

**Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

**Locatie
Bitswijk 9
Uden**

**Kadastraal gemeente Uden,
sectie L, nr. 3486**

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
Postbus 278
6600 AG Wijchen

Datum : 13 mei 2009

Documentnummer : P09-0221-53

Opgesteld door
Projectleider

Gezien


BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Tel: 0481-377165
Tel: 0481-377242




Titelpagina

Onderzoekslocatie: Locatie
Bitswijk 9
Uden

Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling BV
Postbus 278
6600 AG Wijchen
tel : 024-6421746
fax : 024-6451389


Contactpersoon: 

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
tel : 0481-377165
fax : 0481-377242
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: 

Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Datum veldwerk: 30-03-2009, 27-4-2009
Datum peilbuisbemonstering: 06-04-2009

Veldwerk door: 



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV op het perceel aan de Bitswijk 9 in Uden. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Uden, sectie L, nr. 3486.

Hypothese en resultaten:

| Deellocatie | Strategie NEN-5740 ¹ | Resultaten ² | |
|----------------|------------------------------------|-------------------------|------------|
| | | grond | grondwater |
| Gehele locatie | ONV | - | - |

1)

ONV : onverdacht

2)

n.o. : niet onderzocht
 - : < = AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens
 * : > AW2000 grond
 * : > streefwaarde grondwater
 ** : > ½(AW2000 grond + I)-waarde
 ** : > ½(S grondwater + I)-waarde
 *** : > Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusies en aanbevelingen:

In de onderzochte grondmonsters is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. In het onderzochte grondwatermonster is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit is op te maken dat de grond en het grondwater ter plaatse verontreinigd zijn. Er kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de onderzochte bodem geen belemmering vormt voor een eigendomsoverdracht en de beoogde gebruiksfunctie (wonen met tuin).

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|------------------------------------|-----------|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 2 | Onderzoeksdefinitie | 5 |
| 2.1 | Aanleiding | 5 |
| 2.2 | Doelstelling | 5 |
| 2.3 | Afbakening | 5 |
| 3 | Vooronderzoek | 6 |
| 3.1 | Huidig gebruik | 6 |
| 3.2 | Historisch gebruik | 7 |
| 3.3 | Bodem en geohydrologie | 7 |
| 3.4 | Conclusies vooronderzoek | 8 |
| 4 | Onderzoeksprogramma | 9 |
| 4.1 | Normering | 9 |
| 4.2 | Veldonderzoek | 9 |
| 4.3 | Laboratoriumonderzoek | 10 |
| 5 | Onderzoeksresultaten | 11 |
| 5.1 | Resultaten veldonderzoek | 11 |
| 5.2 | Resultaten laboratorium onderzoek | 12 |
| 6 | Conclusies en aanbevelingen | 13 |
| 6.1 | Evaluatie veldwerk | 13 |
| 6.2 | Evaluatie chemische analyses | 13 |
| 6.3 | Conclusies | 14 |

Bijlagen:

- I : Topografische ligging
: Situatietekening
- II : Beschrijving bodemopbouw
- III : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
- IV : Analyse- en toetsresultaten
- V : Verklaring referentiewaarden VROM
- VI : Gegevens historisch onderzoek

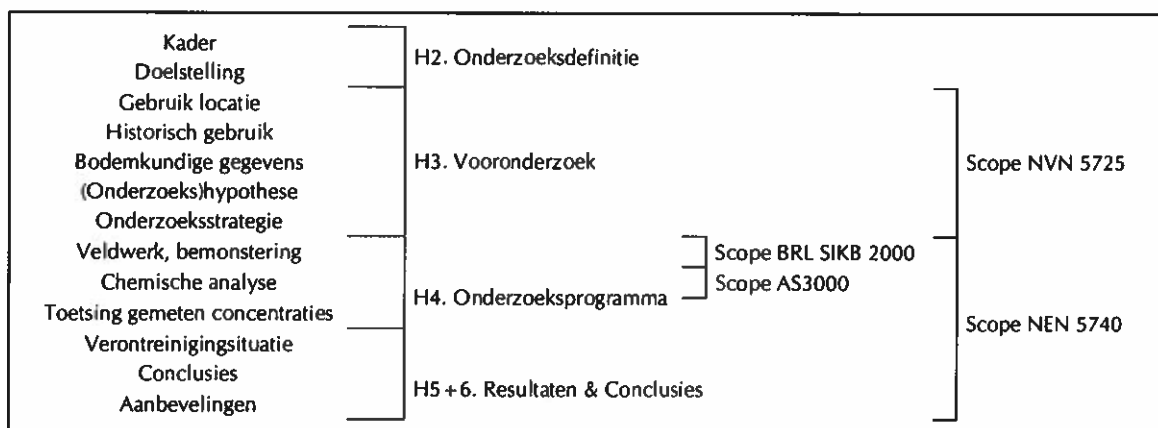
1 Inleiding

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Bitswijk 9 in Uden. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Uden, sectie L, nr. 3486. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 1.220 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt voorgenomen eigendomsoverdracht en ontwikkeling van het perceel. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende kadastrale percelen tot maximaal 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op perceel Bitswijk 9 te Uden.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Uden. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 170,24 en de Y-coördinaat is 409,03. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

| | |
|---|--|
| Beschrijving onderzoekslocatie | Braakliggend terrein met 2 schuurtjes |
| Gebruik onderzoekslocatie | geen |
| Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek) | noordzijde : Woning met tuin aan de Bitswijk 7 zuidzijde : Woning met tuin aan de Bitswijk 11 oostzijde : openbare weg Bitswijk, tankstation en woning met tuin westzijde : grasland aan de Kroezel |
| Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie | onverhard/tuin/groenstrook (90 %), bebouwing/betonvloer (10 %) |

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 30-03-2009, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn resten (verspreide depots) van bebouwingen aangetroffen. Waaronder asbest verdachte materialen. Tijdens de maaiveldinspectie d.d. 27-04-2009 is geen asbest(verdacht) materiaal meer aangetroffen).

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage VI voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Informatie gemeente Uden
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

| Omschrijving | Bijzonderheden |
|---------------------|--|
| Informatie gemeente | <p>Bodemkwaliteitskaart: Locatie is gelegen in de zone "Oude centrum Uden". De parameters zink en PAK komen in licht verhoogde gehalten voor in de bovengrond.</p> <p>Bodemtypekaart: Niet gekarteerd – bebouwing, op basis van interpolatie waarschijnlijk enkeerdgronden</p> |
| Bodemloket | <p>Op de locatie Bitswijk 9 (locatie id. NB085603146) is een onderzoek uitgevoerd. Locatie is voldoende onderzocht, geen vervolgacties noodzakelijk.</p> <p>In de omgeving van de onderzoekslocatie is een bodemonderzoek bekend, ter plaatse van Bitswijk 3, hier heeft een motorfietsen-reparatiebedrijf gezeten. Locatie is voldoende onderzocht, geen vervolgacties noodzakelijk. Verder is een onderzoek bekend ter plaatse van Bitswijk 6, hier is een graanmolen met olieslagerij aanwezig geweest en een groente en fruitverwerkend bedrijf. Locatie is voldoende onderzocht, geen vervolgacties noodzakelijk.</p> <p>Ter plaatse van de rondeweg 4 (Bitswijk 4) is een autoreparatiebedrijf, benzine-servicestation bekend. De beschikking (zaaknr. 523438, d.d. 1999-01-21) geeft aan dat geen vervolg noodzakelijk is en er geen (adm) nazorg nodig is. Locatie is voldoende onderzocht, geen vervolg noodzakelijk.</p> |

3.3 Bodem en geohydrologie

Het noordoosten van Noord-Brabant is door een stelsel van zuidoost-noordwest lopende breuken verdeeld in horsten en slenken. De onderzoekslocatie ligt net als de kern van Uden op de rand van de Peelhorst. Ten zuidwesten van het plangebied, aan de westzijde van de A50, ligt de Centrale Slenk. Beide tektonische hoofdschollen (Peelhorst en Centrale Slenk) worden van elkaar gescheiden door de noord-zuid lopende Peelrandbreuk. Evenwijdig aan de Peelrandbreuk loopt de Breuk van Melle die ten noordoosten van Uden ligt. Het verschil in samenstelling van de ondergrond aan beide zijden van de breuklijn leidt tot ijzerrijke kwel of wijst.

De bodemopbouw bestaat tot 25 m-mv voornamelijk uit zand, met plaatselijk klei- en leemlagen van beperkte omvang en dikte. De samenstelling van het zand is zeer grof, zwak siltig en sterk

grindig. De stromingsrichting van het freatische grondwater is zuidwestelijk, met een verhang van circa 1 meter per 1000 meter. Op enige afstand, in zuidwestelijke richting van de locatie bevindt zich de Peelrandbreuk. Deze heeft een stuwende invloed (kwel) op het grondwater.

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uit geoefend. Derhalve wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie van een onverdachte locatie volgens de norm NEN 5740. Waarbij met het plaatsen van de peilbuis rekening wordt gehouden met het nabij gelegen tankstation. Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 1220 m².

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie blijkt dat ter plaatse asbest verdacht materiaal is aangetroffen in depotjes (maaiveld). Het ligt niet in de verwachting dat er asbest in de bodem wordt aangetroffen. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 30-03-2009 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1: deellocaties met boringen en peilbuizen

| Deellocatie | | Boringen | | |
|-------------|----------------|--------------------------|------|-----------|
| | | peilbuizen ¹⁾ | diep | ondiep |
| A | Gehele terrein | 01 | 02 | 03 t/m 08 |

¹⁾ : n = filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuis is minimaal één week na plaatsing van het filter bemonsterd.

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 27-04-2009 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke
- maaiveldinspectie (naar asbest) conform NEN5707

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.2 en 4.3.

Tabel 4.2: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

| (Meng-) monster | Boringnummer(s) | Diepte (cm-mv) | Analyse ¹ | Reden monsterselectie |
|-----------------|------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| MM01 | 01, 02, 03, 05, 06, 08 | 0 - 50 | Standaardpakket bodem incl. lutum/os | Bovengrond |
| MM02 | 01, 02 | 50 - 125 | Standaardpakket bodem incl. lutum/os | Ondergrond |

¹⁾ : zie bijlage III, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.3: overzicht grondwatermonster en analyseparameters

| Peilbuis | Filterstelling (cm-mv) | Analyse ¹ |
|----------|------------------------|----------------------------|
| 01-1-1 | 200 - 300 | Standaardpakket grondwater |

¹⁾ : zie bijlage III

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

| Bodemlaag (cm-mv) | Bodemtype | Humusfractie (%) ¹ | Lutumfractie (%) ¹ |
|-------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 0 - 50 | Zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn zand. | 1,5 | 5,1 |
| 50 - 250 | Zeer fijn tot uiterst fijn, zwak siltig zand | 1,4 | 1,3 |

¹ n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstand en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

| Peilbuis | pH | Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$) | Grondwaterstand (m-mv) | Datum |
|----------|-----|--------------------------------|------------------------|----------|
| 01-1-1 | 7,1 | 990 | 1,5 | 6-4-2009 |

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet in de bodem aangetroffen (inspectie-efficiëntie 100% van het opgeboorde bodemmateriaal).

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

| Boring | Traject (cm-mv) | Bijzonderheden |
|--------|-----------------|---|
| 01 | 0 - 50 | brokken baksteen, resten bot, geen olie-water reactie brokken puin |

| Boring | Traject (cm-mv) | Bijzonderheden |
|--------|-----------------|------------------------------|
| 01 | 50 - 100 | geen olie-water reactie |
| 01 | 100 - 125 | geen olie-water reactie |
| 01 | 125 - 150 | geen olie-water reactie |
| 01 | 150 - 175 | geen olie-water reactie |
| 01 | 175 - 220 | geen olie-water reactie |
| 01 | 220 - 250 | geen olie-water reactie |
| 01 | 250 - 300 | geen olie-water reactie |
| 02 | 0 - 50 | sporen baksteen, sporen puin |
| 03 | 0 - 30 | sporen puin |
| 05 | 0 - 50 | sporen baksteen |
| 06 | 0 - 50 | sporen baksteen, sporen puin |
| 08 | 0 - 50 | resten baksteen, resten puin |

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd.

Maaiveldinspectie

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 75% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. Voor 15% van het oppervlakte heeft een onbelemmerde inspectie kunnen plaatsvinden, voor 80% van het oppervlakte heeft een beperkte inspectie plaatsgevonden i.v.m. begroeiing (gras en onkruid). Het resterende deel van het terrein is verhard en/of bebouwd. De inspectie efficiëntie (gebaseerd op bedekkingsgraad, bodemsoort en compactie) voor het maaiveld bedraagt 70-90%.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 10 juli 2008 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2006' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit zeer fijn zand met een matig humeuze top laag.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging baksteen en puin sporen aangetroffen.

Maaiveldinspectie

Er is tijdens het veldwerk asbest verdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen, maar niet zintuiglijk in het opgeboorde bodemmateriaal. Het verdachte materiaal is door de eigenaar verwijderd, waarna tijdens de uitgevoerde maaiveldinspectie geen asbest(verdacht)materiaal meer is aangetroffen.

Gegevens grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van 1,5 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2006 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

| (Meng-) monster | Boringnummer(s) | Diepte (cm-mv) | Toetsing ¹ |
|-----------------|------------------------|----------------|-----------------------|
| MM01 | 01, 02, 03, 05, 06, 08 | 0 - 50 | - |

| (Meng-) monster | Boringnummer(s) | Diepte (cm-mv) | Toetsing ¹ |
|-----------------|-----------------|----------------|-----------------------|
| MM02 | 01, 02 | 50 - 125 | - |

1)

- : < = AW2000 /detectiegrens
- * : > AW2000
- ** : > ½(AW2000 + I)-waarde
- *** : > Interventiewaarde grond

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

| Peilbuis | Filterstelling (cm-mv) | Toetsing ² |
|----------|------------------------|-----------------------|
| 01-1-1 | 200 - 300 | - |

2)

- : < = streefwaarde /detectiegrens
- * : > streefwaarde
- ** : > ½(S + I)-waarde
- *** : > Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde (grond) en streefwaarden (grondwater) aangetroffen.

6.3 Conclusies

In de onderzochte grondmonsters is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. In het onderzochte grondwatermonster is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

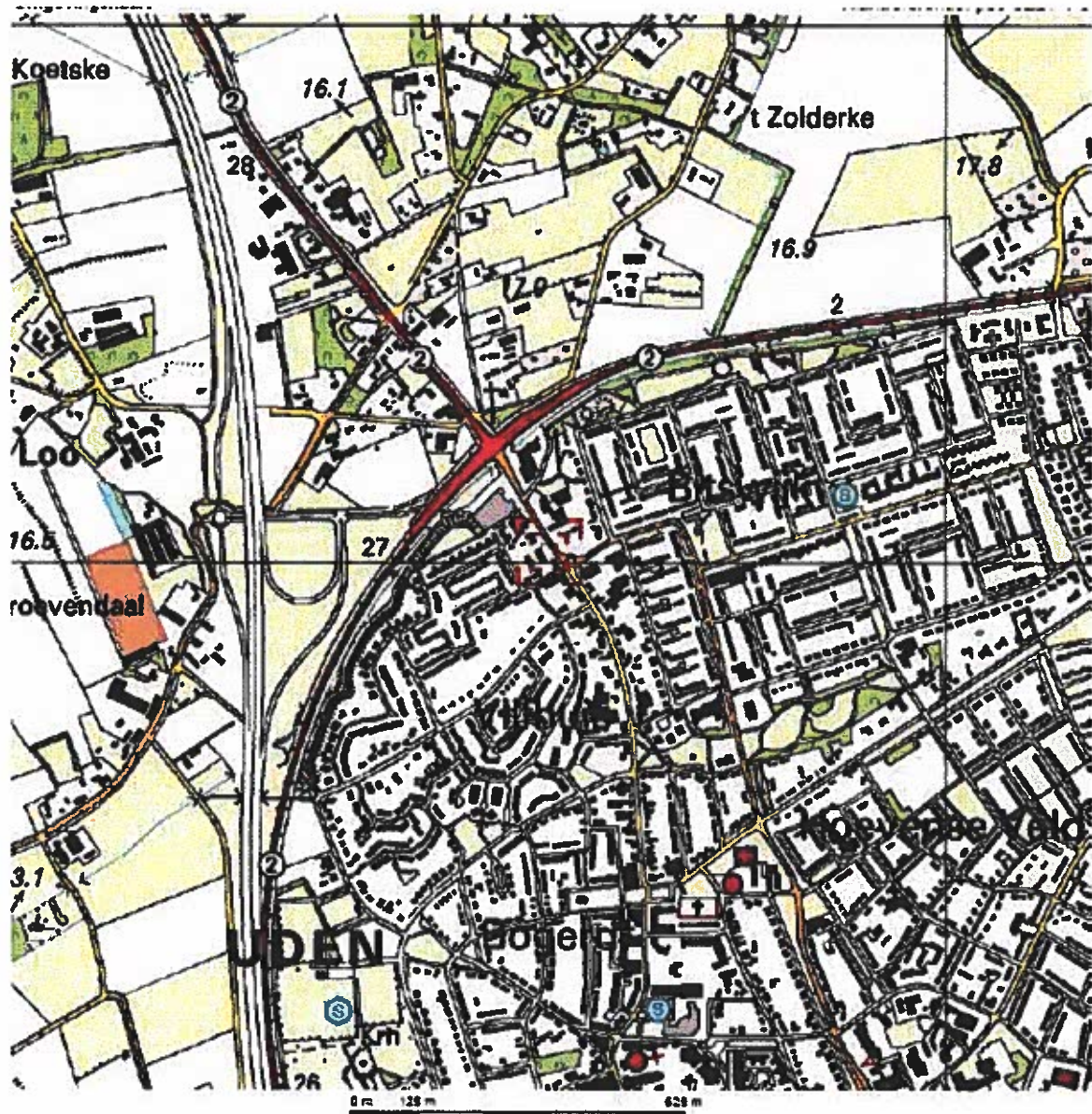
Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit is op te maken dat de grond en het grondwater ter plaatse verontreinigd zijn. Er kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de onderzochte bodem geen belemmering vormt voor een eigendomsoverdracht en de beoogde gebruiksfunctie (wonen met tuin).

Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging
blad 2 : Situatietekening en monsterpunten

Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging
blad 2 : Situatietekening en monsterpunten



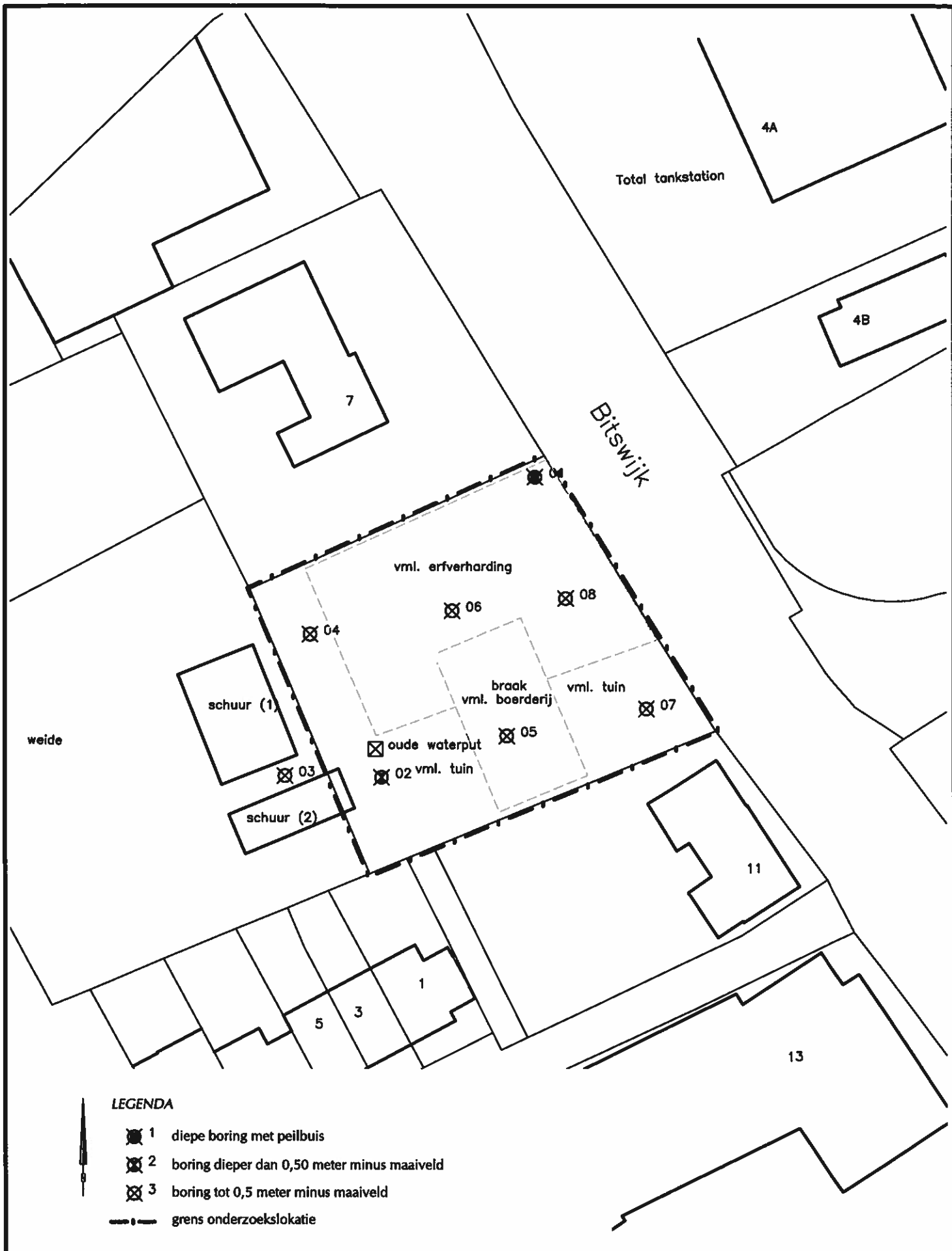
Bron: Topografische Dienst Kadaster

TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 Schaal 1: 25000







| | |
|---------------|---|
| Opdrachtgever | : Jansen Bouwontwikkeling BV |
| Projectnaam | : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek |
| Projectnummer | : P09-0221 |
| Datum | : 14-4-2009 15:01:11 |



LEGENDA



-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie



Veenendaal
 tel. 0318 - 82 78 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 86
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling bv
 Project : Uden Bitswijk 9
 Onderwerp : Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Wijzigingen:
 29 april 2009 tg
 13 mei 2009 kve

Datum : 8-4-2009 Schaal : 1:500 Bestand : M09-0221
 Tek. : kve Formaat : A4 Blad : 1

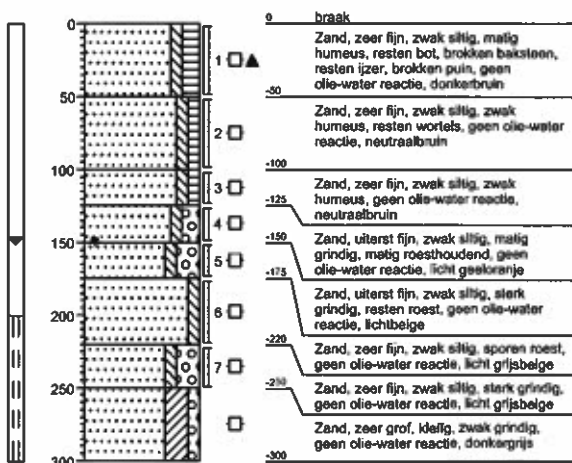
Bijlage II

Beschrijving bodemopbouw

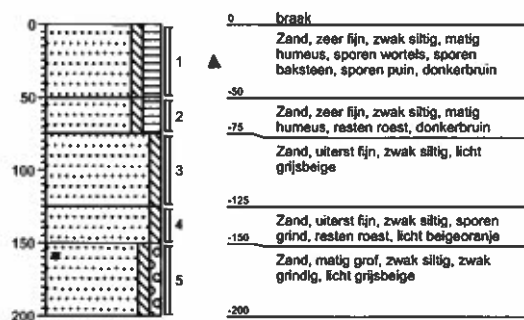
project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
revisiedatum : 17 april 2009

Boring: 01

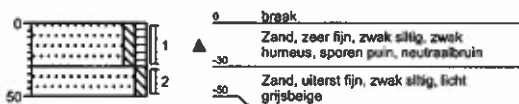
Datum: 30-03-2009

**Boring: 02**

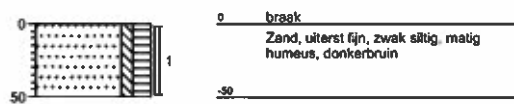
Datum: 30-03-2009

**Boring: 03**

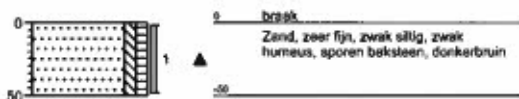
Datum: 30-03-2009

**Boring: 04**

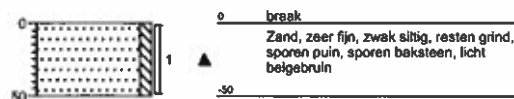
Datum: 30-03-2009

**Boring: 05**

Datum: 30-03-2009

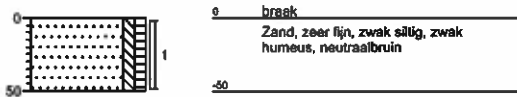
**Boring: 06**

Datum: 30-03-2009

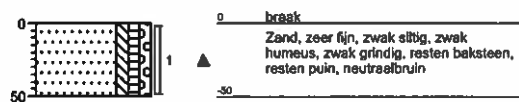


Boring: 07

Datum: 30-03-2009

**Boring: 08**

Datum: 30-03-2009



Legenda

grind

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

zand

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

veen

| | |
|--|---------------------|
| | Veen, mineraalarm |
| | Veen, zwak kleilig |
| | Veen, sterk kleilig |
| | 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 |
| | ongeroid monster |

overig

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

| | |
|--|-------|
| | slib |
| | water |

Bijlage III

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
revisiedatum : 17 april 2009

Bijlage 3. Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

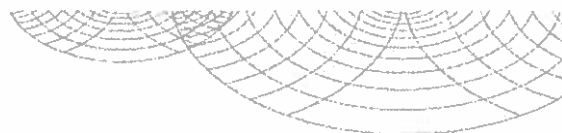
- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 μm en fractie < 16 μm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenafteen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)


Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | P09-0221 | Certificaatnummer | 2009048138 |
| Uw projectnaam | Uden - Bitswijk 9 | Startdatum | 30-03-2009 |
| Uw ordernummer | P09-0221 | Rapportagedatum | 06-04-2009/16:01 |
| Datum monstername | 30-03-2009 | Bijlage | A, C |
| Monsternemer | J.H.J. Janssen van Doorn | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| S Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 89.6 | 90.1 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 1.5 | 1.4 |
| S Gloeirest | % (m/m) ds | 98.1 | 98.5 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5.1 | 1.3 |
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 22 | <15 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.19 | <0.17 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 7.5 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.077 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 26 | <13 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 33 | 29 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | -- | -- |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | -- | -- |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | -- | -- |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | -- | -- |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | -- | -- |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | -- | -- |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | <38 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02

Analytico-nr.
**4578482
4578483**

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | P09-0221 | Certificaatnummer | 2009048138 |
| Uw projectnaam | Uden - Bitswijk 9 | Startdatum | 30-03-2009 |
| Uw ordernummer | P09-0221 | Rapportagedatum | 06-04-2009/16:01 |
| Datum monstername | 30-03-2009 | Bijlage | A, C |
| Monsternemer | J.H.J. Janssen van Doorn | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--|----------|---------|---------|
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 | 0.0049 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.010 | <0.010 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | 0.033 | <0.010 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | 0.014 | <0.0050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.093 | 0.021 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.051 | <0.010 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.053 | 0.014 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.031 | <0.010 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.051 | 0.012 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.035 | 0.011 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.052 | <0.010 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.42 | 0.096 |

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
2 MM02

Analytico-nr.

4578482
4578483

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

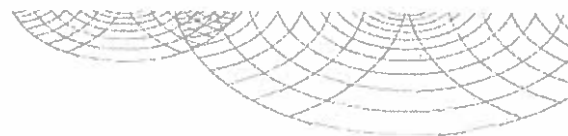
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OND) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
AD



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009048138

Pagina 1/1

| Analytico-n | Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|-------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4578482 | 01 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504781082 | MM01 |
| 4578482 | 02 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504781048 | |
| 4578482 | 03 | 1 | 1 | 0 | 30 | 0504781054 | |
| 4578482 | 05 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504781059 | |
| 4578482 | 06 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504781067 | |
| 4578482 | 08 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504781066 | |
| 4578483 | 01 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0504781057 | MM02 |
| 4578483 | 02 | 2 | 2 | 50 | 75 | 0504781058 | |
| 4578483 | 01 | 3 | 3 | 100 | 125 | 0504781076 | |
| 4578483 | 02 | 3 | 3 | 75 | 125 | 0504781056 | |

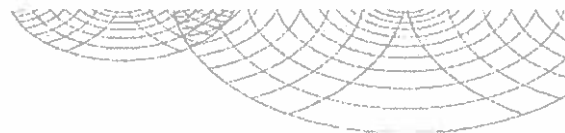
Eurofins Analytico B.V.

 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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 05 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009048138

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof | W0109 | Gravimetrie | Cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753 |
| AES/ICP Barium (Ba) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Cobalt (Co) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Koper (Cu) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Kwik (Hg) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Lood (Pb) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Zink (Zn) | W0423 | ICP-AES | Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) | W0202 | GC-FID | Eigen methode |
| Polychloorbifenylen (PCB) | W0266 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK (VR0M) | W0301 | HPLC | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977 |
| PAK som AS3000 | W0301 | HPLC | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977 |

Nodere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage IV

Analyse- en toetsresultaten

project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
revisiedatum : 17 april 2009

Toetsing analysesresultaten grond

Projectnummer : P09-0221
 Projectnaam : Uden - Bitswijk 9
 Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : < - AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW + I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

| Monsternummer | MM01 | MM02 | | |
|--------------------------------------|------------|------------|--|--|
| Bodemtype | I | II | | |
| Humus (% op ds) | 1,5 | 1,4 | | |
| Lutum (% op ds) | 5,1 | 1,3 | | |
| Droge stof | 89,6 | 90,1 | | |
| Gloeirest | 98,1 | 98,5 | | |
| Barium [Ba] | 22 - | < 15 - | | |
| Cadmium [Cd] | 0,19 - | < 0,17 - | | |
| Cobalt [Co] | < 4 - | < 4 - | | |
| Koper [Cu] | 7,5 - | < 5 - | | |
| Kwik [Hg] | 0,077 - | < 0,05 - | | |
| Molybdeen [Mb] | < 1,5 - | < 1,5 - | | |
| Nikkel [Ni] | < 3 - | < 3 - | | |
| Lood [Pb] | 26 - | < 13 - | | |
| Zink [Zn] | 33 - | 29 - | | |
| Naftaleen | < 0,01 | < 0,01 | | |
| Fenanthreen | 0,033 | < 0,01 | | |
| Anthraceen | 0,014 | < 0,005 | | |
| Fluorantheen | 0,093 | 0,021 | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,051 | < 0,01 | | |
| Chryseen | 0,053 | 0,014 | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,031 | < 0,01 | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,051 | 0,012 | | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,035 | 0,011 | | |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | 0,052 | < 0,01 | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto) | 0,42 - | 0,096 - | | |
| PCB 28 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| PCB 52 | < 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 | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | < 0,0049 - | < 0,0049 - | | |
| Minerale olie C10 - C12 | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | | | | |
| Minerale olie C16-C21 | | | | |
| Minerale olie C21-C30 | | | | |
| Minerale olie C30-C35 | | | | |
| Minerale olie C35-C40 | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 38 - | < 38 - | | |

| Monstersamenstelling | MP | Traject | MP | Traject |
|----------------------|----|---------|----|-----------|
| | 01 | 0 - 50 | 01 | 50 - 100 |
| | 02 | 0 - 50 | 01 | 100 - 125 |
| | 03 | 0 - 30 | 02 | 50 - 75 |
| | 05 | 0 - 50 | 02 | 75 - 125 |
| | 06 | 0 - 50 | | |
| | 08 | 0 - 50 | | |

project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
 documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
 revisiedatum : 17 april 2009

Toetsingswaarden grond

| Bodemtype | I | | | II | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------|------|------|-------|------|------|--|--|--|--|--|
| | AW | T | I | AW | T | I | | | | | |
| Humus (% op ds) | 1,5 | | | 1,4 | | | | | | | |
| Lutum (% op ds) | 5,1 | | | 1,3 | | | | | | | |
| Barium [Ba] | 68 | 199 | 329 | 49 | 143 | 237 | | | | | |
| Cadmium [Cd] | 0,37 | 4,14 | 7,91 | 0,35 | 3,95 | 7,55 | | | | | |
| Cobalt [Co] | 5,71 | 39 | 72,4 | 4,27 | 29,2 | 54 | | | | | |
| Koper [Cu] | 21,4 | 61,5 | 102 | 19,3 | 55,6 | 91,8 | | | | | |
| Kwik [Hg] | 0,11 | 13,2 | 26,3 | 0,1 | 12,6 | 25,1 | | | | | |
| Lood [Pb] | 33,6 | 195 | 356 | 31,8 | 184 | 337 | | | | | |
| Molybdeen [Mb] | 1,5 | 95,8 | 190 | 1,5 | 95,8 | 190 | | | | | |
| Nikkel [Ni] | 15,1 | 29,1 | 43,1 | 12 | 23,1 | 34,3 | | | | | |
| Zink [Zn] | 68,3 | 210 | 351 | 59 | 181 | 303 | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto) | 1,5 | 20,8 | 40 | 1,5 | 20,8 | 40 | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | 0,004 | 0,1 | 0,2 | 0,004 | 0,1 | 0,2 | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 38 | 519 | 1000 | 38 | 519 | 1000 | | | | | |

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P09-0221
 Projectnaam : Uden - Bitswijk 9
 Materiaal : Grondwater ($\mu\text{g/l}$)

| Legenda | |
|---------|-------------------------------------|
| Blanco | : niet getoetst |
| - | : \leq streefwaarde/detectiegrens |
| * | : $>$ streefwaarde |
| ** | : $>$ (S+I)/2 tussenwaarde |
| *** | : $>$ interventiewaarde |

| Monsternummer | 01-1-1 | | | |
|--------------------------------------|----------|---|--|--|
| Datum | 6-4-2009 | | | |
| Filterstelling van (cm-mv) | 200 | | | |
| Filterstelling tot (cm-mv) | 300 | | | |
| Barium [Ba] | < 45 | - | | |
| Cadmium [Cd] | < 0,8 | - | | |
| Cobalt [Co] | < 5 | - | | |
| Koper [Cu] | < 15 | - | | |
| Kwik [Hg] | < 0,05 | - | | |
| Molybdeen [Mb] | < 3,6 | - | | |
| Nikkel [Ni] | < 15 | - | | |
| Lood [Pb] | < 15 | - | | |
| Zink [Zn] | < 60 | - | | |
| Benzeen | < 0,2 | - | | |
| Tolueen | < 0,3 | - | | |
| Ethylbenzeen | < 0,3 | - | | |
| ortho-Xyleen | < 0,1 | - | | |
| BTEX (som) | < 1,1 | - | | |
| Naftaleen (BTEXN) | < 0,05 | - | | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | < 0,3 | - | | |
| Xylenen (som, 0.7 factor) | < 0,21 | - | | |
| Trichloormethaan (Chloroform) | < 0,6 | - | | |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | < 0,1 | - | | |
| Trichlooretheen (Tri) | < 0,6 | - | | |
| Tetrachlooretheen (Per) | < 0,1 | - | | |
| 1,2-Dichloorethaan | < 0,6 | - | | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | < 0,1 | - | | |
| 1,1,2-Trichloorethaan | < 0,1 | - | | |
| cis-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | - | | |
| CKW (som) | < 3,2 | - | | |
| 1,1-Dichloorethaan | < 0,6 | - | | |
| 1,1-Dichlooretheen | < 0,1 | - | | |
| 1,1-Dichloorpropaan | < 0,25 | - | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | < 0,25 | - | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | < 0,25 | - | | |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factio | < 0,14 | - | | |
| Dichloormethaan | < 0,2 | - | | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | - | | |
| Tribroommethaan (bromoform) | < 2 | - | | |
| Vinylchloride | < 0,1 | - | | |
| Minerale olie C10 - C12 | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | | | | |
| Minerale olie C16-C21 | | | | |
| Minerale olie C21-C30 | | | | |
| Minerale olie C30-C35 | | | | |
| Minerale olie C35-C40 | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 100 | - | | |

project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
 documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
 revisiedatum : 17 april 2009

Toetsingswaarden grondwater

| | S | T | I |
|---------------------------------------|------|------|------|
| Barium [Ba] | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium [Cd] | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Cobalt [Co] | 20 | 60 | 100 |
| Koper [Cu] | 15 | 45 | 75 |
| Kwik [Hg] | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| Lood [Pb] | 15 | 45 | 75 |
| Molybdeen [Mb] | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel [Ni] | 15 | 45 | 75 |
| Zink [Zn] | 65 | 433 | 800 |
| Benzeen | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Ethylbenzeen | 4 | 77 | 150 |
| Naftaleen (BTEXN) | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | 6 | 153 | 300 |
| Tolueen | 7 | 504 | 1000 |
| Xylenen (som, 0.7 factor) | 0,2 | 35,1 | 70 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | 0,01 | 65 | 130 |
| 1,1-Dichloorethaan | 7 | 454 | 900 |
| 1,1-Dichlooretheen | 0,01 | 5,01 | 10 |
| 1,2-Dichloorethaan | 7 | 204 | 400 |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor) | 0,01 | 10 | 20 |
| Dichloormethaan | 0,01 | 500 | 1000 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,01 | 20 | 40 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,01 | 5,01 | 10 |
| Trichlooretheen (Tri) | 24 | 262 | 500 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | 6 | 203 | 400 |
| Vinylchloride | 0,01 | 2,51 | 5 |
| Minerale olie C10 - C40 | 50 | 325 | 600 |

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage V

Verklaring referentiewaarden VROM

project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
revisiedatum : 17 april 2009

Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidige gebruik, of de toekomstige bestemming. Ook de omvang van de verontreiniging is van belang.

Bij het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 1 oktober 2008 is de 'Circulaire Bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2008, nr. 131). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 2000, nr. 39). De in deze circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Wet Bodembescherming (WBB)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

Nivo 1 : De Achtergrondwaarden 2000 grond (AW2000 grond) en de streefwaarden grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.

Nivo 2 : De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\frac{1}{2} (\text{interventiewaarde} + \#)} \geq 1$$

is respectievelijk AW2000 grond bij het bepalen van de tussenwaarde grond en streefwaarde grondwater bij de bepaling van de tussenwaarde grondwater.

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de AW2000 grond en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

Anorganische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof}{A + B \times 25 + C \times 10}$$

waarin:

- I_b = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
- I_{st} = interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- A, B, C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

| Stof | A | B | C |
|-----------|-----|--------|--------|
| arsen | 15 | 0.4 | 0.4 |
| barium | 30 | 5 | 0 |
| beryllium | 8 | 0.9 | 0 |
| cadmium | 0.4 | 0.007 | 0.021 |
| chroom | 50 | 2 | 0 |
| kobalt | 2 | 0.28 | 0 |
| koper | 15 | 0.6 | 0.6 |
| kwik | 0.2 | 0.0034 | 0.0017 |
| lood | 50 | 1 | 1 |
| nikkel | 10 | 1 | 0 |
| tin | 4 | 0.6 | 0 |
| vanadium | 12 | 1.2 | 0 |
| zink | 50 | 3 | 1.5 |

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de AW2000 grond en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en AW2000 grond van kracht is.

Organische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW,IW)_b = (AW,IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (AW,IW)_b = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (AW,IW)_{sb} = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor standaardbodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de AW2000 grond en interventiewaarde van PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (AW,IW)_b = Achtergrondwaarde 2000 grond, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Opmerking:

'Herziening toetsingsregels Regeling bodemkwaliteit'

29-10-2008

VRM en V&W hebben veel signalen uit de praktijk ontvangen dat de toetsingsregels voor analyseresultaten, waarbij de vereiste rapportagegrens AS3000 of aantoonbaarheidsgrens AP04 de normen overschrijdt, leiden tot problemen bij hergebruik van grond en baggerspecie. Deze situatie doet zich vooral voor bij toetsing van polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) die sinds 1 juli 2008 zijn opgenomen in een aantal standaard stoffenpakketten (SenterNovem, 28 oktober).

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04.

Tabel 2:

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

| Stof ¹ | GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof) | | | GRONDWATER (µg/l opgelost) | | | | |
|-------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|-----------------------------|-----------------------------|
| | achter- grond- waarde 2000 (AW2000) | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde | streef waarde ondiep | landelijke achter- grond conc. diep (AC) | streef waarde diep (incl. AC) | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde |
| I Metalen | | | | | | | | |
| antimoon | 4.0* | 22 | | - | 0,09 | 0,15 | 20 | |
| arseen | 20 | 76 | | 10 | 7 | 7,2 | 60 | |
| barium | 190 | 920 | | 50 | 200 | 200 | 625 | |
| cadmium | 0.6 | 13 | | 0,4 | 0,06 | 0,06 | 6 | |
| chroom | 55 | | | 1 | 2,4 | 2,5 | 30 | |
| chroom III | | 180 | | - | - | - | - | |
| chroom VI | | 78 | | - | - | - | - | |
| kobalt | 15 | 190 | | 20 | 0,6 | 0,7 | 100 | |
| koper | 40 | 190 | | 15 | 1,3 | 1,3 | 75 | |
| kwik | 0.15 | | | 0,05 | - | 0,01 | 0,3 | |
| kwik anorg. | | 36 | | - | - | - | - | |
| kwik org. | | 4 | | - | - | - | - | |
| lood | 50 | 530 | | 15 | 1,6 | 1,7 | 75 | |
| molyb- deen | 1.5* | 190 | | 5 | 0,7 | 3.6 | 300 | |
| nikkel | 35 | 100 | | 15 | 2,1 | 2,1 | 75 | |
| beryllium | | | 30 | - | | 0.05* | | 15 |
| seleen | | | 100 | - | | 0.07 | | 160 |
| tellurium | | | 600 | - | | - | | 70 |
| thallium | | | 15 | - | | 2* | | 7 |
| tin | 6.5 | | 900 | - | | 2.2 | | 50 |
| zilver | | | 250 | - | | - | | 70 |
| vanadium | 80 | | 15 | - | | 1.2 | | 40 |
| zink | 140 | 720 | | 65 | 24 | 24 | 800 | |

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

| | GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof) | | | GRONDWATER (µg/l opgelost) | | |
|--|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | achter- grond- waarde 2000 (AW2000) | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde | streef- waarde | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde |
| II Anorganische verbindingen | | | | | | |
| cyaniden-vrij ² | 3.0 | 20 | | 5 | 1500 | |
| cyaniden-complex (pH > 5) ³ | 5.5 | 50 | | 10 | 1500 | |
| thiocyanaten (som) | 6.0 | 20 | | - | 1500 | |
| III Aromatische verbindingen | | | | | | |
| benzeen | 0.20* | 1.1 | | 0,2 | 30 | |
| ethylbenzeen | 0.20* | 110 | | 4 | 150 | |
| tolueen | 0.20* | 32 | | 7 | 1000 | |
| xylenen | 0.45* | 17 | | 0,2 | 70 | |
| styreen (vinylbenzeen) | 0.25* | 86 | | 6 | 300 | |
| fenol | 0.25 | 14 | | 0,2 | 2000 | |
| cresolen (som) | 0.30* | 13 | | 0,2 | 200 | |
| dodecylbenzeen | 0.35* | | 1000 | - | | 0.02 |
| Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁴ | 2.5* | | 200 | - | | 150 |
| dihydroxybenzenen | | | 8 | - | | - |
| catechol(o-dihydroxybenzeen) | | | - | 0,2 | | 1250 |
| resorcinol(m-dihydroxybenzeen) | | | - | 0,2 | | 600 |
| hydrochinon(p-dihydroxybenzeen) | | | - | 0,2 | | 800 |
| IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) | | | | | | |
| PAK (som 10) ^{4,13} | 1.5 | 40 | | - | - | |
| naftaleen | | | | 0,01 | 70 | |
| antraceen | | | | 0,0007* | 5 | |
| fenantreen | | | | 0,003* | 5 | |
| fluorantheen | | | | 0,003 | 1 | |
| benzo(a)antraceen | | | | 0,0001* | 0,5 | |
| chryseen | | | | 0,003* | 0,2 | |
| benzo(a)pyreen | | | | 0,0005* | 0,05 | |
| benzo(ghi)peryleen | | | | 0,0003 | 0,05 | |
| benzo(k)fluorantheen | | | | 0,0004* | 0,05 | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | | | | 0,0004* | 0,05 | |

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

| | GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof) | | | GRONDWATER (µg/l opgelost) | | |
|--|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | achter- grond- waarde 2000 (AW2000) | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde | streef- waarde | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde |
| V | | | | | | |
| Gechloreerde | | | | | | |
| koolwaterstoffen | | | | | | |
| Vinylchloride ¹⁵ | 0.10* | 0,1 | | 0,01 | 5 | |
| dichloormethaan | 0.10 | 3.9 | | 0,01 | 1000 | |
| 1,1-dichloorethaan | 0.20* | 15 | | 7 | 900 | |
| 1,2-dichloorethaan | 0.20* | 6.4 | | 7 | 400 | |
| 1,1-dichlooretheen ¹⁵ | 0.30* | 0,3 | | 0,01 | 10 | |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans) | 0.30* | 1 | | 0,01 | 20 | |
| dichloorpropanen | 0.80* | 2 | | 0,8 | 80 | |
| trichloormethaan (chloroform) | 0.25* | 5.6 | | 6 | 400 | |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0.25* | 15 | | 0,01 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0.30* | 10 | | 0,01 | 130 | |
| trichlooretheen (Tri) | 0.25* | 2.5 | | 24 | 500 | |
| tetrachloormethaan (Tetra) | 0.30* | 0.7 | | 0,01 | 10 | |
| tetrachlooretheen (Per) | 0.15 | 8.8 | | 0,01 | 40 | |
| | | | | | | |
| monochloorbenzeen | 0.20* | 15 | | 7 | 180 | |
| dichloorbenzenen | 2.0* | 19 | | 3 | 50 | |
| trichloorbenzenen | 0.015* | 11 | | 0,01 | 10 | |
| tetrachloorbenzenen | 0.0090* | 2.2 | | 0,01 | 2,5 | |
| pentachloorbenzeen | 0.0025 | 6.7 | | 0,003 | 1 | |
| hexachloorbenzeen | 0.0085 | 2.0 | | 0,00009* | 0,5 | |
| | | | | | | |
| monochloorfenolen (som) | 0.045 | 5.4 | | 0,3 | 100 | |
| dichloorfenolen | 0.20* | 22 | | 0,2 | 30 | |
| trichloorfenolen | 0.0030* | 22 | | 0,03* | 10 | |
| tetrachloorfenolen | 0.015* | 21 | | 0,01* | 10 | |
| pentachloorfenol | 0.0030* | 12 | | 0,04* | 3 | |
| | | | | | | |
| chloornaftaleen | 0.070* | 23 | | - | 6 | |
| monochlooranilinen | 0.20* | 50 | | - | 30 | |
| polychloorbifenylen (som 7) ⁷ | 0.020 | 1 | | 0,01* | 0,01 | |
| dichlooranilinen | | | 50 | - | | 100 |
| trichlooranilinen | | | 10 | - | | 10 |
| tetrachlooranilinen | | | 30 | - | | 10 |
| pentachlooraniline | 0.15* | | 10 | - | | 1 |
| Dioxine (som I-TEQ) | 0.000055 * | 0.00018 | n.v.t. | - | n.v.t. | 0.001 ng/l |

project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
revisiedatum : 17 april 2009

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

| | GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof) | | | GRONDWATER (µg/l opgelost) | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | achter- grond- waarde 2000 (AW2000) | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde | streef waarde | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde |
| VI Bestrijdingsmiddelen | | | | | | |
| DDT/DDE/DDD ⁸ | | - | | 0,004 ng/l * | 0,01 | |
| DDT (som) | 0.20 | 1 | | - | - | |
| DDE (som) | 0.10 | 1.3 | | - | - | |
| DDD (som) | 0.020 | 34 | | - | - | |
| drins ⁹ | 0.015 | 0.14 | | - | 0,1 | |
| aldrin | | - | | 0,009 ng/l* | - | |
| dieldrin | | - | | 0,1 ng/l | - | |
| endrin | | - | | 0,04 ng/l | - | |
| HCH-verbindingen ¹⁰ | | - | | 0,05 | 1 | |
| α-HCH | 0.0010 | 17 | | 33 ng/l | - | |
| β-HCH | 0.0020 | 1.6 | | 8 ng/l | - | |
| γ-HCH | 0.0030 | 1.2 | | 9 ng/l | - | |
| atrazine | 0.035* | 0.71 | | 29 ng/l | 150 | |
| carbaryl | 0.15* | 0.45 | | 2 ng/l* | 50 | |
| carbofuran | 0.017* | 0.017 | | 9 ng/l | 100 | |
| 4-chloormethylfenolen | 0.60* | 15 | | 1 | 350 | |
| Niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som) | 0.090* | | | | | |
| chlooraan | 0.0020 | 4 | | 0,02 ng/l* | 0,2 | |
| endosulfan | 0.00090 | 4 | | 0,2 ng/l* | 5 | |
| heptachloor | 0.00070 | 4 | | 0,005 ng/l* | 0,3 | |
| heptachloor-epoxide | 0.0020 | 4 | | 0,005 ng/l* | 3 | |
| azinfosmethyl | | | 2 | 0.1 ng/l* | | 2 |
| maneb | | | 22 | 0,05 ng/l* | | 0,1 |
| hexachloorbutadieen | 0.003* | | | | | |
| Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0.40 | | | | | |
| MCPA | 0.55* | 4 | | 0.02 | 50 | |
| organotinverbindingen ^{11 15} | 0.15 | 2,5 | | 0.05*-16 ng/l | 0,7 | |
| Tributyltin (TBT) ¹⁵ | 0.065 | | | | | |

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

| | GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof) | | | GRONDWATER (µg/l opgelost) | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | achter- grond- waarde 2000 (AW2000) | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde | streef- waarde | inter- ventie- waarde | indi- catieve- waarde |
| VII Overige verontreinigingen | | | | | | |
| Asbest ¹⁷ | | 100 | | - | - | |
| cyclohexanon | 2.0* | 150 | | 0,5 | 15000 | |
| ftalaten (som) ¹² | | - | | 0,5 | 5 | |
| Dimethylftalaat ¹⁸ | 0.045* | 82 | | - | - | |
| Diethylftalaat ¹⁸ | 0.045* | 53 | | - | - | |
| di-isobutylftalaat ¹⁸ | 0.045* | 17 | | - | - | |
| Dibutylftalaat ¹⁸ | 0.070* | 36 | | - | - | |
| Butylbenzylftalaat ¹⁸ | 0.070* | 48 | | - | - | |
| Dihexylftalaat ²⁰ | 0.070* | 220 | | - | - | |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat ²⁰ | 0.045* | 60 | | - | - | |
| minerale olie ^{19,20} | 190 | 5000 | | 50 | 600 | |
| pyridine | 0.15* | 11 | | 0,5 | 30 | |
| tetrahydrofuran | 0.45 | 7 | | 0,5 | 300 | |
| tetrahydrothiofeen | 1.5* | 8.8 | | 0,5 | 5000 | |
| tribroommethaan | 0.20* | 75 | | - | 630 | |
| ethyleenglycol | 5.0 | | 100 | - | | 5500 |
| diethyleenglycol | 8.0 | | 270 | - | | 13000 |
| acrylonitril | 2.0* | | 0.1 | 0.08 | | 5 |
| formaldehyde | 2.5* | | 0.1 | - | | 50 |
| isopropanol (2-propanol) | 0.75 | | 220 | - | | 31000 |
| methanol | 3.0 | | 30 | - | | 24000 |
| butanol (1-butanol) | 2.0* | | 30 | - | | 5600 |
| butylacetaat | 2.0* | | 200 | - | | 6300 |
| ethylacetaat | 2.0* | | 75 | - | | 15000 |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0.20* | | 100 | - | | 9200 |
| methylethylketon | 2.0* | | 35 | - | | 6000 |

6.4 Noten bij Tabel 2

- 1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- 2) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 3) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald

- conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
 - 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
 - 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
 - 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 - 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 - 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 - 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH
 - 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 - 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 - 13) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\sum C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
 - 14) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de Achtergrondwaarde.
 - 15) De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - 16) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
 - 17) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
 - 18) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
 - 19) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vervatte alkanen. Indien er enigertei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
 - 20) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bijlage VI

Gegevens historisch onderzoek

project : Uden Bitswijk 9 - verkennend bodemonderzoek
documentnummer : P09-0221-53- Rapportage
revisiedatum : 17 april 2009



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Locatie ID | NB085600659 |
| Locatiennaam | Bitswijk 3 |
| Adres | Bitswijk 3 |
| Gemeente | uden |
| Bevoegd gezag | Noord-Brabant |
| Gegevensbeheerder | Provincie Noord-Brabant |

Statusinformatie

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Beschikking ernst en urgentie | Geen invoer |
| Vervolg | voldoende onderzocht |

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start activiteit | Einde activiteit |
|---|------------------|------------------|
| motorfietsenreparatiebedrijf | Onbekend | Onbekend |
| motorfietsendetailhandel (geen reparatie) | Onbekend | Onbekend |
| autoreparatiebedrijf | 1988 | Onbekend |

Technische informatie

| | |
|--------------------------|------------|
| Bijgewerkt tot | 2009-03-03 |
| Informatiesysteem | Globis |

Contactgegevens

| | |
|------------------------|----------|
| Contactgegevens | Onbekend |
|------------------------|----------|

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Locatie ID | NB085602643 |
| Locatienaam | Bitswijk 6 |
| Adres | Bitswijk 6 |
| Gemeente | uden |
| Bevoegd gezag | Noord-Brabant |
| Gegevensbeheerder | Provincie Noord-Brabant |

Statusinformatie

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Beschikking ernst en urgentie | Geen invoer |
| Vervolg | voldoende onderzocht |

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start activiteit | Einde activiteit |
|-------------------------------------|------------------|------------------|
| groente- en fruitverwerkend bedrijf | 1917 | Onbekend |
| olieslagerij | 1910 | Onbekend |
| oliemolen | 1889 | Onbekend |
| graanmalerij | 1889 | Onbekend |

Technische informatie

| | |
|--------------------------|------------|
| Bijgewerkt tot | 2009-03-03 |
| Informatiesysteem | Globis |

Contactgegevens

| | |
|------------------------|----------|
| Contactgegevens | Onbekend |
|------------------------|----------|

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te **melden**.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Locatie ID | NB085600078 |
| Locatiennaam | Rondweg 4 (Bitswijk 4) |
| Adres | Rondweg 4 |
| Gemeente | uden |
| Bevoegd gezag | Noord-Brabant |
| Gegevensbeheerder | Provincie Noord-Brabant |

Statusinformatie

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Beschikking ernst en urgentie | Geen invoer |
| Vervolg | voldoende onderzocht |

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start activiteit | Einde activiteit |
|-------------------------|------------------|------------------|
| autoreparatiebedrijf | Onbekend | Onbekend |
| benzine-service-station | Onbekend | Onbekend |

Onderzoeksrapporten

| Rapporttype | Auteur | Rapportnummer | Datum |
|----------------------|-----------------------------|---------------|------------|
| Historisch onderzoek | Afvalwaterservice-Den Bosch | AS/590078.MF | 1998-08-14 |

Besluiten

| Besluit | Besluitdatum | Kenmerk |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Geen vervolg (geen adm Nazorg) | 1999-01-21 | zaaknr 523438 |

Beschikte kadastrale percelen

| Kadastrale sectie | Perceelnummer | Kadastrale gemeentenaam |
|-------------------|---------------|-------------------------|
| L | 3271 | Geen invoer |

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2009-03-03

Informatiesysteem Globis

Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Locatie ID | NB085603146 |
| Locatiennaam | Bitswijk 9 |
| Adres | Bitswijk 9 |
| Gemeente | uden |
| Bevoegd gezag | Noord-Brabant |
| Gegevensbeheerder | Provincie Noord-Brabant |

Statusinformatie

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Beschikking ernst en urgentie | Geen invoer |
| Vervolg | voldoende onderzocht |

Technische informatie

| | |
|--------------------------|------------|
| Bijgewerkt tot | 2009-03-03 |
| Informatiesysteem | Globis |

Contactgegevens

| | |
|------------------------|----------|
| Contactgegevens | Onbekend |
|------------------------|----------|

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: bodemloket (www.bodemloket.nl)
Datum raadpleging bron: 29-03-2009
Verkregen informatie: bodemonderzoeken, verdachte bodemlocaties e.d.

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: website gemeente Uden
Datum raadpleging bron: 29-03-2009
Verkregen informatie: bodemkwaliteitskaart, bodemtypekaart

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: website provincie Noord-Brabant
Datum raadpleging bron: 29-03-2009
Verkregen informatie: verwijzing naar bodemloket

Ontbrekende informatie: zie bron bodemloket
Betrouwbaarheid: zie bron bodemloket

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: Derden, voormalige eigenaren
Mogelijke informatie: Historie
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen