

RAPPORT

Verkennd bodem- en asbestonderzoek tussen Dorpssingel en Schoolstraat te Beuningen

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling B.V.
Postbus 278
6600 AG WIJCHEN

Projectnummer : 14KL343

Datum : 27 oktober 2014

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email info@klijnbv.com

Internet www.klijnbv.com



| INHOUD | BLAD |
|--|-------------|
| 1. INLEIDING | 3 |
| 1.1. Algemeen | 3 |
| 1.2. Opbouw | 3 |
| 2. VOORONDERZOEK | 3 |
| 2.1. Algemeen | 3 |
| 2.2. Ligging en omgeving locatie | 4 |
| 2.3. Historisch en huidig gebruik | 4 |
| 2.4. Belendende percelen | 5 |
| 2.5. Bodemonderzoek | 5 |
| 2.6. Bodemkwaliteitskaart | 5 |
| 2.7. Toekomstig gebruik van het terrein | 5 |
| 2.8. Financieel/juridisch | 5 |
| 2.9. Regionale opbouw en geohydrologie | 5 |
| 2.10. Onderzoekshypothese | 6 |
| 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA | 6 |
| 4. BODEMGEGEVENS | 7 |
| 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen | 7 |
| 4.2. Concentratieberekening plaatmateriaal | 8 |
| 4.3. Samenstelling grondmengmonsters | 9 |
| 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES | 9 |
| 5.1. Meetgegevens grondwater | 9 |
| 5.2. Analyseresultaten | 10 |
| 5.3. Toelichting analyseresultaten | 14 |
| 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES | 15 |
| 6.1. Samenvatting | 15 |
| 6.2. Conclusies en aanbevelingen | 15 |
| 6.3. Slotopmerking | 16 |

BIJLAGEN

| | |
|---|--|
| 1 | Ligging van de locatie en kadastrale kaart |
| 2 | Boorprofielen en legenda |
| 3 | Analyserapporten |
| 4 | Toelichting toetsingskader |
| 5 | Overzicht posities monsternamepunten |
| 6 | Historische bodeminformatie gemeente Beuningen |

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen tussen de Dorpssingel en de Schoolstraat te Beuningen.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande ontwikkeling van en bouwaanvraag voor nieuwbouw op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de actuele kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de aanwezigheid van asbest in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- belendende percelen (2.4)
- bodemonderzoek (2.5)
- bodemkwaliteitskaart (2.6)
- toekomstig gebruik (2.7)
- financieel/juridisch (2.8)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 7 oktober 2014);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Beuningen;
- internetsite Provincie Gelderland (bodeminformatie);
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn de internetsites van het bodemloket en de provincie Gelderland geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Beuningen. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde van het centrum in de bebouwde kom van Beuningen. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied).

De onderzoekslocatie ligt tussen de Dorpssingel en de Schoolstraat te Beuningen en is kadastraal bekend als *Gemeente Beuningen, sectie B. nr. 3915*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie tussen de Dorpssingel en de Schoolstraat te Beuningen heeft een oppervlakte van circa 3.267 m². Op het perceel bevond zich tot voor kort basisschool de Regenboog. Ten tijde van het veldwerk is alle bebouwing en bestrating van het perceel verwijderd en is het perceel geheel braakliggend. Aan de Schoolstraatzijde is een deel van het perceel circa 0,8 meter lager gelegen dan het overige maaiveld op het perceel. Ter plaatse was de voormalige bebouwing aanwezig. Het perceel is voorzover bekend alleen in gebruik geweest als basisschool. Op de locatie hebben, voor zover bekend, geen activiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Uit gegevens verkregen van de gemeente Beuningen en de internetsites van het bodemloket en de provincie Gelderland is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslag tanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is geen sprake van (voormalige) puntbronnen en er zijn geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel.

2.4. Belendende percelen

Tabel 1: Activiteiten die plaatsvinden / plaats hebben gevonden op de belendende percelen

| Adres | Historische activiteit | Periode |
|---|---------------------------|----------------------------|
| Hoek Kerkplein Schoolstraat Schoolstraat | ophooglaag tankstation | onbekend onbekend-heden |

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de ophooglaag en het aanwezige tankstation op bovengenoemde percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Bodemonderzoek

Op het perceel gelegen op de hoek Kerkplein met de Schoolstraat zijn vanwege de nieuwbouw van een appartementencomplex in 1992, 2000 en 2005 bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1992 is door Willems ter plaatse van de voormalige pastorie een onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het bodemonderzoek ter plaatse van de pastorie zijn geen bijzonderheden geconstateerd. In respectievelijk 2000 en 2005 zijn door AT Milieuadvies en IBOZO ter plaatse van het appartementencomplex bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2000 zijn in de toplaag tot circa 0,5 m-mv sterk verhoogde gehalten met enkele zware metalen en PAK aangetroffen. Deze laag bleek een verontreinigde ophoog laag te zijn welke in zijn geheel is verwijderd. Uit de resultaten van het onderzoek uitgevoerd in 2005 zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone wonen van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aangetroffen.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om ter plaatse van het perceel een appartementencomplex en een woning(en) te realiseren.

2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het rivierengebied en ligt op circa 8,4 m + NAP. De bodem is hier veelal opgebouwd uit een kleiige of zavelige deklaag met een dikte van één tot enkele meters. Hieronder bevindt zich het watervoerend pakket, welke opgebouwd is uit fijne tot grove, deels grindhoudende zanden aangetroffen. De grondwaterstroming in het watervoerend pakket is over het algemeen westelijk gericht maar kan onder invloed van de grote rivieren en andere waterlopen welke tot in het watervoerend pakket reiken, hiervan vrij sterk afwijken. In de deklaag vindt over het algemeen geen noemenswaardige horizontale stroming plaats doch overheerst de verticale grondwaterbeweging (kwel en inzijging).

2.10. Onderzoekshypothese

Verkennend bodemonderzoek

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Verkennend asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 “Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem”.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie, het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de beschikbare gegevens, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “onverdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem vermoedelijk niet is verontreinigd met asbest in concentraties boven de grenswaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “asbest onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd. Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 7.4.1.) voor kleinschalige onverdachte locaties.

Volgens de NEN 5740 en NEN5707 worden de eerdergenoemde hypothesen aanvaard indien ter plaatse van de bovengrondse tank de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden c.q. interventiewaarde. Wat betreft het onverdachte terreindeel wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien ter plaatse de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen onder de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

| (deel-)locatie | oppervlakte m ² | monsternamenpunten ¹⁾ | Chemische analyses | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--------------------------|
| | | | grond ²⁾ | grondwater ³⁾ |
| ontwikkeling en nieuwbouw | 3.267 | 6 gaten tot 0,5 m-mv 6 gaten/boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis | 2 x NEN-bovengrond 1 x asbest in grond (NEN5707) 1 x NEN-ondergrond | 1 x NEN-grondwater |

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven. De boringen ten behoeve van het NEN5740 onderzoek en de gaten ten behoeve van het NEN 5707 onderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd. In tegenstelling tot de norm voor asbestonderzoek is tijdens onderhavig onderzoek ter analytische controle toch een asbest analyse verricht op de vergregen grondmonsters.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 7 oktober 2014 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Heddes en R. Besamusca (erkende monsternemers volgens certificaat K46241 en K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Tijdens de boorwerkzaamheden is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de bodem. Naast lichte bijmengingen met baksteen en kooldeeltjes in de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen 9 en 10 zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De gaten (30 centimeter bij 30 centimeter tot 0,5 m-mv) zijn handmatig gegraven met een schop. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor. De gaten en de boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksperceel. De opgegraven grond uit de gaten is uitgespreid met een maximale laagdikte van 2 cm en geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De grond is met behulp van een hark uitgeharkt zodat alle delen groter dan 16 mm van het grondmonster worden gescheiden. De inspectie efficiëntie ter plaatse van de gaten en het maaiveld wordt gesteld op 95%. Van de ontgraven grond is per oppervlakte eenheid van circa 3.267 m² drie mengmonsters van elk 10 kilogram grond samengesteld. RE1 is verkregen uit het ontgraven materiaal ter plaatse van de gaten 1 t/m 4, RE2 is verkregen uit het ontgraven materiaal ter plaatse van de gaten 5, 6, 12 en 13 en RE3 is verkregen uit het ontgraven materiaal ter plaatse van de gaten 7 t/m 11. Tevens is een aantal gaten, voor het nemen van de ondergrondmonsters, met behulp van een edelmanboor doorgezet tot 2,0 m-mv. De posities van de monsternapunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

4.2. Concentratieberekening plaatmateriaal

Voor het berekenen van het gehalte asbestmateriaal in grond, met een diameter groter dan 16 mm, is het noodzakelijk om de door het laboratorium gerapporteerde gehalten te corrigeren aan de inspectie efficiëntie en de massa van het uitgegraven materiaal. Het gehalte wordt berekend met de onderstaande formule.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

C_{m,i} = het gehalte asbest per asbestsoort is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg;

%_{k,i} = het percentage asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmanmonster grond op de locatie, in kg.

Gezien het feit dat een groot monster is geïnspecteerd, is weging van het monster niet mogelijk waardoor het drooggewicht van het monster is afgeleid van de volgende formule.

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V = het volume van de geïnspecteerde deelpartij in m³;

N_s = het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm³;

%E = een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;

M_a = de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} = de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Formeel dient de bulkdichtheid (*n_s*) van het materiaal worden bepaald conform NEN 5926, echter op basis van ervaringscijfers kan worden aangenomen dat het gewicht van het materiaal (puin en grond) is gelegen tussen de 1,5 en 1,9 ton/m³. In onderhavig onderzoek is een bulkdichtheid van 1,6 ton/m³ aangehouden.

In de ontgraven grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het onderzoek is gerekend met een inspectie efficiëntie van 95%.

Ten tijde van het onderzoek voldeden de weersomstandigheden aan de gestelde randvoorwaarden voor asbestonderzoek. Dit betekent:

- het maaiveld is vrij inspecteerbaar;
- het maaiveld is droog, vorstvrij en onbesneeuwd;
- geen regenval van meer dan 100mm/h;
- geen hagel of sneeuwval;
- onderzoek is uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang;
- geen mist met een zicht van minder dan 50 meter.

4.3. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

| Grond(meng)monster | Samengesteld uit boringen | Diepte (m-mv) | Opmerking |
|--------------------|---------------------------|---------------|--|
| NEN5740 | | | |
| MM1 | 1+2+3+4+5+6+7+11+12+13 | 0,0-0,5 | - |
| MM2 | 9 | 0,4-1,2 | lichte bijmenging met baksteen en kooldeeltjes |
| | 10 | 0,3-0,5 | Baksteen |
| MM3 | 1+3 | 0,5-2,0 | - |
| | 4+6 | 0,5-1,2 | - |
| NEN5707 | RE1+RE2+RE3 | 0,0-0,5 | plaatselijk lichte bijmenging met baksteen en kooldeeltjes |

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonstername is op 19 oktober 2014 uitgevoerd door A. Heddes (erkend monsternemer volgens certificaat K46241).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

| Peilbuis | Filterdiepte | Waterstand | Monster | Toestroming | Afgepompt liter | Troebelheid NTU | elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$ | zuurgraad (pH) |
|----------|--------------|------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|---|----------------|
| | m-mv | m-mv | be-/onbelucht | | | | | |
| 04 | 1,5-2,5 | 0,92 | onbelucht | goed | 6 | 9,96 | 171 | 6,90 |

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

NEN5707

De resultaten zijn getoetst aan het integrale beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat). De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen). Met “gewogen” wordt bedoeld de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest.

In de analyserapporten (bijlage 3) zijn de gemeten concentraties aan asbest in de fijne fractie (delen kleiner dan 16 mm) weergegeven. In tabel 5 is de totale hoeveelheid asbest opgenomen.

Tabel 5: Totale hoeveelheid asbest in mg/kg ds per sleuf

| Monster | Omgerekend gewicht asbest in mg/kg ds | Geanalyseerd gewicht asbest in mg/kg ds | Totaal gewicht asbest in mg/kg ds |
|-------------|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| RE1+RE2+RE3 | 0,0 | <1 | <1 |

NEN5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het Ministerie van VROM in het kader van de Wet Bodembescherming zijn vastgelegd in de circulaire “Regeling Bodemkwaliteit” en “Bodemsanering 2009”. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De tabellen 6.1 en 6.2 geven een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In tabel 7 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 6.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

| Monster Samenstelling Traject (m-mv) | MM1 1+2+3+4+5+6+7+11+12+13 0,0-0,5 | | | | | MM2 9+10 0,3-1,2 | | | | |
|---|--|----|--------|------|------|------------------------|----|--------|------|------|
| | A | | ½(A+I) | | I | A | | ½(A+I) | | I |
| | | | | | | | | | | |
| Organische stof | <1,0 | | | | | 2,2 | | | | |
| Fractie < 2 µm | <1,0 | | | | | 26 | | | | |
| Carbonaten dmv asrest | 0,4 | | | | | 2,9 | | | | |
| Droge stof (Ds) | | | | | | | | | | |
| Droge stof | 95,6 | | | | | 81,7 | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | <20 | | | | | 160 | | | | |
| Cadmium (Cd) | <0,2 | - | 0,35 | 3,95 | 7,55 | 0,24 | - | 0,48 | 5,44 | 10,4 |
| Cobalt (Co) | <3 | - | 4,27 | 29,2 | 54,0 | 11 | - | 15,5 | 106 | 196 |
| Koper (Cu) | <5 | - | 19,3 | 55,6 | 91,8 | 32 | - | 35,5 | 102 | 168 |
| Kwik (Hg) | <0,05 | - | 0,10 | - | - | 0,11 | - | 0,15 | - | - |
| Lood (Pb) | <10 | - | 31,8 | 184 | 337 | 40 | - | 46,0 | 267 | 488 |
| Molybdeen (Mo) | <1,5 | - | <d | 95,0 | 190 | <1,5 | - | <d | 95,0 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 4,5 | - | 12,0 | 23,1 | 34,3 | 25 | - | 36,0 | 69,4 | 103 |
| IJzer (Fe) % ds | <5 | | | | | <5 | | | | |
| Zink (Zn) | <20 | - | 59,0 | 181 | 303 | 91 | - | 131 | 403 | 675 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Anthraceen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Fenantheen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Fluorantheen | <0,05 | - | | | | 0,065 | - | | | |
| Benzo(a)anthraceen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Chryseen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Benzo(a)pyreen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | <0,05 | - | | | | <0,05 | - | | | |
| Som PAK (Factor 0,7) | 0,35 | - | 1,50 | 20,8 | 40,0 | 0,38 | - | 1,50 | 20,8 | 40,0 |
| Polychloorbifenylen | | | | | | | | | | |
| PCB 52 | <0,001 | - | | | | <0,001 | - | | | |
| PCB 28 | <0,001 | - | | | | <0,001 | - | | | |
| PCB 101 | <0,001 | - | | | | <0,001 | - | | | |
| PCB 118 | <0,001 | - | | | | <0,001 | - | | | |
| PCB 138 | <0,001 | - | | | | <0,001 | - | | | |
| PCB 153 | <0,001 | - | | | | <0,001 | - | | | |
| PCB 180 | <0,001 | - | | | | <0,001 | - | | | |
| Som PCB (Factor 0,7) | 0,0049 | -* | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0049 | -* | 0,0044 | 0,11 | 0,22 |
| Minerale olie | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | <3 | - | | | | <3 | - | | | |
| fractie C12-C16 | <3 | - | | | | <3 | - | | | |
| fractie C16-C20 | <4 | - | | | | <4 | - | | | |
| fractie C20-C24 | <5 | - | | | | <5 | - | | | |
| fractie C24-C28 | <5 | - | | | | <5 | - | | | |
| fractie C28-C32 | <5 | - | | | | <5 | - | | | |
| fractie C32-C36 | <5 | - | | | | <5 | - | | | |
| fractie C36-C40 | <5 | - | | | | <5 | - | | | |
| Totaal olie | <35 | - | 38,0 | 519 | 1000 | <35 | - | 41,8 | 571 | 1100 |

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

| Monster Samenstelling Traject (m-mv) | MM3 | | | |
|---|---------|--------|--------|-----------|
| | 1+3+4+6 | | | |
| | 0,5-2,0 | | | |
| | A | ½(A+I) | I | |
| Organische stof | <1,0 | | | |
| Fractie < 2 µm | <1,0 | | | |
| Carbonaten dmv asrest | 0,4 | | | |
| Droge stof (Ds) | 89 | | | |
| Droge stof | 89 | | | |
| Metalen | | | | |
| Barium (Ba) | <20 | - | | |
| Cadmium (Cd) | <0,2 | - | 0,35 | 3,95 7,55 |
| Cobalt (Co) | <3 | - | 4,27 | 29,2 54,0 |
| Koper (Cu) | <5 | - | 19,3 | 55,6 91,8 |
| Kwik (Hg) | <0,05 | - | 0,10 | - |
| Lood (Pb) | <10 | - | 31,8 | 184 337 |
| Molybdeen (Mo) | <1,5 | - | <d | 95,0 190 |
| Nikkel (Ni) | 4,3 | - | 12,0 | 23,1 34,3 |
| IJzer (Fe) % ds | <5 | | | |
| Zink (Zn) | <20 | - | 59,0 | 181 303 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) | | | | |
| Naftaleen | <0,05 | - | | |
| Anthraceen | <0,05 | - | | |
| Fenanthreen | <0,05 | - | | |
| Fluorantheen | <0,05 | - | | |
| Benzo(a)anthraceen | <0,05 | - | | |
| Chryseen | <0,05 | - | | |
| Benzo(a)pyreen | <0,05 | - | | |
| Benzo(ghi)peryleen | <0,05 | - | | |
| Benzo(k)fluorantheen | <0,05 | - | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | <0,05 | - | | |
| Som PAK (Factor 0,7) | 0,35 | - | 1,50 | 20,8 40,0 |
| Polychloorbifenylen | | | | |
| PCB 52 | <0,001 | - | | |
| PCB 28 | <0,001 | - | | |
| PCB 101 | <0,001 | - | | |
| PCB 118 | <0,001 | - | | |
| PCB 138 | <0,001 | - | | |
| PCB 153 | <0,001 | - | | |
| PCB 180 | <0,001 | - | | |
| Som PCB (Factor 0,7) | 0,0049 | -* | 0,0040 | 0,10 0,20 |
| Minerale olie | | | | |
| fractie C10-C12 | <3 | - | | |
| fractie C12-C16 | <3 | - | | |
| fractie C16-C20 | <4 | - | | |
| fractie C20-C24 | <5 | - | | |
| fractie C24-C28 | <5 | - | | |
| fractie C28-C32 | <5 | - | | |
| fractie C32-C36 | <5 | - | | |
| fractie C36-C40 | <5 | - | | |
| Totaal olie | <35 | - | 38,0 | 519 1000 |

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

| Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv) | 04 1,5-2,5 | | S | ½(S+) | I |
|---|---------------|----|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Metalen | | | | | |
| Barium | 33 | - | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium | <0,2 | - | 0,4 | 3,2 | 6,0 |
| Cobalt | <2 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper | <2 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (niet vluchtig) | <0,05 | - | 0,05 | 0,18 | 0,30 |
| Lood | <2 | - | 15 | 45 | 75 |
| Molybdeen | <2 | - | 5,0 | 153 | 300 |
| Nikkel | <3 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink | <10 | - | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige aromaten | | | | | |
| Benzeen | <0,2 | - | 0,2 | 15 | 30 |
| Tolueen | <0,2 | - | 7,0 | 504 | 1000 |
| ethylbenzeen | <0,2 | - | 4,0 | 77 | 150 |
| ortho-xyleen | <0,1 | - | | | |
| meta,para-xyleen | <0,2 | - | | | |
| som xylenen factor 0,7 | 0,21 | -* | 0,2 | 35 | 70 |
| Styreen | <0,2 | - | 6,0 | 153 | 300 |
| Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) | | | | | |
| Naftaleen | <0,02 | - | 0,01 | 35 | 70 |
| VOCL | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | <0,2 | - | 7,0 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | <0,2 | - | 7,0 | 204 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | <0,1 | - | 0,0100 | 5,0 | 10,0 |
| c 12-dichlooretheen | <0,1 | - | | | |
| t 12-dichlooretheen | <0,1 | - | | | |
| dichloormethaan | <0,2 | - | 0,01 | 500 | 1000 |
| som dichlethenen factor 0,7 | 0,14 | -* | 0,0100 | 10 | 20 |
| 1,1-dichloorpropaan | <0,2 | - | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | <0,2 | - | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | <0,2 | - | | | |
| som dichlorpropaan factor 0,7 | 0,42 | - | 0,8 | 40 | 80 |
| tetrachlooretheen (per) | <0,1 | - | 0,0100 | 20 | 40 |
| tetrachloormethaan (tetra) | <0,1 | - | 0,01 | 5,0 | 10,0 |
| 111-trichloorethaan | <0,1 | - | 0,0100 | 150 | 300 |
| 112-trichloorethaan | <0,1 | - | 0,0100 | 65 | 130 |
| trichlooretheen (tri) | <0,2 | - | 24 | 262 | 500 |
| trichloormethaan (chloroform) | <0,2 | - | 6,0 | 203 | 400 |
| vinylchloride (monochlooretheen) | <0,2 | - | 0,0100 | 2,5 | 5,0 |
| tibroommethaan (bromoform) | <0,2 | - | - | 315 | 630 |
| Minerale olie | | | | | |
| fractie C10-C12 | <10 | - | | | |
| fractie C12-C16 | <10 | - | | | |
| fractie C16-C20 | <5 | - | | | |
| fractie C20-C24 | <5 | - | | | |
| fractie C24-C28 | <5 | - | | | |
| fractie C28-C32 | <5 | - | | | |
| fractie C32-C36 | <5 | - | | | |
| fractie C36-C40 | <5 | - | | | |
| Totaal olie | <50 | - | 50 | 325 | 600 |

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (½(S+))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen 9 en 10 lichte bijmengingen met kooldeeltjes en of baksteen waargenomen.

NEN 5740

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in het mengmonster van de baksteen en kooldeeltjes houdende grond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in MM3, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de boven- en ondergrond van MM1, MM2 en MM3, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 04, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

NEN 5707

Op basis van de concentratieberekening en de analyseresultaten zijn in de bodem van het perceel, ten opzichte van de interventiewaarde, geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen tussen de Dorpssingel en de Schoolstraat te Beuningen. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er in de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen 9 en 10 lichte bijmengingen met baksteen en/of kooldeeltjes waargenomen;
- Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch zijn in het mengmonster RE1 en RE2 (gaten 1 t/m 15) van de bovengrond geen verhoogde gehalten aan asbest geconstateerd;
- Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

NEN5740

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, formeel gezien juist is. Er zijn immers op de locatie geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetroffen.

De geconstateerde gehalten liggen onder de achtergrondwaarde en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

NEN5707

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, juist is. Er zijn immers in de bodem ter plaatse van het perceel op basis van zintuiglijke en analytische waarnemingen geen asbest verdachte materialen aangetroffen.

NEN5740 en NEN5707

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van en de geplande nieuwbouw, ontwikkeling en aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein. Gesteld kan worden dat de locatie geschikt wordt bevonden voor de functie wonen met tuin.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit.

6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

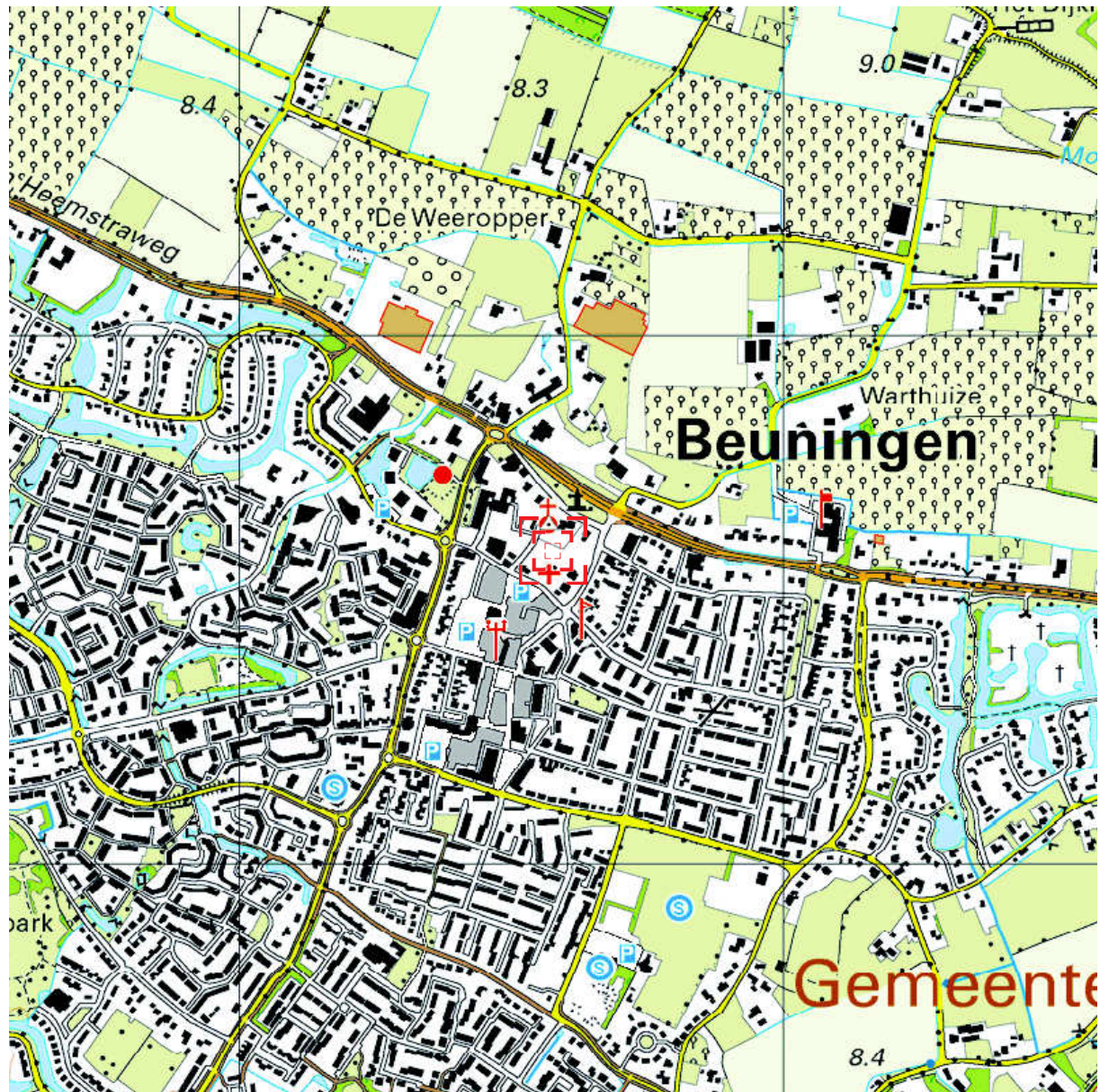
Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart




| | | |
|---|--|--|
| <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 oktober 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente BEUNINGEN</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 3915</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> | |
|---|--|--|

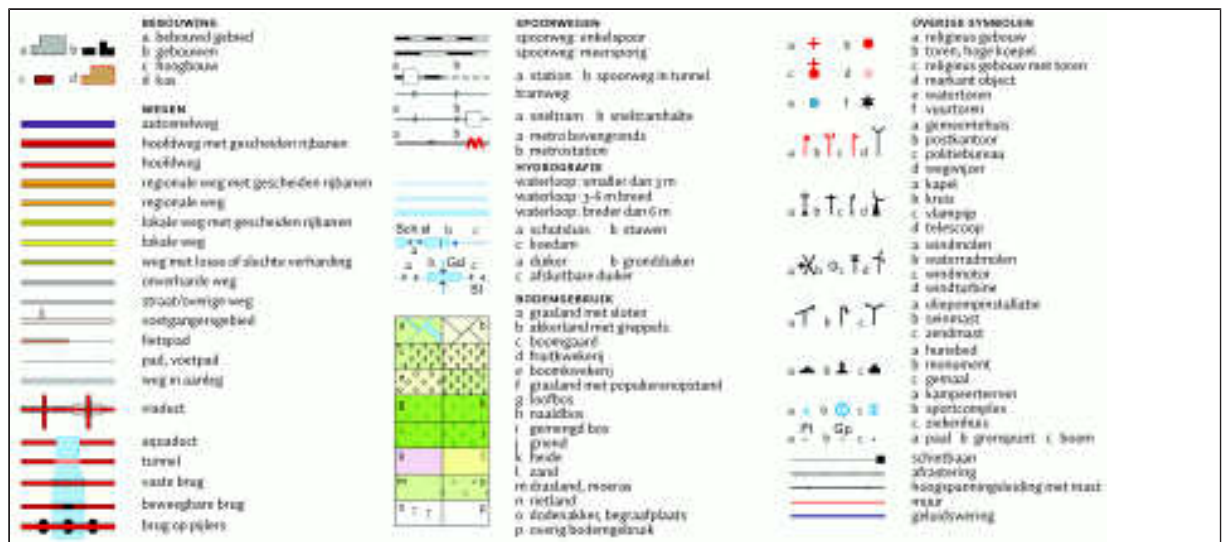


0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

















Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BEUNINGEN B 3915
Dorpsingel, BEUNINGEN GLD
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

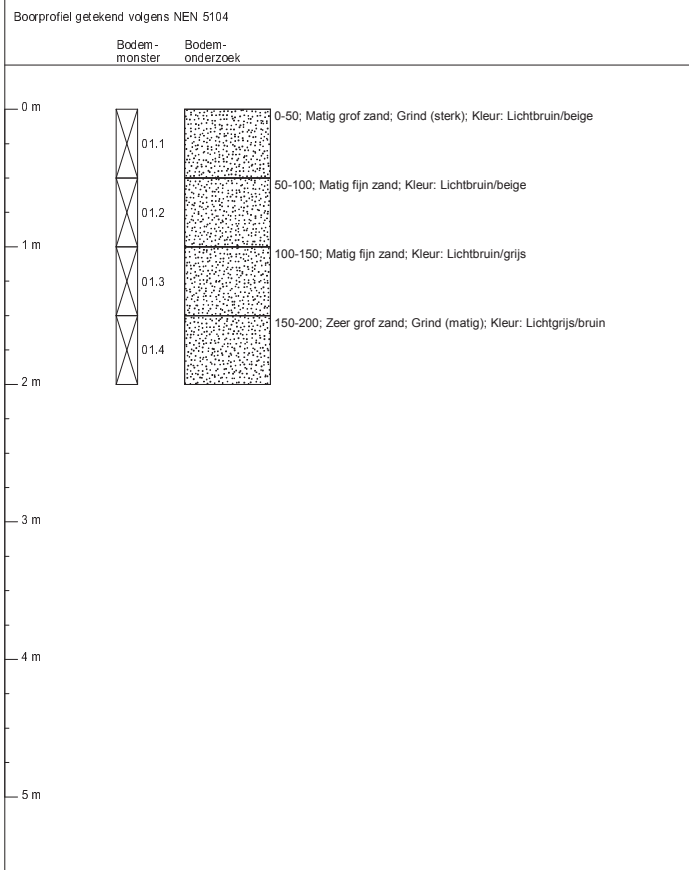
Betekenis van afkortingen

| | | | | | | | | |
|--------|-----------------|---|-------------------|--------------|--|-----------------|---|---|
| G/g | : grind/grindig |  | A/a | : Verharding |  | Blinde buis | : |  |
| Z/z | : zand/zandig |  | X/x | : Lucht |  | | | |
| L/s | : leem/siltig |  | W/w | : Water |  | Filter | : |  |
| K/k | : klei/kleiig |  | Y/y | : Slib |  | | | |
| V/h | : veen/humeus |  | | | | Grondwaterst. | : |  |
| m | : mineraal arm |  | | | | | | |
| Overig | |  | | | | | | |
| | | | Ongeroerd monster | : |  | Geroerd monster | : |  |

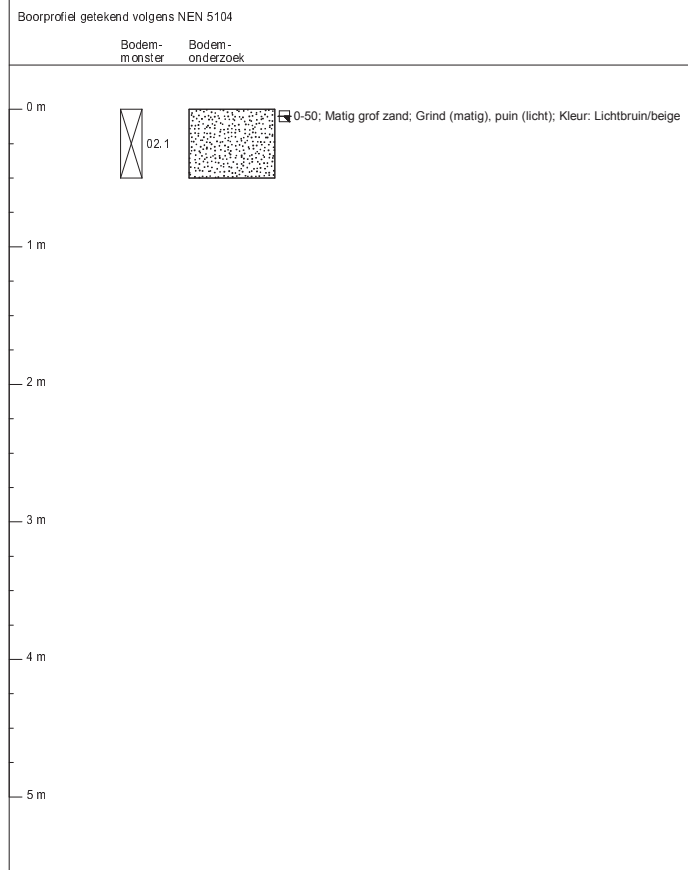
Mate van verontreiniging

| | | | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------------|---|-------------------------|
| ☉ | : lichte geur | ☐ | : licht kooldeeltjes | ◇ | : licht plantenresten |
| ◐ | : matige geur | ◐ | : matig kooldeeltjes | ◐ | : matig plantenresten |
| ◑ | : sterke geur | ◑ | : sterk kooldeeltjes | ◑ | : sterk plantenresten |
| ● | : uiterste geur | ■ | : uiterst kooldeeltjes | ◆ | : uiterst plantenresten |
| ☉ | : lichte olie-water reactie | ☐ | : licht puin | | |
| ◐ | : matige olie-water reactie | ◐ | : matig puin | | |
| ◑ | : sterke olie-water reactie | ◑ | : sterk puin | | |
| ● | : uiterste olie-water reactie | ■ | : uiterst puin | | |

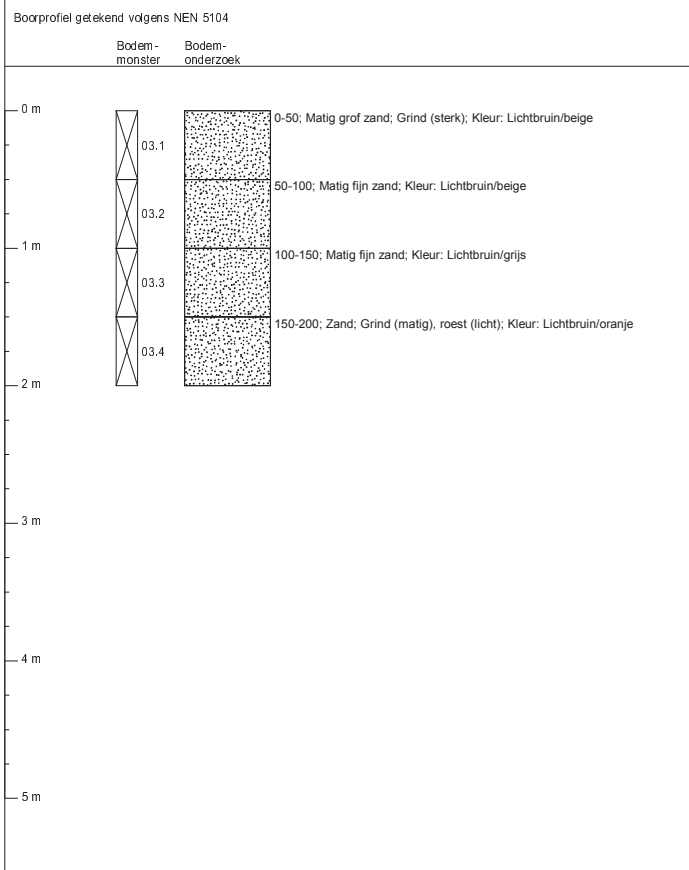
| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 01 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel/Zuiger | | 80 cm-mv |



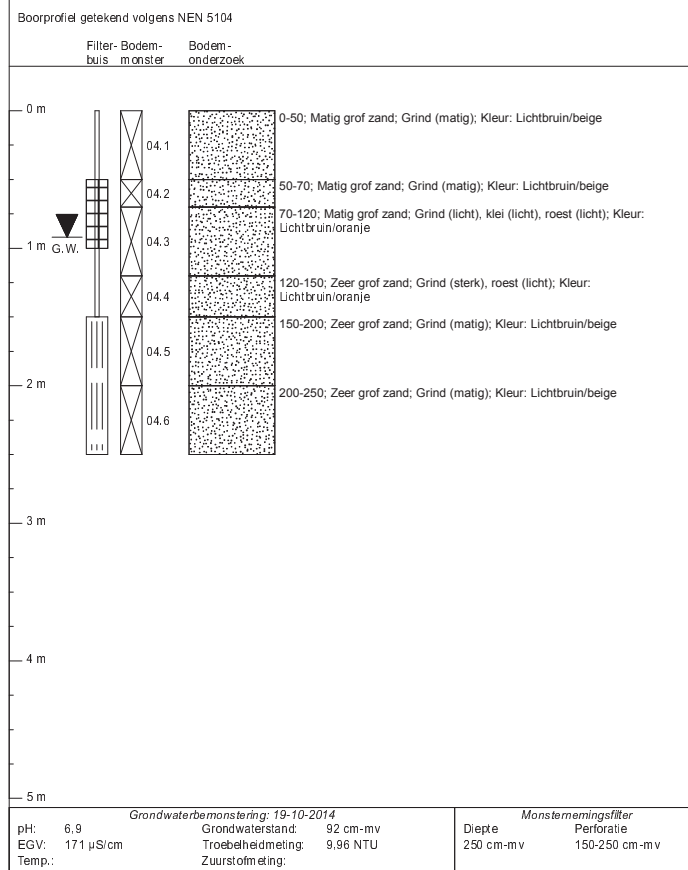
| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 02 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel | | |



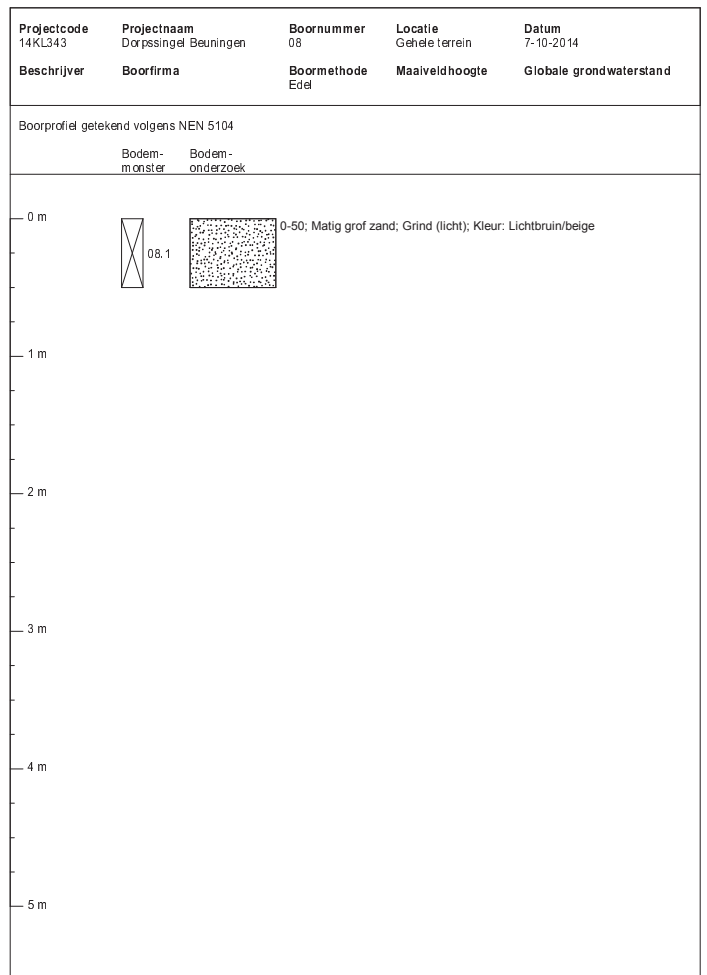
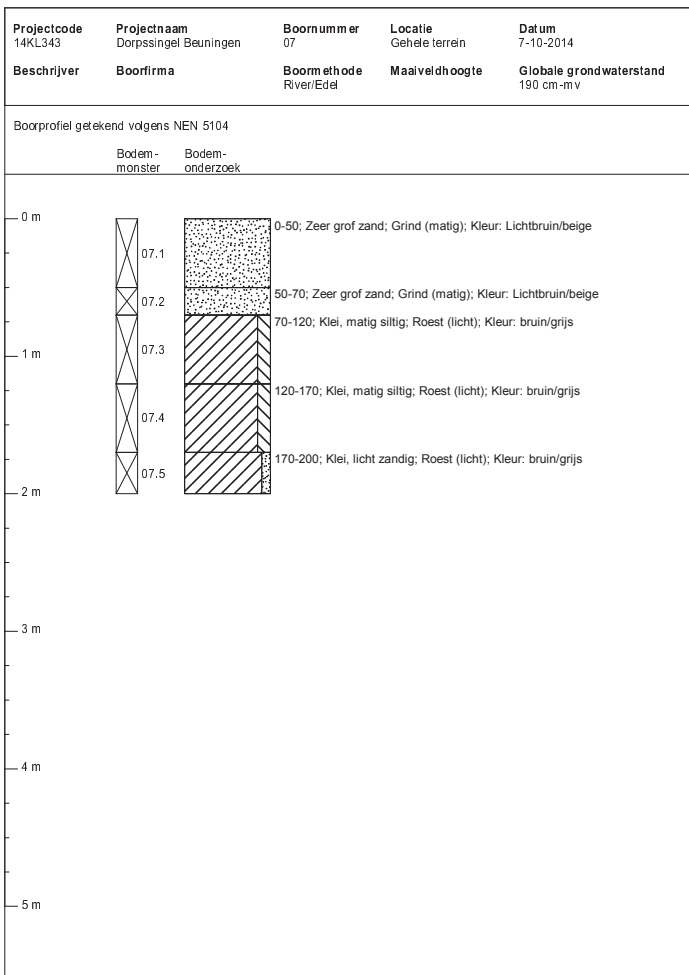
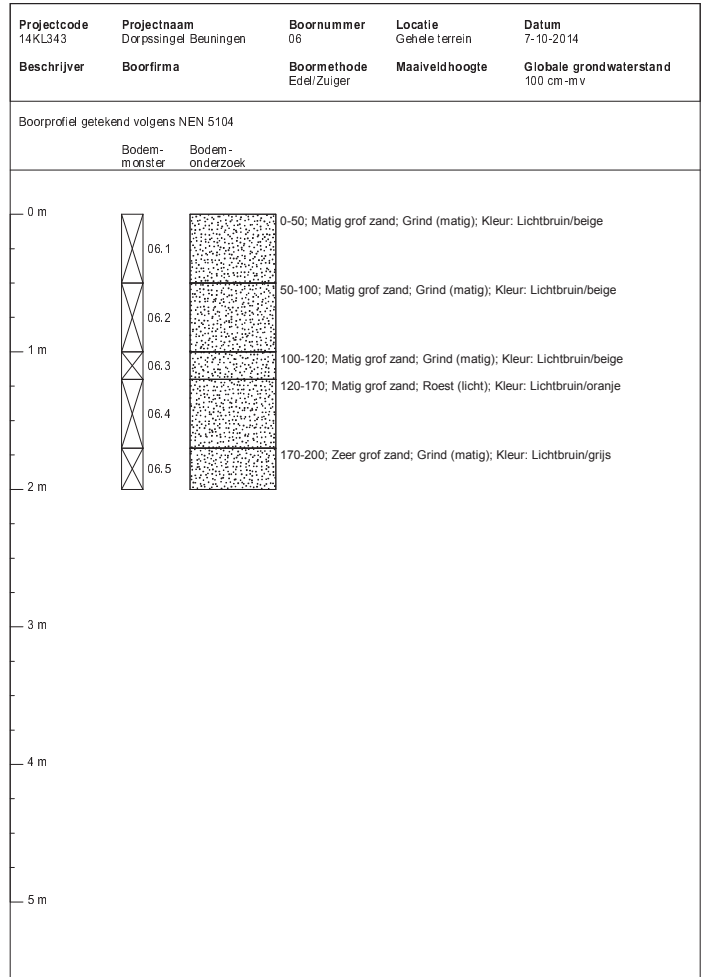
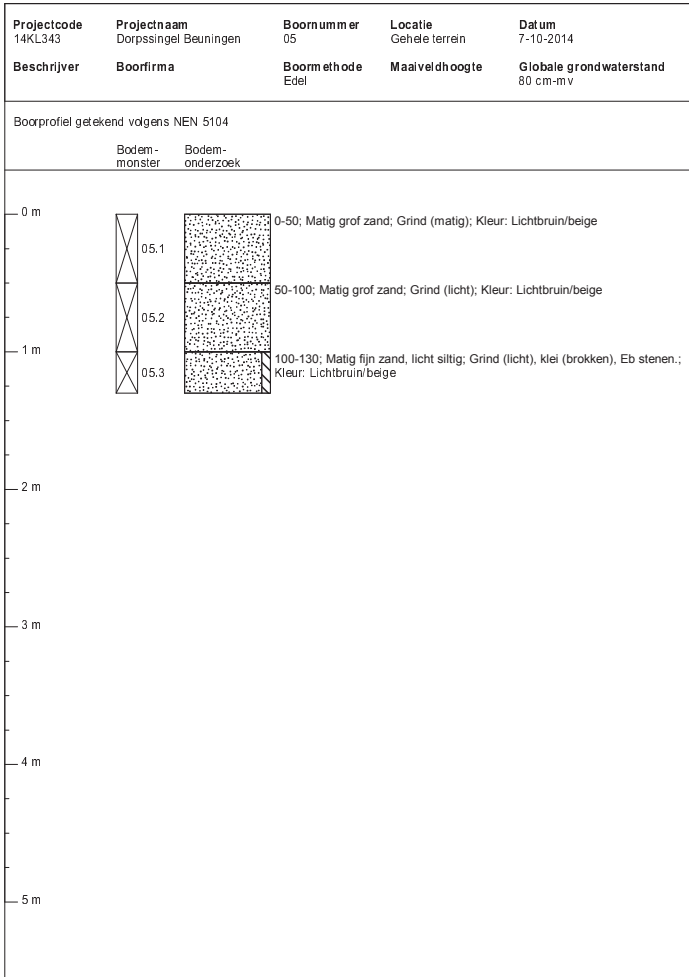
| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 03 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel/Zuiger | | 80 cm-mv |



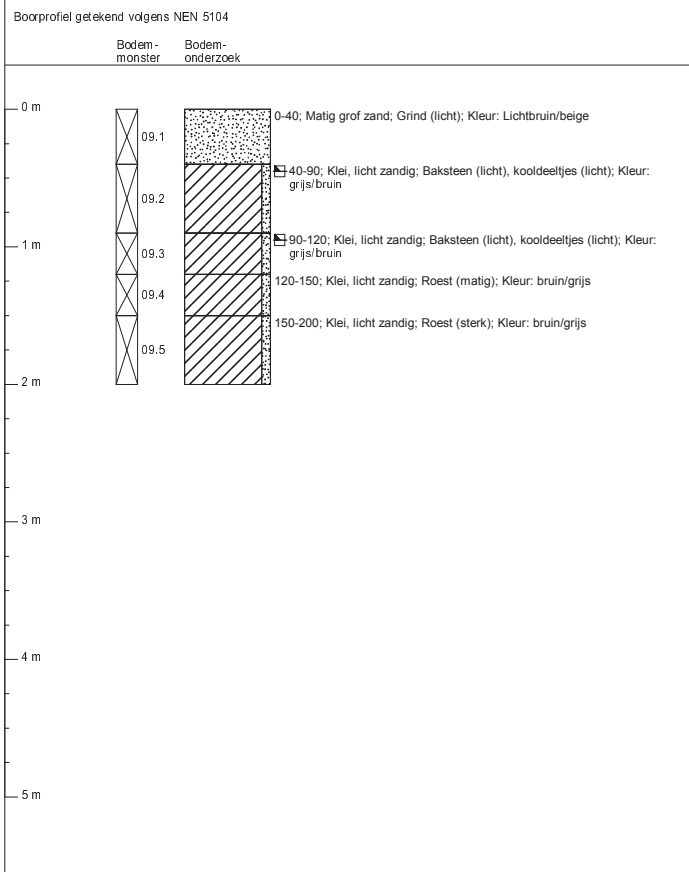
| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 04 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel/Zuiger | | 100 cm-mv |



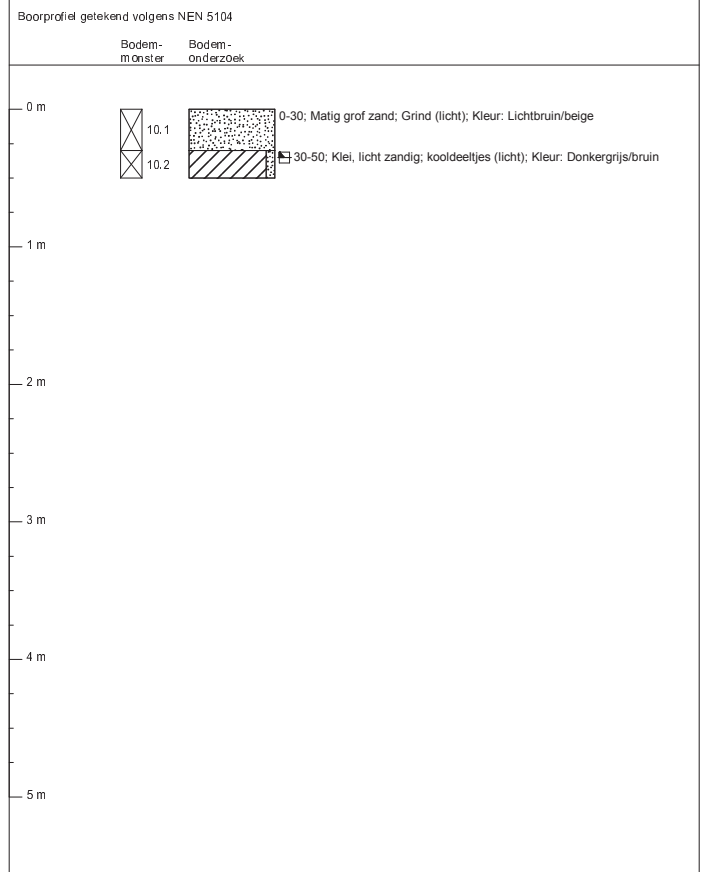
| Grondwaterbemonstering: 19-10-2014 | | Monsteremingsfilter | |
|------------------------------------|-----------|---------------------|---------------|
| pH: | 6,9 | Grondwaterstand: | 92 cm-mv |
| EGV: | 171 µS/cm | Troebelheidsmeting: | 9,96 NTU |
| Temp.: | | Zuurstofmeting: | |
| | | Diepte | Perforatie |
| | | 250 cm-mv | 150-250 cm-mv |



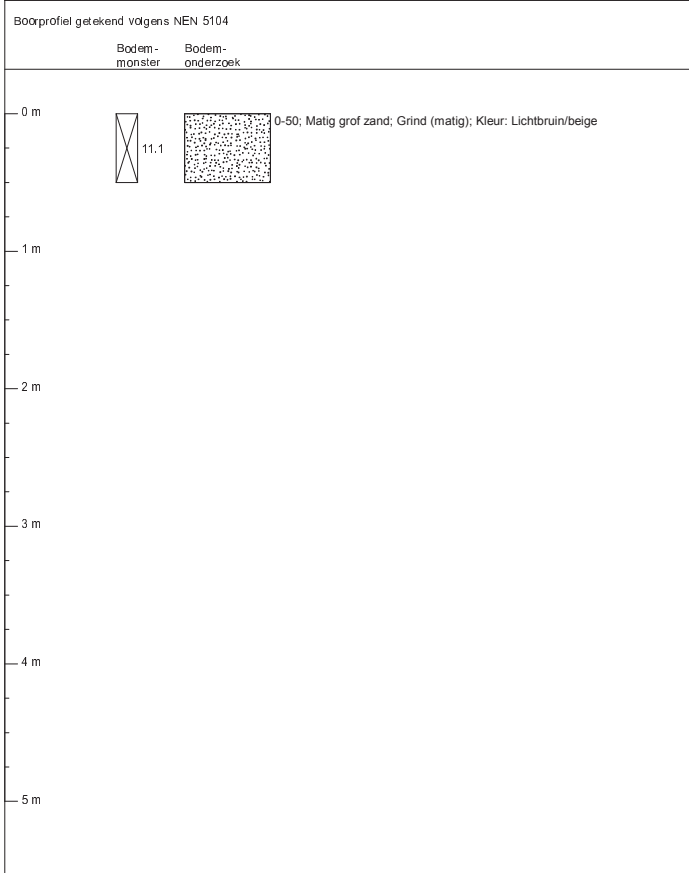
| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 09 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel | | 190 cm-mv |



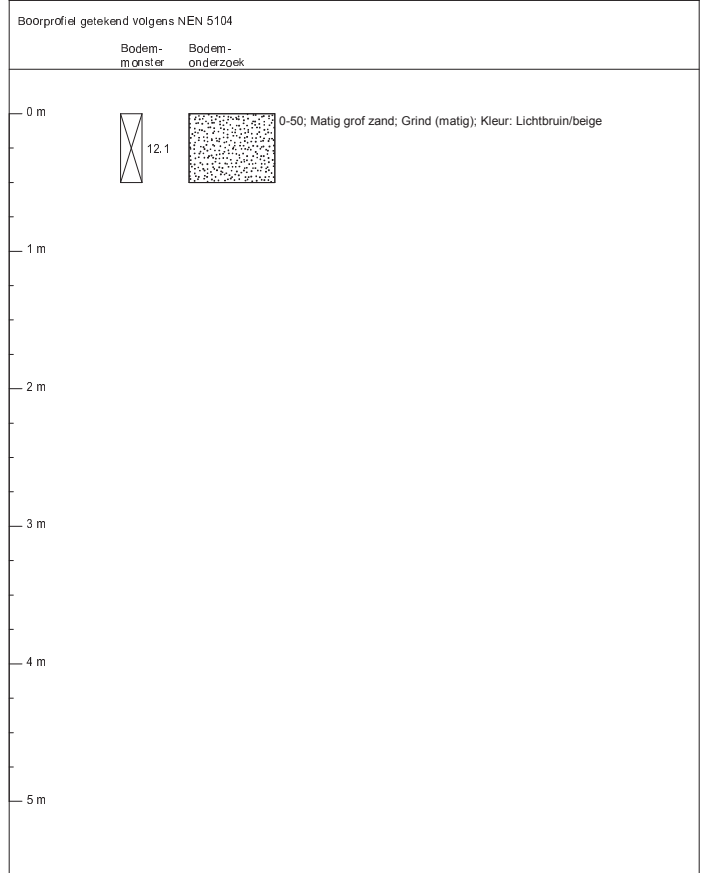
| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 10 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel | | |



| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 11 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel | | |



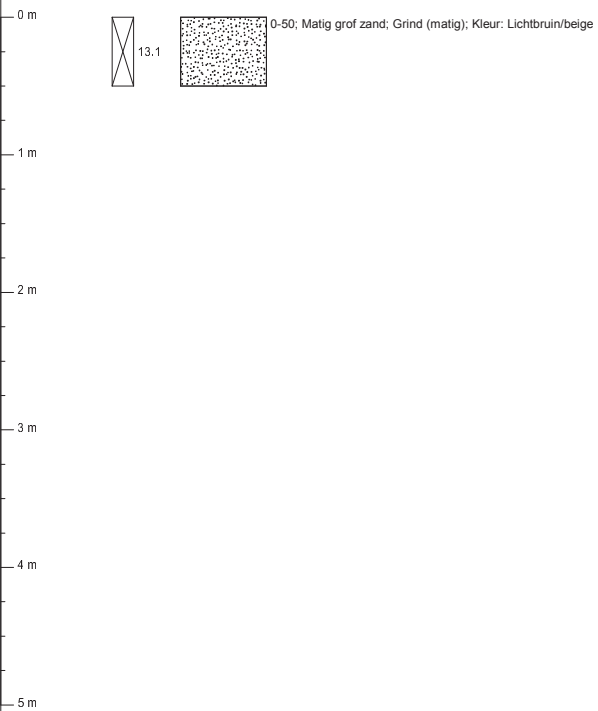
| Projectcode | Projectnaam | Boornummer | Locatie | Datum |
|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 14KL343 | Dorpsingel Beuningen | 12 | Gehele terrein | 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode | Maaiveldhoogte | Globale grondwaterstand |
| | | Edel | | |



| | | | | |
|-------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Projectcode 14KL343 | Projectnaam Dorpsingel Beuningen | Boornummer 13 | Locatie Gehele terrein | Datum 7-10-2014 |
| Beschrijver | Boorfirma | Boormethode Edel | Maalvelddoogte | Globale grondwaterstand |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 13.10.2014
Relatiernr 35005721
Opdrachtnr. 461849

ANALYSERAPPORT

Opdracht 461849 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 14KL343 Dorpssingel beuningen
Opdrachtacceptatie 08.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.


Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 461849 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|--|
| 736293 | 07.10.2014 | 01.1(g), 02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 11.1(g), 12.1(g), 13.1(g)>MM1 |
| 736304 | 07.10.2014 | 09.2(g), 09.3(g), 10.2(g)>MM2 |
| 736308 | 07.10.2014 | 01.2(g), 01.3(g), 01.4(g), 03.2(g), 03.3(g), 03.4(g), 04.2(g), 04.3(g), 06.2(g), 06.3(g)>MM3 |

| Eenheid | 736293 | 736304 | 736308 |
|---------|--|---|--|
| | <small>01.1(g), 02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 11.1(g), 12.1(g), 13.1(g)>MM1</small> | <small>09.2(g), 09.3(g), 10.2(g)>MM2</small> | <small>01.2(g), 01.3(g), 01.4(g), 03.2(g), 03.3(g), 03.4(g), 04.2(g), 04.3(g), 06.2(g), 06.3(g)>MM3</small> |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | |
|---|------|------|------|------|
| Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ | ++ |
| Droge stof | % | 95,6 | 81,7 | 89,0 |
| IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | |
|-----------------------|------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Organische stof | % Ds | <0,2 ^{xj} | 2,2 ^{xj} | <0,2 ^{xj} |
| Carbonaten dmv asrest | % Ds | 0,4 | 2,9 | 0,4 |

Fracties (sedigraaf)

| | | | | |
|----------------|------|------|----|------|
| Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | 26 | <1,0 |
|----------------|------|------|----|------|

Voorbehandeling metalen analyse

| | | | | |
|--------------------------|--|----|----|----|
| Koningswater ontsluiting | | ++ | ++ | ++ |
|--------------------------|--|----|----|----|

Metalen (AS3000)

| | | | | |
|----------------|----------|-------|------|-------|
| Barium (Ba) | mg/kg Ds | <20 | 160 | <20 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | 0,24 | <0,20 |
| Kobalt (Co) | mg/kg Ds | <3,0 | 11 | <3,0 |
| Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | 32 | <5,0 |
| Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | 0,11 | <0,05 |
| Lood (Pb) | mg/kg Ds | <10 | 40 | <10 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 4,5 | 25 | 4,3 |
| Zink (Zn) | mg/kg Ds | <20 | 91 | <20 |

PAK (AS3000)

| | | | | |
|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Benzo-(a)-Pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Chryseen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Fenantheen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,065 | <0,050 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 ^{#j} | 0,38 ^{#j} | 0,35 ^{#j} |

Minerale olie (AS3000)

| | | | | |
|------------------------------|----------|-----|-----|-----|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 | <35 | <35 |
|------------------------------|----------|-----|-----|-----|

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 461849 Bodem / Eluaat

| | Eenheid | 736293 | 736304 | 736308 |
|--|----------|--|---|--|
| | | <small>01 1(a), 02 1(a), 03 1(a), 04 1(a), 05 1(a), 06 1(a), 07 1(a), 11 1(a), 12 1(a), 13 1(a)>MM1</small> | <small>09.2(g), 09.3(g), 10.2(g)>MM2</small> | <small>01.2(a), 01.3(a), 01.4(a), 03.2(a), 03.3(a), 03.4(a), 04.2(a), 04.3(a), 05.2(a), 06.3(a)>MM3</small> |
| Minerale olie (AS3000) | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | <4 | <4 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |
| Polychloorbifenylen (AS3000) | | | | |
| PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049^{#)} | 0,0049^{#)} | 0,0049^{#)} |

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

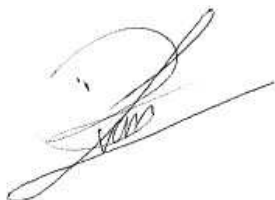
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 08.10.2014

Einde van de analyses: 13.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 461849 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Ijzer (Fe₂O₃)

Giw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Zink (Zn) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

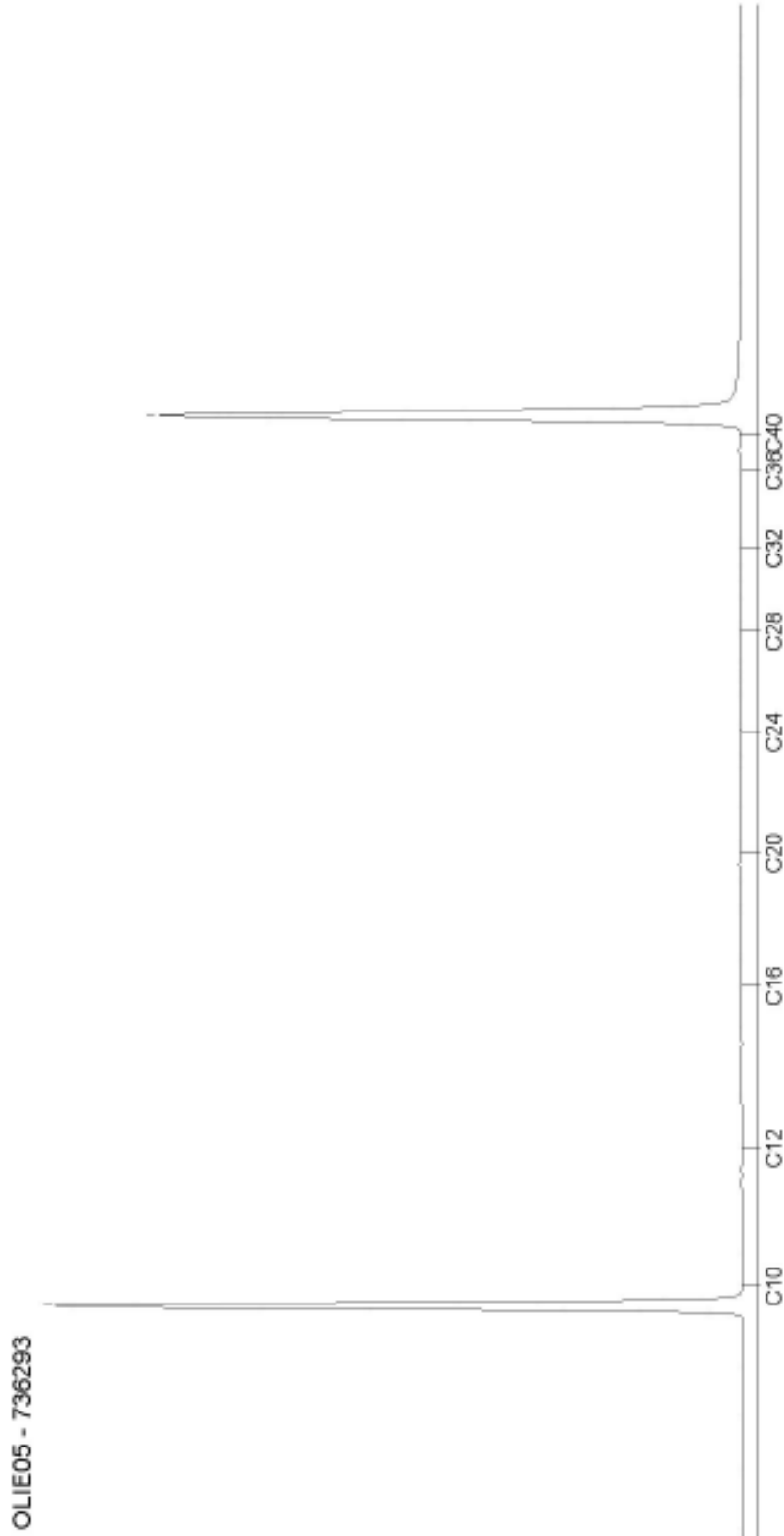
n) *Niet geaccrediteerd*

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 461849, Analysis No. 736293, created at 13.10.2014 06:30:32

Monsteromschrijving: 01.1(g), 02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 11.1(g), 12.1(g), 13.1(g)>MM1



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

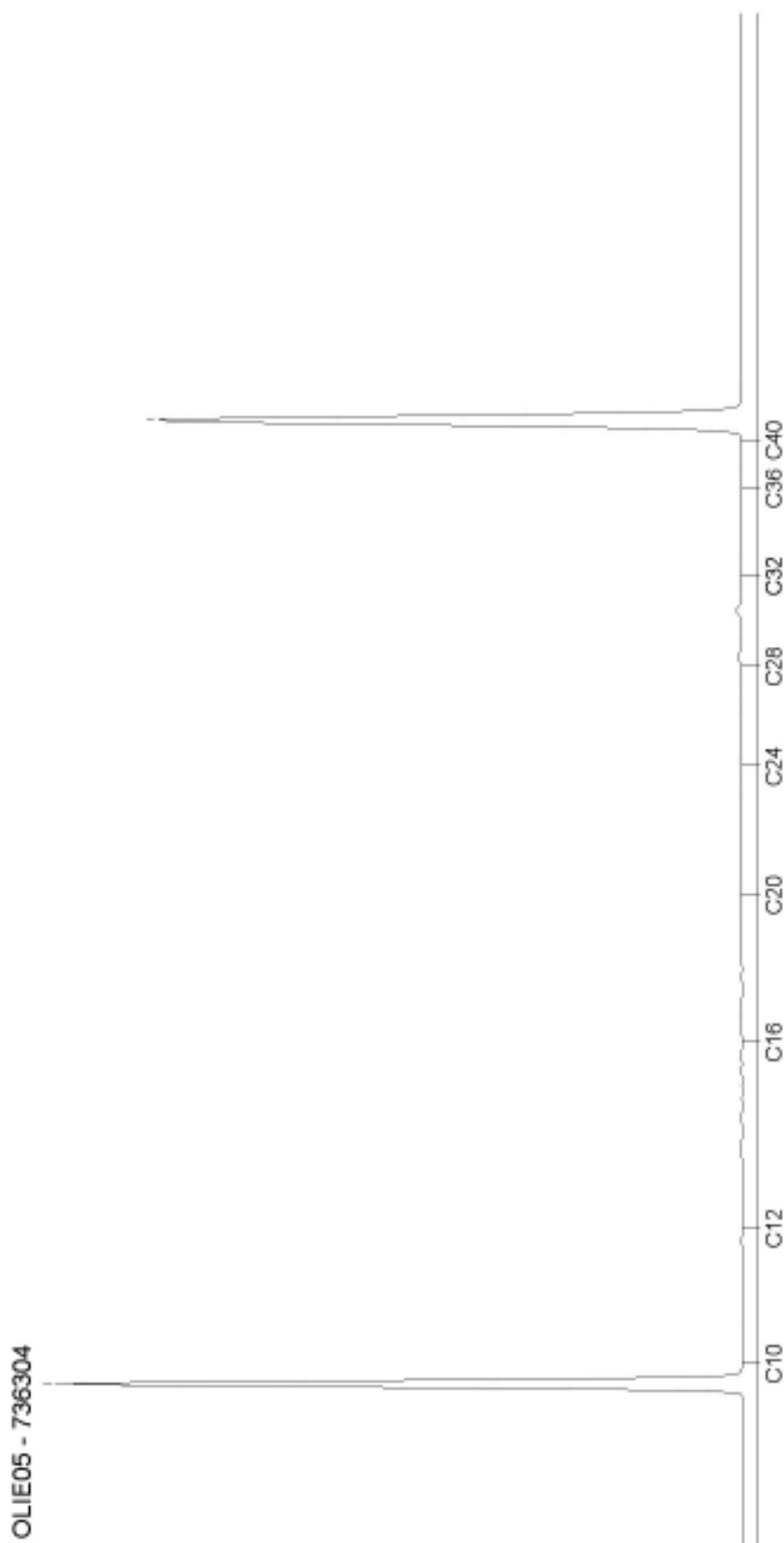


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 461849, Analysis No. 736304, created at 13.10.2014 06:30:32

Monsteromschrijving: 09.2(g), 09.3(g), 10.2(g)>MM2

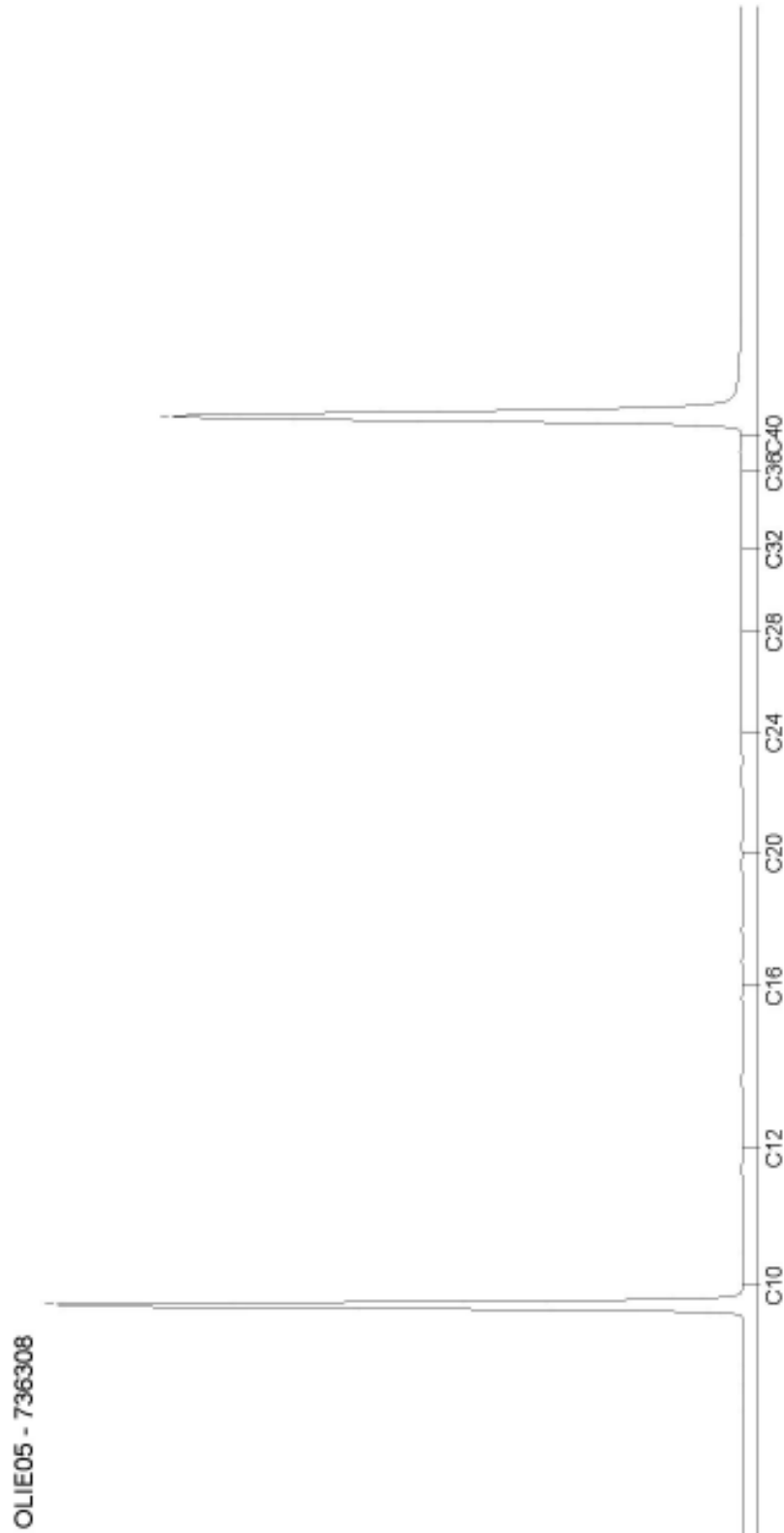


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 461849, Analysis No. 736308, created at 13.10.2014 06:30:32

Monsteromschrijving: 01.2(g), 01.3(g), 01.4(g), 03.2(g), 03.3(g), 03.4(g), 04.2(g), 04.3(g), 06.2(g), 06.3(g)>MM3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 14.10.2014
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 461850

ANALYSERAPPORT

Opdracht 461850 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 14KL343 Schoolstraat Beuningen
Opdrachtacceptatie 08.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.


Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 461850 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 736320 | 02.10.2014 | RE1+RE2+RE3 |

Eenheid **736320**
RE1+RE2+RE3

Asbest

| | | |
|--|----------|--------------|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | | ++ |
| Som gewogen asbest | mg/kg Ds | <1 |

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 08.10.2014

Einde van de analyses: 14.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 736320 | RE1+RE2+RE3 | 97,6 | 15636 | 15257 |

| Zeeffractie | Zeeffractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | chrysotiel (mg/kg ds tot.) | amosiet (mg/kg ds tot.) | crocidolie (mg/kg ds tot.) | Aantal N | Asbest (mg/kg ds tot.) | 95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) | | Hecht geb. |
|---------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------|------------------------|--|------------|------------|
| | | | | | | | | | ondergrens | bovengrens | |
| > 16 mm | 0,18 | 28 | 100 | | | | | | | | |
| 8 - 16 mm | 3,6 | 549 | 100 | | | | | | | | |
| 4 - 8 mm | 4,6 | 705 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 6,1 | 924 | 56,8 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 10 | 1539 | 24,7 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 38 | 5795 | 6,3 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 37 | 5588,031 | 0,2 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totale | 99 | 15128,03 | | | | | | | | | |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

| | | |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

| | Gemeten Gehalte (mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) | |
|---|----------------------------|--|--------------|
| | | ondergrens | bovengrens |
| De bepalings grens is | - | - | 1 |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal | <1 | <1 | <1 |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal | <1 | <1 | <1 |
| Serpentijn asbest | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Amfibool asbest | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Totaal asbest | <1 | <1 | <1 |
| Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool) | <1 | <1 | <1 |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 24.10.2014
Relatiernr 35005721
Opdrachtnr. 464144

ANALYSERAPPORT

Opdracht 464144 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 14KL343 Dorpssingel beuningen
Opdrachtacceptatie 20.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 464144 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 751337 | 04-Peilbuis 1 | 19.10.2014 | |

Eenheid **751337**
04-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

| | | |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba) | µg/l | 33 |
| Cadmium (Cd) | µg/l | <0,20 |
| Kobalt (Co) | µg/l | <2,0 |
| Koper (Cu) | µg/l | <2,0 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,05 |
| Lood (Pb) | µg/l | <2,0 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | <3,0 |
| Zink (Zn) | µg/l | <10 |

Aromaten

| | | |
|---------------------------------|------|--------------------------|
| Benzeen | µg/l | <0,20 |
| Tolueen | µg/l | <0,20 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,20 |
| <i>m,p</i> -Xyleen | µg/l | <0,20 |
| <i>ortho</i> -Xyleen | µg/l | <0,10 |
| Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21^{#)} |
| Naftaleen | µg/l | <0,020 |
| Styreen | µg/l | <0,20 |

Chloorhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|--|------|--------------------------|
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,20 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,10 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,20 |
| <i>1,1</i> -Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14^{#)} |
| Som Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21^{#)} |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 464144 Water

Eenheid 751337
04-Peilbuis 1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|--|------|--------------------------|
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,20 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,10 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42^{#)} |

Broomhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|----------------------------|------|-------|
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,20 |
|----------------------------|------|-------|

Minerale olie (AS3000)

| | | |
|------------------------------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <5,0 |

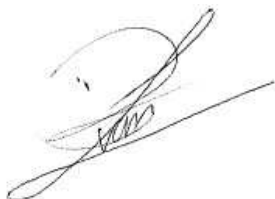
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 20.10.2014

Einde van de analyses: 24.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 464144 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Koper (Cu) Kobalt (Co) Lood (Pb) Kwik (Hg) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

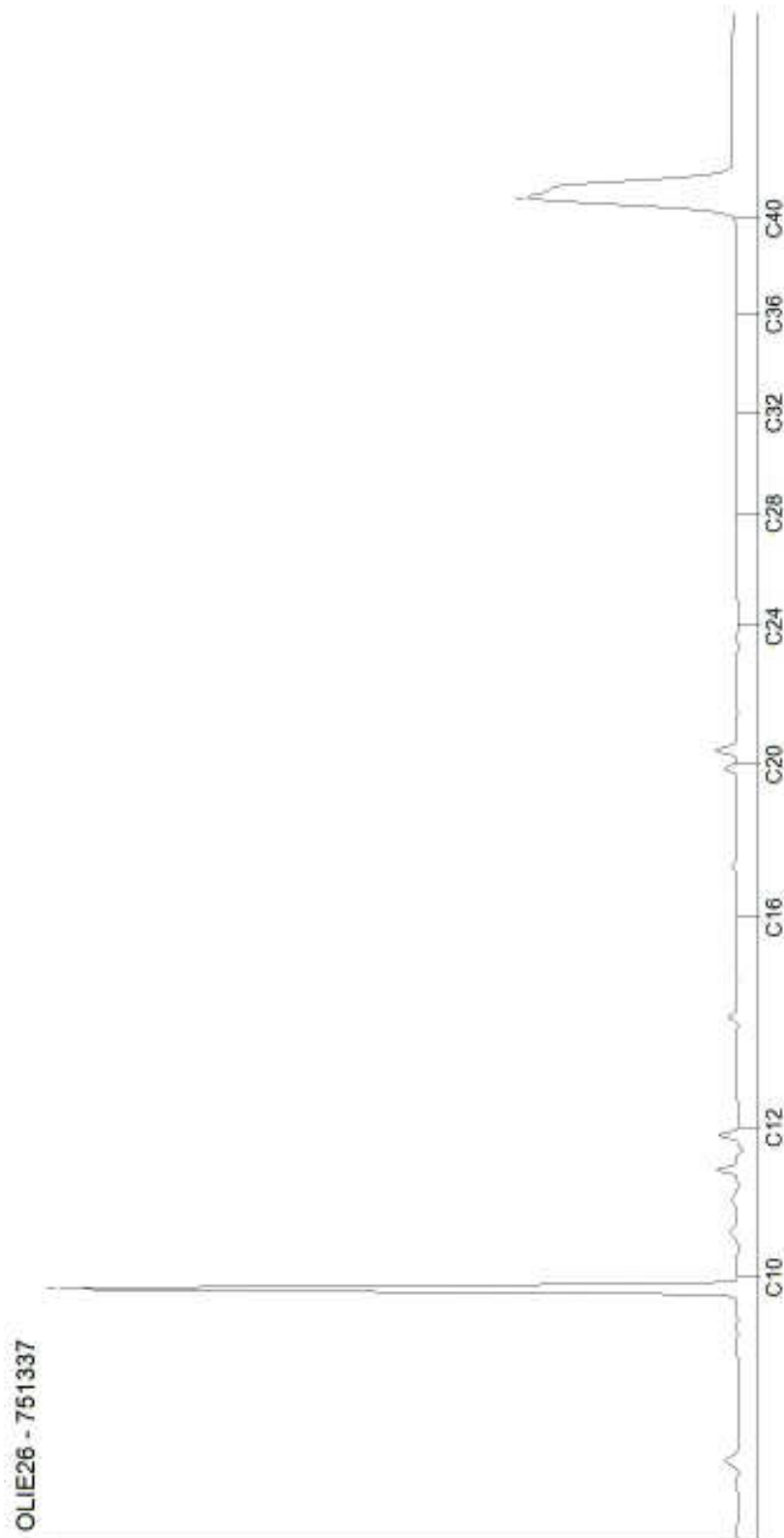
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 464144, Analysis No. 751337, created at 24.10.2014 04:40:13

Monsteromschrijving: 04-Peilbuis 1



Bijlage 4: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2009). Hierin worden verschillende toetsingscriteria voor grond en grondwater onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Grond

Achtergrondwaarden (A)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(A+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(A+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

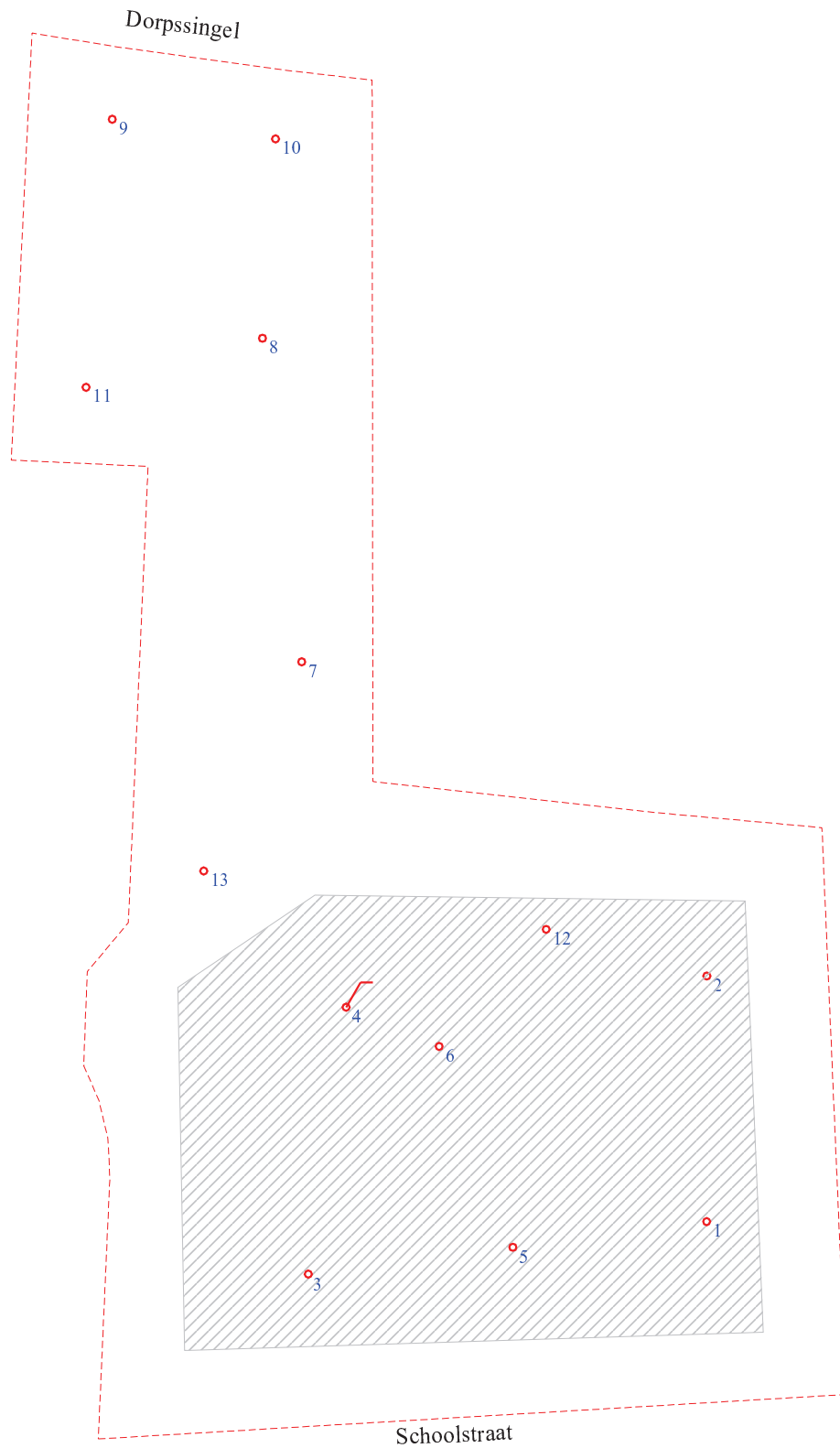
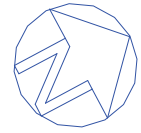
Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde] wordt overschreden.






Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  dit deel ligt 0,8 m lager dan het omliggend maaiveld
-  gras/braak

0 m 5 m 25 m



Klijn
Bodemonderzoek

| | |
|----------------------|-----------------|
| schaal: 1 : 500 | formaat: A4 |
| datum: 28-10-2014 | getekend: RS |
| | bijlage: 05 |

project:
tussen Dorpssingel en Schoolstraat te Beuningen

projectnummer:
14KL343

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 6: Historische bodeminformatie gemeente Beuningen

Historische bodeminformatie

Aanvrager

Adviesbureau : Klijn Bodemonderzoek B.V.
 Contactpersoon : Dhr. Scholtens
 Adres : Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
 Datum verzoek : 6 oktober 2014

Locatiegegevens

- Adres Dorpssingel (voormalige Regenboogschool)
- Kadastraal perceel Beuningen Sectie B Nummer 3915
- Gebruik van het terrein

| | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Wonen | <input type="checkbox"/> Industrie/Bedrijven |
| <input type="checkbox"/> Agrarisch | <input checked="" type="checkbox"/> Overig nl; braakliggend |
- Bodemkwaliteitszone

| | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Wonen | <input type="checkbox"/> Overig/Schoon |
| <input type="checkbox"/> Industrie | |

Historische gegevens

- Bodemonderzoek uitgevoerd? Ja Nee
- Type onderzoek

| | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Verkennend | <input type="checkbox"/> Indicatief |
| <input type="checkbox"/> Nulsituatie | <input checked="" type="checkbox"/> N.v.t. |
- Onderzoeksbureau: -
- Onderzoek uitgevoerd in: -
- Ernstige verontreinigingen bekend? Ja Nee
- Zo ja, welke? -
- Tanks aanwezig?

| | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input checked="" type="checkbox"/> Nee/Onbekend |
| <input type="checkbox"/> Ondergronds | |
| <input type="checkbox"/> Bovengronds | |
- Welk product en hoeveelheid? -
- Indien gesaneerd, wanneer? -

- Hoe is er gesaneerd? Verwijderd Afgevuld
- Gesaneerd volgens certificaat? Ja Nee/Onbekend
- Zijn er ophogingen/dempingen bekend? Ja Nee/Onbekend
- Hebben zich bedrijfsactiviteiten op het perceel voorgedaan? Ja Nee/Onbekend
- Indien ja, welke? Basisschool
- Hebben zich bodembedreigende activiteiten voorgedaan? Ja Nee/Onbekend
- Indien ja, welke? Sloop van het voormalige schoolgebouw
- Zijn er calamiteiten bekend? Ja Nee
- Indien ja, welke?

Gegevens directe omgeving

- Bodemonderzoek bekend? Ja Nee
- Locatie(s) van het onderzoek: Hervormde pastorie en vanwege de nieuwbouw appartementencomplexen aan de Schoolstraat
- Onderzoeksbureau: Pastorie: Willems; Appartementencomplex: AT Milieuadvies, IBOZO
- Onderzoek uitgevoerd in: Pastorie 1992, Appartementencomplex 2000 en 2005
- Ernstige verontreinigingen bekend? Ja, Nee, bij de pastorie appartementencomplex
- Zo ja, welke? In 2000 is de locatie op de hoek Kerkplein/Schoolstraat gesaneerd voor de bouw van een appartementencomplex. De bodem was verontreinigd met zware metalen, olie en PAK. De ophooglaag tot 0.5m-mv is volledig verwijderd. Uit het onderzoek in 2005 bleek dat er geen verontreiniging meer aanwezig is.
- Tanks aanwezig? Ja Nee
 Ondergronds
 Bovengronds
- Welk product en hoeveelheid? -
- Indien gesaneerd, wanneer? -
- Hoe is er gesaneerd? Verwijderd Afgevuld

- Gesaneerd volgens certificaat? Ja Nee
- Zijn er ophogingen/dempingen bekend? Ja Nee
- Hebben zich bedrijfsactiviteiten in de omgeving voorgedaan? Ja Nee/Onbekend
- Indien ja, waar en welke? Locatie ligt in het centrum van Beuningen met winkels etc. Aan de overkant aan de Schoolstraat ligt een tankstation.
- Hebben zich bodembedreigende activiteiten voorgedaan? Ja Nee/Onbekend
- Indien ja, welke? Ophooglaag
- Zijn er calamiteiten bekend? Ja Nee
- Indien ja, welke?

Conclusie

Er zijn geen aanwijzingen die er op duiden dat er een belemmerende bodemverontreiniging aanwezig is op het perceel aan de Dorpssingel. Er was een verontreiniging op het naastgelegen perceel maar deze is volledig verontreinigd. Het is niet te verwachten dat zich verontreinigingen voordoen op het te onderzoeken perceel.

Het uit te voeren verkennend bodemonderzoek moet hier uitsluitel over geven.

Milieugegevens ingevuld door: Koen Antonise

Indien bij de gemeente Beuningen relevante onderzoeken en milieudossiers aanwezig zijn, zijn deze na het maken van een afspraak in te zien.

BEOORDELING BODEMONDERZOEK

Locatie: Voormalige Regenboogschool te Beuningen

In het kader van de herontwikkeling op de locatie Schoolstraat (ong) te Beuningen is in opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. in oktober 2014 een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door Klijn Bodemonderzoek, projectnummer 14KL343 (strabis 1099). De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5725) en de Nederlandse norm voor asbestonderzoek (NEN 5707).

Doel

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of er eventuele beperkingen zijn voor de beoogde bouwactiviteiten als gevolg van een bodemverontreiniging.

Het onderzoek dient de volgende elementen te bevatten:

1. Vooronderzoek met betrekking tot historische informatie, ligging en hypothese.
2. Beschrijving van de beoogde bouwactiviteit(en) en gebruik.
3. Onderzoek aan de hand van de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming (Wbb) of er sprake is van een verontreinigings situatie en, indien dit het geval blijkt te zijn, globaal inzicht in de aard, plaats en concentratie van de verontreinigde stoffen in de vaste bodem en het (on)diepe grondwater.
4. Mogelijke oorzaken/bronnen voor eventueel vastgestelde verontreiniging.
5. Toetsing van gehalten aan de interventiewaarden uit de Wet bodembescherming om vast te stellen of het een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft.
6. Indien van toepassing, richtlijnen voor aanvullend of nader onderzoek, of maatregelen

Het aangeleverde onderzoek is op bovenstaande punten beoordeeld. De beoordeling is hieronder puntsgewijs uitgewerkt.

Beoordeling

1. Historische informatie

De locatie was in gebruik als basisschool welke inmiddels is gesloopt. Er zijn geen calamiteiten of voorgaande onderzoeken bekend van de locatie. Vanwege de historische locatie naast de kerk is het aannemelijk dat het reeds vele decennia bewoond en bebouwd is geweest.

In de directe nabijheid is een bodemsanering uitgevoerd. De verontreiniging met zware metalen, olie en PAK op de hoek Schoolstraat/Kerkplein is in 2000 volledig ontgraven.

2. Beschrijving van de beoogde bouwactiviteiten en gebruik

Herontwikkeling met een woonbestemming

3. Bodemkwaliteit (onderzoeksresultaten)

- Zintuiglijk zijn er bijmengingen met baksteen- en kooldeeltjes waargenomen.
- In de mengmonsters van de boven- en ondergrond is een lichte verhoging met PCB aangetroffen.

- In het grondwatermonster zijn xylenen (som) en cis/trans-1,2-dichloorethenen licht verhoogd aangetoond.
- Er is geen asbest aangetroffen.

4. Mogelijke oorzaken/bronnen voor de eventueel vastgestelde verontreiniging

Er zijn geen duidelijke oorzaken voor de aangetroffen lichte verontreiniging. Mogelijk houden ze verband met het eeuwenlange gebruik van het terrein of komen van nature verhoogd voor.

5. Toetsing aan de interventiewaarden uit de Wet bodembescherming

De gemeten gehalten/concentraties in de bodem liggen onder de achtergrondwaarde of streefwaarde of overschrijden deze slechts in geringe mate en liggen beduidend beneden de interventiewaarden zodat het nemen van milieutechnische maatregelen in het kader van de Wet bodembescherming niet aan de orde is.

6. Conclusies en richtlijnen voor eventueel aanvullend onderzoek en het nemen van sanering- en/of milieutechnische maatregelen

De conclusies van de beoordeling zijn:

- dat voor de betreffende locatie een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd (Klijn bodemonderzoek, projectnummer 14KL343);
- dat de resultaten van het onderzoek in relatie tot de bestemming geen aanleiding geven voor het uitvoeren van een nader onderzoek en/of het nemen van milieutechnische maatregelen;
- dat de voorliggende onderzoeksgegevens geen beletsel of beperking vormen voor de beoogde bouwplannen op de betreffende locatie;
- dat eventueel te ontgraven grond niet vrij in gebruik is. Het is niet toegestaan op basis van de voorliggende gegevens de grond buiten de locatie multifunctioneel vrij te verwerken. Hiervoor gelden de bepalingen uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien bij de grondwerkzaamheden duidelijk afwijkend (bodem)materiaal en/of verontreinigingen worden waargenomen, dan dienen die apart te worden gehouden en separaat te worden onderzocht, voorafgaande aan de toepassing.

De vorenstaande conclusies zijn getrokken op basis van de huidige kennis van zaken (RIVM/VNG systematiek en interventiewaarden uit de Leidraad bodembescherming en de Circulaire Interventiewaarde bodemsanering).

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Koen Antonise via 14 024

Opgesteld door: Koen Antonise MSc, beleidsmedewerker Milieu

Datum: 4 november 2014