Aanbeveling grondwater onderzoeken op ocb's, grond met bijmengingen aanvullend onderzoeken op NEN-5740 pakket en tpv van gestuete boringen.
28-11-2008	Nader onderzoek	Plangebied Casterhoven, Kesteren	UDM Adviesbureau B.V.	AA174023351	Zintuiglijke concl: Matig koolhoudend / Zwak puinhoudend Analytische concl: BG: DDT, DDD, DDE >I OG: DDT, DDD, DDE >I GW: Niet onderzocht Conclusie rapport: Uit het NO blijkt dat er sprake is van een ernstig geval. Aanbeveling uitvoeren gefaseerd aanvullend nader onderzoek naar omvang verontreiniging.
24-11-2008	Nader onderzoek	Plangebied Casterhoven Kesteren	UDM	AA174007841	Zintuiglijke concl: Matig koolashoudend / Zwak puinhoudend Analytische concl: BG: Ba, Ni >AW OG: <AW GW: Niet onderzocht Conclusie rapport: De sterke koperverontreiniging in de grond tpv boring 71 (voorgaand onderzoek) is kleiner dan 25 m3. Gezien de verontreiniging (brandplek) waarschijnlijk recent is ontstaan aanbeveling grond saneren en afvoeren naar een erkende verwerker.
24-10-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied Casterhoven, Kesteren	UDM Adviesbureau B.V.	AA174023401	Zintuiglijke concl: Matig puinhoudend / Zwak plastic-, kolengruishoudend / brandplek op maaiveld Analytische concl: BG: Cu, OCB >I / Som DDT/DDE/DDD, PAK, PCB >T / Ba, Co, Ni, Minerale olie, Drins >AW OG: Ba, Co, Ni >AW GW: Ba, Cd, Ni, Zn >S WB: Niet verspreidbaar Conclusie rapport: Nader onderzoek noodzakelijk naar de sterke koper- en OCB-verontreinigingen. Het Slib in het noordelijke deel van de sloot is niet

					verspreidbaar op aangrenzende percelen, de overige locaties wel.
05-04-2004	Historisch onderzoek	Plangebied Casterhoven Kesteren	de Bondt raadgevend ingenieursbureau	AA174023343	Conclusie rapport: Geadviseerd wordt om tijdens bodemonderzoek tpv (vml) boomgaarden, de bodem direct te onderzoeken op het voorkomen van DDT (en/of andere bestrijdingsmiddelen). Alle sloten dienen conform NVN5720 te worden onderzocht. Opmerkingen: Bij de overige terreindelen wordt aanbevolen de bodem op perceelsniveau conform NEN5740 te onderzoeken.
17-12-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	Broekdijk 46a Kesteren	BOOT organiserend ingenieursburo	AA174007842	Zintuiglijke concl: Matig puinhoudend. Analytische concl: BG:Ni, PAK >AW OG: <AW GW: As, Cd, Zn >S Conclusie rapport: Lichte verontreiniging, geen belemmering.

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Broekdijk 44A te Kesteren	AA174002371_BK_Bodem_150805_20150227.pdf
Broekdijk 46a Kesteren	AA174002116_BOOT_organiserend_ingenieursburo_M03210_20031217.pdf
Casterhoven fase 2 Kesteren	AA174002256_BK_Ingenieurs_161321_20161021.pdf
Casterhoven, fase 1C, Kesteren	AA174002117_BK_Ingenieurs_151364_20150501.pdf
Plan Casterhoven Fase 13 te Kesteren	AA174002339_Grondslag_29215_20180628.pdf
Plangebied Casterhoven (fase 2), Kesteren	AA174002121_BK_Ingenieurs_KLFE_173179.02_KIDE_20171009.pdf
Plangebied Casterhoven fase 8A, Kesteren	AA174002170_BK_Ingenieurs_164324_20161214.pdf
Plangebied Casterhoven Kesteren	AA174002127_de_Bondt_raadgevend_ingenieursbureau_033.500.06_20040405.pdf
Plangebied Casterhoven Kesteren	AA174002128_UDM_UDM_08-04-0310_20081124.pdf
Plangebied Casterhoven, Kesteren	AA174002122_BK_Ingenieurs_140244_20140115.pdf
Plangebied Casterhoven, Kesteren	AA174002125_UDM_Adviesbureau_UDM_08-04-0278_NO_20090302.pdf
Plangebied Casterhoven, Kesteren	AA174002126_UDM_Adviesbureau_UDM_07-04-0257_20081024.pdf
Plangebied Casterhoven, Kesteren	AA174002124_UDM_Adviesbureau_UDM_08-04-0278_20081128.pdf
Plangebied Casterhoven, Kesteren	AA174002123_BK_Ingenieurs_134325_20131209.pdf
Prof. J. Bogaerslaan ong. Kesteren	AA174002129_Grondslag_29215_20180628.pdf
verkennd bodem- en asbestonderzoek plan Casterhoven te Kesteren, "fase 15"	AA174002115_Grondslag_29215_20180628.pdf
Verkennd bodemonderzoek plan Casterhoven te Kesteren, "fase 14"	AA174002118_Grondslag_29215_20180628.pdf
Verkennd bodemonderzoek Plan Casterhoven te Kesteren, "vijf vrije kavels"	AA174002119_Grondslag_29215_20180628.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
fruitkwekerij/boomgaard	1998	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1998	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschrijding	Oppervlakte	Volume	Boven	Onder	Opmerking
Grond	I	200 m2	40 m3	0 m	,2 m	

Besluiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: HBB: Lutterveld v.o.f., H.J. van; Broekdijk -26

Locatienaam	HBB: Lutterveld v.o.f., H.J. van; Broekdijk -26
Adres	Broekdijk -26
Woonplaats	Kesteren
Gemeente	Neder-Betuwe
Locatiecode	AA174000858
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE174000837
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Rivierenland
Vervolgactie Wbb	Hbb-cluster-inactief
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	

Uitgevoerde onderzoeken

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
fruitkwekerij/boomgaard	2002	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend
groentenkwekerij	2002	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De inhoud hiervan is grotendeels gebaseerd op werkelijke gegevens maar de actualiteit en betrouwbaarheid hiervan zijn niet gegarandeerd. Verder kunnen ook testgegevens zonder relatie met de werkelijkheid voorkomen.

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB).

Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

Saneringsplan opstellen

Als is vastgesteld dat sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

(mogelijk) verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Rapporten

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.



groep
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
infra&leisure
opleidingen
arbo&veiligheid
handhaving
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
projecten
certijn vastgoed-
beheer
project-
management

Verkennd bodemonderzoek

Broekdijk 42B te Kesteren

projectnummer 121909

Opdrachtgever: Projectbureau Casterhoven
de heer E. Kruisheer
Postbus 1710
5602 BS Eindhoven

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Elst, 1 juni 2012

Auteur: K. Feenstra

Paraaf: 

Controle: D.J.H. Heuveling

Paraaf: 



Vestigingen Velserbroek en Udenhout

bk bodem
Einsteinweg 13
6662 PW Elst
T 0481 36 53 40
F 0481 37 22 96

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem bv
ABN Amro 5894.48.188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	3
1.2 Indeling van de rapportage.....	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie	5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	5
2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen	5
2.4 Achtergrondgehalten	6
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6 Onderzoekshypothese en -strategie	6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	7
3.1 Onderzoeksmethode	7
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	7
4 Resultaten.....	9
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.2 Bodemnormering.....	9
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	9
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten.....	11
4.4.1 Grond.....	11
4.4.2 Grondwater.....	11
5 Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Kadastrale kaart	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapport grond	
3.2 Analyserapport grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Bodemnormering	
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem	

1 Inleiding

In opdracht van het Projectbureau Casterhoven heeft BK Bodem (BK) in april 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het perceel Broekdijk 42B te Kesteren. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag voor de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan van het betreffende terreingedeelte (van een agrarisch gebruik naar een woonbestemming). Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

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

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid

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

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en eventuele gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende percelen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het beperkt vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 24 april 2012 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer G.J.M. de Wit;
- www.bodemloket.nl;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon : de heer E. Kruisheer;
- informatie van de Gemeente Neder-Betuwe:
contactpersoon : de heer H. Geurts.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door een deel van het perceel Broekdijk 42B te Kesteren en had in het verleden een agrarisch gebruik. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard. Het terrein is in 2011 met zand opgehoogd. Volgens de eigenaar van het perceel zijn de kwaliteitsgegevens van dit ophoogzand bij de Gemeente bekend. Ten tijde van het rapporteren van dit onderzoek zijn deze gegevens nog niet beschikbaar.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 2.790 m². De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als Gemeente Kesteren, sectie C, nummer 549 en 550 (bijlage 1.3).

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

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Voor zover bekend is op de locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen

De onderzoekslocatie ligt direct ten noorden van de Broekdijk. Aan de westzijde staat de bestaande woning nummer 42B. Aan de oostzijde staat een woning met een achterliggend bedrijfsgebouw. Het terrein in noordelijke richting kende een agrarisch gebruik.

De locatie bevindt zich in een gebied waar (in het verleden) veel boomgaarden zijn (c.q. waren).

2.4 Achtergrondgehalten

De Gemeente Neder-Betuwe beschikt over een bodemkwaliteitskaart (18 februari 2010). Onderhavige locatie bevindt zich volgens de zonekaart in het gebied 'ontwikkeling'. De bodemfunctieklasse is hierbij 'wonen'. De bovengrond in dit gebied heeft als bodemkwaliteitsklasse 'industrie' en de ondergrond 'landbouw/natuur'. Voor DDT / DDE / DDD gelden in dit gebied lokale maximale waarden (Lmw).

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de regio van de onderzoekslocatie is over het algemeen een deklaag bestaande uit lichte of zware rivierklei aanwezig, met een dikte tot maximaal 10 m -mv. Daaronder bevinden zich zand en grind in het 1^e en 2^e watervoerende pakket, hetgeen zich uitstrekt tot circa 50 à 60 m -mv. De grondwaterstroming zal over het algemeen west-zuidwestelijke zijn gericht. De grondwaterstand varieert tussen circa 0,5 en 1,5 m -mv. De stroming van het freatisch grondwater zal diffuus zijn en met name worden beïnvloed door de omliggende watergangen.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreft de rivieren de Rijn en de Waal op circa 2 à 3 km afstand.

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen directe informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. Als hypothese voor het onderzoek wordt daarmee 'onverdacht' gesteld. Aangezien de locatie zich in een gebied bevindt, waar veel boomgaarden aanwezig zijn (c.q. waren), wordt de bovengrond aanvullend op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) geanalyseerd.

De onderzoeksstrategie voor de locatie is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdachte locatie'.

Het terrein is volgens informatie van de eigenaar recent (augustus 2011) opgehoogd met zand, hetgeen is gemeld bij de Gemeente; de kwaliteitsgegevens zijn opgevraagd bij de Gemeente Neder-Betuwe. Deze ophoogzandlaag is daarmee niet bij onderhavig onderzoek betrokken.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 24 april en 7 mei 2012 en zijn uitgevoerd door de heer G.J.M. de Wit. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing van het peilfilter op 7 mei 2012 genomen door de heer G.J.M. de Wit.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Elst en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie. Om de aanwezigheid van minerale olie te beoordelen, is gebruikgemaakt van de olie-waterreactie¹. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN 5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
9 x tot 2,0 m -mv 2 x tot 3,0 m -mv	1 ^①	3 x NEN 5740 standaardpakket grond 2 x organochloorbestrijdingsmiddelen	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloor-koolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van het grondwatermonster is ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem bestaat uit de ophooglaag van zand, met een dikte van circa 1 meter, en een onderliggende bodem van klei. Bij de zintuiglijke beoordeling van de grond zijn in de kleigrond plaatselijk zwakke bijmengingen met puin waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

4.2 Bodemnormering

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 2 en tabel 3 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

tabel 2: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Grond-monster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
MM1	002 003 004 006 007	1,3 – 1,8 0,8 – 1,2 1,3 – 1,7 1,0 – 1,2 1,2 – 1,5	klei	NEN-pakket en OCB	PAK 1,7 DDE 0,2	-	-
MM2	001 002 003 007	1,5 – 2,0 1,8 – 2,5 1,2 – 1,9 1,5 – 2,0	klei	NEN-pakket	nikkel 38	-	-
MM3	009 010 011 012	1,2 – 1,5 1,1 – 1,6 1,0 – 1,5 1,0 – 1,5	klei, zwak puinhoudend	NEN-pakket en OCB	-	-	-

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gehalte groter dan de tussenwaarde $((AW + I) / 2)$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

tabel 3: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grond-water-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	Zuur-graad	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
001	2,3 – 3,3	1,9	543	7,1	NEN-pakket	-	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : concentratie groter dan de tussenwaarde $((S + I) / 2)$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarde

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

4.4.1 Grond

In de kleiige ('boven')grond (onder de zandige ophooglaag) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, DDE en/of nikkel gemeten. Voor de kleigrond wordt inzake de overige parameters van het standaard NEN-5740 pakket wordt aan de landelijke achtergrondwaarde voldaan.

4.4.2 Grondwater

In het grondwater zijn voor de standaard NEN-5740 parameters geen verhoogde gehalten gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op een gedeelte van het perceel aan de Broekdijk 42B te Kesteren vastgelegd. Het onderzoek heeft plaats gevonden in het kader van de aanvraag van een wijziging van het bestemmingsplan.

Onderhavig terrein is in 2011 opgehoogd met circa 1 meter zand. In het kader van deze op-hoging zijn de kwaliteitsgegevens van het ophoogzand bij de Gemeente gemeld (ten tijde van het opstellen van dit rapport waren deze nog niet beschikbaar). Het onderzoek heeft zich gericht op de oorspronkelijke, onderliggende kleigrond.

In de kleigrond zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, DDE en/of nikkel gemeten. Voor de kleigrond wordt inzake de overige standaard NEN-5740 parameters aan de landelijke achtergrondwaarde voldaan. In het grondwater zijn voor de standaard NEN-5740 parameters geen verhoogde gehalten aangetroffen.

De hypothese 'onverdacht' is formeel niet juist gebleken. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar tegen een wijziging van het bestemmingsplan.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

De eindbeoordeling van de resultaten van het voorliggende onderzoek is voorbehouden aan het bevoegd gezag. Geadviseerd wordt om deze rapportage aan bevoegd gezag voor te leggen.

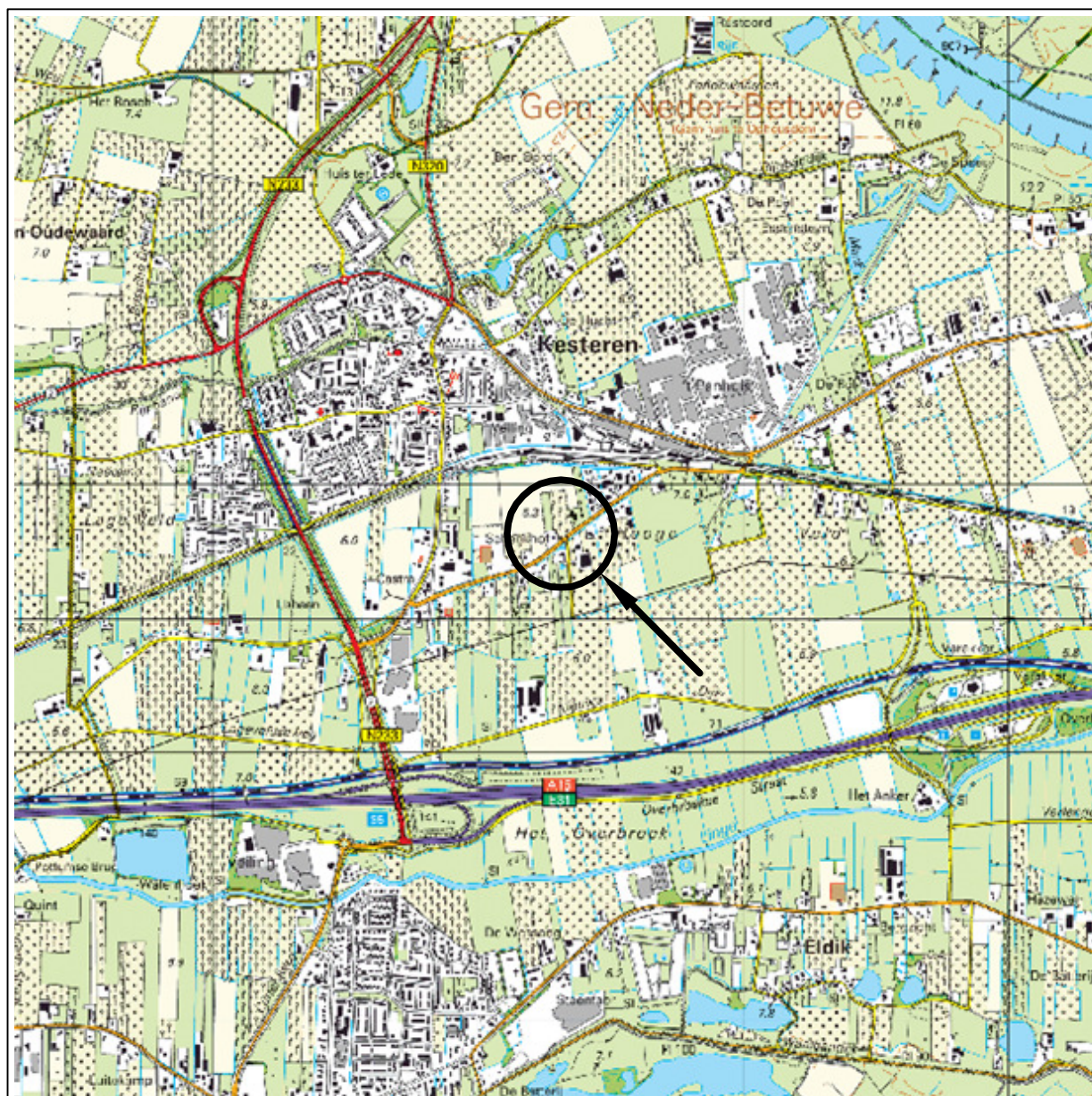
Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal : zie schaalat



www.bkgroep.nl

groep
ruimte & milieu
asbest
grondlogistiek
Infra & leisure
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid & trillingen
caribbean
certijn vastgoed



PROJECTOMSCHRIJVING

Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Broekdijk 42b te Kesteren

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging

OPDRACHTGEVER

Projectbureau Casterhoven

PROJECTNUMMER

121909

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

02-05-2012

GETEKEND

N.L.C. van den Boom

GECONTROLEERD

K. Feenstra

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

1: 25.000

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



- 

Boring met peilbuis
- 

Boring
- 

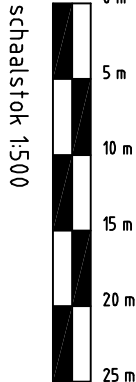
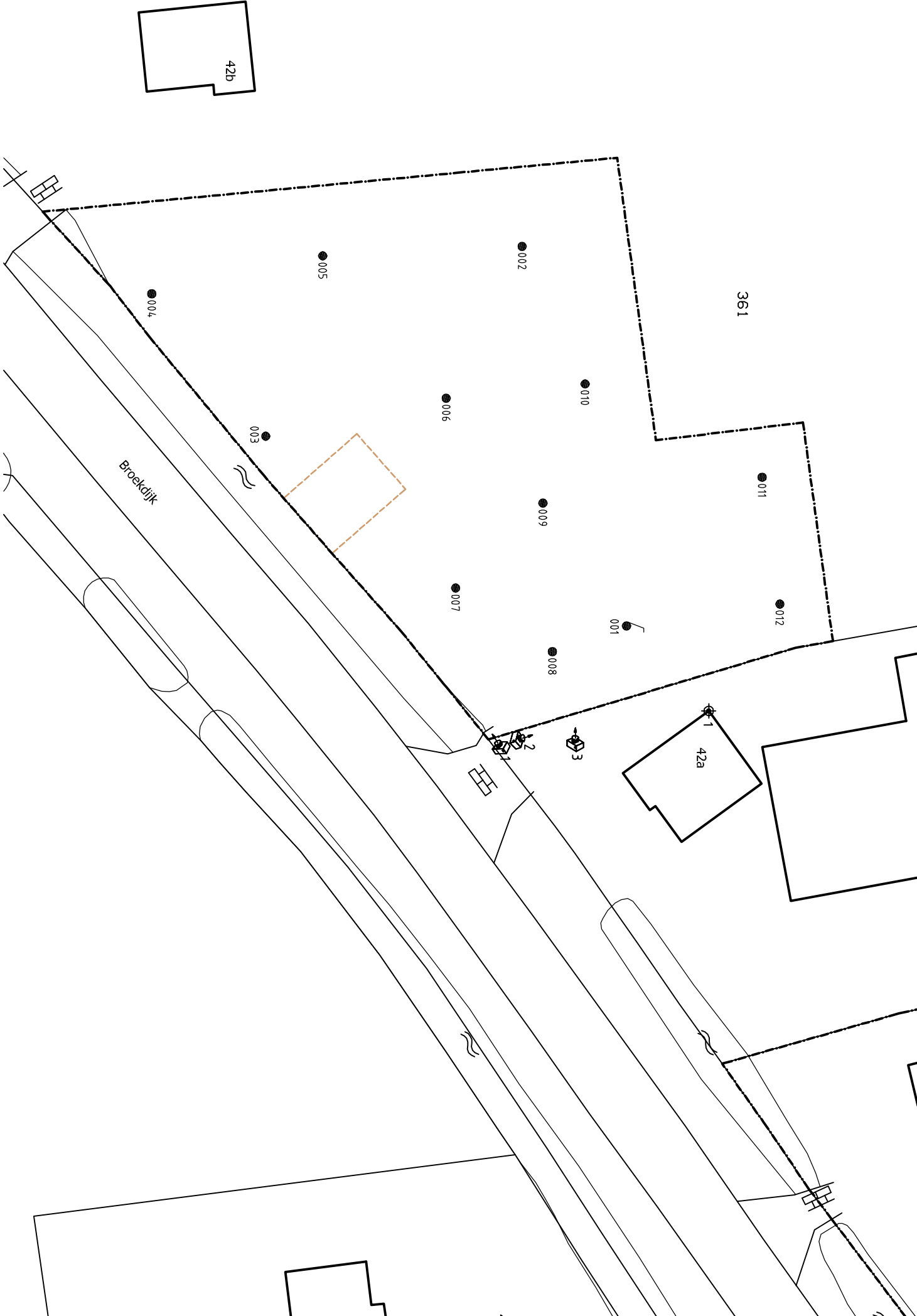
Grens onderzoekslocatie
- 

Gronddepot 3,5 m hoog
- 

GPS meetpunt
- 

Fotolocatie

LEGENDA



schaalstok 1:500



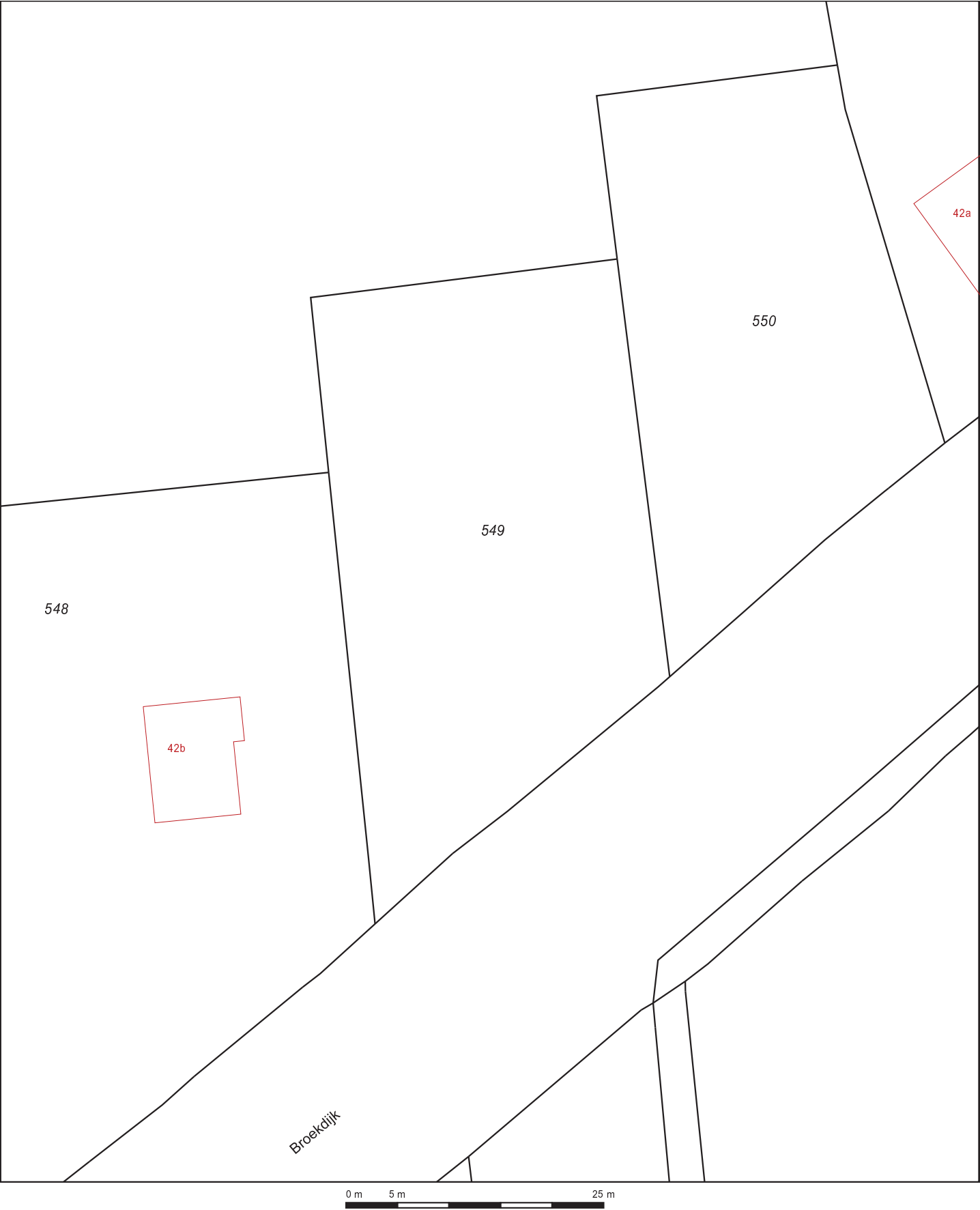
groep
ruimte & milieu
asbest
grondlogistiek
infra & leisure
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid & trillingen
carbbean
certifn vastgoed

PROJECTOMSCHRIJVING		GETEKEND	
Verkenend milieukundig bodemonderzoek		N.L.C. van den Boom	
Broekdijk 42b te Kesteren		GECONTROLEERD	
TEKENINGOMSCHRIJVING		K. Feenstra	
Overzichtstekening		FORMAAT	
OPDRACHTGEVER		A3	
Projectbureau Casterhoven		STATUS	
		Definitief	
PROJECTNUMMER		SCHAAI	
121909		1 : 500	
BILLAGENUMMER		BLAD	
1.2		1 van 1	
DATUM			
02-05-2012			

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 500



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	KESTEREN
25	Huisnummer	Sectie	C
—	Kadastrale grens	Perceel	549
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 31 mei 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



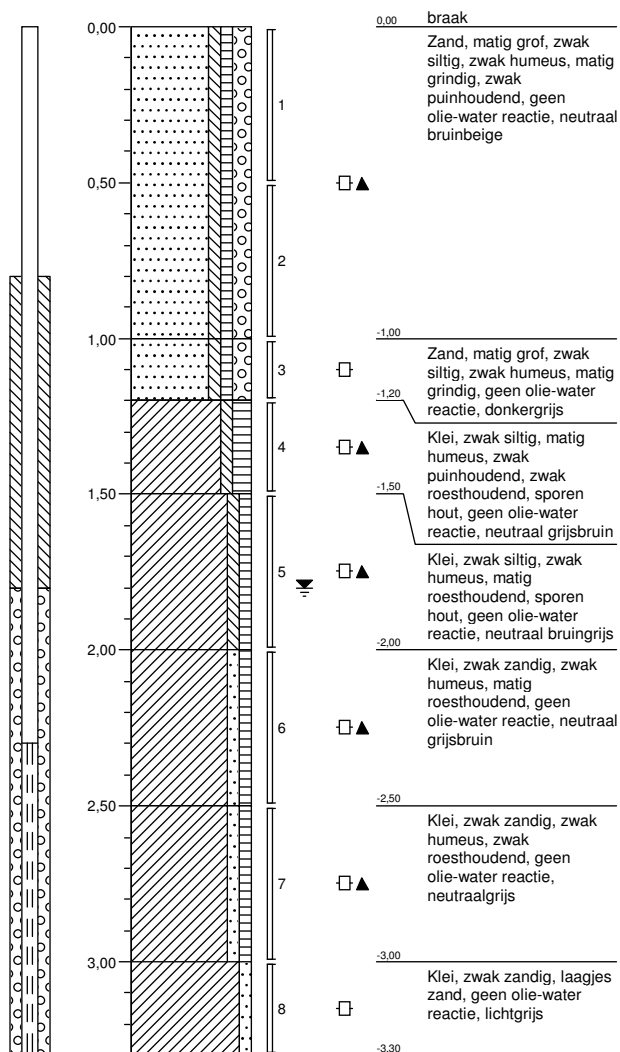
Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's : 5 (inclusief legenda)

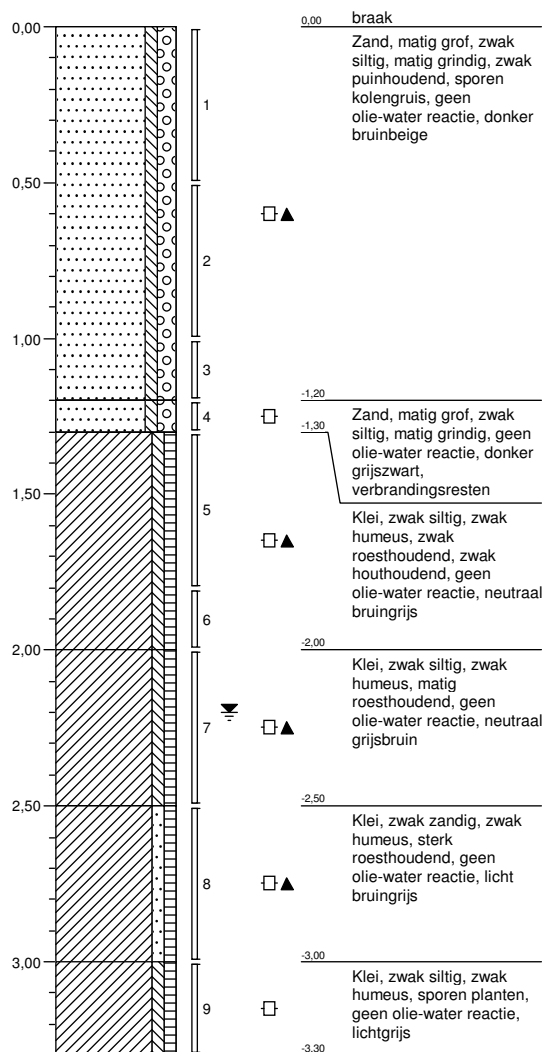
Boring: 001

Datum: 24-4-2012



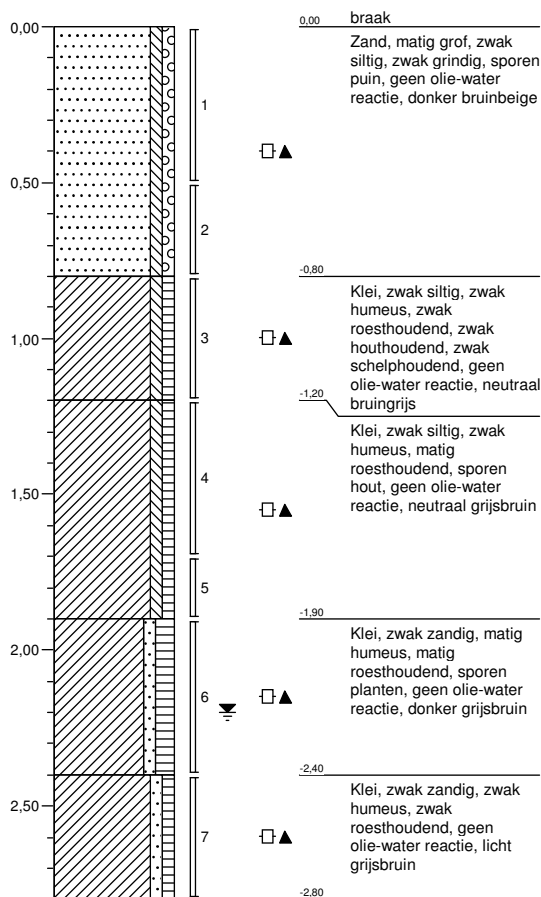
Boring: 002

Datum: 24-4-2012



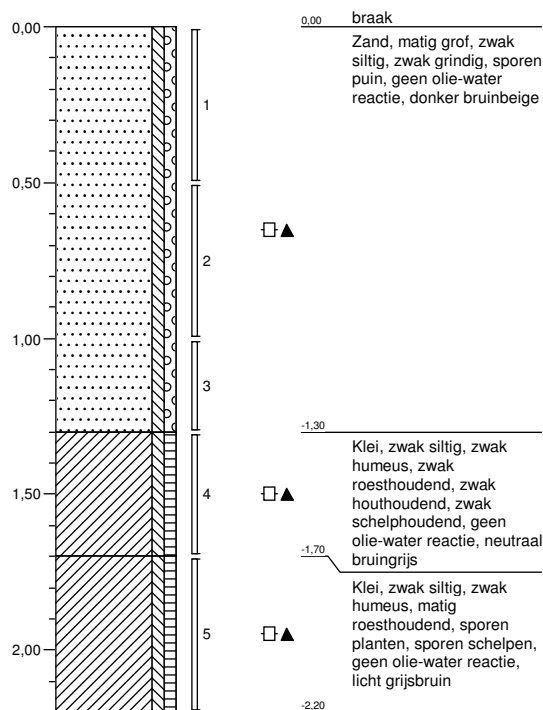
Boring: 003

Datum: 24-4-2012



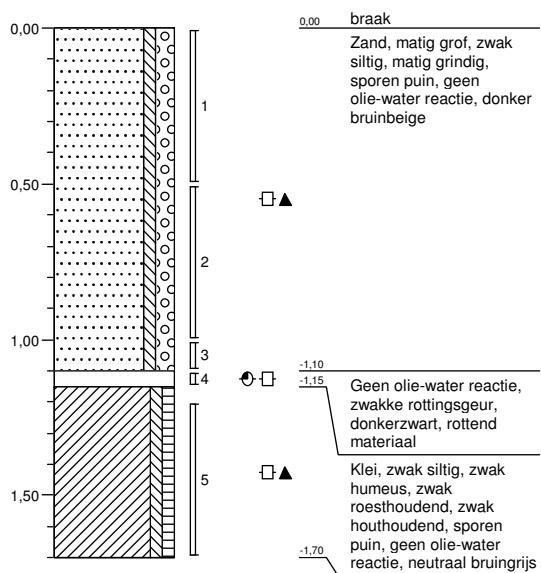
Boring: 004

Datum: 24-4-2012



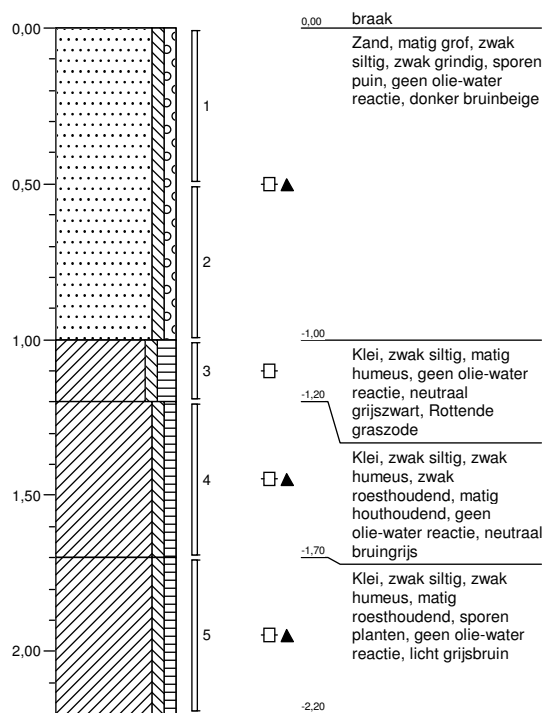
Boring: 005

Datum: 24-4-2012



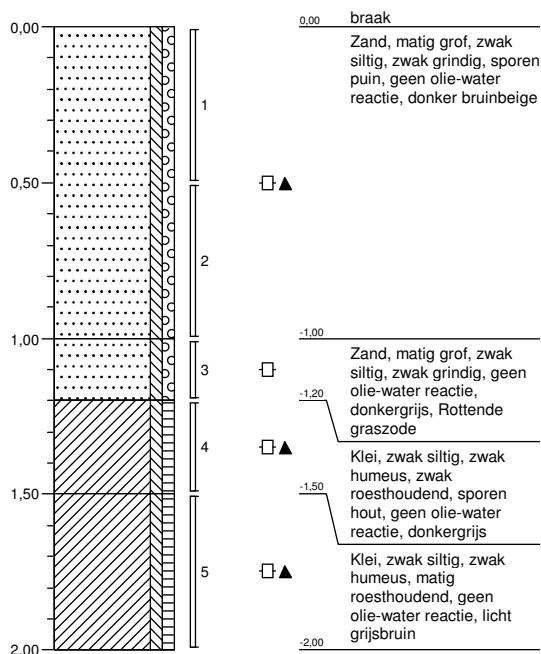
Boring: 006

Datum: 24-4-2012



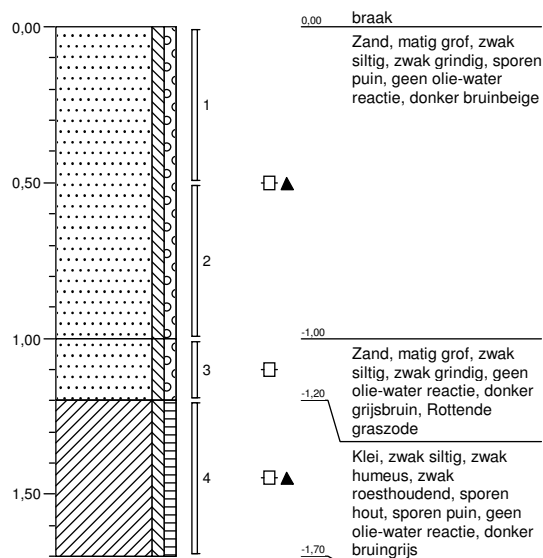
Boring: 007

Datum: 24-4-2012



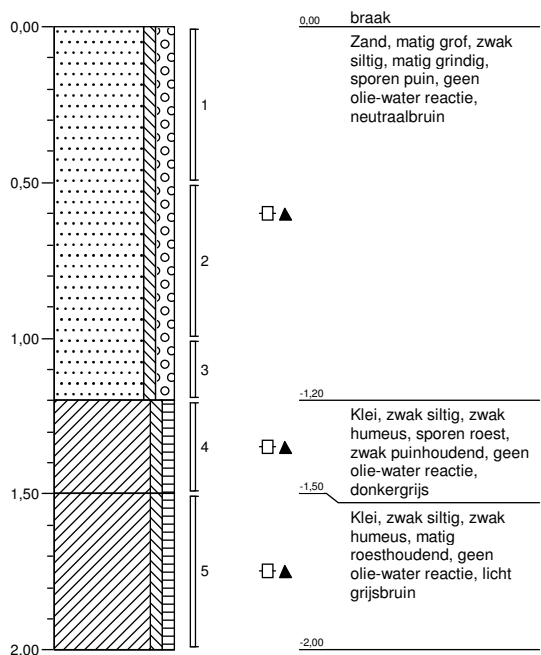
Boring: 008

Datum: 24-4-2012



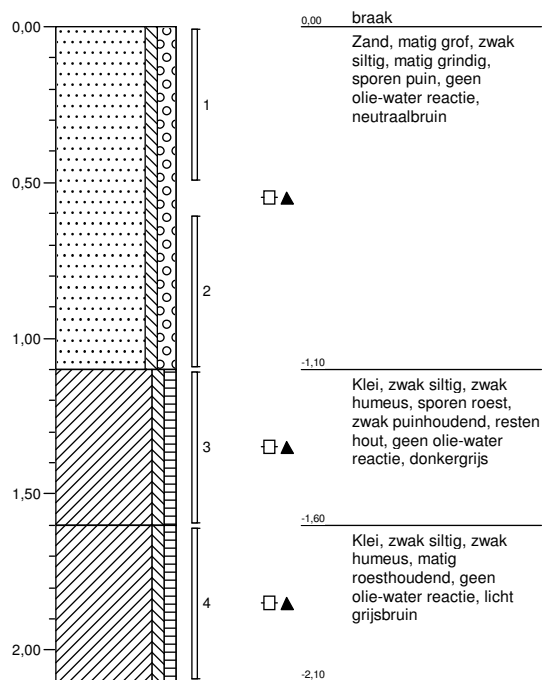
Boring: 009

Datum: 7-5-2012



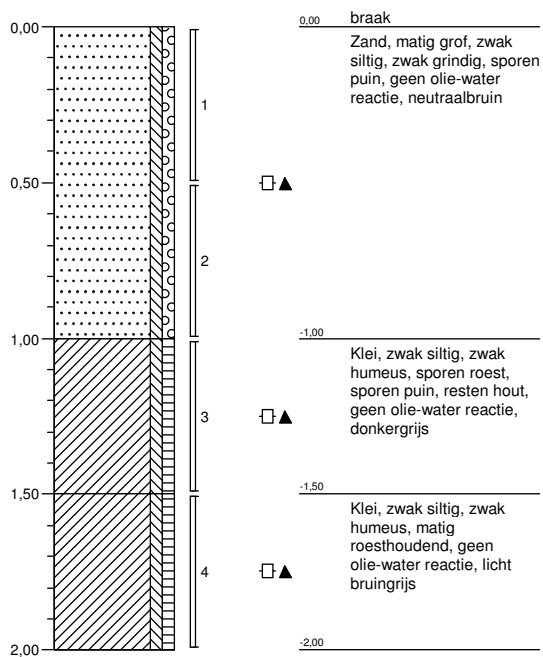
Boring: 010

Datum: 7-5-2012



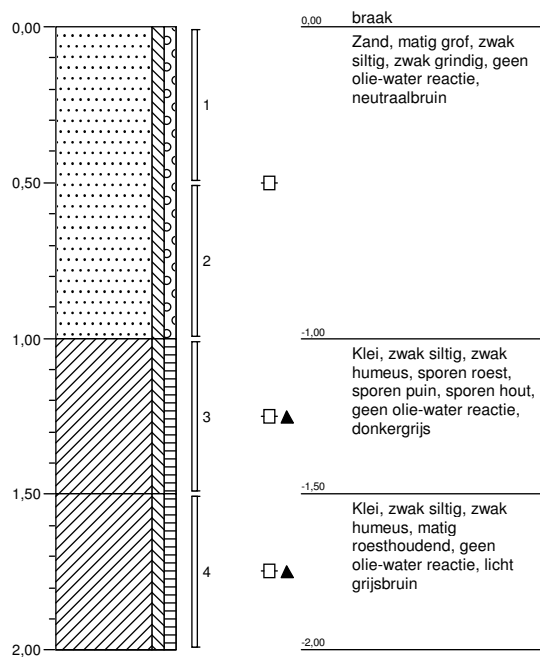
Boring: 011

Datum: 7-5-2012



Boring: 012

Datum: 7-5-2012



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

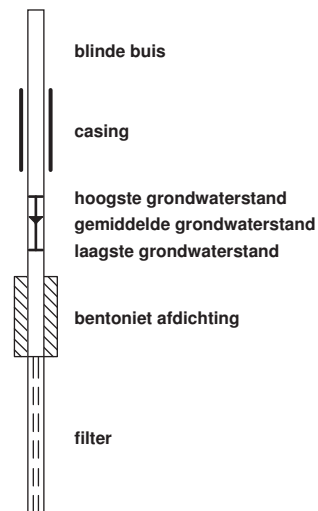
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr(s) : 11777246 en 11780795
Aantal pagina's : 14



Analyserapport

BK Bodem BV
K. Feenstra
Postbus 2111
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Broekdijk 42b te Kesteren
Uw projectnummer : 121909
ALcontrol rapportnummer : 11777246, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 121909. 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 Laboratories, 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

BK Bodem BV
K. Feenstra

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
 Projectnummer 121909
 Rapportnummer 11777246 - 1

Orderdatum 24-04-2012
 Startdatum 24-04-2012
 Rapportagedatum 02-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	78.8	78.0
gewicht artefacten	g	S	11	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	25
METALEN				
barium	mg/kgds	S	140	140
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	11	13
koper	mg/kgds	S	28	20
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	26	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	30	38
zink	mg/kgds	S	88	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 ¹⁾	0.08 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 002 (130-180) 003 (80-120) 004 (130-170) 006 (100-120) 007 (120-150)
002	Grond (AS3000)	MM2 001 (150-200) 002 (180-200) 002 (200-250) 003 (120-170) 003 (170-190) 007 (150-200)

BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
 Projectnummer 121909
 Rapportnummer 11777246 - 1

Orderdatum 24-04-2012
 Startdatum 24-04-2012
 Rapportagedatum 02-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	3.3
p,p-DDT	µg/kgds	S	20
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	23 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	200
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	200 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		230 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 002 (130-180) 003 (80-120) 004 (130-170) 006 (100-120) 007 (120-150)
002	Grond (AS3000)	MM2 001 (150-200) 002 (180-200) 002 (200-250) 003 (120-170) 003 (170-190) 007 (150-200)

Paraaf :



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11777246 - 1

Orderdatum 24-04-2012
Startdatum 24-04-2012
Rapportagedatum 02-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	240	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 002 (130-180) 003 (80-120) 004 (130-170) 006 (100-120) 007 (120-150)
002	Grond (AS3000)	MM2 001 (150-200) 002 (180-200) 002 (200-250) 003 (120-170) 003 (170-190) 007 (150-200)



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11777246 - 1

Orderdatum 24-04-2012
Startdatum 24-04-2012
Rapportagedatum 02-05-2012

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11777246 - 1

Orderdatum 24-04-2012
Startdatum 24-04-2012
Rapportagedatum 02-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 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).
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11777246 - 1

Orderdatum 24-04-2012
Startdatum 24-04-2012
Rapportagedatum 02-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrln (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3679079	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
001	Y3679086	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
001	Y3679528	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
001	Y3679531	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
001	Y3679539	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y3678988	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y3679020	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y3679034	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y3679082	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y3679524	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y3679525	24-04-2012	24-04-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

BK Bodem BV
K. Feenstra
Postbus 2111
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Broekdijk 42b te Kesteren
Uw projectnummer : 121909
ALcontrol rapportnummer : 11780795, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 121909. 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 Laboratories, 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

BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
 Projectnummer 121909
 Rapportnummer 11780795 - 1

Orderdatum 07-05-2012
 Startdatum 07-05-2012
 Rapportagedatum 14-05-2012

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

droge stof	gew.-%	S	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	38
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	160
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	29
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	35
zink	mg/kgds	S	87

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
-------------------	---------	---	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
--------	---------	---	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 009 (120-150) 010 (110-160) 011 (100-150) 012 (100-150)

BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
 Projectnummer 121909
 Rapportnummer 11780795 - 1

Orderdatum 07-05-2012
 Startdatum 07-05-2012
 Rapportagedatum 14-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 009 (120-150) 010 (110-160) 011 (100-150) 012 (100-150)

Paraaf :



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11780795 - 1

Orderdatum 07-05-2012
Startdatum 07-05-2012
Rapportagedatum 14-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 009 (120-150) 010 (110-160) 011 (100-150) 012 (100-150)



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11780795 - 1

Orderdatum 07-05-2012
Startdatum 07-05-2012
Rapportagedatum 14-05-2012

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 conform AS3000

Paraaf :



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11780795 - 1

Orderdatum 07-05-2012
Startdatum 07-05-2012
Rapportagedatum 14-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 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).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11780795 - 1

Orderdatum 07-05-2012
Startdatum 07-05-2012
Rapportagedatum 14-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3678706	07-05-2012	07-05-2012	ALC201
001	Y3678879	07-05-2012	07-05-2012	ALC201
001	Y3678906	07-05-2012	07-05-2012	ALC201
001	Y3680520	07-05-2012	07-05-2012	ALC201

Paraaf :

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr(s) : 11780758
Aantal pagina's : 5



Analyserapport

BK Bodem BV
K. Feenstra
Postbus 2111
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Broekdijk 42b te Kesteren
Uw projectnummer : 121909
ALcontrol rapportnummer : 11780758, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 121909. 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 Laboratories, 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

BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
 Projectnummer 121909
 Rapportnummer 11780758 - 1

Orderdatum 07-05-2012
 Startdatum 10-05-2012
 Rapportagedatum 14-05-2012

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

METALEN

barium	µg/l	S	45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

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
styreen	µg/l	S	0.57
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
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
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
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	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-2 001 (230-330)

Paraaf :



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11780758 - 1

Orderdatum 07-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 14-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
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	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-2 001 (230-330)



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11780758 - 1

Orderdatum 07-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 14-05-2012

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.



BK Bodem BV
K. Feenstra

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectnummer 121909
Rapportnummer 11780758 - 1

Orderdatum 07-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 14-05-2012

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 en 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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1133217	10-05-2012	07-05-2012	ALC204
001	G8335041	10-05-2012	07-05-2012	ALC236
001	G8335042	10-05-2012	07-05-2012	ALC236

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's : 7

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectcode 121909

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

Monstercode	MM1 ¹		MM2 ²	
Bodemtype ¹⁾	1		2	
droge stof(gew.-%)	78,8	--	78,0	--
gewicht artefacten(g)	11	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,4	--	3,1	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	22	--	25	--
METALEN				
barium ⁺	140		140	
cadmium	0,4		<0,35	
kobalt	11		13	
koper	28		20	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	26		21	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	30		38	*
zink	88		85	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,34	--	<0,01	--
antraceen	0,07	--	<0,01	--
fluoranteen	0,41	--	0,01	--
benzo(a)antraceen	0,18	--	0,01	--
chryseen	0,16	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,10	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,17	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,11	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	*	0,08	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		-	
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		4,9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	3,3	--	-	
p,p-DDT(µg/kgds)	20	--	-	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	23		-	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	-	
p,p-DDD(µg/kgds)	5,2	--	-	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,9		-	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	-	
p,p-DDE(µg/kgds)	200	--	-	
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	200	*	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	230	--	-	
aldrin(µg/kgds)	<1		-	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	-	
endrin(µg/kgds)	<1	--	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	-	-
isodrin(µg/kgds)	<1	--	-
telodrin(µg/kgds)	<1	--	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1		-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	240	--	-
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		<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11777246-001 MM1 002 (130-180) 003 (80-120) 004 (130-170) 006 (100-120) 007 (120-150)
- ² 11777246-002 MM2 001 (150-200) 002 (180-200) 002 (200-250) 003 (120-170) 003 (170-190) 007 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ 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 22% ; humus 4.4%
2 lutum 25% ; humus 3.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			831	172
cadmium	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	14	93	172	14
koper	34	99	163	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	261	476	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	123	377	631	123
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,7	442	880	3,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,8	224	440	22
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	88	418	748	62
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8,8	7484	14960	6,2
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	44	528	1012	31
aldrin(µg/kgds)			141	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	883	1760	5,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,44	3740	7480	2,2
beta-HCH(µg/kgds)	0,88	352	704	2,2
gamma-HCH(µg/kgds)	1,3	265	528	2,2
heptachloor(µg/kgds)	0,31	880	1760	2,2
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,40	880	1760	2,2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,88	880	1760	3,1
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,3			2,2
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,88	880	1760	3,1
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	84

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 22%; humus 4.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	0,49	5,5	11	0,49
kobalt	15	102	190	15
koper	35	102	168	35
kwik	0,14	17	35	0,14
lood	46	266	487	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	130	398	667	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 25%; humus 3.1%

Projectnaam	Broekdijk 42b te Kesteren
Projectcode	121909

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

Monstercode	MM3 ¹
Bodemtype ¹⁾	1

droge stof(gew.-%)	81,2	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,8	--
--	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	38	--
------------------------	----	----

METALEN

barium ⁺	160
cadmium	<0,35
kobalt	13
koper	21
kwik	<0,10
lood	29
molybdeen	<1,5
nikkel	35
zink	87

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--
fenantreen	0,01	--
antraceen	<0,01	--
fluoranteen	0,03	--
benzo(a)antraceen	0,03	--
chryseen	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,01	--
benzo(a)pyreen	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,18	

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1
----------------------------	----

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	

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<3	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	<1	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	--
aldrin(µg/kgds)	<1	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--
endrin(µg/kgds)	<1	--

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	16	--

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 11780795-001 MM3 009 (120-150) 010 (110-160) 011 (100-150) 012 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ 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 38% ; humus 2.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1306	270
cadmium	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	21	144	267	21
koper	44	126	208	44
kwik	0,17	20	40	0,17
lood	53	310	566	53
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	48	93	137	48
zink	168	517	865	168
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,4	281	560	2,4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	56	266	476	39
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	4763	9520	3,9
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	28	336	644	20
aldrin(µg/kgds)			90	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	562	1120	3,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,28	2380	4760	1,4
beta-HCH(µg/kgds)	0,56	224	448	1,4
gamma-HCH(µg/kgds)	0,84	168	336	1,4
heptachloor(µg/kgds)	0,20	560	1120	1,4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,25	560	1120	1,4
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,56	560	1120	2,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,84			1,4
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,56	560	1120	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 38%; humus 2.8%

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 3

Projectnaam Broekdijk 42b te Kesteren
Projectcode 121909

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

Monstercode 001-1-2¹

METALEN

barium	45	
cadmium	<0,8	^a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	0,57	
naftaleen	<0,05	^a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11780758-001 001-1-2 001 (230-330)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden 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

- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's : 3

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Op 1 april 2009 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009) en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarden

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Samenvatting (land)bodemnormering

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Bijzonderheden toetsingsregels

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

Geen 0,7-regel

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

Wel 0,7-regel

Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

Besluiten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtrekening) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2012, 6563.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.overheid.nl

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl



Bijlage 3 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.