

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740
's-Heerenbergseweg 34
Zeddam

Datum: 8 september 2016

Adviesbureau: De Klinker Milieu
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: 216067HZ11

Opdrachtgever: Boudewijn BV
Postbus 371
6900 AJ Zevenaar

| | | | |
|------------------------|---|--------------------------------------|--|
| Auteur: W. Wilbrink | Paraaf  | Gecontroleerd door W. Vloedgraven | Paraaf  |
|------------------------|---|--------------------------------------|--|



INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INLEIDING | 2 |
| 2 | VOORONDERZOEK | 3 |
| 2.1 | Huidige en toekomstige situatie..... | 3 |
| 2.1.1 | Gegevens locatie: | 3 |
| 2.2 | Historische informatie en voorgaande bodemonderzoeken | 3 |
| 2.3 | Bodemopbouw en geohydrologie | 4 |
| 2.3.1 | Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie..... | 4 |
| 2.3.2 | Locatiegegevens | 4 |
| 2.4 | Hypothese | 4 |
| 3 | ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN | 5 |
| 3.1 | Onderzoeksopzet..... | 5 |
| 3.2 | Veldonderzoek..... | 5 |
| 3.3 | Chemisch onderzoek | 6 |
| 4 | ONDERZOEKSRESULTATEN | 7 |
| 4.1 | Globale bodemopbouw..... | 7 |
| 4.2 | Zintuiglijke waarnemingen | 7 |
| 4.3 | Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest..... | 7 |
| 4.4 | Toetsingskader | 7 |
| 4.4.1 | Wet bodembescherming..... | 7 |
| 4.4.2 | Besluit bodemkwaliteit..... | 8 |
| 4.5 | Analyseresultaten grond | 9 |
| 4.6 | Grond..... | 9 |
| 4.7 | Toetsing hypothese | 10 |
| 5 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... | 11 |
| 5.1 | Conclusies..... | 11 |
| 5.2 | Algemeen..... | 11 |

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek
- Bijlage 7: Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Boudewijn BV is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie 's-Heerenbergseweg 34 te Zeddam. Het perceel is kadastraal bekend als:

- gemeente Zeddam;
- sectie E;
- perceelsnummer 2810.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1300 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door voorgenomen planologische herontwikkeling van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). De Klinker Milieu of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op “Basisniveau”.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Dinoloket (TNO);
- Informatie gemeente Montferland (S. Teunissen, mail van 17 augustus 2016);
- Themakaart bodemverontreinigingen provincie Gelderland;
- Topografische kaart;
- Kadaster.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

2.1 *Huidige en toekomstige situatie*

2.1.1 **Gegevens locatie:**

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Onderzoekslocatie: | 's-Heerenbergseweg 34 te Zeddam |
| Kadastrale omschrijving | Bedrijvigheid, horeca, wegen |
| Kadastrale gemeente: | Zeddam |
| Sectie: | E |
| Nummer: | 2810 |
| X-coördinaat: | 214877 |
| Y-coördinaat: | 434949 |

De onderzoekslocatie betreft een terreindeel in het zuidelijk deel van Zeddam. De voorgenomen herontwikkeling voorziet in de sloop van de bestaande bebouwing en nieuwbouw van 5 woningen. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door winkels en woningen.

De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De locatie is deels verhard met klinkers.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een Klic-melding uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn de onderstaande kabels en leidingen aanwezig:

- Laagspanning;
- Water;
- gas;
- riolering;
- datatransport.

2.2 *Historische informatie en voorgaande bodemonderzoeken*

Bij de de gemeente Montferland zijn van de onderzoekslocatie zelf geen onderzoeken bekend. Door de gemeente wordt aangegeven dat de locatie is gelegen in de historische kern van Zeddam en er om die reden gebruikssporen in de bodem aanwezig kunnen zijn. In de directe omgeving zijn diverse percelen aanwezig waarvan bekend is dat er ondergrondse huisbrandolietanks aanwezig zijn (geweest).

De locatie bevindt zich net ten zuiden van de streefwaardecontour van het geval van grondwaterverontreiniging met zware metalen en chloorkoolwaterstoffen aan de Benedendorpsstraat 14-18 (nummer GE020700018) (zie bijlage 7).

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In deze paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

2.3.1 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40H0082 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



De lokale grondwaterstromingsrichting is oostelijk. Deze is tevens weergegeven in bijlage 5.

2.3.2 Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese “onverdachte locatie” gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen. Tevens is de gekozen onderzoeksopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt én bij het niet aantreffen van verontreiniging, voldoende intensief voor het afgeven van een “verklaring van geen bezwaar” ten behoeve van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) en bestemmingsplanwijziging.

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1300 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie voor onverdachte niet lijnvormige locaties (ONV-NL).

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

| Locatie | Aantal boringen | Aantal peilbuizen | Analyses grond | Analyses grondwater |
|----------------|--|-------------------|--|--------------------------------|
| Gehele terrein | 4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv | 1 | 1x standaard pakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaard pakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) | 1x standaard pakket grondwater |

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

| Locatie | Aantal boringen (excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen |
|----------------|---|-------------------|
| Gehele terrein | 4 boringen tot 0,5 m-mv (03 t/m 06) 1 boring tot 2,0 m-mv (02) 1 boring tot 5,0 m-mv (01) | - ¹ |

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Coen te Beest Boringen. De boringen zijn uitgevoerd op 4 augustus 2016 door de heer C. Te Beest. Zowel Coen Te Beest Boringen als de heer C. Te Beest zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaatnummer EC-SIK-20291) .

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocol 2001.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

¹ Omdat het grondwater zich dieper dan 5 m-mv bevindt is een grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

| Deellocatie | Monster | | Samenstelling | Traject (m-mv) | Analyse |
|----------------|---------|---|------------------------------|----------------|------------------------|
| Gehele terrein | BG1 | G | 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-2 | 0,0-0,5 | Standaard pakket grond |
| | OG1 | G | 01-3, 01-4, 02-3, 02-4 | 0,5-2,0 | Standaard pakket grond |
| | 02-2 | G | 02-2 ² | 0,5-1,0 | Standaard pakket grond |

G=grond

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

| | Grond |
|--|-------|
| metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn | * |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM)) | * |
| PCB (7) | * |
| minerale olie | * |
| vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen | |
| vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform) | |
| geleidbaarheid, pH en troebelheid | |

² In verband met het voorkomen van een matig puinhoudende laag is één grondmonster extra geanalyseerd.

4 ONDERZOEKSRISULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

| Diepte [m-mv] | Bodemsamenstelling | Opmerkingen |
|---------------|---|--------------------------|
| 0,0 – 0,5 | zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus | plaatselijk grindhoudend |
| 0,5 – 5,0 | zand, matig fijn, matig siltig | - |

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

| Boring | Traject (m-mv) | Zintuiglijke afwijking |
|--------|----------------|--|
| 02 | 0,0-0,5 | zwak baksteenhoudend |
| | 0,5-1,0 | matig baksteenhoudend |
| 05 | 0,05-0,5 | sporen baksteen |
| 06 | 0,2-0,4 | zwak baksteenhoudend, boring gestaakt op kelder(?) |

4.3 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden. In de bodem is geen ‘asbestverdacht’ materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 “Monsterneming en analyse van asbest in bodem” of NEN-5897 “Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat” heeft plaatsgevonden.

4.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.4.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

| | | |
|--|---|---|
| achtergrond-/streefwaarde ³ | = | referentiewaarde |
| tussenwaarde ⁴ | = | referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde) |
| interventiewaarde | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek |

³ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

⁴ De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

| | | |
|--|---|---------------------|
| kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde | = | niet verontreinigd |
| tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde | = | licht verontreinigd |
| tussen tussenwaarde en interventiewaarde | = | matig verontreinigd |
| groter dan de interventiewaarde | = | sterk verontreinigd |

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.4.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen. Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

| | | |
|--|---|-----------------------|
| | | Bodemkwaliteitsklasse |
| Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a) | = | Achtergrondwaarde |
| Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b) | = | Wonen |
| Kleiner dan maximale waarde industrie | = | Industrie |

^(a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

| | | | | | |
|----------|---|---|----|----|----|
| X | 2 | 7 | 16 | 27 | 37 |
| Y | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

^(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

| | | | | |
|----------|---|----|----|----|
| X | 7 | 16 | 27 | 37 |
| Y | 2 | 3 | 4 | 5 |

4.5 Analyseresultaten grond

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Tabel 4.3: Analyseresultaten

| Monster (traject) | Toetsing Wbb | | Toetsing Bbk |
|----------------------|--------------|-----------------------------|-------------------|
| | Beoordeling | Kritieke parameter | Beoordeling |
| Grond | | | |
| BG01 | - | | Achtergrondwaarde |
| OG01 | - | | Achtergrondwaarde |
| 02-2 | + | lood | Wonen |
| | - | < Achtergrond-/streefwaarde | |
| | + | > Achtergrond-/streefwaarde | |
| | ++ | > Tussenwaarde | |
| | +++ | > Interventiewaarde | |

4.6 Grond

Uit de resultaten blijkt dat het matig puinhoudende licht verontreinigd is met lood.

In de overige mengmonsters is in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde.

4.7 Toetsing hypothese

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond dient de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Boudewijn BV is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie 's-Heerenbergseweg 34 te Zeddam.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door voorgenomen planologische herontwikkeling van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbepalingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat in tot maximaal 1,0 m-mv resten baksteen;
- de matig puinhoudende laag is licht verontreinigd met lood. De concentratie voldoet aan de maximale waarde wonen.
- in de overige grondmonsters de zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is niet onderzocht omdat deze zich dieper dan 5 m-mv bevindt;
- de hypothese 'onverdacht' dient verworpen te worden, echte de onderzoeksinspanning hoeft niet te worden aangepast.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

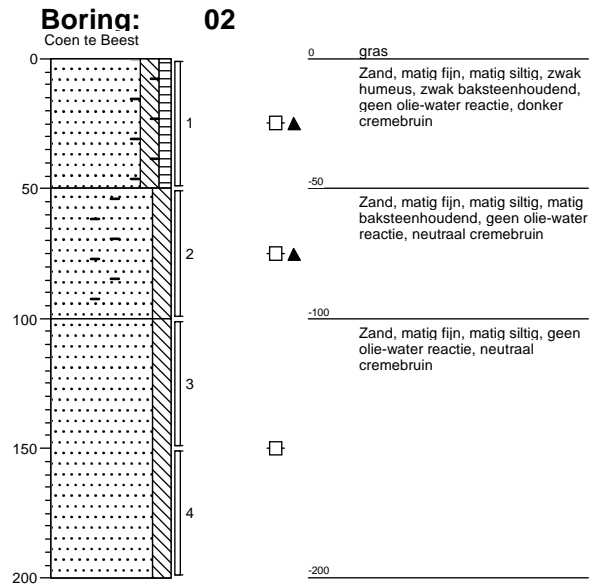
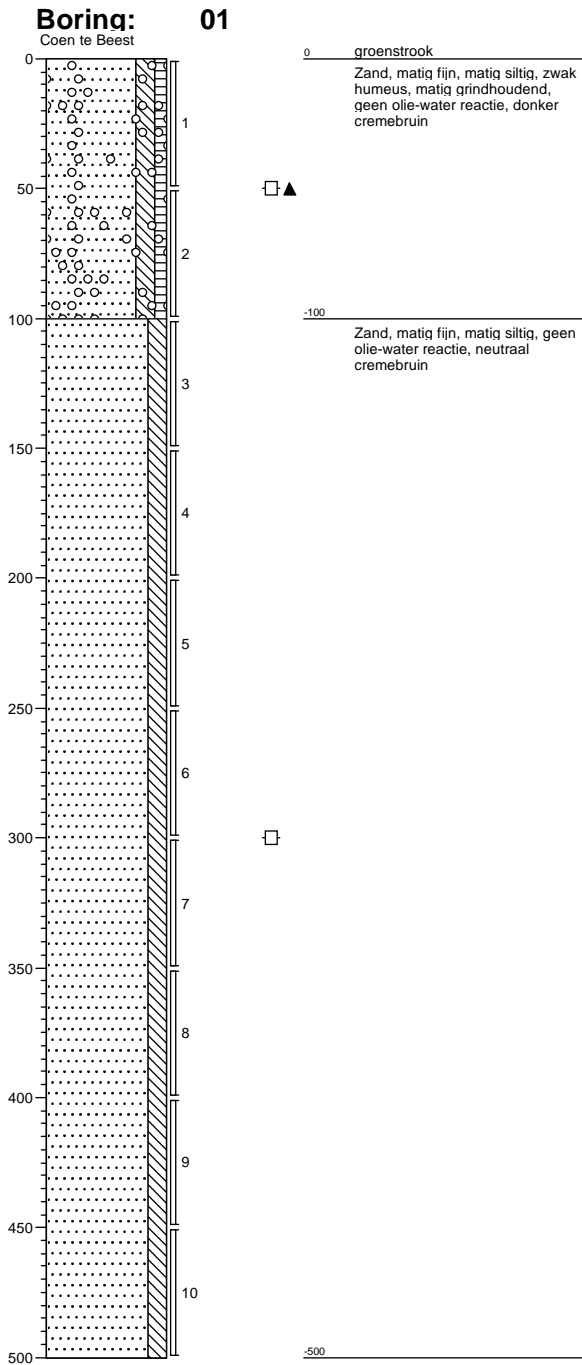
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

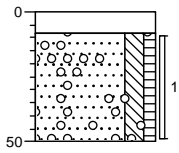




BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

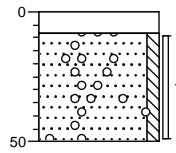


Boring: 03
Coen te Beest



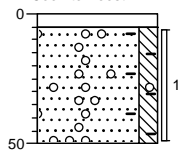
| | |
|-----|---|
| 0 | klinker |
| -8 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, donker cremebruin |
| -50 | |

Boring: 04
Coen te Beest



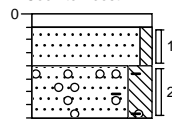
| | |
|-----|---|
| 0 | klinker |
| -8 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbeige |
| -50 | |

Boring: 05
Coen te Beest



| | |
|-----|--|
| 0 | klinker |
| -5 | |
| | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal cremebruin |
| -50 | |

Boring: 06
Coen te Beest



| | |
|-----|--|
| 0 | klinker |
| -5 | |
| -20 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbeige |
| -40 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker cremebruin, gestaakt op massief, kelder..... |

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

| | |
|--|--------------------|
| | Veen, mineraalarm |
| | Veen, zwak kleiig |
| | Veen, sterk kleiig |
| | Veen, zwak zandig |
| | Veen, sterk zandig |

klei

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

leem

| | |
|--|--------------------|
| | Leem, zwak zandig |
| | Leem, sterk zandig |

overige toevoegingen

| | |
|--|---------------|
| | zwak humeus |
| | matig humeus |
| | sterk humeus |
| | zwak grindig |
| | matig grindig |
| | sterk grindig |

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

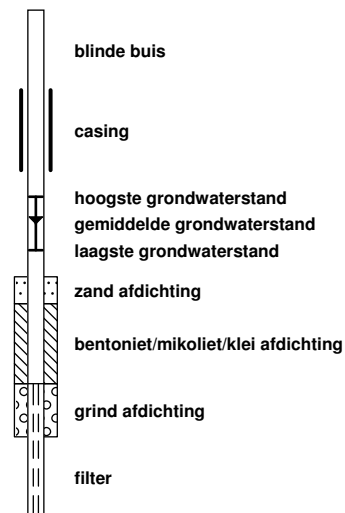
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis





BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analyscertificaat

Datum: 09-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016090043/1 |
| Uw project/verslagnummer | 216067HZ11 |
| Uw projectnaam | s Heerenbergseweg 34 |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 04-Aug-2016 |

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 analyscertificaat 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 216067HZ11
 Uw projectnaam s Heerenbergseweg 34
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016090043/1
 Startdatum 04-Aug-2016
 Rapportagedatum 09-Aug-2016/11:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 89.9 | 90.3 | 90.4 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 1.4 | 1.8 | <0.7 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 98.4 | 98.0 | 99.2 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.0 | 2.9 | 2.8 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 33 | 29 | 21 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | 3.1 | 3.8 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 7.2 | 10 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.062 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 6.2 | 7.3 | 10 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 40 | 28 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 31 | 33 | <20 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | 02-2 | 04-Aug-2016 | 9134477 |
| 2 | BG1 | 04-Aug-2016 | 9134478 |
| 3 | OG1 | 04-Aug-2016 | 9134479 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 216067HZ11
 Uw projectnaam s Heerenbergseweg 34
 Uw ordernummer

Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016090043/1
 Startdatum 04-Aug-2016
 Rapportagedatum 09-Aug-2016/11:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <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⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.100 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.22 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.12 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | 0.13 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.080 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.12 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.11 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.10 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 1.0 | 0.35 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | 02-2 | 04-Aug-2016 | 9134477 |
| 2 | BG1 | 04-Aug-2016 | 9134478 |
| 3 | OG1 | 04-Aug-2016 | 9134479 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016090043/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9134477 | 02 | 2 | 50 | 100 | 0533042896 | 02-2 |
| 9134478 | 01 | 1 | 0 | 50 | 0533050755 | BG1 |
| 9134478 | 02 | 1 | 0 | 50 | 0533042895 | |
| 9134478 | 03 | 1 | 8 | 50 | 0533050751 | |
| 9134478 | 04 | 1 | 8 | 50 | 0533050757 | |
| 9134478 | 05 | 1 | 5 | 50 | 0533042893 | |
| 9134478 | 06 | 2 | 20 | 40 | 0533042888 | |
| 9134479 | 01 | 3 | 100 | 150 | 0533050760 | 0G1 |
| 9134479 | 02 | 3 | 100 | 150 | 0533042892 | |
| 9134479 | 01 | 4 | 150 | 200 | 0533050759 | |
| 9134479 | 02 | 4 | 150 | 200 | 0533042890 | |



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016090043/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016090043/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK (10 VROM) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

| | |
|-------------------|----------------------|
| Projectnummer | 216067HZ11 |
| Projectnaam | s Heerenbergseweg 34 |
| Ordernummer | |
| Datum monstername | 04-08-2016 |
| Monsternemer | |
| Certificaatnummer | 2016090043 |
| Startdatum | 04-08-2016 |
| Rapportagedatum | 09-08-2016 |

| Analyse | Eenheid | 02-2 | GSSD | Oordeel BKK | Oordeel WBB | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | T | IW |
|--|------------|---------|------------|-------------|-------------|--------|------|-------|-----------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,4 | | | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3 | | | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | Uitgevoerd | | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 89,9 | 89,90 | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,4 | 1.400 | | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98,4 | | | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3 | 3 | | | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 33 | 113,7 | | | 20 | | | | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,2 | 0.2374 | <=AW | - | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 6.655 | <=AW | - | 3 | 15 | 35 | 190 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 7,2 | 14,40 | <=AW | - | 5 | 40 | 54 | 190 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,062 | 0.0876 | <=AW | - | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1.050 | <=AW | - | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 6,2 | 16,69 | <=AW | - | 4 | 35 | | 100 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 40 | 61.82 | Wonen | * | 10 | 50 | 210 | 530 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 31 | 70 | <=AW | - | 20 | 140 | 200 | 720 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | <=AW | - | 35 | 190 | 190 | 500 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenyleen, PCB | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0.0245 | <=AW | - | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0.3500 | <=AW | - | 0,35 | 1,5 | 6,8 | 40 | 20,8 | 40 |

Legenda

| | |
|------------------|---------|
| Nr. Analytico-nr | Monster |
| 1 9134477 | 02-2 |

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

| | |
|--------|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| AW | Achtergrondwaarde |
| <= AW | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens |
| IW | Interventiewaarde |
| T | Tussenwaarde |

Projectnummer 216067HZ11
 Projectnaam s Heerenbergseweg 34
 Ordernummer
 Datum monstername 04-08-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016090043
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 09-08-2016

| Analyse | Eenheid | BG1 | GSSD | Oordeel BKK | Oordeel WBB | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | T | IW |
|--|------------|-----|---------|-------------|-------------|--------|--------|-------|-----------|-----|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | | | |
| Organische stof | | | 1,8 | | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | | 2,9 | | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen A53000 | | | | | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | | 90,3 | 90.30 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | | 1,8 | 1.800 | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | | 98 | | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | | 2,9 | 2.900 | | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | | 29 | 101.0 | | | 20 | | | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | <0,20 | 0.2377 | <=AW | - | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 6,8 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | | 3,1 | 9.922 | <=AW | - | 3 | 15 | 35 | 190 | 103 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | | 10 | 20.07 | <=AW | - | 5 | 40 | 54 | 190 | 115 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | | <0,050 | 0.0495 | <=AW | - | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 18,1 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | | <1,5 | 1.050 | <=AW | - | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 95,8 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | 7,3 | 19.81 | <=AW | - | 4 | 35 | | 100 | 67,5 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | | 28 | 43.35 | <=AW | - | 10 | 50 | 210 | 530 | 290 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | | 33 | 74.88 | <=AW | - | 20 | 140 | 200 | 720 | 430 |
| Minerale olie | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | | <3,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | | <5,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | | <5,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | | <11 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | | <5,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | | <6,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | | <35 | 122.5 | <=AW | - | 35 | 190 | 190 | 500 | 2600 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0.0035 | | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0,0049 | 0.0245 | <=AW | - | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 0,51 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | | 0,1 | 0.1000 | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | | <0,050 | 0.0350 | | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | | 0,22 | 0.2200 | | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | 0,12 | 0.1200 | | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | | 0,13 | 0.1300 | | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | 0,08 | 0.0800 | | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | 0,12 | 0.1200 | | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | 0,11 | 0.1100 | | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | 0,1 | 0.1000 | | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 1 | 1.050 | <=AW | - | 0,35 | 1,5 | 6,8 | 40 | 20,8 |

Legenda

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde
 T Tussenwaarde

Projectnummer 216067HZ11
 Projectnaam s Heerenbergseweg 34
 Ordernummer
 Datum monstername 04-08-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016090043
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 09-08-2016

| Analyse | Eenheid | OG1 | GSSD | Oordeel BKK | Oordeel WBB | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | T | IW |
|--|------------|-----|------------|-------------|-------------|--------|--------|-------|-----------|-----|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | | | |
| Organische stof | | | 0,7 | | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | | 2,8 | | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen A53000 | | | Uitgevoerd | | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | | 90,4 | 90,40 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | | <0,7 | 0,4900 | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | | 99,2 | | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | | 2,8 | 2,800 | | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | | 21 | 73,98 | | | 20 | | | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | <0,20 | 0,2381 | <=AW | - | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 6,8 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | | 3,8 | 12,28 | <=AW | - | 3 | 15 | 35 | 190 | 103 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | | <5,0 | 7,047 | <=AW | - | 5 | 40 | 54 | 190 | 115 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0496 | <=AW | - | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 18,1 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | | <1,5 | 1,050 | <=AW | - | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 95,8 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | 10 | 27,34 | <=AW | - | 4 | 35 | | 100 | 67,5 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | | <10 | 10,86 | <=AW | - | 10 | 50 | 210 | 530 | 290 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | | <20 | 31,92 | <=AW | - | 20 | 140 | 200 | 720 | 430 |
| Minerale olie | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | | <3,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | | <5,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | | <5,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | | <11 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | | <5,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | | <6,0 | | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | | <35 | 122,5 | <=AW | - | 35 | 190 | 190 | 500 | 2600 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0,0049 | 0,0245 | <=AW | - | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 0,51 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,0350 | | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0,35 | 0,3500 | <=AW | - | 0,35 | 1,5 | 6,8 | 40 | 20,8 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9134479 OG1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde
 T Tussenwaarde

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Er wordt verwezen naar de voornorm NEN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres Onderzoekslocatie: 's-Heerenbergseweg 34, Zeddam
 Opdrachtgever: Benjamin BV
 Aanleiding bodemonderzoek: Voorgenomen planologische ontwikkeling
 Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie:

| VOORONDERZOEK | Geraadpleegd | Niet geraadpleegd | Bronvermelding (dossiernummer) |
|--|--------------|-------------------|---|
| Huidige eigenaar | | x | |
| Hinderwet/ Wet milieubeheer archief | X | | Gemeente Montferland, de heer S. Teunissen |
| Bodemarchief | X | | Gemeente Montferland, de heer S. Teunissen |
| Historisch archief | | | Gemeente Montferland, de heer S. Teunissen |
| Bouwarchief | | x | |
| Provinciaal archief | x | | Themakaart bodemverontreiniging prv. Gelderland |
| Luchtfoto's afdeling RI | | X | |
| Luchtfoto's Emmen | | X | |
| Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd | ja* | Nee* | *Doorhalen wat niet van toepassing is |

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht

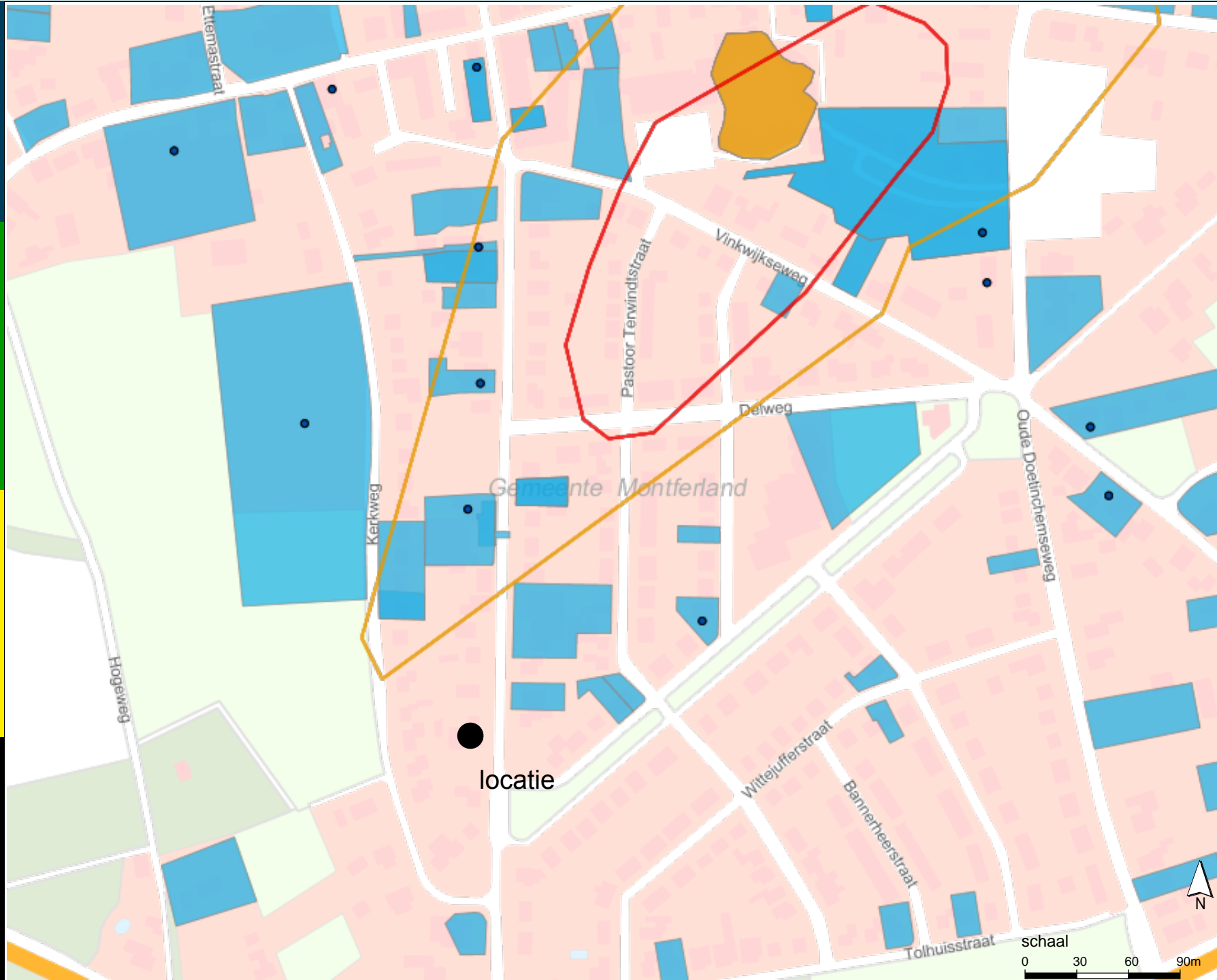
Onderzoeksstrategie: Visuele inspectie.

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

| | Aanwezig | Verdacht op asbest (inclusief motivatie) |
|----------------------|----------|--|
| Brandplekken | Nee | |
| Opstallen | ja | nee |
| Ophooglaag | Nee | |
| Stort / slootdemping | Nee | |
| Verhardingen | Ja | klinkers, nee |

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem

BIJLAGE 7: HISTORISCHE INFORMATIE



- Bebouwde_kommen
- Water
- Terrein
 - bos
 - heide
 - zand
 - akkerland
 - grasland
 - boomgaard
 - boomkwekerij
 - basaltblokken
 - overig gebruik
- Wegvak uitgesplitst
 - autosnelweg
 - hoofdweg
- Huizen
 - gebouw / huis
 - bebouwing
- Spoorlijn
- Hoogspanningsleiding
- Straatnamen

07-09-2016
Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



heide