



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740 PROJECTLOCATIE
AKWAMARIJN TE ZALTBOMMEL**

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
T.a.v. Mevrouw F. van Avezaath
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
Tel.: +31 (172) 44 98 27

Projectnummer : ANL21-6115
Periode onderzoek : December 2021
Datum rapportage : 21 December 2021



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens	6
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal	8
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	8
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	10
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit	11
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	12
3 VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	13
3.2 Resultaten veldonderzoek	13
4 LABORATORIUMONDERZOEK	15
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	15
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	15
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	16
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1 Conclusies	18
5.2 Aanbevelingen	19

TABELLEN

TABEL 2.1:	Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2:	Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1:	Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2:	Peilbuisgegevens
TABEL 3.3:	Zintuiglijke waarnemingen
TABEL 4.1:	Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2:	Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3:	Resultaten asbestonderzoek
TABEL 4.4:	Overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a :	Aanduiding locatie op topografische ondergrond en foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 ^b :	Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2:	Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analyserapporten
BIJLAGE 5:	Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6:	Toetsingskader
BIJLAGE 7:	Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de projectlocatie Akwamarijn te Zaltbommel is in december door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Zaltbommel, sectie H, nummer 1554. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 10.300 m². Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich een zwembad, sporthal, jeu de boules vereniging en parkeerplaatsen. De locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 24 boringen verricht. Boring 09 is tot 0,4 m-mv, boringen 09a, 10 - 23 zijn tot 0,5 m-mv, boringen 04 tot 08 zijn tot 2,0 m-mv en boringen 01, 02 en 03 zijn tot circa 3,0 m-mv verricht. Van deze boringen zijn drie boringen (01, 02 en 03) afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv). Boring 09 door de asfaltverharding is gestaakt op een massieve laag baksteen op 0,4 m-mv. De grondwaterstand bevond zich tussen 1,20 en 1,30 m-mv (d.d. 14 december 2021).

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- In de grond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen, puin of houtresten aangetroffen.
- In de bovengrond, bestaande uit klei of zand met puin, wordt de achtergrondwaarde overschreden door de parameters lood, PCB of minerale olie (dit betreffen lichte verontreinigingen).
- In de grond ter plaatse van de chemicaliënopslag en de voormalige olietank worden geen van de geanalyseerde parameters overschreden.
- In de ondergrond van klei met resten baksteen wordt de achtergrondwaarde overschreden door lood (dit betreft een matige verontreiniging) en door minerale olie en kwik (dit betreffen lichte verontreinigingen).
- In de ondergrond, ter plaatse van twee gedempte watergangen, wordt de achtergrondwaarde overschreden door de parameter PCB. Geen van de overige geanalyseerde parameters wordt overschreden.
- In het mengmonster van zand met matig tot sterke bijmengingen van puin is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.
- In het grondwater van peilbuizen 01 en 03 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) is barium aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Voor peilbuis 03 betreft dit een matige verontreiniging. In peilbuis 02 zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient, op basis van de licht verhoogde waarden in de bodem, verworpen te worden.

Aanbevelingen

Het matig verhoogde gehalte aan lood in de ondergrond met resten baksteen en de licht verhoogde concentraties aan PCB, kwik en minerale olie in de grond zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In het grondwater van peilbuizen 01 en 03 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) is barium aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Voor peilbuis 03 betreft dit een index overschrijding > 0,5. Barium komt van nature voor in het grondwater, plaatselijk tot boven de interventiewaarde. Omdat er geen aanleiding is om aan te nemen dat de aangetroffen verontreinigingen met barium antropogeen van aard zijn, wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de voormalige olietank en de chemicaliënopslag zijn visueel in de grond of analytisch geen bijzonderheden aangetroffen, welke duiden op een verontreiniging. Bij geen van de gedempte watergangen is een bodemvreemde dempingslaag in de grond aangetroffen. De ondergrond rond de grondwaterstand, ter plaatse van twee van de gedempte watergangen, is maximaal licht verontreinigd. De voormalige watergangen zijn vermoedelijk met gebiedseigen grond gedempt. Aanvullend onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

In het zand met matig tot sterke bijmengingen van puin is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen, verder onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

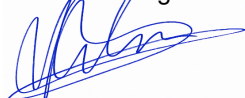
Geadviseerd wordt om de rapportage door het bevoegd gezag te laten beoordelen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerker: De heer L.A.H. Knoop (BodemBasics BV, erkend BRL 2001 2002)

Projectadviseur: De heer A. Kerkhoven

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieusconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door KuiperCompagnons is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie projectplan Akwamarijn te Zaltbommel.

Straat, Plaats : Thorbeckestraat 53a, 55 en 57 te Zaltbommel
Gemeente : Zaltbommel

Kadastrale gegevens
Sectie : H
Nummer : 1554

Gemeente : Zaltbommel

Oppervlakte : 10.300 m²

Omschrijving : Op de onderzoekslocatie zijn momenteel een zwembad, sporthal, jeu de boules vereniging en parkeerplaatsen. De locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen)

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Projectplan	Akwamarijn	Opdrachtgever
Adres en plaats	Thorbeckestraat 53a, 55 en 57 te Zaltbommel	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Zaltbommel	Kadaster
Kadastrale gemeente	Zaltbommel	Kadaster
Sectie	H	Kadaster
Nummer	1554	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	10.300	Kadaster perceel
Coördinaten	X: 145545 Y: 423814	Simontex.nl
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	3,04	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	De locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers.	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Ja	TNO Dinoloket
Dempingen	Ja, Drie vml. watergangen aan de noord-, oost- en zuidzijde van de locatie.	Bodemloket, Kadaster, Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	N.v.t.	Provincie Gelderland / Gemeente Zaltbommel / Waterschap Rivierenlanden (interactieve kaarten)
Geohydrologie	Zie §2.2	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Zone B3/ O3 Wonen na 1950	Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland (Lievenseco milieu B.V., documentnummer: 16M1223.RAP001, d.d. juli 2019)

BKK klasse bovengrond	Landbouw/natuur	Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland (Lievensecso milieu B.V., documentnummer: 16M1223.RAP001, d.d. juli 2019)
BKK klasse ondergrond	Landbouw/natuur	Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland (Lievensecso milieu B.V., documentnummer: 16M1223.RAP001, d.d. juli 2019)
BKK functieklass	Wonen	Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland (Lievensecso milieu B.V., documentnummer: 16M1223.RAP001, d.d. juli 2019)
Boomgaard (periode)	Ja, van 1956 tot 1966	Topotijdreis
Aandachtsgebied lood	Niet bekend	Provincie Gelderland
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Nee	Provincie Gelderland
Asbestdakenkaart	Niet verdacht	Interactieve kaart van de provincie Gelderland
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Omgevingsdienst Rivieren-land
Opslagtanks bekend	Nee	Gemeente Zaltbommel, Omgevingsdienst Rivierenland
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Onbekend	Omgevingsdienst Rivierenland
Bodemdocumenten bekend	Ja	Gemeente Zaltbommel, Omgevingsdienst Rivierenland
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Tot circa 1956 betreft de onderzoekslocatie en omgeving weiland met watergangen. Tot 1965 worden ter plaatse van de onderzoekslocatie en omgeving boomgaarden weergegeven.	Gemeente Zaltbommel
Huidig gebruik	Zwembad, sporthal, jeu de boules vereniging en parkeerplaatsen	Gemeente Zaltbommel
Toekomstig gebruik	Woningbouw	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Het binnenzwembad is in 1967 gebouwd. De sporthal is in 1980 gebouwd.	BAG (gemeente)
Periode bebouwing	Het zwembad wordt vanaf 1967 weergegeven, de sporthal in 1980.	BAG (gemeente)
Belendingen	Noord-oost: Prins Bernhardweg Noordwest: Thorbeckestraat Zuidoost: Fiep Westendorp-plein Zuidwest: Prins Clausstraat	Google Maps
Bedrijventerrein	Nee	Gemeente
Calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever, Gemeente (BIS) , Omgevingsdienst Rivierenland
Bodembedreigende activiteiten bekend	Ja, namelijk: Boomgaard, opslag chemicaliën ten bate van het zwembad	Opdrachtgever, Gemeente (BIS) , Omgevingsdienst Rivierenland
Relevante vergunningen beschikbaar	Ja	Gemeente (BIS) , Omgevingsdienst Rivierenland
Toepassing asbestverdachte materialen	Niet bekend	Gemeente (BIS) , Omgevingsdienst Rivierenland
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	d.d. 7 december 2021

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Thorbeckestraat 53a, 55 en 57 te Zaltbommel. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als zwembad, sporthal, jeu de boules vereniging en parkeerplaatsen.

Uit de historische kaarten van topotijdreis blijkt dat de onderzoekslocatie en omgeving tot 1950 in gebruik is als bouwland met watergangen in de polder De Vergt. Vanaf 1955 wordt een boomgaard weergegeven ter plaatse van de onderzoekslocatie. Vanaf 1967 wordt het zwembad aan de oostzijde van de onderzoekslocatie weergegeven. De buitenbaden bevinden zich ten zuiden van de onderzoekslocatie. Vanaf 1988 wordt ook de bebouwing aan de westzijde van de locatie weergegeven. Vanaf 1998 wordt ook de bebouwing aan de zuidoostzijde van de locatie weergegeven. Vanaf 2011 worden de buitenbaden direct grenzend ten zuiden van de onderzoekslocatie niet meer weergegeven. De situatie komt overeen met de huidige locatie.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie en de nabije omgeving (straal van 25 meter) van de onderzoekslocatie Thorbeckestraat 53a, 55 en 57 te Zaltbommel zijn voor zover bekend (geraadpleegd archief van Gemeente Zaltbommel / Omgevingsdienst Rivierenland) diverse onderzoeken en een sanering uitgevoerd (zie bijlage 7 voor de ligging van de onderzoekslocaties).

Verkennd bodemonderzoek bestemmingsplan 'De Waluwe II', Verhoeven Milieutechniek B.V., 94.4925, 28-09-1994 (locatiecode AA029704102)

In onderhavig onderzoek zijn 19 deellocaties onderzocht. Het oostelijk deel van deellocatie Z betreft de zuidzijde ter hoogte van Thorbeckestraat 53a. In een mengmonster van de bovengrond rond de MAVO is een lichte verontreiniging met PAK, lood en minerale olie aangetroffen. In de toplaag ter plaatse komt tevens een relatief hoog EOX-gehalte voor, dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen. In een mengmonster van de bovengrond van de boomgaard overschrijdt lood de interventiewaarde. In de matig naar olie ruikende laag rond het grondwatervniveau bij de bovengrondse, vroeger ondergrondse, petroleumtank bij het woonhuis Van Heemstraweg 6 is een lichte verontreiniging aangetroffen. Het grondwater is niet verontreinigd.

Verkennd bodemonderzoek Bergbezinkbassin Oude Bosscheweg en riooltracé De Vergt, De Straat Milieuadviseurs BV, W03A0132, 28 november 2003 (locatiecode AA029703716)

De locatie valt gedeeltelijk in het riooltracé De Vergt. De boringen 19, 20 en 21 zijn direct ten noorden van de onderzoekslocatie gezet. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen in de zand en klei lagen, met uitzondering van boring 27. Ter plaatse van boring 27 is in een bodemlaag van 1,0 – 1,5 m-mv, een verontreiniging met diesel en/of huisbrandolie (HBO) aangetroffen. Dit betreft een plaatselijke verontreiniging met een beperkte omvang (< 25 m² boven de interventiewaarde).

Verkennd bodemonderzoek De Waluwe, Verhoeven Milieutechniek B.V., B03.2004, 25-11-2004, (locatiecode: AA029704064))

Aan de noordzijde van de onderzochte locatie bevindt zich het zwembad. Achter het zwembad zijn enkele lege vaten aangetroffen, waarin dieselolie opgeslagen is geweest. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn de boringen 102 – 117 gezet. Bij de lege (diesel)vaten is een snijdende peilbuis geplaatst. In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kwik, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kwik aangetoond. In het grondwater ter plaatse van het zwembad en de dieselvaten zijn geen verontreinigingen aangetoond met betrekking tot de geanalyseerde parameters.

Partijkeuring Van Heemstraweg West, Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B06.2898/BRRAP-I/GG, 30-08-2006 (locatiecode: AA029704064) (afkomstig van de locatie en ten zuiden van de locatie)

De partijen grond zijn gelegen in de berm van de Van Heemstraweg West te Zaltbommel. De grond betreft 4 deelpartijen van in totaal 5.000 m³, welke is vrijgekomen bij het bouwrijp maken van de planlocatie Waluwe (inclusief huidige onderzoekslocatie). Alle partijen zijn uitgekeurd als schone grond.

Verkennd bodemonderzoek De Waluwe (fase 2), Tauw, ROOI-4565991 KMÜ-agv-VOI-NL, 11-04-2008 (locatiecode: AA029704064))

Dit verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd voor de ontwikkeling van de wijk Waluwe (fase 2). Het onderzoek betreft twee vakken. Ter plaatse van vak 1 bevindt zich het noordelijk deel van de bebouwing inclusief de noordelijk gelegen groenstrook van de Thorbeckestraat 57 en de Prins Clausstraat inclusief westelijk gelegen woningen. Vak 2 bevindt zich 100 meter ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. In de bovengrond van vak 1 is lokaal een sterke verontreiniging met PAK en een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is alleen een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging met PAK bevindt zich 25 meter ten westen van de bebouwing van Thorbeckestraat 57. In het grondwater ter plaatse van vak 1 zijn maximaal streefwaarde overschrijdingen aangetroffen met zink en arseen. Uit de analyseresultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat het slib van de watergang in Vak 1 geïdentificeerd kan worden als klasse 2 baggerspecie.

Verkennd asbestonderzoek Wichard van Pontlaan, NIPA, 08.10642, 18-09-2008 (locatiecode AA029704064)

Na baggerwerkzaamheden van de watergang aan de Wichard van Pontlaan, welke ten zuiden grenst aan de onderzoekslocatie, is aan de zuidkant van de sloot asbestverdacht materiaal waargenomen op de kant verspreide baggerspecie. Op het slib is 5,032 kilogram asbesthoudend golfplaatmateriaal (10-15% chrysotiel) aangetroffen. De gewogen asbestconcentratie betreft 4,4 mg/kg.ds. In onderhavig onderzoek zijn geen asbestgaten gegraven en is geen fijne fractie onderzocht.

Evaluatierapport grondsanering De Waluwe (fase 2) (Thorbeckestraat 55) , Verhoeven Milieutechniek B.V., S08.603/EVA-01/GV, 25-05-2009 (locatiecode: AA029703703) (ten westen grenzend aan de onderzoekslocatie)

In totaal is 109,70 ton met PAK verontreinigde grond afgevoerd, welke in het onderzoek door Tauw was aangetroffen ten bate van de Waluwe (fase 2). In overleg met de opdrachtgever is het ontgravingsvak/watergang (aan de zuidzijde van de huidige onderzoekslocatie) aangevuld met gebiedseigen grond. De met PAK verontreinigde grond is in voldoende mate ontgraven, waardoor de grondsanering als afgerond kan worden beschouwd.

Verkennd (water)bodemonderzoek Thorbeckestraat, Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk BI1.4674, 23-07-2009 (locatiecode: niet bekend) (onderzoekslocatie)

Van dit onderzoek is alleen een situatieschets beschikbaar. Aan de oostzijde van de Thorbeckestraat 55 wordt een (voormalig) ondergrondse opslagtank met HBO weergegeven, drie bovengrondse tanks met chloorbleek en zwavelzuuropslag. Aan de oostzijde van de locatie is de overstort van het zwembadwater gesitueerd. Ook worden (gedempte) watergangen rondom alle vier de zijden van de locatie weergegeven. De watergang aan de westzijde is reeds gedempt. Hier zijn geen boringen in geplaatst. Ook worden vijf gedempte smalle watergangen weergegeven van noordwest richting zuidoost, evenwijdig aan elkaar.

Partijkeuring Prins Bernhardweg, Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B09.3.4674, 09-06-2011 (locatiecode: AA029703566) (ten noorden van de locatie)

De partij grond is gelegen in de middenberm van de Prins Bernhardweg te Zaltbommel. De gemeente is voornemens de middenberm over een lengte van circa 200 meter en een breedte van circa 17 meter af te graven. De grond wordt afgegraven tot aan de grondwaterstand (circa 1,6 m-mv). In totaal is 5.400 m² grond uitgekeurd welke 'Altijd toepasbaar' is.

Verkennd bodemonderzoek nieuwbouw Prins Clausstraat , Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, 151961, 14-11-2014 (locatiecode AA029703835)

De locatie is gelegen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. De bovengrond is licht verontreinigd met kwik en lood. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met som xylenen en som dichlooretheen.

Verkennd bodemonderzoek De Vergt, Agel Adviseurs, 20110078-015, 03-08-2015 (locatiecode AA029703716)

Naar aanleiding van rioleringswerkzaamheden ter plaatse van De Vergt is 2.100 m¹ rioleringstracé onderzocht. De uiterst zuidelijke punt van het tracé grenst aan de uiterste noordoostzijde van de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de weg, nabij de huidige onderzoekslocatie is een boring tot 3,5 m-mv geplaatst. Onder de klinkerverharding bevindt zich 12 cm¹ zand met daaronder 30 cm¹ beton. Hieronder

bevindt zich tot 3,5 m-mv klei. In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn met betrekking tot de onderzochte parameters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In één asbestmonster is analytisch asbesthoudend materiaal aangetoond (3 stukjes, niet hechtgebonden, 5,1 mg/kg.ds) gewogen asbest. Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater aangetoond.

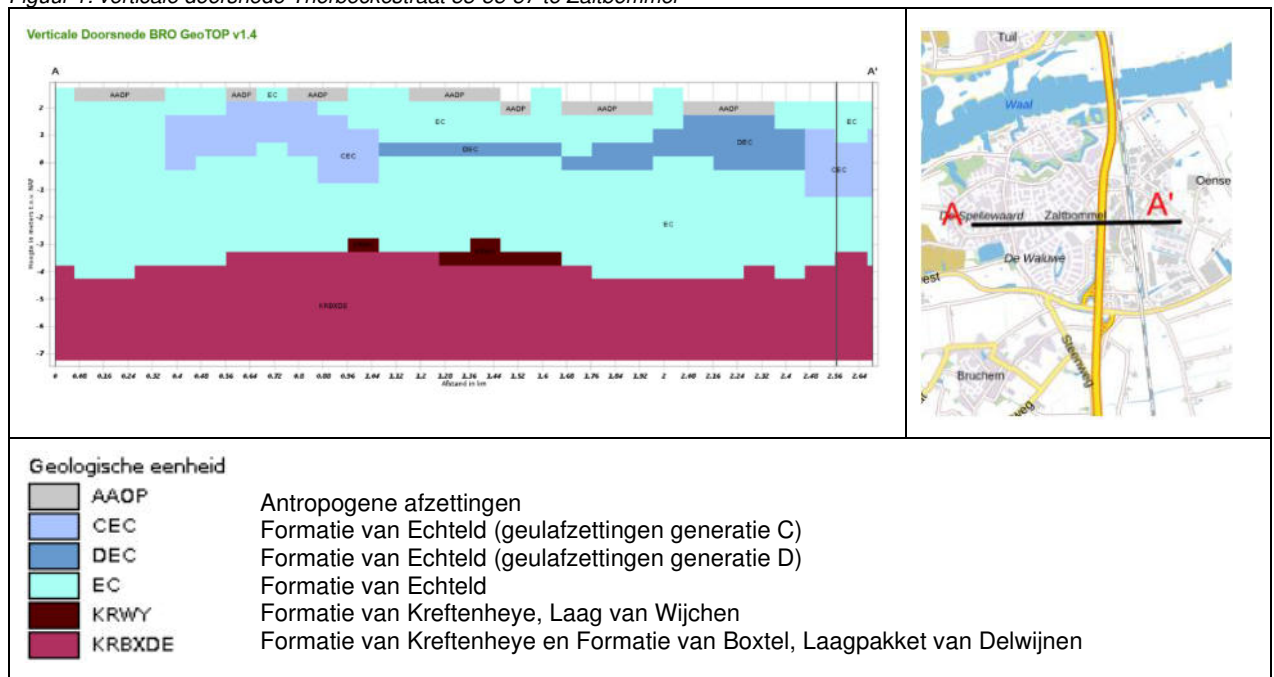
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3,05 m+NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (10 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 1: verticale doorsnede Thorbeckestraat 53-55-57 te Zaltbommel



Lokaal wordt verwacht dat de bovenste 1,9 meter bestaat uit zand, matig fijn tot uiterst grof, kleig tot grindig met daaronder tot 6,6 m-mv klei, lokaal zandig, lokaal humeus; zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleig tot grindig. Een eenduidige freatische grondwaterstromingsrichting is niet bekend en wordt veelal beïnvloed door ondergrondse obstakels. De grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is vermoedelijk in (noord)westelijke richting.

2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*
De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie zoals weergegeven in bijlage 1 en 2 van onderhavige locatie.
- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*
Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevond zich een ondergrondse olietank. Momenteel is nog een opslag van gevaarlijke stoffen ten bate van het zwembad aanwezig.

De watergang, welke zich aan de noord- en oostzijde bevond, is tussen 1979 en 1986 gedempt. Het is niet bekend of dit met gebiedseigen grond of bodemvreemd dempingsmateriaal is gebeurd.

De twee watergangen aan de zuidzijde van de locatie zijn niet verdacht op de aanwezigheid van bodemvreemd dempingsmateriaal. Uit het evaluatierapport uit 2009 blijkt dat deze met gebiedseigen grond zijn gedempt.

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*
Vooralsnog is de locatie niet asbestverdacht. De kwaliteitsklasse betreft "Wonen" voor de bovengrond en kwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" voor de ondergrond.
- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*
De verwachte bodemopbouw betreft zand voor de boven- en ondergrond tot circa 1,9 m-mv met daaronder klei.
- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*
Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.
- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*
Nee.
- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*
Nee, een verkennend bodemonderzoek is benodigd. Er zijn in het (recente) verleden geen verkennend bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie.
- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*
Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van de algemene parameters uit de NEN-5740. De strategie ONV-NL wordt gehanteerd.

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

Locatie	Onderzoekslocatie	
Oppervlakte (m ²)	10.300	
Bijzonderheden	Ter plaatse van het zwembad wordt melding gemaakt van een voormalige olietank en opslag van gevaarlijke stoffen ten bate van het zwembad.	
Conclusie	Grond	De bovengrond is onverdacht. Nabij de chemicaliënopslag en de voormalige olietank worden boringen geplaatst om verontreinigingen uit te sluiten. Indien een oliegeur of olie-water reactie wordt waargenomen zal aanvullend een steekbus worden genomen ten bate van vluchtige minerale olie en BTEXNS. De ondergrond is onverdacht. Indien ter plaatse van een gedempte watergang bodemvreemd dempingsmateriaal wordt aangetroffen zal deze onderzocht worden middels een standaardpakket grond.
	Grondwater	Onverdacht,
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV-NL

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese voor de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuis zijn uitgevoerd op d.d. 7 december 2021 door de erkende veldwerker de heer L.A.H. Knoop. Het grondwater is bemonsterd op d.d. 14 december 2021 door de erkende veldwerker de heer L.A.H. Knoop.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Onderzoekslocatie	1 boring (09) tot 0,4 m-mv, 15 boringen (09a, 10 - 23) tot 0,5 m-mv, 5 boringen (04-08) tot 2,0 m-mv.	3 peilbuizen (01-03) filterstelling 2,0-3,0 m-mv

Boring 09 is tot 0,4 m-mv, boringen 09a, 10 - 23 zijn tot 0,5 m-mv, boringen 04 tot 08 zijn tot 2,0 m-mv en boringen 01, 02 en 03 zijn tot circa 3,0 m-mv verricht. Van deze boringen zijn drie boringen (01, 02 en 03) afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 2,0 - 3,0 m-mv).

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	07-12-21	14-12-21	2,00 - 3,00	1,20	7,8	890	93
02	07-12-21	14-12-21	2,00 - 3,00	1,30	8,2	440	42,81
03	07-12-21	14-12-21	2,00 - 3,00	1,24	7,7	1130	47

EGV: Elektrisch geleidingsvermogen (Ec)

pH: Zuurgraad

NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een matig verhoogde troebelheid gemeten.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen kan een verhoogde troebelheid leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij onderhavig onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) ter plaatse van peilbuis 02 is licht verlaagd. Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De bovengrond bestaat uit zand of klei. De ondergrond bestaat voornamelijk uit klei met plaatselijk zand (boring 05 en 06) in het traject van 1,3 - 2,0 m-mv. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Boring 09 is met behulp van een statiefboor, gebruikmakend van koelwater van tenminste drinkwaterkwaliteit, door de asfaltverharding geplaatst. De asfaltverharding had een laagdikte van 8 cm. Hieronder bevond zich tot tenminste 40 cm-mv een massieve laag bakstenen. De boring is gestaakt op 0,4 m-mv en herplaatst als boring 09a.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	3,00	0,50 - 1,00	Klei	resten baksteen
04	2,00	0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
05	2,00	0,08 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
06	2,00	0,08 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
06	2,00	1,00 - 1,40	Klei	resten hout
09	0,40	0,08 - 0,40	-	volledig baksteen
20	0,50	0,06 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
21	0,50	0,06 - 0,30	Zand	matig puinhoudend

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De aangetroffen matig tot sterke bijmengingen met puin zijn wel asbestverdacht.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld en Amsterdam.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m-mv)/ Filterstelling	Deelmonsters	Motivatie	Analyse
M01	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,50) 09a (0,30 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	BG klei	Standaard pakket grond + LU/ OS*
M02	0,50 - 1,00	03 (0,50 - 1,00)	Klei met resten baksteen	Standaard pakket grond + LU/ OS*
M03	0,06 - 0,50	18 (0,06 - 0,50)	BG nabij opslag chemicaliën	Standaard pakket grond + LU/ OS*
M04	0,04 - 0,50	02 (0,04 - 0,50)	BG nabij vml. olietank	Standaard pakket grond + LU/ OS*
M05	0,50 - 1,80	01 (1,50 - 1,80) 04 (0,50 - 1,00)	OG zand tpv gedempte watergang	Standaard pakket grond + LU/ OS*
M06	0,90 - 1,40	05 (0,90 - 1,30) 06 (1,00 - 1,40)	OG klei tpv gedempte watergang	Standaard pakket grond + LU/ OS*
M07	0,06 - 0,50	04 (0,20 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50) 20 (0,06 - 0,50) 21 (0,06 - 0,30)	BG zand met puin	Standaard pakket grond + LU/ OS*
01-1-1	2,0 - 3,0	grondwater	Onverdacht	Standaard pakket grondwater*
02-1-1	2,0 - 3,0	grondwater	Onverdacht	Standaard pakket grondwater*
03-1-1	2,0 - 3,0	grondwater	Onverdacht	Standaard pakket grondwater*
ASB01	0,06 - 0,50	04 (0,20 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50) 20 (0,06 - 0,50) 21 (0,06 - 0,30)	Zand met puin	Asbest Grond NEN5898 2016 ext

BG: Bovengrond OG: Ondergrond
Standaard pakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen. Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

* conform AS 3000:

LU:

OS:

Lutum
Organische stof

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters opgenomen.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven.

Het gemeten gehalte aan barium is, conform de circulaire bodemsanering 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. De normen voor barium in grond en bagger zijn echter ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

Er zijn geen aanduidingen ter plaatse van de onderzoekslocatie dat antropogene bronnen met barium aanwezig zijn.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond (Wet Bodembescherming (Wbb) en indicatief aan Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	> achtergrondwaarde +index (licht verontreinigd)	> interventiewaarde +index (sterk verontreinigd)	Indicatief aan Besluit Bodemkwaliteit
M01	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,50) 09a (0,30 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Lood (-)	-	Altijd toepasbaar
M02	0,50 - 1,00	03 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (-) Kwik (0,01), Lood (0,51)	-	Klasse industrie
M03	0,06 - 0,50	18 (0,06 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
M04	0,04 - 0,50	02 (0,04 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
M05	0,50 - 1,80	01 (1,50 - 1,80) 04 (0,50 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar
M06	0,90 - 1,40	05 (0,90 - 1,30) 06 (1,00 - 1,40)	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
M07	0,06 - 0,50	04 (0,20 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50) 20 (0,06 - 0,50) 21 (0,06 - 0,30)	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie C10 - C40 (-)	-	Klasse industrie

- : Geen overschrijding (voldoet aan de achtergrondwaarde)

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Conclusie grond:

In grondmengmonster M02 (klei met resten baksteen) wordt de achtergrondwaarde overschreden door lood (dit betreft een matige verontreiniging) en door minerale olie en kwik (dit betreffen lichte verontreinigingen).

In grond(meng)monsters M01 (bovengrond klei) en M07 (zand met puin) wordt de achtergrondwaarde overschreden door de parameters lood, PCB of minerale olie (dit betreffen lichte verontreinigingen).

In de grondmonsters M03 en M04 ter plaatse van de chemicaliënopslag en de voormalige olietank worden geen van de geanalyseerde parameters overschreden.

In grond(meng)monster M05 (zand ondergrond) en M06 (klei ondergrond), rond de grondwaterstand ter plaatse van twee gedempte watergangen, wordt de achtergrondwaarde overschreden door de parameter PCB. Geen van de overige geanalyseerde parameters wordt overschreden.

Tabel 4.3: Resultaten asbestonderzoek

Monster	Deelmonsters (traject/m-mv)	Asbestverdacht materiaal > 20 mm (in gram uit lab)	Asbest ja/nee type (%)	Asbest gewogen gehalte totaal mg/kg.ds.
ASB01	04 (0,20 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50) 20 (0,06 - 0,50) 21 (0,06 - 0,30)	-	Nee	< 1,5 mg/kg ds

Conclusie asbest in grond

In het mengmonster van zand met matig tot sterke bijmengingen van puin is analytisch geen asbest aangetoond.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	> streefwaarde +index (licht verontreinigd)	> interventiewaarde +index (sterk verontreinigd)
01-1-1	Barium (0,21)	-
02-1-1	-	-
03-1-1	Barium (0,66)	-

- : Geen overschrijding (voldoet aan de streefwaarde)

>S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Conclusie grondwater:

In het grondwater uit peilbuizen 01 en 03 wordt de streefwaarde overschreden door de parameter barium. Bij peilbuis 03 betreft dit een index overschrijding > 0,5 bij toetsing aan de voormalige interventiewaarde van de circulaire bodemsanering 2013. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de streefwaarden. In peilbuis 02 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Er zijn geen aanduidingen ter plaatse van de onderzoekslocatie dat antropogene bronnen met barium aanwezig zijn.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op de projectlocatie Akwamarijn te Zaltbommel is in december 2021 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd.

De bovengrond bestaat uit zand of klei. De ondergrond bestaat voornamelijk uit klei met plaatselijk zand in het traject van 1,3 - 2,0 m-mv. In de grond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen, puin en houtresten aangetroffen. Het grondwater bevindt zich tussen 1,20 en 1,30 m-mv (opname datum 14 december 2021).

Boring 09 is door de asfaltverharding geplaatst. De asfaltverharding had een laagdikte van 8 cm. Hieronder bevond zich tot tenminste 40 cm-mv een massieve laag bakstenen. De boring is gestaakt op 0,4 m-mv en herplaatst als boring 09a.

Grond

In grondmengmonster M02 (klei met resten baksteen) wordt de achtergrondwaarde overschreden door lood (dit betreft een matige verontreiniging) en door minerale olie en kwik (dit betreffen lichte verontreinigingen).

In grond(meng)monsters M01 (bovengrond klei) en M07 (zand met puin) wordt de achtergrondwaarde overschreden door de parameters lood, PCB of minerale olie (dit betreffen lichte verontreinigingen).

In de grondmonsters M03 en M04 ter plaatse van de chemicaliënopslag en de voormalige olietank worden geen van de geanalyseerde parameters overschreden.

In grond(meng)monster M05 (zand ondergrond) en M06 (klei ondergrond), rond de grondwaterstand ter plaatse van twee gedempte watergangen, wordt de achtergrondwaarde overschreden door de parameter PCB. Geen van de overige geanalyseerde parameters wordt overschreden.

Grondwater

In het grondwater van peilbuizen 01 en 03 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) is barium aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Voor peilbuis 03 betreft dit een matige verontreiniging. Voor de overige geanalyseerde parameters uit het NEN 5740 grondwaterpakket zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter aangetoond. In peilbuis 02 zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Op de locatie is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond in de zand laag met matig tot sterke bijmengingen van puin.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient, op basis van het licht verhoogde gehalte aan lood, PCB, kwik en minerale olie in de boven- en ondergrond en de licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater, verworpen te worden.

5.2 Aanbevelingen

Het matig verhoogde gehalte aan lood in de ondergrond met resten baksteen en de licht verhoogde concentraties aan PCB, kwik en minerale olie in de grond zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In het grondwater van peilbuizen 01 en 03 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) is barium aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Voor peilbuis 03 betreft dit een index overschrijding > 0,5. Barium komt van nature voor in het grondwater, plaatselijk tot boven de interventiewaarde. Omdat er geen aanleiding is om aan te nemen dat de aangetroffen verontreinigingen met barium antropogeen van aard zijn, wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de voormalige olietank en de chemicaliënopslag zijn visueel in de grond of analytisch geen bijzonderheden aangetroffen, welke duiden op een verontreiniging. Bij geen van de gedempte watergangen is een bodemvreemde dempingslaag in de grond aangetroffen. De ondergrond rond de grondwaterstand, ter plaatse van twee van de gedempte watergangen, is maximaal licht verontreinigd. De voormalige watergangen zijn vermoedelijk met gebiedseigen grond gedempt. Aanvullend onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

In het zand met matig tot sterke bijmengingen van puin is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen, verder onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Geadviseerd wordt om de rapportage door het bevoegd gezag te laten beoordelen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE 1^a

**Aanduiding locatie op topografische ondergrond
en foto's van de onderzoekslocatie**

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie	: Projektlocatie Akwamarijn te Zaltbommel
Projectnummer	: ANL21-6115
Bron	: Topotijdreis.nl

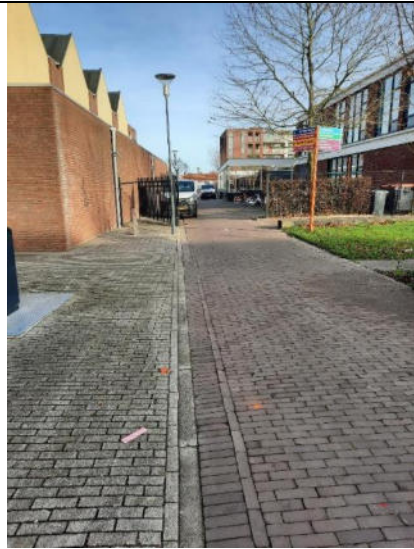


Foto 1: Foto genomen van de hoek van de Prins Clausstraat richting het noordoosten



Foto 2: Noordzijde zwembad naast parkeerterrein



Foto 3: Parkeerterrein aan de noordzijde parallel langs de Thorbeckestraat



Foto 4: Achterzijde zwembad richting het zuidwesten

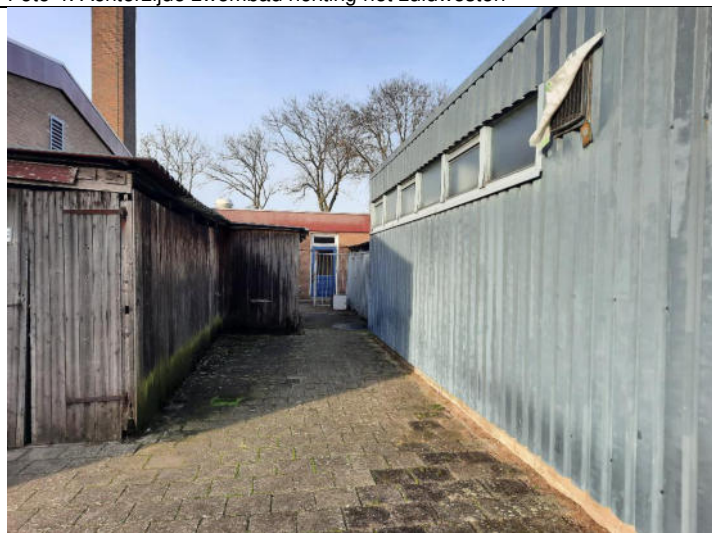


Foto 5: achterzijde bij P.V. Jeu de Bommel richting het noordwesten



Foto 6: Terrein P.V.Jeu de Bommel parallel aan de Prins Bernhardstraat richting het zuidoosten



Foto 7: Hoek Thorbeckestraat - Prins Bernhardstraat richting het zuidoosten



Foto 8: Zand matig puinhoudend (boring 05)

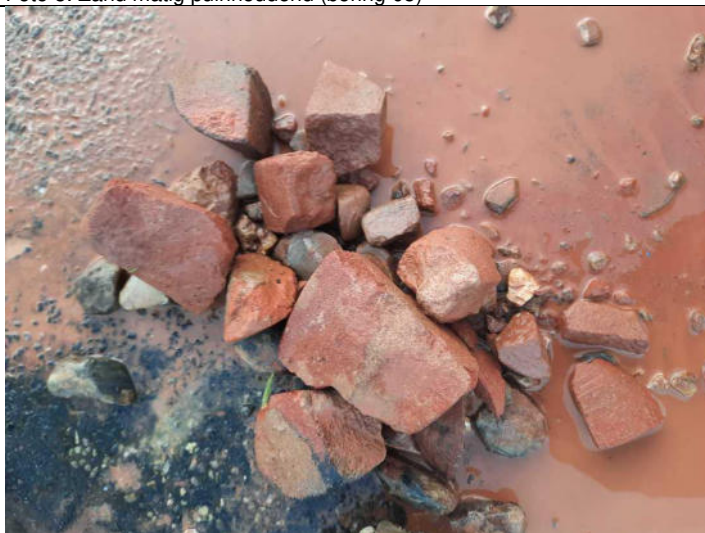
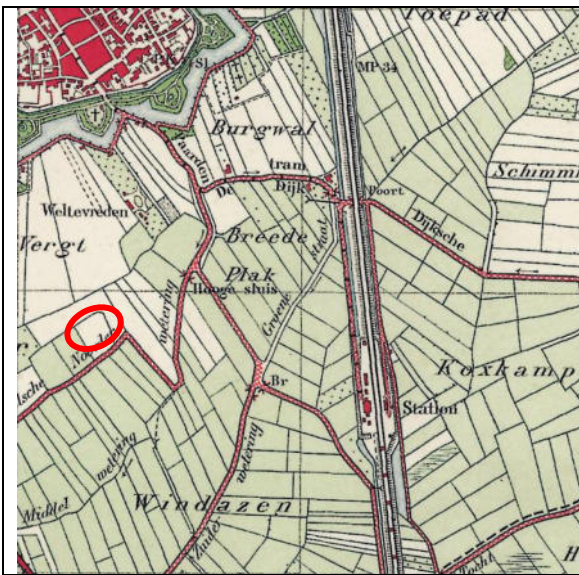
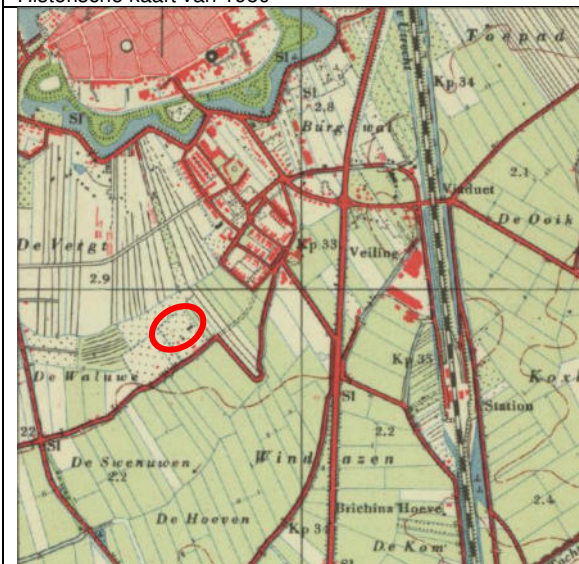


Foto 9: Halfverharding onder het asfalt (boring 9)

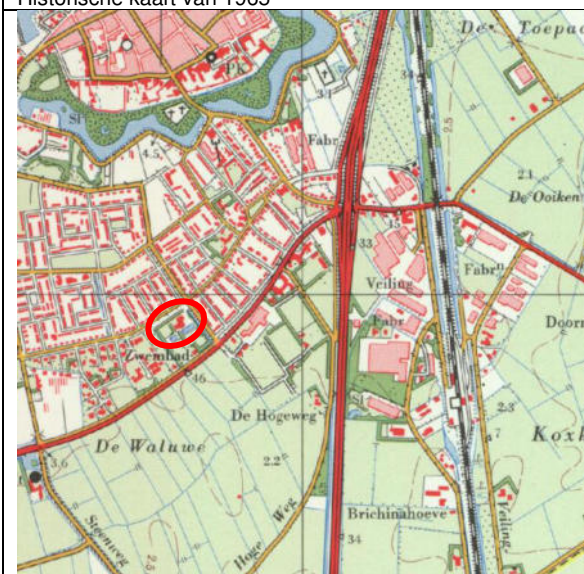
BIJLAGE 1^b
Historische kaarten en luchtfoto



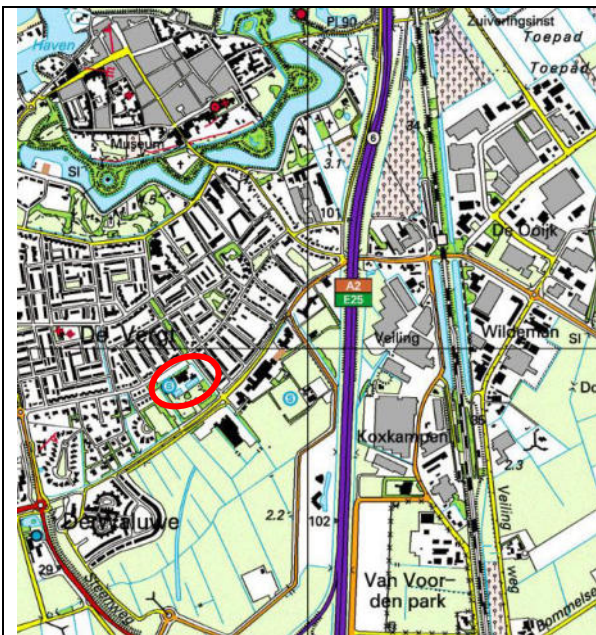
Historische kaart van 1950



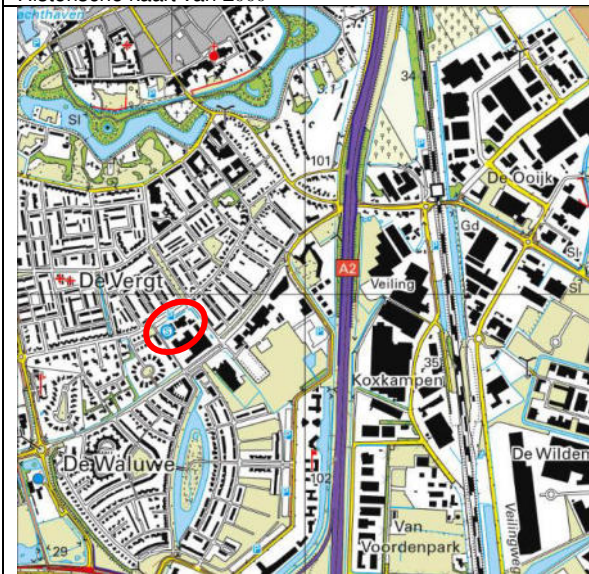
Historische kaart van 1965



Historische kaart van 1985



Historische kaart van 2000



Historische kaart van 2020

Luchtfoto verkregen via Bing maps

Onderzoekslocatie bevindt zich in gele kader.



BIJLAGE 2
Situatietekening onderzoekslocatie



Legenda



Peilbuis



Boring tot 0,50 m-mv



Boring tot 2,00 m-mv



Gedempte watergang



Voormalige olietank



Bovengrondse opslag chloorbleek



Overstort zwembadwater



Onderzoekslocatie

Schaal: 1 : 750

Formaat: A3

0 10 20 30 40 50 m



Vestiging: Alphen aan den Rijn
Adres: Curieweg 19; 2408 BZ
Website: www.abo-milieuconsult.nl

Tel: 0172 44 98 27
Email: info@abo-milieuconsult.nl

Omschrijving Situatietekening

Onderwerp:
Overzicht:
Locatie:

Verkennd bodemonderzoek
Situatie en boringen overzicht
Akwamarijn te Zaltbommel

Projectnummer:
Opdrachtgever:

ANL21-6115
KuiperCompagnons

Datum:
Bijlage:
Tekenaar:

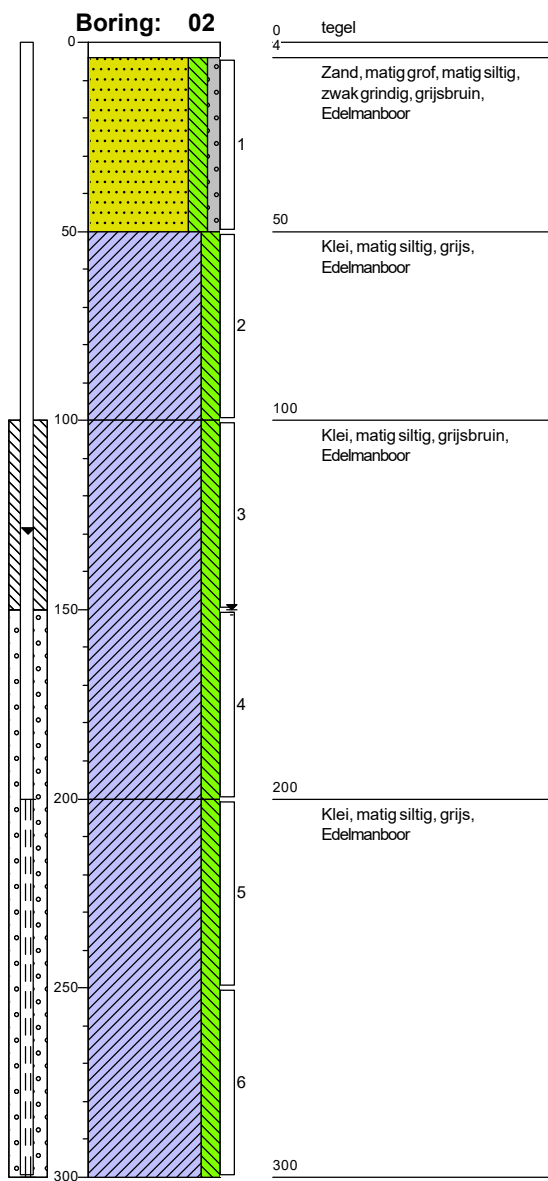
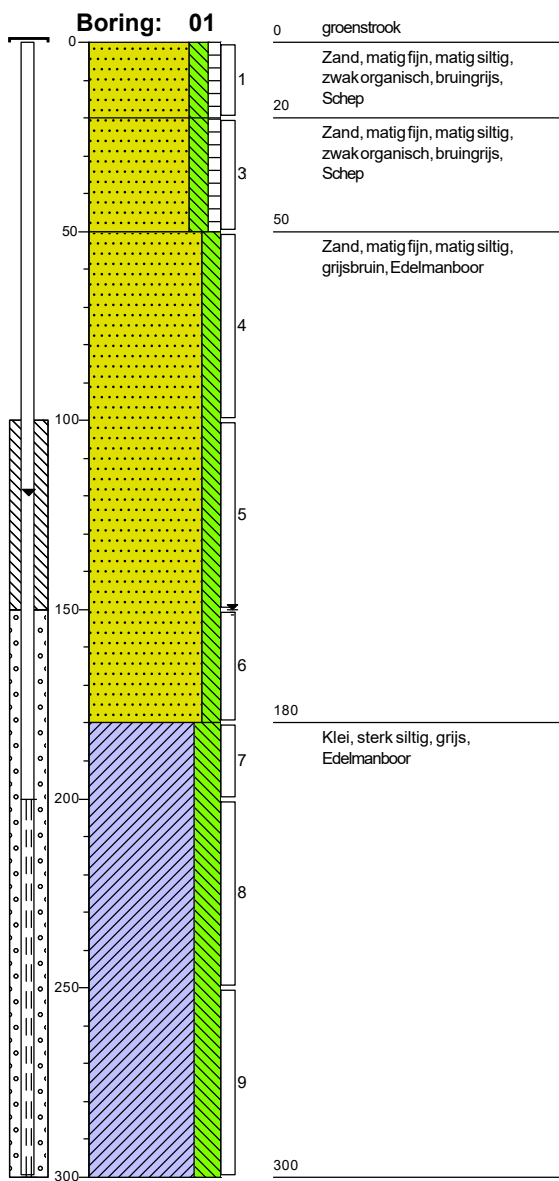
16 december 2021
2
SLA

BIJLAGE 3
Boorprofielen

Boorprofielen

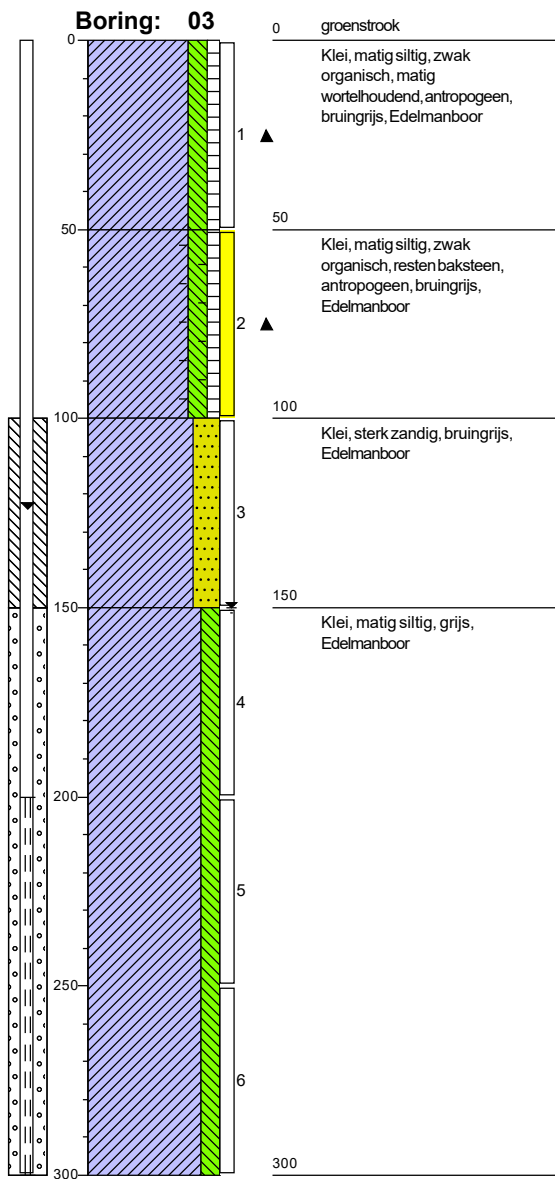
X: 145491,37
Y: 423877,03

X: 145584,86
Y: 423909,15

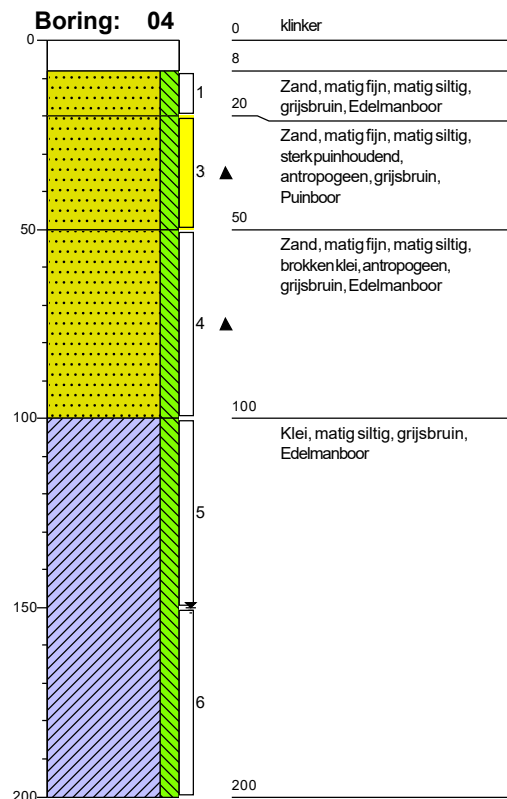


Boorprofielen

X: 145583,93
Y: 423945,80



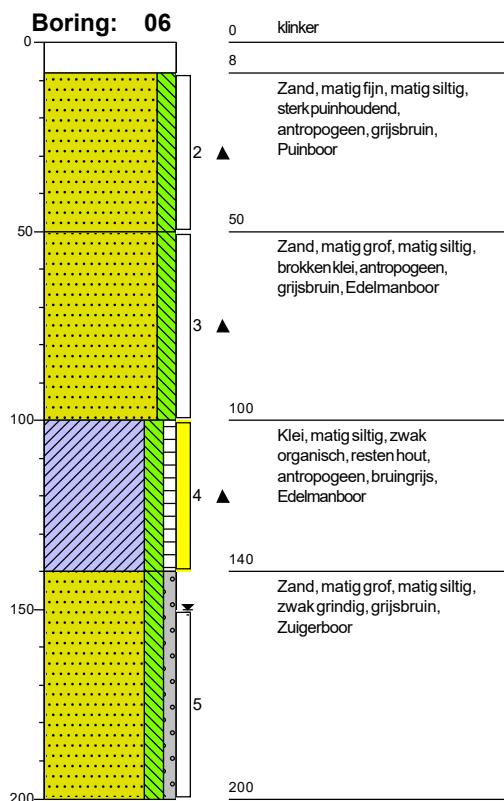
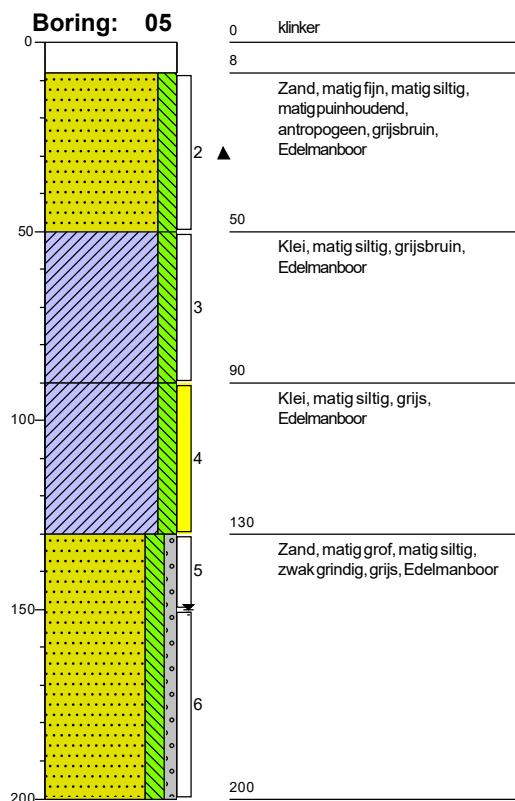
X: 145517,08
Y: 423834,44



Boorprofielen

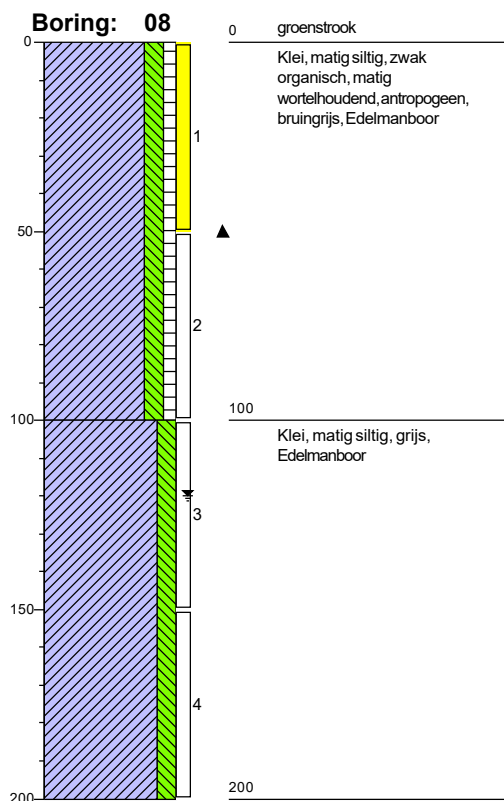
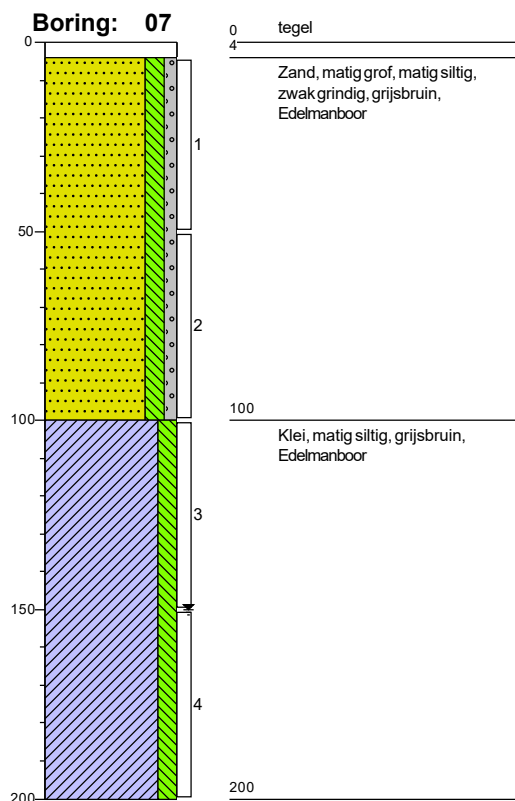
X: 145550,84
Y: 423854,76

X: 145581,97
Y: 423875,71



X: 145613,63
Y: 423919,76

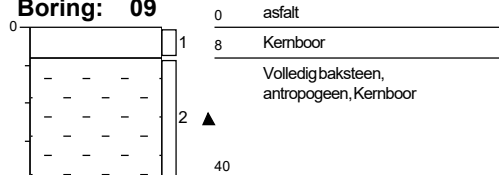
X: 145551,11
Y: 423924,28



Boorprofielen

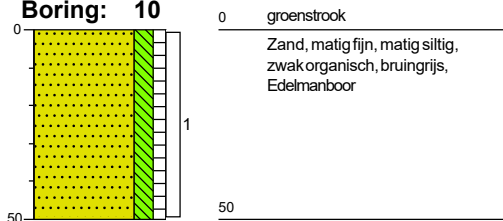
X: 145497,08
Y: 423895,24

Boring: 09



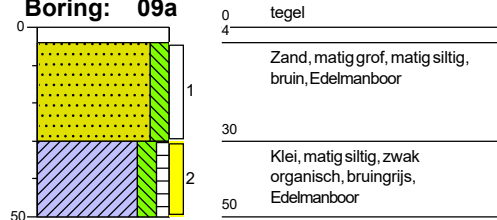
X: 145520,61
Y: 423903,65

Boring: 10



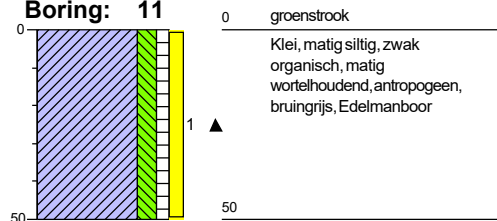
X: 145498,35
Y: 423893,04

Boring: 09a



X: 145534,63
Y: 423914,57

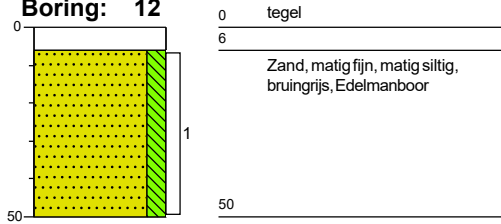
Boring: 11



Boorprofielen

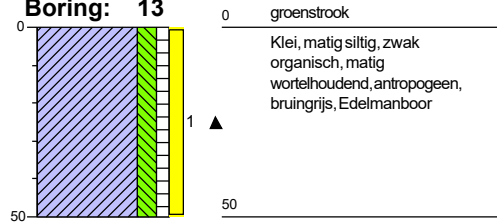
X: 145555,93
Y: 423951,68

Boring: 12



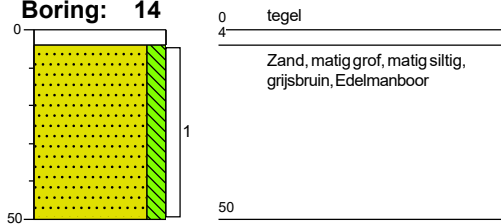
X: 145572,85
Y: 423938,77

Boring: 13



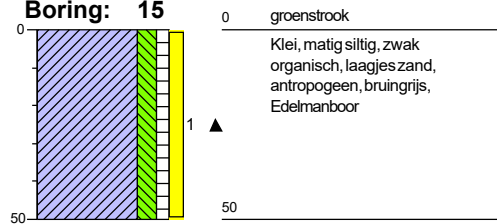
X: 145584,80
Y: 423924,33

Boring: 14



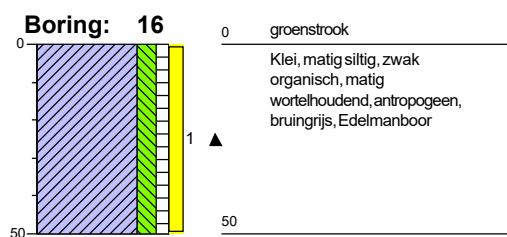
X: 145593,26
Y: 423973,72

Boring: 15

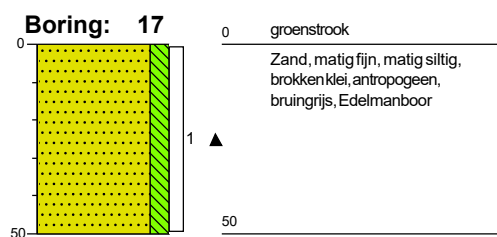


Boorprofielen

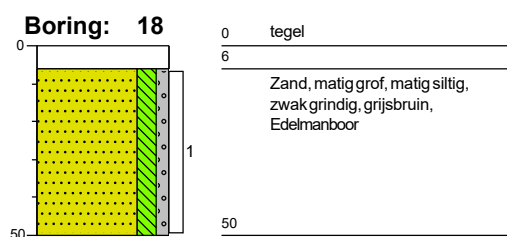
X: 145614,84
Y: 423942,75



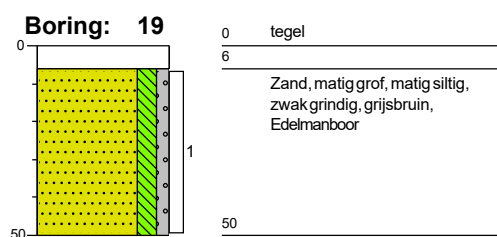
X: 145635,73
Y: 423913,78



X: 145590,74
Y: 423891,72



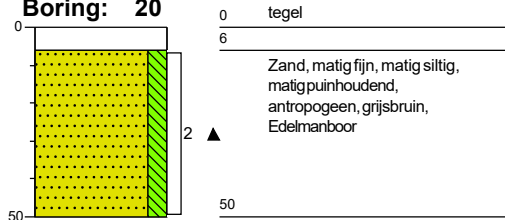
X: 145570,73
Y: 423880,54



Boorprofielen

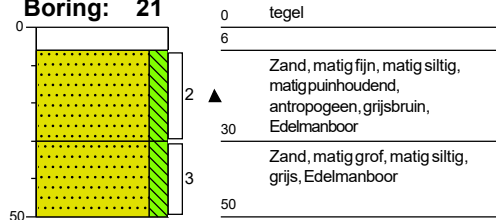
X: 145560,66
Y: 423866,83

Boring: 20



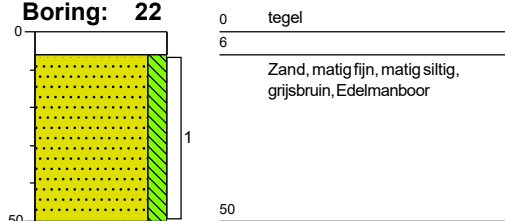
X: 145534,67
Y: 423848,73

Boring: 21



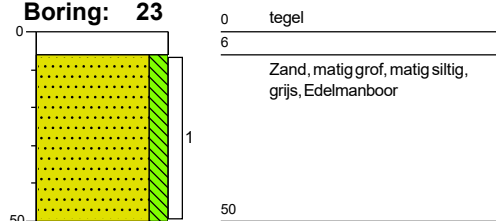
X: 145502,97
Y: 423856,34

Boring: 22



X: 145529,16
Y: 423930,79

Boring: 23

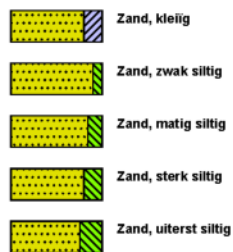


Legenda (conform NEN 5104)

grind



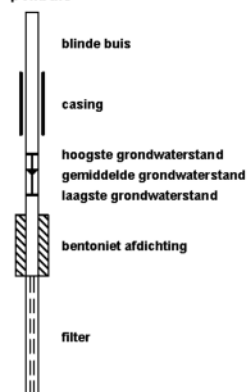
zand



veen



peilbuis



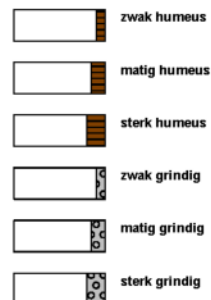
klei



leem



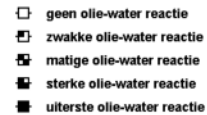
overige toevoegingen



geur



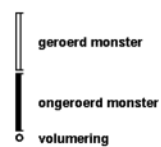
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4
Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. andre kerkhoven
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021200000/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6115
Uw projectnaam	Akwamarijn te Zaltbommel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6115
 Uw projectnaam Akwamarijn te Zaltbommel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021200000/1
 Startdatum analyse 07-Dec-2021
 Datum einde analyse 13-Dec-2021
 Rapportagedatum 13-Dec-2021/08:21
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.4	80.9	88.7	95.7	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	2.8	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	94	96	100	100	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.5	22.2	<2.0	<2.0	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	140	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.27	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	8.3	3.1	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	33	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.41	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	23	8.0	6.9	5.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48	260	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	90	76	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	18	30	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.5	5.8	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	54	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1	M01 08 (0-50) 09a (30-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
2	M02 03 (50-100)
3	M03 18 (6-50)
4	M04 02 (4-50)
5	M05 01 (150-180) 04 (50-100)

Opgegeven monstermatrix

Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
Grond (AS3000)	12448840
Grond (AS3000)	12448841
Grond (AS3000)	12448842
Grond (AS3000)	12448843
Grond (AS3000)	12448844

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6115
 Uw projectnaam Akwamarijn te Zaltbommel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021200000/1
 Startdatum analyse 07-Dec-2021
 Datum einde analyse 13-Dec-2021
 Rapportagedatum 13-Dec-2021/08:21
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	M01 08 (0-50) 09a (30-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12448840
2	M02 03 (50-100)	Grond (AS3000)	12448841
3	M03 18 (6-50)	Grond (AS3000)	12448842
4	M04 02 (4-50)	Grond (AS3000)	12448843
5	M05 01 (150-180) 04 (50-100)	Grond (AS3000)	12448844

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6115
 Uw projectnaam Akwamarijn te Zaltbommel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021200000/1
 Startdatum analyse 07-Dec-2021
 Datum einde analyse 13-Dec-2021
 Rapportagedatum 13-Dec-2021/08:21
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	70.3	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	94	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28.2	3.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	55
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	6.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.080	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	8.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	87	41
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	40
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0015	0.0015

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M06 05 (90-130) 06 (100-140)	Grond (AS3000)	12448845
7	M07 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21 (6-30)	Grond (AS3000)	12448846

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6115
 Uw projectnaam Akwamarijn te Zaltbommel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021200000/1
 Startdatum analyse 07-Dec-2021
 Datum einde analyse 13-Dec-2021
 Rapportagedatum 13-Dec-2021/08:21
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0028 ²⁾	0.0037 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0032 ³⁾	0.0042 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0020	0.0035
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.015
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.062
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.40	0.19
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	0.074
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.090	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.099	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M06 05 (90-130) 06 (100-140)	Grond (AS3000)	12448845
7	M07 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21 (6-30)	Grond (AS3000)	12448846

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021200000/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12448840	M01 08 (0-50) 09a (30-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
0539162580	09a	30	50	07-Dec-2021	2
0539162583	11	0	50	07-Dec-2021	1
0539162592	13	0	50	07-Dec-2021	1
0539162566	15	0	50	07-Dec-2021	1
0539162594	16	0	50	07-Dec-2021	1
0539162565	08	0	50	07-Dec-2021	1
12448841	M02 03 (50-100)				
0539162598	03	50	100	07-Dec-2021	2
12448842	M03 18 (6-50)				
0539162586	18	6	50	07-Dec-2021	1
12448843	M04 02 (4-50)				
0539162563	02	4	50	07-Dec-2021	1
12448844	M05 01 (150-180) 04 (50-100)				
0539162867	01	150	180	07-Dec-2021	6
0539163542	04	50	100	07-Dec-2021	4
12448845	M06 05 (90-130) 06 (100-140)				
0539162600	05	90	130	07-Dec-2021	4
0539163532	06	100	140	07-Dec-2021	4
12448846	M07 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21 (6-30)				
0539162568	21	6	30	07-Dec-2021	1
0539162601	20	6	50	07-Dec-2021	1
0539162605	05	8	50	07-Dec-2021	1
0539163539	06	8	50	07-Dec-2021	1
0539162692	04	20	50	07-Dec-2021	3

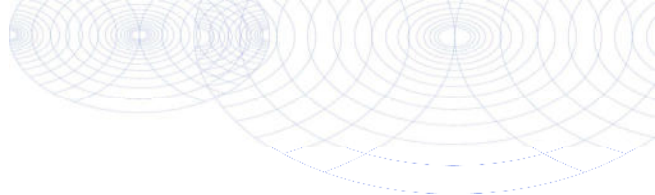
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021200000/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021200000/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

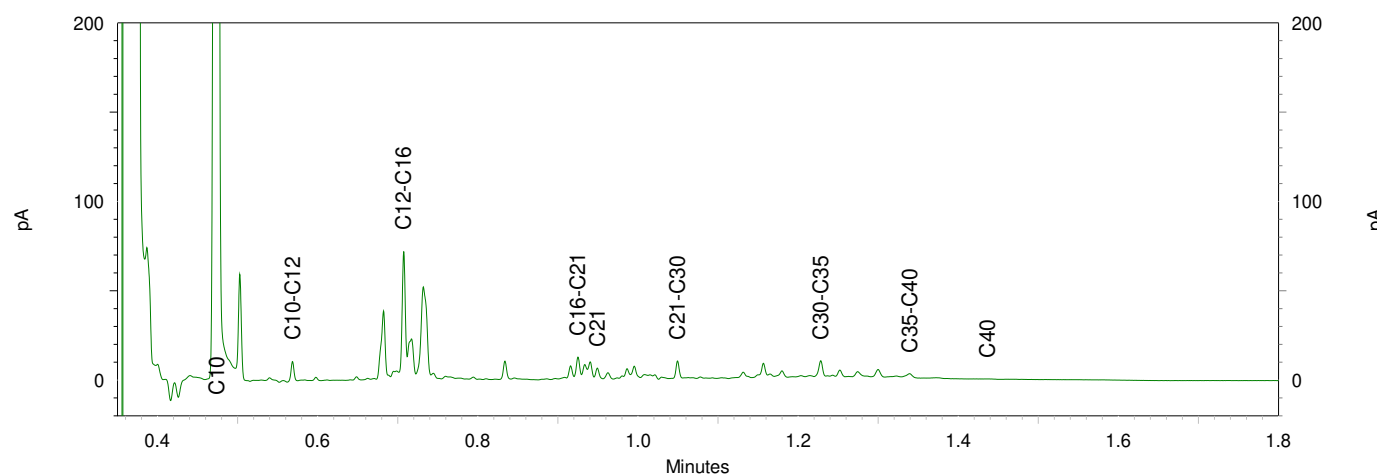
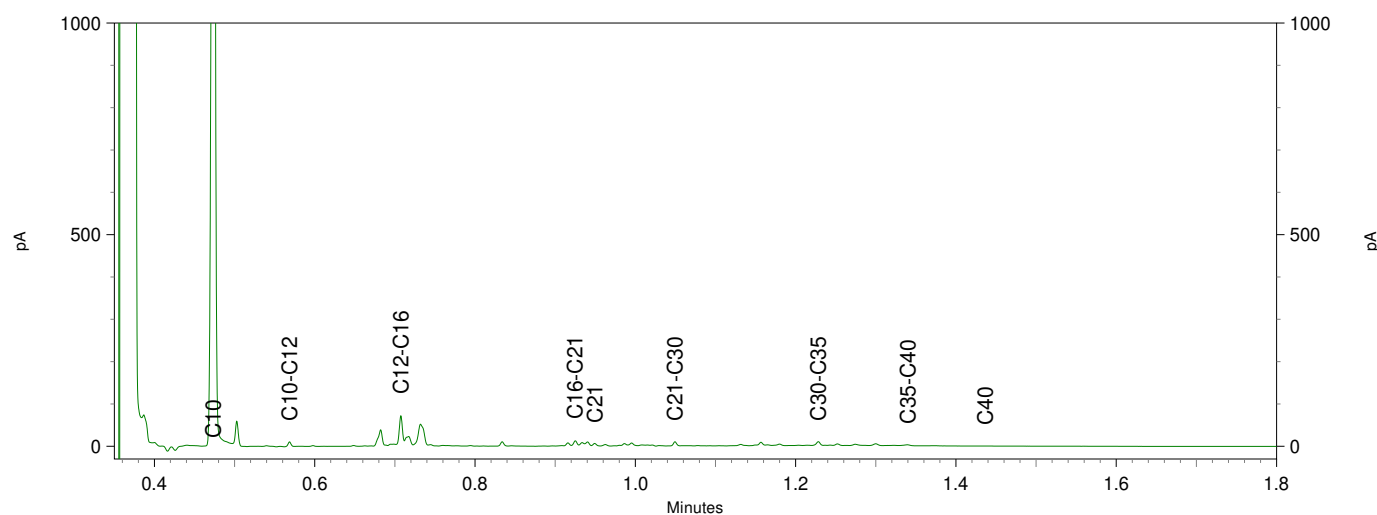
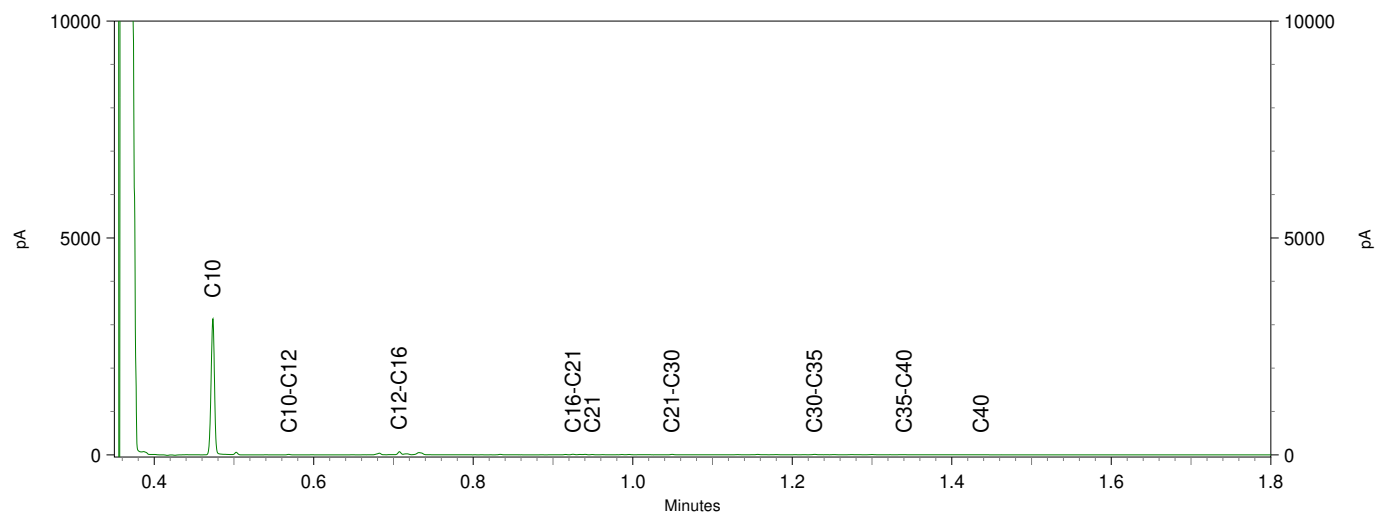
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12448840

Certificate no.: 2021200000

Sample description.: M01 08 (0-50) 09a (30-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (

V



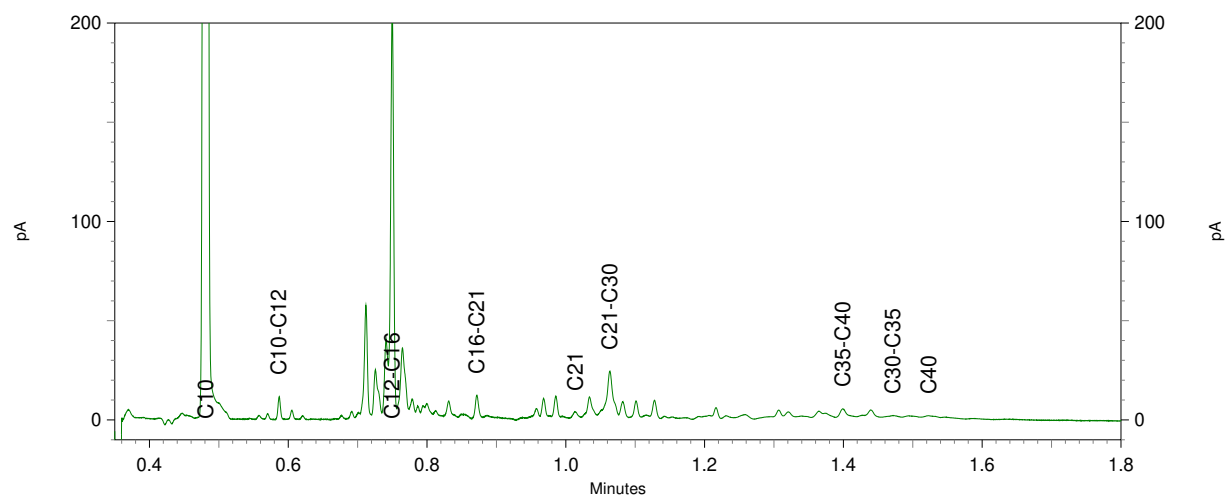
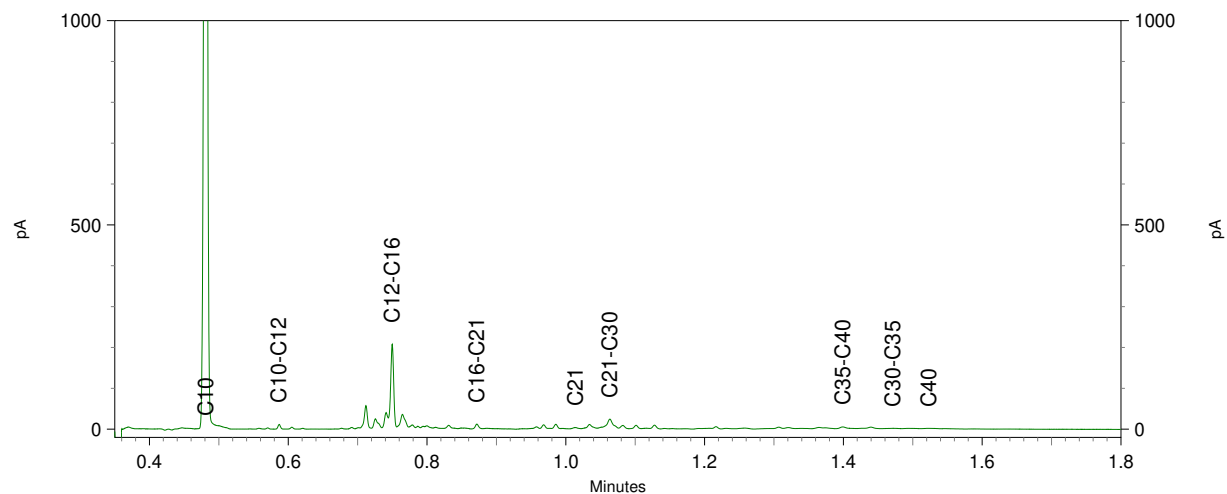
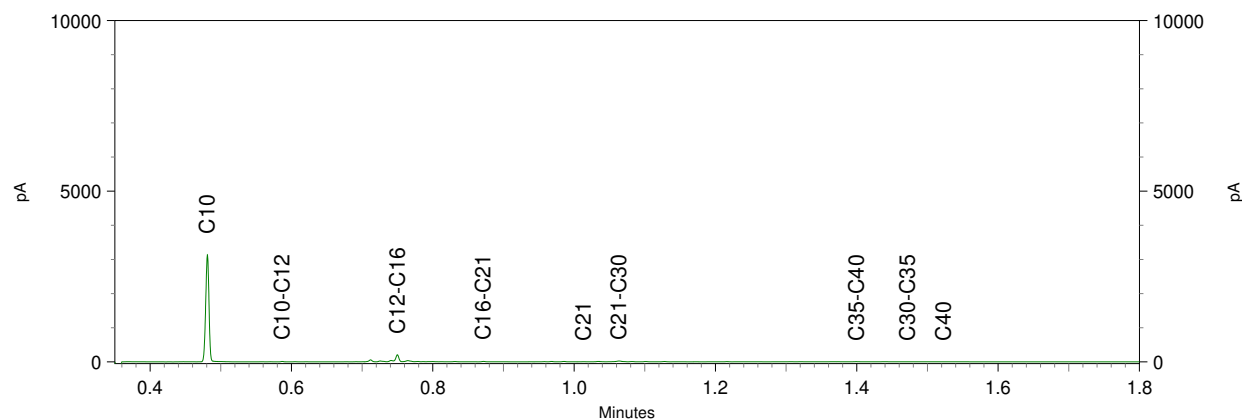
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12448841

Certificate no.: 2021200000

Sample description.: M02 03 (50-100)

V



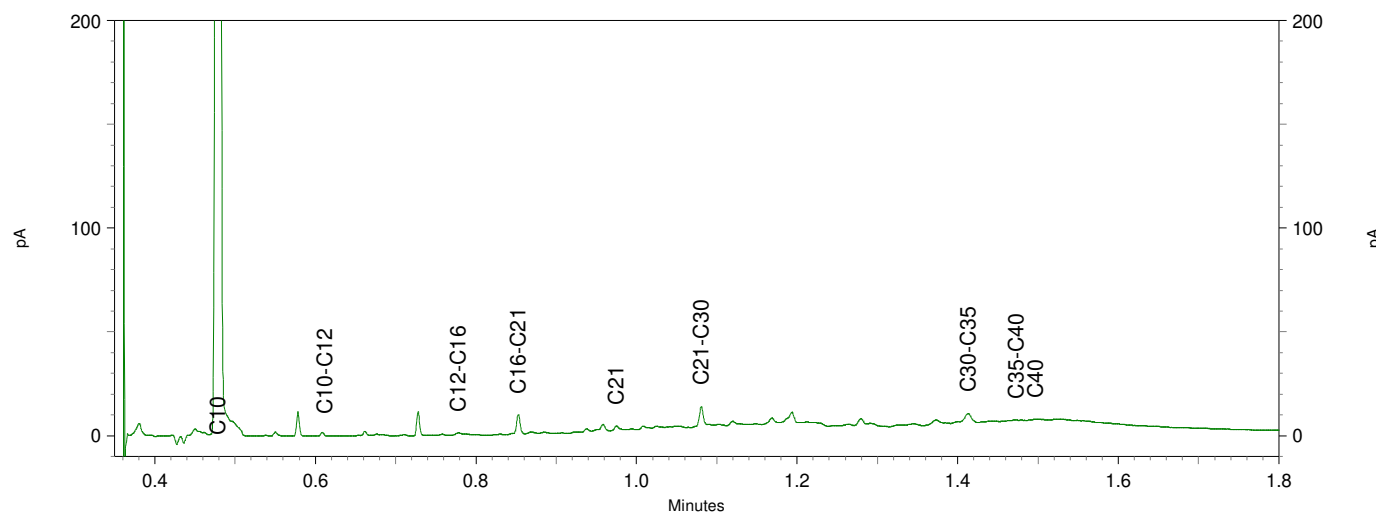
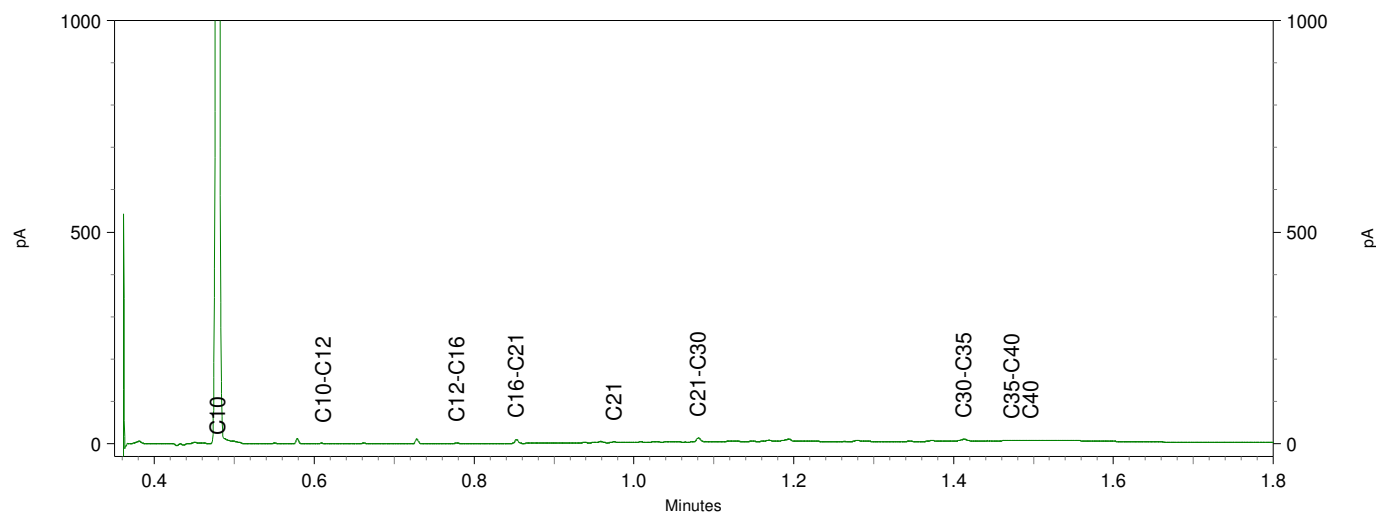
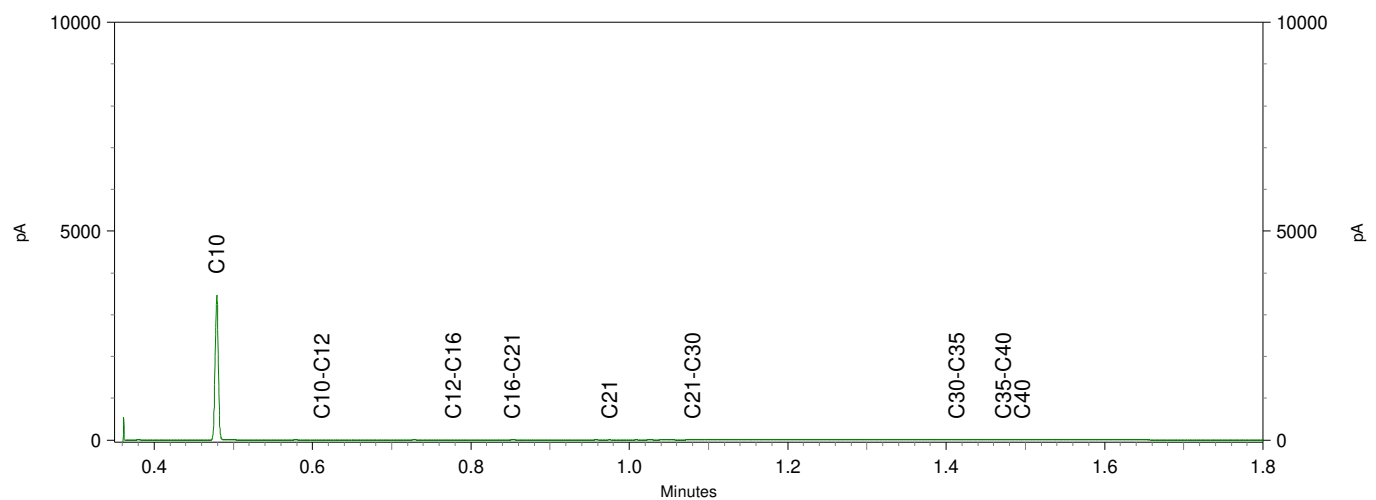
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12448846

Certificate no.: 2021200000

Sample description.: M07 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21 (6

V



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. andre kerkhoven
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 16-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021204631/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6115
Uw projectnaam	Akwamarijn te Zaltbommel
Uw ordernummer	grondwater
Monster(s) ontvangen	14-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6115
 Uw projectnaam Akwamarijn te Zaltbommel
 Uw ordernummer grondwater
 Uw monsternemer L.H.A. Knoop

Certificaatnummer/Versie 2021204631/1
 Startdatum analyse 14-Dec-2021
 Datum einde analyse 16-Dec-2021
 Rapportagedatum 16-Dec-2021/16:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	170	28	430
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	3.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	18
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix		Monster nr.
1	01-1-1 01 (200-300)	Water (AS3000)		12464403
2	02-1-1 02 (200-300)	Water (AS3000)		12464404
3	03-1-1 03 (200-300)	Water (AS3000)		12464405

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6115
 Uw projectnaam Akwamarijn te Zaltbommel
 Uw ordernummer grondwater
 Uw monsternemer L.H.A. Knoop

Certificaatnummer/Versie 2021204631/1
 Startdatum analyse 14-Dec-2021
 Datum einde analyse 16-Dec-2021
 Rapportagedatum 16-Dec-2021/16:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1 01 (200-300)
 2 02-1-1 02 (200-300)
 3 03-1-1 03 (200-300)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

12464403
 12464404
 12464405

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021204631/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12464403	01-1-1 01 (200-300)				
0680596394	01	200	300	14-Dec-2021	0680596394
0680596392	01	200	300	14-Dec-2021	0680596392
0800964437	01	200	300	14-Dec-2021	0800964437
12464404	02-1-1 02 (200-300)				
0680596401	02	200	300	14-Dec-2021	0680596401
0680596400	02	200	300	14-Dec-2021	0680596400
0800964144	02	200	300	14-Dec-2021	0800964144
12464405	03-1-1 03 (200-300)				
0680596418	03	200	300	14-Dec-2021	0680596418
0680596402	03	200	300	14-Dec-2021	0680596402
0800964287	03	200	300	14-Dec-2021	0800964287

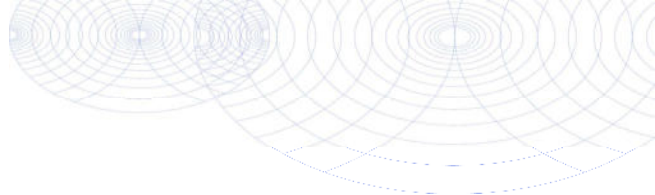
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021204631/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021204631/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. andre kerkhoven
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021201297/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6115
Uw projectnaam	Akwamarijn te Zaltbommel
Uw ordernummer	asbestverdacht
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6115
 Uw projectnaam Akwamarijn te Zaltbommel
 Uw ordernummer asbestverdacht
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021201297/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2021
 Datum einde analyse 17-Dec-2021
 Rapportagedatum 17-Dec-2021/17:31
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.7 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	3.4 ³⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	3210 ²⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ³⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	2.8 ²⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	1.4 ²⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	1.4 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.5 ³⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<1.5 ³⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<1.5 ³⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASB01 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21 (6-30)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond

Monster nr.

12452980

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

KD

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021201297/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12452980	ASB01 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21 (6-30)				
0539162589	21	6	30	07-Dec-2021	2
0539162602	20	6	50	07-Dec-2021	2
0539162608	05	8	50	07-Dec-2021	2
0539163154	06	8	50	07-Dec-2021	2
0539162688	04	20	50	07-Dec-2021	2

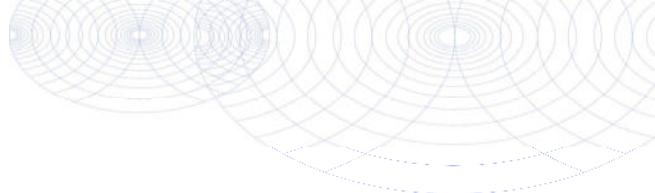
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021201297/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021201297/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284943
Uw project omschrijving : 2021201297-ANL21-6115
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6983667
Uw referentie : ASB01 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 17-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3390 g
Droge massa aangeleverde monster : 3210 g
Percentage droogrest : 94,7 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1767,2	58,5	13,2	0,75	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	198,1	6,6	46,7	23,57	0	0,0
1-2 mm	273,5	9,1	103,7	37,92	0	0,0
2-4 mm	165,4	5,5	165,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	224,3	7,4	224,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	239,5	7,9	239,5	100,00	0	0,0
>20 mm	152,9	5,1	152,9	100,00	0	0,0
Totaal	3020,9	100,0	945,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,5	0,0	2,8	<1,5	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1284943
Uw project omschrijving	: 2021201297-ANL21-6115
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	: ASB01 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21
Monstercode	: 6983667

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284943
Uw project omschrijving : 2021201297-ANL21-6115
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6983667 ASB01 04 (20-50) 05 (8-50) 06 (8-50) 20 (6-50) 21	04	.2-.5	0539162688
	05	.08-.5	0539162608
	20	.06-.5	0539162602
	21	.06-.3	0539162589
	06	.08-.5	0539163154

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284943
Uw project omschrijving : 2021201297-ANL21-6115
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 5
Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ASB01	M01	M02				
Certificaatcode			2021200000	2021200000				
Boring(en)		04, 05, 06, 20, 21	08, 09a, 11, 13, 15, 16	03				
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00				
Humus	% ds	10,00	3,80	2,80				
Lutum	% ds	25,0	24,5	22,2				
Datum van toetsing			13-12-2021	13-12-2021				
Monsterconclusie			Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN								
Kobalt	mg/kg ds		11	11	-0,02	8,3	9,1	-0,03
Nikkel	mg/kg ds		32	32	-0,04	23	25	-0,15
Koper	mg/kg ds		23	26	-0,09	33	40	-0
Zink	mg/kg ds		90	98	-0,07	76	88	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds		0,36	0,43	-0,01	0,27	0,35	-0,02
Barium	mg/kg ds		170	173 ⁽⁶⁾		140	154 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds		0,14	0,15	-0	0,41	0,44	0,01
Lood	mg/kg ds		48	52	0	260	295	0,51
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds		0,23	0,23		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds			1,08	-0,01		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,01	<0,013	-		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
OVERIG								
Gloeirest	% (m/m) ds		94			96		
Droge stof	% m/m		81,4			80,9		
Lutum	%		24,5			22,2		
Organische stof (humus)	%		3,8			2,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		39	103	-0,02	54	193	0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		18	47 ⁽⁶⁾		30	107 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		5,5	14,5 ⁽⁶⁾		5,8	20,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11	20 ⁽⁶⁾		<11	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		5,1	13,4 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	15 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M03			M04			M05		
Certificaatcode		2021200000			2021200000			2021200000		
Boring(en)		18			02			01, 04		
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50			0,04 - 0,50			0,50 - 1,80		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,30		
Datum van toetsing		13-12-2021			13-12-2021			13-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,1	10,9	-0,02	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	8	23	-0,18	6,9	20,1	-0,23	5,6	15,9	-0,29
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-		<0,35	-		<0,35	-
		0,03			0,03			0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	100			100			100		
Droge stof	% m/m	88,7			95,7			86		
Lutum	%	<2			<2			2,3		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M06			M07		
Certificaatcode		2021200000			2021200000		
Boring(en)		05, 06			04, 05, 06, 20, 21		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,40			0,06 - 0,50		
Humus	% ds	4,30			1,20		
Lutum	% ds	28,2			3,40		
Datum van toetsing		13-12-2021			13-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	11	10	-0,03	4,1	12,5	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	30	27	-0,12	8	21	-0,22
Koper	mg/kg ds	22	23	-0,11	6	12	-0,19
Zink	mg/kg ds	87	86	-0,09	41	91	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	150	136 ⁽⁶⁾		55	181 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	37	38	-0,02	10	15	-0,07
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,062	0,062	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,074	0,074	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099		0,13	0,13	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,12	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,34	-0		1,08	-0,01
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,027 0,01			0,075 0,06		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0035		0,0015	0,0075	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0065		0,0037	0,0185	
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0074		0,0042	0,0210	
PCB 180	mg/kg ds	0,002	0,005		0,0035	0,0175	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94			99		
Droge stof	% m/m	70,3			88,8		
Lutum	%	28,2			3,4		
Organische stof (humus)	%	4,3			1,2		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<57	-0,03	40	200	0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾		19	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,1	16,5 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

8,88 : <= Achtergrondwaarde

>AW : > Achtergrondwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M01	M02
Humus (% ds)		3,80	2,80
Lutum (% ds)		24,5	22,2
Datum van toetsing		13-12-2021	13-12-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen			resten baksteen
Grondsoort		Klei	Klei
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	11	11
Nikkel	mg/kg ds	32	32
Koper	mg/kg ds	23	26
Zink	mg/kg ds	90	98
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,43
Barium	mg/kg ds	170	173 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,15
Lood	mg/kg ds	48	52
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,08
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013	<0,018
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	94	96
Droge stof	% m/m	81,4	80,9
Lutum	%	24,5	22,2
Organische stof (humus)	%	3,8	2,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	39	103
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	18	47 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,5	14,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	13,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M03	M04	M05
Humus (% ds)		0,70	0,70	0,70
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,30
Datum van toetsing		13-12-2021	13-12-2021	13-12-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	3,1 10,9	<3 <7	<3 <7
Nikkel	mg/kg ds	8 23	6,9 20,1	5,6 15,9
Koper	mg/kg ds	<5 <7	<5 <7	<5 <7
Zink	mg/kg ds	<20 <33	<20 <33	<20 <33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <52 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11	<10 <11
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	100	100	100
Droge stof	% m/m	88,7	95,7	86
Lutum	%	<2	<2	2,3
Organische stof (humus)	%	<0,7	<0,7	<0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123	<35 <123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M06	M07
Humus (% ds)		4,30	1,20
Lutum (% ds)		28,2	3,40
Datum van toetsing		13-12-2021	13-12-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen		resten hout	matig puinhoudend, sterk puinhoudend
Grondsoort		Klei	Zand
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	11	10
Nikkel	mg/kg ds	30	27
Koper	mg/kg ds	22	23
Zink	mg/kg ds	87	86
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,38
Barium	mg/kg ds	150	136 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,08
Lood	mg/kg ds	37	38
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,34
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,027	0,075
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0065
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0074
PCB 180	mg/kg ds	0,002	0,005
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	94	99
Droge stof	% m/m	70,3	88,8
Lutum	%	28,2	3,4
Organische stof (humus)	%	4,3	1,2
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<57
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,1	16,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 - Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6

Toetsingskader (Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

BIJLAGE 7
Vooronderzoek



VAN VOORDENPARK 16
5301 KP ZALTBOMMEL
TEL. 0418-572060
FAX 0418-515722

E-mail bericht

Aan : Gemeente Zaltbommel
T.a.v. : Mevrouw K. Adema
E-mail : kadema@zaltbommel.nl
Van : Verhoeven Milieutechniek B.V. Tel: 0418-572060 Fax: 0418-515722
Datum : 9 juni 2011
Betreft : Partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit Prins Bernhardweg te Zaltbommel
Bestand : B11.4674
Pagina's : 3

GEMEENTE-ZALTBOMMEL	
15 JUNI 2011	
BW	11 INK. 02445
Besl.	
Ontv.	R.B.
	T. Tybosch
Class. nr.	

☐ Spood ☒ Ter informatie ☐ Uw commentaar a.u.b. ☒ Uw antwoord a.u.b.

Geachte mevrouw Adema,

Hierbij doen wij u de prijsopgave toekomen voor de uit te voeren partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit van een partij grond van circa 9.350 ton (circa 5.500 m³) gelegen aan de Prins Bernhardweg te Zaltbommel.

De bemonstering van de partij heeft tot doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij te bepalen, teneinde een toepassingsmogelijkheid voor de grond te bepalen. De partijkeuring wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit.

Het procescertificaat van Verhoeven Milieutechniek B.V. en het daarbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.

Verhoeven Milieutechniek B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de grond te zijn, onafhankelijk te werken van de opdrachtgever en op geen enkele wijze belang heeft bij de uitkomsten van de partijkeuring.

Locatiegegevens en onderzoeksopzet

De partij grond is gelegen in de middenberm van de Prins Bernhardweg te Zaltbommel. De Gemeente is voornemens de middenberm over een lengte van circa 200 meter en een breedte van circa 17 meter af te graven. De grond wordt afgegraven tot aan de grondwaterstand (circa 1,6 m-mv). In totaal zal circa 5.500 m³ grond bij deze werkzaamheden vrijkomen.

Onderzoeksopzet partijkeuring

De partij grond wordt onderzocht en beoordeeld conform het VKB-protocol 1001 'monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie'. Voordat de partijkeuring wordt uitgevoerd zal navraag worden gedaan om eventuele historische informatie met betrekking tot de partij te achterhalen. Tevens zal bij een in-situ partij een vooronderzoek naar de in de bodem aanwezige afwijkende lagen worden uitgevoerd.

Voorafgaand aan de keuring zal de partij worden ingemeten. Indien tijdens het inmeten blijkt dat de partij de hoeveelheid van 10.000 ton overschrijdt zal de partij, na overleg met de opdrachtgever, worden opgesplitst in deelpartijen. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat het één partij betreft.



Van de partij grond zullen 2*50 grepen worden genomen. Elke greep bestaat uit circa 180 gram. In het veld worden in totaal twee mengmonsters samengesteld door de grepen alternerend aan de monsters toe te voegen, zodat de monsters representatief zijn voor de gehele partij. In het laboratorium van AL-West B.V., zullen de twee mengmonsters worden geanalyseerd op een standaard pakket (AP04).

Het standaard pakket (AP04) bestaat uit:

- AP-04 voorbehandeling;
- Droge stof, pH (CaCl), lutum en organische stof;
- De metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- Minerale olie (GC).

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zal de partij visueel worden geïnspecteerd op asbest.

Indien visueel asbest wordt waargenomen zal in overleg met U worden bepaald of extra grond mengmonsters dienen te worden samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Planning en rapportage

Na opdrachtverlening zal het veldwerk in overleg met de opdrachtgever worden ingepland. De uitgevoerde werkzaamheden, de analyseresultaten en de conclusies en aanbevelingen worden beschreven in één rapportage. De rapportage wordt circa 5 weken na uitvoering van de veldwerkzaamheden geleverd. De rapportage wordt in tweevoud aangeleverd.

Kosten

De kosten voor de uitvoering van de partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit conform de voorliggende offerte bedragen:

€ 1.400,- excl. 19 % BTW

Bij het opstellen van de offerte zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De historische informatie zal door de Gemeente worden aangeleverd. Indien een aanvullend historisch onderzoek bij de Gemeente moet worden uitgevoerd wordt dit verrekend à € 45,- per uur voor een projectmedewerker;
- De onderzoekslocaties alsmede de boorlocaties zijn vrij toegankelijk en begaanbaar;
- Op de onderzoekslocatie zijn geen kabels en/of leidingen aanwezig;
- De boringen kunnen met de hand worden verricht. Het uitvoeren van ramgutsboringen is niet noodzakelijk. De kosten voor het plaatsen van ramgutsboringen in verband met puin bedragen € 45,- per halve meter, met een minimum van € 45,- per boring;
- Door de opdrachtgever zal een digitale ondergrond (Autocad Lt) worden verstrekt;
- Indien ons inziens aanvullende werkzaamheden en/of analyses vereist zijn, zal hieromtrent vooraf overleg plaatsvinden met de opdrachtgever;

Betalingsregeling

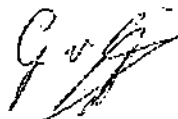
De factuur wordt na afronding van de werkzaamheden aan u verzonden en dient binnen 30 dagen na verzending van de factuur te worden betaald.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden. U kunt ons bereiken op telefoonnummer 0418-572060 en faxnummer 0418-515722.

Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden gecoördineerd worden door de heer G. van Grinsven.

Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding te hebben gedaan en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,



Ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.



Uw brief van : 9 juni 2011
Uw kenmerk : B11.4674
Ons kenmerk : 11ink02445
Onderwerp : Opdracht partijkeuring conform het Besluit
bodemkwaliteit Prins Bernhardweg te
Zaltbommel

gemeente
Zaltbommel



Verhoeven Milieutechniek
T.a.v. de heer van Grinsven
Van Voordenpark 16
5301 KP ZALTBOMMEL



Bezoekadres:
Hogeweg 11

Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel
Telefoon: 0418 - 681 681
Fax: 0418 - 681 645
E-mail: info@zaltbommel.nl
Internet: www.zaltbommel.nl
BTW NL 8072.88.111.B.01
Bankrelatie:
BNG 28.50.81.616

Zaltbommel, 15 JUNI 2011

Geachte heer van Grinsven,

Hierbij verlenen wij u opdracht voor de uitvoering van de partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit Prins Bernhardweg te Zaltbommel volgens onze offerte aanvraag d.d. 9 juni 2011 voor het bedrag € 1.400,= exclusief BTW, vermeerderd met € 266,= BTW.

De opdracht wordt verstrekt onder de volgende voorwaarden:

- "Algemene inkoopvoorwaarden Gemeenschappelijk Inkoopbureau Regio Rivierenland met betrekking tot werken 2006" Deze voorwaarden zijn te vinden op www.regiorivierenland.nl/Inkoopbureau/Inkoopvoorwaarden.

De gespecificeerde factuur gesteld t.a.v. F. Tijbosch en onder vermelding van ons kenmerk, dient u in ter goedkeuring bij de gemeente Zaltbommel afdeling Realisatie en Beheer, postbus 10.002, 5300 DA Zaltbommel.

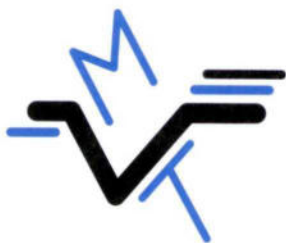
Hoogachtend,

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN ZALTBOMMEL

Namens dezen,
het hoofd van de afdeling Realisatie en Beheer


C. Dalhuisen

Bijlage(n) : -
Afschriften : R&B secr.
Voor inlichtingen : K. Adema
Doorkiesnummer: 0418-681681



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01



BW

- 8 AUG. 2011

11 MKO 3000 ✓

Besl.

Ontv. RB

K. Adema

Class. nr.

Gemeente Zaltbommel
Afdeling Realisatie en Beheer
T.a.v. mevrouw K. Adema
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

REF.: B11.4674/BRRAP-01/GG
DATUM, 1 augustus 2011

Onderwerp: Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit, Prins Bernhardweg te Zaltbommel

Geachte mevrouw Adema,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de uitgevoerde partijkeuring van een partij grond van circa 5.400 m³ (circa 9.200 ton) gelegen aan de Prins Bernhardweg te Zaltbommel.

De bemonstering van de partij grond heeft tot doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij te bepalen, teneinde vast te stellen waar de grond kan worden toegepast. Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond, is een partijkeuring uitgevoerd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit.

Het procescertificaat van Verhoeven Milieutechniek B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Voor het procescertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

Verhoeven Milieutechniek B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de grond te zijn, onafhankelijk te werken van de opdrachtgever en op geen enkele wijze belang te hebben bij de uitkomsten van de partijkeuring.

Locatiegegevens en historisch onderzoek

Algemeen

De partij grond is gelegen in de middenberm (groenstrook) van de Prins Bernhardweg te Zaltbommel. De Gemeente is voornemens de middenberm over een lengte van circa 210 meter en een breedte van circa 16 meter af te graven. De grond wordt afgegraven tot aan de grondwaterstand (circa 1,6 m-mv). In totaal zal circa 5.400 m³ (circa 9.200 ton) grond bij deze werkzaamheden vrijkomen.

Briefrapport B11.4674/BRRAP-01/GG
1 augustus 2011

Autorisatie Bedrijfsleider ing. W.C.L. Snels:

[Handwritten signature]



Op 7 juli 2011 is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek en locatiebezoek verricht voor de locatie gelegen aan de Prins Bernhardweg te Zaltbommel.

Onderstaand worden resultaten van het uitgevoerde onderzoek besproken.

Bouwvergunningen, milieuvergunningen en/of meldingen

Voor de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bouwvergunningen afgegeven. Voor de omliggende percelen (binnen 50 meter) zijn waarschijnlijk wel bouwvergunningen afgegeven, deze zijn echter niet ingezien voor de partijkeuring. Voor de onderzoekslocatie en de omliggende percelen (binnen 50 meter) zijn voor zover bekend geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

In 2004 is door Syncera De Straat B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd voor het bergbezinkbassin Oude Bosscheweg en riooltracé De Vergt te Zaltbommel (projectnummer: W03A0132, d.d. 28 november 2003). Enkel de boringen 18 t/m 20 liggen binnen 50 meter van de onderzoekslocatie. In de bovengrond van boring 18 (40 meter van de huidige onderzoekslocatie) is een matig verhoogd gehalte voor PAK en een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor de andere boringen (19 en 20) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Gezien de afstand tot de huidige onderzoekslocatie heeft de matige immobiele verontreiniging met PAK naar alle waarschijnlijkheid geen invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (dossier B1999-2009/03189).

In 1989 is door Ingenieurs- en adviesbureau Biochem een onderzoek uitgevoerd voor een partij grond in de groenstrook aan de Thorbeckestraat (projectnummer: 5955/vV1/CK, d.d. 28 augustus 1989). Hieruit is gebleken dat de partij grond (circa 0,5 m³) sterk verontreinigd is met ammonium-N. Door Ingenieurs- en adviesbureau Biochem is aangegeven dat de grond, door de kleine hoeveelheid en de onschadelijke aard, ergens anders hergebruikt kan worden. Het is onbekend waar de locatie exact is, maar door de onschadelijke aard en het feit dat het onderzoek meer als 20 jaar oud is, heeft de genoemde verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid geen invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (dossier B488-200/13514).

Luchtfoto's en kaart uniforme bronindeling

Uit een beoordeling van de luchtfoto's uit 1940, 1986, 2005, 2008 en 2010 is gebleken dat de locatie in 1940 agrarische grond betrof. In 1986, 2005 en 2008 was de grond in gebruik als middenberm met bomen. Op de luchtfoto van 2010 zijn de bomen niet meer waar te nemen en betreft de middenberm een groenstrook.

Op basis van de uniforme bronindeling kaart blijkt dat op de locatie geen boomgaard aanwezig is geweest.

Tankarchief

Uit het tankarchief van de Gemeente Zaltbommel is gebleken dat op de locatie geen ondergrondse brandstoftank aanwezig is geweest.

Op enkele percelen, binnen een straal van 50 meter van de onderzoekslocatie zijn de volgende ondergrondse opslagtanks aanwezig geweest:

- Prins Bernhardweg 25; 3.000 liter HBO; 10 november 1993 gesaneerd en gevuld met zand (Isotank, kenmerk: A.17098);
- Prins Bernhardweg 27; 3.000 liter HBO; 19 november 1993 gereinigd en verwijderd (Isotank, kenmerk: A.17370);
- Thorbeckestraat 50; 3.000 liter HBO; 9 november 1993 gesaneerd en gevuld met zand (Isotank, kenmerk: A.17091);
- Thorbeckestraat 52; 3.000 liter HBO; 13 november 1992 gereinigd en beton op de tank gestort (Chemclean, kenmerk: K.586);
- Waluwestraat 1; 2.000 liter HBO; 10 november 1993 gesaneerd en gevuld met zand (Isotank, kenmerk: A.17097).

Watergangen

Uit het baggerplan van de Gemeente Zaltbommel is gebleken dat de watergang zuidelijk van de onderzoekslocatie gelegen (circa 40 meter) is opgenomen als watergang T13. Het aanwezige slib wordt beoordeeld als klasse 3 op basis van koper, PCB's en som van DDT/DDD/DDE.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de middenberm een groenstrook met een plantenbak betreft, verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Conclusie historisch onderzoek

Op basis van de resultaten van voorliggende historische gegevens is de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel zal in de nabijheid van de voormalige ondergrondse opslagtanks extra alert worden bekeken op het voorkomen van zintuiglijk verontreinigingen met oliecomponenten.

Op basis van de beschikbare historische informatie blijkt dat er geen bezwaren bestaan de gehele partij als één partij te bemonsteren en dat kan worden volstaan met het standaard analysepakket.

Voor de situering van de partij in de regio, een overzichtskaart van de locatie, de vorm van de partij grond en foto's van de partij wordt verwezen naar bijlage 1a t/m d.

Onderzoeksopzet

De partij grond is op 12 juli 2011 bemonsterd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit en het VKB-protocol 1001 (versie 2.0) "monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie".

In de partij grond zijn 25 boringen verricht waaruit 100 grepen zijn genomen. De boringen zijn volgens een systematisch raster verdeeld over de te onderzoeken locatie. Elke greep bestaat uit circa 180 gram. In het veld zijn twee mengmonsters samengesteld door de grepen alternerend aan beide monsters toe te voegen, zodat beide monsters representatief zijn voor de gehele partij.

De verdeling van de boringen over het depot is weergegeven in bijlage 1c. Het monsternemingsplan en de uitvoering van de monsterneming zijn opgenomen in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen en laboratoriumwerkzaamheden

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden sporen puin- en koolhoudende materialen waargenomen. Zintuiglijk zijn passief geen oliegeuren en/of oliewaterreacties waargenomen. Daarnaast zijn tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer, dat door het ministerie van VROM is aangewezen op grond van het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP-04).

Na voorbehandeling van de monsters zijn deze geanalyseerd op het samenstellingspakket conform het Besluit bodemkwaliteit, bestaande uit:

- Droge stof, pH (CaCl), lutum en organische stof;
- 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- PAK's (10 VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- Minerale olie.

De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

Toetsing analyseresultaten en conclusie

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW, zie bijlage 4). De categorie indeling is bepaald middels de beoordeling van grond conform het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 5).

De resultaten van het hoogst gemeten gehalte gedeeld door het laagst gemeten gehalte blijven voor alle onderzochte parameters onder de 2,5. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het een homogene partij grond betreft.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de partij aan de achtergrondwaarde (AW) blijkt dat het gemiddelde gehalte aan lood de achtergrondwaarde (AW) overschrijdt, maar onder 2 maal de achtergrondwaarde (AW) en onder de norm voor wonen (WO) blijft. Voor de overige onderzochte parameters worden geen verhoogde gehalten, ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW), aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten van het samenstellingsonderzoek wordt de partij beschouwd als achtergrondwaarde grond, die multifunctioneel toepasbaar is. Aan het hergebruik van de partij zijn derhalve geen restricties verbonden.

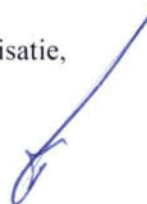
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact met ons opnemen op telefoonnummer 0418-572060.

Met vriendelijke groet,



ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

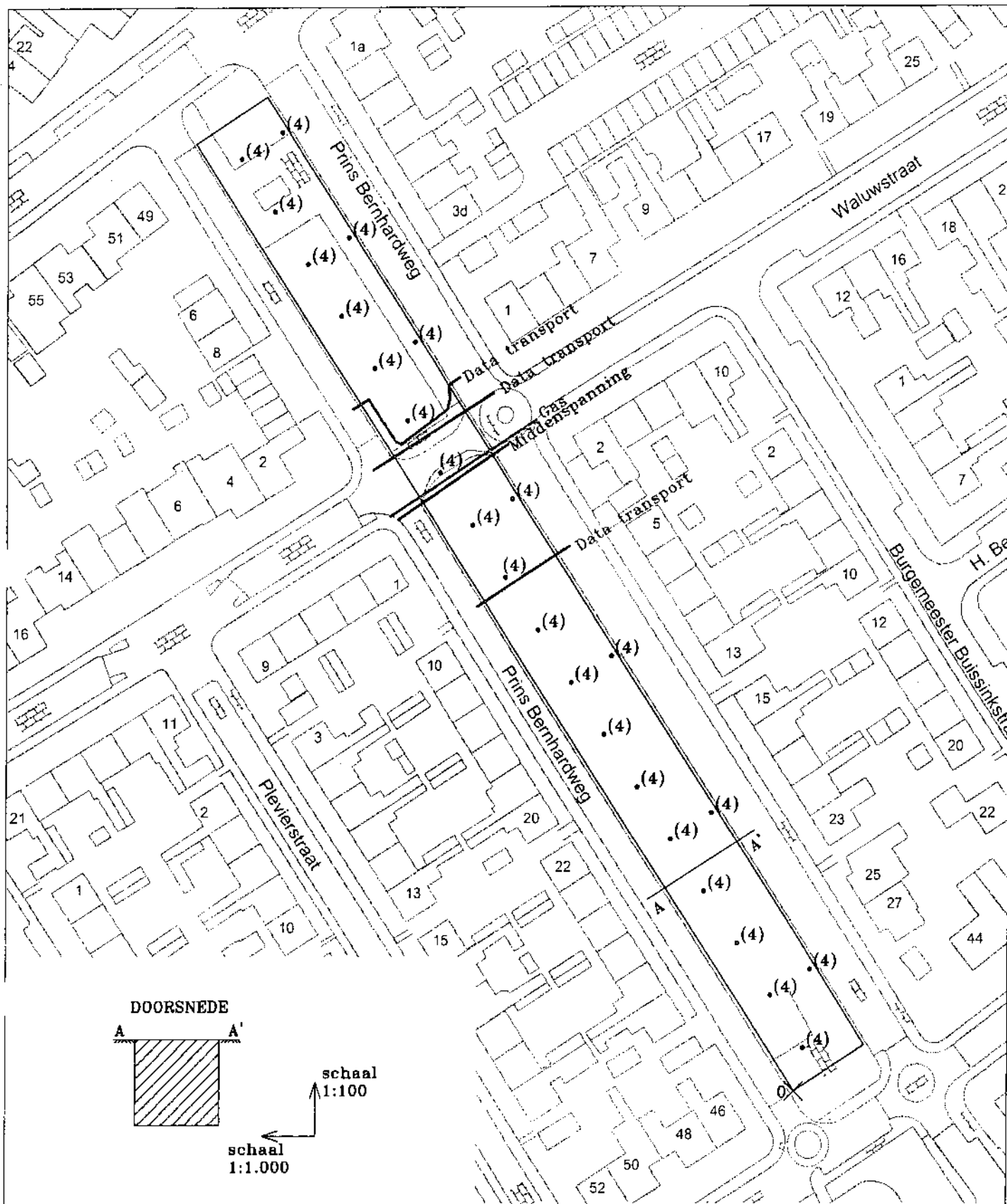
Autorisatie,



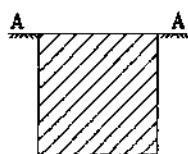
ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:

- 1.a Situering in de regio*
- 1.b Situatieschets met situering partij en positie foto opname*
- 1.c Situatieschets met boringen, genomen grepen en globale doorsnede*
- 1.d Foto's partij*
- 2. Monsternemingsplan en monsternemingsformulier*
- 3. Analysecertificaten*
- 4. Toetsingstabel, samenstellingswaarden voor grond*
- 5. Beoordeling grond conform het Besluit bodemkwaliteit*
- 6. Procescertificaat monsterneming grond*



DOORSNEDE



schaal
1:100

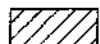
schaal
1:1.000

LEGENDA:

0 10 20m

• Boring

(..) Aantal grepen



Bemonsterde partij

Situatieschets met boringen, grepen en doorsnede
behorend bij de partijkeuring voor de partij
gelegen nabij de Prins Bernhardweg te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. GG	d.d. 28-07-'11	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A4
gez. WS	d.d. 28-07-'11	projectnr.B11.4674	bijlage 1c



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



TELEFAXBERICHT

De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Postbus 270, 2600 AG DELFT
Delftechpark 9, 2628 XJ DELFT
fax 015-2625365
tel. 015-7512300



Bestemd voor : Gemeente Zaltbommel
t.a.v. de heer F. Meekes

Telefaxnummer : 0418-573045

Afkomstig van : P.A. van Rooijen
Doorkiesnummer : 015-7512478
Datum : 11 december 2003
Aantal pagina's : 4 (inclusief dit voorblad)

Geachte heer Meekes,

Op uw verzoek ontvangt u hierbij de conclusies en aanbevelingen van het bodemonderzoek ter plaatse van het riooltracé De Vergt in Zaltbommel. Gezien de hoge concentratie PAK ter plaatse van boring 32 (150 mg/kg d.s.) bevelen wij aanvullend onderzoek aan.

Als u nog vragen hebt stel ik voor deze te richten aan Jouke Karper, zodat hij het met mij kan kortsluiten.

Met vriendelijke groet,
De Straat Milieu-adviseurs B.V.

P.A. van Rooijen

* waarom herbeemonstering gw.
(was niet gevraagd: welke erovering
na mee?).
* Steenweg.

Als het bericht niet goed is overgekomen, wilt u ons dan bellen?

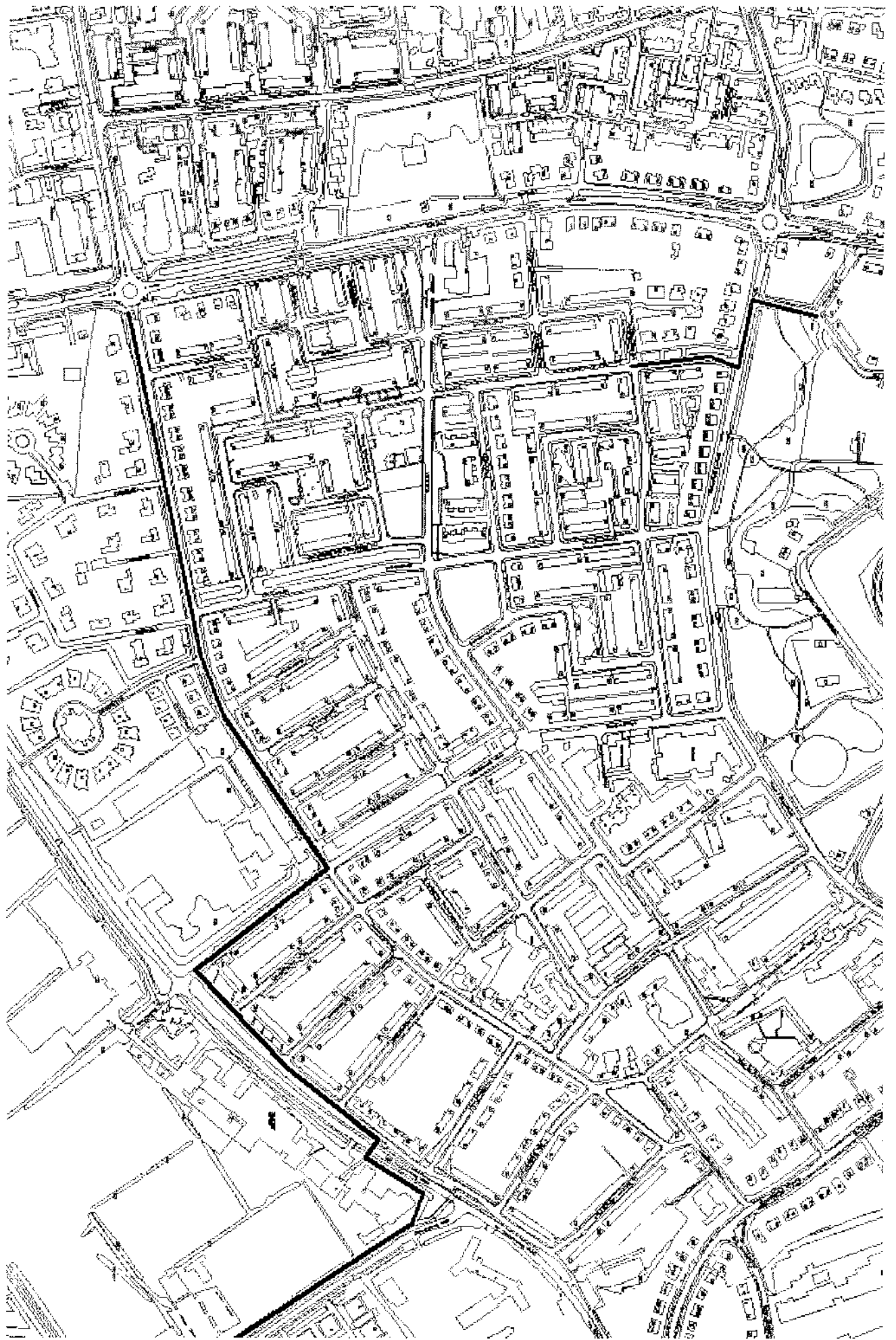
5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

- Ter plaatse van het toekomstige bergbezinkbassin en het riooltracé bestaat de bodem over het algemeen vanaf het maaiveld tot circa 3,5 m-mv uit achtereenvolgens een zand-, klei- en zandlaag.
- Ter plaatse van het toekomstige bergbezinkbassin aan de Oude Bosscheweg zijn in de grond licht verhoogde concentraties PAK gemeten.
- Ter plaatse van het riooltracé zijn in de bovenste zandlaag (cunetzand) over het algemeen geen verhoogde concentraties zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. Zeer plaatselijk zijn licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. Ter plaatse van de Prins Bernhardweg zijn in de zandige bovengrond een matig verhoogde concentratie PAK en licht verhoogde concentraties EOX en minerale olie aangetroffen.
- In de kleilaag zijn over het algemeen geen verhoogde concentraties zware metalen, PAK, EOX en minerale olie gemeten. Plaatselijk zijn een sterk verhoogde concentratie PAK en licht verhoogde concentraties minerale olie aangetoond.
- In de onderliggende zandlaag zijn geen verhoogde concentraties zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond.
- De vrijkomende zandgrond wordt, met uitzondering van het zand ter plaatse van de Prins Bernhardweg en ter plaatse van boring 27, indicatief als schone grond dan wel categorie 1-grond gekarakteriseerd. Het zand is, indien civieltechnisch geschikt, op de locatie toepasbaar als aanvulmateriaal (tijdelijke uitname). Het zand ter plaatse van de Prins Bernhardweg en ter plaatse van boring 27 is conform het Bouwstoffenbesluit niet toepasbaar.
- De vrijkomende kleigrond kan, met uitzondering van de kolengruishoudende klei ter plaatse van de Steenweg, indicatief worden gekarakteriseerd als schone grond dan wel categorie 1-grond. De kolengruishoudende klei ter plaatse van de Steenweg is niet toepasbaar op basis van de parameter PAK.
- Vrijkomende (schone en categorie 1-) grond is mogelijk binnen de gemeente toepasbaar op basis van het Actief Bodembeheer. Wanneer vrijkomende grond buiten de gemeente wordt toegepast (in civieltechnische werken) kan aanvullend onderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk zijn.
- In het grondwater ter plaatse van het bergbezinkbassin is een licht verhoogde concentratie xylenen gemeten. In het grondwater ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie (boring 27) zijn licht verhoogde concentraties xylenen, naftaleen en minerale olie aangetroffen.
- Voor lozing van overtollig grondwater tijdens de werkzaamheden dient een lozingsvergunning te worden aangevraagd. De hiervoor benodigde lozingsparameters zijn in onderhavig onderzoek bepaald. Deze dienen bij het aanvragen van een vergunning aan de waterkwaliteitsbeheerder overlegd te worden.

Aanbevelingen

- Aanbevolen wordt de aangetroffen verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 27 te saneren. Hiervoor dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld. Aanbevolen wordt de verontreiniging tijdens de werkzaamheden aan het riool onder milieukundige begeleiding te verwijderen.
- Aanbevolen wordt de aangetroffen verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 32 in horizontale richting uit te karteren.
- Het verdient in alle gevallen aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem. Indien zintuiglijk afwijkingen worden waargenomen wordt aanbevolen om deze grond apart te ontgraven en niet te vermengen met de rest van de grond.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kan aanvullend onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. Aanbevolen wordt om in overleg met het bevoegd gezag ter plaatse de definitieve onderzoeksstrategie vast te stellen.



Postbus 270
2600 AG DELFT
Delftechpark 9
2628 XJ DELFT
tel. 015-7512300
fax 015-2625365

GEMEENTE ZALTBOMMEL			
INGEKOMEN	NR 040179 ✓		
12 JAN 2004			
SW			
	Boni		
	MvdMaas		
-1.777.212			

**Bodemonderzoek bergbezinkbassin Oude
Bosscheweg en riooltracé De Vergt te
Zaltbommel**

Eindrapport

In opdracht van : Gemeente Zaltbommel
Opgesteld door : De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Projectnummer : W03A0132
Documentnaam : F:\DATA\project\water03\W03A0132\Bodemonderzoek\
w03a0132.r03.doc
Datum : 28 november 2003

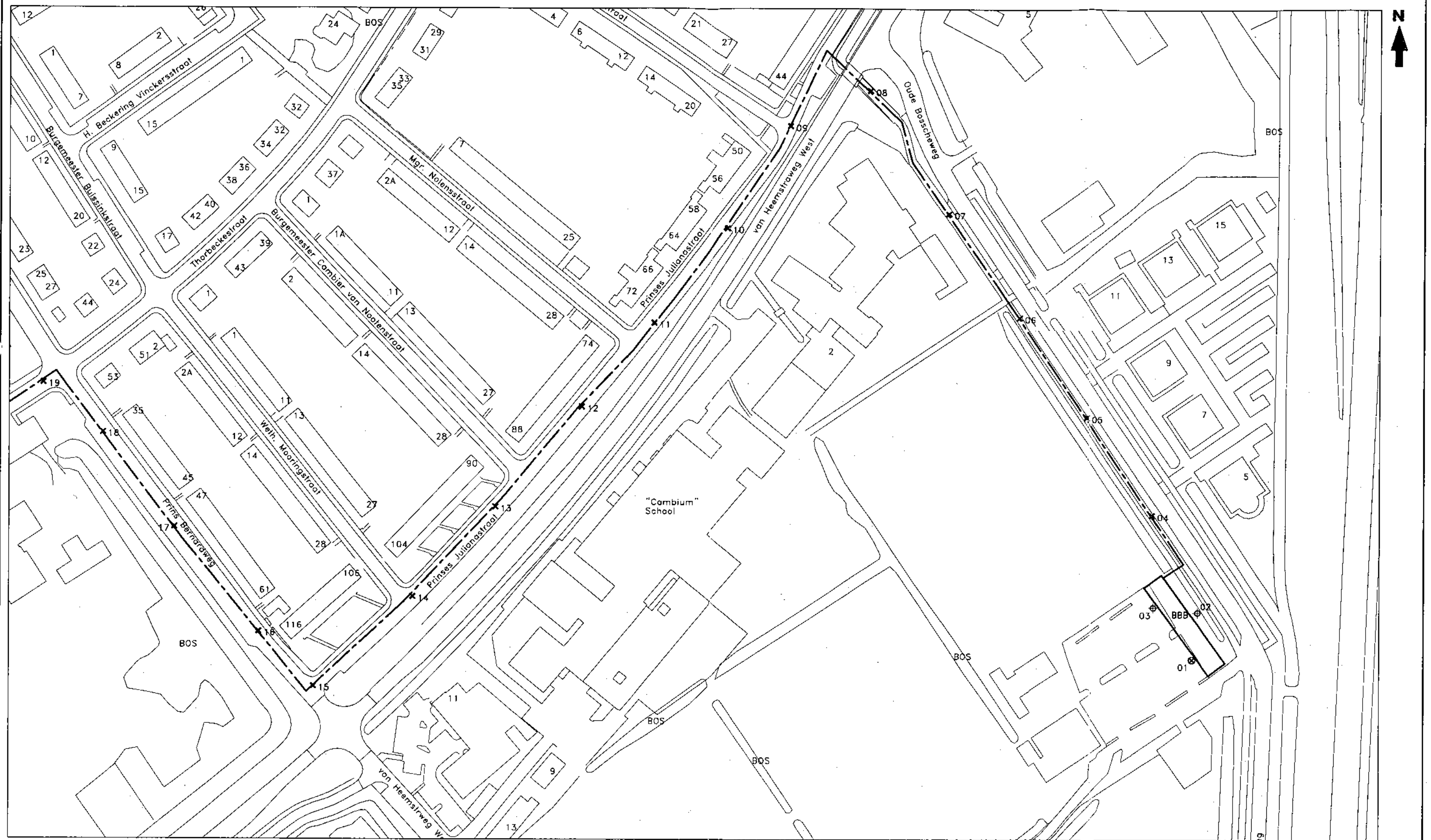
5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

- Ter plaatse van het toekomstige bergbezinkbassin en het riooltracé bestaat de bodem over het algemeen vanaf het maaiveld tot circa 3,5 m-mv uit achtereenvolgens een zand-, klei- en zandlaag.
- Ter plaatse van het toekomstige bergbezinkbassin aan de Oude Bosscheweg zijn in de grond licht verhoogde concentraties PAK gemeten.
- Ter plaatse van het riooltracé zijn in de bovenste zandlaag (cunetzand) over het algemeen geen verhoogde concentraties zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. Zeer plaatselijk zijn licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. Ter plaatse van de Prins Bernhardweg zijn in de zandige bovengrond een matig verhoogde concentratie PAK en licht verhoogde concentraties EOX en minerale olie aangetroffen.
- In de kleilaag zijn over het algemeen geen verhoogde concentraties zware metalen, PAK, EOX en minerale olie gemeten. Plaatselijk zijn een sterk verhoogde concentratie PAK en licht verhoogde concentraties minerale olie aangetoond.
- In de onderliggende zandlaag zijn geen verhoogde concentraties zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond.
- De vrijkomende zandgrond wordt, met uitzondering van het zand ter plaatse van de Prins Bernhardweg en ter plaatse van boring 27, indicatief als schone grond dan wel categorie 1-grond gekarakteriseerd. Het zand is, indien civieltechnisch geschikt, op de locatie toepasbaar als aanvulmateriaal (tijdelijke uitname). Het zand ter plaatse van de Prins Bernhardweg en ter plaatse van boring 27 is conform het Bouwstoffenbesluit niet toepasbaar.
- De vrijkomende kleigrond kan, met uitzondering van de kolengruishoudende klei ter plaatse van de Steenweg, indicatief worden gekarakteriseerd als schone grond dan wel categorie 1-grond. De kolengruishoudende klei ter plaatse van de Steenweg is niet toepasbaar op basis van de parameter PAK.
- Vrijkomende (schone en categorie 1-) grond is mogelijk binnen de gemeente toepasbaar op basis van het Actief Bodembeheer. Wanneer vrijkomende grond buiten de gemeente wordt toegepast (in civieltechnische werken) kan aanvullend onderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk zijn.
- In het grondwater ter plaatse van het bergbezinkbassin is een licht verhoogde concentratie xylenen gemeten. In het grondwater ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie (boring 27) zijn licht verhoogde concentraties xylenen, naftaleen en minerale olie aangetroffen.
- Voor lozing van overtollig grondwater tijdens de werkzaamheden dient een lozingsvergunning te worden aangevraagd. De hiervoor benodigde lozingsparameters zijn in onderhavig onderzoek bepaald. Deze dienen bij het aanvragen van een vergunning aan de waterkwaliteitsbeheerder overlegd te worden.

Aanbevelingen

- Aanbevolen wordt de aangetroffen verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 27 te saneren. Hiervoor dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld. Aanbevolen wordt de verontreiniging tijdens de werkzaamheden aan het riool onder milieukundige begeleiding te verwijderen.
- Aanbevolen wordt de aangetroffen verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 32 in horizontale richting uit te karteren.
- Het verdient in alle gevallen aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem. Indien zintuiglijk afwijkingen worden waargenomen wordt aanbevolen om deze grond apart te ontgraven en niet te vermengen met de rest van de grond.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kan aanvullend onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. Aanbevolen wordt om in overleg met het bevoegd gezag ter plaatse de definitieve onderzoeksstrategie vast te stellen.



LEGENDA

- ✕ - boring tot 3.0m-mv
- ⊕ - boring tot 3.5m-mv
- ⊗ - boring + peilbuis

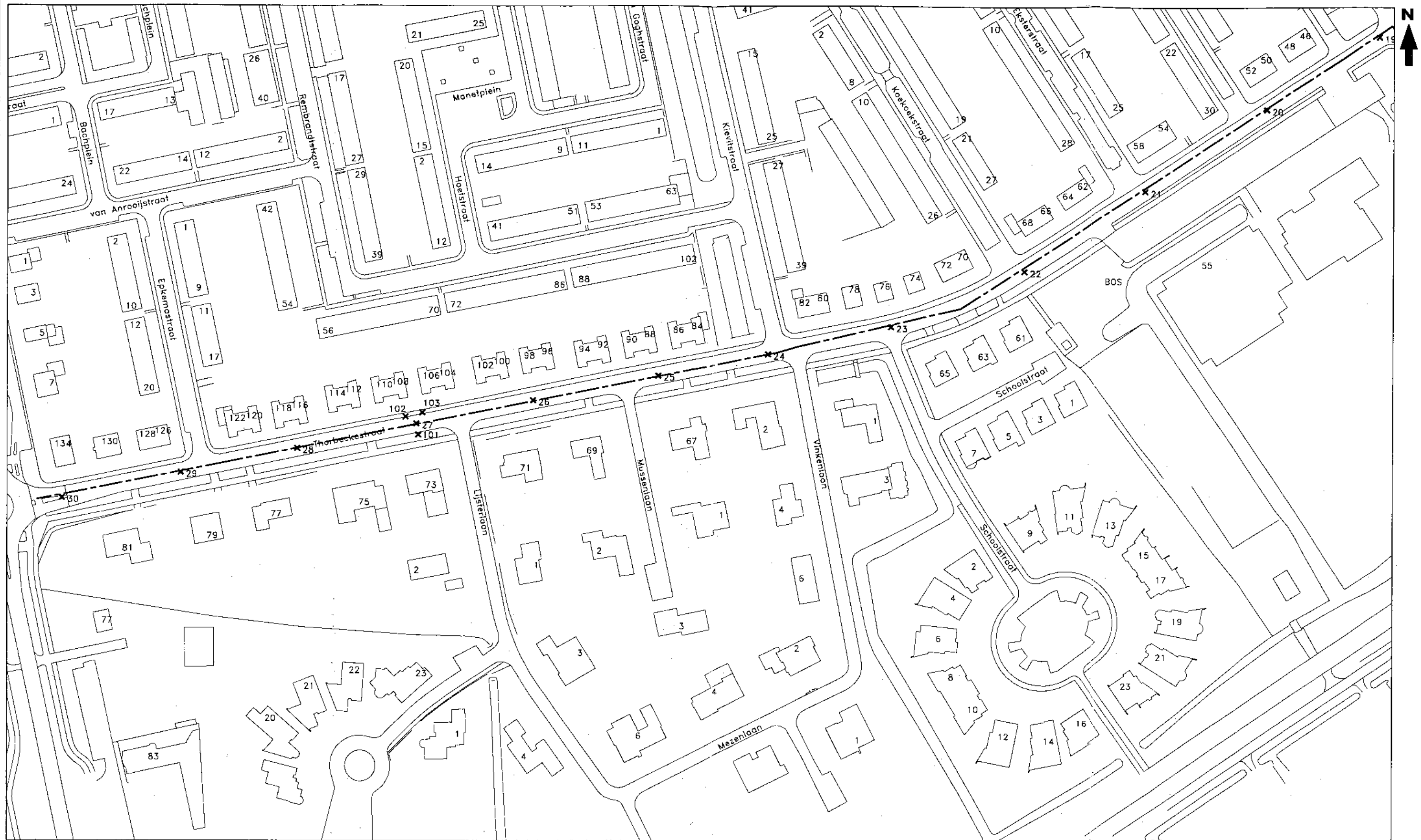
riolering

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 15 30 45 60 75 90m

W3A13202 PS2 formaat: A3

BILAGE		SITUATIETEKENING		BILAGENR.	2.1
PROJECT		BBB OUDE BOSSCHEWEG EN RIOLERING DE VERGT, ZALTBOMMEL			
OPDRACHTGEVER		GEMEENTE ZALTBOMMEL			
DATUM	19-11-2003	SCHAAL	1:1500	PROJECTNR.	W03A0132



LEGENDA

- x - boring tot 3.0m-mv
- ⊕ - boring tot 3.5m-mv
- ⊗ - boring + peilbuis

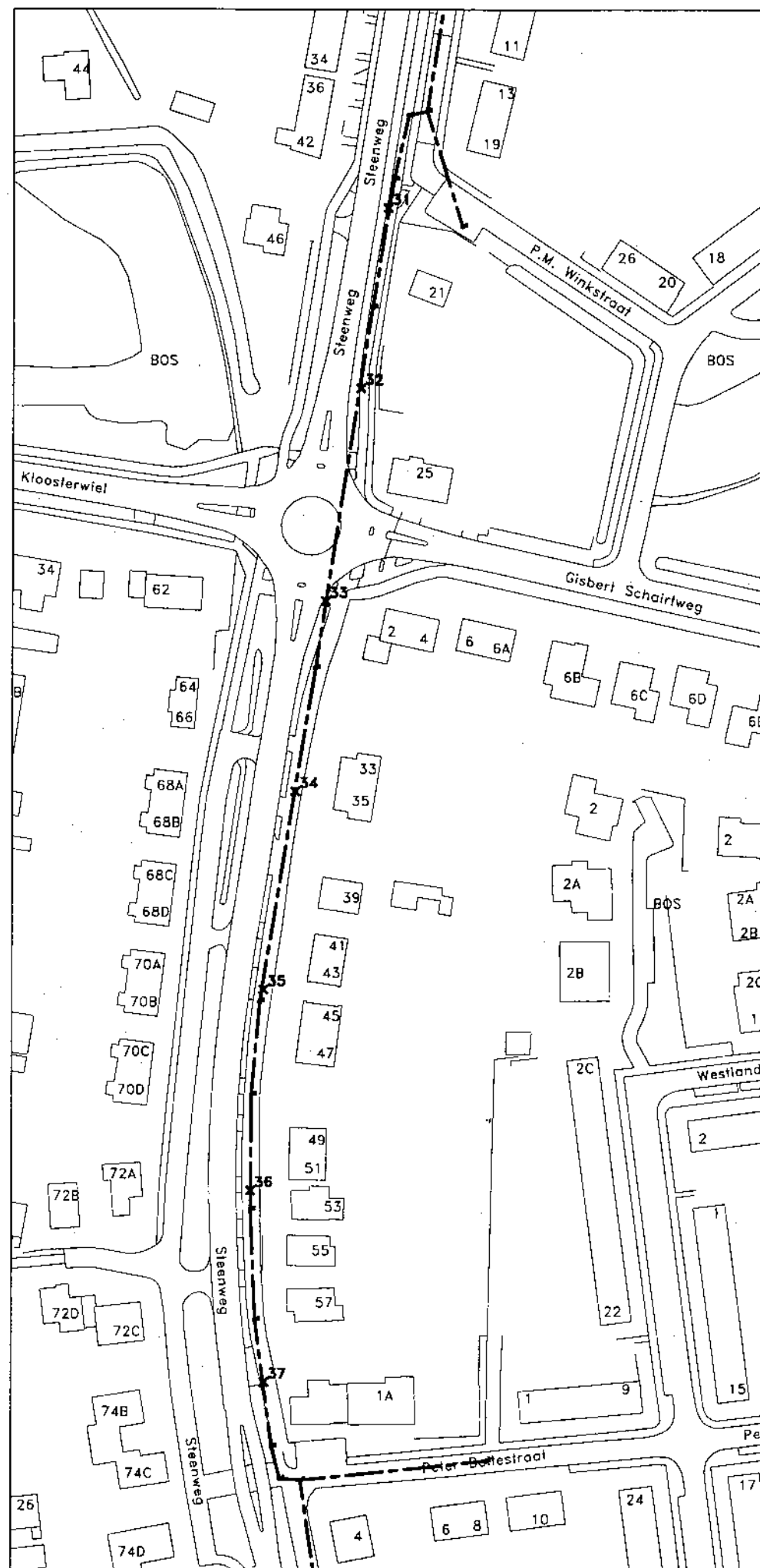
riolering

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 15 30 45 60 75 90m

WSA13202 PSI formaat: A3

W3A13202 PS1 formaat: A	BIJLAGE		SITUATIETEKENING		BIJLAGENR.	2.2
	PROJECT		BBB OUDE BOSSCHEWEG EN RIOLERING DE VERGT, ZALTBOMMEL			
	OPDRACHTGEVER		GEMEENTE ZALTBOMMEL			
	DATUM	19-11-2003	SCHAAL	1:1500	PROJECTNR.	W03A0132



LEGENDA

✕ - boring tot 3.0m-mv

riolering

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 15 30 45 60 75 90m

WSA13203 PS1 formaat: A3

BILAGE	SITUATIETEKENING	
PROJECT	BBB OUDE BOSSCHEWEG EN RIOLERING DE VERGT, ZALTBOMMEL	
OPDRACHTGEVER	GEMEENTE ZALTBOMMEL	
DATUM	19-11-2003	SCHAAL 1:1500
PROJECTNR.	W03A0132	

BILAGENR. 2.3

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
t 015-7512300
f 015-2625365
www.syncera-destraat.nl

bezoekadres
Delftechpark 9
2628 XJ DELFT

**Historisch -, aanvullend onderzoek en Plan
van Aanpak minerale olieverontreiniging
riooltracé De Vergt te Zaltbommel**

Definitief

In opdracht van	Gemeente Zaltbommel
Opgesteld door	Syncera De Straat B.V.
Projectnummer	B04A0279
Documentnaam	F:\Data\project\bodem04\B04A0279\b04a0279.r01.doc
Datum	2 maart 2005

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Doel van het onderzoek	1
1.2	Referentiekader	1
1.3	Leeswijzer	2
1.4	Betrouwbaarheid	2
2	Historisch onderzoek riooltracé De Vergt	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief	3
2.3	Voorgaande bodemonderzoeken	3
2.4	Tankenbestand	4
2.5	Luchtfoto's	4
2.6	Conclusie	4
3	Aanvullend bodemonderzoek Thorbeckestraat 108	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Motivatie onderzoeksstrategie	5
3.3	Veldwerk en analyses	5
3.4	Verontreinigingssituatie	6
3.5	Conclusie	7
4	Plan van Aanpak	9
4.1	Inleiding	9
4.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	9
4.3	Vorbereidende werkzaamheden	10
4.4	Voorlichting en start	11
4.5	Uit te voeren werkzaamheden	11
4.6	Inzet milieukundige begeleiding	13
4.7	Veiligheid en organisatie	14
4.8	Tijdsplanning	15
4.9	Kosten	15

Bijlage 1: : overzichtskaart (1:25.000)

Bijlage 2 : situatietekening (1:250)

Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst

Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Bijlage 3.3 : toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Bijlage 4 : boorbeschrijvingen

Bijlage 5 : analysecertificaten en gaschromatogrammen

Bijlage 6 : verontreinigingssituatie grond (1:250)

1 Inleiding

In november 2004 is door de gemeente Zaltbommel aan Syncera De Straat B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek en een Plan van Aanpak voor een stuk van het riooltracé "De Vergt" ter plaatse van de Thorbeckestraat 108 te Zaltbommel (zie bijlage 1 en 2). Daarnaast is opdracht gegeven voor de uitvoer van een historisch onderzoek ter plaatse van het gehele riooltracé "De Vergt" te Zaltbommel.

Het historisch onderzoek dient gedaan te worden aangezien dit in het voorgaand bodemonderzoek ter plaatse van het riooltracé (bron 1) niet is uitgevoerd. De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek en het Plan van Aanpak is de in het voorgaand bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met minerale olie ter hoogte van de Thorbeckestraat 108.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het historisch onderzoek is om na te gaan of de onderzoeksstrategie van het voorgaand onderzoek voldoende is geweest. Het doel van het aanvullend onderzoek is om te bepalen of de in het voorgaand onderzoek aangetroffen verontreiniging ook aanwezig is ter plaatse van het trottoir. Dit in verband met de aanwezige kabels en leidingen onder het trottoir.

1.2 Referentiekader

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen (bron 2). De resultaten van het onderzoek zijn beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem (bron 3).

De interventiewaarden (I) geven aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. In dat geval is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De streefwaarden (S) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De gemiddelde waarde van de streef- en de interventiewaarde, $(S + I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging.

In deze rapportage wordt, afhankelijk van de gemeten concentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Concentratie beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verhoogd.
- Concentratie boven de streefwaarde en beneden of gelijk aan de tussenwaarde: licht verhoogd.

- Concentratie boven de tussenwaarde en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: matig verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het historisch onderzoek beschreven. Het aanvullend bodemonderzoek staat beschreven in hoofdstuk 3. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 het Plan van Aanpak besproken.

1.4 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Historisch onderzoek riooltracé De Vergt

2.1 Inleiding

Op 29 november 2004 zijn bij de gemeente Zaltbommel de aanwezige archieven geraadpleegd voor het historisch onderzoek ter plaatse van het riooltracé "De Vergt". Het tracé is gelegen aan de straten Oude Bosscheweg, Prinses Julianastraat, Prins Bernhardweg en de Thorbeckestraat. De volgende bronnen zijn hierbij geraadpleegd:

- Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief (StraLia);
- Voorgaande bodemonderzoeken (StraBIS);
- Tankenbestand (StraLia);
- Luchtfoto's.

2.2 Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief

Voor de betreffende straten zijn de relevante gegevens uit het informatiesysteem StraLia gehaald. Hierin is het Hinderwet- en het Wet milieubeheerarchief opgenomen. Aangezien er voornamelijk woningen langs de straten staan, zijn er weinig relevante gegevens gevonden.

- Oude Bosscheweg 1: aanvraag oprichtingsvergunning voor een drukkerij (1996). Het is niet bekend of de vergunning is afgegeven.
- Oude Bosscheweg 2: oprichting voetbalvereniging in 1978. Er is een propaantankinstallatie aanwezig. Deze is niet verdacht met betrekking tot bodemverontreiniging.
- Thorbeckestraat 55: vanaf 1972 is er een overdekt zwembad aanwezig. In 1999 is de Pétanque Vereniging "Jeu de Bommel" opgericht.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de Oude Bosscheweg is in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bouwplannen (bron 4). Het betreft de driehoek tussen de Rijksweg A2 en de Oude Bosscheweg. Momenteel zijn op het terrein kantoren aanwezig. In de bovengrond zijn zintuiglijk licht tot plaatselijk sterke bijmengingen met puin (sintels, kool en gruis) waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel en PAK. Ter plaatse van één boring (B13) zijn in de grond licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en naftaleen.

Naar aanleiding van de aangetroffen licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen is in 1999 de verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd (bron 5).

2.4 Tankenbestand

In StraLia zijn ook gegevens opgenomen in het kader van het Besluit opslag ondergrondse tanks (BOOT). Hieronder zijn de relevante gegevens weergegeven.

- Thorbeckestraat 50: een 3.000 l HBO-tank is in 1993 KIWA-gesaneerd.
- Thorbeckestraat 52: een 3.000 l HBO-tank is gereinigd. In 1991 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij de bodem rondom tank niet is onderzocht. In dit onderzoek zijn geen verhoogde concentraties minerale olie gemeten.
- Thorbeckestraat 64, 66 en 68: een 3.000 l HBO-tank is in 1993 KIWA-gesaneerd.
- Thorbeckestraat 69: een 3.000 l HBO-tank is in 2000 KIWA-gesaneerd
- Thorbeckestraat 71: een 3.000 l HBO-tank is in 1993 KIWA-gesaneerd
- Thorbeckestraat 81: een 5.000 l HBO-tank is gereinigd en gevuld met schuim. In 2000 is in het kader van BOOT een zintuiglijk onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ondergrondse tank. Hierbij zijn geen verontreinigingen met minerale olie waargenomen.

Of er bij de woningen ter plaatse van de Thorbeckestraat 104-110 in het verleden ondergrondse olietanks hebben gelegen, is niet bekend.

2.5 Luchtfoto's

Op de luchtfoto's uit 1940 en 1947 is te zien dat het betreffende gebied in gebruik is als weiland. Ter plaatse van de Prinses Julianastraat vindt in 1953 de eerste woningbouw plaats. Vanaf die periode wordt de gemeente Zaltbommel steeds verder volgebouwd. In 1974 is de situatie dezelfde als de huidige, namelijk dat het gehele gebied is bewoond. Op de foto's zijn geen aanwijzingen te vinden van bodembedreigende activiteiten.

2.6 Conclusie

Op basis van de bovenstaande onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het gehele riooltracé, op de aanwezige ondergrondse tanks na, geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. De meeste tanks zijn onder een KIWA-certificaat gereinigd. Alleen de tanks ter plaatse van de Thorbeckestraat 52 en 81 zijn niet gereinigd volgens de KIWA-normen. Aangezien ter plaatse van de Thorbeckestraat 52 en 81 reeds bodemonderzoek heeft plaatsgevonden waarbij geen verhoogde concentraties minerale olie zijn aangetoond, zijn beide locaties voor wat betreft het riooltracé voldoende onderzocht. Daarnaast is boring 20 uit het voorgaand bodemonderzoek (bron 1) geplaatst tegenover de Thorbeckestraat 52. Ter plaatse van deze boring is zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale olie waargenomen.

Geconcludeerd kan worden dat naar aanleiding van het historisch onderzoek geen aanvullende boringen uitgevoerd hoeven worden ter plaatse van het riooltracé. De onderzoeksopzet van het voorgaande bodemonderzoek kan als voldoende worden beschouwd.

3 Aanvullend bodemonderzoek Thorbeckestraat 108

3.1 Inleiding

Ter plaatse van peilbuis 27 is in het voorgaand bodemonderzoek een verontreiniging aangetroffen met minerale olie in de grond. De verontreiniging is zowel in horizontale als verticale richting deels uitgekarteerd. Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de KLIC-melding is gebleken dat ter plaatse van het nabijgelegen trottoir een aantal kabels en leidingen liggen. Aangezien het nog onduidelijk is hoe de verontreiniging richting het trottoir loopt, is besloten een aantal aanvullende boringen uit te voeren.

In het voorgaand onderzoek is voor wat betreft de bemonstering van het grondwater afgeweken van de norm. Het grondwater uit peilbuis 27 is meteen na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd. Volgens de norm dient dit minimaal één week na plaatsing te gebeuren. Daarom is besloten het grondwater uit peilbuis 27 opnieuw te bemonsteren.

De verontreiniging met minerale olie in de grond zal tijdens de rioleringswerkzaamheden worden ontgraven. Hiervoor dient een Plan van Aanpak te worden geschreven. Dit Plan van Aanpak staat beschreven in hoofdstuk 4.

3.2 Motivatie onderzoeksstrategie

Om te bepalen of de verontreiniging met minerale olie tevens onder het trottoir doorloopt worden aan weerszijde van het trottoir twee boringen gezet tot 3,0 m-mv. Per boring wordt de meest verdachte bodemlaag geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Het grondwater uit peilbuis 27 wordt opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Aangezien de verontreiniging met minerale olie zich onder de grondwaterstand bevindt, dient er tijdens de ontgraving bemaling plaats te vinden en zal het grondwater worden geloosd. Daarom wordt het grondwater tevens geanalyseerd op een lozingspakket.

3.3 Veldwerk en analyses

Op 30 november 2004 is het veldwerk uitgevoerd. Hierbij zijn twee boringen geplaatst, namelijk boring 201 en 202. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Ter plaatse van boring 201, gelegen ten zuiden van het trottoir, zijn op een diepte van 1,4-2,4 m-mv een matige oliegeur en een matige olie-water reactie waargenomen. Boring 202, gelegen ten noorden van het trottoir, is zintuiglijk schoon.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Van het bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de diepten waarop grondmonsters zijn genomen.

Het grondwater uit peilbuis 27 is op 30 november 2004 bemonsterd. Zintuiglijk zijn er aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn tijdens de monsterneming bepaald. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 3.3 en gaven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen heeft een monsteselectie plaatsgevonden. De volgende grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 1: Monsteselectie en analyses

Aanleiding	Boringnr./ peilbuisnr.	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
<i>Uitkartering grond</i> 201-5	201	1,4-1,9	matige oliegeur, matige olie-water reactie	min.olie/BTEXN ¹	
202-4	202	1,4-1,9	-	min.olie/BTEXN	
<i>Algemene kwaliteit Grondwater</i> 27-1-1	P27	1,3-2,3			min.olie/BTEXN, lozingspakket ²

¹ BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

² lozingspakket: arseen, mangaan, ijzer, chloride, sulfaat, fosfaat, Kjeldahl-stikstof, bezinkselvolume, onopgeloste bestanddelen en CZV.

Veldwerk en analyses zijn uitgevoerd volgens de in opdracht van Ministerie van VROM opgestelde richtlijnen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd).

De resultaten van de chemische analyses met een verklarende woordenlijst staan vermeld in bijlage 3. Hierin worden de analyseresultaten en de overschrijdingen van de toetsingswaarden uit de Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering weergegeven (bron 3). Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 5. De toetsingswaarden zijn per bodemtype berekend op basis van de gemeten organische stofpercentages.

3.4 Verontreinigingssituatie

Grond

Ter plaatse van boring 201 is in de bodemlaag van 1,4-1,9 m-mv, waar zintuiglijk een matige oliegeur en een matige olie-water reactie zijn waargenomen, een matig verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van boring 202 zijn in die zelfde bo-

demlaag geen verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Volgens het chromatogram is er sprake van een verontreiniging met diesel en/of huisbrandolie (HBO).

Op basis van onderhavig en voorgaand bodemonderzoek is de verontreiniging in horizontale- en verticale richting voldoende uitgekarteerd en kan als afgebakend worden beschouwd. De oppervlakte van de verontreiniging in de grond (>1) is op basis van de gemeten concentraties vastgesteld en wordt geraamd op 10 m^2 . De verontreiniging is met name in de bodemlaag van 0,5 tot 1,9 m-mv aanwezig. Dit betekent dat de verontreiniging (>1) een volume heeft van circa 14 m^3 . Het volume van de verontreiniging >5 bedraagt (uitgaande van een oppervlakte van circa 50 m^2 en een dikte van circa 2,5 m) circa 125 m^3 . Beide verontreinigingscontouren zijn weergegeven in bijlage 6.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 27 zijn licht verhoogde concentraties minerale olie ($95\text{ }\mu\text{g/l}$) en naftaleen gemeten. In het voorgaand onderzoek zijn licht verhoogde concentraties minerale olie ($220\text{ }\mu\text{g/l}$), xylenen en naftaleen gemeten.

De sterke verontreiniging met minerale olie is niet in het grondwater aangetroffen. Nader onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater wordt naar aanleiding van de onderzoeksresultaten niet noodzakelijk geacht.

3.5 Conclusie

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten is er niet meer dan 25 m^3 bodemvolume grond en/of meer dan 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume sterk verontreinigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van het trottoir is de sterke verontreiniging met minerale olie niet aangetroffen. Het trottoir ligt precies tussen de interventiewaarde-contour en de streefwaarde-contour. Afhankelijk van wat de terugsaneerwaarde is, dienen de kabels en leidingen wel of niet te worden omgelegd.

4 Plan van Aanpak

In hoofdstuk 3 is de verontreinigingssituatie beschreven van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van de Thorbeckestraat 108 te Zaltbommel. De gemeente Zaltbommel heeft aangegeven de verontreiniging te willen verwijderen tijdens de rioleringswerkzaamheden die daar zullen plaatsvinden. Om tot de ontgraving over te gaan dient eerst een Plan van Aanpak te worden opgesteld. Een saneringsplan en de daarbij behorende procedure bij de provincie (bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming) zijn niet nodig, omdat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.1 Inleiding

Het Plan van Aanpak heeft als doel, binnen het kader van een aantal nader te specificeren uitgangspunten en randvoorwaarden, de noodzakelijke maatregelen te beschrijven voor de verwijdering van de aangetoonde bodemverontreiniging op de locatie. Uitgangspunt hierbij is dat de locatie na afloop van de sanering geschikt is voor de beoogde bestemming.

Op basis van de verontreinigingssituatie en het beoogde gebruik en bestemming van de onderhavige locatie is gekozen voor de verwijderingsvariant voor de aangetroffen verontreinigingen.

4.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de werkzaamheden:

- De gepresenteerde verontreinigingssituatie en bodemopbouw vormen de basis van de werkzaamheden;
- Tijdens de ontgravingen kan tijdelijke bemaling noodzakelijk zijn (door de aannemer van het bestek te verzorgen);
- Tijdens de uitvoering worden de risico's van de bodemverontreiniging voor de omgeving uitgesloten dan wel geminimaliseerd;
- De werkzaamheden worden uitgevoerd tijdens de rioleringswerkzaamheden;
- Tijdens de werkzaamheden is men alert op niet eerder aangetroffen verontreinigingen;
- De ontgraving van de olieverontreiniging wordt onder milieukundige begeleiding uitgevoerd.

Voor het project gelden de volgende algemene randvoorwaarden:

- Tijdens de werkzaamheden gelden de veiligheids- en toegangsmaatregelen voor een locatie waar rioleringswerkzaamheden worden uitgevoerd, aangevuld met maatregelen ten behoeve van de ontgraving van verontreinigde grond;
- De kabels en leidingen op de locatie, waar op dat moment werkzaamheden plaatsvinden, zijn buiten bedrijf gesteld en worden niet omgelegd;

- De maatregelen worden zodanig uitgevoerd dat hinder en overlast voor de omgeving tot een minimum worden beperkt;
- De werkzaamheden worden doelmatig en sober uitgevoerd;
- De locatie wordt zodanig afgesloten (d.m.v. hekwerk) dat ook na werktijd sprake is van een veilige situatie;
- Eisen voortkomend uit andere vergunningen (zoals sloop-, lozings- en onttrekkingsvergunning) worden nageleefd.

Naast de bovenstaande algemene randvoorwaarden gelden eveneens de volgende geotechnische en geohydrologie randvoorwaarden:

- Elke vorm van schade aan infrastructuur en bebouwing veroorzaakt door de werkzaamheden wordt voorkomen. Mogelijk opgetreden schade wordt hersteld;
- Binnen het invloedsgebied van de werkzaamheden zijn geen kwetsbare gebouwen aanwezig;
- De horizontale stabiliteit van de bodem wordt slechts in beperkte mate beïnvloed zodat aanvullende geotechnische maatregelen niet noodzakelijk zijn;
- De verticale stabiliteit van de bodem wordt slechts in beperkte mate beïnvloed waardoor er geen risico bestaat voor opbarsten van de putbodem;
- De aanvullingen (voor zover nodig) veroorzaken geen additionele zetting en/of horizontale vervormingen in de ondergrond;
- De grondwaterstand in de directe omgeving wordt niet of nauwelijks beïnvloed;
- Voor de eventuele indirecte lozing van bemalingswater gelden de lozingsnormen zoals vastgelegd in het 'Lozingenbesluit Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO) bodemsanering en proefbronnering' (voor minerale olie: 10.000 µg/l; vluchtige aromaten (som): 100 µg/l; naftaleen: 40 µg/l).

4.3 Voorbereidende werkzaamheden

Om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren zijn de volgende vergunningen, beschikkingen en toestemmingen noodzakelijk:

- Goedkeuring van het Plan van Aanpak door de gemeente Zaltbommel, op basis van het geldende beleid.

Voor de werkzaamheden zijn of worden (door de aannemer die hiervoor verantwoordelijk is) de volgende vergunningen of meldingen aangevraagd, die eveneens van toepassing zijn en kunnen dienen voor de geplande ontgraving op de locatie.

- melding in het kader van de grondwaterwet bij de provincie voor het onttrekken van grondwater;
- melding aan de gemeente Zaltbommel voor het lozen van (voorgezuiverd) verontreinigd grondwater op het riool;
- melding aan het Waterschap Rivierenland voor het lozen van (voorgezuiverd) verontreinigd grondwater op het riool.

De volgende voorbereidende werkzaamheden zijn relevant:

- plaatsen (veiligheids)voorzieningen (keten, borstelplaats, hekken en dergelijke);
- afsluiten en ontkoppelen van de in gebruik zijnde kabels en leidingen;
- treffen van verkeersvoorzieningen in verband met aan- en afvoer van bouwverkeer.

Deze werkzaamheden vinden deels of helemaal, reeds plaats voor de uitvoering van het rioleringswerk in zijn totaliteit.

4.4 Voorlichting en start

Voorafgaand aan de uitvoering van de saneringswerkzaamheden worden de betrokkenen ingelicht over de aard en het tijdstip van de uit te voeren werkzaamheden. De voorlichting wordt verzorgd door de opdrachtgever. Daarnaast meldt de directievoerder, of namens hem / haar de milieukundige begeleider, voorafgaand aan de ontgraving, de geplande start-datum aan het bevoegd gezag (Gemeente Zaltbommel) en de Arbeidsinspectie.

Startoverleg

Ter waarborging van de gestelde doelstelling wordt er voorafgaande aan de werkzaamheden éénmaal een startoverleg gehouden, waarbij de planning en werkzaamheden worden doorgesproken. De volgende partijen zijn hierbij in ieder geval betrokken:

- directie (opdrachtgever of gevolmachtigde van de opdrachtgever);
- milieukundig begeleider;
- aannemer;
- het bevoegd gezag;
- andere belanghebbenden.

Organisatie

Er zijn een directievoerder, een hoofdtoezichthouder en een dagelijks toezichthouder. De milieukundige begeleider is toegevoegd aan de dagelijkse directie.

Gegevens gaan van de aannemer naar de directie, met c.c. aan de milieukundige begeleider. Bijvoorbeeld bij stort- of reinigingsbonnen en begeleidingsbiljetten.

4.5 Uit te voeren werkzaamheden

In deze paragraaf worden de maatregelen ten behoeve van de werkzaamheden beschreven. Hieronder wordt onder andere verstaan:

- ontgravingswerkzaamheden;
- verwerking van de vrijkomende materialen;
- aanvulling van de ontgravingsput na afloop van ontgraving;
- bemaling en lozing van het grondwater (aannemer).

Ontgraven en verwerken grond

De verontreinigde grond wordt verwijderd door middel van ontgraven. Opgemerkt wordt dat alle genoemde m³ in vaste m³ zijn uitgedrukt. Voorafgaand aan de ontgraving worden voor de te reinigen partij grond offertes van grondreinigers opgevraagd, waarna de bestemming wordt vastgesteld. Dit zal door de aannemer worden gedaan. De aannemer dient de tarieven door te geven aan de directie. Tijdens de sanering wordt getracht zoveel mogelijk van de verontreiniging te verwijderen. Indien door de ligging van de kabels en leidingen niet de gehele verontreiniging kan worden verwijderd, zullen de kabels en leidingen niet worden omgelegd. De verontreiniging zal als restverontreiniging worden achtergelaten.

Geotechnische en civieltechnische aspecten

Gezien de ontgravingsdiepte en locatiespecifieke omstandigheden zijn mogelijk geo- en civieltechnische maatregelen nodig. Deze zijn echter reeds vastgesteld en voorgeschreven in het bouwkundige bestek ten behoeve van de rioleringswerkzaamheden. Deze maatregelen zijn tevens afdoende om de geplande verwijdering van de verontreinigde grond uit te kunnen voeren. In het geval van twijfel over de technische uitvoerbaarheid vindt afstemming plaats met de bouwdirectie, die (eventueel in overleg met de opdrachtgever) de maatregelen vaststelt.

Aanvulling ontgravingsput

Indien aanvulling dient plaats te vinden kan er gebruik worden gemaakt van partijen die elders in het werk zijn vrijgekomen en in tijdelijk depot zijn gezet, als uit de uitkomsten van bemonstering van die tijdelijke depots is gebleken dat deze kunnen worden hergebruikt op de locatie. Er wordt verwacht dat de grondbalans van het gehele werk zodanig is, dat er geen aanvulgrond van buiten het werk aangevoerd hoeft te worden. Een grondbalans dient door de aannemer van het bouwwerk te worden opgesteld en te worden bijgehouden.

Waterbezwaar tijdens graafwerkzaamheden

Om de ontgraving in den droge uit te kunnen voeren moet plaatselijk grondwater worden bemalen. Voor de andere werkzaamheden op de locatie zal ook bemaling nodig zijn. Daarom zijn de specificaties van de bemaling opgenomen in het bestek voor de aanleg van het riool.

Milieukundige begeleiding

De werkzaamheden worden onder milieukundige begeleiding uitgevoerd. De milieukundig begeleider adviseert de directie over de milieukundige en milieuhygiënisch gerelateerde veiligheidskundige aspecten van het werk teneinde de doeleinden te bereiken.

4.6 Inzet milieukundige begeleiding

De inhoud van de milieukundige begeleiding bestaat onder andere uit:

- het bijhouden van een dagboek, debietstanden en dergelijke;
- het op basis van de onderzoeksgegevens, aangevuld met zintuiglijke waarnemingen (en eventueel chemische analyses) adviseren over de samen te stellen grondstromen (deelpartijen grond) en de ontgraving;
- het vastleggen van de ontgravingscontouren;
- het nemen van controlemonsters en het zorgdragen voor de chemische analyses;
- het geven van aanvullende adviezen inzake de milieuhygiënische aspecten van het werk;
- het na afloop van de ontgraving uitvoeren van een eindcontrole om na te gaan of de werkzaamheden volgens de gestelde uitgangspunten zijn uitgevoerd;
- de verslaglegging van de diverse werkzaamheden in een eindverslag;
- de directie communiceert met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en / of derden;
- de milieukundige begeleider is "op afroep beschikbaar" mits tijdig vooraf kenbaar gemaakt door de directie (per fax of per e-mail van de directie aan de Syncera De Straat).

Controle resultaat grond

Om vast te stellen of aan de doelstellingen is voldaan, wordt een eindcontrole uitgevoerd. Ter plaatse van de ontgraving neemt de milieukundig begeleider controlemonsters van de putbodem en van de putwanden. Het aantal monsters wordt bepaald op basis van de omvang van de ontgraving en de aard van de verontreiniging. Als de ontgraving zich uitstrekt tot een damwand zijn er uiteraard geen mogelijkheden tot het nemen van wandmonsters. Wel kan er in dat geval toe worden overgegaan om middels boringen en analyses van monsters de situatie aan de andere zijde van de damwand vast te leggen.

Voor het nemen van controlemonsters door de milieukundig begeleider wordt het volgende aangehouden:

- Putbodem: per 100 m² en per bodemtextuur minimaal 10 gutschteken met een steekdiepte van 0,25 m onder het ontgraven oppervlak;
- Putwand: per 50 m² en per bodemtextuur (met een maximale hoogte van 0,5 m) minimaal 10 gutschteken met een steekdiepte van 0,1 tot 0,3 m achter het ontgraven oppervlak.

Bemonstering bemalingswater tijdens ontgraving

Het onttrokken water kan ongezuiverd worden geloosd. De te verwachten influent-concentraties zijn lager dan de eisen uit 'Lozingenbesluit Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO) bodemsanering en proefbronnering' (voor minerale olie: 10.000 µg/l; vluchtige aromaten (som): 100 µg/l; naftaleen: 40 µg/l).

4.7 Veiligheid en organisatie

Voor de werkzaamheden dient, volgens artikel 5 van het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandighedenwet, een Veiligheids- en Gezondheidsplan (ontwerp- en uitvoeringsfase) te worden opgesteld. Dit V&G-plan is afgestemd op de relevante publicaties van de Arbeidsinspectie en op publicatie 132 van het CROW (bron 6). Met het V&G-plan ontwerpfase wordt voor het ontwerp en de planfase een analyse gemaakt van de risico's van de uit te voeren werkzaamheden. Eventueel vindt een aanpassing van de geplande werkzaamheden plaats om de risico's te beperken. Het V&G-plan ontwerpfase is een verplichting van de opdrachtgever en wordt als bijlage op het bestek of werkomschrijving toegevoegd. Op basis van het bestek, het V&G-plan ontwerpfase en het uitvoeringsplan van de aannemer wordt een V&G-plan uitvoeringsfase opgesteld. Het V&G-plan uitvoeringsfase is een verplichting van de aannemer.

De werkzaamheden vallen gezien de aard en het concentratieniveau in klasse 1T (potentieel toxische stoffen aanwezig) en OF (potentieel ontvlambare stoffen). De T- en F-klassen worden berekend volgens de CROW 132. Volgens deze methode wordt gerekend met de hoogst aangetoonde concentraties in de bodemonderzoeken.

Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar publicatie 132 van het CROW. Gezien de beperkte risico's tijdens de werkzaamheden zijn, bij het naleven van de veiligheidsvoorschriften, geen risico's voor de omgeving te verwachten.

Organisatie

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zijn de volgende partijen betrokken:

- opdrachtgever;
- bevoegd gezag (gemeente Zaltbommel);
- Waterschap Rivierenland;
- directievoerder;
- dagelijks toezichthouder;
- milieukundige begeleider;
- aannemer.

De aannemer is primair verantwoordelijk voor de veiligheid en bescherming van de gezondheid van werknemers, passanten, omwonenden e.d. Tijdens het werk dient door de aannemer een logboek te worden bijgehouden waarin onder meer worden opgenomen:

- de dagelijks verrichte werkzaamheden;
- de situaties waarin wordt afgeweken van het saneringsplan (of een eventueel door de aannemer op te stellen draaiboek) en de aanleiding daartoe;
- de resultaten van de metingen die tijdens het werk worden uitgevoerd, voorzien van plaats en tijdstip;
- de gebeurtenissen die van belang zijn voor de veiligheid en gezondheid van werknemers, passanten, omwonenden, e.d.

4.8 Tijdsplanning

Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen de volgende acties te worden uitgevoerd:

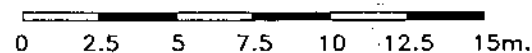
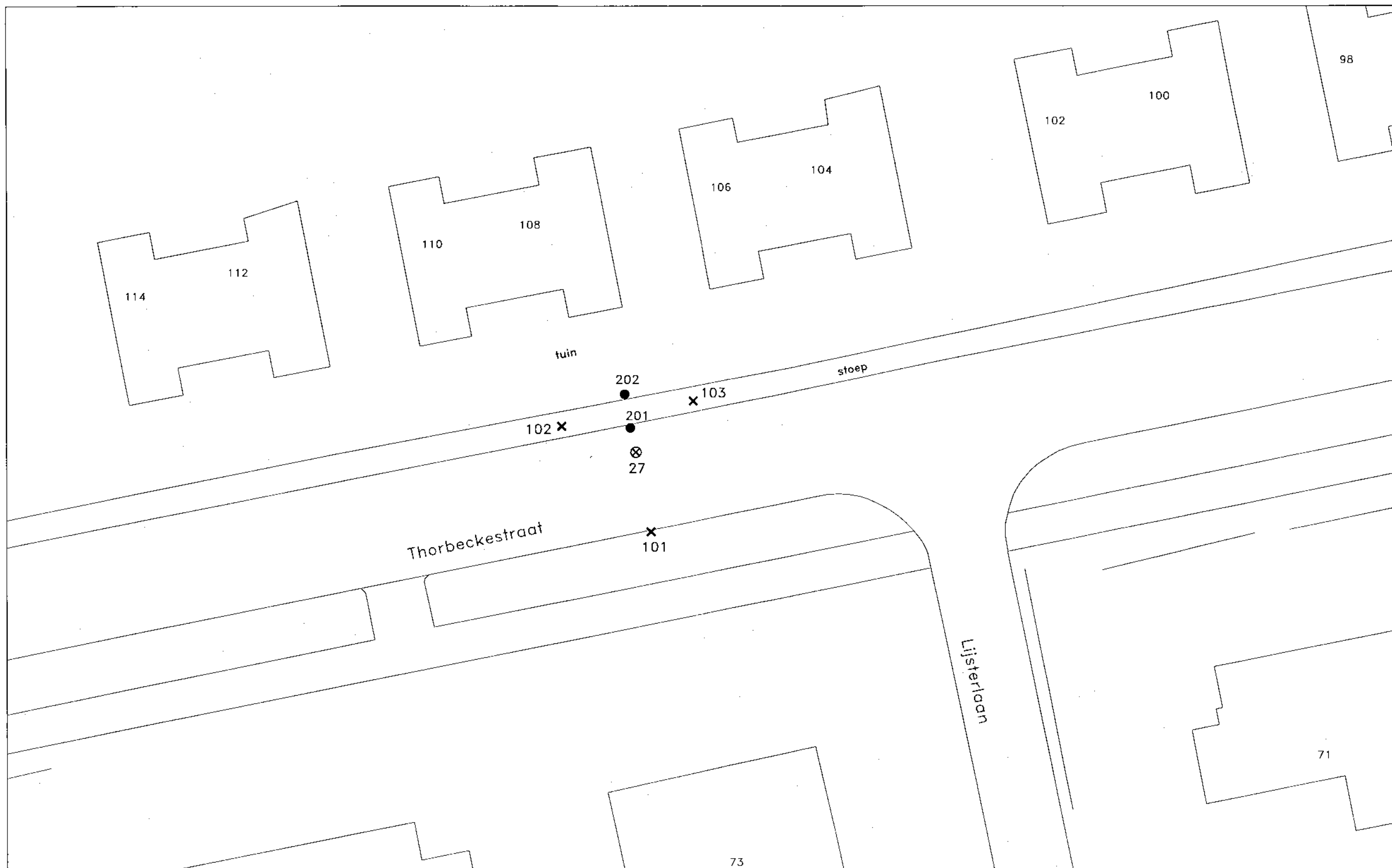
- goedkeuren Plan van Aanpak door de gemeente Zaltbommel;
- aanvraag vergunningen, ontheffingen, e.d (actie door aannemer);
- KLIC-melding (aannemer);
- afsluiten (bodemsanerings)verzekering (aannemer).

De planning van de werkzaamheden loopt gelijk op met de uitvoering van de rioleringswerkzaamheden. Na afloop van de werkzaamheden wordt een verslag opgesteld. Dit wordt binnen 2 maanden na afronding via de bouwdirectie aangeleverd bij het bevoegd gezag (gemeente Zaltbommel).

Door de aannemer wordt de grondstromen administratie bijgehouden, waarvan de milieu-kundige begeleider afschriften ontvangt ten behoeve van de evaluatieverslagen. Uiteindelijk wordt één eindevaluatierapport aan de gemeente als bevoegd gezag overhandigd met alle bewijzen van reinigen/storten en eventueel hergebruik.

4.9 Kosten

Er is in grote mate sprake van samenloop met de aanleg van de riolering. De kosten voor de verwijdering van de verontreinigde grond zijn verwaarloosbaar in relatie tot het gehele werk en worden gedragen door de opdrachtgever van de rioleringswerkzaamheden.



VERKLARING:

- BORING TOT 3.0M-MV
- ✕ BORING VOORGAAND ONDERZOEK
- ⊗ PEILBUIS VOORGAAND ONDERZOEK

B4A27902 PSI formaat: A3

BIJLAGE		SITUATIETEKENING		BIJLAGENR.	2
PROJECT		NO EN PLAN VAN AANPAK THORBECKESTRAAT 108, ZALTBOMMEL			
OPDRACHTGEVER		GEMEENTE ZALTBOMMEL			
DATUM	23-12-2004	SCHAAL	1:250	PROJECTNR.	B04A0279

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BM BodemManagement B.V. heeft AGEL adviseurs B.V., als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek (incl. bemalingsadvies) uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie De Vergt te Zaltbommel. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De belangrijkste onderzoeksresultaten zijn per locatie weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Overzicht onderzoeksresultaten

Aspect	Onderzoeksresultaat
<i>Milieuhygiënische aspecten</i>	
Globale verhardingssituatie	De gehele locatie ter plaatse van het rioleringsstracé is verhard middels een klinkerverharding. Ter plaatse van de onderzochte tuinen is lokaal een tegel- en/of grindverharding aanwezig, het merendeel van het te onderzoeken tuingedeelte is onverhard gebleken.
Visuele beoordeling grond	Er zijn veelvuldig bodemvreemde bijmengingen in de zandige en kleiige grond waargenomen. Dit betrof met name sporen baksteen en puin. Er is visueel op drie locaties asbesthoudend materiaal (>16mm) waargenomen. Dit is ter plaatse van de boringen 2, 4 en in de berm ter plaatse van de P.J. Troelstrastraat (vanaf nr. 27 en tot de Prinses Julianastraat 44).
Milieuhygiënische kwaliteit grond	In het samengestelde monster 1 – mm A2 is analytisch asbesthoudend materiaal aangetoond (3 stukjes losse verzelmassa, niet hechtgebonden, 5,1 mg/kg.ds gewogen asbest). Met ebtrekking tot de reguliere parameters is er in het kader van de Wet bodembescherming geen ernstig geval van bodemverontreiniging aangetoond. Er zijn met betrekking tot de onderzochte parameters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.
Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond.
Voorlopige T&F Veiligheidsklasse (CROW 132)	Ter plaatse van de monsters 1- MM10 en T5 MM01 is de bodemkwaliteitsklasse industrie, derhalve is de voorlopige basisklasse van toepassing. Er is geen brandbaarheidsklasse van toepassing. Voor het overige onderzoeksdeel is geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing geacht.
<i>Geohydrologische aspecten en bemalingsadvies</i>	
Bodemopbouw	Vanwege de wisselende bodemopbouw is het plangebied onderverdeeld in een 3-tal deeltrajecten, deeltraject A, B en C.
Opbarsten bouwput	Ter plaatse van deeltraject A is het opbarsten van de putboderniet aan de orde, daar de aanwezige kleilaag in zijn geheel zal worden ontgraven. Ter plaatse van deeltraject B zal om het opbarsten van de veenlaag tegen te gaan, de stijghoogte in het watervoerende pakket onder de kleilaag met 1,29 meter te worden verlaagd. Ten behoeve van deze stijghoogteverlaging dient er gebruik te worden gemaakt van spanningsbemaling. Ter plaatse van deeltraject C is het opbarsten van de putboderniet aan de orde, daar de aanwezige kleilaag in zijn geheel wordt doorgraven.
Bemalingsnoodzaak	Ter plaatse alle deeltrajecten is bemaling noodzakelijk geacht.
Zettingsrisico's	Zettingen kunnen in principe optreden indien er samendrukbare bodemlagen aanwezig zijn en er een kunstmatige verlaging van de grondwaterstand plaatsvindt. Het heeft de aanbeveling nader onderzoek te verrichten naar de funderingswijze van nabijgelegen panden en evt. optredende zettingen. Dit gezien de grote debieten welke voorzien zijn t.b.v. de grondwateronttrekking. Het bepalen van de eventuele optredende zettingen behoort niet tot de scope van het onderhavige bemalingsadvies.

Aanbevelingen

De bij het veldonderzoek waargenomen asbesthoudende materialen ter plaatse van de boring 2, 4 en op het maaiveld in de berm ter plaatse van de P.J. Troelstrastraat (vanaf nr. 27) geven formeel aanleiding geven tot het verrichten van een onderzoek naar asbest in bodem. Daarnaast is in het samengestelde monster 1 – mm A2 in de fijne fractie (< 16 mm) asbesthoudend materiaal aangetoond. Afhankelijk van de aard van de voorziene werkzaamheden kan een dergelijk onderzoek gewenst zijn. Geadviseerd wordt om de noodzaak voor een dergelijk onderzoek met het bevoegd gezag te bespreken.

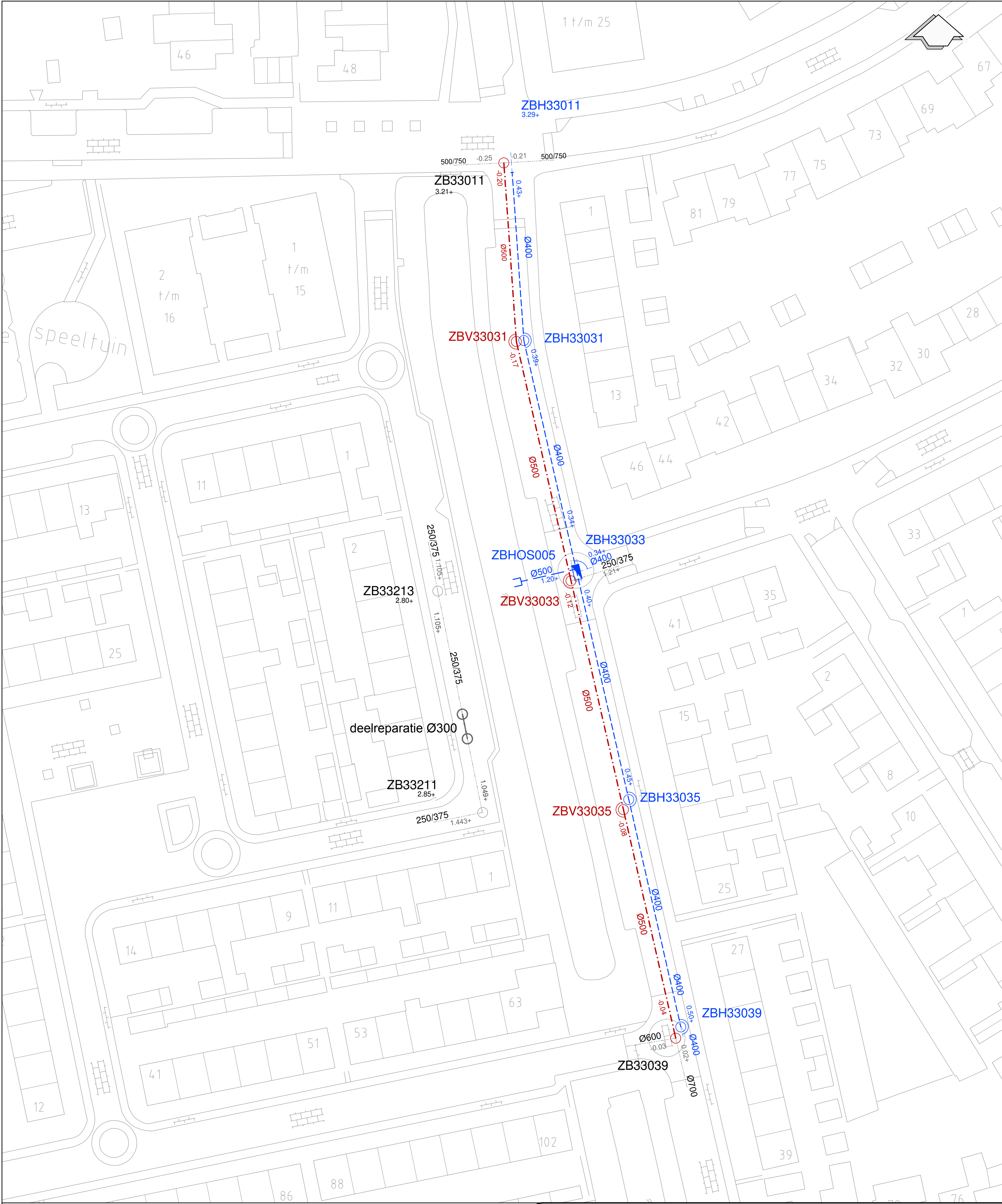
Daarnaast wordt geadviseerd nader onderzoek te verrichten naar eventuele optredende zettingen naar aanleiding van de te hanteren bemalingswijze.

Opmerkingen

Indien zintuiglijke waarneming, meetgegevens, of andere informatie daartoe aanleiding geven, dient de veiligheidsklasse te worden aangepast en dienen passende veiligheidsmaatregelen te worden getroffen, eveneens conform CROW publicatie 132. Wanneer onbekende verontreinigingen worden aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de betrokken werknemers en eventuele derden niet worden blootgesteld aan die verontreiniging.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Voor bouwstoffen die tijdelijk worden verplaatst of uit een werk worden weggenomen, stelt het Besluit bodemkwaliteit geen extra verplichtingen. De voorwaarde hierbij is dat het funderingsmateriaal niet wordt bewerkt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in het werk worden toegepast. Dit waarborgt dat de samenstelling en emissie van het funderingsmateriaal niet verandert.



LEGENDA

VWA-stelsel

Nieuw VWA-rioolstelsel

Nieuwe VWA-put, incl. putnummer en dekselhoogte in m t.o.v. NAP

Vervangen VWA-pompput

LEGENDA

HWA-stelsel

HWA-riool, ø315mm

HWA-riool, ø400mm

HWA-riool, ø500mm

HWA-riool, ø600mm

HWA-riool, ø700mm

Nieuwe rioolput, incl. putnummer en dekselhoogte in m t.o.v. NAP

Locatie ledigingspomp HWA-stelsel

Locatie HWA-overstort op watergang/duiker, incl. putnr., drempellengte en -hoogte

WERK:
Riolering De Vergt

Voorlopig Ontwerp
aan te leggen rioolstelsel

SCHAAL:
1 : 500

AFM.:
A2

BLAD:
VAN: 1
3

gemeente
Zaltbommel

GET.: FM jan. 2015

GEW.:

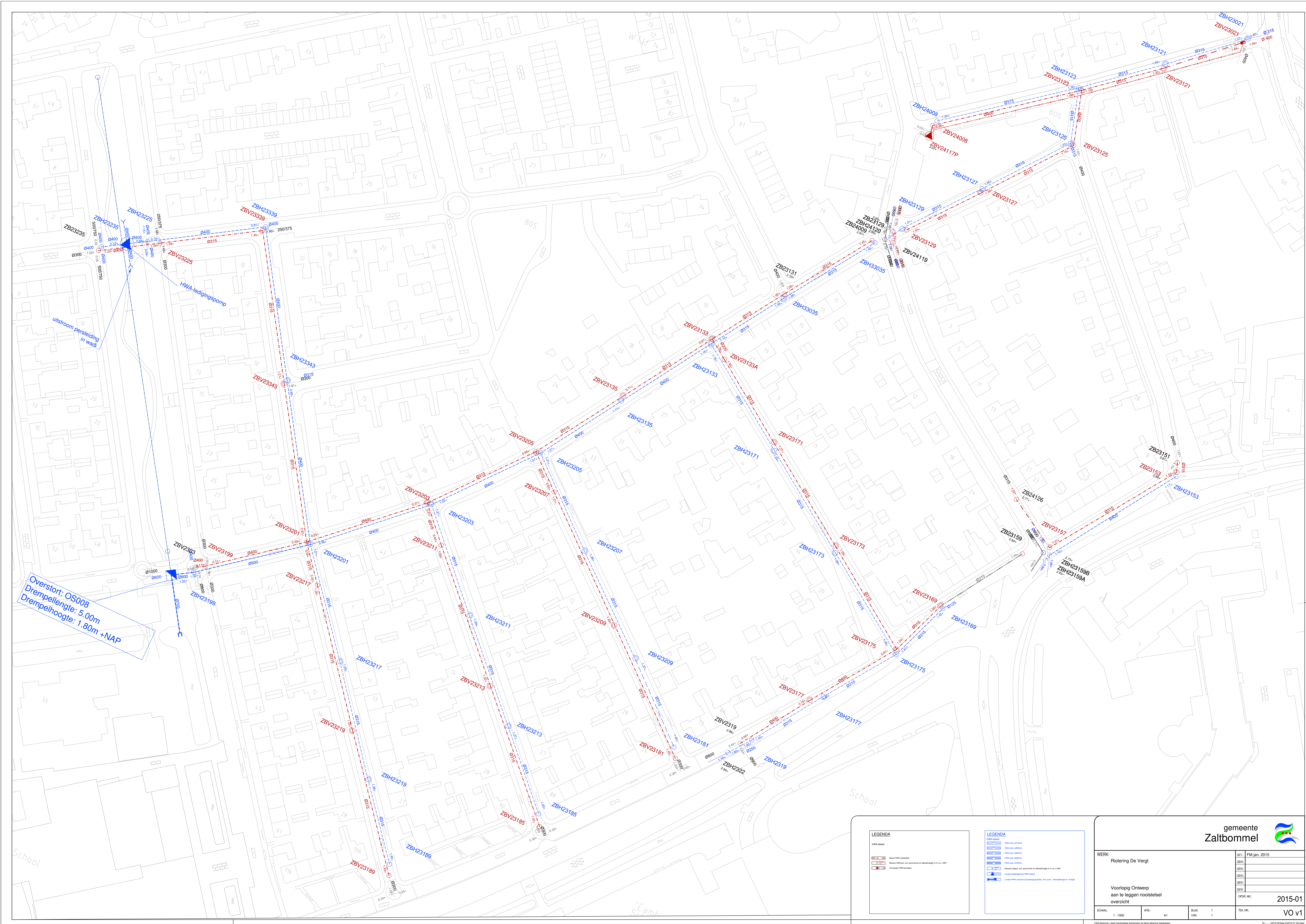
GEW.:

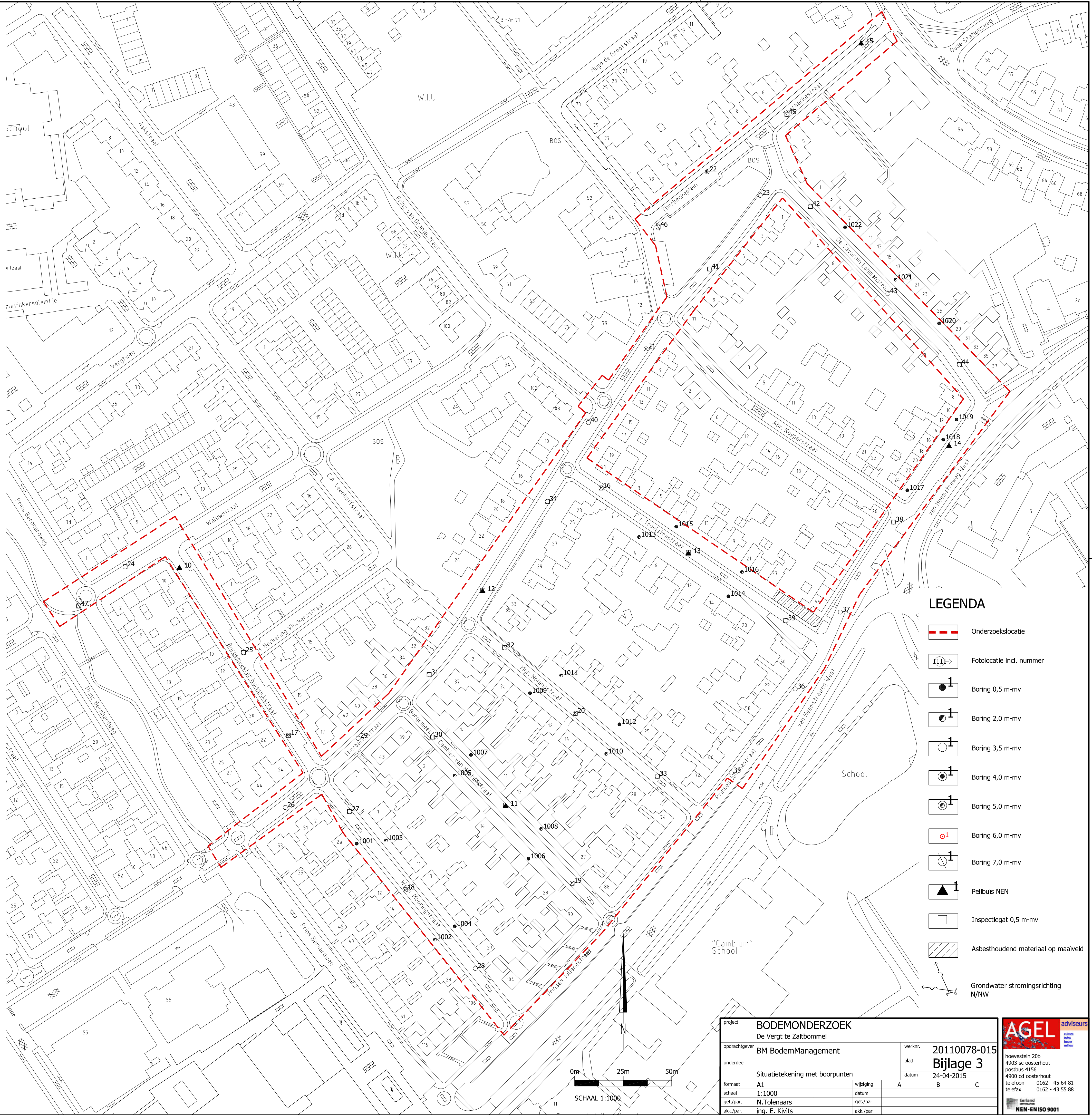
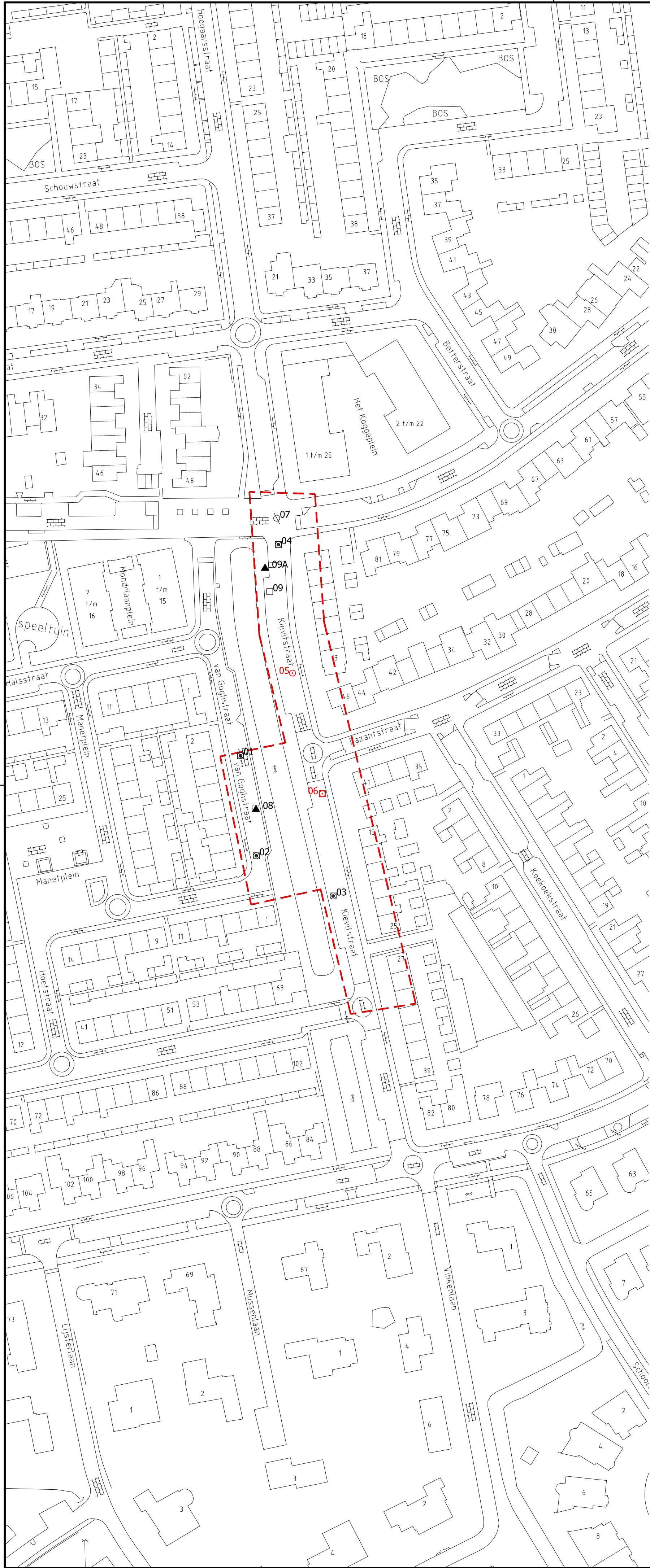
GEW.:

GEW.:

OPDR. NR.: 2015-01

TEK. NR.: VO v1





LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Fotolocatie incl. nummer
- Boring 0,5 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 3,5 m-mv
- Boring 4,0 m-mv
- Boring 5,0 m-mv
- Boring 6,0 m-mv
- Boring 7,0 m-mv
- Pellbuis NEN
- Inspectiegat 0,5 m-mv
- Asbesthoudend materiaal op maaiveld
- Grondwater stromingsrichting N/NW

project	BODEMONDERZOEK De Vergt te Zaltbommel			werknr.	20110078-015		
opdrachtgever	BM BodemManagement			blad	Bijlage 3		
onderdeel	Situatietekening met boorpunten			datum	24-04-2015		
formaat	A1			Wijziging	A	B	C
schaal	1:1000			datum			
get./par.	N.Tolenaars			get./par			
akk./par.	ing. E. Kivits			akk./par			

**AGEL** adviseurs

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



Strijkviertel 30
Postbus 29
3454 ZG De Meern
Tel. 030 - 666 17 46
Fax 030 - 666 48 54
e-mail: advies@vandijktech.nl



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch
adviesbureau

ABN-Amro 61.32.88.602
Postbank 1025172
KvK Utrecht 128364

Datum: 29-1-2004

Opdrachtnummer: 5011.04

Project:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Van Heemstraweg West 6 te Zaltbommel

ONTVANGEN 30 JAN. 2004

Opdrachtgever: Boer Projectontwikkeling b.v.
Postbus 135
2410 AC Bodegraven

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 14-01-2004

Grondwaterbemonstering: 22-01-2004

Projectleider: dhr. R.P.L. van Eijdsen

Tabel 3: analyseresultaten slibmengmonster

	gehalte (mg/kgds)	gestand. waarde	beoordeling	norm overschrijding
droge stof	46,2			
organische stof	9,1			
lutum	31			
arseen	12	11,344	0	0,39 x s.w.
cadmium	0,7	0,696	0	0,87 x s.w.
chroom	31	27,679	0	0,28 x s.w.
koper	29	27,107	0	0,75 x s.w.
kwik	0,23	0,218	0	0,73 x s.w.
lood	55	52,416	0	0,62 x s.w.
nikkel	27	23,049	0	0,66 x s.w.
zink	130	117,204	0	0,84 x s.w.
Pak-totaal (10 van VROM)	1,1	1,05	2	1,05 x s.w.
EOX	0,28	0,342	1	1,14 x s.w.
Minerale olie	150	183,150	1	3,66 x s.w.

Eindoordeel: 2 (voldoet aan toetsingswaarde)

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de zuidzijde van het perceel zeer licht verontreinigd is met enkele zware metalen. De toplaag aan de noordzijde, de onderlaag en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte componenten.

Lichte verontreinigingen in de toplaag van de bodem worden vaker vastgesteld in bewoonde gebieden en kunnen derhalve worden gezien als verhoogde achtergrondwaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het slib valt onder klasse 2. Dit betekent dat in geval er uitbaggering plaatsvindt het slib alleen op het eigen perceel tot maximaal 20 m van de waterkant mag worden opgebracht. Als bodem beschouwd is het slib slechts licht verontreinigd.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en slib ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige overdracht.

6. SLOTOPMERKINGEN

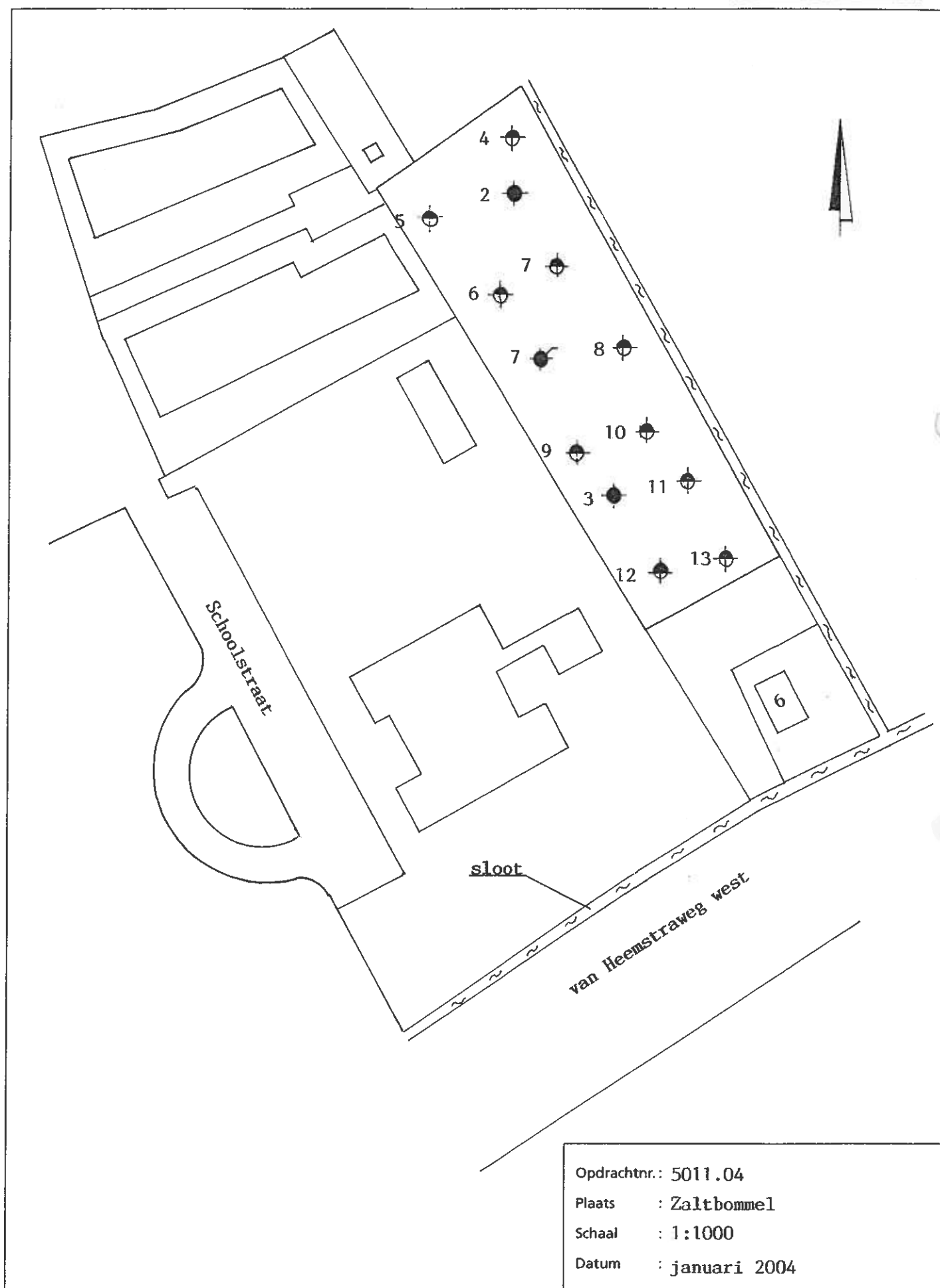
Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemmonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

situatie



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.



**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 14-11-2014; versie 1 (definitief)**Opdrachtnummer:** 151961**VERKENNEND BODEMONDERZOEK****Project:** nieuwbouw vijftien woningen,
Prins Clausstraat te Zaltbommel**Opdrachtgever:** Boer Projectontwikkeling
Postbus 135
2410 AC BODEGRAVEN**Uitgevoerd:****Grondonderzoek:** 05-11-2014 (dhr. R. Bouma)**Grondwaterbemonstering:** 12-11-2014 (dhr. R. Bouma)**Projectleider:** drs. M. R. Hanraads**Assistent projectleider:** mevr. E. R. Beekman MSc.

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Voor de somparameter PCB in de onderlaag (grondmengmonster MM.2) en de somparameters xylenen en dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van de voorziene bouwlocatie licht verontreinigd is met kwik en lood. De onderlaag is niet verontreinigd. De vastgestelde lichte verontreinigingen zijn vaker vastgesteld in bewoonde gebieden en gelden als achtergrondwaarde. Daarnaast is de grond ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. Een licht verhoogd gehalte aan één of meerdere zware metalen wordt vaker in het grondwater vastgesteld en worden doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som xylenen en som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat deze niet afwijkt van de eerder uitgevoerde onderzoeken op dit perceel. Gezien de geringe mate aan verontreiniging is er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de toekomstige nieuwbouw.

De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemmonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.



Legenda		 VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.	Adviesbureau voor geotechniek en milieu Strijkviertel 30, Postbus 29 3454 ZG DE MEERN Tel. : 030 - 666 17 46 Fax. : 030 - 666 48 54 E-mail: teken@vandijktech.nl	
			Project: nieuwbouw 15 woningen aan de Prins Clausstraat Plaats: ZALTBOMMEL Opdrachtnr.: 151961 Schaal: 1:500 (A4) Datum: 10-11-2014 Gewijzigd: Gewijzigd: Gewijzigd: Getek.: A.Demir	



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

REF:

DATUM,

S08.603/PvA-01/BS
6 maart 2009

GEMEENTE ZALTBOMMEL	
09 INK 00901 ✓	
1 ⁰ MAART 2009	
BW	
Besl.	
Ontv.	BVH
	S. de Graaf

Gemeente Zaltbommel
Afdeling Bestuur, Vergunning en
Handhaving
T.a.v. de heer S. de Graaf
Postbus 10.002
5300 DA ZALTBOMMEL

Onderwerp: Plan van aanpak grondsanering, 'De Waluwe (fase 2)'
Thorbeckestraat te Zaltbommel

Geachte heer De Graaf,

Hierbij ontvangt U het plan van aanpak voor de uit te voeren saneringswerkzaamheden op de locatie gelegen aan de Thorbeckestraat te Zaltbommel.

Aanleiding en doel

De sanering wordt uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde grondverontreiniging met PAK en de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het doel van de sanering is het verwijderen van de licht tot sterke grondverontreiniging met PAK en daarmee het opheffen van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu in het kader van de Wet bodembescherming.

Beschikbare informatie

De locatie is gelegen aan de Thorbeckestraat te Zaltbommel, in het plangebied 'De Waluwe II', en is kadastraal bekend onder de gemeente Zaltbommel, sectie H, nummer 187. De onderzoekslocatie is zuidwestelijk gelegen van het zwembad (Thorbeckestraat 55 te Zaltbommel).

Voor de situering in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

Op de locatie zijn de volgende bedemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, Tauw b.v. Projectnummer 4565991 d.d. 11 april 2008;
- Indicatief en nader (water)bodemonderzoek, Verhoeven Milieutechniek BV projectnr. B08.3624, d.d. 26 november 2008.

Uit de resultaten van bovengenoemde onderzoeken blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met PAK. De hoeveelheid licht tot sterk verontreinigde grond met PAK wordt geschat op circa 60 m³. Voor de situatieschets met de globale achtergrond- en interventiewaarde contouren wordt verwezen naar bijlage 2.

Uitvoering grondsanering

De grondsanering wordt onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn voor uitvoering van bodemsanering, (BRL SIKB 7000, Versie 4.1, 6 december 2007) en uitvoering van landbodemsanering met conventionele saneringsmethoden (protocol 7001, Versie 4.0, 13 maart 2007).

Tijdens de uitvoering van de grondsanering zal de milieukundige processturing onder certificaat worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering, BRL SIKB 6000 en Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering met conventionele saneringsmethoden, VKB-protocol 6001 (Versie 2.0, 13 maart 2007). De milieukundige begeleider die de processturing verzorgt zal tijdens de gehele sanering op de locatie aanwezig zijn.

In verband met de eventuele aanwezigheid van kabels en leidingen nabij de ontgraving wordt voorafgaand aan de grondsanering een KLIC-melding verricht. Daarnaast zal een V&G-plan uitvoeringsfase (1T, 0F) worden opgesteld. Gezien de kleinschaligheid van het project zal geen V&G-plan ontwerpfase worden opgesteld.

Voor de inrichting van de saneringslocatie zal een decontaminatie-unit worden geplaatst en het terrein worden afgezet met een signaleringslint.

Daarna zullen de boomstobben die aanwezig ter plaatse van de saneringlocatie worden vrijgegraven verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Vervolgens zal de licht tot sterk met PAK verontreinigde grond wordt ontgraven en rechtstreeks afgevoerd naar een erkende reinigingsinstallatie. In totaal zal circa 60 m³ (100 ton) licht tot sterk verontreinigde grond vrijkomen.

Nadat de verontreiniging is ontgraven zullen controlemonsters worden samengesteld van de putwanden en -bodem. Op basis van de analyseresultaten zal worden bepaald of de grondverontreiniging in voldoende mate is ontgraven.

De ontgravingsdiepte is circa 0,5 m-mv. De verontreinigde grond wordt ontgraven tot een gehalte voor PAK beneden de 2,0 mg/kg d.s.

De situatieschets met het ontgravingsvak is opgenomen als bijlage 3.

Bemonstering putwanden en putbodems ontgravingsvak

De milieukundige verificatie wordt onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering, BRL SIKB 6000 en Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering met conventionele saneringsmethoden, VKB-protocol 6001 (Versie 2.0, 13 maart 2007).

Om vast te stellen of de verontreiniging in voldoende mate is ontgraven worden de wanden en de bodem van het ontgravingsvak door de milieukundige begeleider bemonsterd. In totaal zullen drie controlemonsters worden samengesteld en geanalyseerd op PAK. De analyses worden uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet.



Aanvulling

Als uit de analyseresultaten van de putbodem en -wanden blijkt dat de verontreinigde grond in voldoende mate is ontgraven wordt het ontstane ontgravingsvak aangevuld. Tevens zal het restant van de aanwezige watergang worden aangevuld tot het oorspronkelijke maaiveld.

Voor de aanvulling zal allereerst de grond uit depot worden toegepast om het ontgravingsvak aan te vullen. Alvorens de grond wordt toegepast zal deze worden bemonsterd en geanalyseerd op een NEN-pakket. Het overig deel zal eventueel worden aangevuld met geleverd schoon zand/-grond. Het aanvulzand zal met behulp van een trilplaat worden verdicht.

Van het geleverde aanvulzand dient een bewijs van herkomst en bijbehorende recente analyseresultaten (BSB-certificaat) te worden overlegd alvorens het zand kan worden toegepast. Aanvulgrond dient te zijn voorzien van een keuring/rapportage conform het Besluit bodemkwaliteit.

Veiligheids- en arbeidshygiënische aspecten

Voor de grondsanering dienen de beleidsregels ter vaststelling van de risicoklassen in acht te worden genomen. Deze beleidsregels, in combinatie met de branchepublicaties, geven aan of er sprake is van werken met een hoog of laag risico. Onderscheid wordt gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- of explosierisico's (F-klassen). Op basis van de aangetroffen verontreiniging met PAK in de grond op de saneringslocatie zullen de risicoklassen 1T en 0F van toepassing zijn.

Tijdens de uitvoering van de sanering dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- In de verontreinigde zone dient men bij de uitvoering van werkzaamheden in of met verontreinigde grond gebruik te maken van een goed sluitende overall met rits, zonder zakken en openingen;
- Het dragen van veiligheidsschoenen of -laarzen en handschoenen in de verontreinigde zone;
- Dragen van een gelaatsscherm bij het schoonspoelen van materieel;
- Dragen van vloeistofdichte kleding tijdens contact met verontreinigd water, natte grond, natte verontreiniging en schoonspoelen materieel;
- Verontreinigde zone afbakenen, pictogrammen, verspreiding vervuilde grond voorkomen, veilige afstand aanhouden voor materieel of voertuigen;
- Wasgelegenheden en doucheruimten op de grens van de verontreinigde zone;
- Eten, drinken, pauzeren, sanitaire stop buiten verontreinigde zone;
- Stofvorming vermijden;
- Op de locatie dient een getrainde BHV'er aanwezig te zijn met tenminste kennis van EHBO, op de locatie dienen voldoende materialen aanwezig te zijn;
- Voor de voorbereiding, toezicht, voorlichting en onderricht dient een deskundige van de aannemer aanwezig te zijn;
- Op de locatie aanwezig personeel dient medisch geschikt te zijn bevonden middels een arbeidsgezondheidskundig onderzoek;
- Vrachtwagens die de locatie verlaten worden eerst schoongeborsteld;
- Overdrukcabines/klimaatbeheersingssysteem voorzien van specifieke filters (P3 stoffilter);
- Geschikte brandblusmiddelen dienen ter plaatse van de werkzaamheden beschikbaar te zijn.



Planning en rapportage

Hieronder staan de werkzaamheden en de tijdsduur weergegeven:

- Start melding van de sanering aan de gemeente Zaltbommel, één week voor aanvang;
- Inrichten werkterrein, verwijderen en afvoeren boomstobben en uitzetten contour grondverontreiniging, ontgraven en afvoeren verontreinigde grond en bemonsteren putbodem en -wanden, 1 werkdag;
- Aanvullen ontgravingsvak, 1 werkdag;
- Beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient binnen één week te worden gemeld;
- De bevindingen van de milieukundige begeleider, de hoeveelheden en de resultaten van de saneringswerkzaamheden zullen worden verwerkt in een evaluatierapport. Circa drie weken na afronding van de saneringswerkzaamheden zal het evaluatierapport worden verstuurd en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de gemeente Zaltbommel.

Mocht U nog vragen en/of opmerkingen hebben, dan kunt U contact opnemen met ondergetekenden via telefoonnummer 0418-572060 of faxnummer 0418-515722.

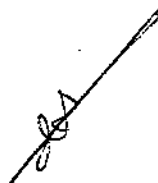
Wij vertrouwen erop U hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zien Uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie:



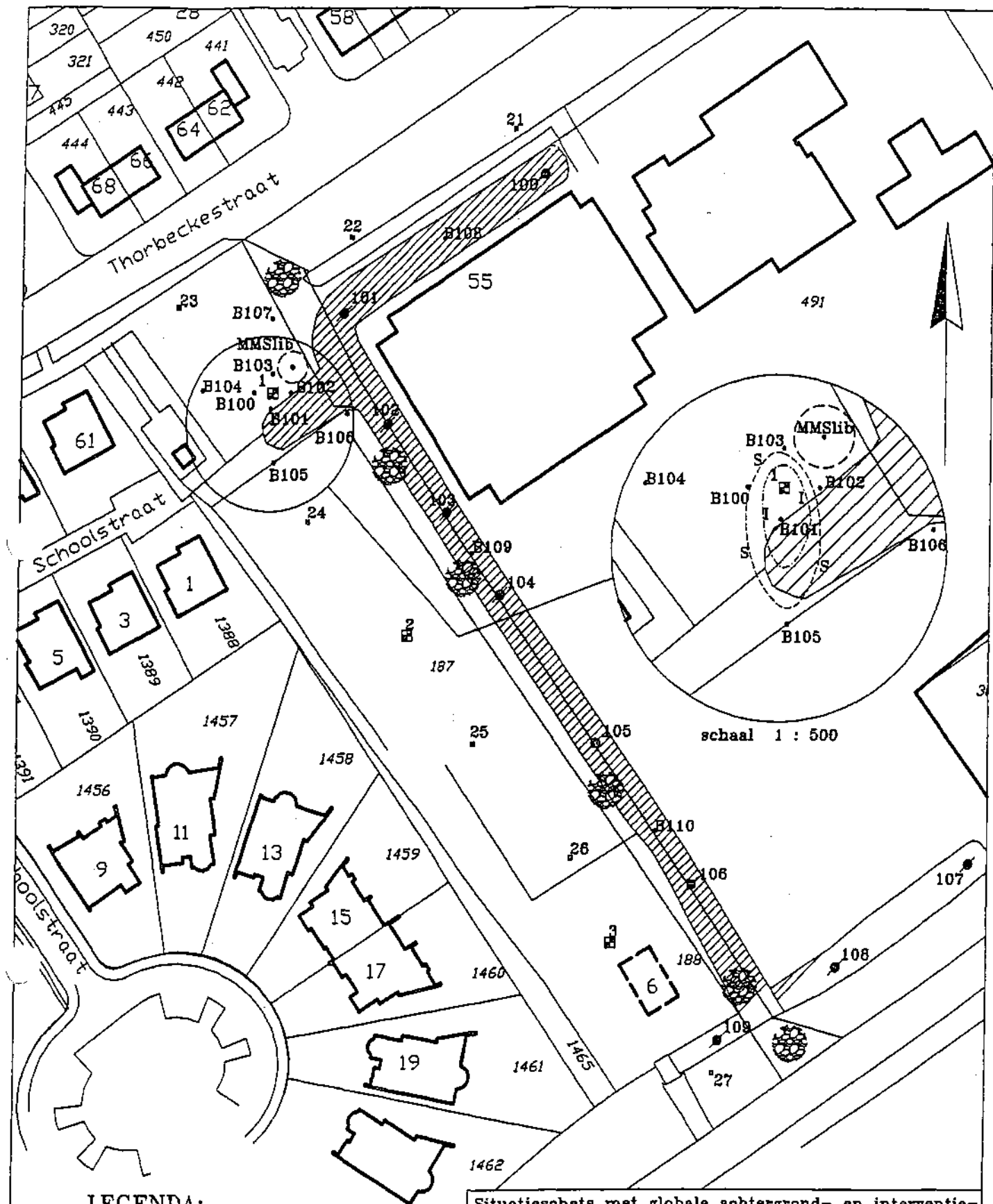
B.W.A. Schraven
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.



ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

- Bijlage:*
- *Situering in de regio.*
 - *Situatieschets met de globale achtergrondwaarde- en interventiewaarde contouren grond*
 - *Situatieschets met ontgravingsvak*





LEGENDA:

0 10 20m

- Boringen B100- B110 (VMT, november 2008)
- Peilbuis Tauw (onderzoek april 2008)
- Boring Tauw (onderzoek april 2008)
- Greep Tauw (waterbodemonderzoek april 2008)
- Interventiewaarde contour grond (I)
- Achtergrondwaarde contour grond (S)

Situatieschets met globale achtergrond- en interventie-
waardecontour voor de grondverontreiniging met PAK
gelegen in De Waluwe II te Zaltbommel

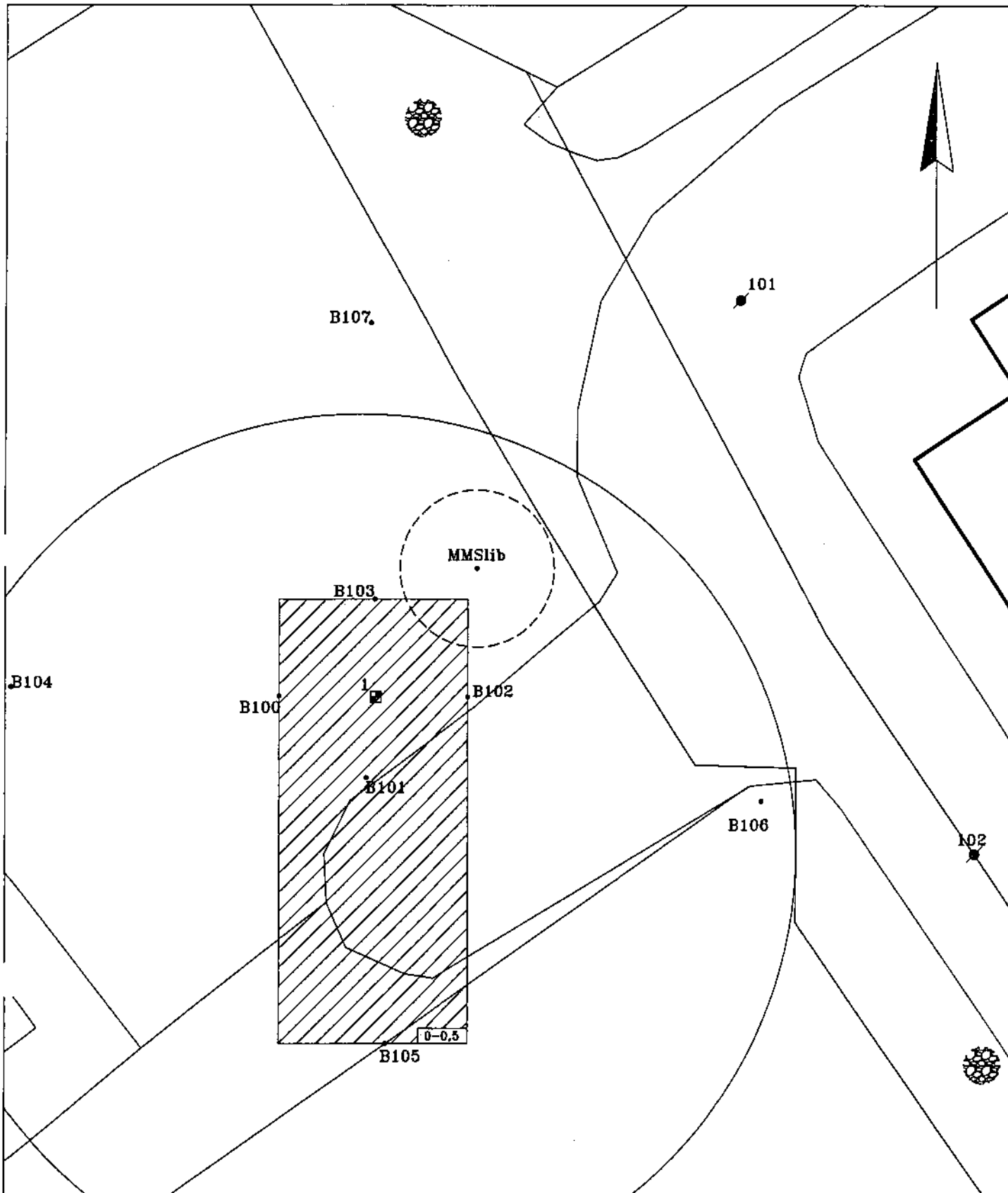
opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. TM	d.d. 27-11-'08	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A4
gez. HD	d.d. 27-11-'08	projectnr.	bijlage 2.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:

0 2 4M



Ontgravingvak met ontgravingstraject (in m-mv)

Situatietekening met het ontgravingsvak voor de grondsanering van de PAK verontreiniging op de locatie gelegen aan de Thorbeckestraat te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. EL	d.d. 08-01-'09	voorafgaand projectnr. B08.3624	
gew.	d.d.	schaal 1 : 200	formaat A4
gez. HD	d.d. 08-01-'09	projectnr.S08.603	bijlage 3



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

projectnummer 4817
locatienummer 1253

Kenmerk Gem ZB
09 INK 02197

Gemeente Zaltbommel
Afdeling Realisatie & Beheer
T.a.v. de heer S. van der Pas
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

REF: S08.603/EVA-01/GV
DATUM, 25 mei 2009

**Onderwerp: Evaluatierapport grondsanering, 'De Waluwe (fase 2)'
Thorbeckestraat te Zaltbommel**

Geachte heer Van der Pas,

Hierbij rapporteren wij U onze bevindingen en de resultaten van de uitgevoerde grondsanering op de locatie gelegen aan de Thorbeckestraat te Zaltbommel.

Verhoeven Milieutechniek B.V. verklaart hierbij dat de saneringswerkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd van de opdrachtgever gemeente Zaltbommel en conform de eisen van de BRL SIKB 6000 en de BRL SIKB 7000.

Aanleiding en doel

De sanering is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde verontreiniging met PAK en de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het doel van de sanering is het verwijderen van de lichte tot sterke grondverontreiniging met PAK en daarmee het opheffen van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu in het kader van de Wet bodembescherming.

Beschikbare informatie

De locatie is gelegen aan de Thorbeckestraat te Zaltbommel, in het plangebied 'De Waluwe II' en is kadastraal bekend onder de gemeente Zaltbommel, sectie H, nummer 1492. De onderzoekslocatie is zuidwestelijk gelegen van het zwembad (Thorbeckestraat 55 te Zaltbommel).

Voor de situatieschets van de saneringslocatie wordt verwezen naar bijlage 1a.

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, Tauw b.v. Projectnummer 4565991 d.d. 11 april 2008;
- Indicatief en nader (water)bodemonderzoek, Verhoeven Milieutechniek BV projectnr. B08.3624, d.d. 26 november 2008.



Uit de resultaten van bovengenoemde onderzoeken blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met PAK. De hoeveelheid licht tot sterk verontreinigde grond met PAK wordt geschat op circa 60 m³. Voor de situatieschets met de globale achtergrond- en interventiewaarde contouren wordt verwezen naar bijlage 1a.

Voor de verwijdering van de lichte tot sterke grondverontreiniging is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een plan van aanpak opgesteld (kenmerk.: S08.603/PvA-01/BS, d.d. 6 maart 2009) dat ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeente Zaltbommel. De Gemeente heeft vervolgens ingestemd met het plan van aanpak (brief kenmerk: bodem 1253 Waluwe (fase 2), d.d. 23 maart 2009). Daarnaast is voorafgaand aan de sanering een veiligheids- en gezondheidsplan /saneringsdraaiboek opgesteld door Verhoeven Milieutechniek B.V. (rapportnummer: S08.603/saneringsdraaiboek-V&G/BS, d.d. 8 april 2009).

De start van de sanering is op 7 april 2009 gemeld bij gemeente Zaltbommel.

Uitgangspunt sanering

De licht tot sterk verontreinigde grond wordt ontgraven tot een gehalte voor PAK beneden de 2 mg/kg d.s.

Uitgevoerde werkzaamheden

Algemeen

De grondsanering is onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn voor uitvoering van bodemsanering BRL SIKB 7000 (versie 4.1, 6 december 2007) en uitvoering van landbodemsanering met conventionele saneringsmethoden VKB-protocol 7001 (versie 4.0, 13 maart 2007).

De milieukundige begeleiding (processturing) is onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering BRL SIKB 6000 (versie 4.0, 13 maart 2007) en Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering met conventionele saneringsmethoden VKB-protocol 6001 (versie 2.0, 13 maart 2007).

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 7000 (protocol 7001, certificaatnummer: EC-SIK-70008, geldig tot 21-6-2010, afgegeven door Eerland Certification) en conform BRL SIKB 6000 (protocol 6001, certificaatnummer: EC-SIK-60017, geldig tot 20-6-2010, afgegeven door Eerland Certification). De kwaliteitsverantwoordelijke persoon/milieukundige begeleider op de locatie op dag één was de heer P. van Berkel en op dag twee de heer B. Schraven.

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 april en 15 april 2009. De voorbereiding, de uitvoering van de sanering en de milieukundige begeleiding (processturing) tijdens de sanering zijn verricht door Verhoeven Milieutechniek BV te Zaltbommel.

De milieukundige begeleiding (verificatie) tijdens de sanering is verzorgd door Stevens Milieukundig Veldwerk te Groesbeek. Stevens Milieukundig Veldwerk te Groesbeek is gecertificeerd conform de BRL SIKB 6000 (protocol 6001, certificaatnummer: K46228/01, geldig tot 15 mei 2011, afgegeven door KIWA NV). De milieukundige begeleider op de locatie was de heer F. Stevens.

Sanering

Op 14 april 2009 is gestart met het ontgraven van de licht tot sterk met PAK verontreinigde bovengrond, conform het plan van aanpak, tot een diepte van 0,5 m-mv. De verontreinigde grond is rechtstreeks afgevoerd naar een erkende verwerker. Eén vracht verontreinigde grond is tijdelijk op een vloeistofdichte folie in depot geplaatst, afgedekt en op 15 april 2009 afgevoerd naar een erkende verwerker. Tijdens het ontgraven zijn de boomstobben ter plaatse en rondom het ontgravingsvak eveneens verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Na de ontgraving zijn door de milieukundige begeleider (verificatie) van de putbodem/-wanden controlemonsters (CB1 en CW1 en CW2) samengesteld.

Voor de situatieschets met het ontgravingsvak en de plaats waar de controlemonsters zijn samengesteld wordt verwezen naar de bijlagen 1b.

In totaal is op 14 en 15 april 109,70 ton (circa 60 'vaste' m³) verontreinigde grond vrijgekomen en onder afvalstroomnummer 106430001721 afgevoerd naar de verwerkingslocatie van BAG B.V. (verwerkingslocatie Essent Milieu Spinder te Tilburg). Verder zijn 21,54 ton boomstobben onder afvalstroomnummer 05W0905000014 afgevoerd naar de verwerkingslocatie van Container Service Maasdriel te Velddriel.

Voor de begeleidingsformulieren met de wegingen van de verontreinigde grond wordt verwezen naar bijlage 2 en voor de weegbonnen van de afgevoerde boomstobben wordt verwezen naar bijlage 3.

Aanvulling

Aanvankelijk was gepland om het ontgravingsvak en het restant van de aangrenzende watergang aan te vullen met de grond uit het aanwezige depot.

Op basis van de analyseresultaten van het grondmengmonster (indicatief), dat is samengesteld door de externe verificateur, is door de opdrachtgever aangegeven dat de grond niet kan worden gebruikt voor aanvulling. De grond (circa 90 'losse' m³) is derhalve afgevoerd naar het gronddepot van de gemeente Zaltbommel aan de Ketelsteeg te Zaltbommel.

In overleg met de opdrachtgever is het ontgravingsvak/watergang aangevuld met gebiedseigen grond.

Samengestelde (controle)monsters

Ter verificatie van de zintuiglijke waarnemingen en bevindingen van de milieukundige begeleider (processturing) zijn representatieve controlemonsters samengesteld:

- Grondmengmonster, depot 1;
- Controlemonster (CB1), putbodem traject 0,6-0,8 m-mv;
- Controlemonster (CW1), putwand traject 0-0,5 m-mv;
- Controlemonster (CW2), putwand traject 0-0,5 m-mv.

De controlemonsters zijn geanalyseerd op PAK (10 VROM) en het grondmengmonster van het depot is geanalyseerd op een NEN-pakket. Alle monsters zijn voorbehandeld conform AS3000.

Analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

De analyseresultaten van de controlemonsters zijn getoetst aan de terugsaneerwaarde van 2 mg/kg ds en de analyseresultaten van het grondmengmonster (depot 1) zijn getoetst aan het toetsingskader van Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat (Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247).

In de controlemonsters CB1 van de putbodem en CW 2 en CW3 van de putwanden zijn geen verhoogde gehalten voor PAK ten opzichte van de terugsaneerwaarde aangetoond. De desbetreffende gehalten blijven eveneens beneden de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster dat is samengesteld van het depot zijn licht verhoogde gehalten voor cobalt, lood, zink en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde. Daarnaast zijn matig verhoogde gehalten voor barium en nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de tussenwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Op basis van de indicatieve resultaten betreft de grond industrie grond en kan deze alleen worden toegepast in een daartoe geschikt werk. Aangezien de saneringslocatie in de toekomst in gebruik wordt genomen als wonen en/of intensief gebruikt groen is de grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit niet geschikt om het ontgravingsvak aan te vullen.

Conclusie

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen van de milieukundig begeleider en de analyseresultaten van de controlemonsters kan worden geconcludeerd dat de sanering is uitgevoerd conform het plan van aanpak en de geldende richtlijnen. De met PAK verontreinigde grond is in voldoende mate ontgraven, waardoor de grondsanering als afgerond kan worden beschouwd.

Mocht U nog vragen en/of opmerkingen hebben dan kunt U contact opnemen met ondergetekenden.

Wij vertrouwen erop U hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie:



B.W.A. Schraven
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

6/a



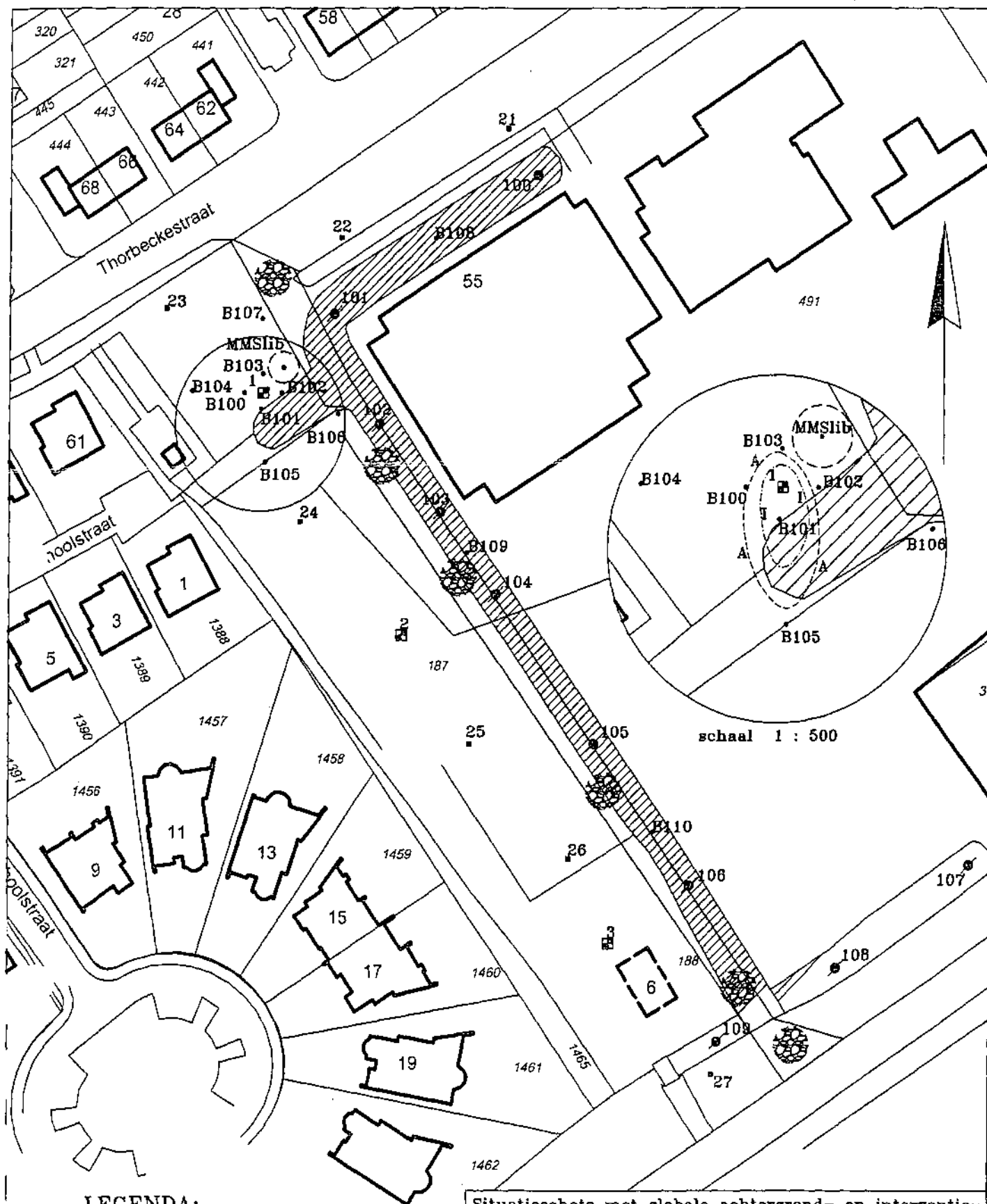
ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:

- 1a. *Situatieschets met de saneringslocatie en verontreinigingscontouren*
- 1b. *Situatieschets met ontgravingsvak en de samengestelde controlemonsters*
2. *Begeleidingsformulieren met wegingen van de afgevoerde verontreinigde grond*
3. *Weegbonnen van de afgevoerde boomstobben*
4. *Analysecertificaten (controle)monsters*
5. *Toetsings- en analyseresultaten grond*

BIJLAGEN





LEGENDA:

0 10 20m

- Boringen B100- B110 (VMT, november 2008)
- Peilbuis Tauw (onderzoek april 2008)
- Boring Tauw (onderzoek april 2008)
- Greep Tauw (waterbodemonderzoek april 2008)
- Interventiewaarde contour grond (I)
- Achtergrondwaarde contour grond (A)

Situatieschets met globale achtergrond- en interventie-
waardecontour voor de grondverontreiniging met PAK
gelegen in De Waluwe II te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. TM	d.d. 27-11-'08	voorafgaand projectnr. B08.3624	
---------	----------------	---------------------------------	--

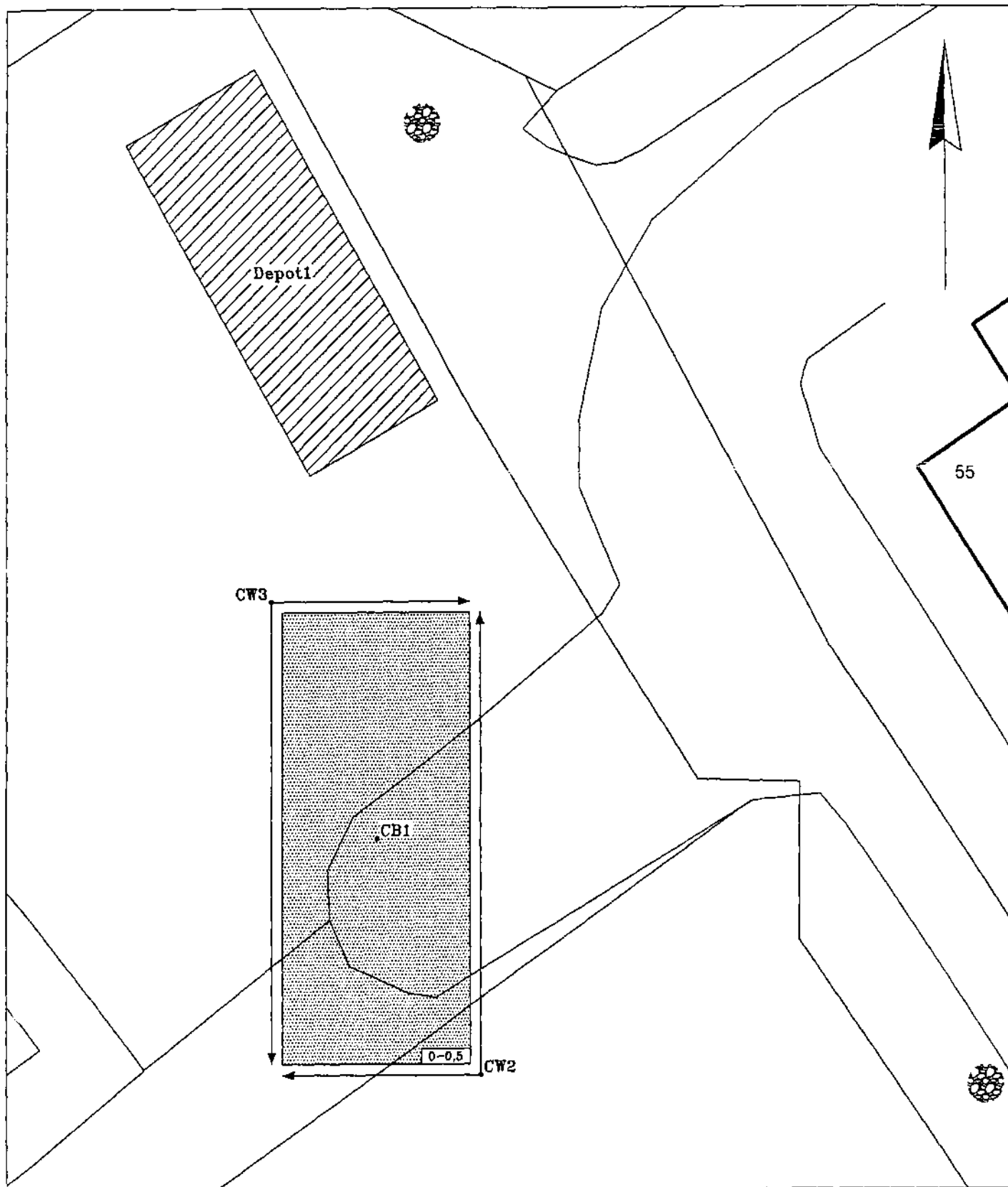
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A4
------	------	------------------	------------

gez. HD	d.d. 27-11-'08	projectnr. S08.603	bijlage 1A
---------	----------------	--------------------	------------



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:

0 2 4m



Ontgravingsvak, met
traject in m-mv



Bebouwing



CB putbodem



CW putwand

Situatietekening met het ontgravingsvak en de
samengestelde controlemonsters van de putbodem en
-wanden van de uitgevoerde grondsanering op de
locatie gelegen aan de Thorbeckestraat te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. GG	d.d. 20-05-'09	voorafgaand projectnr. B08.3624	
---------	----------------	---------------------------------	--

gew.	d.d.	schaal 1 : 200	formaat A4
------	------	----------------	------------

gez. BS	d.d. 20-05-'09	projectnr.S08.603	bijlage 1B
---------	----------------	-------------------	------------



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
5301 KP ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756

WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL



Gemeente Zaltbommel
T.a.v. De heer L. Daggelder
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

REF: B06.2898/BRRAP-I/GG
DATUM: 30 augustus 2006

Onderwerp: Partijkeuring Van Heemstraweg-West te Zaltbommel, deelpartij I

Geachte heer Daggelder,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de uitgevoerde partijkeuring van een partij grond (deelpartij I) van circa 1.250 m³ (circa 2.000 ton) gelegen aan de Van Heemstraweg-West te Zaltbommel.

De bemonstering van de partij grond heeft tot doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij te bepalen. Dit teneinde vast te stellen of het schone grond dan wel categorie-1 grond betreft. Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond, is een partijkeuring uitgevoerd conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit.

Het procescertificaat van Verhoeven Milieutechniek B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Voor het procescertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Verhoeven Milieutechniek B.V. geen eigenaar te zijn van de partij grond en op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd te zijn aan de opdrachtgever.

Locatiegegevens

De partij grond is gelegen op een locatie aan de Van Heemstraweg-West te Zaltbommel. De grond is vrijgekomen bij het bouwrijp maken van het plangebied "De Waluwe". De partij grond betreft circa 8.000 ton (5.000 m³). De partij grond is opgedeeld in 4 deelpartijen (I, II, III en IV) van circa 1.250 m³ (circa 2.000 ton).

In het plangebied zijn door Verhoeven Milieutechniek B.V. twee verkennende bodemonderzoeken (projectnummer: B03.2004, d.d. 25 november 2003 en projectnummer: B04.2117, d.d. 23 maart 2004) uitgevoerd. In deze onderzoeken zijn

Briefrapport B06.2898/BRRAP-I/GG
30 augustus 2006

Goedkeuring Projectleider B. W. A. Schraven:
Autorisatie Bedrijfsleider ing. W. C. L. Snels:



in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kwik, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kwik, nikkel en EOX aangetoond. De licht verhoogde gehalten overschrijden de streefwaarden maar blijven onder de tussenwaarden.

In de termen van de Wet Bodembescherming is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien het slechts streefwaarde overschrijdingen betreffen.

Voor de situering van de partij in de regio, de vorm van de partij grond en foto's van de partij wordt verwezen naar de bijlagen 1a t/m d.

Onderzoeksopzet

De partij grond is op 6 juli 2006 bemonsterd conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit en het VKB-protocol 1001 (versie 1) "monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit". De bemonstering heeft plaatsgevonden conform het gebruikersprotocol voor schone grond.

In de totale partij van circa 5.000 m³ zijn 52 boringen verricht, waaruit 438 grepen zijn genomen. De boringen zijn volgens een systematisch raster verdeeld over de te onderzoeken locatie. Elke greep bestaat uit circa 180 gram. In het veld zijn in totaal acht mengmonsters, twee mengmonsters per deelpartij, samengesteld. Door de grepen alternerend aan de monsters toe te voegen, zijn beide monsters representatief voor de betreffende deelpartij.

In deelpartij I zijn 13 boringen verricht, waaruit 104 grepen zijn genomen. De twee samengestelde mengmonsters zijn gecodeerd als MM1 en MM2.

De verdeling van de boringen over het depot is weergegeven in bijlage 1c. Het monsternemingsplan en de uitvoering van de monsterneming zijn opgenomen in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk zwak puinhoudend materiaal waargenomen. Daarnaast zijn tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet, dat door het ministerie van VROM is aangewezen op grond van het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP-04).

Na voorbehandeling van de monsters zijn deze geanalyseerd op het samenstellingspakket conform Bouwstoffenbesluit (AP-04), bestaande uit:

- Droge stof en pH (CaCl₂);
- Lutum en organische stof;
- 8 metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- EOX;
- PAK's (10 VROM);
- Minerale olie.

De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

Toetsing analyseresultaten en conclusie

De analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellingswaarden voor schone grond (SSG, zie bijlage 4), waarbij is gerekend met een zekerheidsfactor van 1. De categorie indeling is bepaald middels de beoordeling van grond conform het Bouwstoffenbesluit (bijlage 5).

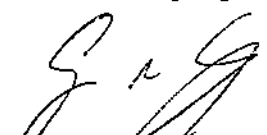
De resultaten van het hoogst gemeten gehalte gedeeld door het laagst gemeten gehalte blijven voor alle onderzochte parameters onder de 2,5. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het een homogene partij grond betreft.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de samenstellingswaarden voor schone grond (SSG) voor deelpartij I blijkt, dat de aangetroffen gehalten van geen van de onderzochte parameters de samenstellingswaarden voor schone grond overschrijden.

Op basis van de analyseresultaten van het samenstellingsonderzoek wordt deelpartij I aangemerkt als schone grond die multifunctioneel toepasbaar is. Aan het hergebruik van de partij grond zijn derhalve geen restricties verbonden.

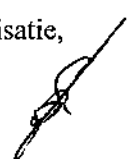
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact met ons opnemen op telefoonnummer 0418-572060.

Met vriendelijke groet,



Ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

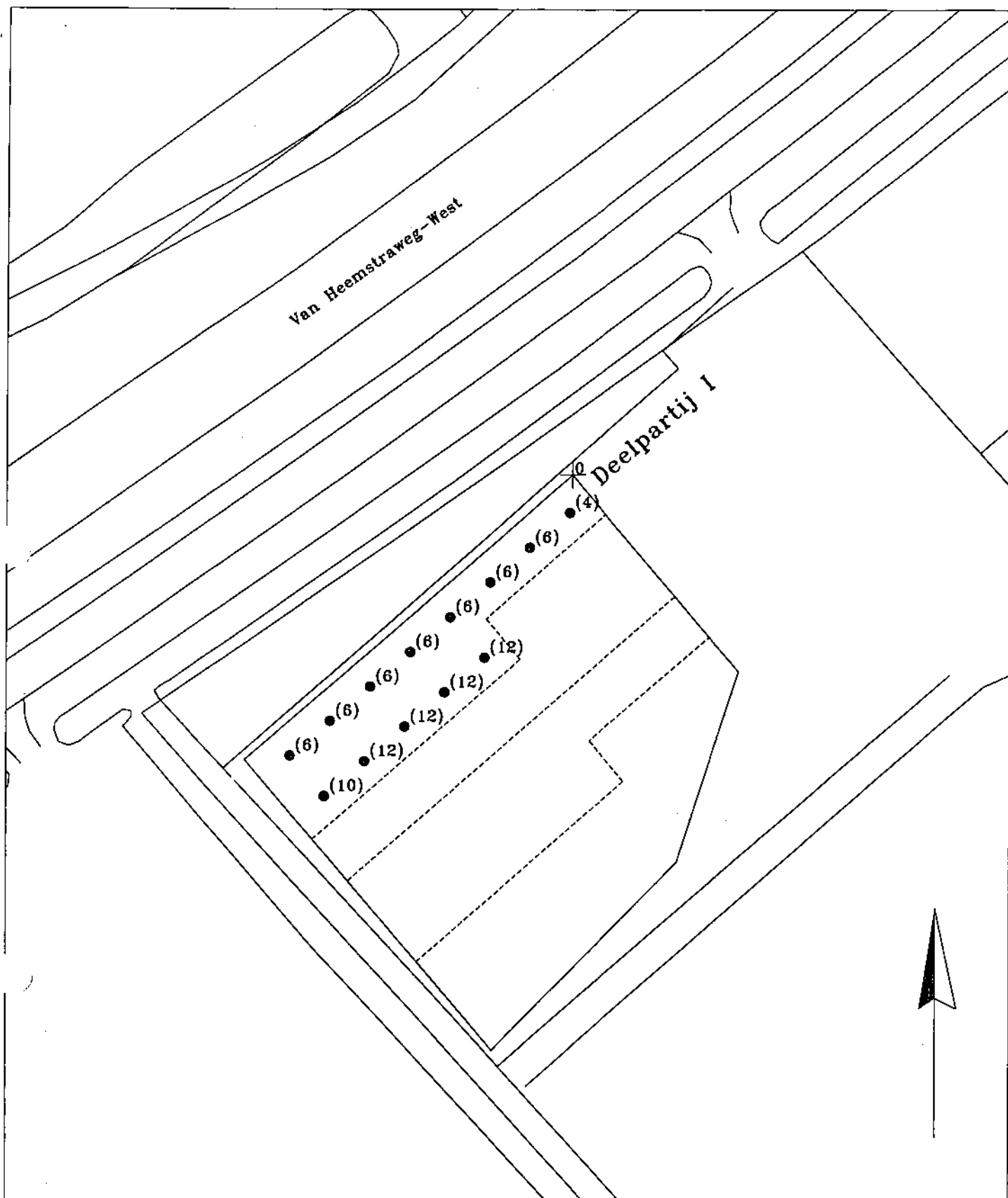
Autorisatie,



Ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:

- 1.a *Situering in de regio*
- 1.b *Situatieschets met ligging depot en positie foto opname*
- 1.c *Situatieschets partij met boringen en genomen grepen*
- 1.d *Foto's partij*
2. *Monsternemingsplan en monsternemingsformulier*
3. *Analysecertificaten*
4. *Toetsingstabellen, samenstellingswaarden voor schone grond, deelpartij I*
5. *Beoordeling grond conform het Bouwstoffenbesluit*
6. *Procescertificaat monsterneming grond*



LEGENDA:

0 5 10m

• Boring

(..) Aantal grepen



Situatieschets met boringen en grepen behorend
bij de partijkeuring voor de partij gelegen
aan de Van Heemstraweg-West te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. AH	d.d. 19-07-'06	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A4
gez. WS	d.d. 19-07-'06	projectnr.B06.2898	bijlage 1c



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722

RAPPORT:

Verkennd bodemonderzoek
De Waluwe te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

B03.2004

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zaltbommel

DATUM:

25 november 2003

Auteur:



B.W.A. Schraven
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B03.2004/R2004/JA



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

8.3. Interpretatie analyseresultaten en conclusie

Grond

In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kwik, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kwik, nikkel en EOX aangetoond. De licht verhoogde gehalten overschrijden de streefwaarden maar blijven onder de tussenwaarden.

Grondwater

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB3, PB11, PB15, PB18, PB25, PB26, PB30, PB37, PB42, PB52, PB56, PB63, PB74, PB79, PB83, PB88, PB89, PB95, PB96, PB104, PB105, PB110 en PB112 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

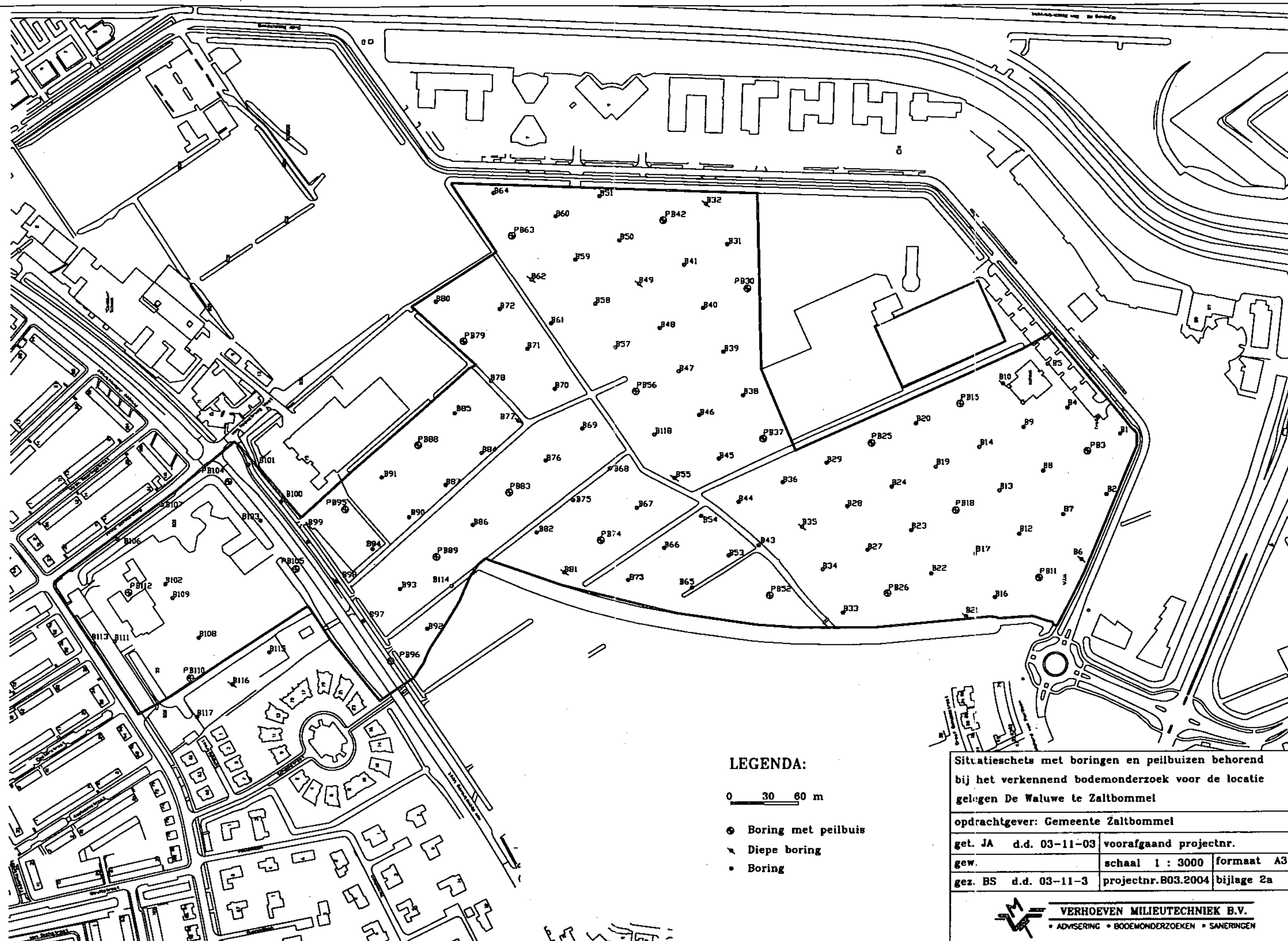
Conclusies

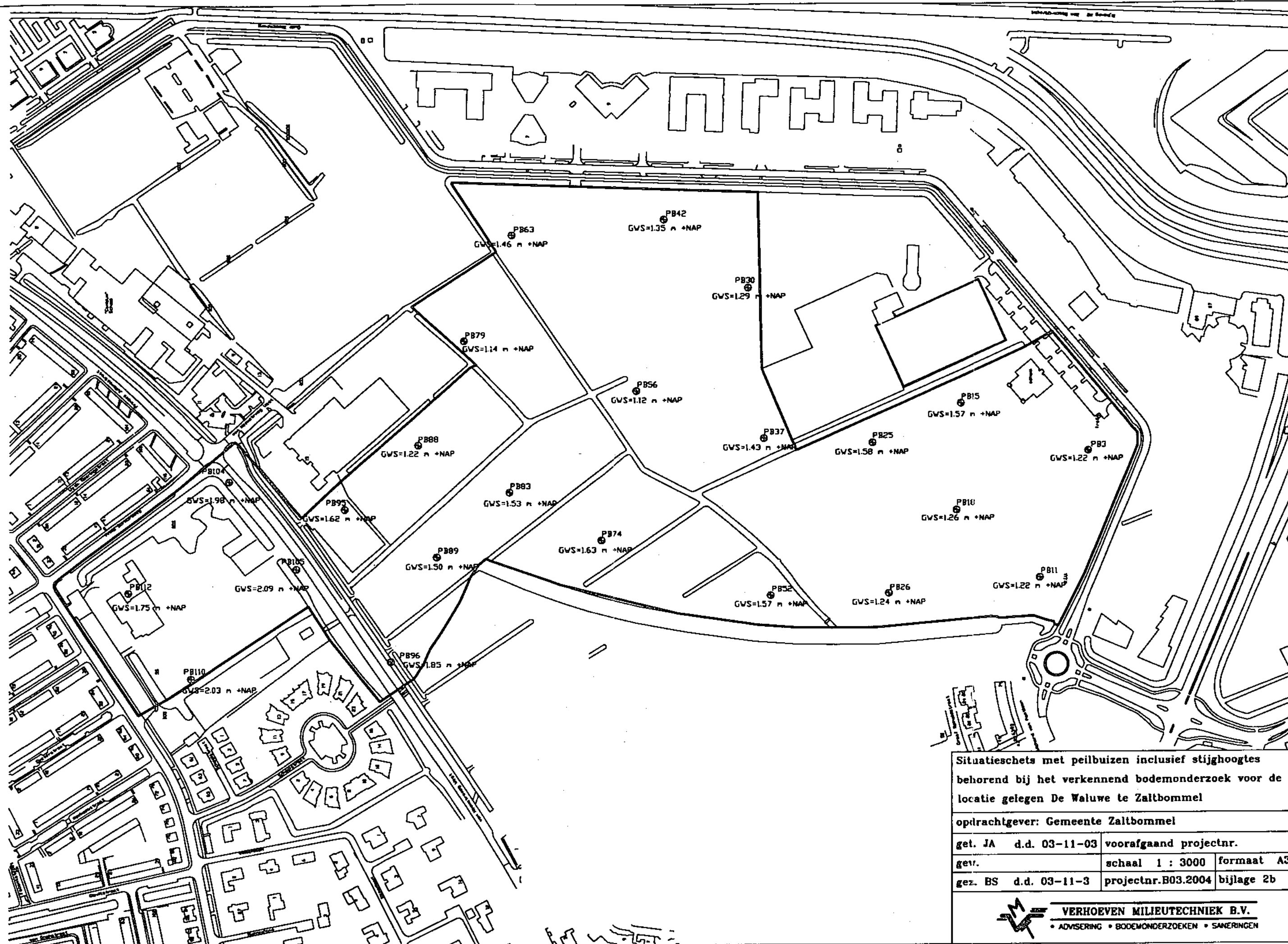
Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten voor enkele van de onderzochte parameters zijn aangetoond.

Het betreft overschrijdingen van de streefwaarden; de tussenwaarden worden niet overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de resultaten van dit nader onderzoek wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er lichte verontreinigingen in de grond op de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Vanwege de lichte mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op het onderzochte perceel aan De Waluwe te Zaltbommel in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen woningbouw op het onderzochte perceel.





Situatieschets met peilbuizen inclusief stijghoogtes
behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de
locatie gelegen De Waluwe te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. JA d.d. 03-11-03 voorafgaand projectnr.

gev. schaal 1 : 3000 formaat A3

gez. BS d.d. 03-11-03 projectnr. B03.2004 bijlage 2b



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Vak 1:

Uit analyses van de grond blijkt dat in vak 1 in mengmonster MM2 van de bovengrond het gehalte aan minerale olie boven de streefwaarde is gemeten. Het gehalte aan PAK overschrijdt de interventiewaarde.

Na uitsplitsing van MM2 blijkt de bovengrond van boring 1 sterk verontreinigd. In de overige deelmonsters zijn geen verhoogde PAK-gehalten gemeten.

In de ondergrond (MM3) is enkel de parameter minerale olie licht verhoogd aangetroffen (S-waarde overschrijding). De interventiewaarde-overschrijding voor PAK geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Uit indicatieve toetsing aan het bouwstoffenbesluit blijkt dat bovengrond (MM2) als niet toepasbaar kan worden beschouwd. MM1 wordt geclassificeerd als schone grond. De ondergrond (MM3) is categorie 1-grond met onbeperkte toepassingshoogte.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 is de parameter zink boven de streefwaarde gemeten terwijl in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 arseen boven de streefwaarde is aangetroffen. Verder is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde/detectiegrens

Uit de analysesresultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat het slib van de watergang in Vak 1 geclassificeerd kan worden als klasse 2 baggerspecie.

Vak 2:

In de monsters van de bovengrond waar sterke puinbijmengingen zijn aangetroffen zijn alleen waarden boven de streefwaarde gemeten. De parameters nikkel, zink, PAK en minerale olie zijn licht verhoogd aangetroffen. In twee monsters is EOX licht verhoogd gemeten, maar beneden de triggerwaarde van 3,0 mg/kg d.s.

Behalve in mengmonster MM7 is in de mengmonsters van de bovengrond geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde gemeten. In MM7 is enkel het gehalte aan nikkel licht verhoogd (S-waarde overschrijdingen) aangetroffen.

Behalve in mengmonster MM11 is in de mengmonsters van de ondergrond geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde gemeten. In MM11 is enkel het gehalte aan nikkel licht verhoogd (S-waarde overschrijdingen) aangetroffen.

Uit indicatieve toetsing aan het bouwstoffenbesluit blijkt dat de bovengrond grotendeels kan worden beschouwd als categorie 1-grond met onbeperkte toepassingshoogte (MM4, MM5, MM6

en MM7) en als schone grond (MM8 en MM9). De ondergrond wordt geclassificeerd als categorie 1-grond met onbeperkte toepassingshoogte (MM11) en als schone grond (MM10 en MM12).

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10 zijn een aantal parameters gemeten in gehalten boven de streefwaarde/detectiegrens: Arseen, barium, chroom, zink en naftaleen. Verder is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde/detectiegrens. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde/detectiegrens.

Het slib van de watergangen wordt geclassificeerd als categorie A baggerspecie. De bij demping vrijkomende bagger mag op aangrenzend perceel worden verspreid of in depot worden opgeslagen.

5.3 Conclusies

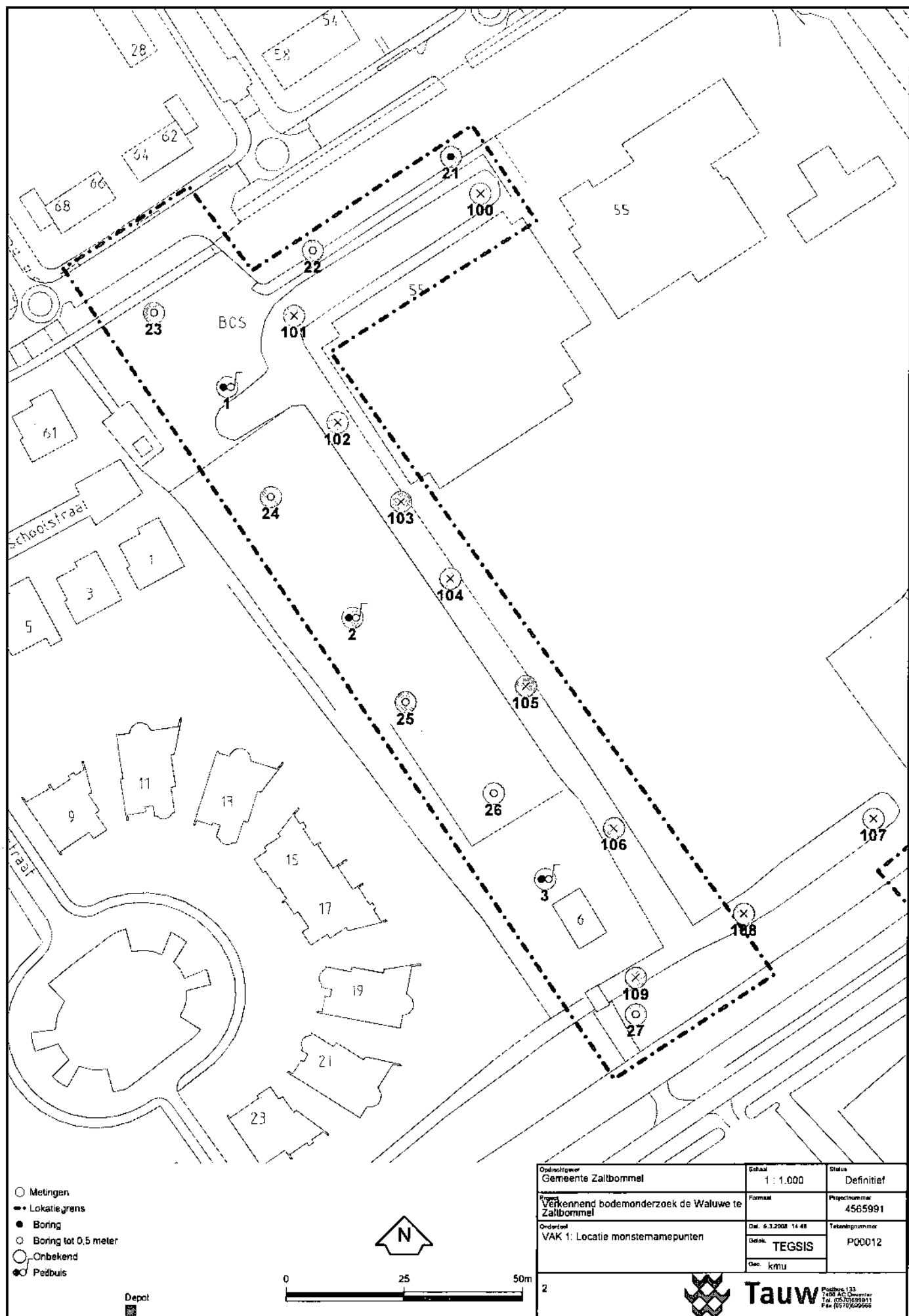
Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de onderzochte locatie vak 2, nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde concentraties (streefwaarde). De gemeten concentraties zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten. Daarentegen, in vak 1 is een I-waarde overschrijding voor PAK in een bovengrondmonster (boring 1) gemeten. Dit is hoogst waarschijnlijk te wijten aan een bijmenging van puindeeltjes. Formeel gesproken dient een afperkend onderzoek plaats te vinden om na te gaan of er sprake is van een zogenaamd ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25m³ sterk verontreinigde grond).

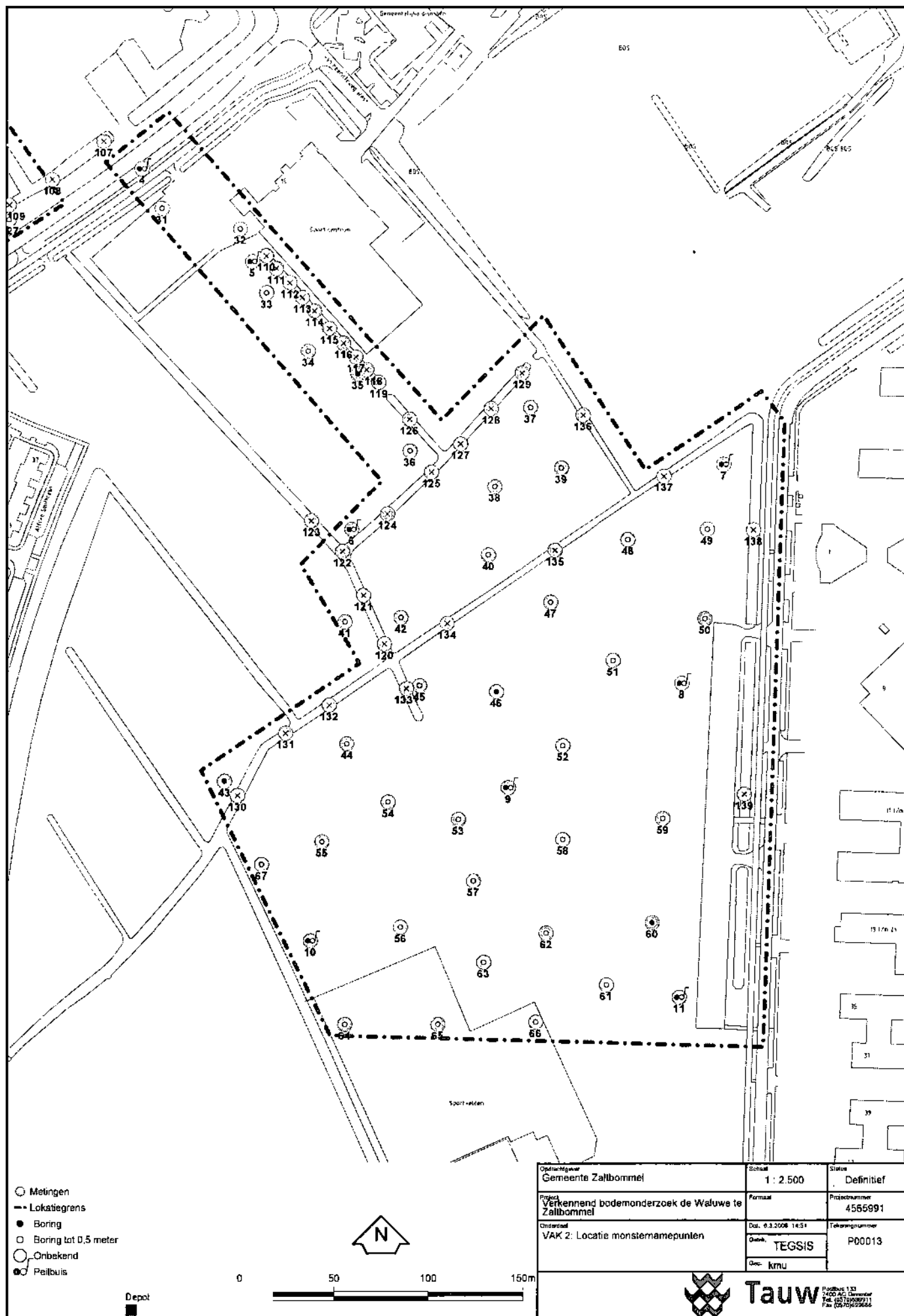
Op basis van de bestaande onderzoeksgegevens wordt echter verwacht dat het gaat om een spot van beperkte omvang.

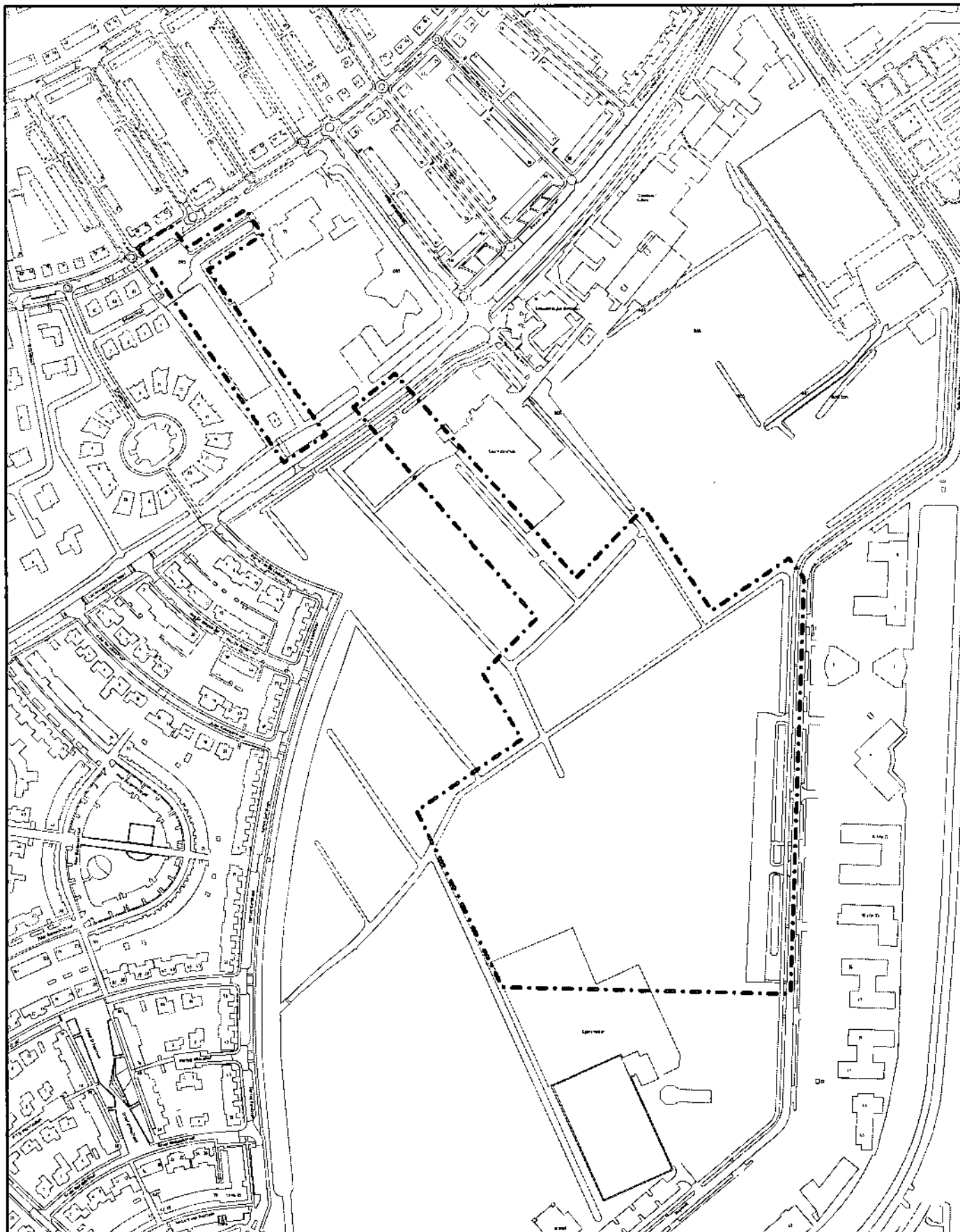
Op basis van de onderzoeksresultaten is de locatie De Waluwe te Zaltbommel, ons inziens geschikt voor het gebruik 'wonen met tuin' en zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen bestemmingsplanwijzigingen. Uitzondering hierop vormt de aangetroffen PAKverontreiniging.

Aanbevolen wordt om in de sloot bij de bebouwing in vak 2 een beknopt verkennend asbest onderzoek uit te voeren in verband met de aangetroffen stukjes asbest in de sloot. Ook de vondst van 2 autobanden duidt erop dat er wellicht een beperkte storting met onbekend materiaal zeer lokaal heeft plaatsgevonden.

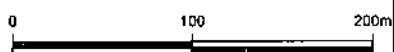
Zodra bij graafwerkzaamheden in vrijkomende grond streefwaarden worden overschreden (hetgeen voor beide locaties het geval is), is deze formeel gezien niet meer voor onbeperkt hergebruik geschikt. Deze grond zal mogelijk gestort of verwerkt dienen te worden. Een







--- Lokatiegrens



Opdrachtgever Gemeente Zaltbommel	Schaal 1 : 4 000	Status Definitief
Opdracht Verkennd bodemonderzoek de Waluwe te Zaltbommel	Formaat	Projectnummer 4565991
Onderdeel Compartmenten waterbodem	Dat. 8.3.2008 14:54	Tekeningnummer P00014
	Stat. TEGSIS	
	Geoc. kmu	



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. 0570 659911
Fax 0570 659968

RAPPORT:

ASBESTONDERZOEK
WICHARD VAN PONTLAAN
ZALTBOMMEL

PROJECT: 08.10642

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zaltbommel
Hogeweg 11
5301 LB Zaltbommel

DATUM: 18 september 2008

Paraaf opsteller:



Paraaf kwaliteitscontrole:



7.2 Asbestanalyse golfplaatmateriaal

Het aangetroffen asbestverdachte golfplaatmateriaal is geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest zoals omschreven in de NEN 5896. De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van RPS Analyse B.V. te Ulvenhout. De analyse- en toetsingsresultaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. Uit de analyseresultaten blijkt het stukje golfplaat 10 tot 15% chrysotiel bevat.

7.3 Interpretatie

Bij de concentratieberekening is uitgegaan van 23 stukken aan golfplaatmateriaal met een totaalgewicht van 5,032 kilogram.

De concentratie asbest in mg/kg (visueel herkenbaar asbesthoudend materiaal) is berekend volgens de formule: $M \times \% / (V \times n \times E \times ds)$ waarbij M = massa asbestverdacht materiaal in mg (5.032); % = gemiddeld % asbest in materiaal (=12,5 %); V = volume asbesthoudende laag (250 m³); n = stortgewicht grond (= 1,5 kg/dm³); E = inspectie efficiëntie (= ca. 70%) en ds = droge stof gehalte (55 %). De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2: asbestconcentratie

	asbestconcentratie bovengrens		
	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
partij slib	4,36 mg/kg d.s.	2,21 mg/kg d.s.	7,84 mg/kg d.s.

Uit de analyses blijkt dat de partij slib asbesthoudend is. Gemiddeld is 4,36 mg/kg d.s. aangetoond. Het volume dat verontreinigd is, wordt ingeschat op 75 m³ (25 bij 15 bij 0,2 meter).

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op een ongenummerd perceel aan de Wichard van Pontlaan te Zaltbommel blijkt dat de partij slib asbesthoudend materiaal bevat. Het asbestgehalte ter plaatse is circa 4,36 mg/kg d.s. De interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt hierbij niet overschreden. Echter gezien het feit dat op de locatie woningbouw gerealiseerd zal worden, wordt aanbevolen om het asbest door een erkend verwijderingsbedrijf te laten verwijderen.

Geadviseerd wordt om de partij slib (wanneer deze gerijpt is) verder uit te spreiden en de stukken asbest, gezien de grote van de aangetroffen stukken, handmatig te verwijderen.



Tekening : 08.10642	Schaal : 1:500	Gemeente: -
Datum : 08-09-2008	Getekend: MV	Sectie: -
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: -
 Projectcode : 10642 Adres : NEN 5707 Wichard van Pontlaan ong. te Zoltbommel		

INTERNE MEDEDELING

GEMEENTE	AAN	:	Roel Weijdem
		:	
ZALTBOMMEL		:	
	VAN	:	Servé de Graaf
		:	
		:	

ONDERWERP	:	sloot in de Waluwe	DATUM	:	3 maart 2004
------------------	---	--------------------	--------------	---	--------------

INHOUD:

Door Van Dijk Geo- en milieutechniek b.v. is het slib uit de sloot nabij de Van Heemstraweg-west 6 onderzocht (briefrapport d.d. 2-2-2004, kenmerk 5024.04). Uit het onderzoek blijkt dat het slib aangemerkt wordt als categorie 2. Dit materiaal mag tot 20 meter vanaf de sloot verspreid worden. Indien getoetst wordt aan de normen voor landbodem, dan blijkt dat het materiaal aangemerkt kan worden als licht-verontreinigd. Er zijn dan geen belemmeringen voor het gebruik.

Conclusie:

De kwaliteit van de slootbodem vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het terrein.

Verhoeven Milieutechniek
Laarstraat 37
5334 NS Velddriel
04183-1831/1639

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BESTEMMINGSPLANGEBIED DE WALUWE II,
ZALTBOMMEL

PROJECTNUMMER: 94.4925

OPDRACHTGEVER:

Technische Dienst Bommelerwaard
t.a.v. dhr. ing. P.G. de Jong
Van Heemstraweg (west) 11
5301 PA Zaltbommel

DATUM: 28 september 1994

\4925.rpp



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zoals beschreven in de bovenstaande hoofdstukken blijkt dat de vaste bodem, het grondwater en de waterbodem het overgrote deel van het bestemmingsplangebied De Waluwe II niet noemenswaardig verontreinigd zijn.

Op enkele percelen, E, F en K, is een relatief hoog EOX-gehalte aangetroffen. Conform de NVN 5740 dient nagegaan te worden door welke verbindingen deze verhoogde gehalten worden veroorzaakt. In een tweetal waterbodemmonsters (1 en 5) is eveneens een relatief hoog EOX-gehalte aangetroffen. Aanbevolen wordt eveneens van deze monsters vast te stellen welke verbindingen dit hoge gehalte veroorzaken.

Het licht verhoogde kopergehalte op perceel S geeft eveneens aanleiding tot de uitvoering van aanvullend onderzoek. Aanbevolen wordt de monsters waaruit het mengmonster is samengesteld separaat te analyseren op koper.

In de toplaag van perceel W zijn PAK aangetroffen in een gehalte van 3,2 mg/kg d.s. De monsters waaruit het mengmonster is samengesteld dienen separaat geanalyseerd te worden op de aanwezigheid van PAK teneinde de verspreiding vast te stellen.

Op perceel H is rond het grondwaterniveau een lichte oliegeur geroken. Analytisch is in de vaste bodem geen minerale olie aangetroffen. Dit perceel valt buiten het bestemmingsplangebied.

In de toplaag van perceel Z is rond de MAVO een olierespons gemeten. De olierespons (390 mg/kg d.s.) wordt veroorzaakt door langketenige koolstofverbindingen ($C_{22} - C_{40}$) en betreft vermoedelijk geen verontreiniging. Aanbevolen wordt dit monster nogmaals op minerale olie te analyseren teneinde het oliegehalte te kunnen bevestigen.

In de toplaag ter plaatse komt tevens een relatief hoog EOX-gehalte voor, dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen die gebruikt zijn bij het spuiten van het gazon. Vermoedelijk betreft het een homogeen verdeelde verontreiniging. Aanbevolen wordt na te gaan door welke dit verhoogde gehalte wordt veroorzaakt.

In de toplaag van de boomgaard (boringen Z 10 t/m 17, 36 en 37) overschrijdt het loodgehalte de interventiewaarde. De oorzaak van dit sterk verhoogde gehalte is op basis van de thans beschikbare gegevens niet aan te geven. Aanbevolen wordt de deelmonsters separaat te analyseren op lood.

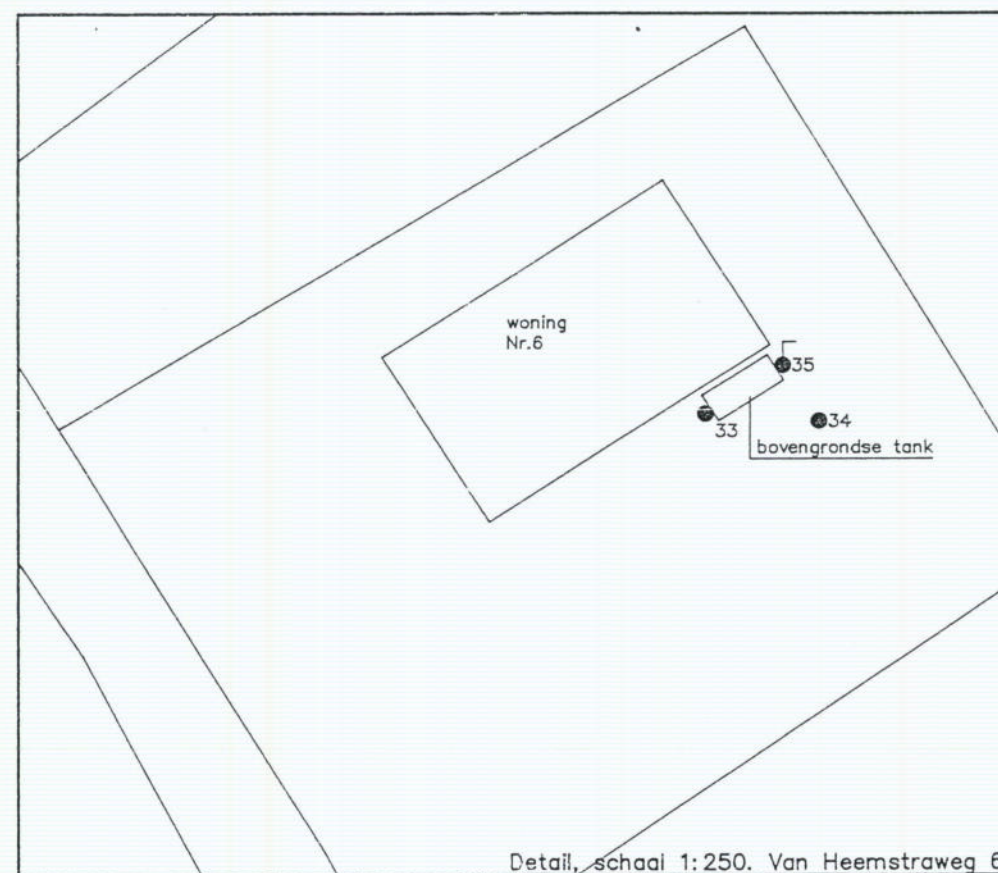
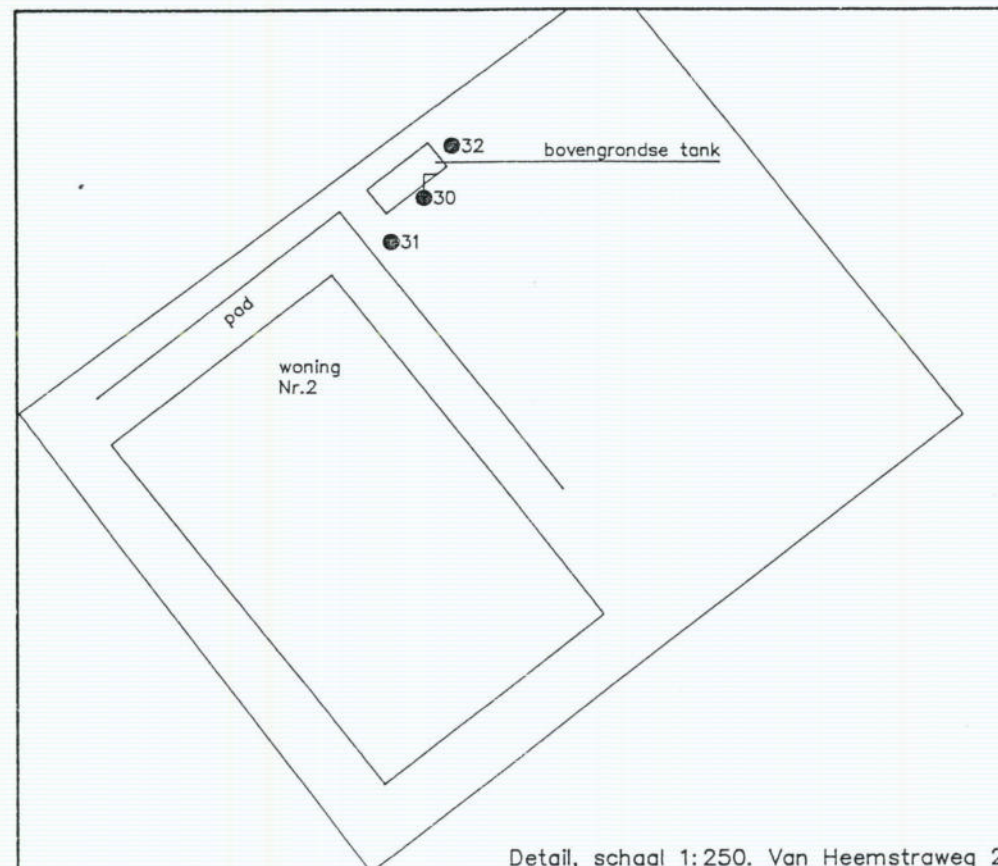
In de matig naar olie ruikende laag rond het grondwaterniveau bij de bovengrondse, vroeger ondergrondse tank, bij het woonhuis Van Heemstraweg 6, is een petroleumverontreiniging aangetroffen. Het oliegehalte is 1200 mg/kg d.s. Omdat in het grondwater geen verontreiniging is aangetroffen is de omvang van de verontreiniging vermoedelijk beperkt. Aanbevolen wordt de monsters separaat te analyseren op minerale olie.



reeds onderzocht



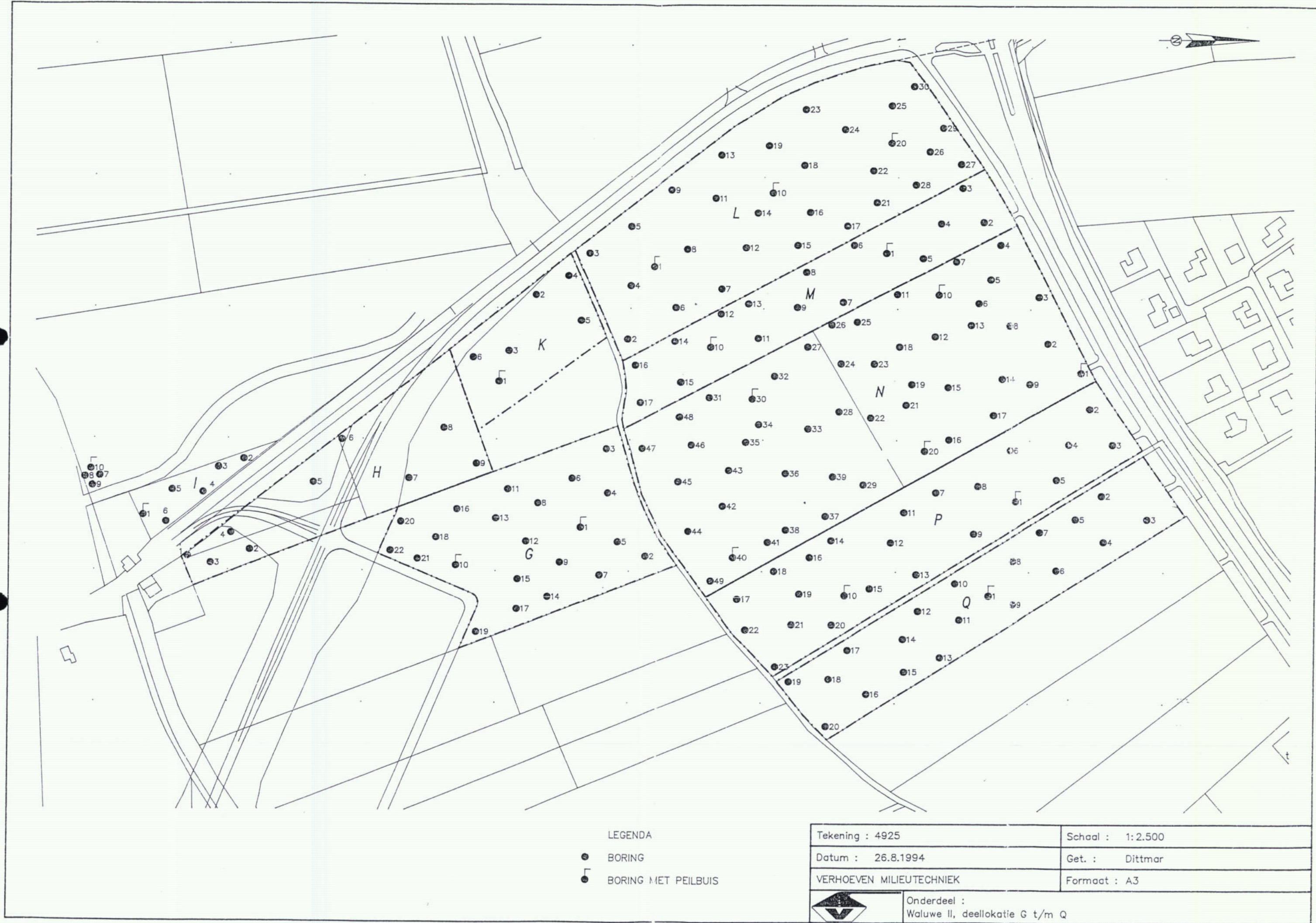
Tekening : 4925	Schaal : 1:5.000
Datum : 9.8.1994	Get. : Dittmar
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK	Formaat : A3
	Onderdeel :
	Waluwe II, overzicht deellokatie en reeds onderzocht terreindeel

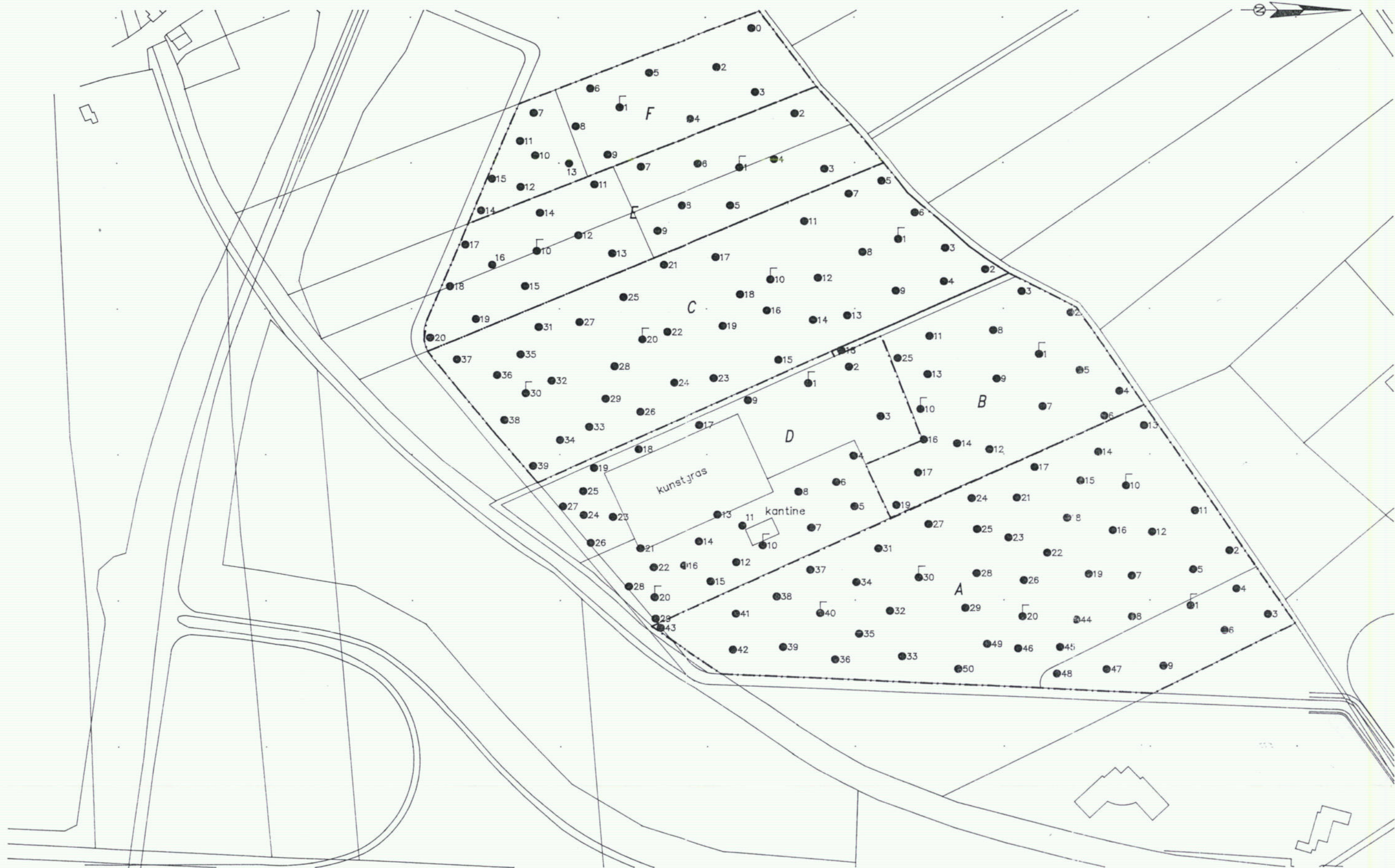


LEGENDA

- BORING
- └ BORING MET PEILBUIS

Tekening : 4925	Schaal : 1:2.500
Datum : 5.8.1994	Get. : Dittmar
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK	Formaat : A3
 Onderdeel : Waluwe II, deellokatie R t/m Z	

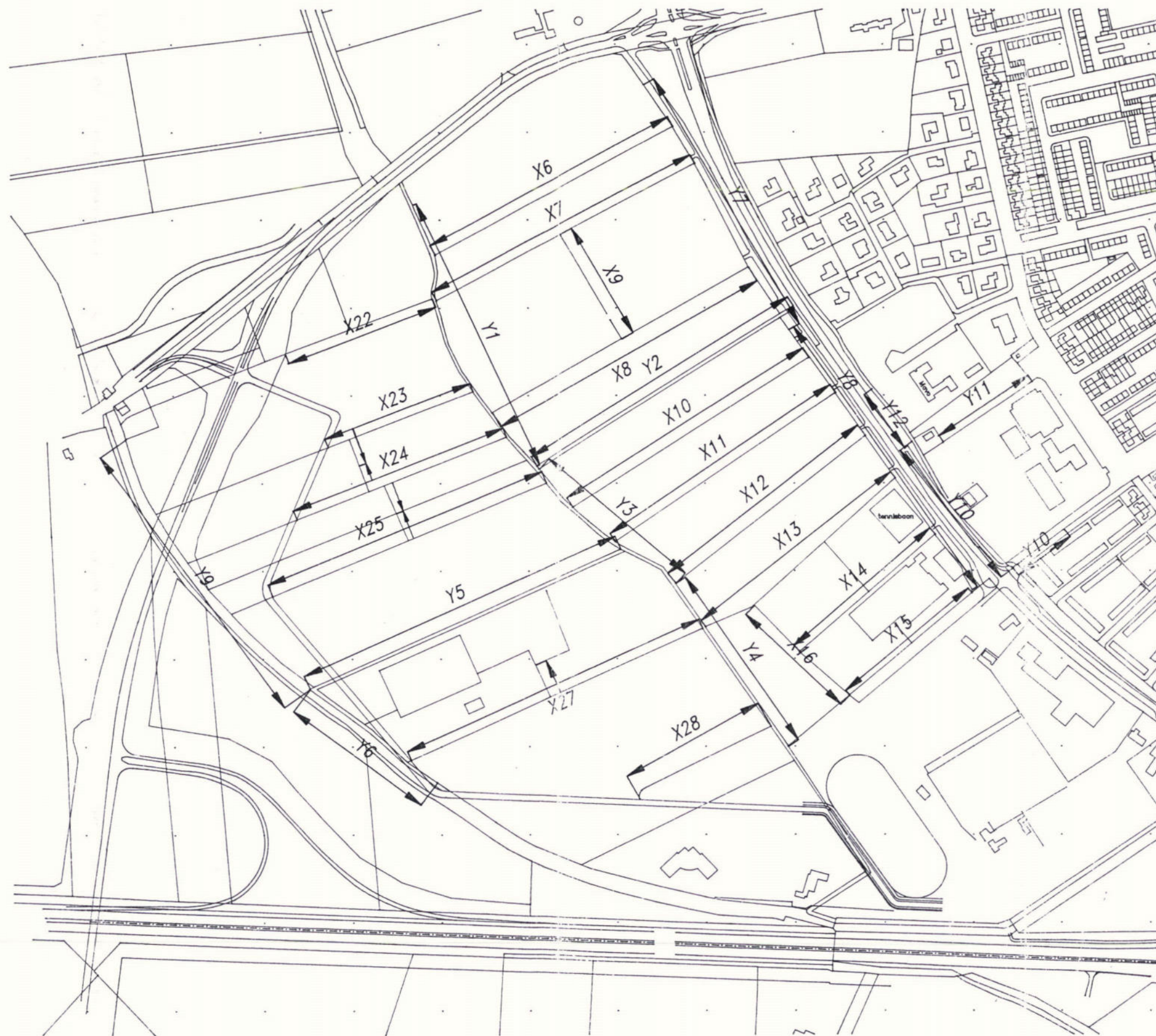




LEGENDA

- BORING
- ┐ BORING MET PEILBUIS

Tekening : 4925	Schaal : 1:2.500
Datum : 26.8.1994	Get. : Dittmar
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK	Formaat : A3
 Onderdeel : Waluwe II, deellokatie A t/m F	



Tekening : 4925	Schaal : 1:5.000
Datum : 9.8.1994	Get. : Dittmar
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK	Formaat : A3
	Onderdeel : Waluwe II, sloottrajecten.