

April 2014

Verkennd bodemonderzoek
Voorbolst 3b en 3c te Erp

Opdrachtgever : Dhr. H.P.M. Verbruggen
Contactpersoon : zie opdrachtgever

Projectnummer : VOO.356314
Rapportagedatum : 11-04-2014

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

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



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5 Omgeving locatie	7
2.6 Financiële en juridische informatie	7
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
3. Onderzoeksopzet	9
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	10
4.1 Veldwerk	10
4.2 Resultaten veldonderzoek	10
4.3 Laboratoriumonderzoek	10
5. Resultaten laboratoriumonderzoek	11
5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader	11
5.2 Lokaal bodembeleid	11
5.3 Toetsing analyseresultaten	11
6. Conclusies	13
6.1 Grond	13
6.2 Grondwater	13
6.3 Hypothese	13
7. Samenvatting en advies	14

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van de heer H.P.M. Verbruggen is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Voorbolst 3b en 3c te Erp (gemeente Veghel). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

Aanleiding van het bodemonderzoek is de bouw van een tweetal woningen met garage. Het bodemonderzoek maakt deel uit van de bouwaanvraag. Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen het verlenen van een omgevingsvergunning.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

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

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

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat informatie verzameld is van het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Verder is een korte beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gegeven en is, voor het geval er sprake is van een aanwezige bodemverontreiniging, de financiële en juridische informatie beschreven.

2.2 Informatiebronnen

De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor informatie:

- *Kadaster*; Hieronder staan de kadastrale gegevens van de locatie.

Eigenaar	: Dhr. H.P.M. Verbruggen en mevr. E.M.J. Verbruggen-Abels
Adres	: Voorbolst 3b en 3c, 5469 SE Erp
Gebruiker	: zie eigenaar
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Erp, sectie R, nummer 1133
Oppervlakte locatie	: circa 2000 m2
RD-coördinaten	: 169.828 - 401.932
Omschrijving object	: Berging-stalling (graage-schuur) erf - tuin
Overige opmerkingen	: -

- *Gemeente Veghel*; Op de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De historische gegevens en resultaten van de onderzoeken zijn verkregen d.d. 31-03-2014.
- *Eigenaar*; De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de opdrachtgever en eigenaar.
- *Bodemloket*; Het landelijk bodemloket brengt de aanwezige bodemkwaliteitsgegevens van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.
- *Historische atlas (Wat was Waar)*; De historische kaarten zijn ingezien (vanaf 1860).

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

De locatie ligt buiten de bebouwde kom aan de noordzijde van Erp. Tot 2007 maakte de onderzoekslocatie deel uit van een tuinbouwbedrijf (volle grond). In het kader van een uitbreidingsplan (De Bolst) is het grootste gedeelte van de grond van het tuinbouwbedrijf aangekocht door de gemeente Veghel. Ten behoeve van deze aankoop hebben een aantal bodemonderzoeken plaatsgevonden waarbij de huidige onderzoekslocatie eveneens is onderzocht. De resultaten van deze onderzoeken worden toegelicht in paragraaf 2.4.

In opdracht van de gemeente zijn in 2010 de gebouwen gesloopt en de verhardingen verwijderd. Sinds die tijd is ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een braakliggend terrein dat begroeid is geraakt met gras. Op afstand van de openbare weg, noordoostelijk van de onderzoekslocatie, heeft de heer Verbruggen in 2008-2009 een nieuw woonhuis gebouwd (huisnummer 3a). Het woonhuis is bereikbaar via een aangelegd klinkerpad.

Op de volgende pagina is een luchtfoto bijgevoegd van 2007 toen het tuinbouwbedrijf nog bestond en een recente luchtfoto. Op laatst genoemde foto is onderaan de recent aangelegde weg (Horsakker) naar het uitbreidingsplan zichtbaar.



Luchtfoto 2007



Luchtfoto 2013

Vanwege de uitgevoerde bodemonderzoeken staat de locatie geregistreerd in het landelijk bodemloket onder ID-code NB0486002564 als zijnde "voldoende onderzocht". In bijlage 3 is een kaart uit het bodemloket bijgevoegd.

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een situatietekening bijgevoegd met de toekomstige kavelindeling en de begrenzing van de onderzoekslocatie.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van grasland. In de meest noordwestelijke hoek loopt het beklinderd toegangspad van de woning met huisnummer 3a. Rond deze woning is sprake van tuin en gazon.

Geconcludeerd is dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Verder zijn geen bodembedreigende verontreinigingsbronnen waargenomen.

Toekomstig gebruik

De locatie krijgt een woonbestemming (twee bouwkavels; 3b en 3c). In bijlage 3 is een schetsplan bijgevoegd van huisnummer 3c.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennd bodemonderzoek NVN 5740 (Bijvelds, maart 1998)
- Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 (Geofox-Lexmond, project 20062810/BKNO, maart 2007)
- Verkennd bodemonderzoek naar asbest NEN 5707 (Geofox-Lexmond, project 20062810/BKNO, maart 2007)

De onderzoeken worden hieronder kort toegelicht.

Verkennd bodemonderzoek, maart 1998

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de oprichting van een koel- en opslagruimte. Het onderzoek maakte deel uit van de bouwaanvraag en is als een onverdachte locatie onderzocht volgens de NVN 5740.

De bovengrond bleek licht verontreinigd met koper en minerale olie. In het grondwater werd een lichte verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met zink en een sterke verontreiniging met koper waargenomen.

Verkennd bodemonderzoek, maart 2007

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop van het tuinbouwbedrijf. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 waarbij twaalf verdachte deellocaties zijn onderscheiden. Het overig terrein was onverdacht van bodemverontreiniging. Bij een bovengrondse dieseltank is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie waargenomen. Voor het overige zijn ter hoogte van de verdachte locaties geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van het overig onverdacht terrein zijn in de boven- en ondergrond maximaal lichte verontreinigingen met arseen, koper, zink, PAK of minerale olie waargenomen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met arseen.

In bijlage 3 is een kopie van de situatieschets met boorlocaties bijgevoegd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de zintuiglijk schone bovengrond (boringen 1, 2 en 3) analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Bij boring 36 bleek de bovengrond, waar lichte spuinsporen waren waargenomen, licht verontreinigd met arseen, koper en minerale olie. Het grondwater in peilbuis 2 bleek licht verontreinigd met arseen.

Over het geheel werd geconcludeerd dat er geen noemenswaardige verontreinigingen waren aangetroffen. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt werd de locatie geschikt geacht voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).

Verkennd bodemonderzoek naar asbest, maart 2007

Tegelijkertijd met het reeds toegelicht bodemonderzoek is een asbestonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5707. Op een aantal plekken is destijds asbest aangetroffen in de vorm van plaatmateriaal (hechtgebonden). De hoogst gemeten asbestconcentratie was 74,34 mg/kg.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen asbest waargenomen.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt aan de rand van de bebouwde kom in een overgangsgebied van wonen naar agrarisch. De aanliggende percelen hebben of krijgen een woonfunctie. De onderzoeken die in het kader van het oostelijk gelegen uitbreidingsplan zijn uitgevoerd zijn niet specifiek nader toegelicht.

In de nabijheid van de locatie zijn geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de regio bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.6 Financiële en juridische informatie

De financiële en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming vormt de basis voor de regelgeving om verontreiniging van de bodem te voorkomen, beperken, onderzoeken en saneren.

Er is een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Afhankelijk van de risico's dient de bodemsanering direct te worden uitgevoerd.

De Wet bodembescherming is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid kan op grond van de zorgplicht door het bevoegd gezag verzocht worden maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging te verwijderen. Bij calamiteiten dient op grond van de zorgplicht accuut gehandeld te worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- De locatie staat op naam van de heer H.P.M. Verbruggen en mevrouw E.M.J. Verbruggen-Abels.
- In het verleden zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij geen relevante verontreinigingen zijn aangetoond.

- Er is zover bekend geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- Er is geen ernstig geval van bodemverontreiniging bekend.

2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Tektonisch gezien ligt de locatie in de lager gelegen Centrale Slenk.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-10	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
10-60	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Fijne en grove grindrijke zanden
60-110	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
110-220	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen	Fijne en grove zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest-west gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,0 tot 1,6 m-mv.

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksopzet

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

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

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

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

In overleg met de gemeente Veghel behoeft het bodemonderzoek zich te beperken tot de vaste bodem. Alleen de bovengrond dient analytisch onderzocht te worden bij het niet aantreffen van verontreinigingen of bodemvreemd materiaal.

Onderzoeksopzet

Omschrijving	Strategie NEN 5740	Aandachtsstof(fen)	Grond (g) en/of grondwater (gw)	Oppervlakte (m2)
Gehele locatie	ONV	standaard NEN-pakket	g	2000

ONV : strategie voor een onverdachte locatie

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet vertaald naar het aantal uit te voeren boringen en analyses waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

Tabel 3.1: Veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte (m2)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
2000 (ONV)	8	3	0	2	0	0
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.						

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744 en NEN 5766). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 2 april 2014.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd (zie ook bijlage 2):

- 12 boringen tot 0,5 m-mv (B1 t/m B12), waarvan;
- 3 boringen doorgezet tot 1,7 m-mv (B2, B4 en B10).

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

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

4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen en boorstaten van de 12 uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot een diepte van 0,7 á 1,0 m-mv. De grondwaterstand bevond zich op een diepte van gemiddeld 1,2 m-mv.

Bij de uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

4.3 Laboratoriumonderzoek

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

Monstersselectie en analyses grondmonsters

Monstercode	Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)	Analyse
Gehele locatie		
MMB1	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 (0-50)	NEN-pakket
MMB2	7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1 (0-50)	NEN-pakket

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

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

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

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 6.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

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

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

- **Interventiewaarde (Iw)**

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

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

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

5.2 Lokaal bodembeleid

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

5.3 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyseresultaten zijn getoetst aan de hierboven beschreven richtwaarden. De meetwaarden voor grond (or) zijn aan de hand van het humus- en lutumgehalte omgerekend naar een standaardbodem (br; 10% humus, 25% lutum). Daarnaast is een beoordeling van de grond bijgevoegd in het kader van het Besluit bodemkwaliteit waarbij door Alcontrol gebruik is gemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice van het rijk (BoToVa-service).

In de tabel op de volgende pagina is van de grondmonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven.

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

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

Opmerkingen:

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

6 Conclusies

6.1 Grond

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

Aan de hand van de toetsing van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondmengmonster van de bovengrond van kavel 3b (MMB1) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd gehalte koper en PCB aangetoond.
- In het grondmengmonster van de bovengrond van kavel 3c (MMB2) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

Er is geen directe verklaring te geven voor de plaatselijk aangetoonde lichte verontreinigingen met koper en PCB in de bovengrond. De meetwaarden liggen net boven de achtergrondwaarde. De grondkwaliteit voldoet aan de normwaarde voor wonen.

6.2 Grondwater

Het grondwater is niet onderzocht.

6.3 Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden verworpen. In de bovengrond zijn lichte verontreiniging aangetoond.

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

7 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Voorbolst 3b en 3c te Erp is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren tegen de nieuwbouw van een tweetal woningen met garage. In het algemeen betekent dit het vaststellen of de bodem verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

In maart 2007 is ter plaatse van de onderzoekslocatie reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij geen relevante verontreinigingen zijn waargenomen. Met het voorliggend onderzoek heeft een actualisatie plaatsgevonden.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740 waarbij gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie (ONV). Het grondwater is niet opnieuw onderzocht.

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

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper en PCB (overschrijding achtergrondwaarde).

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de geplande nieuwbouw. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

Vanwege de aangetroffen lichte verontreiniging dient bij eventueel toekomstig grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbependingen bij hergebruik van de vrijkomende grond op een andere locatie. De grondkwaliteit voldoet aan de normwaarde voor wonen.

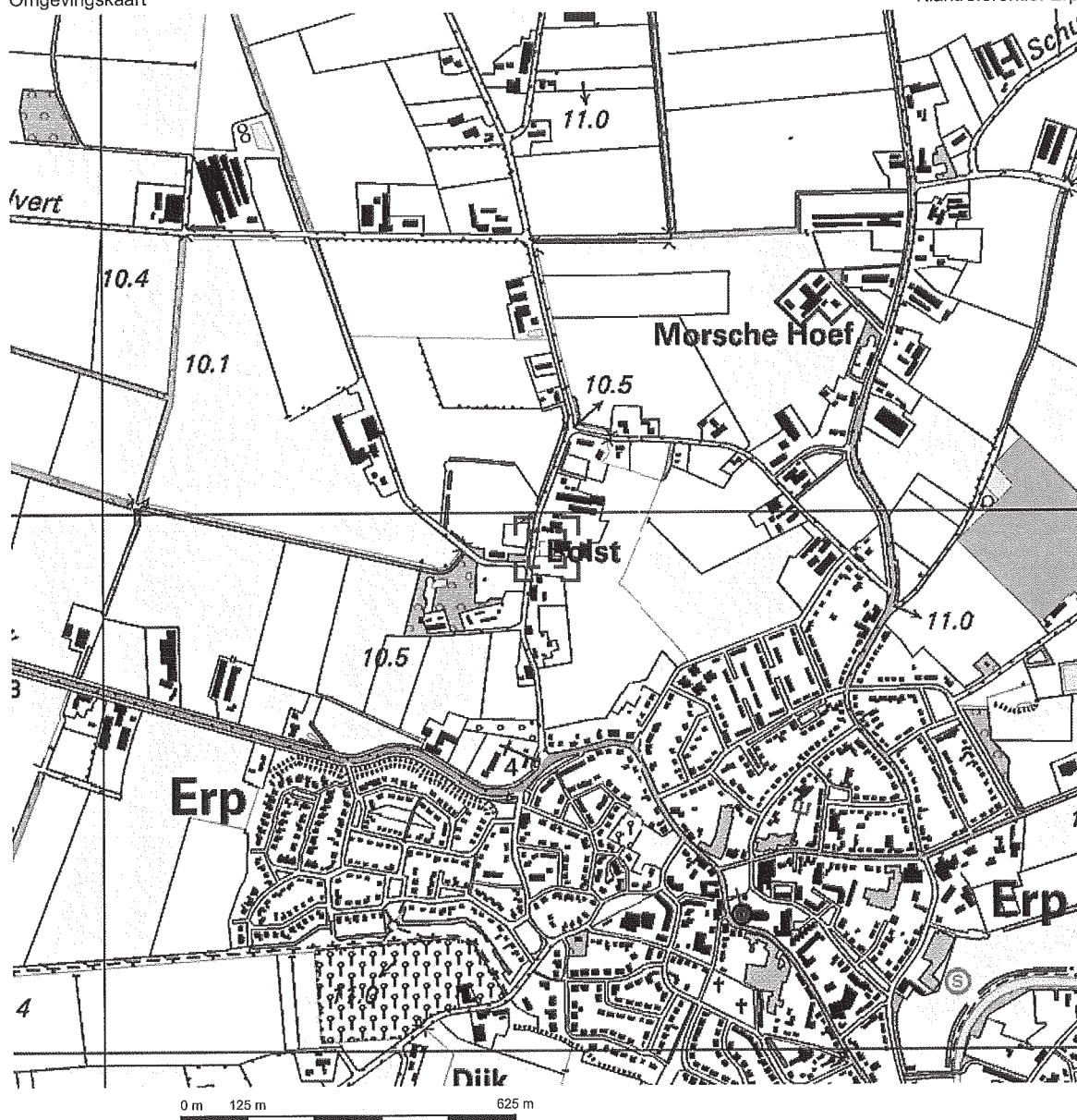
Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Veghel.

BIJLAGEN

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

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

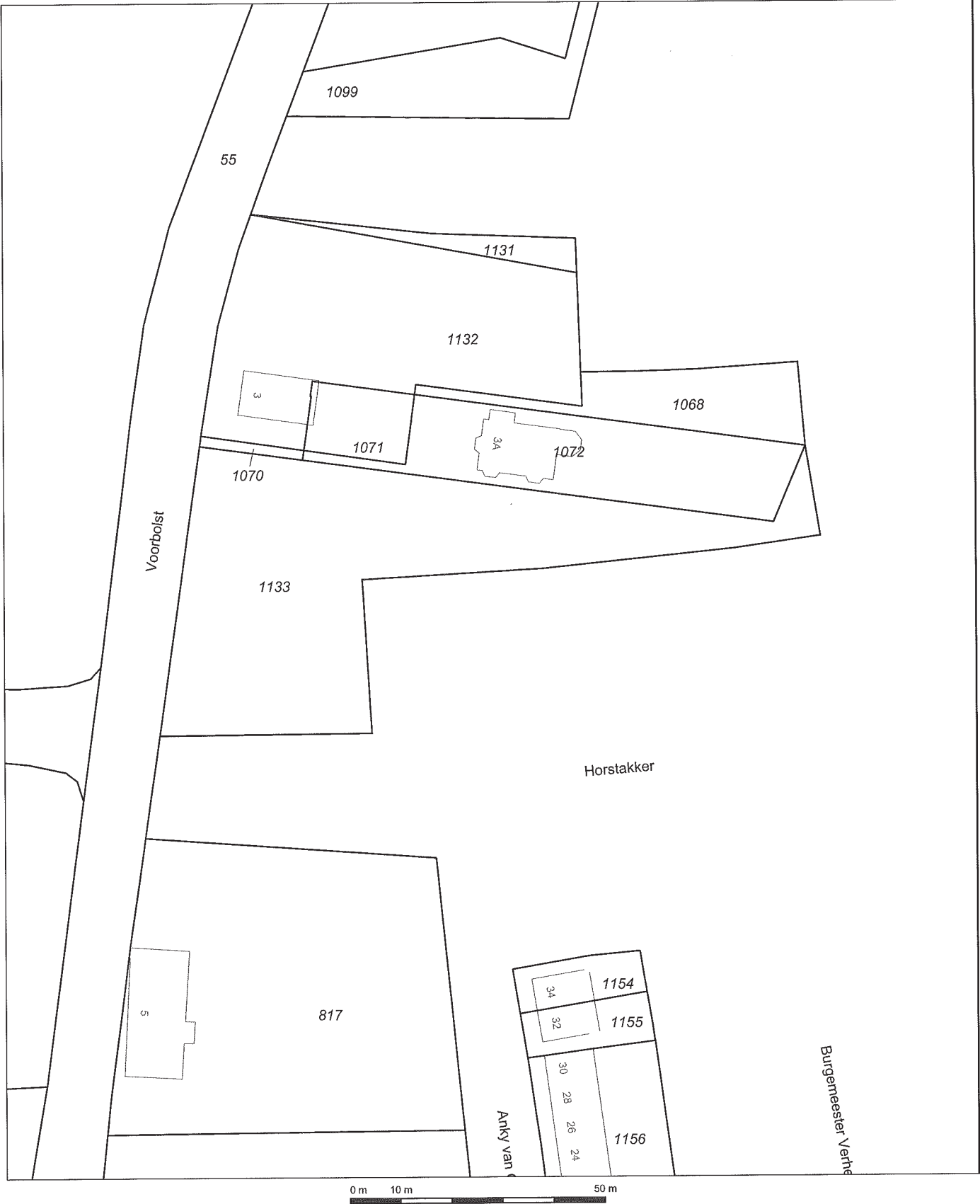
Hier bevindt zich Kadastraal object ERP R 1133

Voorbolst, ERP

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voelpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie a beinmast b zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis e chertbaan afrestering hoogspanningaleiding met mast muur geluidswering
--	---	---



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

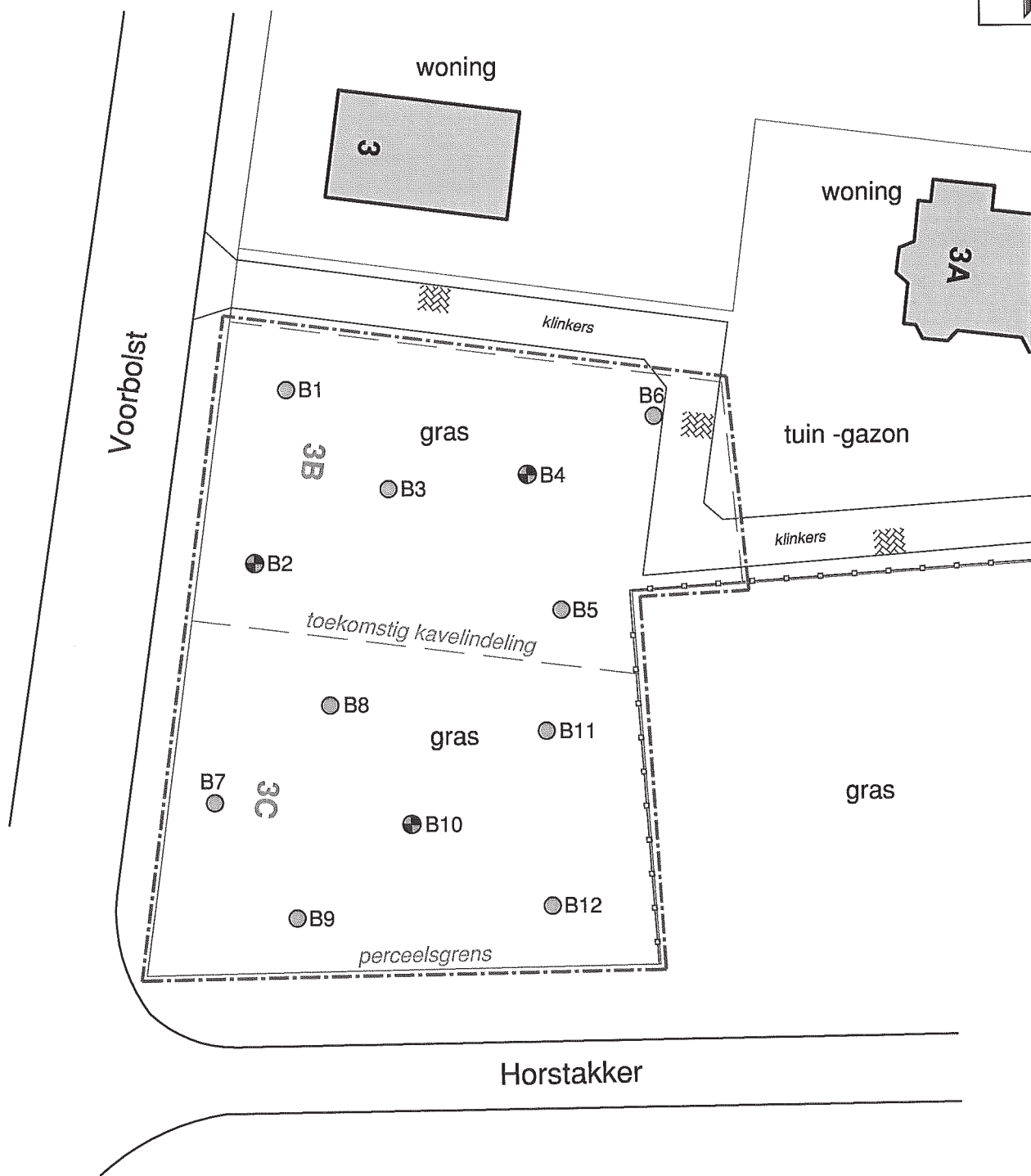
ERP
R
1133

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 31 maart 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

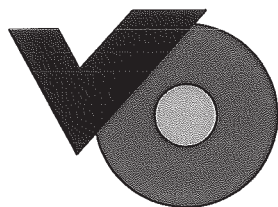
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



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



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Voorbolst 3b en 3c te Erp

Opdrachtgever: Dhr. H.P.M. Verbruggen

Datum: April 2014

Projectnummer: VOO.356314

Schaal (+/-): 1:500

BIJLAGE 3

Informatie vooronderzoek

Kaart

Postcode of adres voorbolst 3 erp Zoek

Topografische kaart ☐

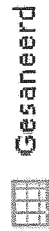
☒ Voortgang bodemonderzoek

Beschikbaarheid gegevens ☐

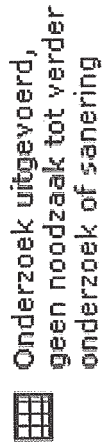


Eigen welstand beschikbaar
Geen gegevens in Bodemblok

Voortgang ☐



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

☐ Bodemkwaliteitskaarten

☐ Mijnsteengebieden

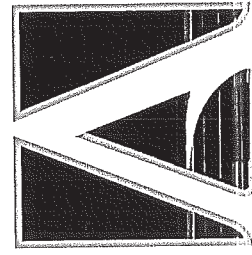
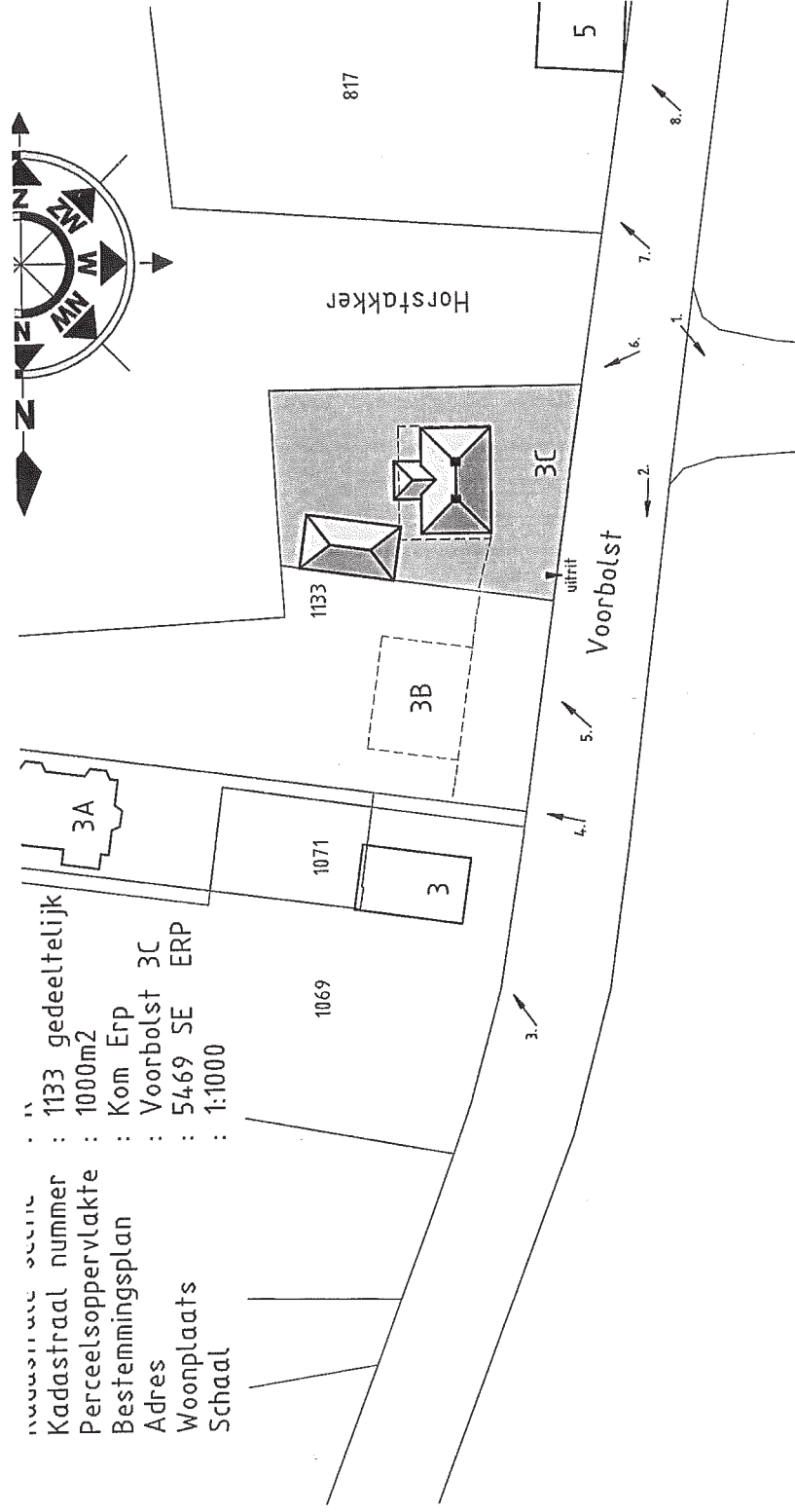
X = onderzoekslocatie



50 m

100010, 401004

Kadastraal nummer : 1133 gedeeltelijk
 Perceelsoppervlakte : 1000m²
 Bestemmingsplan : Kom Erp
 Adres : Voorbolst 3C
 Woonplaats : 5469 SE ERP
 Schaal : 1:1000



ARCEAU
 a r c h i t e c t e n

www.arceau.nl

Project:

**Bouw van een woonhuis met
 bijgebouw aan Voorbolst 3C te Erp**

Onderdeel:

Voorlopig ontwerp

Plattegronden, gevels, doorsneden en situatie

Opdrachtgever:

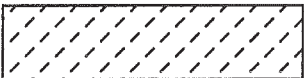
De heer H.P.M. Verbruggen

Voorbolst 3A

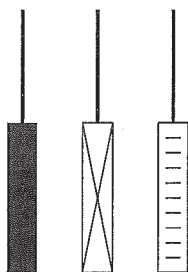
5469 SE ERP

BIJLAGE 4

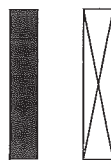
Boorprofielen en boorstaten

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



Bemonsterd:

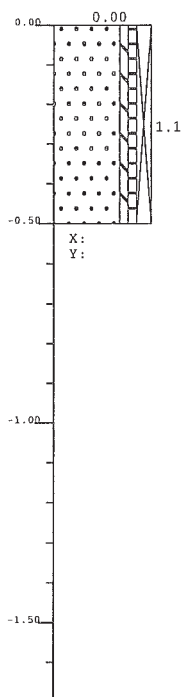


Grondwaterstand:



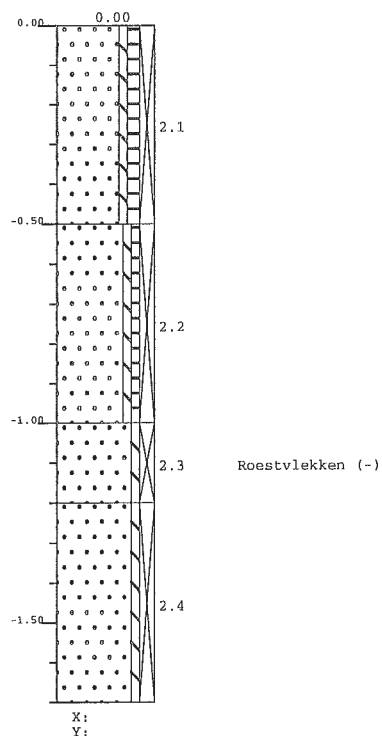
BIJZONDERHEDEN

GEUR



BIJZONDERHEDEN

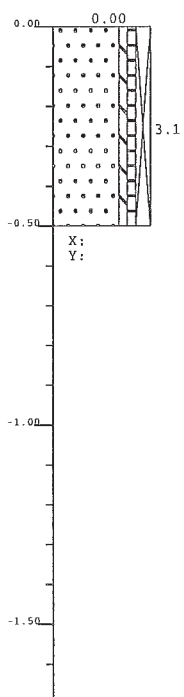
GEUR



L.O.V. NAE

BLIZZONDERHEDEN

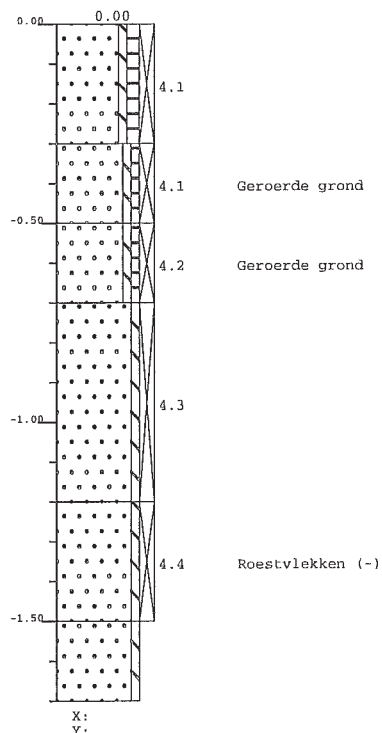
GEUR



515000

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort.

VELDWERK/V3.0

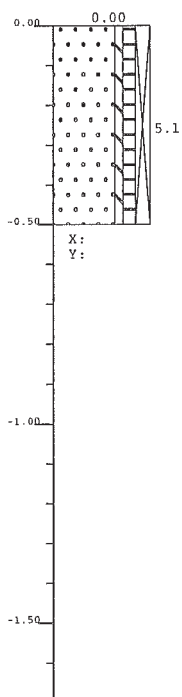


meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR

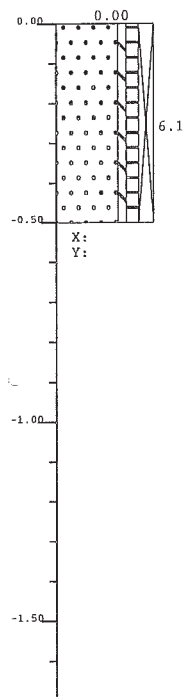


meters
t.o.v. NAP

B6

BIJZONDERHEDEN

GEUR

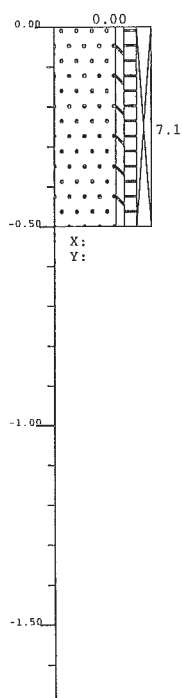


meters
t.o.v. NAP

B7

BIJZONDERHEDEN

GEUR

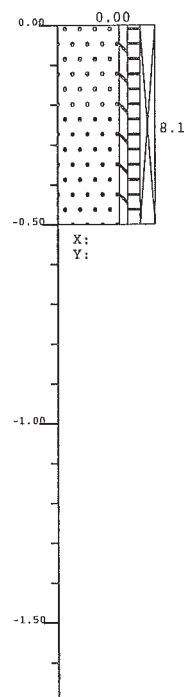


meters
t.o.v. NAP

B8

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. Verbruggen

Project: V00.356314

Locatie: Erp Voorbolst

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: V00.356314

Bijlage: 4

Blad: 2

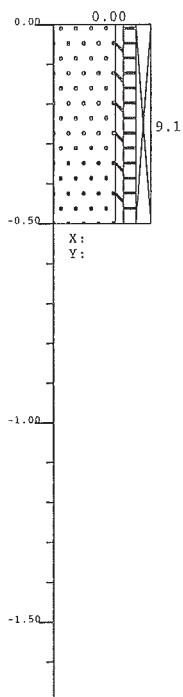
Van: 3

meters
t.o.v. NAP

B9

BIJZONDERHEDEN

GEUR

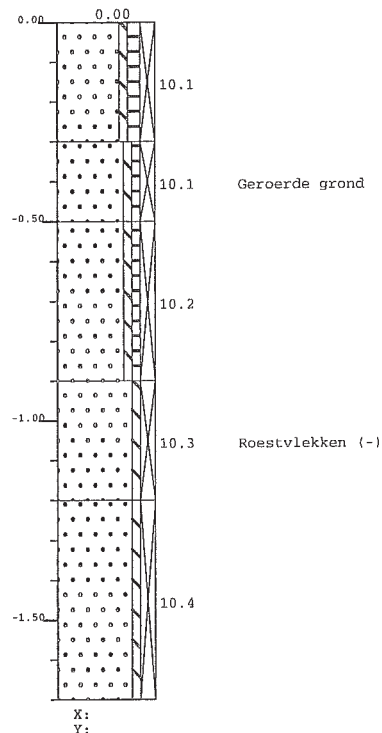


meters
t.o.v. NAP

B10

BIJZONDERHEDEN

GEUR

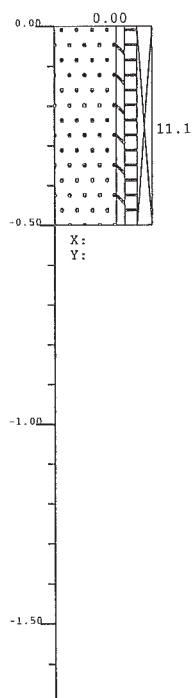


meters
t.o.v. NAP

B11

BIJZONDERHEDEN

GEUR

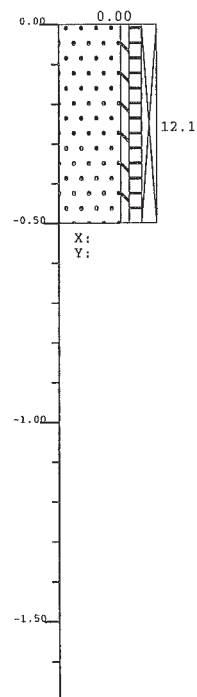


meters
t.o.v. NAP

B12

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. Verbruggen

Project: V00.356314

Locatie: Erp Voorbolst

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: V00.356314

Bijlage: 4

Blad: 3

Van: 3

Opdrachtgever : Dhr. H. Verbruggen
 Projectnummer : VOO.356314
 Locatie : Erp Voorbolst

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
B2	0- 50	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 100	2.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	100- 120	2.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/donkergeel	Roestvlekken (-)
	120- 170	2.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
B3	0- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
B4	0- 30	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
	30- 50	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	50- 70	4.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	70- 120	4.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	neutraalgeel	Roestvlekken (-)
	120- 150	4.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/donkergeel	
	150- 170		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
B5	0- 50	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B6	0- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
B7	0- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B8	0- 50	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B9	0- 50	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B10	0- 30	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	30- 50	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	50- 90	10.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	90- 120	10.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (-)
	120- 170	10.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
B11	0- 50	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
B12	0- 50	12.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	

BIJLAGE 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectcode VOO.356314

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

Monstercode	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1		MMB2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	89,1	--	88,3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,6	--	2,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2,0	--	2,4	--				
METALEN								
barium*	20	77,5	<20	51,7			920	20
cadmium	0,20	0,335	<0,2	0,233	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	<1,5	3,69	<1,5	3,54	15	102	190	3,0
koper	23	46,6 *	18	36	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,05	<0,05	0,0497	0,15	18	36	0,050
lood	16	24,9	10	15,5	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	6,12	<3	5,93	35	68	100	4,0
zink	52	122	30	68,7	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,09	--	0,02	--				
antraceen	0,02	--	0,01	--				
fluorantreen	0,26	--	0,07	--				
benzo(a)antraceen	0,13	--	0,03	--				
chryseen	0,13	--	0,03	--				
benzo(k)fluorantreen	0,08	--	0,03	--				
benzo(a)pyreen	0,13	--	0,04	--				
benzo(ghi)peryleen	0,09	--	0,03	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	0,03	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,037	1,04	0,297	0,297	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	2,2	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	2,6	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	2,2	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	9,8	37,7 *	4,9	18,8	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	9	--	<5	--				
fractie C30 - C40	10	--	5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	53,8	<20	53,8	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 11997710-001 MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
² 11997710-002 MMB2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1

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

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

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

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

Bodemtypehumuslutum		
2	2.6%	2%
1	2.6%	2.4%

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 11-04-2014 - 12:15)

Projectnaam	Erp Voorbolst	Erp Voorbolst
Projectcode	VOO.356314	VOO.356314
Monsteromschrijving	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1	MMB2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	89,1	89,1		88,3	88,3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,6	2,6		2,6	2,6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2,0	2,0		2,4	2,4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	20	77,5	--	<20	51,7	--
cadmium	mg/kg	0,20	0,335	<=AW	<0,2	0,233	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,54	<=AW
koper	mg/kg	23	46,6	WO	18	36	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,05	<=AW	<0,05	0,0497	<=AW
lood	mg/kg	16	24,9	<=AW	10	15,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	<3	5,93	<=AW
zink	mg/kg	52	122	<=AW	30	68,7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,09	0,09	-	0,02	0,02	-
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,01	0,01	-
fluoranteen	mg/kg	0,26	0,26	-	0,07	0,07	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,03	0,03	-
chryseen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,03	0,03	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08	-	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,04	0,04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,09	0,09	-	0,03	0,03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,10	0,1	-	0,03	0,03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1,037	1,04	<=AW	0,297	0,297	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2,69	-	<1	2,69	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,69	-	<1	2,69	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,69	-	<1	2,69	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,69	-	<1	2,69	-
PCB 138	ug/kg	2,2	8,46	-	<1	2,69	-
PCB 153	ug/kg	2,6	10	-	<1	2,69	-
PCB 180	ug/kg	2,2	8,46	-	<1	2,69	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	9,8	37,7	WO	4,9	18,8	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	13,5	--	<5	13,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	13,5	--	<5	13,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	9	34,6	--	<5	13,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	10	38,5	--	5	19,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53,8	<=AW	<20	53,8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11997710-001	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
11997710-002	MMB2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1

Humus, lutum gehaltenes gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 2	2.6 %	2 %
Monster 1	2.6 %	2.4 %

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)*
BC *Toetsconclusie*

Verklaring toetsingsoordelen

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

BIJLAGE 6

Analysecertificaten laboratorium



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Erp Voorbolst
Uw projectnummer : VOO.356314
ALcontrol rapportnummer : 11997710, versienummer: 1

Rotterdam, 11-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VOO.356314. 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.

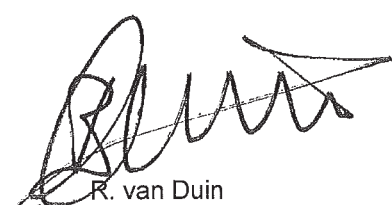
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectnummer VOO.356314
Rapportnummer 11997710 - 1

Orderdatum 02-04-2014
Startdatum 02-04-2014
Rapportagedatum 11-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1		
002	Grond (AS3000)	MMB2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.1	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	2.4
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	23	18
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	52	30
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	1.037 ¹⁾	0.297 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
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	2.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.2	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	9.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				

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

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectnummer VOO.356314
Rapportnummer 11997710 - 1

Orderdatum 02-04-2014
Startdatum 02-04-2014
Rapportagedatum 11-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		9	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	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.

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectnummer VOO.356314
Rapportnummer 11997710 - 1

Orderdatum 02-04-2014
Startdatum 02-04-2014
Rapportagedatum 11-04-2014

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 volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectnummer VOO.356314
Rapportnummer 11997710 - 1

Orderdatum 02-04-2014
Startdatum 02-04-2014
Rapportagedatum 11-04-2014

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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4628002	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
001	Y4784467	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
001	Y4627998	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
001	Y4627999	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
001	Y4784463	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
001	Y4784471	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
002	Y4628003	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
002	Y4784460	02-04-2014	02-04-2014	ALC201

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectnummer VOO.356314
Rapportnummer 11997710 - 1

Orderdatum 02-04-2014
Startdatum 02-04-2014
Rapportagedatum 11-04-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4784465	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
002	Y4784474	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
002	Y4628000	02-04-2014	02-04-2014	ALC201
002	Y4627997	02-04-2014	02-04-2014	ALC201

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectnummer VOO.356314
Rapportnummer 11997710 - 1

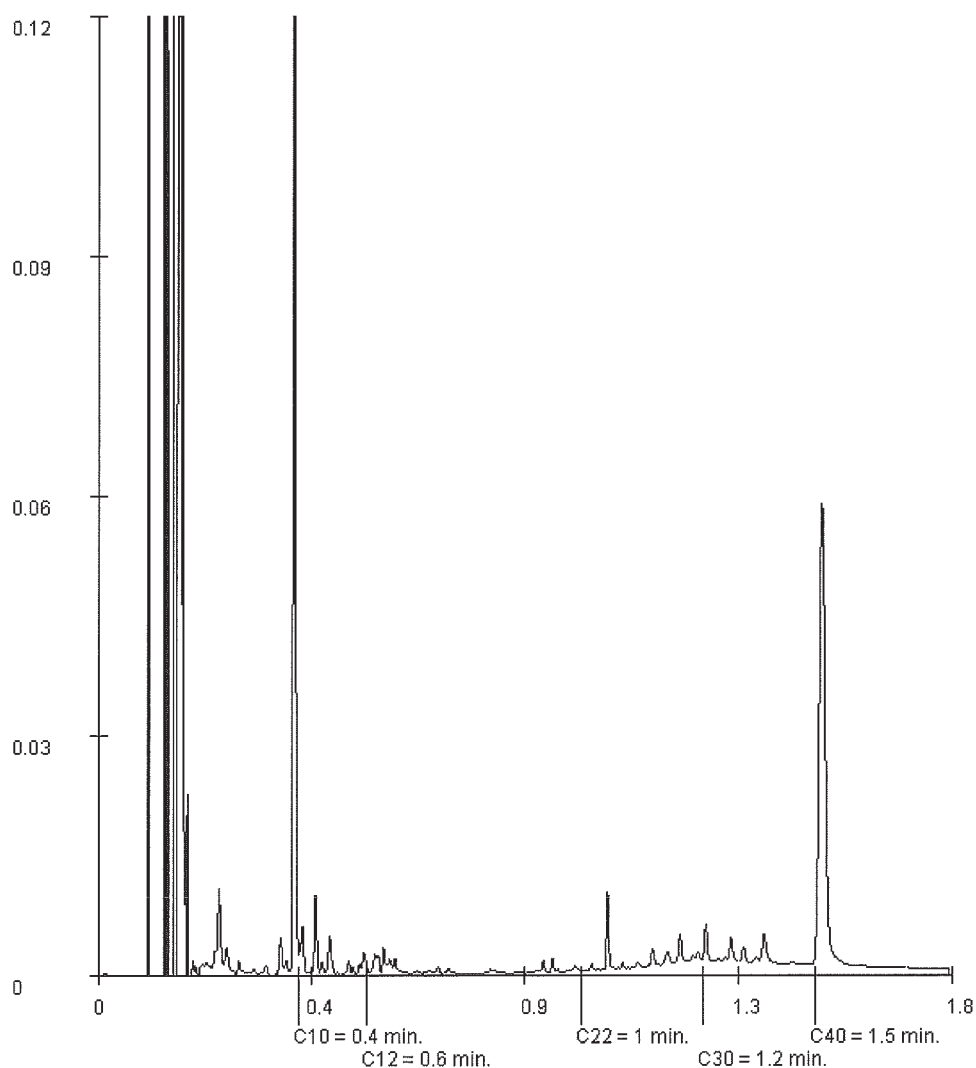
Orderdatum 02-04-2014
Startdatum 02-04-2014
Rapportagedatum 11-04-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Erp Voorbolst
Projectnummer VOO.356314
Rapportnummer 11997710 - 1

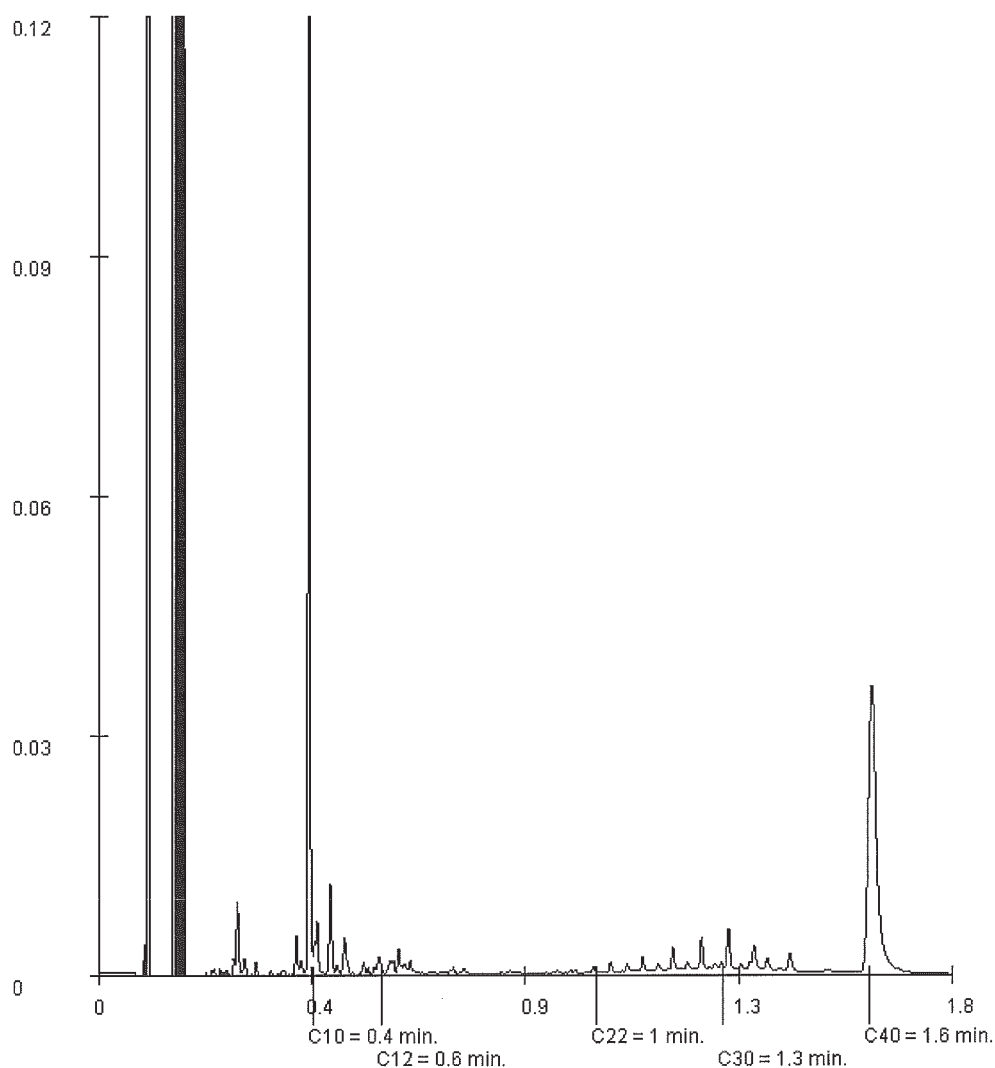
Orderdatum 02-04-2014
Startdatum 02-04-2014
Rapportagedatum 11-04-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMB2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1

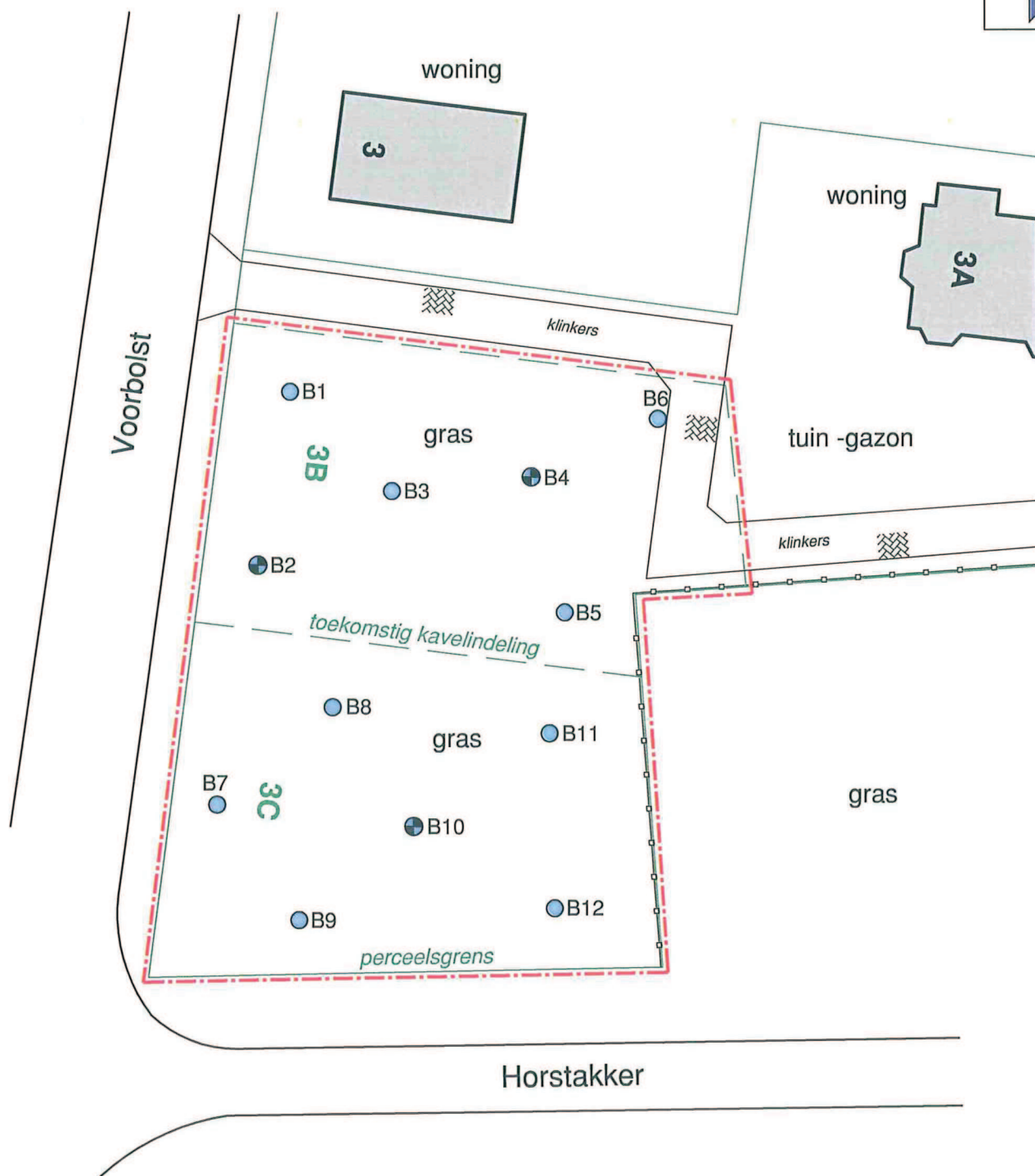
Karakterisering naar alkaantraject

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

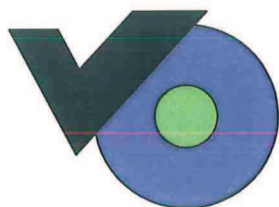
De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



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



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Voorbolst 3b en 3c te Erp

Opdrachtgever: Dhr. H.P.M. Verbruggen

Datum: April 2014

Projectnummer: VOO.356314

Schaal (+/-): 1:500