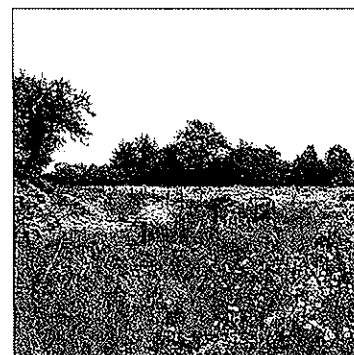
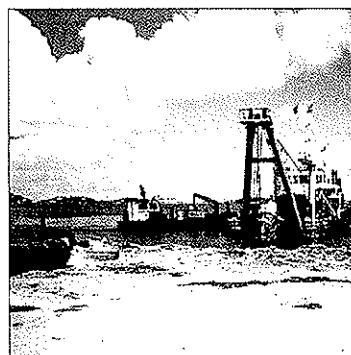
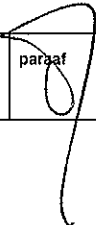


**Rapportage verkennend
bodem- en asbestonderzoek
Zuiderzeestraatweg 60
te Oldebroek**



**Rapportage verkennend
bodem- en asbestonderzoek
Zuiderzeestraatweg 60
te Oldebroek**

referentie	projectcode	status
OLDE39-2/posm/001	OLDE39-2	definitief 1
projectleider	projectdirecteur	datum
A.G.C. Goselink	ir. W. Hendriks	18 oktober 2005

autorisatie	naam	paraf
goedgekeurd	A.G.C. Goselink	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Beschikbare informatie	2
2.3. Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.4. Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens	2
2.5. Onderzoekshypothese	2
3. VELDONDERZOEK	4
3.1. Algemeen	4
3.2. Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.3. Resultaten veldonderzoek	4
4. CHEMISCH ONDERZOEK	6
4.1. Algemeen	6
4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek	6
4.3. Toetsingskaders	7
4.4. Toetsingsresultaten	7
5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	8
5.1. Bodemkwaliteit	8
5.2. Toetsing onderzoekshypothese	8
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6.1. Conclusies	9
6.2. Aanbevelingen	9
7. REFERENTIES	11
 laatste bladzijde	 11

bijlagen	aantal bladzijden
I Regionale situatie	1
II Lokale situatie met monsterpunten	1
III Fotoreportage	3
IV Locatie-inspectieformulier NEN 5707	1
V Boorprofielen	4
VI Analysecertificaten	7
VII Toetsingstabellen	4

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Oldebroek heeft Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zuiderzeestraatweg 60 ('Atlantis') te Oldebroek. De onderzoekslocatie kent een voormalig en huidig gebruik als school / verenigingsaccommodatie. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is het voornemen van de gemeente Oldebroek om tot wijziging van de bestemming over te gaan (wonen).

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater), het bepalen of het aannemelijk wordt geacht of er risico's voor de volksgezondheid en / of het milieu aanwezig zijn en of de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoet aan het (huidige en toekomstige) gebruik van de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode september – oktober 2005.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, zoals beschreven in de NEN 5740 (ref. 1). In combinatie met het verkennend bodemonderzoek is een asbestonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5707 (ref. 2).

Interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de Circulaire 'Saneringsregeling Wet Bodembescherming (beoordeling en afstemming)', de Circulaire 'Bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is' en de Circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (ref. 3, 4 en 5).

Dit project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos, dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO 9001:2000 en gecertificeerd is door Lloyd's Register Quality Assurance.

Het project is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos. Het toepassingsgebied van genoemde certificering(en) betreft het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters volgens VKB protocol 2001 en het nemen van grondwatermonsters volgens VKB protocol 2002.

Dit procescertificaat van Witteveen+Bos en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

De onderzoekslocatie is in eigendom van de gemeente Oldebroek, die tevens de opdrachtgever voor het onderzoek is. Jegens deze partij is Witteveen+Bos volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).



WITTEVEEN + BOS B.V.
A.G.C. Goselink

Projektnaam : Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
Projektnummer : OLDE39-2
Datum opdracht : 13-10-2005
Startdatum : 13-10-2005

Rapportnummer : 0541375
Rapportagedatum : 18-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0538095	12-10-05	12-10-05	ALC204
	g5145185	12-10-05	12-10-05	ALC236
	g5145186	12-10-05	12-10-05	ALC236

2. VOORONDERZOEK

Conform de NEN 5740 en NEN 5707 dient voor de uitvoering van het bodemonderzoek een vooronderzoek volgens de NVN 5725 (ref. 6) te worden uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat informatie over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en omliggende percelen, de (verwachte) bodemkwaliteit, de regionale bodemopbouw/geohydrologie en is met name gericht op het achterhalen van mogelijke verontreinigingsbronnen. Omdat ten aanzien van de onderzoekslocatie geen van belangzijnde gegevens bij de gemeente bekend zijn is geen uitgebreid vooronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald. De beschikbare informatie is in navolgende paragrafen uitgewerkt.

2.1. Algemeen

- opdrachtgever : Gemeente Oldebroek
- contactpersoon opdrachtgever : de heer J. van Leeuwen
- adres opdrachtgever : postbus 2, 8096 ZG Oldebroek
- kadastrale aanduiding locatie : gemeente Oldebroek, sectie AH, nr. 312 en 313
- ligging locatie : zie bijlage I en II
 - topografische aanduiding : kaartblad 27-West, x = 190,3 en y = 496,0
 - oppervlakte locatie : circa 1.980 m²
- gebruik locatie :
 - voormalig en huidig gebruik : school / verenigingsaccommodatie
 - toekomstig gebruik : wonen.

2.2. Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van het centrum van Oldebroek aan de Zuiderzeestraatweg 60. De locatie met een onderzoeksoppervlak van circa 1.980 m² en is bebouwd.

Een fotoreportage van de locatie is opgenomen in bijlage III.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa NAP + 2 m. De bodem ter plaatse van de locatie behoort, bodemkundig gezien, tot de kalkloze zandgronden en bestaat voornamelijk uit leemarm en zwak lemig fijn zand (ref. 7).

De grondwatertrap nabij de locatie is III, wat impliceert dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) minder dan 0,4 meter minus maaiveld (m-mv) bedraagt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt nabij de locatie tussen 0,8 en 1,2 m-mv. De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht (ref. 8).

2.4. Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens

Voor zover bekend is nog niet eerder op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.5. Onderzoekshypothese

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek (NEN-5740). Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als 'onverdacht' aangemerkt. Voor de locatie wordt de onderzoeksstrategie conform de NEN 5740 voor een 'onverdachte locatie' en conform de NEN 5707 voor een 'kleinschalig onverdachte locatie' als meest doelmatig beschouwd voor het in kaart brengen van de actuele bodemkwaliteit.

Tijdens de terreininspectie zijn aan maaiveldniveau geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Voor een uitwerking van de resultaten van de maaiveldinspectie wordt verwezen naar de ingevulde locatie-inspectieformulier in bijlage IV. Op basis van deze bevindingen is de onderzoeksstrategie voor een niet verdachte locatie aangehouden en zijn er geen monsters geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

3. VELDONDERZOEK

3.1. Algemeen

Het veldonderzoek is op 29 september (boorwerkzaamheden) en 10 oktober 2005 (monsterneming grondwater) uitgevoerd door de VCA** en BRL SIKB 2000 gecertificeerde milieumeetdienst van Witteveen+Bos. De boommeester is in het bezit van het certificaat 'asbestherkenning in bodem'. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende richtlijnen.

3.2. Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk bestond uit de volgende werkzaamheden:

- terreininspectie;
- uitvoering van 9 boringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv): nrs. 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11 en 12;
- uitvoering van 2 boringen tot maximaal 2,0 m-mv en / of de actuele grondwaterspiegel: nrs. 1 en 9;
- uitvoeren van 1 boring tot onder de actuele grondwaterspiegel en af te werken als peilbuis waarvan de onderkant van het filter 1,5 meter onder de actuele grondwaterspiegel is afgesteld: nr. 4;
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen, afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;

asbest

- maaiveldinspectie;
- het opdelen van de locatie in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 m;
- markering op kaart van (mogelijk) aangetroffen asbestverdachte materialen en verzameling per deelgebied;
- bepaling gewicht verzameld materiaal;
- inschatting van de inspectie-efficiëntie;
- het maken van 7 gaten van 0,3x0,3x0,5 m;
- het maken van 2 gaten van 0,3x0,3x2,0 m;
- het zeven van de uitkomende grond;
- visuele beoordeling materiaal > 16 mm;
- het separaat houden van de grove fractie;

algemeen

- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond en grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen;
- spoelen van de peilbuis direct na plaatsing;
- afpompen en bemonsteren van het grondwater, na een wachttijd van minimaal één week.

De positie van de gaten / boringen en de peilbuis is aangegeven op de situatietekening in bijlage II. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage V.

3.3. Resultaten veldonderzoek

terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie op 29 september 2005 zijn aan maaiveldniveau en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een bodemverontreiniging wijzen. Daarnaast zijn aan / op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Een fotoreportage van de locatie is weergegeven in bijlage III.

grond

Uit de boorprofielen kan worden opgemaakt dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) voornamelijk bestaat uit matig fijn, matig siltig en zwak humeus zand. Hieronder is tot circa 1,0 à 1,0 m-mv matig fijn, matig siltig zand aanwezig. Onder deze laag is plaatselijk een veenflens aanwezig met een dikte 0,2 à 0,5 m. Onder dit veenlaagje is matig fijn, zwak siltig zand aanwezig tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv. Visueel is geen asbest waargenomen.

In de volgende tabel (3.1.) zijn de zintuiglijke waarnemingen samengevat. Natuurlijke verschijnselen, zoals reductie (roest) of leem, zijn niet weergegeven.

Tabel 3.1. Samenvatting zintuiglijke waarnemingen

boringnr.	diepte (m-mv)	traject waarneming (m-mv)	puin
3	0,5	0,03-0,5	+
9	2,0	0,03-0,5	+
12	0,5	0,15-0,5	+/-

Toelichting

+/- sporen;

+ zwakke bijmenging.

In / aan de overig uitgevoerde boringen en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn in milieuhygiënisch opzicht geen afwijkingen aangetroffen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

grondwater

De actuele grondwaterstand is gedurende de uitvoering van de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 0,8 – 1,6 m-mv. In het grondwater zijn geen zintuiglijke afwijkingen (kleur, helderheid) waargenomen.

De in situ gemeten geleidbaarheid (EC= 1056 μ S/cm) en zuurgraad (pH = 6,28) wijken niet af van wat op basis van de grondsoort en de ligging van de locatie verwacht mag worden.

asbest

Het maaiveld van de locatie is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal. Op basis van een aantal bevindingen kan de inspectie-efficiency bepaald worden en is aangegeven of er asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen. Bij het asbestonderzoek zijn zowel op het maaiveld als in de opgegraven grond geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Op basis van de veldwaarnemingen is besloten om conform de onderzoeksopzet geen grondmengmonsters samen te stellen.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Algemeen

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025:1999 geaccrediteerde laboratorium (ingeschreven onder nummer L 028) van ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet conform de voorschriften van de hiertoe opgestelde NEN-normen. De analysecertificaten van alle uitgevoerde analyses zijn opgenomen in bijlage VI.

4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit is onder meer gebruik gemaakt van de in tabel 4.1 vermelde NEN 5740 standaard analysepakketten.

Tabel 4.1. Analysepakketten chemisch onderzoek

stofnaam/parameter	analysepakket (NEN 5740)	
	grond	grondwater
Droge stof	+	-
Organisch stofgehalte / lutum (deeltjes < 2µm)	+	-
Zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	+	+
Arseen (As)	+	+
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	+	-
Extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX)	+	-
Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen)	-	+
Gechloreerde koolwaterstoffen	-	+
Chloorbenzenen (mono- en dichloorbenzeen)	-	+
Minerale olie (GC)	+	+

Toelichting tabel:

- + behoort tot analysepakket;
- behoort niet tot analysepakket.

In tabel 4.2. zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie / toelichting, gegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en / of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.2. Analyseprogramma

boringnr. (diepte in m-mv) / peilbuisnr. (filterstelling in m-mv)	analyse	motivatie
grond		
3+9+10+12 (0,0 à 0,15- 0,5)	NEN-grond, organische stof en lutum	bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk bijmengingen puin bevattende bovengrond
1+2+5+6+7+8+11 (0,0 à 0,2 – 0,5)	NEN-grond, organische stof en lutum	bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk geen bijmengingen bevattende bovengrond
1+4+9 (0,5-1,5 à 2,0)	NEN-grond, organische stof en lutum	bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk geen bijmengingen bevattende ondergrond
grondwater		
4 (1,9-2,9)	NEN-grondwater	bepaling algehele kwaliteit grondwater locatie

4.3. Toetsingskaders

In de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (ref. 4) zijn streef- en interventiewaarden vastgelegd voor grond en grondwater. Deze streef- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organisch stof gehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie <math> < 2\mu\text{m}</math> (lutum). Bij dit onderzoek is het toetsingskader gecorrigeerd voor de geanalyseerde humus- en lutumgehalten.

Naast toetsing aan de streef- (**S**) en interventiewaarde (**I**) is tevens getoetst aan de zogenaamde toetsingswaarde (**T**). De toetsingswaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde. De toetsingswaarde geeft in principe aan of er reden is tot nader onderzoek, tenzij redelijkerwijs kan worden aangetoond dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde is.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten de volgende terminologie aangehouden:

- $x \leq S$: niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- $S < x \leq (S+I)/2$: licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- $(S+I)/2 < x \leq I$: matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- $x > I$: sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

ernstige bodemverontreiniging

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om te spreken van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond (circa 7 x 7 x 0,5 m-mv) of in 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde (ref. 4). De uiteindelijke vaststelling ten aanzien van de ernst van een geval van bodemverontreiniging gebeurt door het bevoegd gezag.

saneringsnoodzaak en saneringsurgentie

Indien het bevoegd gezag de locatie kwalificeert als een geval van ernstige bodemverontreiniging dan geldt er een saneringsnoodzaak. Het tijdstip wanneer met de sanering begonnen dient te worden hangt af van de milieuhygiënische saneringsurgentie. De saneringsurgentie is afhankelijk van de aanwezigheid van eventuele actuele risico's (voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding).

asbest

De interventiewaarde is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De interventiewaarde geldt tevens als norm voor hergebruik van grond (ref. 9).

4.4. Toetsingsresultaten

De toetsingstabellen van de toetsing aan de streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage VI. In deze tabellen zijn derhalve de analyseresultaten, tevens het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

5. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

5.1. Bodemkwaliteit

grond

Aan maaiveld en in de opgeboorde grond zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In het bijmengingen puin bevattende mengmonster van de bovengrond (3+9+10+12; 0,0 à 0,15 - 0,5 m-mv) en in het zintuiglijk geen bijmengingen bevattende mengmonster van de ondergrond (1+4+9; 0,5 à 1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten.

In het zintuiglijk geen bijmengingen bevattende mengmonster van de bovengrond (1+2+5+6+7+8+11; 0,0 à 0,2 – 0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte (nèt boven de streefwaarde) aan PAK gemeten.

De oorzaak van het gemeten licht verhoogde gehalte aan PAK is niet eenduidig aan te geven.

grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 4 (filterstelling 1,9-2,9 m-mv) is een licht verhoogd gehalte (nèt boven de streefwaarde) aan xylenen gemeten.

Het gemeten licht verhoogde gehalte aan xylenen betreft waarschijnlijk een natuurlijk verhoogd gehalte (voorkomen veenflensje).

5.2. Toetsing onderzoekshypothese

Voor het vaststellen van de bodemkwaliteit is het protocol voor verkennend bodemonderzoek en de onderzoeksopzet voor 'onverdachte locatie' (ONV) van toepassing. Formeel is deze onderzoekshypothese, wegens de gemeten licht verhoogde gehalten aan PAK (grond) en xylenen (grondwater), niet juist gebleken. De gehanteerde onderzoeksopzet is echter wel doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op de locatie.

Bij de gemeten gehalten zijn geen risico's voor het milieu en / of de volksgezondheid te verwachten en voldoet de actuele milieuhygiënische kwaliteit aan het huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Oldebroek heeft Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zuiderzeestraatweg 60 ('Rakkersoord') te Oldebroek.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is het voornemen van de gemeente Oldebroek om tot wijziging van de bestemming over te gaan (wonen).

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater), het bepalen of het aannemelijk wordt geacht of er risico's voor de volksgezondheid en / of het milieu aanwezig zijn en of de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoet aan het (huidige en toekomstige) gebruik van de locatie.

6.1. Conclusies

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- Bij de uitgevoerde terreininspectie zijn aan maaiveldniveau en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een bodemverontreiniging wijzen;
- De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn, matig siltig en zwak humeus zand. Hieronder is tot circa 1,0 à 1,0 m-mv matig fijn, matig siltig zand aanwezig. Onder deze laag is plaatselijk een veenflens aanwezig met een dikte 0,2 à 0,5 m. Onder dit veenlaagje is matig fijn, zwak siltig zand aanwezig tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv. Visueel is geen asbest waargenomen;
- In 3 van de uitgevoerde boringen zijn in de bovengrond sporen tot zwakke bijmengingen aan puin aangetroffen. In de overig uitgevoerde boringen zijn aan het opgeboorde bodemmateriaal in milieuhygiënisch opzicht geen afwijkingen aangetroffen, die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging;
- De actuele grondwaterstand is gedurende de uitvoering van de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 0,8 – 1,6 m-mv. In het grondwater zijn geen zintuiglijke afwijkingen (kleur, helderheid) waargenomen.
- Bij het asbestonderzoek zijn zowel op het maaiveld als in de opgegraven grond geen asbesthoudende materialen aangetroffen;
- In de bijmengingen puin bevattende bovengrond en in de zintuiglijk geen bijmengingen bevattende ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de zintuiglijk geen bijmengingen bevattende bovengrond is een licht verhoogd gehalte (nèt boven de streefwaarde) aan PAK gemeten; de oorzaak van het gemeten gehalte is niet eenduidig aan te geven;
- In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan xylenen gemeten; het betreft waarschijnlijk een natuurlijk verhoogd gehalte.

Voor het vaststellen van de bodemkwaliteit is het protocol voor verkennend bodemonderzoek en de onderzoeksopzet voor 'onverdachte locatie' (ONV) van toepassing. Formeel is deze onderzoekshypothese, wegens het voorkomen van licht verhoogde gehalten, niet juist gebleken. De gehanteerde onderzoeksopzet is echter wel doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op de locatie.

Bij de gemeten gehalten zijn geen risico's voor het milieu en / of de volksgezondheid te verwachten en voldoet de actuele milieuhygiënische kwaliteit aan het huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

6.2. Aanbevelingen

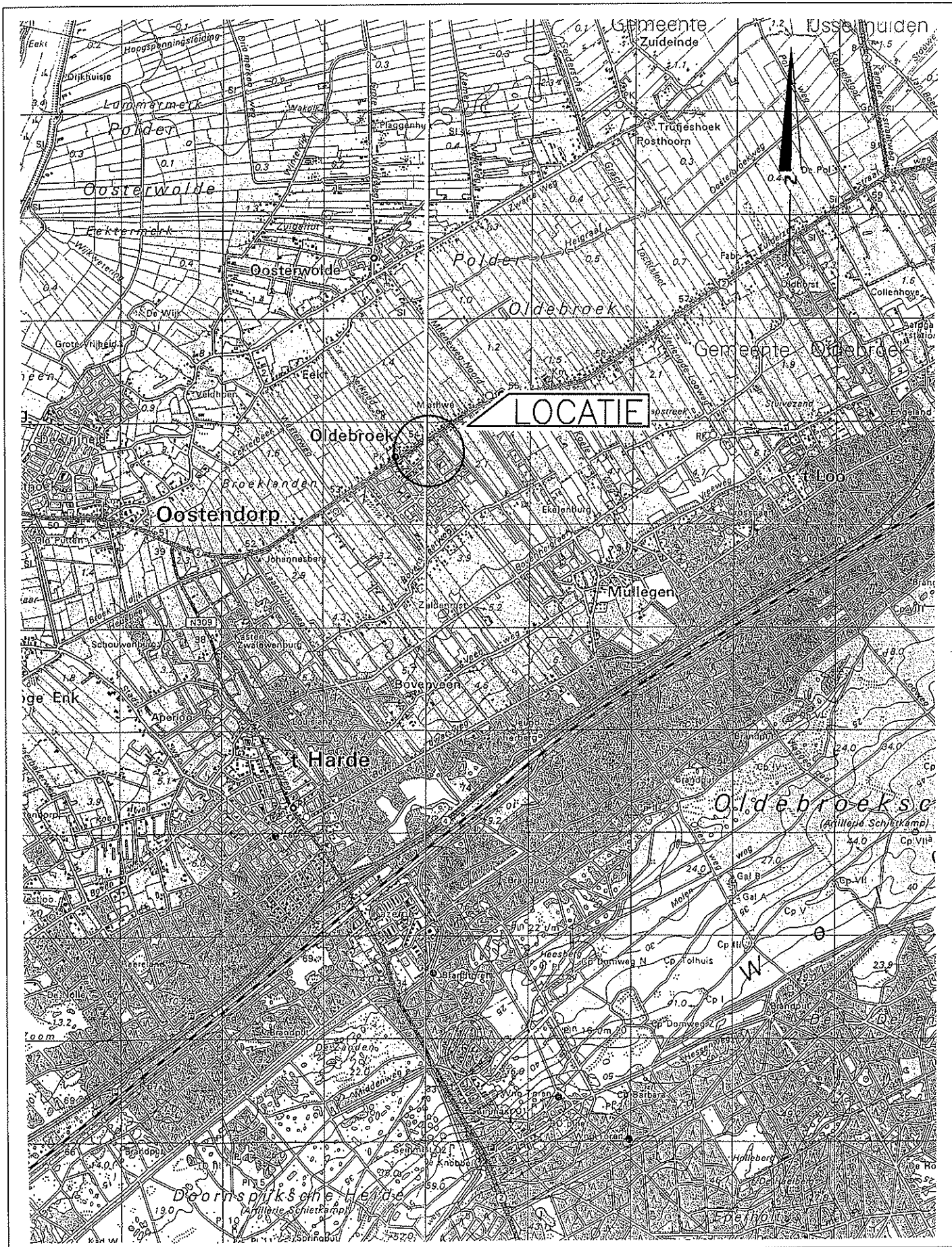
Eventueel bij grondverzetwerkzaamheden vrijkomende grond kan zonder restricties binnen de locatie worden toegepast. Bij een *indicatieve* toetsing van de analyseresultaten aan het Bouwstoffenbesluit kan eventueel vrijkomende grond (deels) als categorie I buiten de locatie worden toegepast. Indien vrijkomende grond niet binnen de locatie kan worden toegepast dient de definitieve bestemming van de grond, middels de uitvoering van een depotonderzoek conform het Bouwstoffenbesluit, te worden bepaald.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Bij toekomstig grondverzetwerkzaamheden dient men alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen in de grond. Grondpartijen met duidelijke verschillende samenstelling (fysisch en chemisch) dienen zoveel mogelijk gescheiden ontgraven en in depot geplaatst te worden.

7. REFERENTIES

1. Bodem: Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN-5740, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999.
2. Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, mei 2003.
3. Circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering', Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39.
4. Circulaire 'Saneringsregeling Wet Bodembescherming (beoordeling en afstemming)', Staatscourant 1998, nr. 4.
5. Circulaire 'Bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is', Staatscourant 1997, nr. 47.
6. Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NVN-5725, NNI, oktober 1999.
7. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, Wageningen, 1975.
8. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft, 1981.
9. Brief d.d. 3 maart 2004 van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, betreft: 'interventiewaarde asbest in bodem, grond en puin(granulaat)'.

BIJLAGE I Regionale situatie

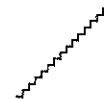


Regionale situatie

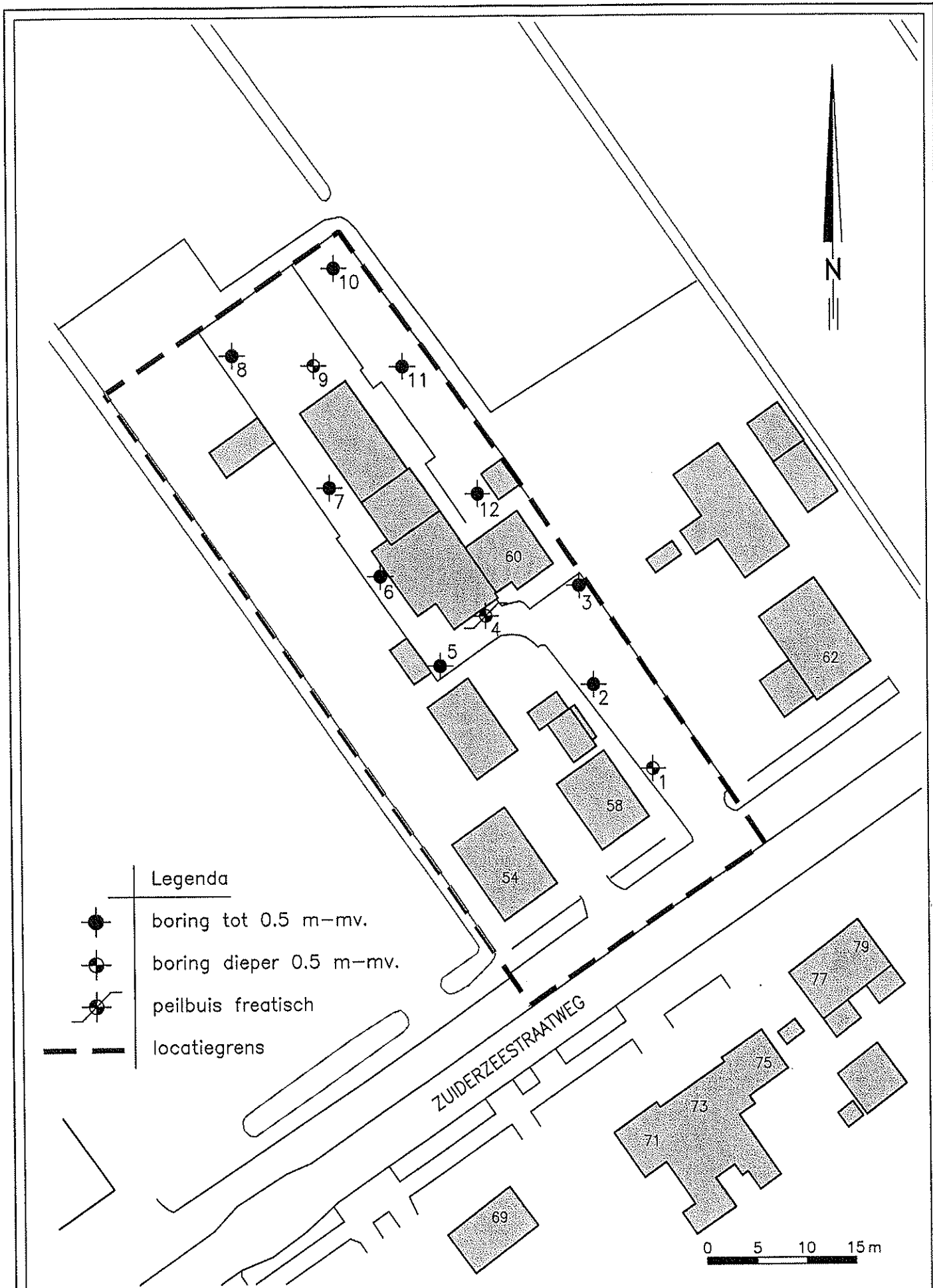
Opdrachtgever: gemeente Oldebroek
 Projectnaam: Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
 Projectcode: OLDE39-2

Witteveen + Bos

water
 infrastructuur
 milieu
 bouw



BIJLAGE II Lokale situatie met monsternamepunten



Legenda

- boring tot 0.5 m-mv.
- boring dieper 0.5 m-mv.
- peilbuis freatisch

locatiegrens

Witteveen + Bos
 Van Twickelostraat 2
 postbus 233
 7400 AE DEVENTER
 telefoon 0570 69 79 11
 telefax 0570 69 73 44

water
 infrastructuur
 milieu
 bouw

Lokale situatie met monsterpunten

opdrachtgever : Gemeente Oldebroek
 projectnaam : Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
 projectcode : OLDE39-2

Get. : Hekman
 Gez. :
 Dat. : 07-0-2005

BIJLAGE III Fotoreportage




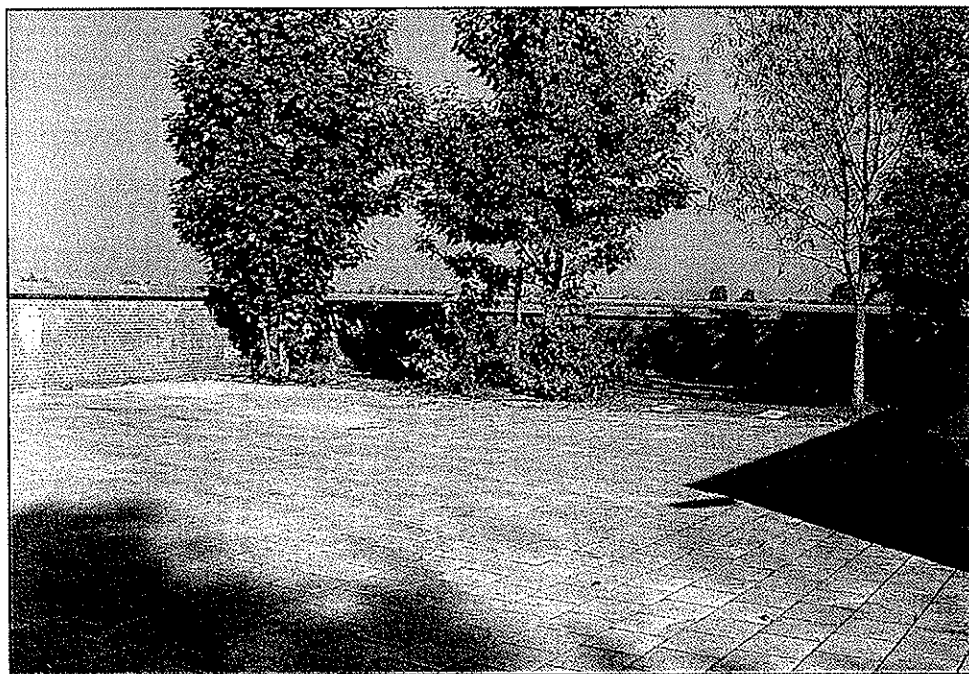
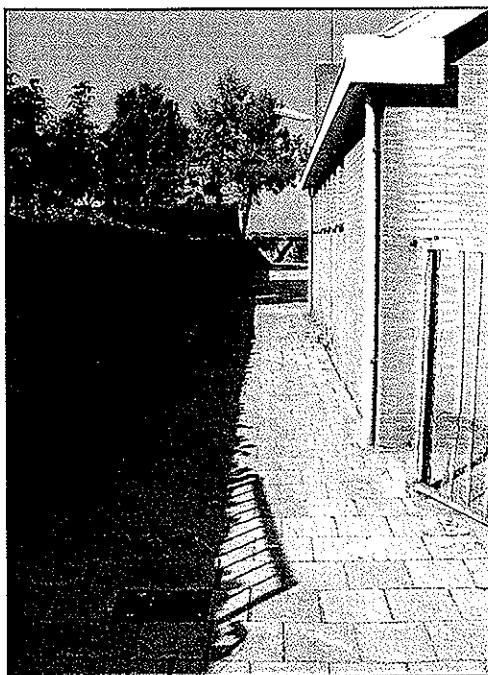
Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Fotoreportage

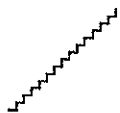
opdrachtgever : gemeente Oldebroek
projectnaam : Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
projectcode : OLDE39-2

Get. : 
Gez. :
Dat. : 17-10-2005



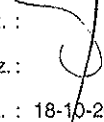
Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw



Fotoreportage

opdrachtgever : gemeente Oldebroek
projectnaam : Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
projectcode : OLDE39-2

Get. : 
Gez. :
Dat. : 18-10-2005

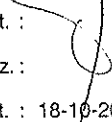


Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Fotoreportage

opdrachtgever : gemeente Oldebroek
projectnaam : Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
projectcode : OLDE39-2


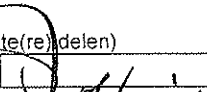
Get. : 
Gez. :
Dat. : 18-10-2005

BIJLAGE IV Locatie-inspectieformulier NEN 5707

water
infrastructuur
milieu
bouw

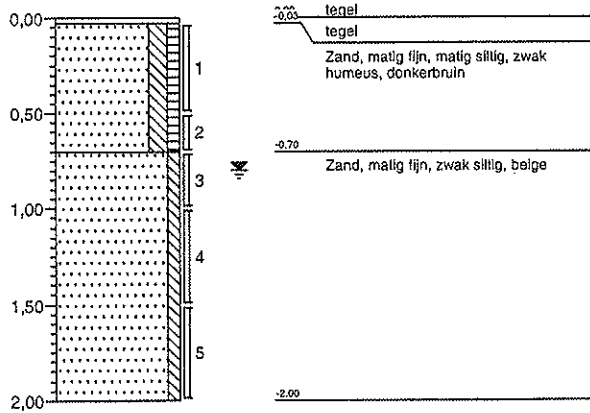
Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

project	Twickelostraatweg 60, Oldebroek	
projectnummer	Obb 39-2	
opdrachtgever	gemeente Oldebroek	
contactpersoon opdrachtgever	de heer J. van Leeuwen	
doel van het onderzoek	visuele inspectie aan/afwezigheid asbest	
uitvoerende organisatie	Witteveen + Bos	
uitvoerende veldwerker(s)	Brian / Bouw	bereikbaar: ja
verantwoordelijke projectleider	Rosa	bereikbaar: ja
uitvoeringsdatum	29/9/05	

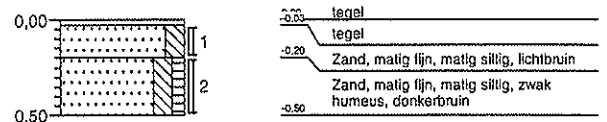
locatiegegevens		
locatie ingedeeld in deelgebieden	ja / nee	
Zo ja, op basis van welke criteria ?		
omstandigheden visuele inspectie		
weersomstandigheden	temperatuur: 15 °C zonnig / bewolkt droog / < 10 mm regen / > 10 mm regen / hagel / sneeuw	
tijdstip	begin inspectie 12:00 uur / 12:30 uur (start en eindtijden)	
zicht	< 50 meter / > 50 meter	
bedekking maaiveld	< 25% / > 25% ; vegetatie, waterplassen; anders, namelijk: gras	
vegetatie verwijderd ?	ja / (nee) bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%	
inspectie-efficiëntie	2%	type grond: zand / klei conditie maaiveld: droog, los en geen vegetatie; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie.
terreininspectie	Deel het maaiveld van de onderzoekslocatie op in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 meter en inspecteer de volledige onderzoekslocatie strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar. Indien voor een deel van de onderzoekslocatie geldt dat meer dan 10 cm ² aan asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dan kan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken van 1 m ² worden geïnspecteerd overeenkomend met die plekken waar ook een gat of sleuf wordt gemaakt. Markeer alle rasters en aangetroffen asbestverdachte materialen op een kaart en verzamel materialen separaat.	
visueel asbest aan maaiveld	ja / (nee)	
type asbest 1	AC / buismateriaal / golfplaat / vlakke plaat, anders nl:	
type asbest 2	AC / buismateriaal / golfplaat / vlakke plaat, anders nl:	
type asbest 3	AC / buismateriaal / golfplaat / vlakke plaat, anders nl:	
bijzonderheden	(zoals bebouwing, verharding, voormalige dempingen, ophogingen e.d.)	
foto's	maak foto's van locatie (overzichtfoto's en detailfoto van verdachte(re) delen)	
parafering	veldwerker: 	projectleider: 

BIJLAGE V Boorprofielen

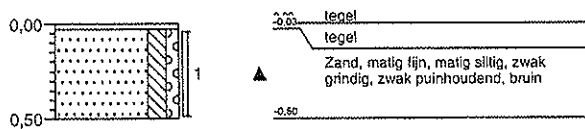
1



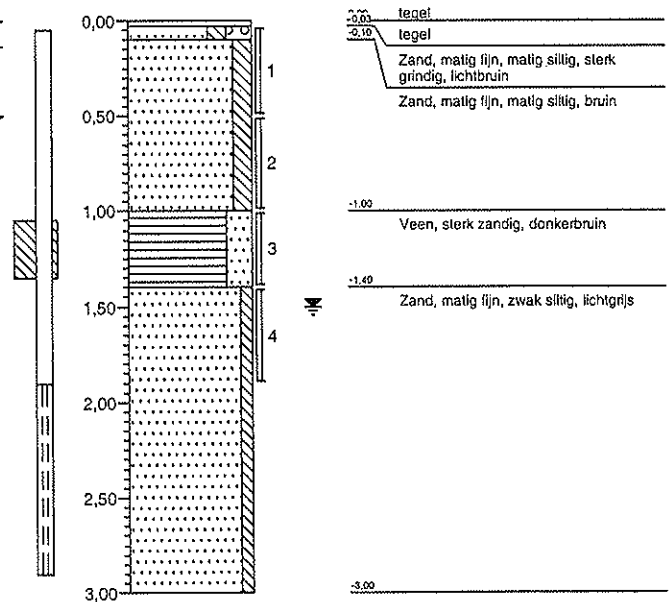
2



3



4

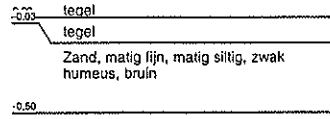
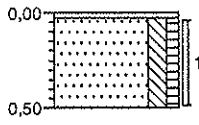


Boorprofielen

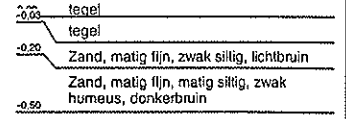
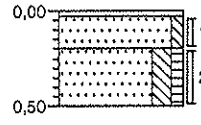
Witteveen + Bos

Opdrachtgever: Gemeente Oldebroek
 Projectnaam: Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
 Projectcode: OLDE39-2

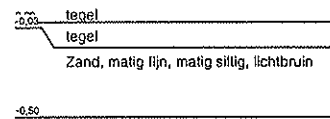
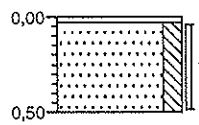
5



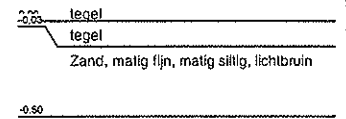
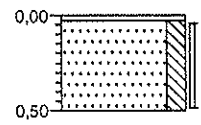
6



7



8

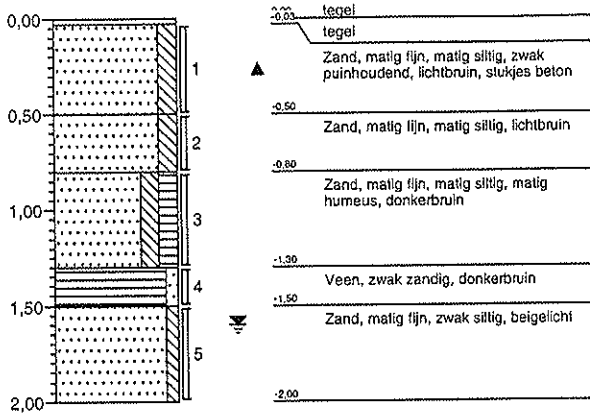


Boorprofielen

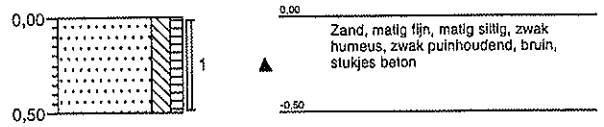


Opdrachtgever: Gemeente Oldebroek
 Projectnaam: Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
 Projectcode: OLDE39-2

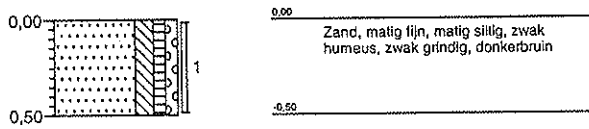
9



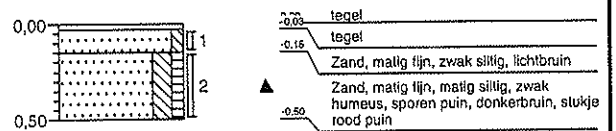
10



11



12



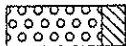
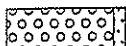
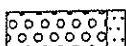
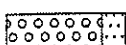

Boorprofielen




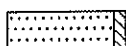
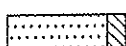
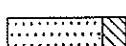
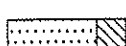
Opdrachtgever: Gemeente Oldebroek
 Projectnaam: Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
 Projectcode: OLDE39-2

Legenda (conform NEN 5104)


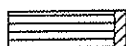
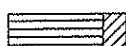
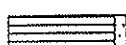
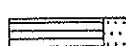
grind

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

zand

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

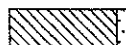

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

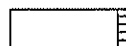
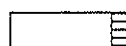
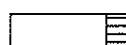
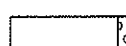
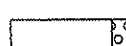
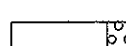
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig







geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur



olie

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






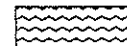
p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Legenda boorprofielen

Opdrachtgever: gemeente Oldebroek
 Projectnaam: Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
 Projectcode: OLDE39-2

Witteveen + Bos

water
 Infrastructuur
 milieu
 bouw



BIJLAGE VI Analysecertificaten



WITTEVEEN + BOS B.V.
A.G.C. Goselink
Postbus 233
7400 AE Deventer

Hoogvliet, 07-10-2005

Geachte A.G.C. Goselink,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Zuiderzeestraatweg 60 "Atlantis" te Oldebroek
Uw projektnummer : OLDE39-2

ALcontrol rapportnummer : 05394R8

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



WITTEVEEN + BOS B.V.
 A.G.C. Goselink

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Zuiderzeestraatweg 60 "Atlantis" te Oldebroek
 Projectnummer : OLDE39-2
 Datum opdracht : 30-09-2005
 Startdatum : 30-09-2005

Rapportnummer : 05394R8
 Rapportagedatum : 07-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	91.6	89.1	83.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	1.9	2.3	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<1	1.4	2.3
METALEN				
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.2	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	41	26	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	55	28	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.06	0.29	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.08	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.16	0.66	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.13	0.54	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.11	0.38	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.12	0.38	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.17	0.48	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.21	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.12	0.33	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.03	0.06	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10	0.23	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.11	0.22	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.88	2.8	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.2	3.9	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 3(3-50) 9(3-50) 10(0-50) 12(15-50)
X02	grond	MM2 1(3-50) 2(3-20) 2(20-50) 5(3-50) 6(3-20) 6(20-50) 7(3-50) 8(3-50) 11(0-50)
X03	grond	MM3 1(50-70) 1(70-100) 1(100-150) 1(150-200) 9(50-80) 9(80-130) 9(150-200) 4(50-100) 4(140-190)





WITTEVEEN + BOS B.V.
A.G.C. Goselink

Projektnaam : Zuiderzeestraatweg 60 "Atlantis" te Oldebroek
Projektnummer : OLDE39-2
Datum opdracht : 30-09-2005
Startdatum : 30-09-2005

Rapportnummer : 05394R8
Rapportagedatum : 07-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 3(3-50) 9(3-50) 10(0-50) 12(15-50)
X02	grond	MM2 1(3-50) 2(3-20) 2(20-50) 5(3-50) 6(3-20) 6(20-50) 7(3-50) 8(3-50) 11(0-50)
X03	grond	MM3 1(50-70) 1(70-100) 1(100-150) 1(150-200) 9(50-80) 9(80-130) 9(150-200) 4(50-100) 4(140-190)





WITTEVEEN + BOS B.V.
A.G.C. Goselink

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Zuiderzeestraatweg 60 "Atlantis" te Oldebroek
Projektnummer : OLDE39-2
Datum opdracht : 30-09-2005
Startdatum : 30-09-2005

Rapportnummer : 05394R8
Rapportagedatum : 07-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5425077	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425756	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425769	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425773	29-09-05	29-09-05	ALC201
X02	a5425259	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425269	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425770	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425772	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425776	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425791	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425813	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425826	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425833	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425090	29-09-05	29-09-05	ALC201
X03	a5425102	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425252	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425260	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425729	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425759	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425766	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425768	29-09-05	29-09-05	ALC201
	a5425783	29-09-05	29-09-05	ALC201





WITTEVEEN + BOS B.V.
A.G.C. Goselink
Postbus 233
7400 AE Deventer

Hoogvliet, 18-10-2005

Geachte A.G.C. Goselink,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
Uw projektnummer : OLDE39-2
ALcontrol rapportnummer : 0541375

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



WITTEVEEN + BOS B.V.
A.G.C. Goselink

Projektnaam : Zuiderzeestraatweg 60 te Oldebroek
Projektnummer : OLDE39-2
Datum opdracht : 13-10-2005
Startdatum : 13-10-2005

Rapportnummer : 0541375
Rapportagedatum : 18-10-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.63
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	peilbuis 4
-----	------------	------------

BIJLAGE VII Toetsingstabellen

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	3+9+10+12	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv)	3-50			
droge stof (gew.-%)	91.6 --			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	1.9 --			
lutum (bodem) (%vdDS)	<1 --			
Metalen				
arseen	<4	16	23	31
cadmium	<0.4	0.5	3.6	6.8
chrom	<15	52	125	198
koper	5.2	17	53	88
kwik	<0.05	0.2	3.5	6.8
lood	41	53	191	330
nikkel	<3	11	39	66
zink	55	56	172	287
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02 --			
antracene	<0.02 --			
fenantreen	0.06 --			
fluoranteen	0.16 --			
benzo(a)antracene	0.11 --			
chryseen	0.12 --			
benzo(a)pyreen	0.12 --			
benzo(ghi)peryleen	0.10 --			
benzo(k)fluoranteen	0.08 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.11 --			
acenaftyleen	<0.02 --			
acenafteen	<0.02 --			
fluoreen	<0.02 --			
pyreen	0.13 --			
benzo(b)fluoranteen	0.17 --			
dibenz(ah)antracene	0.03 --			
Pak-totaal (10 van VROM)	0.88	1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	1.2 --			
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5 --			
fractie C12 - C22	<5 --			
fractie C22 - C30	<5 --			
fractie C30 - C40	<5 --			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

MM1 3(3-50) 9(3-50) 10(0-50) 12(15-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 1.0%, humus: 1.9%

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	1+2+5+6+7+8+11	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv)	3-50			
droge stof (gew.-%)	89.1	--		
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	2.3	--		
lutum (bodem) (%vdDS)	1.4	--		
Metalen				
arsen	<4	16	24	31
cadmium	<0.4	0.5	3.7	7.0
chrom	<15	53	127	201
koper	<5	17	54	91
kwik	<0.05	0.2	3.6	6.9
lood	26	54	194	335
nikkel	<3	11	40	68
zink	28	58	177	296
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02	--		
antraceen	0.08	--		
fenantreen	0.29	--		
fluorantreen	0.66	--		
benzo(a)antraceen	0.38	--		
chryseen	0.38	--		
benzo(a)pyreen	0.33	--		
benzo(ghi)peryleen	0.23	--		
benzo(k)fluorantreen	0.21	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.22	--		
acenaftyleen	<0.02	--		
acenafteen	0.02	--		
fluoreen	<0.02	--		
pyreen	0.54	--		
benzo(b)fluorantreen	0.48	--		
dibenz(ah)antraceen	0.06	--		
Pak-totaal (10 van VROM)	2.8	*	1.0	21
Pak-totaal (16 van EPA)	3.9	--		40
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10-C40	<20	12	581	1150

MM2 1(3-50) 2(3-20) 2(20-50) 5(3-50) 6(3-20) 6(20-50) 7(3-50) 8(3-50) 11(0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 1.4%, humus: 2.3%

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	1+4+9	S	½(S+l)	l
Monsterdiepte (m-mv)	50-70			
droge stof (gew.-%)	83.7	--		
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	1.0	--		
lutum (bodem) (%vdDS)	2.3	--		
Metalen				
arseen	<4	16	24	31
cadmium	<0.4	0.4	3.6	6.7
chromium	<15	55	131	207
koper	<5	17	53	90
kwik	<0.05	0.2	3.6	6.9
lood	<13	53	193	332
nikkel	<3	12	43	74
zink	23	58	179	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02	--		
antraceen	<0.02	--		
fenantreen	<0.02	--		
fluoranteen	<0.02	--		
benzo(a)antraceen	<0.02	--		
chryseen	<0.02	--		
benzo(a)pyreen	<0.02	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--		
acenaftyleen	<0.02	--		
acenafteen	<0.02	--		
fluoreen	<0.02	--		
pyreen	<0.02	--		
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--		
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--		
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--		
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

MM3 1(50-70) 1(70-100) 1(100-150) 1(150-200) 9(50-80) 9(80-130) 9(150-200) 4(50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 2.3%, humus: 1.0%.

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuis	4	S	½(S+I)	I
Filtertraject	1,9-2,9			
Metalen				
arseen	<5	10	35	60
cadmium	<0.4	0.4	3.2	6.0
chrom	<1	1.0	16	30
koper	<5	15	45	75
kwik	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	<20	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0.2	0.2	15	30
tolueen	0.63	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--		
naftaleen	<0.2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0.1	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1	24	262	500
chloroform	<0.1	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0.2	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2	3.0	27	50
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	--		
fractie C12 - C22	<10	--		
fractie C22 - C30	<10	--		
fractie C30 - C40	<10	--		
totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

peilbuis 4

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging