

Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL
tel: 0492 - 321502
fax: 0492 - 324876

Verkennend Bodemonderzoek
Lokatie: Voederheil 13 Zeeland
Kadastraal sectie B2, nr. 1950

Opdrachtgever : Erven de heer van der Wijst
p/a Reekseweg 12
5411 RB Zeeland

Projectnaam : v.d. Wijst Zeeland
Projectcode : 0201085
Datum : 24 januari 2011

Bijvelds

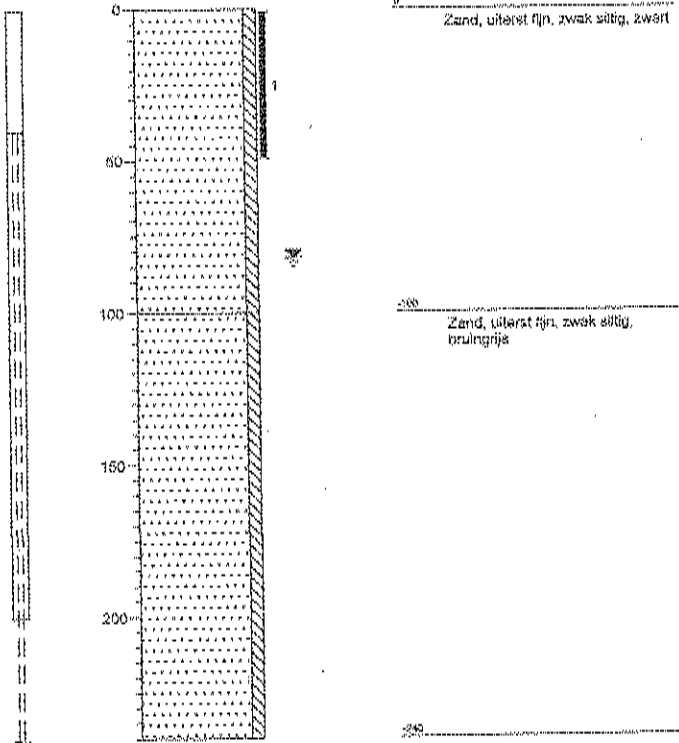
milieutechnisch onderzoek



bodem - water - grondwater

Boring: Pb. 1

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS: 82
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201085

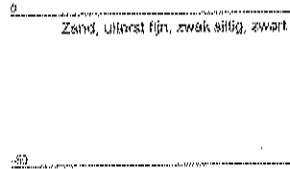
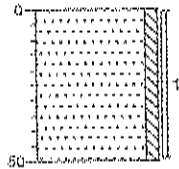
Opdrachtgever: Dhr. v.d. Wijst

Datum: 25-01-2011

Bijvelds
milieutechnisch onderzoek

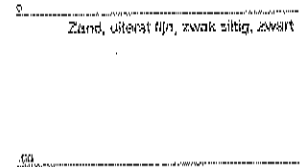
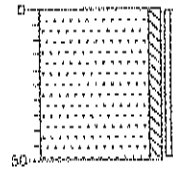
Boring: Br. 1

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



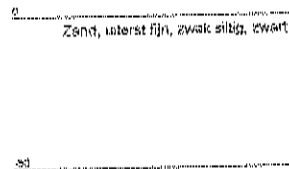
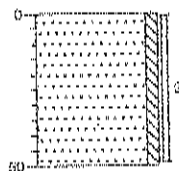
Boring: Br. 2

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



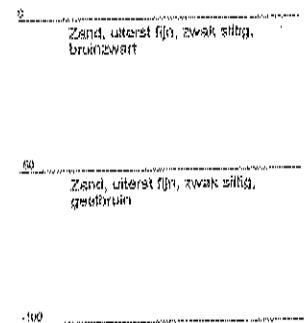
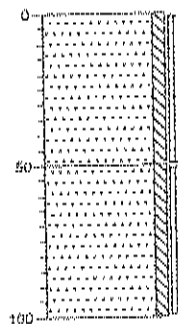
Boring: Br. 3

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: Br. 4

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201085

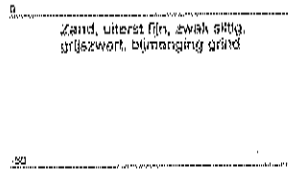
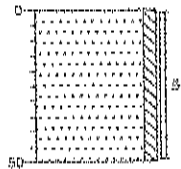
Opdrachtgever: Dhr. v.d. Wijst

Datum: 25-01-2011

Bijvelds

Boring: Br. 5

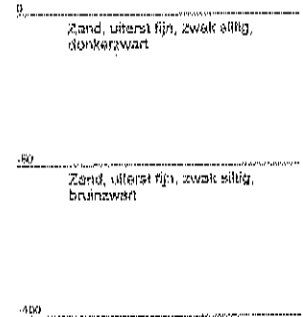
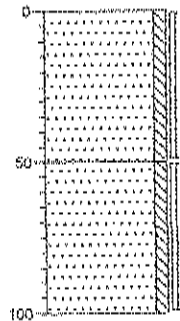
X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
grijszwart, ojmanging grond

Boring: Br. 6

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

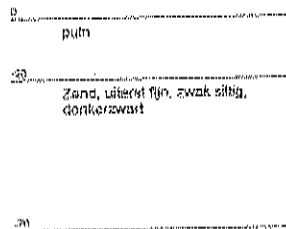
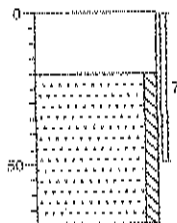


Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
donkerzwart

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
bruinzwart

Boring: Br. 7

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

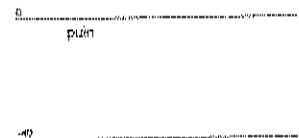
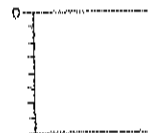


put

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
donkerzwart

Boring: Br. 7a

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



put

Projectcode: 0201085

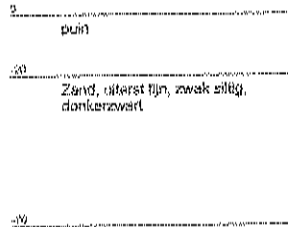
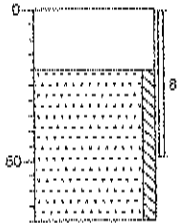
Oprachtgever: Dhr. v.d. Wijst

Datum: 25-01-2011

Bijvelds

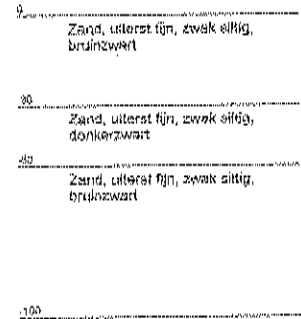
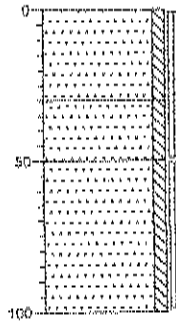
Boring: Br. 8

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
OLG:
Opmerking:



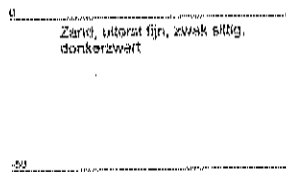
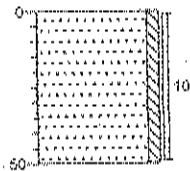
Boring: Br. 9

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
OLG:
Opmerking:



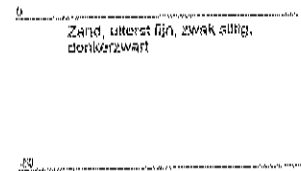
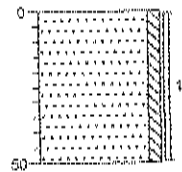
Boring: Br. 10

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
OLG:
Opmerking:



Boring: Br. 11

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
OLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201085

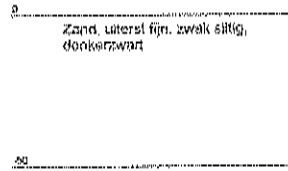
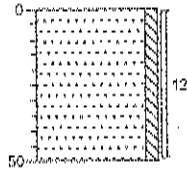
Opdrachtgever: Dhr. v.d. Wijst

Datum: 25-01-2011

Bijvelds

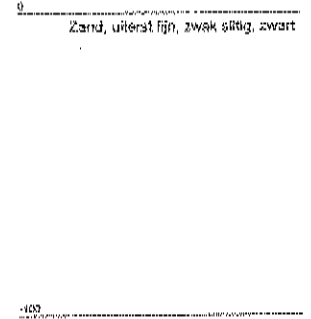
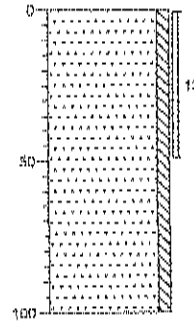
Boring: Br. 12

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



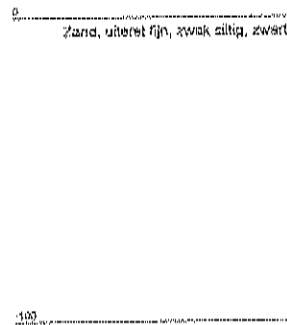
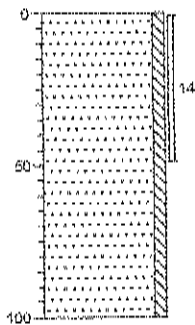
Boring: Br. 13

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



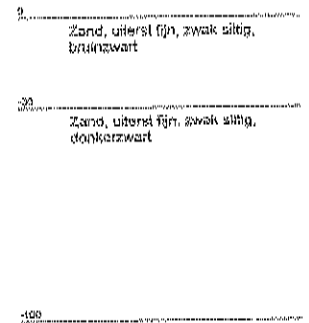
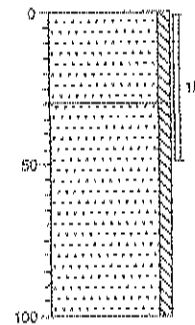
Boring: Br. 14

X:
Y:
Datum: 07-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: Br. 15

X:
Y:
Datum: 22-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201085

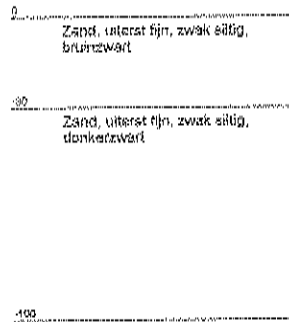
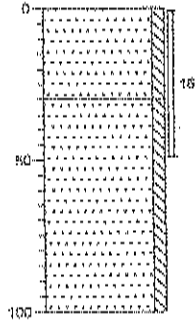
Opdrachtgever: Dhr. v.d. Wijst

Datum: 25-01-2011

Bijvelds

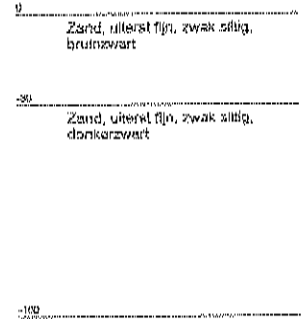
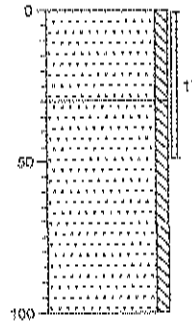
Boring: Br. 16

X:
Y:
Datum: 22-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: Br. 17

X:
Y:
Datum: 22-12-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201085

Opdrachtgever: Dhr. v.d. Wijst

Datum: 25-01-2011

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek

ANALYSERAPPORTEN



Bijvelds
T.a.v. de heer J.L. Bijvelds
Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL

Uw kenmerk : 0201085 v.d. Wijsl Zeeland
Ons kenmerk : Project 357150
Validatieref. : 357150_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LGYE-DAYA-QPTV-OFTG
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 6976 769
F 020 6976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.07.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 357150
 Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties

4905741 = 0201085; Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 3(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)
 4905742 = 0201085; Br. 7(20-70)+Br. 8(20-70)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)
 4905743 = 0201085; Br. 4(50-100)+Br. 6(50-100)+Br. 9(50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2010	07/12/2010	07/12/2010
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2010	07/12/2010	07/12/2010
Startdatum :	07/12/2010	07/12/2010	07/12/2010
Monstercode :	4905741	4905742	4905743
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	84,3	87,5	86,3
S organische stof (gec. voor lutum) %	4,9		1,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1		1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	23	21	17
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,31	0,29	0,31
S kobalt (Co) mg/kg ds	1,4	1,8	1,7
S koper (Cu) mg/kg ds	8,4	10	6,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,04	0,04	0,04
S lood (Pb) mg/kg ds	24	18	14
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	4	4	4
S zink (Zn) mg/kg ds	49	66	47

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	94	< 38
--	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,1	1,0

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds			
S toluen mg/kg ds			
S ethylbenzeen mg/kg ds			
S xyleen (ortho) mg/kg ds			
S xyleen (som m+p) mg/kg ds			
S naftaleen mg/kg ds			
S som xyleneen (o/m/p) mg/kg ds			

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet worden dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'C' gemerkte analyses zijn door ReA geaccrediteerd (nietaccrediteerder L008)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn de besta van het schakel AS (000) geaccrediteerd!

Opdrachtverificatiecode: LGOE-DAYA-OPTV-OFTG

Ref.: 357150_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 357150
 Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties

4905741 = 0201085: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 3(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)
 4905742 = 0201085: Br. 7(20-70)+Br. 8(20-70)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)
 4905743 = 0201085: Br. 4(50-100)+Br. 6(50-100)+Br. 9(50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2010	07/12/2010	07/12/2010
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2010	07/12/2010	07/12/2010
Startdatum :	07/12/2010	07/12/2010	07/12/2010
Monstercode :	4905741	4905742	4905743
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

Parameter	Eenheid	4905741	4905742	4905743
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 - De met een 'C' gemerkte analyse zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L066).
 - De met een 'S' gemerkte analyse zijn op basis van het schema A3 3000 geaccrediteerd.
 Opdrachtverificatiecode: LQYE-DAYA-GPTV-OFTG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 357150
 Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties
 4905744 = 0201085: Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 07/12/2010
 Startdatum : 07/12/2010
 Monstercode : 4905744
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd
 S soort artefact nvt
 S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 90,0
 S organische stof (gec. voor lutum) %
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds
 S cadmium (Cd) mg/kg ds
 S kobalt (Co) mg/kg ds
 S koper (Cu) mg/kg ds
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds
 S lood (Pb) mg/kg ds
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds
 S nikkel (Ni) mg/kg ds
 S zink (Zn) mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds
 S fenantreen mg/kg ds
 S anthraceen mg/kg ds
 S fluoranteen mg/kg ds
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds
 S chryseen mg/kg ds
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds
 S som PAK (10) mg/kg ds

Vluchtige aromaten:
 S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S toluen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
 S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10



Tabel 4 van 5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 357150
Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties
4905744 = 0201085; Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2010
Ontvangstdatum opdracht : 07/12/2010
Startdatum : 07/12/2010
Monstercode : 4905744
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 357150
Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
Opdrachtgever : Bijvelds

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

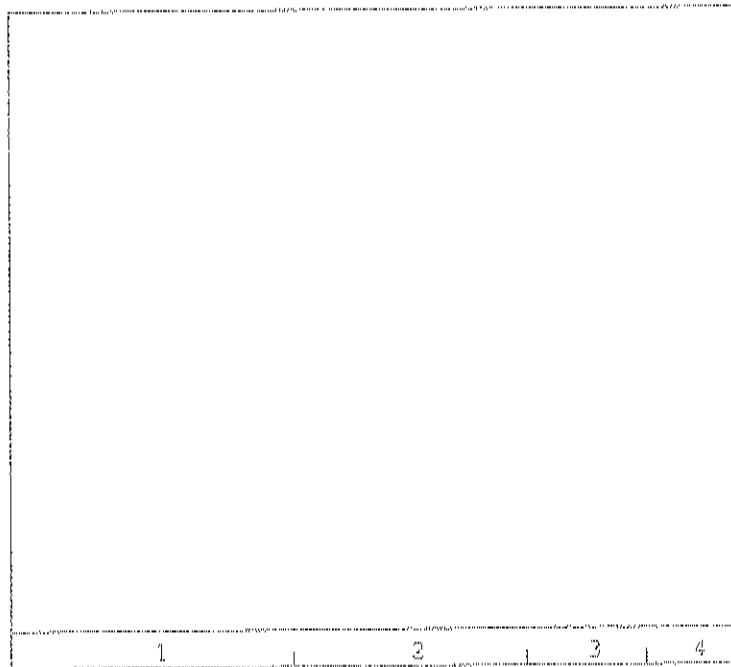


Oliechromatogram 1 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4905741
Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeiland
Uw referentie : 0201085: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 3(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

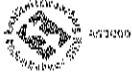
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anderszins in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: LOYE-DAYA-OPTV-OFTG

Ref.: 357150_certificaat_v1

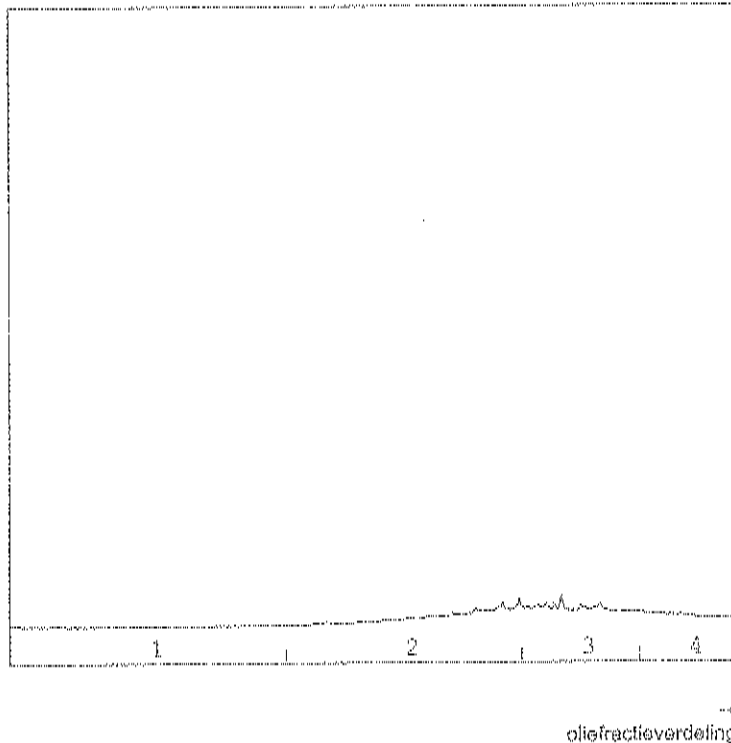


Oliechromatogram 2 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4905742
Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
Uw referentie : 0201085: Br. 7(20-70)+Br. 8(20-70)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 94 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

De analysecertificaten, inclusief voedsel en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden aangevraagd.

Opdrachtverificatiecode: LGYE-DAYA-OP1V-OFTG

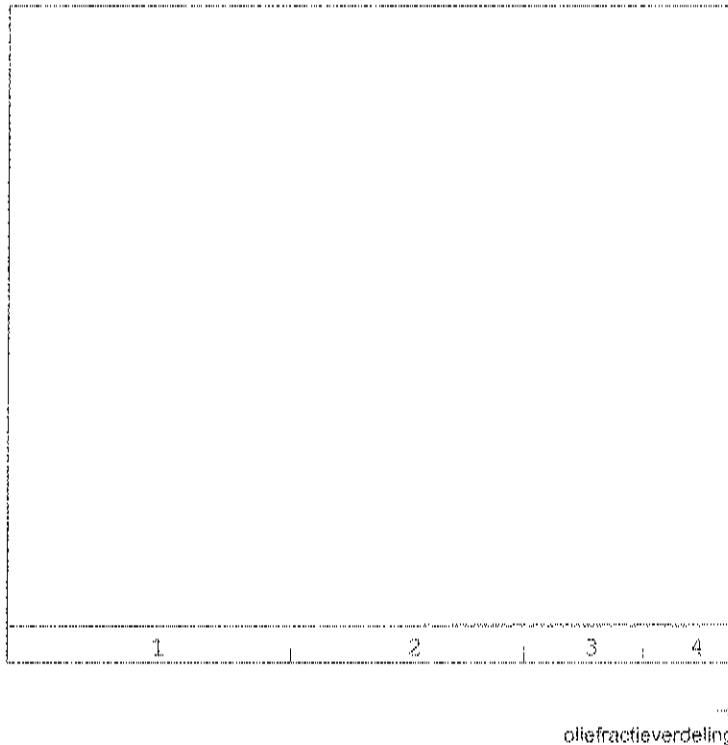
Ref.: 357150_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4905744
Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
Uw referentie : 0201085; Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voortaan en eventuele bijlagen, mag niet anderszins in zijn geheel worden gereproduceerd.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 357150
Project omschrijving : 0201085 v.d. Wijst Zeeland
Opdrachtgever : Bijvelds

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 18772
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8



Bijvelds
T.a.v. de heer J.L. Bijvelds
Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL

Uw kenmerk : 0201085 Verwijst Zeeland
Ons kenmerk : Project 358648
Validatieref. : 358648_certificaat_v1
Opdracherverificatiecode : TFYB-WWWA-SIEO-QWBH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet zodanig in zijn geheel worden gereproduceerd

postbus 94686
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 789
F 020 5976 889

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358648
 Project omschrijving : 0201085 Verwijst Zeeland
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties
 5105539 = 0201085; Br. 15(0-50)+Br. 16(0-50)+Br. 17(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/12/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 22/12/2010
 Startdatum : 22/12/2010
 Monstercode : 5105539
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd
 S soort artefact nvt
 S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 91,8

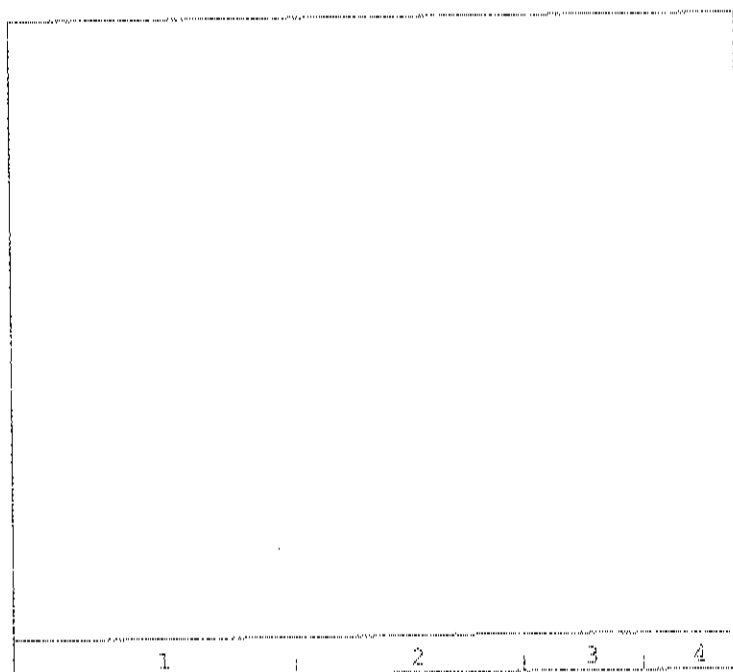
Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:
 S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S toluen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
 S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5105539
Project omschrijving : 0201085 Verwijst Zeeland
Uw referentie : 0201085: Br. 15(0-50)+Br. 16(0-50)+Br. 17(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Bijlage 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358648
Project omschrijving : 0201085 Verwijst Zeeland
Opdrachtgever : Bijvelds

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: TFYB-WWWA-SIED-OWBH

Ref.: 358648_certificaat_v1



Bijvelde
T.a.v. de heer J.L. Bijvelde
Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL

Uw kenmerk : 0201085 Verwilt Zeeland
Ons kenmerk : Project 358649
Validatieref. : 358649_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TXOX-VXNC-YZFL-HKZA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet worden afgeleid of in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94885
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358649
 Project omschrijving : 0201085 Verwijst Zeeland
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties
 5105540 = 0201085

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/12/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 22/12/2010
 Startdatum : 22/12/2010
 Monstercode : 5105540
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	29
S cadmium (Cd)	µg/l	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	3,0
S koper (Cu)	µg/l	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	5
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	5
S zink (Zn)	µg/l	47

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'O' gemerkte analyses zijn door IVA geaccrediteerd (registratienummer L2871).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3070 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TXOX-VXNC-YZFL-HKZA

Ref.: 358649_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358649
Project omschrijving : 0201085 Verwijst Zeeland
Opdrachtgever : Bijvelds

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

De analysemethode, inclusief methode en oorspronkelijke referentie, moet niet anders dan in ZNA getest worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: TXOX-VXNC-YZFL-HKZA

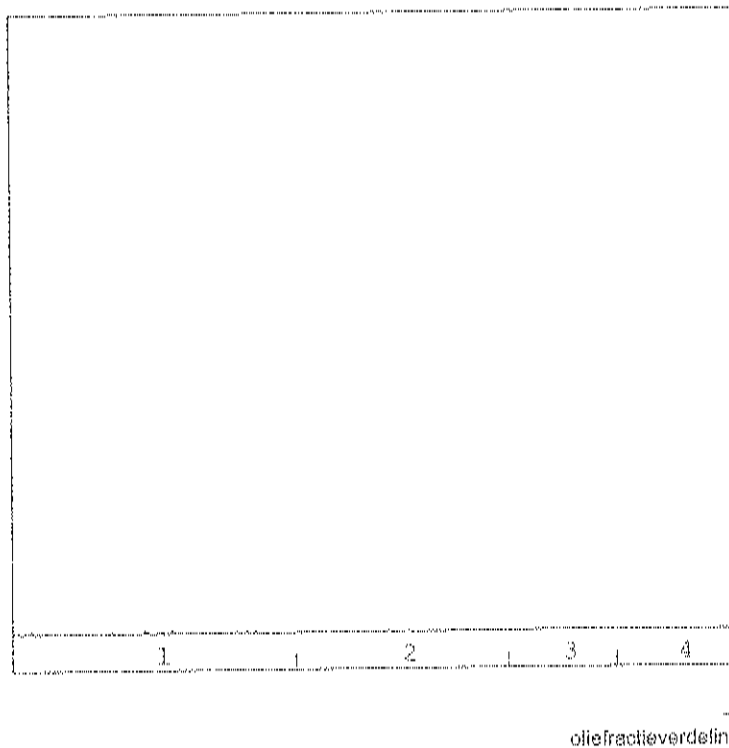
Ref.: 358649_certificaat_v1

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5105540
Project omschrijving : 0201085 Verwijst Zeeland
Uw referentie : 0201085
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM olielibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OK waaiyer-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

Oprichtverificatiecode: TXOX-VXNC-YZFL-HKZA

Ref.: 358849_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358649
Project omschrijving : 0201085 Verwijst Zeeland
Opdrachtgever : Bijvelds

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

RICHTWAARDE LABORATORIUM

Toetswaarden voor 4.9% organische stof en 1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+1))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.4	4.48	8.56
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	21.3	61.1	101
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	12.88	25.64
lood (Pb)	33	194	355
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	63	195	326
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	93	1272	2450
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.01	0.25	0.49

Toetswaarden voor 1.8% organische stof en 1.5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+i))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/fims	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+1))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0.01	35.01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203.5	400
dichloormethaan	0.01	500	1000
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0.01	2.5	5
<i>Sommaties</i>			
som C+T dichlooretheen	0.01	10	20
som dichloorpropanen	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
trifluormethaan	"	"	630

INHOUDSOPGAVE

	blz.
Samenvatting	1
1. Inleiding	2
1.1 Opdrachtverlening	
1.2 Aanleiding onderzoek	
1.3 Doelstelling	
1.4 Betrouwbaarheid	
1.5 Leeswijzer	
2. Vooronderzoek	3
2.1 Algemeen	
2.2 Lokatiegegevens	
2.2.1 Topografische aanduiding	
2.2.2 Terreinbeschrijving	
2.3 Historische gegevens	
2.3.1 Historisch gebruik	
2.3.2 Verrichte bodemonderzoeken	
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	
2.4.1 Bodemopbouw	
2.4.2 Geohydrologie	
2.5 Hypothese	
3. Verkennd Bodemonderzoek	5
3.1 Algemeen	
3.2 Onderzoeksstrategie	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
3.4 Wijze van beoordeling en interpretatie	
4. Veldwerkzaamheden	7
4.1 Algemeen	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Bodemtype	
4.4 Mengmonstersamenstelling	
5. Toetsing en interpretatie	9
5.1 Grond	
5.3 Interpretatie analyseresultaten	
5.3.1 Grond	
6. Aanvullend onderzoek	12
7. Conclusie	

Bijlagen:	Topografische kaart
	Situatie tekening
	Booraanduiding
	Boortprofielen
	Analyses certificaten laboratorium
	Richtwaarde laboratorium

Bijvelden's

2 VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Bij het vooronderzoek is de NEN 5725 als richtlijn gehanteerd en zoveel mogelijk gevolgd. Als onderdeel is navraag verricht bij de opdrachtgever. Dit was de broer van de voormalige eigenaar. Verder zijn in een later stadium de gegevens gerelateerd aan de gegevens van de afdeling milieu van de gemeente Landerd omtrent boven- en ondergrondse tanks.

2.2. Lokatiegegevens

2.2.1 Topografische aanduiding

Het perceel is gelegen buiten de bebouwde kern van Zeeland, in een van oorsprong agrarisch gebied. De te onderzoeken lokatie betreft het bebouwde gedeelte van het perceel. De kadastrale gegevens zijn gemeente Landerd, kadastraal Zeeland sectie B2, nr. 1950. De X-coördinaat is 174.775. De Y-coördinaat is 413.175. De te onderzoeken lokatie heeft een oppervlakte van ca. 3.000 m².

2.2.2 Terreinbeschrijving

De bebouwing bestaat uit een boerderij met bijgebouw, varkenshok en een open opslagloods. De gebouwen zijn voorzien van een betonvloer. De open opslagloods is onverhard. De te onderzoeken lokatie is, voor zover bekend, altijd in gebruik geweest landbouwdoeleinden. In de nabijheid zijn boerderijen en landbouwgronden gelegen.

De regionale ligging wordt weergegeven in de bijlagen (schaal 1 : 25.000).
De lokale ligging wordt weergegeven in een kadastrale kaart opgenomen in de bijlage (schaal 1 : 2.500)

2.3. Historische gegevens

2.3.1 Historisch gebruik

Begin 1900 is op het perceel de boerderij gebouwd. Wanneer de bijgebouwen zijn gebouwd is niet bekend. De open opslagloods is gebouwd in 1981. Voor de bebouwing was de grond in gebruik voor de landbouw. Er hebben, zover bekend, altijd landbouwactiviteiten plaatsgevonden. De laatste jaren in de vorm van het houden van paarden. Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat zuid-westelijk van de boerderij een bovengrondse tank heeft gelegen. Uit informatie van de gemeente blijkt dat er nog een bovengrondse tank heeft gelegen binnen de bebouwing van het varkenshok en een is de openloods. De tank in de openloods is slechts enkele jaren in gebruik geweest.

2.3.2 Verrichte bodemonderzoeken

Het is niet bekend dat op of in de nabijheid van de onderzoekslokatie bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden.

Bijvelds

1. INLEIDING

1.1 Opdrachtverlening

In opdracht van de heer v.d. Wijst is door Bodemonderzoek Bijvelds een verkennd bodemonderzoek verricht op een perceel aan het Voederheil 13 te Zeeland..

1.2 Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de verkoop van het perceel met opstallen..

Overeengekomen is een bodemonderzoek te verrichten volgens het protocol van de 'NEN 5740, verkennd bodemonderzoek'.

1.3 Doelstelling

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek heeft ten doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief freatisch grondwater.

1.4 Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Bodemonderzoek Bijvelds is gecertificeerd en erkend voor dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Bodemonderzoek Bijvelds is geen eigenaar van de onderzoekslokatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het veldwerk is verricht door J.L. Bijvelds, gecertificeerd veldwerker en erkend voor het verrichten van boringen, monsternames en grondwateronderzoek voor de protocollen 2001 en 2002.

De rapportage is onafhankelijk verricht van de opdrachtgever.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit steekproeven waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat er op de lokatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijvelds

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

Tectonisch gezien bevindt zich de lokatie zich in het overgangsgebied van de Centrale Slenk en de Peelhorst. De regio bevindt zich op een hoogte van ca. 15 m+NAP.

Volgens de grondwaterkaart van Nederland kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven:

Diepte m-mv.	Geohydrologische eenheid	Formatie	Samenstelling
0-25	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Deze omvat grindhoudende zanden met plaatselijk kleilenzen.
25-200	Slecht doorlatende laag	Formatie van Breda	Deze omvat fijn tot matige grove, slibrijke zanden.

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van TNO, kaartblad Centrale Slenk br. 45F/174 uit 1980.

2.5 Hydrologie

Het grondwater stroomt ter plaatse van de onderzoekslokatie regionaal noord-westelijk. Op de lokatie zijn geen geregistreerde grondwaterbronnen of onttrekkingen aanwezig. Volgens de detailkaart van het grondwaterbeschermingsplan van Veghel bevindt de lokatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.

In de nabijheid zijn geen waterlopen of open wateren aanwezig.

2.5 Hypothese

Uit het vooronderzoek is gebleken dat op de onderzoekslokatie 3 bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest. Een tank was geplaatst binnen de varkensschuur boven een mengmestput. Hier is geen bodemonderzoek verricht. De andere twee zijn onderzocht op minerale olie en btexn.

Behoudens de 2 bovengrondse tanks wordt voor het overige vooralsnog uitgegaan van een 'ouverdachte' lokatie.

Bijvelds

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het verkennend bodemonderzoek wordt overeenkomstig de NEN 5740 verricht. Het veldwerk wordt verricht volgens VKB protocollen 2001 en 2002.

3.2 Onderzoeksstrategie

In verband met de bovengrondse tank zuidwestelijk van de boerderij is hier de peilbuis geplaatst. Verder zullen hier 3 extra boringen worden verricht voor bemonstering van de tank. Bij de tank in de openloods zullen 3 extra boringen worden verricht voor bemonstering van de bodem.

Naar aanleiding van de hypothese "onverdacht" uit het vooronderzoek wordt de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" uit de NEN 5740:2009 gehanteerd. Het aantal te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters op een onverdachte locatie van de NEN 5740:2009 is weergegeven in de volgende tabel.

Voor de te onderzoeken lokatie volgt hieruit:

Oppervlakte lokatie in m ²	Aantal boringen			analyses		
	Boring tot 0,5 m.-mv.	en boring tot grondwater en/of 2 m.-mv.	en boring met peilbuis	Boven-grond	onder-grond	grond-water
2.000-3.000	9	2	1	2	1	1

De boringen worden gelijkmatig over de lokatie verdeeld. Na plaatsing van de peilbuis wordt deze goed schoongepompt. Minstens een week na plaatsing van de peilbuis wordt het grondwater, na goed doorpompen, bemonsterd voor analyse.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium (Omegam)

Het laboratorium onderzoek wordt verricht volgens de voorgeschreven parameters in de NEN 5740, verkennend bodemonderzoek. De voorgeschreven parameters zijn :

Grond:

- droge stof
- organisch stof- en lutum gehalte
- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- PAK VROM 10 (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

Bijvelds

Grondwater

- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- vluchtige Aromaten (benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylenen (BETX))
- naftaleen
- gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

3.4 Wijze van beoordeling en Interpretatie

De gehalte en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in de respectievelijke grond en grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader van de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009) die een onderdeel vormt van de Wbb

Hierbij wordt uitgegaan van 3 toetsingsniveau's:

Achtergrondwaarde

- Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Tussenwaarde

- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Interventiewaarde

- Deze waarde geeft het concentratieniveau van de verontreiniging 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. het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Voor grondwater zijn streef- en interventiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Hierbij wordt uitgegaan van 3 toetsingsniveau's:

Streefwaarde

- Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Tussenwaarde

- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Interventiewaarde

- Deze waarde geeft het concentratieniveau van de verontreiniging 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. het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Bijvelds

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Op 7 december 2010 zijn de veldwerkzaamheden verricht conform de protocollen 2001 en 2002.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn in totaal 12 boringen verricht voor bemonstering van de bovengrond. Boring 1 is doorgezet tot op een diepte van ca. 1,50 minus grondwaterpeil, en voorzien van een geperforeerde buis (filter) van 2 m. in verband met bemonstering van het grondwater. De filter van de peilbuis is snijdend geplaatst met de grondwaterspiegel in verband met een eventuele drijfslaag. Boring 6 en 9 zijn doorgezet tot 1,00 m.-mv. De monsters zijn genomen per traject van 50 cm. Bij de voormalige bovengrondse tank bij de boerderij zijn 3 boringen verricht tot en met het grondwater waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis voor de grondwaterbemonstering. De grondwaterstand is bij de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 0,90 m.-mv.

Op 22 december 2010 zijn drie boringen verricht bij de voormalige bovengrondse tank in de openloods. De boringen zijn verricht tot op een diepte van 1m.-mv.

De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en NEN 5743

De grondwatermonsters zijn aangeleverd volgens de NEN 5767.

De monsters zijn voorbehandeld volgens de AS-3000.

Van de boringen zijn in het veld profielbeschrijvingen gemaakt en als bijlage bijgevoegd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. Bij de boringen 7, 7a en 8 is puin aangetroffen. Verder is in het opgeboorde materiaal tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

Er is visueel geen asbest aangetroffen.

De peilbuis gegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

peilbuis	filterstelling m.-mv.	grondwater- stand t.o.v. mv. in m.	pH	EC us/cm.	meet- datum
Pb. 1	0,40-2,40	0,82	6,70	219	22 december 2010

4.3 Bodemtype

Op basis van opgeboord materiaal is de lokale bodemopbouw weergegeven in onderstaande tabel.

Diepte bodemlaag in m.-mv.	Hoofdnaam	Bijzonderheden
0- 1,00	zand	siltig
1,00-2,40	zand	fijne grind

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorprofielen"

Bijvelden

4.4 Mengmonstersamenstelling

Door het laboratorium zijn van de in het veld genomen monsters, 1 mengmonsters (Mm) samengesteld van de bovengrond en 1 van de ondergrond. Deze zijn onderzocht op de voorgeschreven parameters.

De samenstelling van de grondmengmonsters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mm 1	Br. 1 t/m 6	0-0,50 m-mv.	NEN 5740
Mm 2	Br. 7 t/m 12	0-0,50 m-mv.	NEN 5740
Mm 3	Br. 4, 6, 9	0,50-1,00 m-mv.	NEN 5740
Mm 4	Br. 13, 14, 15	0-0,50 m-mv.	Min. olie/btexn
Mm 5	Br. 16, 17, 18	0-0,50 m-mv.	Min. olie/btexn

De laboratoriumcertificaten worden als bijlage bijgevoegd.

5. TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyserapporten met toetsing van het laboratorium zijn op de volgende bladzijden in het rapport opgenomen.

Bijvelds

Project	0201085 v.d. Wijst Zeeland	
Certificaten	357150	Toetsdatum : 24-01-2011
Toetsversie	3.39\3.1.21.19	

Monsterreferentie	Eenheid	4905741		4905742		4905743	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	4.9				1.8	
Lutum	% (m/m ds)	1				1.5	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	23	-	21	-	17	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	-	0.29	-	0.31	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.4	-	1.8	-	1.7	-
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	-	10	-	6.9	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.04	-	0.04	-
lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	18	-	14	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.9	-	<0.9	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	4	-	4	-
zink (Zn)	mg/kg ds	49	-	66	*	47	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	94	-	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		0.18		<0.15	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.1	-	1.0	-
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.010	-	0.010	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4905741	0201085: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 3(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)						
4905742	0201085: Br. 7(20-70)+Br. 8(20-70)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)						
4905743	0201085: Br. 4(50-100)+Br. 6(50-100)+Br. 9(50-100)						

Monsterreferentie	Analyse	Eenheid	4905744		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
			Analyse resultaat	Toets resultaat				
	Organische stof	%			10 (1)			
	Lutum	% (m/m ds)			25 (2)			
<i>Minerale olie</i>								
	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			<38			
<i>Vluchtige aromaten</i>								
	benzeen	mg/kg ds			<0.05			
	tolueen	mg/kg ds			<0.05			
	ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.05			
	xyleen (ortho)	mg/kg ds			<0.05			
	xyleen (som m+p)	mg/kg ds			<0.10			
	naftaleen	mg/kg ds			<0.15			
<i>Sommaties aromaten</i>								
	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds			0.10			
Monsterreferentie	Monsteromschrijving							
4905744	0201085; Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)							

Legenda

- <= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
- (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	0201085 Verwijst Zeeland	
Certificaten	358649	Toetsdatum : 24-01-2011
Toetsversie	3.39\1.1.21.19	

Monsterreferentie	Eenheid	5105540		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat				
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	29	-				
cadmium (Cd)	µg/l	0.1	-				
kobalt (Co)	µg/l	3.0	-				
koper (Cu)	µg/l	7	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-				
lood (Pb)	µg/l	5	-				
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-				
nikkel (Ni)	µg/l	5	-				
zink (Zn)	µg/l	47	-				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-				
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-				
benzeen	µg/l	<0.2	-				
tolueen	µg/l	<0.2	-				
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-				
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-				
naftaleen	µg/l	<0.05	-				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-				
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-				
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-				
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-				
vinylchloride	µg/l	<0.2	-				
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-				
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-				
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
5105540	0201085						

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

5.3 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.3.1 Grond

Mengmonster 1 t/m 5

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in mengmonster 2 van de bovengrond een zeer licht verhoogde concentratie zink is aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Verder zijn geen van de gemeten parameters aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

5.3.2 Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin geen van de gemeten parameters verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Bijvelds

6. CONCLUSIE

Op basis van de verzamelde en ter beschikking gestelde gegevens, het daarop verrichte veldonderzoek en analyseresultaten van de grond en het grondwater kan het volgende worden geconcludeerd.

Visueel is op de lokatie geen verontreiniging waargenomen. Bij de boringen 7, 7a en 8 is puin aangetroffen. Verder is in het opgeboorde materiaal bij de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.

Gesteld kan worden dat tussen de boerderij en het varkenshok puin is aangebracht.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in mengmonster 2 van de bovengrond een zeer licht verhoogde concentratie zink is aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Voor het overige zijn in het grondmengmonster van zowel de boven- als van de ondergrond geen van de gemeten parameters aangetroffen in concentraties boven de achtergrondwaarde. Voor de zeer licht verhoogde concentratie zink is met de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring te geven. Deze verhoogde concentratie kan als normaal worden beschouwd bij oudere gebouwen.

Uit de analyseresultaten van de bemonstering van het grondwater blijkt dat hierin geen van de gemeten parameters verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

De aangetroffen verhoogde concentratie zink in het mengmonster van de bovengrond overschrijdt weliswaar de achtergrondwaarde maar blijft beduidend beneden de tussenwaarde. Derhalve wordt een nader onderzoek niet nodig geacht.

Uit het geheel aan onderzoeksresultaten blijkt dat er geen belemmeringen of beperkingen zijn voor de voorgenomen verkoop.

Boekel, 24 januari 2011
Bodemonderzoek Bijvelds.

Bijvelds
milieutechnisch onderzoek

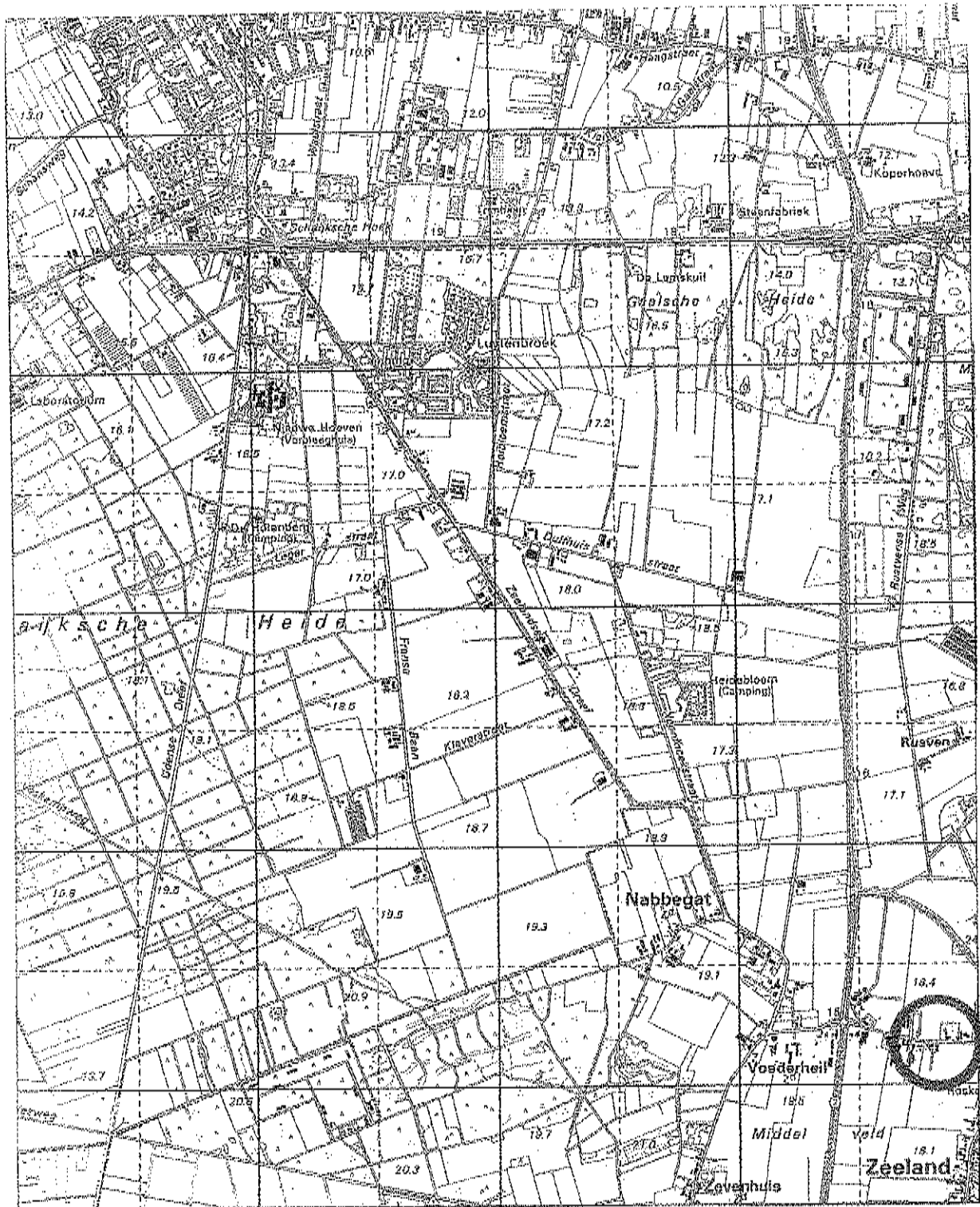
BIJLAGE

*Projectnr. 0201085 v.d. Wijk Zeeland
Verkennd bodemonderzoek*

TOPOGRAFISCHE KAART

TOPOGRAFISCHE KAART

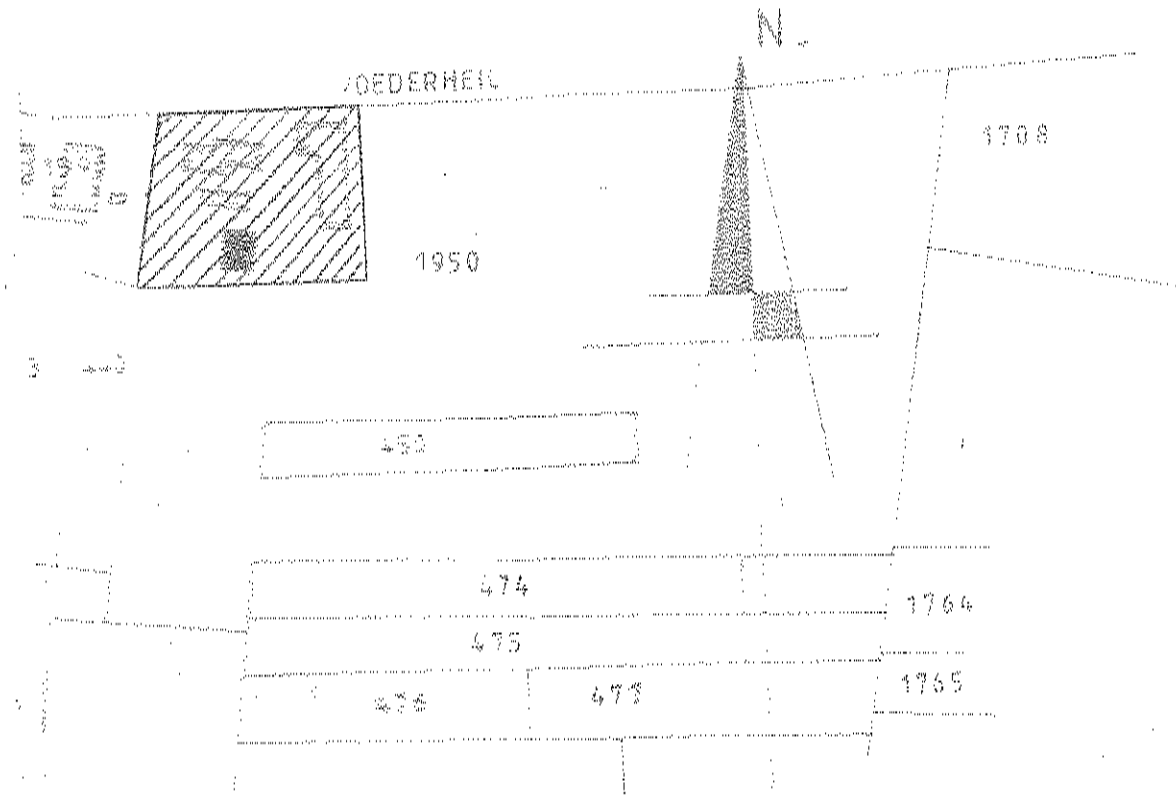
SCHAAL 1 : 25.000



Bijvelds

SITUATIE LIGGING

SITUATIE LIGGING



Situatie gem. Zeeland
Sectie B 2 NO 1950
Schaal 1:2500

Bijvelds

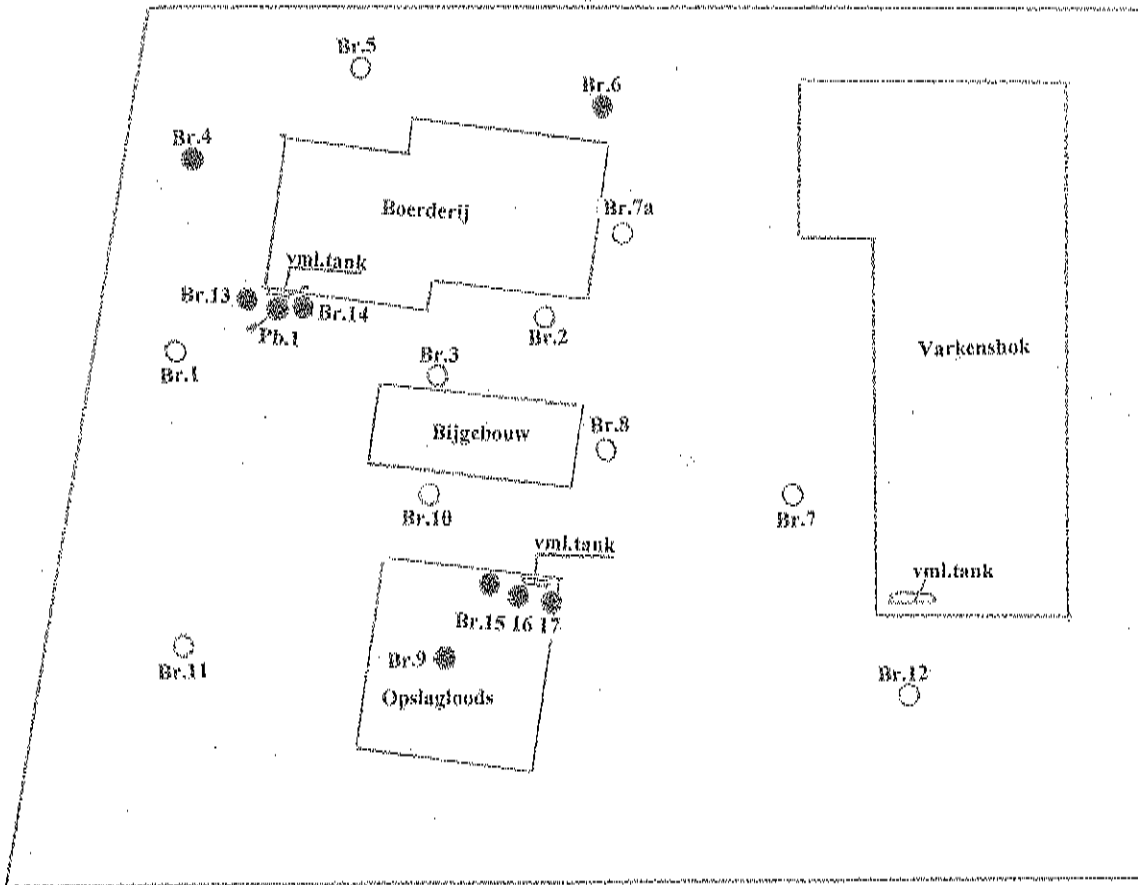
BOORAANDUIDING




BOORAANDUIDING

VOEDERHEIL



Lokatiegrens



Projectnaam: Wijst Zeeland	Schaal: 1 : 500	Legenda:  Peilbuis  Br. 1,00 m-mv.  Br. 0,50 m-mv.
Projectnummer: 0201985	Get. door: J.L.B.	

Bijvelds

BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.l.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water