

Verkennend bodemonderzoek Ekkersrijt 4089, Eindhoven



IKEA Ekkersrijt

februari 2010
concept

Verkennd bodemonderzoek Ekkersrijt 4089, Eindhoven

dossier : D0802-01-001
registratienummer : MR-BZ20100016
versie : 1

IKEA Ekkersrijt

februari 2010
concept

INHOUD**BLAD**

	SAMENVATTING	3
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	5
2.4	Hypothese	6
2.5	Onderzoeksopzet	6
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldonderzoek	7
3.3	Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden	7
3.4	Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding	8
3.5	Laboratoriumonderzoek	9
4	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING	11
4.1	Toetsingcriteria	11
4.2	Toetsing en beoordeling analyseresultaten	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1	Conclusies	14
6	COLOFON	15

BIJLAGEN

1	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
2	SITUATIETEKENING MET LIGGING BORINGEN EN PEILBUIZEN
3	BOORPROFIELEN
4	ANALYSECERTIFICATEN MET TOETSING RESULTATEN GROND
5	ANALYSECERTIFICATEN EN TOETSING RESULTATEN GRONDWATER
6	TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING

SAMENVATTING

In december 2007 heeft IKEA aan DHV BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de vestiging IKEA Eindhoven, Ekkersrijt 4089 te Son. Het bodemonderzoek is in januari 2008 uitgevoerd.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de vrijstellingsprocedure artikel 19.1 volgens de Wet op de Ruimtelijke Ordening. IKEA wil in de toekomst een uitbreiding van het bestaande pand realiseren. Door omstandigheden is er geen vrijstellingsprocedure gevolgd en is ten behoeve van de door IKEA beoogde uitbreiding een partiële planherziening als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening noodzakelijk. De resultaten van dit verkennend bodemonderzoek kunnen worden verwerkt in de van het bestemmingsplan onderdeel uitmakende toelichting.

Doel van het bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform B1, onderzoeksstrategie voor een onverdacht terrein van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoekstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999) met een oppervlakte van circa 4500 m².

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat in de grond in de (zintuiglijk schone) bovengrond de triggerwaarde voor EOX wordt overschreden. In de zintuiglijk met puin verontreinigde bovengrond (funderingslaag) overschrijden chroom, minerale olie en PAK (10 VROM) de betreffende streefwaarde. Tevens wordt ook de triggerwaarde voor EOX hier overschreden. In de ondergrond (traject juist beneden de funderingslaag) wordt de streefwaarde voor PAK (10 VROM) overschreden. In de (diepere) ondergrond zijn geen gehalten boven de betreffende streefwaarden aangetoond. In het freatisch grondwater is geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond.

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is een beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van een nader of aanvullend onderzoek naar de verontreiniging.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert ons inziens geen belemmeringen op voor het beoogde gebruik. Wij adviseren u de onderzoeksresultaten ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing aan het bevoegd gezag te overleggen.

1 INLEIDING

In opdracht van IKEA heeft DHV BV in januari 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Ekkersrijt 4089 te Son.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de vrijstellingsprocedure artikel 19.1 volgens de Wet op de Ruimtelijke Ordening. IKEA wil in de toekomst een uitbreiding van het bestaande pand realiseren.

Het doel van het onderhavig bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Dit onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Dit rapport bevat achtereenvolgens de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2: Het vooronderzoek.
- Hoofdstuk 3: De uitgevoerde werkzaamheden.
- Hoofdstuk 4: De resultaten.
- Hoofdstuk 5: De conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van informatie over het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. IKEA heeft deze gegevens ter beschikking gesteld.

De onderzoekslocatie kan op grond van het vooronderzoek eventueel worden onderverdeeld in aparte deellocaties op basis waarvan één of meerdere hypothesen kunnen worden geformuleerd. De hypothesen, zijn gebaseerd op aannames over de aan- of afwezigheid van verontreiniging(en), de aard van de verontreiniging(en) en de ruimtelijke verdeling.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ekkersrijt 4089 te Son en staat kadastraal bekend als gemeente Son en Breugel, sectie B, nummer 2420. De locatie heeft een oppervlakte van circa 4.500 m² en is geheel verhard. In bijlage is de regionale ligging van het terrein weergegeven. Een luchtfoto van het terrein is opgenomen als bijlage 2.

De onderzoekslocatie ligt op een bedrijventerrein (Ekkersrijt) van ruim 240 ha tussen de A58 en het Wilhelminakanaal, op 8 kilometer ten noorden van het centrum van Eindhoven.

De onderzoekslocatie bestaat uit een parkeerplaats gelegen naast de huidige bebouwing (verkoopsruimte, magazijn, restaurant) van IKEA. IKEA wil graag de bestaande verkoopruimte uitbreiden waarvoor een deel van de huidige parkeerplaats zal worden ingenomen.

Vanaf de middeleeuwen tot de zestiger jaren was de locatie in gebruik als akkerland en bewoond door landbouwers. In de jaren zestig werd de laatste oude boerderij verkocht aan de gemeente Eindhoven die het kort daarna liet slopen. In de tachtiger jaren is gestart met de aanleg van het industrieterrein. Begin jaren 90 heeft IKEA zich gevestigd op het onderzoeksterrein.

In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend zijn.

2.3 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding

Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 16 meter (Topografische kaart 51E, Son, 2003). In tabel 1 is de regionale bodemopbouw volgens de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater Verkenning van TNO (DGV-TNO) weergegeven.

Tabel 1.**Regionale bodemopbouw**

Bodemlaag	Traject (m-mv)	Grondsoort/formatie
Deklaag (Zanddiluvium, Holocene afzettingen)	0-36	Fijn slibhoudend zand, zandig leem, klei en veen
1 ^e WVP (Formaties van Veghel en Sterksel)	36-97	Matig fijn tot grof grindhoudend zand, plaatselijk kleilaag
Scheidende laag (Formaties van Kedichem en Tegelen)	>97	Fijn slibhoudend zand en klei

Uit het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart (peildatum 28 augustus 1971) blijkt dat het grondwater in het freatisch pakket globaal oostelijk gericht is. De grondwaterstand was destijds circa 3 m-mv. Door lokale omstandigheden (aanwezige bebouwing, riolering e.d.) kan de lokale stromingsrichting afwijken van de regionale stromingsrichting.

Volgens de Provinciale milieuverordening van de provincie Noord-Brabant (2004) bevindt de onderzoekslocatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije omgeving zijn geen locaties bekend waar grondwateronttrekking plaatsvindt.

2.4 Hypothese

Uitgaande van de beschikbare gegevens wordt de onderzoekslocatie 'onverdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging.

2.5 Onderzoeksopzet

Op basis van het verrichte vooronderzoek is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van 4.500 m².

De gehanteerde onderzoeksopzet hierbij is gebaseerd op de richtlijnen die zijn vermeld in bijlage B1 van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoekstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999).

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Alle veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses wordt uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-, NVN- en NPR normen/richtlijnen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door een ISO en VKB-gecertificeerd bureau. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 door een bedrijf dat gecertificeerd is volgens het procescertificaat 'veldwerk voor milieuhygiënisch onderzoek'.

De analyses worden uitgevoerd door het laboratorium Analytico dat door de Stichting Raad voor Accreditatie is gecertificeerd voor de uitvoering van milieuanalyses (ISO 17025 geaccrediteerd). Daarnaast is het laboratorium van Analytico ISO 9001-gecertificeerd en erkend door STERLAB, Lloyd's RQA en OVAM.

De analyses worden uitgevoerd conform het accreditatie programma AS3000. Hiermee voldoet het uitgevoerd bodemonderzoek aan het Besluit Uitvoeringskwaliteit bodembeheer (KWALIBO).

3.2 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 7 januari 2008. Op de onderzoekslocatie zijn in totaal 15 boringen verricht, te weten:

- 1 boring afgewerkt tot peilbuis (filterstelling van 2,5 tot 3,5 meter beneden maaiveld (m-mv), nr. 1).
- 3 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 2 t/m 4)
- 11 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 5 t/m 15).

De verrichte boringen zijn zo veel mogelijk evenredig over de locatie verdeeld en zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk op het voorkomen van verontreinigingen beoordeeld en lithologisch beschreven. De opgeboorde grond is bemonsterd per traject van 0,5 meter danwel per zintuiglijk te onderscheiden (verontreinigde) bodemlaag (e.e.a. conform NEN 5742).

Na het plaatsen van de peilbuis is het grondwater afgepompt en één week later, na nogmaals doorpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de grondwaterstand van het grondwater bepaald.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in nagenoeg alle boringen van de bovengrond (0-0,5 m-mv) puinhoudend materiaal (funderingslaag) waargenomen. Deze waarnemingen kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In tabel 2 zijn de zintuiglijke waarneming gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk weergegeven.

Tabel 2.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Opmerkingen
1	3,50	0,09 - 0,50	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	funderingslaag
		1,50 - 2,00	Zand, matig fijn	brokken leem	
10	0,80	0,09 - 0,30	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	
11	0,90	0,12 - 0,40	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	funderingslaag
14	0,50	0,30 - 0,50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, matig betonhoudend	boring gestaakt. ondoordringbaar
2	2,00	0,12 - 0,30	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	funderingslaag
3	2,00	0,15 - 0,50	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	funderingslaag
4	2,00	0,16 - 0,40	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	funderingslaag
5	0,40	0,20 - 0,40	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend	boring gestaakt. ondoordringbaar
6	0,90	0,20 - 0,40	Zand, matig grof	sterk puinhoudend	
7	0,80	0,10 - 0,30	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	funderingslaag
8	1,20	0,15 - 0,40	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend	funderingslaag
		0,60 - 0,70	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	

De boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen zijn tevens opgenomen in bijlage 2.

3.4 Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding

Uit de verrichte veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem ter plaatse tot circa 2 m-mv uit matig fijn zand bestaat. Vanaf circa 2m-mv tot circa 3,5 m-mv (maximale boordiepte) bestaat de bodem uit leem.

De boorprofielen zijn uitgetekend conform NEN 5104 en weergegeven bijlage 3.

Voorafgaand aan de bemonstering van de peilbuis bevond het grondwater zich op een diepte van 1,55 m-mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedraagt ongeveer 6,6 en de elektrische geleidbaarheid (EC) bedraagt 2396 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De gemeten waarden voor EC is zeer hoog in vergelijking met wat normaal in de regio wordt waargenomen. Een duidelijke verklaring voor deze hoge EC is niet voor handen.

3.5 Laboratoriumonderzoek

Grond

In het laboratorium zijn van de boven- en ondergrond 4 mengmonsters samengesteld. In tabel 4 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven.

De keuze van de te onderzoeken grond(meng)monsters is gebaseerd op het vooronderzoek en de veldwaarnemingen.

Tabel 3.

Analyseprogramma grond

Analys emonst er	Boring	Traject (m- mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen en opmerkingen	Analyse
MM1	12	0,10 - 0,60	Zand, matig fijn	-	NEN 5740 grond, incl. lutum + organische stof
	13	0,10 - 0,60	Zand, matig fijn	-	
	15	0,10 - 0,60	Zand, matig fijn	-	
MM2	1	0,09 - 0,50	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, funderingslaag	NEN 5740 grond, incl. lutum + organische stof
	11	0,12 - 0,40	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, funderingslaag	
	14	0,30 - 0,50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, matig betonhoudend, boring gestaakt. ondoordringbaar	
	3	0,15 - 0,50	Zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, funderingslaag	
	5	0,20 - 0,40	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, boring gestaakt. ondoordringbaar	
	6	0,20 - 0,40	Zand, matig grof	sterk puinhoudend	
MM3	1	0,50 - 1,00	Zand, matig fijn	-	NEN 5740 grond, incl. lutum + organische stof
	10	0,30 - 0,80	Zand, matig fijn	-	
	11	0,40 - 0,70	Zand, matig grof	-	
	2	0,30 - 0,60	Zand, matig fijn	-	
	3	0,50 - 0,70	Zand, matig fijn	-	
	6	0,40 - 0,90	Zand, matig fijn	-	
MM4	1	1,00 - 1,50	Zand, matig fijn	-	NEN 5740 grond, incl. lutum + organische stof
		1,50 - 2,00	Zand, matig fijn	brokken leem	
	2	0,60 - 1,00	Zand, matig fijn	-	
		1,00 - 1,50	Zand, matig fijn	-	
	3	0,70 - 1,20	Zand, matig fijn	-	
		1,20 - 1,50	Zand, matig fijn	-	
	4	1,00 - 1,50	Zand, matig fijn	-	
		1,80 - 2,00	Leem	-	

Toelichting:

- = zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen

- ¹⁾ Het analysepakket NEN 5740 voor grond omvat analyses op de volgende componenten:
- Lutum- en organische stofgehalte.
 - Arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).
 - Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (pak, vrom-reeks).
 - Minerale olie (gaschromatografische bepaling, gc).
 - Extraheerbare organische halogeenverbindingen (eox).

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis 1 is geanalyseerd op de parameters van het pakket NEN 5740 voor het grondwater. Dit pakket bevat analyses op:

- Arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (btexn).
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (vocl).
- Minerale olie (gaschromatografische bepaling, gc).

4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

4.1 Toetsingcriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vernieuwde streef- en interventiewaarden (Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant, 24 februari 2000). Deze toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Ten aanzien van de toetsing worden de volgende toetsingswaarden gehanteerd;

- Streefwaarde (S) : criterium duurzame bodemkwaliteit.
- Tussenwaarde (S+I/2) : indicatie van mogelijke ernstige bodemverontreiniging.
- Interventiewaarde (I) : criterium voor een ernstige bodemverontreiniging.

De streef- en interventiewaarden zijn niet de enige maatstaven voor het beoordelen van de bodemkwaliteit. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem, de regionale en lokale bodemkwaliteit en dergelijke.

De streef- en interventiewaarden van de meeste componenten in de grond zijn afhankelijk van het gewichtsperscentage organische stof van de bodem. Voor de zware metalen zijn deze tevens afhankelijk van het lutumgehalte. Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten. Deze gehalten zijn opgenomen in bijlage 4 en 5. Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

4.2 Toetsing en beoordeling analyseresultaten

Grond

De analysecertificaten van de grond zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 6 zijn de berekende toetsings-(streef- en interventie-)waarden van de onderzochte stoffen aangegeven.

Tabel 4.

Analyseresultaten van grondmengmonsters en toetsing conform de Wbb

Analysemonster	Eenheid	MM1	MM2	MM3	MM4
Boring		12,13,15	1,11,14,3,5,6	1,10,11,2,3,6	1,2,3,4
Traject van	m-mv	0,10	0,09	0,30	0,60
Traject tot	m-mv	0,60	0,50	1,00	2,00
Humus	% op ds	0,7	1,2	0,6	1,2
Lutum	% op ds	5,2	1	1	3,9
Arseen [As]	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4	6,4 -
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,17	< 0,17	< 0,17	< 0,17
Chroom [Cr]	mg/kg ds	< 15	54 *	< 15	< 15
Koper [Cu]	mg/kg ds	5 -	6,8 -	< 5	6,1 -
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	0,051 -	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	15 -	< 13	< 13
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,6 -	8,6 -	3,6 ≤S	8,7 -
Zink [Zn]	mg/kg ds	24 -	40 -	< 17	26 -
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,11 -	6,8 *	2,2 *	0,2 -
EOX	mg/kg ds	0,14 >TW	0,17 >TW	< 0,1 D>S	< 0,1 D>S
Minerale olie (C10 - C40)	mg/kg ds	< 20	55 *	< 20	< 20

Toelichting toetsingssymbolen:

- = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- >TW = groter dan de triggerwaarde

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat:

- In de zintuiglijk schone bovengrond (MM1) wordt de triggerwaarde voor EOX overschreden.
- In de zintuiglijk met puin verontreinigde bovengrond (MM2) wordt de streefwaarde voor chroom, minerale olie, en PAK (10 van VROM) overschreden. Tevens wordt ook de triggerwaarde voor EOX overschreden.
- In het grondtraject beneden de met puin verontreinigde bodemlaag (MM3) wordt de streefwaarde voor PAK (10 van VROM) overschreden.
- In de zintuiglijk schone grond (MM4) zijn geen gehalten boven de triggerwaarden/streefwaarden aangetoond.

De NEN-5740 vermeldt dat indien een EOX-gehalte van 3,0 mg/kg ds wordt overschreden, nader onderzoek (uitsplitsing middels een targetanalyse) uitgevoerd dient te worden. Deze waarde wordt niet overschreden, daarom is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater

De analysecertificaten van het grondwater zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. In tabel 7 zijn de analyseresultaten van het grondwater (inclusief toetsing) weergegeven. In deze bijlage 6 zijn ook de toetsingswaarden van de onderzochte stoffen aangegeven.

Tabel 5.

Aangetroffen concentraties in grondwater met toetsing conform de Wbb

	Peilbuis Eenheid	1	
Filterstelling van	m-mv	2,50	
Filterstelling tot	m-mv	3,50	
Arseen [As]	µg/l	< 5	
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0.4	
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	
Koper [Cu]	µg/l	< 5	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0.05	
Lood [Pb]	µg/l	< 5	
Nikkel [Ni]	µg/l	10	-
Zink [Zn]	µg/l	< 10	
Benzeen	µg/l	< 0.2	
Tolueen	µg/l	< 0.2	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0.2	--
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0.2	--
Xylenen (som)			--
BTEX (som)			--
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0.2	

	Peilbuis Eenheid	1	
Filterstelling van	m-mv	2,50	
Filterstelling tot	m-mv	3,50	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0.1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0.1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0.1	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0.1	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	
CKW (som)			--
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0.1	--
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0.1	--
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0.1	--
Chloorbenzenen (som)			--
Dichloorbenzenen (som)			--
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0.1	
Minerale olie C10 - C16			--
Minerale olie C16 - C22			--
Minerale olie C22 - C30			--
Minerale olie C30 - C40			--
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 40	

Toelichting toetsingsymbolen:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- >TW = groter dan de triggerwaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het freatische grondwater geen van de onderzochte stoffen is aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is een beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

De vooraf opgestelde hypothese “onverdachte locatie” dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of aanvullende werkzaamheden.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert ons inziens geen belemmeringen op voor het beoogde gebruik (toekomstige uitbreiding). Wij adviseren u de onderzoeksresultaten ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing aan het bevoegd gezag te overleggen.

6 COLOFON

IKEA Ekkersrijt/Verkennd bodemonderzoek
MR-BZ20100016

Opdrachtgever	: IKEA Ekkersrijt	
Project	: Verkennd bodemonderzoek	
Dossier	: D0802-01-001	
Omvang rapport	: 15 pagina's	
Auteur	: M.Sc. F.C. Heens/ Steven Klinge	
Bijdrage	: -	
Projectleider	: E.A.J. de Bruin	
Projectmanager	: ing. G.P.E. Okhuijsen	
Datum	: 5 februari 2010	
Naam/Paraaf	:	E.A.J. de Bruin

BIJLAGE 1 LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 1A: REGIONALE LIGGING

BIJLAGE 1B: LUCHTFOTO ONDERZOEKSTERREIN

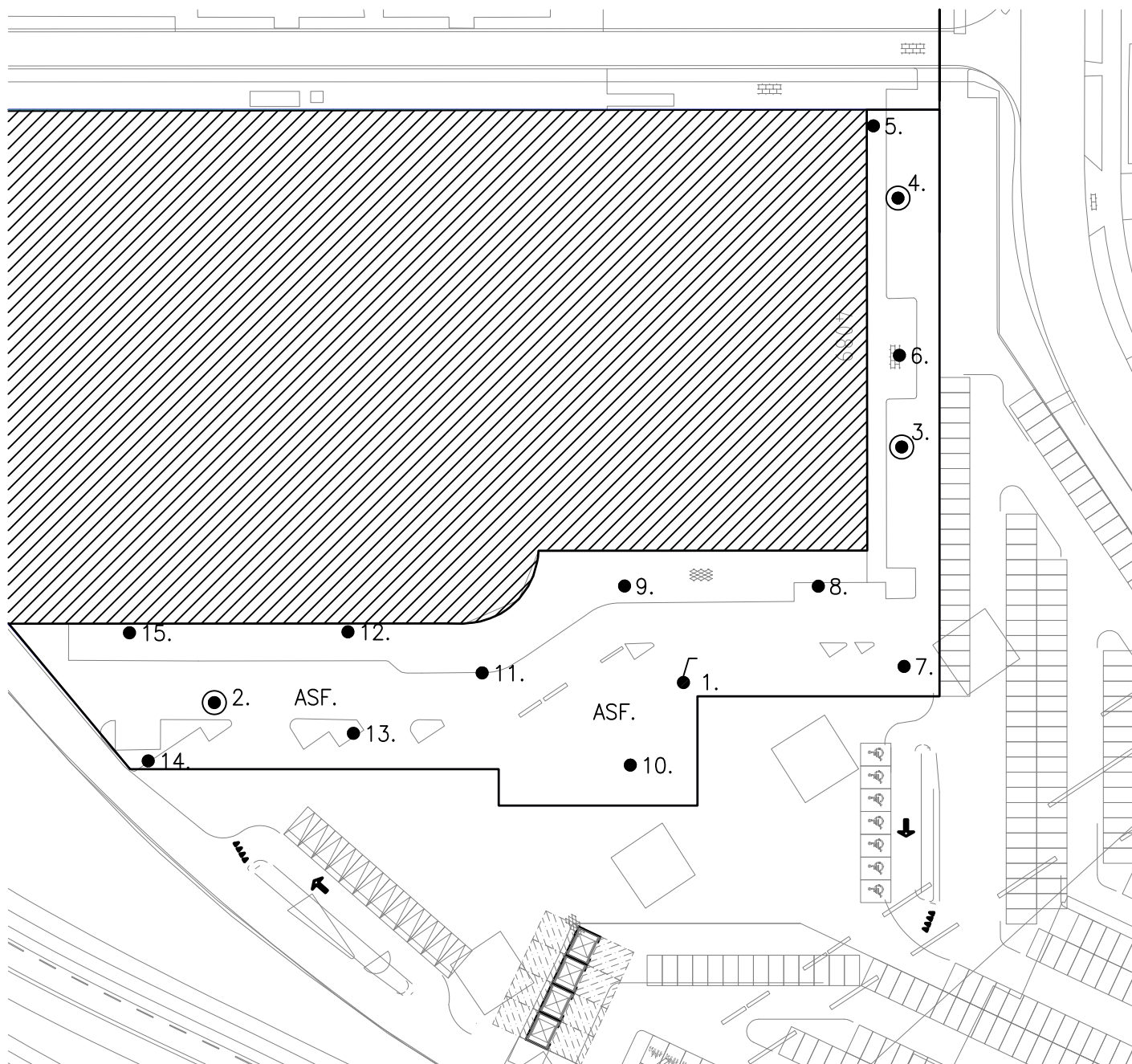
BIJLAGE 1A: REGIONALE LIGGING



BIJLAGE 1B: LUCHTFOTO ONDERZOEKSTERREIN



BIJLAGE 2 SITUATIEKENING MET LIGGING BORINGEN EN PEILBUIZEN



LEGENDA

- BORING MET PEILBUIS
- BORING TOT 0,5 M-MV
- ⊙ BORING TOT 2,0 M-MV



HUDIGE GEBOUW IKEA



GEPLANDE UITBREIDING



				PvD	RvH	080116	A
omschrijving				con.	get.	datum	versie
 DHV B.V.				Project : EKKERSRIJT 4089, EINDHOVEN			
				Opdrachtgever : IKEA			
				Omschrijving : VERKENNEND BODEMONDERZOEK			
				Bijlage : 1			
Formaat : A4				Peil in m t.o.v. NAP		Maten in : MM	
Dossiernummer : A6705-01-001				schaal 1: 1000			
Bestandsnaam : A6705-01_M01A				Tekeningnummer : A6705-01/M01A			

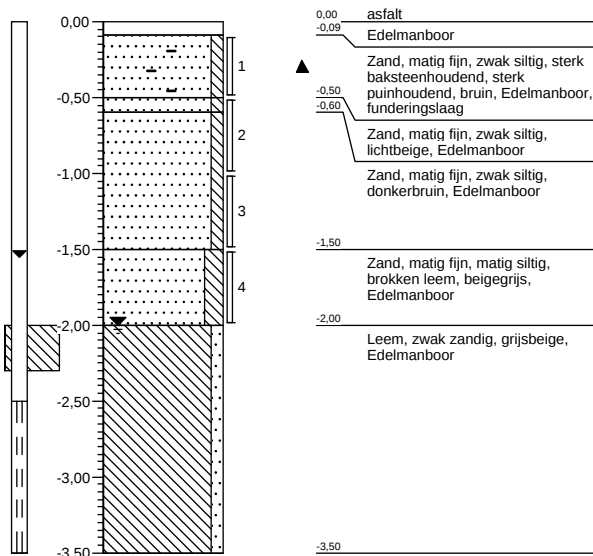
© DHV B.V. Deze tekening mag niet worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt dmv druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag deze zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor zij is vervaardigd.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

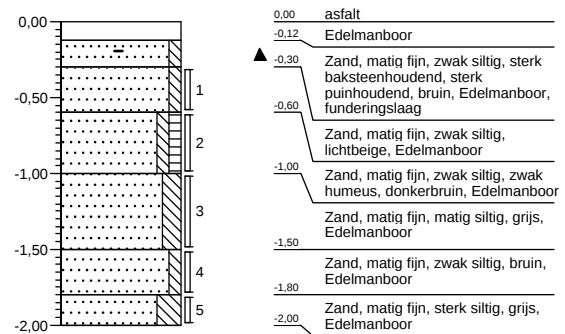
Onderdeel: Dwarsprofielen
 Projectnaam: IKEA Eindhoven
 Locatienaam: Ekkersrijt 4089
 Projectcode: A6705-01-004



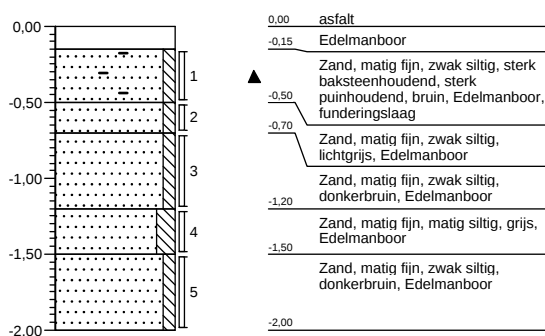
1



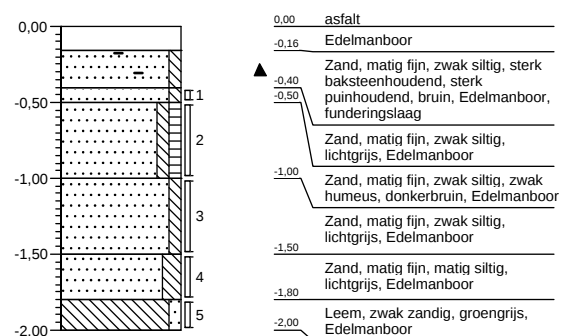
2



3

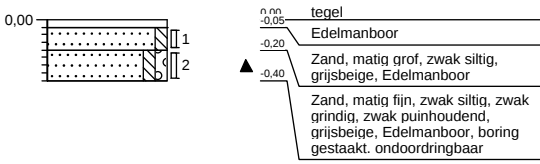


4

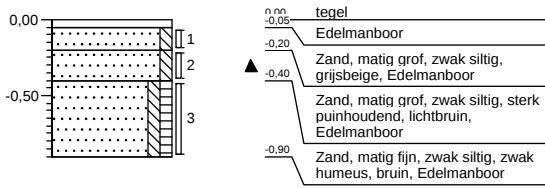




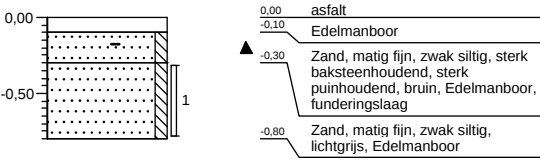
5



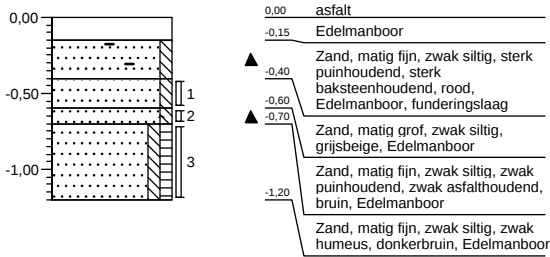
6



7



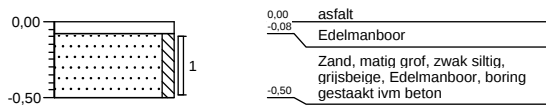
8



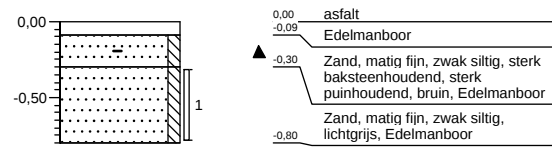
Onderdeel: Dwarsprofielen
 Projectnaam: IKEA Eindhoven
 Locatienaam: Ekkersrijt 4089
 Projectcode: A6705-01-004



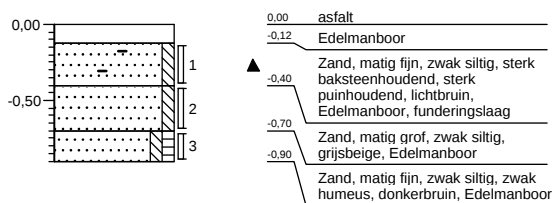
9



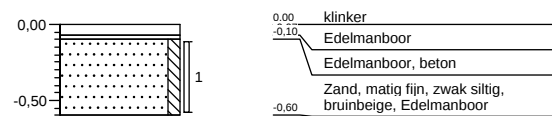
10



11



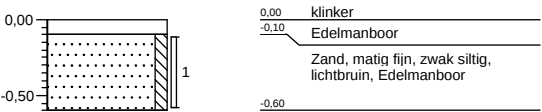
12



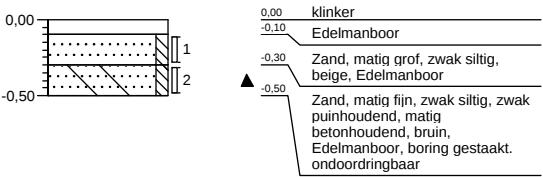
Onderdeel: Dwarsprofielen
Projectnaam: IKEA Eindhoven
Locatienaam: Ekkersrijt 4089
Projectcode: A6705-01-004



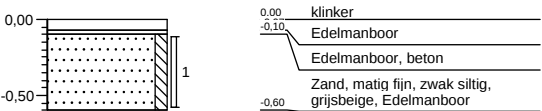
13



14



15



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN GROND

DHV B.V.
T.a.v. Bart Brugmans
Postbus 80007
5600 JZ EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 14-01-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008002870
Uw projectnummer	A6705-01-004
Uw projectnaam	IKEA Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-01-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer A6705-01-004
Uw projectnaam IKEA Eindhoven
Uw ordernummer
Datum monstername
Monsternemer

Certificaatnummer 2008002870
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008/15:17
Bijlage A, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.1	86.3	90.0	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	1.2	0.6	1.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	98.7	99.4	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	<1.0	<1.0	3.9
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	6.4
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15	54	<15	<15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.0	6.8	<5.0	6.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.6	8.6	3.6	8.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	15	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	40	<17	26
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	<6.0	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	10	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	22	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	19	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	55	<20	<20
Somparameter organohalogenen verbindingen					
S EOX	mg/kg ds	0.14	0.17	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.020	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	0.44	0.30	0.017
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0075	0.13	0.038	0.0054
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.026	1.6	0.79	0.064
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.011	0.92	0.21	0.025
S Chryseen	mg/kg ds	0.013	0.71	0.16	0.020
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.011	0.47	0.10	0.014
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.017	1.00	0.24	0.026
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.020	0.69	0.15	0.027
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.83	0.24	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
2 MM2
3 MM3
4 MM4

Analytico-nr.

3662049
3662050
3662051
3662052

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@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. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer A6705-01-004
 Uw projectnaam IKEA Eindhoven
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monstername

Certificaatnummer 2008002870
 Startdatum 08-01-2008
 Rapportagedatum 14-01-2008/15:17
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.13	6.8	2.2	0.21

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4

Analytico-nr.

3662049
 3662050
 3662051
 3662052

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.


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

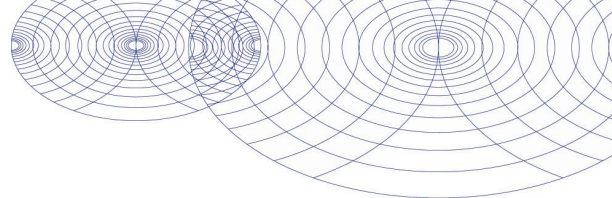
ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008002870

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3662049 12	1	1	10	60	0504086431	MM1
3662049 13	2	1	10	60	0504086789	
3662049 15	3	1	10	60	0504086182	
3662050 1	1	1	9	50	0504086834	MM2
3662050 11	2	1	12	40	0504086602	
3662050 3	3	1	15	50	0504086630	
3662050 14	4	2	30	50	0504086806	
3662050 5	5	2	20	40	0504086731	
3662050 6	6	2	20	40	0504086928	
3662051 10	1	1	30	80	0504086578	MM3
3662051 2	2	1	30	60	0504086766	
3662051 1	3	2	50	100	0504086798	
3662051 11	4	2	40	70	0504086592	
3662051 3	5	2	50	70	0504086769	
3662051 6	6	3	40	90	0504086795	
3662052 2	1	2	60	100	0504086768	MM4
3662052 1	2	3	100	150	0504086800	
3662052 2	3	3	100	150	0504086610	
3662052 3	4	3	70	120	0504086576	
3662052 4	5	3	100	150	0503978814	
3662052 1	6	4	150	200	0504086721	
3662052 3	7	4	120	150	0504086661	
3662052 4	8	5	180	200	0503978815	


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008002870

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004


Eurofins Analytico B.V.

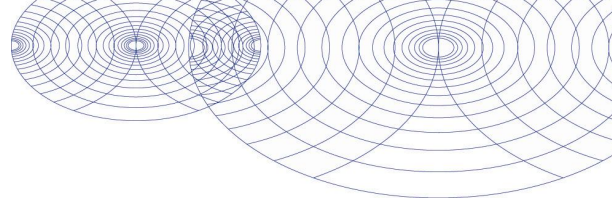
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



DHV B.V.
T.a.v. F. Heens
Postbus 80007
5600 JZ EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 25-01-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008010328
Uw projectnummer	A6705-01-004
Uw projectnaam	IKEA Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-01-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer A6705-01-004
 Uw projectnaam IKEA Eindhoven
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008010328
 Startdatum 21-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008/11:46
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	10
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--
Minerale olie		

Nr. Monsteromschrijving
 1 1-1-1

Analytico-nr.
 3689391

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer A6705-01-004
 Uw projectnaam IKEA Eindhoven
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monstername

Certificaatnummer 2008010328
 Startdatum 21-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008/11:46
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40

Nr. Monsteromschrijving
 1 1-1-1

Analytico-nr.
 3689391

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 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

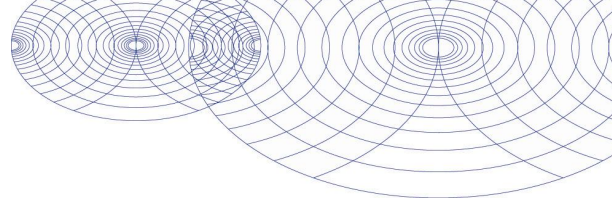
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 SK



TESTEN
RvA L010

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008010328

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3689391 1	1	1	250	350	0690646163	1-1-1
3689391 1	2	2	250	350	0700384031	



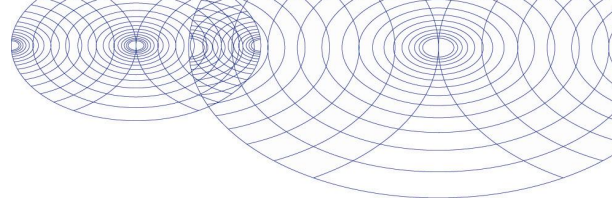
Eurofins Analytico B.V.

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. LNE), 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 2008010328

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 6 TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING

BIJLAGE 6A: VOOR HUMUS EN LUTUM GECORRIGEERDE NORMEN VOOR GROND
BIJLAGE 6B: GRONDWATERNORMEN

BIJLAGE 6A: VOOR HUMUS EN LUTUM GECORRIGEERDE NORMEN VOOR GROND**Tabel 1.****Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb**

Analysemonster		MM1				MM2			
Eenheid									
humus	% op ds	0.7				1.2			
lutum	% op ds	5.2				1			
Parameter		S	T	I	TW	S	T	I	TW
Arseen [As]	mg/kg ds	17	25	33		16	23	30	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	3,7	6,9		0,44	3,5	6,6	
Chroom [Cr]	mg/kg ds	60	145	230		52	125	198	
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	58	98		16	51	86	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	3,7	7,3		0,20	3,5	6,8	
Lood [Pb]	mg/kg ds	56	202	349		52	189	326	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	53	91		11	39	66	
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	205	343		55	168	282	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,00	21	40		1,00	21	40	
EOX	mg/kg ds				0,060				0,060
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	10,0	505	1000		10,0	505	1000	

Tabel 2.**Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb**

Analysemonster		MM3				MM4			
Eenheid									
humus	% op ds	0.6				1.2			
lutum	% op ds	1				3.9			
Parameter		S	T	I	TW	S	T	I	TW
Arseen [As]	mg/kg ds	16	23	30		17	25	32	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	3,4	6,4		0,46	3,7	6,9	
Chroom [Cr]	mg/kg ds	52	125	198		58	139	220	
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	50	84		18	57	95	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,20	3,5	6,8		0,21	3,7	7,1	
Lood [Pb]	mg/kg ds	52	187	322		55	199	344	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	39	66		14	49	83	
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	166	277		64	195	326	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,00	21	40		1,00	21	40	
EOX	mg/kg ds				0,060				0,060
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	10,0	505	1000		10,0	505	1000	

Toelichting:

Het niveau van de streef- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangetroffen grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum en/of organische stofgehalte van de bodem. In bovenstaande tabel(len) zijn de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek. Hierin geldt:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- TW = Triggerwaarde

BIJLAGE 6B: GRONDWATERNORMEN**Tabel 3.****Grondwaternormen van het ondiepe grondwater conform de Wbb**

Parameter	Eenheid	S	T	I
Arseen [As]	µg/l	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	µg/l	1,00	16	30
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20
Monochloorbenzeen	µg/l	7,0	94	180
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Toelichting:

Voor het ondiep en het diepe grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast. In bovenstaande tabel(len) zijn de normen gegeven van het grondwater. Hierin geldt:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming