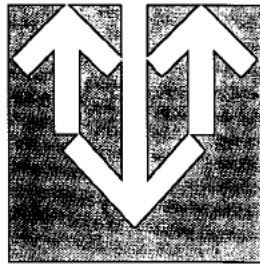
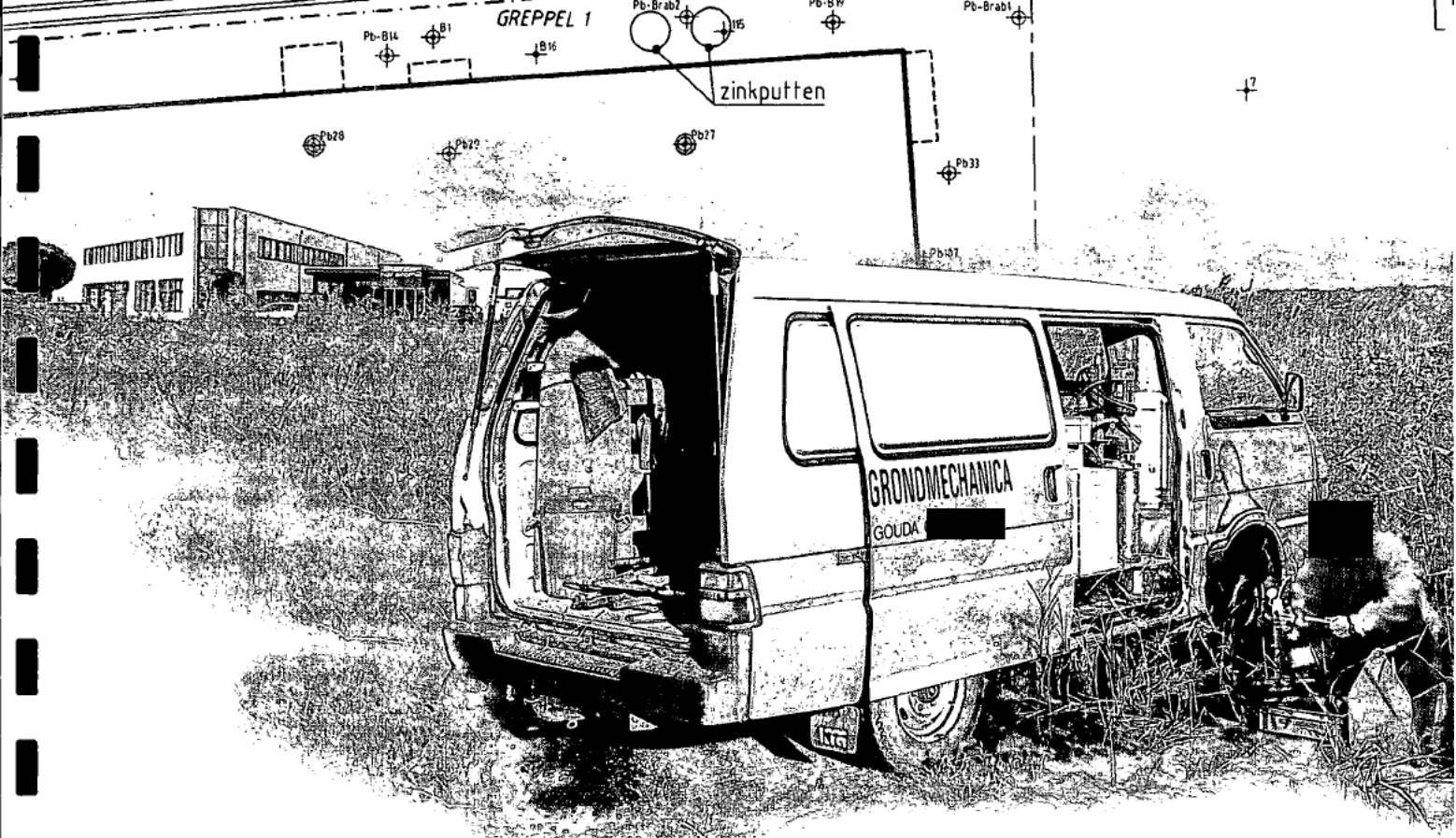
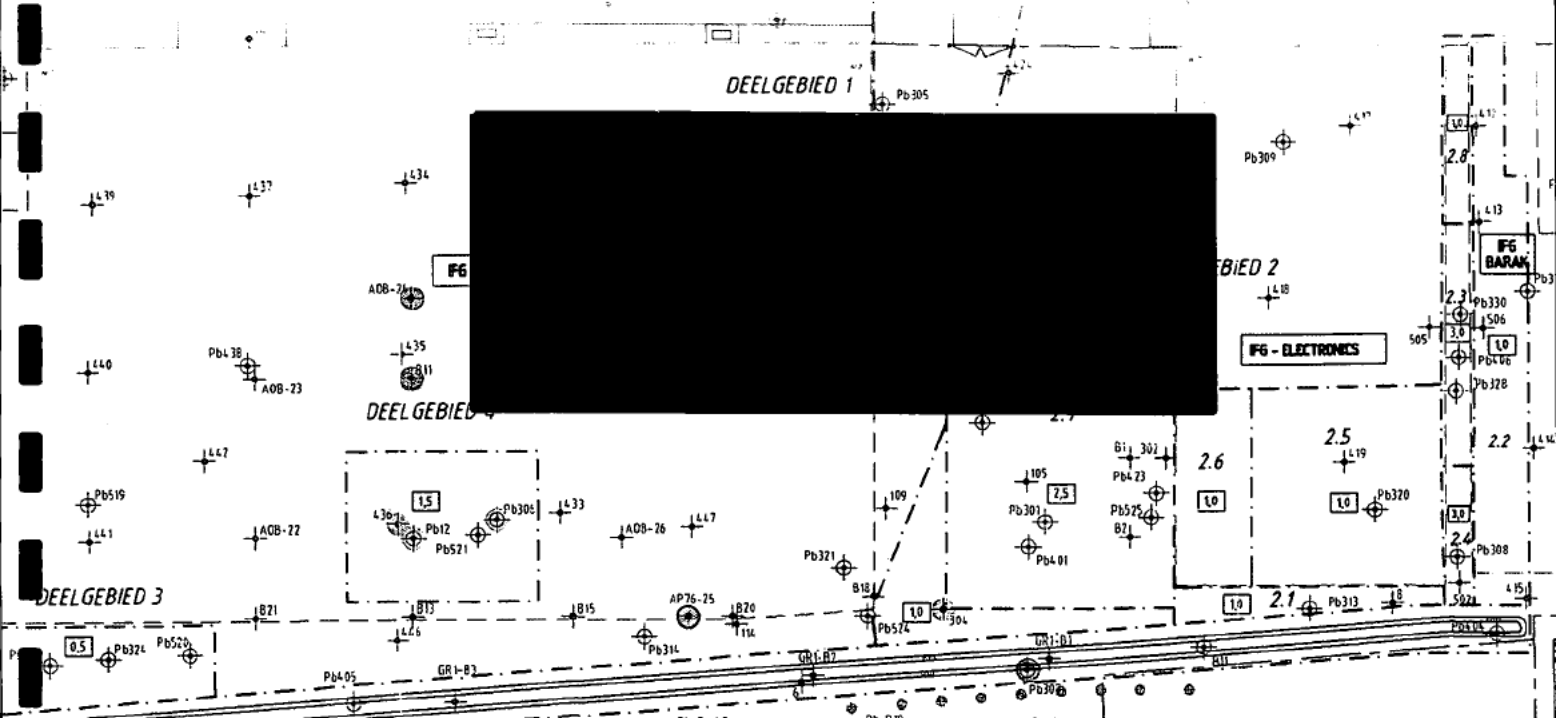


WIHA



GRONDMECHANICA







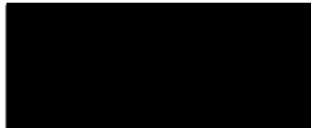
Verkennd milieukundig bodemonderzoek
t.b.v. de nieuwbouw van een woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

ARCHIEF

Gouda, 29 maart 2001

RAPPORT NR.: WN-09834

Opdrachtgever:





- 2 -

Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

INHOUD

1	INLEIDING	blz. 3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.3	Terreingegevens, vooronderzoek	3
1.4	Gekozen hypothese en onderzoeksstrategie	3
2	VELDONDERZOEK	4
2.1	Uitvoering	4
2.2	Resultaten	4
2.2.1	Bodemopbouw	4
2.2.2	Zintuiglijke waarnemingen grond	4
3	ANALYSES	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Uitvoering analyses	6
3.3	Resultaten	7
3.3.1	Analyseresultaten grond	7
3.3.2	Analyseresultaten grondwater	9
3.3.3	Bespreking analyseresultaten	11
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5	BETROUWBAARHEIDSANALYSE	13
BIJLAGEN		
1	Overzichtskaart	1:25.000
2	Situatietekening	1: 500
3	Boorbeschrijvingen	B1 t/m B 4
4	Analyseresultaten	7 blz.
5	Lijst van werkwijzen en methoden	1 blz.
6	Verklaring van tekens en afkortingen	1 blz.
7	Vragenformulier	1 blz.



- 3 -

Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op 6 maart 2001 kregen wij van [REDACTED] opdracht tot het verrichten van een verkennend milieukundig bodemonderzoek naar de kwaliteit van grond en grondwater op een terrein gelegen aan de Molenkolk, naast nr. 10 te Boskoop. Het onderzochte terrein is gelegen in een agrarisch/tuinbouw gebied.

De locatie ligt op rijksdriehoekcoördinaten: $x = 105,16$
 $y = 456,40$

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of grond en/of grondwater zijn verontreinigd. Door de opzet van het onderzoek ontstaat mogelijk een globale indruk van aard en omvang van een eventueel voorkomende verontreiniging.

1.3 Terreingegevens, vooronderzoek

Het te onderzoeken terrein (nieuw te bouwen woonhuis met direct omliggende tuin) is ongeveer 500 vierkante meter groot en betreft een weiland. In het verleden heeft het terrein altijd een agrarische (weiland) bestemming gehad. In de nabije toekomst zal op het terrein de nieuwbouw van een woonhuis plaatsvinden, waarna de locatie een woonbestemming krijgt.

Voor zover bekend zijn op de locatie nooit brandstoftanks in gebruik geweest, sloten gedempt en/of hebben er nooit andere potentieel verontreinigende activiteiten plaatsgevonden. Vooronderzoek heeft geen gegevens opgeleverd die van invloed kunnen zijn op de te bepalen hypothese en onderzoeksstrategie.

Ten oosten op ca. 200 m van het terrein loopt de Gouwe. De locatie is omgeven met sloten. Het terrein ligt in de Polder Nesse waar een zomer- en winterpeil worden gehandhaafd van respectievelijk 2,05 en 2,15 m - N.A.P.

Er heeft op het terrein niet eerder milieukundig bodemonderzoek plaatsgevonden.

1.4 Gekozen hypothese en onderzoeksstrategie

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens de NEN 5740.

Op basis van de bekende gegevens is aangenomen dat het een onverdachte locatie betreft. De boringen zullen gelijkmatig over de gehele te onderzoeken locatie worden verdeeld.

Er zullen 2 oppervlakte boringen en 2 diepere boringen worden geplaatst. Van de uitkomende grondmonsters zullen mengmonsters worden samengesteld in het laboratorium. De mengmonsters zullen worden geanalyseerd op het NEN grondpakket.

De uitkomende grondmonsters zullen zintuiglijk beoordeeld worden en indien daar aanleiding toe is, zullen de monsters nader chemisch onderzocht worden.

In één van de diepere boringen zal een peilbuis worden geplaatst ter bemonstering van het grondwater. Van het grondwater zal een monster worden geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket.



- 4 -

Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

2 VELDONDERZOEK

2.1 Uitvoering.

Het boorwerk en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 6 maart 2001.
Er zijn op het terrein 2 boringen verricht tot een diepte van ca. 0,5 m-mv, 1 boring tot een diepte van ca. 1,4 m-mv en 1 boring tot een diepte van ca. 2,0 m-mv.
In de diepste boring is een peilbuis geplaatst (filtertraject 1,0-2,0 m-mv).
Van alle boringen zijn, afhankelijk van de bodemopbouw of zintuiglijke waarnemingen, grondmonsters genomen en van iedere boring is een boorbeschrijving gemaakt.

Het grondwater is circa één week na het plaatsen van de peilbuis afgepompt, vervolgens is het grondwatermonster genomen.

2.2 Resultaten

2.2.1 Bodemopbouw

Bij alle boringen is de volgende overeenkomstige bodemopbouw te zien:
Bij de diepste boring bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot ca. 0,4 m-mv uit veenhoudende klei.
Hieronder bevindt zich tot de maximaal verkende diepte van ca. 2,0 m-mv licht kleihoudend veen met planten- en houtresten.

De boorstaten van de boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

2.2.2 Zintuiglijke waarnemingen aan de grond

Tijdens het veldwerk wordt zintuiglijk onderzoek uitgevoerd aan de grond. Hierbij wordt gekeken of er afwijkingen in geur, kleur en/of samenstelling voorkomen in de opgeboorde grond.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen in het bodemmateriaal waargenomen die aanleiding geven de gekozen hypothese en/of onderzoeksstrategie te wijzigen.

In tabel 2.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan de grond weergegeven.

Tabel 2.1 : Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	bodemlaag (cm-mv)	waarnemingen
B1	0 - 40	puinsporen
B3	0 - 40	puinsporen



- 5 -

Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

3 ANALYSES

3.1 Algemeen

De analyses zijn verricht door Alcontrol Biochem Laboratoria te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn weergegeven in paragraaf 3.3, 3.4 en in bijlage 4.

Door het ministerie van VROM is een lijst met interventie- waarden bodemsanering opgesteld om te beoordelen of er sprake is van ernstig gevaar voor volksgezondheid of het milieu.

De **streefwaarden** geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Zij geven het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen.

De **interventiewaarden** bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging.

Voor de interventiewaarden geldt dat zij:

- zowel humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn;
- niet alleen gebaseerd zijn op een beschouwing van de aard en de concentraties van verontreinigende stoffen, die een indruk geven van de mate van verontreiniging en mogelijke effecten daarvan, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie, die van belang is voor de mate en mogelijkheid tot verspreiding of contact;
- gerelateerd zijn aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond (ca. 7x7x0,5m) of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de waarden;
- afhankelijk zijn van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem. Dit is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.
- voor grond/sediment en grondwater op elkaar zijn afgestemd.

Indien de gemeten waarden groter zijn dan:

$$\frac{(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})}{2}$$
 is nader onderzoek nodig.

2

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden bodemsanering.



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

3.2 Uitvoering analyses

In onderstaande tabel 3.1 is de samenstelling van de geanalyseerde grondmengmonsters met boorpuntnummers en diepte weergegeven.

Tabel 3.1: Grondmengmonster met boorpuntnummer en monsterdiepte

	grondmengmonster met boorpuntnummer en diepte	Analyse op
I	B1(0-40)+B2(0-40)+B3(0-40)+B4(0-30)	NEN grond
II	B1(40-140)+B3(40-140)	NEN grond

Motivatie van de mengmonster samenstelling /monsterkeuze:

- I Mengmonster bovengrond: klei, licht tot sterk veenhoudend, plaatselijk puin- en zandsporen;
- II Mengmonster ondergrond: veen, licht kleihoudend.

Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op het NEN grondwaterpakket.

In tabel 3.2 zijn de analyses aangegeven zoals die in de NEN 5740 voor grondmengmonsters en grondwatermonsters staan opgesomd.

Tabel 3.2 : Analyses volgens NEN 5740.

	grond	grondwater
Zware metalen: cr, ni, cu, zn, pb, hg, as, en cd	x	x
EOX	x	
PAK (10 VROM)	x	
Vluchtige aromaten (BTEXN)		x
VOCI		x
Minerale olie	x	x
EGV en pH		x
lutum- en organische stof	x	



- 7 -

Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

3.3 Resultaten

3.3.1 Analyseresultaten grond

Tabel 3.3.1: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Monsterdiepte (m-mv) Bodemtype	MM1 0-40 I	MM2 40-140 II
droge stof (gew.-%)	37,7	15,6
Organische stof (%vdDS)	36,1	62,1
Lutum (%vdDS)	14	10
Metalen		
arsen	18	11
cadmium	0,4	<0,4
chromium	42	23
koper	98 *	39
kwik	1,4 **	0,67 *
lood	240 **	94
nikkel	34 *	20 **
zink	160 *	52
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,13	<0,32
anthraceen	<0,07	<0,16
fenanthreen	<0,07	<0,16
fluorantheen	<0,07	<0,16
benzo(a)anthraceen	<0,07	<0,16
chryseen	<0,07	<0,16
benzo(a)pyreen	<0,07	<0,16
benzo(ghi)peryleen	<0,07	<0,16
benzo(k)fluorantheen	<0,07	<0,16
indeno(123-cd)pyreen	<0,07	<0,16
acenaftyleen	<0,13	<0,32
acenaftheen	<0,13	<0,32
fluoreen	<0,07	<0,16
pyreen	<0,07	<0,16
benzo(b)fluorantheen	<0,07	<0,16
dibenz(ah)anthraceen	<0,07	<0,16
PAK (som 10)	--	--
PAK (totaal 16 van EPA)	--	--
EOX	0,28	<0,32
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5	<15
fractie C12 - C22	<5	<15
fractie C22 - C30	<5	<15
fractie C30 - C40	<5	<15
totaal olie	<25	<65

MM1: 1(0-40)+2(0-40)+3(0-40)+4(0-30)

MM2: 2(40-140)+3(40-140)

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



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

Tabel 3.3.2: Toetsingswaarden voor grond. Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Bodemtype ²⁾	I			II		
Metalen						
arseen	35	51	66	44	63	83
cadmium	1,3	10	19	1,8	14	27
chromium	78	187	296	70	168	266
koper	45	141	238	58	183	307
kwik	0,3	5,3	10	0,3	5,8	11
lood	100	362	624	122	442	761
nikkel	24	84	144	20	70	120
zink	146	449	752	173	532	890
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (som 10)	3,0	62	120	3,0	62	120
EOX	0,3			0,3		
Minerale olie						
totaal olie	150	7575	15000	150	7575	15000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
De streef-, het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, en de interventiewaarde zijn berekend en afgerond twee cijfers significantie voor waarden kleiner dan 100. De toetsing vindt plaats op de afgeronde cijfers

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in volgende bodemtypen:
I lutum=14.0 % ; humus: 36.1 %
II lutum=10.0 % ; humus: 62.1 %



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

3.3.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.4.1: Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuis Filtertraject	PB2 100-200
Metalen	
arseen	<5
cadmium	<0,4
chrom	1,0
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<10
nikkel	<10
zink	<20
Vluchtige Aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	0,4
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,5
Totaal BTEX	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2
Vluchtige aromaten	0,40
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen	
1.2-dichloorethaan	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1
trichlooretheen (tn)	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1
Chloorbenzenen	
monochloorbenzeen	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2
Minerale olie	
fractie C10 - C12	<10
fractie C12 - C22	<10
fractie C22 - C30	<10
fractie C30 - C40	<10
totaal olie	<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



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

Tabel 3.4.2: Toetsingswaarden voor grondwater. Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,2	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,2	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1.2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzeen	3,0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

In tabel 3.5 zijn de gemeten pH (zuurgraad) en de EC (electrisch geleidingsvermogen) vermeld.

Tabel 3.5: Gemeten pH (zuurgraad) en de EC (electrisch geleidingsvermogen)

PB	filter m - mv	gr.waterst m - mv	EC (µS/cm)	pH	opmerkingen
2	1,0-2,0	0,34	2070	6,7	-

De pH- en de EC-waardes van het grondwater uit de peilbuis zijn in het veld bepaald.



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

3.3.3 Bespreking analyseresultaten

In het bovengrondmengmonster zijn koper, kwik, lood, nikkel en zink in een verhoogd gehalte aangetoond t.o.v. de Streefwaarde.

In het ondergrondmengmonster is kwik in een verhoogd gehalte aangetoond t.o.v. de Streefwaarde.

In het grondwatermonster uit PB2 zijn geen van de onderzochte stoffen in een verhoogd gehalte aangetoond t.o.v. de Streefwaarde.



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek t.b.v. de nieuwbouw van een woonhuis aan de Molenkolk, naast nr. 10 te Boskoop, blijkt dat op de onderzochte locaties plaatselijk zintuiglijk lichte verontreinigingen met puin voorkomen.

Analytisch zijn in het bovengrondmengmonster koper, kwik, lood, nikkel en zink in een licht verhoogd gehalte gemeten. Tevens is in het ondergrondmengmonster kwik in een licht verhoogd gehalte gemeten.

De overige in de grond en het grondwater onderzochte parameters bevinden zich onder de Streef- en/of detectiewaarde.

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen bij de uitgevoerde boringen en de resultaten van de chemische analyses van de onderzochte grond- en grondwatermonsters kan worden geconcludeerd dat de gekozen hypothese zoals gesteld in paragraaf 1.4 verworpen dient te worden. De aangetroffen licht verhoogde gehalten overschrijden de Streefwaarde, maar zijn geen uitzondering in oude bebouwingkernen- en/of linten. De hier aangetroffen gehalten zijn mogelijk het gevolg van een langdurig agrarisch gebruik van de locatie en het opbrengen van baggerspecie uit nabij gelegen sloten op de locatie. Mogelijk gelden voor de betreffende omgeving verhoogde achtergrondgehalten.

Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek is echter geen verder onderzoek noodzakelijk. Vanuit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar of belemmering voor het voorgenomen bouwplan.

De grond is echter niet multi functioneel meer, zodat als er grond wordt afgegraven en afgevoerd naar elders toestemming van de overheid nodig is. Deze grond kent een beperkte afvoer mogelijkheid.

In vertrouwen U hiermede naar genoegen te hebben geïnformeerd en gaame bereid tot nadere informatie,


Hoogachtend,
WIHA GRONDMECHANICA BV,

Rapport opgesteld door:


Ir. A. Keelen.

ing. E.A. van Dam
milieukundige.



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

5 BETROUWBAARHEIDSANALYSE

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Wij streven naar een zo groot mogelijk representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

Wiha grondmechanica BV acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

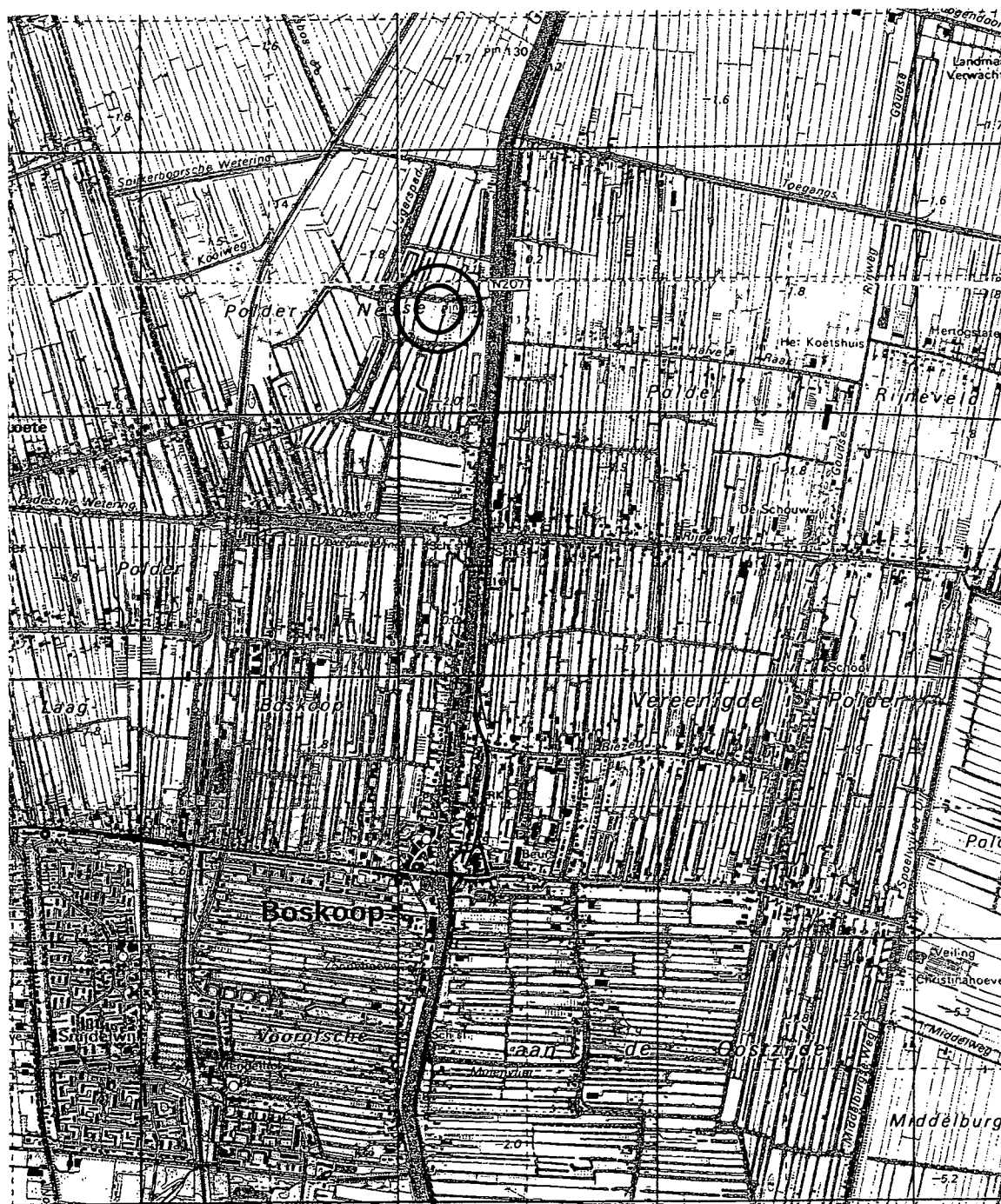
Indien de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

BIJLAGE 1 : OVERZICHTSKAART

schaal 1 : 25.000

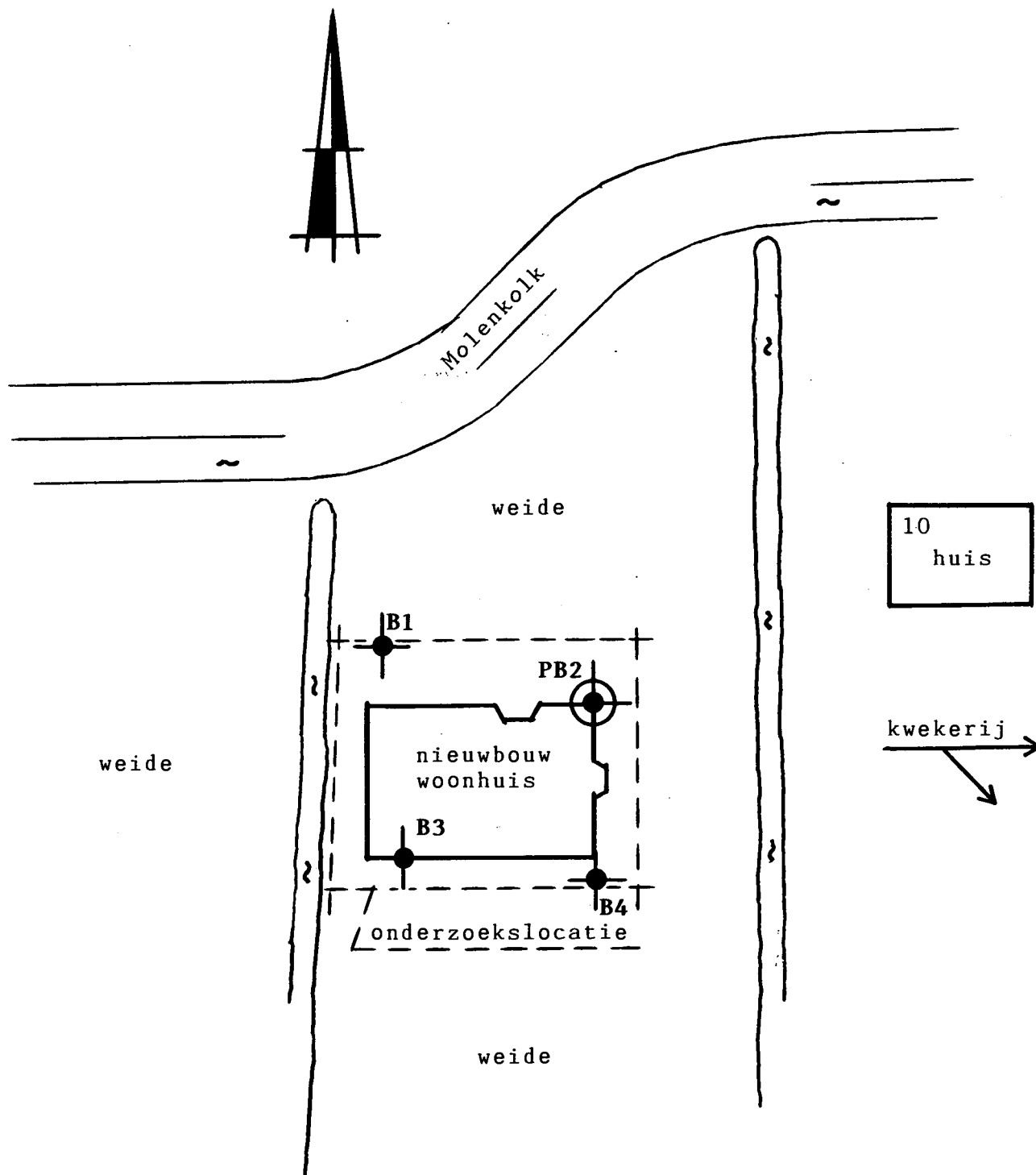




Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

BIJLAGE 2 : SITUATIETEKENING

schaal 1 : 500





Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

BIJLAGE 3 : BOORBESCHRIJVINGEN

Boorpuntnummer: : B 1
Datum boring : 6 maart 2001

diepte cm-mv	grondsoort	kleur	opmerkingen
0 - 40	Klei, sterk veenhoudend	d.grijs	puinsporen
40 - 50	Veen, licht kleihoudend	d.br/d.rd	plantenresten, houtresten

Grondmonsters : 0-40.

Boorpuntnummer: : B 2
Datum boring : 6 maart 2001

diepte cm-mv	grondsoort	kleur	opmerkingen
0 - 40	Klei, veenhoudend	d.grijs	-
40 - 200	Veen, licht kleihoudend	d.br/d.rd	plantenresten, houtresten

Grondmonsters : 0-40, 40-90, 90-140.

Peilbuisgegevens :

Grondwaterstand : 0,34 m-mv;

Afgepompt : 06/03 en 14/03;

Filtertraject : 1,0-2,0 m-mv;

Waamemingen : -.

Boorpuntnummer: : B 3
Datum boring : 6 maart 2001

diepte cm-mv	grondsoort	kleur	opmerkingen
0 - 40	Klei, licht veenhoudend	d.grijs	zandsporen, puinsporen
40 - 150	Veen, licht kleihoudend	d.br/d.rd	plantenresten, houtresten

Grondmonsters : 0-40, 40-90, 90-140.

Grondwaterstand : ca. 0,40 m-mv.

Boorpuntnummer: : B 4
Datum boring : 6 maart 2001

diepte cm-mv	grondsoort	kleur	opmerkingen
0 - 30	Klei, sterk veenhoudend	d.gr/d.br	-
30 - 50	Veen, licht kleihoudend	d.br/d.rd	plantenresten, houtresten

Grondmonsters : 0-30.

OPDRACHT NR. : WN-09834



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

BIJLAGE 4 : ANALYSERESULTATEN



WIHA Grondmechanica

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : Molenkolk naast 10
 Projektnummer : WN-09834
 Ontvangstdatum : 08-03-2001
 Startdatum : 08-03-2001

Rapportnummer : 0110337
 Rapportagedatum : 14-03-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	37.7	15.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	36.1	62.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	14 1)	10 1)
METALEN			
arsen	mg/kgds	18	11
cadmium	mg/kgds	0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	42	23
koper	mg/kgds	98	39
kwik	mg/kgds	1.4	0.67
lood	mg/kgds	240	94
nikkel	mg/kgds	34	20
zink	mg/kgds	160	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.13 2)	<0.32 2)
antraceen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
fenantreen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
fluoranteen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
chryseen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
acenaftyleen	mg/kgds	<0.13 2)	<0.32 2)
acenaftteen	mg/kgds	<0.13 2)	<0.32 2)
fluoreen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
pyreen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.07 2)	<0.16 2)
EOX	mg/kgds	0.28	<0.32 2)
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<15 2)
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<15 2)
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<15 2)
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<15 2)
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<25	<65

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 1(0-40)+2(0-40)+3(0-40)+4(0-30)
X02	grond	MM2 2(40-140)+3(40-140)





WIHA Grondmechanica

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Molenkolk naast 10
 Projektnummer : WN-09834
 Ontvangstdatum : 08-03-2001
 Startdatum : 08-03-2001

Rapportnummer : 0110337
 Rapportagedatum : 14-03-2001

Opmerkingen

- 1) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
- 2) Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
acenafteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)





WIHA Grondmechanica

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : Molenkolk naast 10
Projectnummer : WN-09834
Ontvangstdatum : 08-03-2001
Startdatum : 08-03-2001

Rapportnummer : 0110337
Rapportagedatum : 14-03-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
E0X	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)

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





WIHA Grondmechanica

Bijlage 4 van 4

Projectnaam : Molenkolk naast 10
Projectnummer : WN-09834
Ontvangstdatum : 08-03-2001
Startdatum : 08-03-2001

Rapportnummer : 0110337
Rapportagedatum : 14-03-2001

Monster informatie:

X001 a0933615, a0933645, a0933646, a0933655
X002 a0933599, a0933608, a0933626, a0933654





WIHA Grondmechanica

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Molenkolk, naast nr. 10
Projektnummer : WN-09834
Ontvangstdatum : 14-03-2001
Startdatum : 14-03-2001

Rapportnummer : 011124X
Rapportagedatum : 19-03-2001

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

METALEN

arseen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	1.0
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	0.4
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GECHLOOREERDE 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	PB2(100-200)
-----	------------	--------------





WIHA Grondmechanica

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Molenkolk, naast nr. 10
 Projektnummer : WN-09834
 Ontvangstdatum : 14-03-2001
 Startdatum : 14-03-2001

Rapportnummer : 011124X
 Rapportagedatum : 19-03-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NVN 6678)
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NVN 6678)

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





WIHA Grondmechanica
[REDACTED]

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Molenkolk, naast nr. 10
Projektnummer : WN-09834
Ontvangstdatum : 14-03-2001
Startdatum : 14-03-2001

Rapportnummer : 011124X
Rapportagedatum : 19-03-2001

Monster informatie:

X001 b0079701, g4132259, g4273824





Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

BIJLAGE 5 : LIJST VAN WERKWIJZEN EN METHODES

Lijst van werkwijzen en methodes

- De boringen zijn verricht volgens NPR 5741.
- De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766.
- De grondmonsters zijn genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743.
- De grondwatermonsters zijn genomen volgens NEN 5744 en NEN 5745.
- De conservering van de monsters in het veld heeft plaats gevonden volgens NPR 5746
- De opzet van het onderzoek volgens NEN 5740.
- De opzet van het vooronderzoek volgens NVN 5725.
- Als de bovenstaande NPR, NEN en NVN niet nagevolgd is, is er gewerkt volgens de VPR of richtlijnen gesteld door het bevoegd gezag.

OPDRACHT NR. : WN-09834



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

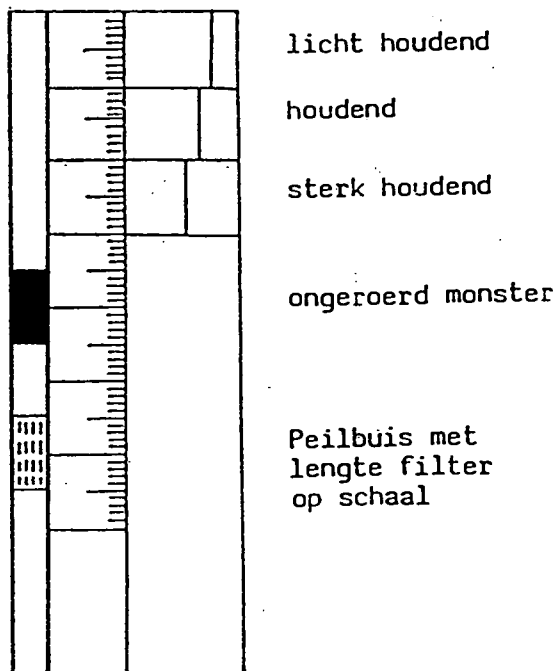
BIJLAGE 6 : VERKLARING VAN TEKENS EN AFKORTINGEN



VERKLARING VAN TEKENS EN AFKORINGEN:

- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| | Sondering volgens NEN 3680 | |
| | Sondering met steekmonster(s) | D = Diepsondering |
| | Zware slagsondering volgens DIN 4094 | DZ = Diepzware sondering |
| | Waterspanningsmeter | DKM = Diepsondering met plaatselijke kleef |
| | Continue steekboring/Steekmonster | DLA = Diepsondering met los apparaat |
| | zelfde plaats | B = Boring |
| | Boring | PB = Peilbuis |
| | Boring met peilbuis | M.V. = maaiveld |
| | Peilbuis geplaatst met sondeerwagen | NAP = Nieuw Amsterdams Peil |
| | Ramgutsboring | V.P. = Vast peil |
| | Grondwaterstand | |
| | Noordpijl | |

- | | |
|--|---------------------|
| | KLEI |
| | SILT/LEEM |
| | ZAND |
| | GRINT |
| | VEEN |
| | TEELAARDE/HUMUS |
| | SCHELPEN |
| | PUIN |
| | VEEN- / HUMUSRESTEN |
| | HOUT |
| | (HAVEN)SLIB |
| | KOOLAS |
| | OER |



OPDRACHT NR. : WN-09834



Project: Nieuwbouw woonhuis
aan de Molenkolk, naast nr. 10
te Boskoop.

BIJLAGE 7 : VRAGENLIJST MILIEU

VRAGENLIJST MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.

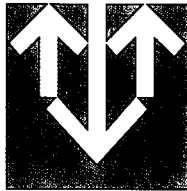
BIJ AANB./OPDR. WN-00834

1. Adres bouwlocatie: str. Molenkolk nr. 12 pl. Boskoop
2. Naam aanvrager: [REDACTED]
Adres: str. [REDACTED] nr. [REDACTED] wpl. [REDACTED]
Telefoon privé / zaak / mobiel: [REDACTED] / [REDACTED]
3. Reden aanvraag onderzoek: Bouw woning
4. Bouwaanvraag : Opp. te bebouwen locatie: 225 m² en bijbehorende (sier)tuin 1000 m².
 BSB : Bedrijfsinformatie meezenden !!
 Milieuvergunn. : Bedrijfsinformatie meezenden !!
 Koop/Verkoop : Oppervlakte locatie: _____ m² / Oppervlakte bebouwd: _____ m².
 Overige : Oppervlakte te bebouwen locatie: _____ m².
5. Huidig gebruik onderzoekslocatie: Weiland
Vroeger gebruik onderzoekslocatie: Weiland
6. Is er op de locatie een bedrijf gevestigd / geweest* ?
 nee ja; soort bedrijf: _____ gedurende de periode: _____
7. Is/zijn er op de locatie brandstoftanks in gebruik / geweest* ? nee ja**;
soort inhoud: _____ ; bovengronds / ondergrond*; inhoud: _____ (m³ / liter*);
Tank(s): verwijderd onklaar gemaakt met / zonder* verklaring (aub meezenden).
8. Is/zijn er op de locatie gedempte sloten aanwezig ? nee ja**;
gedempt met _____
9. Is er in het verleden een ophoging / verharding* op de locatie aangebracht ? nee ja **
soort ophoging / verharding*: _____
10. Vinden / vonden op de lokatie mogelijk verontreinigende activiteiten plaats ? nee ja **
namelijk: _____
Vinden / vonden in de nabije omgeving verontreinigende activiteiten plaats ? nee ja **
namelijk: _____
11. Is voor de locatie een Wet Milieubeheer- (Hinderwet-) vergunning van kracht (geweest) ?
 nee ja, op grond van: _____
afgegeven door: _____
datum + nummer vergunning: _____
12. Is er eerder bodemonderzoek op de locatie / de directe omgeving* uitgevoerd ?
 nee ja, aub rapport bijvoegen.
13. Heeft u nog informatie die volgens u belangrijk kan zijn voor het voorgenomen onderzoek ?

Aldus naar waarheid ingevuld, (datum) 6-3-2001, (plaats) Boskoop

- aankruisen wat van toepassing is.
* doorhalen wat niet van toepassing is.
** aangeven op mee te zenden situatietekening.

Handtekening aanvrager onderzoek:



WIHA GRONDMECHANICA

technisch bodemonderzoek
grondmechanica
milieukunde
adviezen

Voor informatie:

Marconistraat 2 2809 PD Gouda tel. 0182 - 58 55 03 fax. 0182 - 58 53 01
email info@wiha.nl www.wiha.nl