Uniek ID



N3

Kringsloot West 13

277 Bodemonderzoek Kringsloot West 13

277

BEOORDELING BODEMONDERZOEK BOUWAANVRAAG

Dossiernummer BWT:

Gegevens betreffende het perceel: oppervlakte: 60 m².

ADRES : Kringsloot - west 13

POSTCODE : PLAATS: DALFSEN.

Kadastraal bekend als gemeente DALFSEN, sectie _____ nummer _____

OPDRACHTGEVER: 5.1.2e

ADRES : 5.1.2e

POSTCODE : PLAATS: 5.1.2e

TELEFOON :

* Datum bodemonderzoek: 25 nov 96 geldig ? (ja)/~~nee~~

* Bodemonderzoek uitgevoerd conform NVN 5740 ? ja/nee

* Hypothese: ~~verdacht~~/(onverdacht)

* conclusie in overeenstemming met hypothese ? ja/nee

Resultaten Bodemonderzoek	grond	grondwater	opmerkingen
PAK	+		)
Zn; Cd; Cr.		+	) van nature.
tolueen / xylenen		+	g.s.

\- = waarde onder de streefwaarde.
\+ = waarde tussen streefwaarde en indicatiewaarde.
++ = waarde tussen indicatiewaarde en interventiewaarde.
+++ = waarde boven de interventiewaarde.

CONCLUSIE:

X Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende voorschriften. z.o.z.

0 Bouwvergunning verlenen met aanvullende voorschriften.

0 Overschrijding indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.
==> Nader onderzoek noodzakelijk.

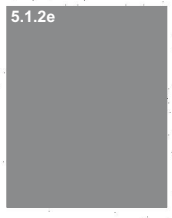
0 Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.

0 _____

gecontroleerd door: datum: 5 feb 97 paraaf: 5.1.2e

De bij de bouw vrijkomend grond dient, gezien het gehalte aan PAK's, <u>formeel</u> als afvalstof beschouwd te worden.

Geadviseerd wordt deze grond weer toe te passen op de bouwlocatie (werken met gesloten grondbalans)



B D G
RAADGEVENDE INGENIEURS

bureau de gruyter / lid onri

grote voort 5
postbus 633
8000 ap zwolle

telefoon • 038 421 33 37
telefax 038 421 52 05

directie:
ir p.j.j. van der eijk ci onri
a.c. de vries onri

adviesgroepen:
• **bouw**
ing. c.m. broekhoff
• **civiele techniek**
ir f. silvis
• **milieu**
ing. e.c.m. heeremans
• **onderhoud en renovatie**
ing. a.j. kok
• **installatietechniek**
h. van der velde
ing. d. foppema

dd: 10/1/97
nadere rapportage volgt
bijlage 1 à 2 weken

zwolle 20 december 1996
nr. 96.3945.002-wuy/rig
bijlagen 1

betreft **Verkennend bodemonderzoek Kringsloot-West 13 (3945)**

5.1.2e 5.1.2e
Kringsloot-West 13
7722 WT DALFSEN

Geachte 5.1.2e,

Bij deze verstrekken wij u de analyseresultaten (grond) van het verkennend bodemonderzoek Kringsloot-West 13 te Dalfsen.

Analyseresultaten:

Bovengrond (0.00-0.50 m-mv):

- zeer licht verhoogd gehalte PAK: oorzaak hiervan zijn de aangetroffen puinresten;
- de rest van de onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen.

Ondergrond (0.50-2.00 m-mw):

- geen van de onderzochte parameters is verhoogd aangetroffen.

Het analysecertificaat is als bijlage opgenomen.

Hoogachtend,
BDG Raadgevende Ingenieurs

5.1.2e

5.1.2e

Bijlage in enkelvoud:
- Analysecertificaat.

bdg raadgevende ingenieurs maakt deel uit van **bdg + vhp architekten stedebouwkundigen ingenieurs bv.**, ingeschreven kvk 47496 zwolle, vestigingen in zwolle, rotterdam, almere.

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 06/12/96
Datum onderzoek : 29/11/96
Referentie : 3945, Kringsloot-West 13
Bemonsteringsdatum : 25/11/96
Monsternemer : wuy
Opmerking :

Rapportnummer : 9611-3422

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Droge-stofgehalte	%	80.9	80.4			
Q	Organische Stof	% (m/m)	3.9				
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	3.3				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 10			
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	39	19			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-				
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-				
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-				
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *				
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50				
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-				
Q	EOX	mg/kg ds	0.5	0.3			
Q	Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010				
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.044				
Q	Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050				
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.067				
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.048				
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.063				
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.032				
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054				
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.048				
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.092				
Q	PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.45				

Legenda:
Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf : 5.1.2e

*** EINDE RAPPORT ***

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	monsternr:
1: MM1 1.2+2.1+3.1+4.1 (0.0-0.5 m-mv)	276396
2: MM2 4.2+4.3+4.4 (0.5-2.0 m-mv)	276397

QUALIFIED BY STERLAB
PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9611-3422

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46. POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Opdrachtgever:	5.1.2e
Onderwerp:	**Verkennend bodemonderzoek Kringsloot-West 13 te Dalfsen**
Rapportnr.	**3945**

INHOUD

1	INLEIDING	3
	1.1 Doel en referentiekader van het onderzoek	3
	1.2 Gegevens van de locatie	3
2	VOORONDERZOEK	5
	2.1 Historische gegevens	5
	2.2 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.3 Hypothese	6
3	VELDWERK	7
	3.1 Uitvoering	7
	3.2 Resultaten	8
4	CHEMISCHE ANALYSES	9
	4.1 Uitvoering	9
	4.2 Analyseresultaten	10
5	BESPREKING VAN DE RESULTATEN	12
	5.1 Interpretatie	12
	5.2 Toetsing hypothese	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
	LITERATUURLIJST	14
	BIJLAGEN	15
1.	Onderzoekslocatie met boorplan (1:100)	
2.	Boorbeschrijvingen	
3.1	Analyseresultaten grond met interpretatie	
3.2	Analyseresultaten grondwater met interpretatie	
4.	Analysecertificaten Pro-Analyse	

1 INLEIDING

Eind november 1996 is door 5.1.2e aan BDG Raadgevende Ingenieurs BV opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Kringsloot-West 13 te Dalfsen. De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1 en bijlage 1.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband nieuwbouw plannen voor uitbreiding van de bestaande woning.

1.1 Doel en referentiekader van het onderzoek

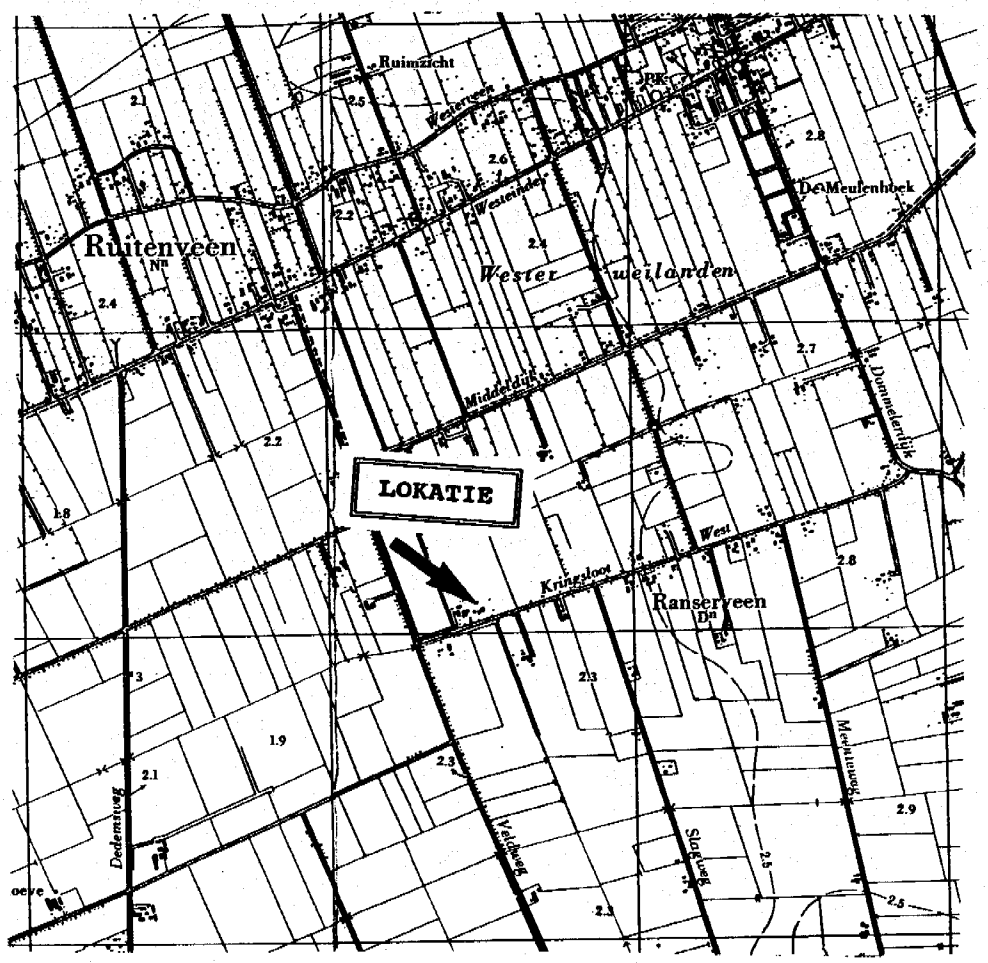
Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige dan wel huidige gebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging van de grond en het grondwater.
Het onderzoek is op een dusdanige wijze uitgevoerd dat aan de hand van de onderzoeksresultaten een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het beoogde c.q. het toekomstige gebruik van de locatie.
Indien een verontreiniging wordt aangetoond zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt. Tevens wordt, indien mogelijk, getracht een eerste inschatting te maken van de omvang van de geconstateerde verontreiniging.
Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 (literatuur 1).
Het onderzoek bestaat uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, bespreking van de resultaten, conclusies en aanbevelingen.

1.2 Gegevens van de locatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kringsloot-West nr. 13, in het buitengebied van Dalfsen.
In de directe omgeving bevinden zich enkele burgerwoningen.
De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 60 m^2 en is onverhard.

Topografische kaart : 21H
Schaal : 1:25.000

Ligging van de locatie
X-coördinaat = 218.15
Y-coördinaat = 505.30



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op grond van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

2.1 Historische gegevens

Op basis van door de eigenaar verstrekte informatie alsmede aanwezig historisch kaartmateriaal zijn de volgende historische gegevens bekend:

Bodemgebruik in het verleden:

- De locatie is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als tuin;
- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden;
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen ondergrondse- of bovengrondse brandstoftanks.

Voorgaande bodemonderzoeken:

- Op de lokatie of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.2 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

geologie en bodemopbouw

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland; kaartblad 21 H.
Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.
De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, (ca. 2.0 m +NAP) is na de laatste ijstijd (Weichselien) onder invloed van het nabije landijs voornamelijk onder eolische omstandigheden afgezet.
De deklaag is gevormd door eolische fijnzandige afzettingen en bestaat voor het grootste deel uit de formatie van Twente. Deze formatie bestaat voornamelijk uit matig fijn tot fijne dekzanden.
In het holoceen is plaatselijk zand-, klei- en veen afgezet, echter in het onderzoeksgebied valt geen plaatselijke klei-afzetting te verwachten.
Onder de deklaag bevindt zich een dikke bodemlaag die bestaat uit de formatie van Kreftenheye.
De formatie van Kreftenheye bestaat voornamelijk uit grove grindhoudende zanden met ingeschakelde veen- en kleilagen.
Op ca. 10 tot 30 meter beneden het maaiveld komen grofzandige afzettingen voor welke behoren tot de formaties van Urk, Harderwijk, en Enschede.
De formatie van Urk bestaat uit grove zanden met op verschillende plaatsen dikke klei- en veenlagen. De formatie van Enschede bestaat uit grijs-witte, overwegend, grove grindhoudende zanden.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21 H, bijlage 2.
Onder de deklaag die op ca. 2.0 m +NAP gelegen is, bevindt zich op een diepte van ca. 68 meter beneden het maaiveld een scheidende laag. De scheidende laag bestaat hoofdzakelijk uit klei afkomstig van de formatie van Tegelen en heeft een dikte van ca. 19 meter.
Plaatselijk bevinden zich in de deklaag klei-afzettingen afkomstig van de formatie van Drente, op deze plaatsen is het watervoerend pakket minder dik.
Over het algemeen heeft het eerste watervoerend pakket een totale dikte van ca. 68 meter en is goed doorlatend, de kD-waarde bedraagt > 3.000 m^2/dag.
Regionaal gezien beweegt het diepere grondwater van het watervoerend pakket zich in noordwestelijke richting. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is in het kader van dit onderzoek niet nader bepaald.

2.3 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden. In dit onderzoek is uitgegaan van de hypothese "niet verdacht".
Op basis van deze hypothese is dit onderzoek uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NVN 5740.

3 VELDWERK

In dit hoofdstuk wordt de uitvoering van het veldwerk en de resultaten daarvan besproken. Het veldwerk is uitgevoerd conform diverse NEN-normen en NPR's. Voor zover nog niet opgenomen in NEN of NPR zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de VPR 1985 (literatuur 2). Daarnaast zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

3.1 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 november 1996.
In totaal zijn op de onderzoekslocatie vier boringen geplaatst. Alle boringen zijn gelijkmatig over de locatie geplaatst en doorgezet tot in de aanwezige deklaag. Van het totaal aantal boringen is één boring doorgezet tot 0.5 á 1.0 meter beneden de grondwaterspiegel, deze boring is afgewerkt met een peilbuis en filterstelling.

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag bemonsterd.

De geplaatste peilbuis is direct na plaatsing afgepompt. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens het veldwerk waargenomen op een diepte van ca. 0.65 m-mv.
De peilbuis is een week na plaatsing, op 6 december 1996, bemonsterd.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 1.

3.2 Resultaten

grond

De boorbeschrijvingen van alle verrichte boringen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 2.
Globaal is tot 3.0 m.-mv. de volgende bodemopbouw waargenomen:

0.00 - 0.50 m-mv.: zand, matig fijn, humeus
0.50 - 1.50 m-mv.: zand, matig fijn
1.50 - 3.00 m-mv.: zand, zeer fijn

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld.

Bij alle boringen zijn tot een diepte van 0.50 m-mv puinresten waargenomen.

grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater is de volgende grondwaterstand gemeten:
- peilbuis 1 (boring 4) grondwaterstand 0.67 m-mv.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4 CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van de chemische analyses besproken. De chemische analyses van grond en grondwater zijn uitgevoerd door het sterlab geaccrediteerde milieulaboratorium van Pro Analyse te Barneveld.

4.1 Uitvoering

grond

In totaal zijn twee grond(meng)monsters geanalyseerd. In het onderstaande wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses genoemd.

bovengrond

Van de bovengrond, 0.0-0.5 meter beneden het maaiveld, is één grondmengmonster geanalyseerd.

MM1	=boringen 1 t/m 4	(0.0-0.5 m-mv)	NVN bovengrond[1]

ondergrond

Van de ondergrond, 0.5-2.0 meter beneden het maaiveld, is één grondmengmonster geanalyseerd.

MM2	=boring 4	(0.5-2.0 m-mv)	NVN ondergrond[1]

Van één representatief grondmengmonster, MM1 bovenlaag (boringen 1 t/m 4), is tevens het gehalte lutum en organische stof bepaald ten behoeve van de berekening van de streef- en interventiewaarde.

grondwater

Van de geplaatste peilbuis is één grondwatermonster genomen.
In het onderstaande wordt genoemd welke analyses zijn uitgevoerd.

Pb1	= boring 4	NVN-water[1]

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:
(1)

NVN-bovengrond	=	zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), EOX;
NVN-ondergrond	=	zware metalen, EOX;
NVN-water	=	zware metalen, EOX, fenolindex, vluchtige aromaten, naftaleen, VOH;
Zware metalen	=	arseen (As), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), lood (Pb), nikkel (Ni), zink (Zn), kwik (Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X);
EOX	=	Extraheerbare organochloorverbindingen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van dit onderzoek zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden voor de bodem (literatuur 3 en 4).
De streef- en interventiewaarden vervangen de in het verleden gehanteerde A-B-C-waarden.
De getalswaarde van de streef- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangetroffen grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum- en organische stof gehalte van de bodem.

streefwaarde:
De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit, de bodem is dan multifunctioneel. In geval van bodemverontreiniging geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, volledig te herstellen.
Bij overschrijding van de streefwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Middenwaarde:
De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'middenwaarde'(M), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

interventiewaarde:
De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.
Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen.
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

grond

De resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters gerelateerd aan toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.1 en schematisch weergegeven in tabel 2.1 en 2.2. In bijlage 4 zijn tevens de analysecertificaten van Pro Analyse opgenomen.

bovengrond

tabel 2.1 resultaten chemische analyses bovengrond gerelateerd aan de toetsingswaarde

monster-code	diepte (m-mv)	EOX	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	As	PAK	Olie
MM1	0.0-0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

ondergrond

tabel 2.2 resultaten chemische analyses ondergrond gerelateerd aan de toetsingswaarde

monster-code	diepte (m-mv)	EOX	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	As	PAK	Olie
MM2	0.5-2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

grondwater

De resultaten van de chemische analyses van het grondwater gerelateerd aan toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.2 en schematisch weergegeven in tabel 2.3. In bijlage 4 zijn tevens de analysecertificaten van Pro Analyse opgenomen.

tabel 2.3 resultaten chemische analyses grondwater gerelateerd aan de toetsingswaarde

monster -code	filter (m-mv)	EOX	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	As	fen	BTEXN	VOH	olie
Pb1	1.5-2.5	-	+	+	-	-	+	+++	-	-	-	+	+	-
Pb1*	1.5-2.5							+						

De pH-waarde van het grondwater bedraagt 7.2 (μS/cm), het geleidingsvermogen bedraagt 800 μS/m.

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:

* = herbemonstering
MM1 = boringen 1 t/m 4
MM2 = boring 4

Pb1 = boring 4

\- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens; geen verhoogde concentratie.
\+ = groter dan S, kleiner dan de normwaarde voor nader onderzoek (S + I)/2; licht verhoogde concentratie.
\+ + = groter dan of gelijk aan (S + I)/2, kleiner dan de interventiewaarde (I); matig verhoogde concentratie.
\+ + + = groter of gelijk aan I; sterk verhoogde concentratie.

EOX = extraheerbare organohalogeen verbindingen
PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
fen. = fenolindex
VOH = vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
Olie = minerale olie (GC).
B = benzeen.
T = tolueen.
E = ethylbenzeen.
X = xylenen.
N = naftaleen

5 BESPREKING VAN DE RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingsituatie op de onderzoekslocatie op basis van de onderzoeksresultaten besproken. Vervolgens wordt de hypothese getoetst op basis van deze resultaten.

5.1 Interpretatie

bovengrond

In de bovengrond (0.0-0.5 m-mv), boringen 1 t/m 4 (MM1), is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Het betreft hier een zeer geringe overschrijding van de streefwaarde. Mogelijke oorzaak van hiervan vormen de aangetroffen puinresten in de bovengrond.
De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde mate aangetroffen.

ondergrond

In de ondergrond (0.5-2.0 m-mv), boring 4 (MM2), zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetroffen.

grondwater

In het grondwater, ter plaatse van peilbuis 1, boring 4, is bij de eeste bemonstering een sterk verhoogd gehalte zink (920 µg/l) aangetoond. Na heranalyse is een licht verhoogd gehalte zink (100 µg/l) aangetoond.
Tevens bevat het grondwater een licht verhoogd gehalte cadmium, chroom, tolueen en xylenen.

De oorzaak van de licht verhoogde parameters kan deels samenhangen met regionaal natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Navraag bij de gemeente Dalfsen heeft uitgewezen dat dergelijke licht verhoogde gehaltes zware metalen regelmatig in de omgeving voorkomen.
De oorzaak van de licht verhoogde gehaltes tolueen en xylenen is niet duidelijk.

5.2 Toetsing hypothese

De in paragraaf 2.3 gestelde hypothese wordt aanvaard. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek worden de volgende conclusies getrokken.

1 In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond, het aangetoonde gehalte is echter nagenoeg gelijk aan de streefwaarde.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen.

In het grondwater zijn een licht verhoogde gehalte zink, cadmium, chroom, tolueen en xylenen aangetroffen.

2 Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie met de bodemkwaliteit geen belemmeringen voor de toekomstige nieuwbouw.

Zwolle, 17 januari 1997
BDG Raadgevende Ingenieurs
Adviesgroep Milieu
5.1.2e

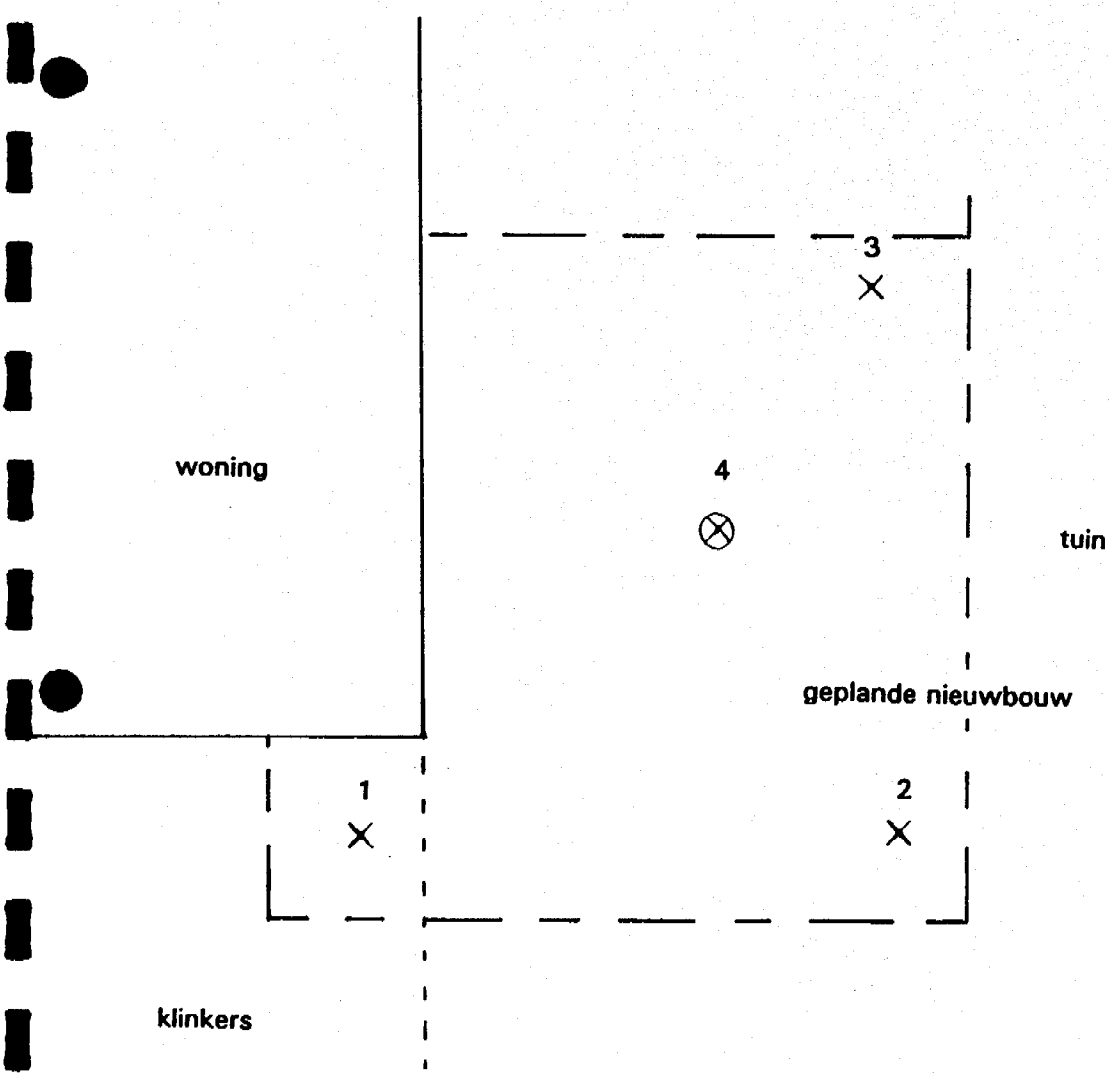
LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de nederlandse voornorm, NVN 5740, 1 september 1991.
2. VPR 1985, Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyses bij bodemverontreiniging, zie deel 55 B van de reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM 1986.
3. Circulaire interventiewaarden bodemsanering, Ministerie van VROM, 9 mei 1994.
4. Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling wet bodembescherming, Ministerie van VROM, 10 mei 1994.
5. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
6. Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, Ministerie van VROM, 13 juni 1996.
7. Grondwaterkaart van Nederland, Overijsselse Vecht; D.G.V./T.N.O., kaartbladen 21 H.

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie met boorplan (1:100)
2. Boorbeschrijvingen
3.1 Analyseresultaten grond met interpretatie
3.2 Analyseresultaten grondwater met interpretatie
4. Analysecertificaten Pro-Analyse

Bijlage 1: Onderzoekslokatie met boorplan



⊗ = boring met peilbuis

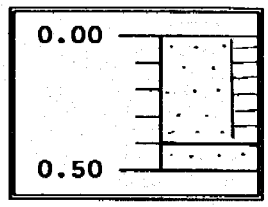
× = boring

DATUM: 17-01-1997	B	B D G	SCHAAL: 100	WERK NR.: 3945
A	C	ARCHITEKTEN INGENIEURS	FORMAAT: A4	BLAD: 1
GETEKEND: wuy	GEZIEN:	BUREAU DE GRUYTER		

ZWOLLE: TEL: 038/213337 FAX: 038-215205 • LELYSTAD: TEL: 03200-41766 FAX: 03200-21081 • ALMERE: TEL: 03240-33382 FAX: 03240-42580 • ROTTERDAM: TEL: 010-4114665 FAX: 010-4132172

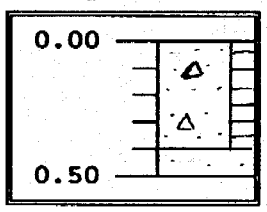
BIJLAGE 2:BOORBESCRIJVINGEN

boring 1



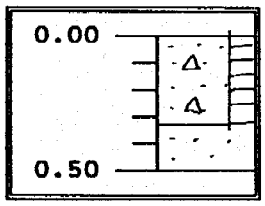
0.00 - 0.40 m-mv, zand, mf, donker bruin, humeus
0.40 - 0.50 m-mv, zand, mf, geel/bruin

boring 2



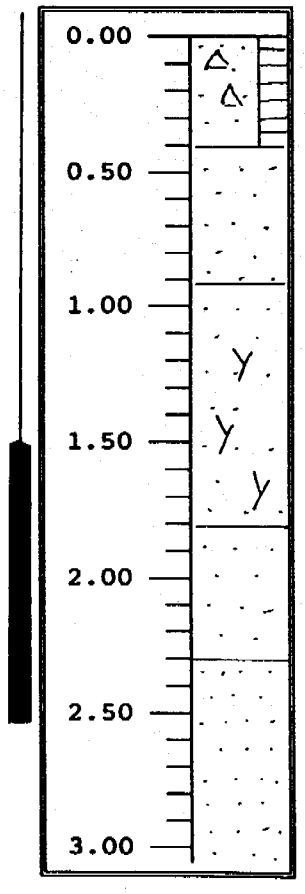
0.00 - 0.40 m-mv, zand, mf, d.bruin, humeus, puin
0.40 - 0.50 m-mv, zand, mf, geel/bruin

boring 3



0.00 - 0.35 m-mv, zand, mf, d.bruin, humeus, puin
0.35 - 0.50 m-mv, zand, mf, geel

boring 4



0.00 - 0.40 m-mv, zand, mf, d.bruin, humeus, puin
0.40 - 1.40 m-mv, zand, mf, geel/bruin
1.40 - 1.80 m-mv, zand, mf, licht geel, gley
1.80 - 2.30 m-mv, zand, mf, geel/grijs
2.30 - 3.00 m-mv, zand, zf, grijs/geel

Bijlage 3.1: Analyseresultaten grond met interpretatie

BDG Architekten Ingenieurs

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 06/12/96 Datum onderzoek: 29/11/96 Rapportnummer: 9611-003422
Referentie : 3945, Kringsloot-West 13
Monsternemer:
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	1		2		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	3.9		3.9				
Lutum eigen bepaling	3.3		3.3				
Droge-stofgehalte	80.9	-	80.4	-			
Organische Stof							
Korrelgrootte ≤ 2 µm (Lutum)							
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		0.51	4.1	7.7
Chroom (Cr)	< 5.0		< 5.0		57	140	220
Koper (Cu)	< 5.0		< 5.0		19	60	100
Nikkel (Ni)	< 5.0		< 5.0		13	47	80
Lood (Pb)	14		< 10		57	210	360
Zink (Zn)	39		19		66	200	340
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		0.22	3.7	7.2
Arseen (As)	< 10		< 10		18	26	34
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-					
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-					
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-					
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-					
Minerale olie (GC) totaal	< 50				19	950	1900
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-					
EOX	0.5	-	0.3	-			
Naftaleen	< 0.010	-					
Fenanthreen	0.044	-					
Anthraceen	< 0.0050	-					
Fluorantheen	0.067	-					
Benzo(a)anthraceen	0.048	-					
Chryseen	0.063	-					
Benzo(k)fluorantheen	0.032	-					
Benzo(a)pyreen	0.054	-					
Benzo(ghi)peryleen	0.048	-					
Indeno(123-cd)pyreen	0.092	-					
PAK's Totaal VROM (10)	0.45	*			0.39	20	40

Legenda: - : niet getoetst
Blanco : gehalte is kleiner dan streefwaarde/detectiegrens
* : gehalte is groter dan of gelijk aan streefwaarde
** : gehalte is groter dan of gelijk aan nader onderzoekswaarde
*** : gehalte is groter dan of gelijk aan interventiewaarde

EINDE RAPPORT

1: MM1 1.2+2.1+3.1+4.1 (0.0-0.5 m-mv)
2: MM2 4.2+4.3+4.4 (0.5-2.0 m-mv)

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 3.9% en een lutumgehalte van 3.3%

Bijlage 3.2: Analyseresultaten grondwater met interpretatie

BDG Architekten Ingenieurs

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 11/12/96 Datum onderzoek: 05/12/96 Rapportnummer: 9612-000807
Referentie : 3945, Kringsloot-west 13
Monsternemer:
Opmerking :

Analyse Water ug/L	1		*	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Cadmium (Cd)	0.81	*		0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	1.7	*		1	16	30
Koper (Cu)	6.0			15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5.0			15	45	75
Lood (Pb)	< 5.0			15	45	75
Zink (Zn)	920	***	100 *	65	430	800
Kwik (Hg)	< 0.050			0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	< 5.0			10	35	60
Benzeen	< 0.20			0.2	15	30
Tolueen	0.30	*		0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20			0.2	75	150
Xylenen	0.38	*		0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20			0.1	35	70
Som aromaten (BTEX)	0.68	-				
Dichloormethaan	< 0.20			0.01	500	1000
Trichloormethaan	< 0.20			0.01	200	400
Tetrachloormethaan	< 0.50			0.01	5	10
Trichlooretheen	< 0.10			0.01	250	500
Tetrachlooretheen	< 0.10			0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	< 0.10	-				
1,2-Dichloorethaan	< 0.10			0.01	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.10	-				
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.10	-				
Som CKW	-	-				
EOX	1	-				
Fenolindex	1.06	-				

Legenda: - : niet getoetst
Blanco : gehalte is kleiner dan streefwaarde/detectiegrens
* : gehalte is groter dan of gelijk aan streefwaarde
** : gehalte is groter dan of gelijk aan nader onderzoekswaarde
*** : gehalte is groter dan of gelijk aan interventiewaarde

EINDE RAPPORT

1: W4 (1.0-2.0 m-mv)

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 06/12/96
Datum onderzoek : 29/11/96
Referentie : 3945, Kringsloot-West 13
Bemonsteringsdatum : 25/11/96
Monsternemer : wuy
Opmerking :

Rapportnummer : 9611-3422

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Droge-stofgehalte	%	80.9	80.4			
Q	Organische Stof	% (m/m)	3.9				
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	3.3				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 10			
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	39	19			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-				
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-				
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-				
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *				
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50				
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-				
Q	EOX	mg/kg ds	0.5	0.3			
Q	Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010				
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.044				
Q	Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050				
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.067				
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.048				
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.063				
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.032				
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054				
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.048				
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.092				
Q	PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.45				

Legenda:
Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf : 5.1.2e

*** EINDE RAPPORT ***

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	monsternr:
1: MM1 1.2+2.1+3.1+4.1 (0.0-0.5 m-mv)	276396
2: MM2 4.2+4.3+4.4 (0.5-2.0 m-mv)	276397

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9611-3422

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 11/12/96
Datum onderzoek : 05/12/96
Referentie : 3945, Kringsloot-west 13
Bemonsteringsdatum : 02/12/96
Monsternemer : wuy
Opmerking :

Rapportnummer : 9612-0807

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	0.81				
Q	Chroom (Cr)	µg/L	1.7				
Q	Koper (Cu)	µg/L	6.0				
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	< 5.0				
Q	Lood (Pb)	µg/L	< 5.0				
Q	Zink (Zn)	µg/L	920				
Q	Kwik (Hg)	µg/L	< 0.050				
Q	Arseen (As)	µg/L	< 5.0				
Q	Benzeen	µg/L	< 0.20				
Q	Tolueen	µg/L	0.30				
Q	Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20				
Q	Xylenen	µg/L	0.38				
Q	Naftaleen	µg/L	< 0.20				
Q	Som aromaten (BTEX)	µg/L	0.68				
Q	Dichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Q	Trichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Q	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50				
Q	Trichlooretheen	µg/L	< 0.10				
Q	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0.10				
Q	1,1-Dichloorethaan	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	Som CKW	µg/L	-				
Q	EOX	µg/L	1				
Q	Fenolindex	µg/L	1.06				

Legenda:
Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf : 5.1.2e

*** EINDE RAPPORT ***

	monsternr:
1: W4 (1.0-2.0 m-mv)	279652

QUALIFIED BY STERLAB
PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399
INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 15/01/97
Startdatum : 13/01/97
Uw ordernummer : 3945
Uw projectnaam : Kringsloot-west 13
Bemonsteringsdatum : 07/01/97
Monsternemer : wuy
Opmerking :

Certificaatnummer : 9701-0404

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Zink (Zn)	µg/L	100				

Legenda:
Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
L : uitgevoerd door Pro Analyse Lelystad
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf : 5.1.2e

*** EINDE RAPPORT ***

monsternr:

1: W4 (1.0-2.0 m-mv.) 289101

QUALIFIED BY STERLAB
PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 3, 4, 5, 7, 9, 19, 26, 28, 29