

Oud Ootmarsum, 17 juli 2006

Mts. Hampsink
Belvedereweg 8
7587 LV De Lutte

Betreft: Uitgevoerd verkennend bodemonderzoek.

Geachte Mts. Hampsink,

Bij deze ontvangt u de rapportage van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Mochten er van uw kant nog vragen zijn, dan vernemen wij dat graag.

Langs deze weg willen wij u bedanken voor het in ons gestelde vertrouwen.

Hopende U van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,

Remco Woertman

Terra Agribusiness

INHOUDSOPGAVE	pagina:
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek: Historie en Bodemgesteldheid	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Resultaten	4
3. Hypothese	5
3.1 Inleiding	5
3.2 Resultaten	5
4. Onderzoeksstrategie	6
4.1 Inleiding	6
4.2 Onderzoeksstrategie	6
4.2.1 Tabel Pakket-analyses	8
5. Resultaten	9
5.1 Inleiding	9
5.2 Veldonderzoek	9
5.3 Laboratoriumonderzoek	10
6. Conclusies en aanbevelingen	11
7. Samenvatting	12
BIJLAGE I	: Monster en analysevoorschriften
BIJLAGE II	: Situering van de locatie kadastraal (schaal 1:2500)
BIJLAGE III	: Situering van de locatie (schaal 1:10000)
BIJLAGE IV	: Monsternemingspatroon
BIJLAGE V	: Boorstaten
BIJLAGE VI	: NEN 5740 Bovengrondmengmonster GM01 analyseresultaten
	: NEN 5740 Bovengrondmengmonster GM02 analyseresultaten
	: NEN 5740 Bovengrondmengmonster GM03
	: NEN 5740 Ondergrondmengmonster GM04 analyseresultaten
	: NEN 5740 Ondergrondmengmonster GM05 analyseresultaten
	: NEN 5740 Watermonster analyseresultaten WM01
	: NEN 5740 Watermonster analyseresultaten WM02
	: NEN 5740 Watermonster analyseresultaten WM03
	: NEN 5740 Watermonster analyseresultaten WM04

1. INLEIDING

Terra Agribusiness heeft voor u een bodemonderzoek uitgevoerd.
Standaard gegevens m.b.t. de onderzoekslocatie:

Soort bodemonderzoek:	verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740
Contactpersoon Terra:	Remco Woertman
Opdrachtgever:	Mts. Hampsink
Adres:	Belvedereweg 8
Pc + woonplaats:	7587 LV De Lutte
Telefoon:	0541-552279
Datum opstart veldwerk:	28-06-2006
Locatie gelegen aan:	Tweede verlengde Groenedijk te Emmer Compasuum
Reden v/h onderzoek :	Bestemmingswijziging/Bouwverordening
Oppervl. onderzoekslocatie:	ong. 27000 M2
Gemeente:	Kad. Emmen
Sectie:	E
Nummer(s):	9403

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef conform het soort bodemonderzoek, nagaan van de huidige kwaliteit van de grond op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

De opbouw van dit rapport wordt als volgt weergegeven:

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoeksstrategie;
- resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.

2. VOORONDERZOEK: NVN 5725

2.1 Inleiding

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

2.2 Resultaten

Uit het historische onderzoek is het volgende naar voren gekomen:

Voormalige bestemming locatie: Cultuurgrond, akkerbouw,
Huidige bestemming locatie: graanland
Toelichting locatie in het verleden: geen
Toekomstige bestemming locatie: Nieuwbouw melkveehouderij met bedrijfswoningen.
Terrein verhard (gedeeltelijk): Nee

Milieubedreigende activiteiten rondom locatie aanwezig (of in het verleden):

- Olie tanks Nee
- Olieopslag Nee
- Bestrijdingsmiddelenopslag: Nee
- Aanwezig waterlopen op locatie: Nee
- Bodemonderzoeken bekend Nee
- Andere activiteiten: Nee

De grondwaterstroming is Noord-West

Om gegevens over de lokatie te weten te komen is een informatie aanvraag gedaan bij de gemeente Emmen. Hiervan is telefonisch antwoord ontvangen dat er niets bekend was op de betreffende locatie. Locatie is altijd landbouwgrond geweest en is nooit bebouwd.

Bodemgesteldheid (oorspronkelijke) bovenlaag:

Het maaiveld bevindt zich op ca. 13 m +NAP.

De oorspronkelijke laag is gedeeltelijk aanwezig en valt onder de klasse: Dunne laag veen, Fluviaal zand, matig tot fijn.

Bodemgesteldheid (oorspronkelijke) onderlaag:

Formatie van Drenthe: Dekzand, plaatselijk verspoeld zand en kleilagen

De situering van de locatie wordt weergegeven in bijlage IV : situering van de locatie.

3. HYPOTHESE

3.1 Inleiding

De aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op een te onderzoeken locatie en indien aanwezig, de aard van de verontreiniging en de ruimtelijke verdeling ervan over de locatie, wordt de hypothese genoemd.

In de NEN 5740 staan verschillende soorten hypothesen vermeld. De op te stellen hypothese dient het volgende te omvatten: een aanname omtrent de aan- dan wel afwezigheid van bodemverontreiniging.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verondersteld geldt:

- een aanname omtrent de aard van de verontreiniging;
- een aanname omtrent de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging over de locatie (plaatselijke bodembelasting of diffuse bodembelasting: homogene/ heterogene verdeling)

3.2 Resultaten

Naar aanleiding van het uitgevoerde vooronderzoek is gekomen tot de volgende hypothese;

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende de locatie luidt de hypothese: **onverdachte locatie.**

Op basis van de functie, nu en in het verleden, van de locatie waarvoor de bestemming wijzigd wordt, alsmede het feit dat het gaat om een locatie die > 10000 vierkante mtr is, kan hiervoor de hypothese Grootschalig onverdacht gelden. **(ONV-GR)**

NEN 5707

In het vooronderzoek is nadrukkelijk gekeken naar de waarschijnlijkheid van asbest in de bodem. Uit de resultaten van het vooronderzoek is naar voren gekomen dat er geen reden is om aan te nemen dat er zich asbest in de bodem van de onderzoeksgebieden bevindt.

Op grond van de bovenstaande vaststelling is het niet nodig om laboratoriumonderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest. Mocht op grond van veldwaarnemingen (tijdens de boringen) toch asbestverdacht materiaal worden aangetroffen dan kan alsnog worden besloten tot asbest onderzoek.

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Inleiding

Uitgaande van de hypothese: onverdachte locatie (gebaseerd op het vooronderzoek) wordt een specifieke onderzoeksstrategie opgesteld, waarmee de locatie daarna wordt onderzocht. De aspecten die bij het opstellen van een onderzoeksstrategie in beschouwing moeten worden genomen en ten aanzien waarvan keuzes moeten worden gemaakt zijn:

- *het monsternemingspatroon;*
- *diepte van de boringen en de te bemonsterde lagen*
- *aantal boringen, en de te nemen grond- en grondwatermonsters*
- *aantal te analyseren monsters en het gebruik van mengmonsters*
- *veldmetingen*
- *te analyseren stoffen.*

Voor elke op de locatie voorkomende grondsoort dient in een representatief (meng)monster het gehalte aan lutum en organische stof te worden bepaald in verband met het vaststellen van de streef-, tussen- en interventiewaarden. Dit geldt zowel voor de boven- als onderlaag.

4.2 Onderzoeksstrategie

Voor de grootschalige locatie geldt de volgende onderzoeksstrategie.

Het monsternemingspatroon:

Een niet-verdachte locatie dient te worden onderzocht door middel van een systematische monsterneming, waarbij de monsters volgens een gelijkmatig patroon over het terrein worden verdeeld.

De diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen:

Monsterneming van de bovengrond tot max. 0,5 m diep of op landbouwgronden de bouwvoor.

Monsterneming van de ondergrond is afhankelijk van de grondwaterspiegel.

Indien de grondwaterspiegel minder dan 1 m is, geldt een boordiepte van 1 meter.

Indien de grondwaterspiegel meer dan 1 m is, geldt een boordiepte van maximaal 2 meter.

Aantal boringen en de te nemen grond- en grondwatermonsters:

Het aantal boringen en peilbuizen wordt afgeleid uit de omvang van het onderzoeksterrein.

Voor de grootschalige locatie geldt het volgende:

- aantal boringen tot 0,5: 28
- Boring tot grondwater: 8
- Boring met peilbuis (Px): 4

Voor een grafische weergave van het monsternemingspatroon wordt verwezen naar bijlage IV

Aantal te analyseren monsters en het gebruik van mengmonsters:

- aantal te nemen grondmonsters 0-0,5 m-mv: 28
- aantal te nemen grondmonsters 0,5-2,0 m-mv (per 0,5): 24
- aantal te plaatsen peilbuizen (watermonsters): 4
- aantal te onderzoeken mengmonsters 0-0,5 m-mv (bovengrond): 3
- aantal te onderzoeken mengmonsters 0,5-2,0 m-mv (ondergrond): 2
- aantal te onderzoeken watermonsters (WMx): 4

Veldmetingen:

Alle grondwatermonsters worden in het veld onderzocht op pH en elektrisch geleidingsvermogen.

Te analyseren stoffen:

Voor deze onverdachte locatie worden de (meng)monsters geanalyseerd op de voorgeschreven stoffen, die in de NEN 5740 staan vermeld (tabel 4.2.1).

Tabel 4.2.1 Pakket-analyses

onderwerpen	Mengmonster bovenlaag 0-0,5m-mv	mengmonster onderlaag 0,5-2,0m-mv	watermonster
Aantal	3	2	4
benaming	06A0630	06A0630	06A0630
lutumgehalte	+	+	n.v.t.
org. stofgehalte	+	+	n.v.t.
zware metalen	+	+	+
extraheerbare organische halogenen (EOX)	+	+	-
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	+	+	+
monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	-	-	+
alifatische gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL)	-	-	+
PH	-	-	+
geleidbaarheid	-	-	+
minerale olie	+	+	+

- n.v.t. = niet van toepassing
- een "+" in de tabel duidt op analyse, een "-" duidt op geen analyse;
- zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink en nikkel;
- PAK's (10 Leidr.): naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123cd)pyreen
- MAK (BTEX): benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen;
- VOCL: cis-1,2 dichlooretheen, monochloorbenzeen, trichloormethaan, tetrachloormethaan, dichloorbenzenen 1,2 dichloorethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichloorethaan, trichlooretheen en tetrachlooretheen.

5. RESULTATEN

5.1 Inleiding

De uitvoering van het onderzoek (monsterneming en analyse) heeft plaatsgevonden aan de hand van NVN-, NEN- en VPR-voorschriften, zie bijlage I: Monster- en analysevoorschriften. Het veldwerk is opgestart op 28-06-2006

De resultaten van de analyses zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming. De streefwaarde geeft derhalve het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. Bij de opstelling van streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit verdere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen. De streefwaarde is een referentiewaarde, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit.

De tussenwaarde $((\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})/2)$ is die waarde, waarboven in ieder geval en waaronder afhankelijk van bepaalde factoren (bodemtype, analyseresultaat) een nader onderzoek gewenst kan zijn. De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor de mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging.

De streef-, tussen- en interventiewaarden zijn voor de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. De berekende waarden zijn in de navolgende tabellen opgenomen. Voor het grondwater liggen deze waarden vast.

Voor extraheerbare organische halogenen (EOX) is zowel voor grond als grondwater geen interventiewaarde. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft (triggerfunctie). Het bepalen van een EOX-gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX-bepaling een zogenaamde triggerfunctie vervullen voor organohalogenen verbindingen. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden van individuele halogeenverbindingen mogelijk overschreden worden.

De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's), chloorfenolen en chloorbenzenen in grond (sediment) geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts 1 verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.

5.2 Veldonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldwerk vindt er een visuele beoordeling plaats, waarbij wordt gekeken naar grondsoort en mogelijke (zintuiglijke) verontreinigingen. De boorstaten met de beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in tabel 5.2.1.

De boorprofielen worden normaal weergegeven tot een maximale diepte van 2 m-mv.

Bij plaatsing van peilbuizen wordt dieper geboord dan 2 m-mv, maar dit profiel wordt niet weergegeven, echter wel visueel beoordeeld, tenzij het geen oorspronkelijk bodemprofiel betreft.

Gegevens grondwater

Peilbuis	Waterstand	Ec	pH	Zintuiglijke verontreiniging
P1 , WM01	1.55 mtr-mv	460	5.6	Geen
P2 , WM02	1.50 mtr-mv	420	5.3	Geen
P3 ,WM03	1.50 mtr-mv	510	5.4	Geen
P4, WM04	1.60 mtr-mv	310	5.9	Geen

De filterbuis wordt tot 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst, waarna de dichte buis tot iets boven maaiveld wordt gemonteerd en afgedicht met bentoniet om instroom van oppervlaktewater te voorkomen. De grondwaterstroomrichting is Noordwest. (Dienst, TNO grondwater kartering)

De monsternamen van het water heeft op 11-01-2006 plaatsgevonden.

Ter plaatse is de pH en de elektrische geleidbaarheid gemeten.

5.3 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn de monsters geanalyseerd. De volgende mengmonsters zijn gevormd:

- bovengrondmengmonster GM 1 (bodemiaag 0 – 0,5 m-mv): Bp:1 t/m 10
- bovengrondmengmonster GM 2 (bodemiaag 0 – 0,5 m-mv): Bp:11 t/m 19
- bovengrondmengmonster GM 3 (bodemiaag 0 – 0,5 m-mv): Bp:11 t/m 19
- ondergrondmengmonster GM 4 (bodemiaag 0,5 – 2,00 m-mv): Bp: 2, 4, 9 en 12
- ondergrondmengmonster GM 5 (bodemiaag 0,5 – 2,00 m-mv): Bp: 16, 21 en 24 en 28
- watermonster WM 01 is opgepompt uit peilbuis P2 : Bp: 2
- watermonster WM 02 is opgepompt uit peilbuis P9 : Bp: 9
- watermonster WM 03 is opgepompt uit peilbuis P16 : Bp: 16
- watermonster WM 04 is opgepompt uit peilbuis P24 : Bp: 24

De resultaten van de analyses zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming. Verwezen wordt naar tabel 1 (water) en 2 (Grond) Voor Humus en lutum gecorrigeerde normen. (bijlagen)

Deze waarden zijn reeds gecorrigeerd voor de standaardbodem (10 % org. stof en 25 % lutum).

Hiermee wordt gezegd dat indien het organische stof- en het lutum gehalte onder deze waarden liggen, de streef, tussen en interventiewaarden naar beneden zijn bijgesteld.

Mede hierdoor ligt in een aantal gevallen het resultaat onder de meetgevoeligheid (detectielimiet) van de gebruikte apparatuur, terwijl de laatstgenoemde zich boven de streefwaarde bevindt.

In dergelijke gevallen kan dus niet met zekerheid gezegd worden of hier sprake is van een aantoonbare lichte verontreiniging. Dit vormt geen bezwaarlijk probleem, omdat lichte verontreinigingen normaal geen aanleiding geven voor een nader onderzoek. Pas wanneer het criterium (interventiewaarde + streefwaarde)/ 2 wordt overschreden (tussenwaarde), kan dit aanleiding geven voor een vervolgonderzoek.

Wanneer het analyseresultaat kleiner of gelijk is aan de streefwaarde:	Geen verontreiniging
Analyseresultaat groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde:	Lichte verontreiniging
Resultaat groter/gelijk dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde:	Matige verontreiniging
Analyseresultaat groter dan de interventiewaarde (of gelijk):	Sterke verontreiniging

6. Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek wordt voor de geanalyseerde monsters het volgende geconcludeerd:

In het bovengrondmengmonster GM01 en GM 03 wordt een verhoogde concentratie minerale olie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

In het bovengrondmengmonster GM02 wordt geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

In het ondergrondmengmonster GM0 en 05 wordt geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

De EOX van de grondmonsters geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwatermonster WM01 wordt een verhoogde concentratie arseen, koper, lood en zink ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Alsmede een verhoogde concentratie chroom t.o.v. de tussenwaarde.

In het grondwatermonster WM02 wordt geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

In het grondwatermonster WM03 wordt een verhoogde concentratie arseen, chroom en zink ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

In het grondwatermonster WM04 wordt een verhoogde concentratie chroom en nikkel ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Er hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden voor wat betreft de grond.

Verhogingen in water

De pH en E.C. waarde van het grondwater zijn wat lager dan normaal voor de regio. Mogelijk zijn de lage pH's ontstaan door een verzuringseffect als gevolg van bemesting. Daarnaast kan enige invloed van organische zuren vanuit het veen niet worden uitgesloten.

Mede door de lagere pH zullen zware metalen meer oplossen in het grondwater dan bij een hogere pH waarde. De lichte verhogingen kunnen worden beschouwd als (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De gevonden waarden in het grondwater zijn geen aanleiding een nader onderzoek van de grondwaterkwaliteit uit te voeren. Alles bevindt zich immers beneden de interventiewaarde. Vanwege de gevonden waarden kunnen beperkingen gelden voor de lozing van evt. bronneringswater.

7. SAMENVATTING

Op een locatie gelegen aan de Verlengde Tweede Groenedijk te Emmer Compasuum met een oppervlakte van ongeveer 27000 m², kadastraal bekend gemeente: Emmen, Sectie: E, no: 9403, 7649 en 10676 (gedeeltelijk) is op 28-06-2006 een verkennend bodemonderzoek opgestart.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor grootschalig onverdachte locaties.

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhogingen gevonden.

In het grondwater zijn overschrijdingen van arseen, chroom, lood en zink en nikkel aangetroffen.

De verhogingen zijn van een dusdanig laag niveau, dat er geen gevaar voor de volksgezondheid is.

Er is geen milieuhygienisch bezwaar aangetoond m.b.t. de bodem en waterkwaliteit om locatie te bebouwen.

Er hoeft vooralsnog geen nader onderzoek plaats te vinden.

Opmerkingen:

Er is tijdens de boring visueel **geen** asbest aangetroffen!

Bijlage I: Monster- en analysevoorschriften.

- NEN 5104: Geotechniek- Classificatie van onverharde grondmonsters.
- NEN 5704: Monstervoorbehandeling van grond - Extractie met een calciumchloride-oplossing (0,01 mol/l).
- NPR 5706: Bodem- Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van een milieukundig bodemonderzoek
- NVN 5725: Bodem - Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek.
- NVN 5730: Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond.
- NEN 5731: Bodem – Bepaling van de gehalten aan 10 PAK's met behulp van hogedruk-vloeistofchromatografie
- NVN 5732: Bodem - Gaschromatografische bepaling van het gehalte aan vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen en vluchtige gehalogeneerde - koolwaterstoffen met behulp van de "purge and trap" methode en thermische desorptie.
- NEN 5733: Bodem - Bepaling van het gehalte aan minerale olie in grond en waterbodem met gaschromatografie.
- NEN 5734: Bodem - Gaschromatografische bepaling van de gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen en PCB's.
- NEN 5735: Bodem - Bepaling van het halogeengehalte afkomstig van niet-vluchtige, met petroleumether extraheerbare organohalogenverbindingen.(EOX)
- NPR 5741: Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemonderzoek.
- NEN 5742: Bodem:- Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige - organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken.
- NEN 5743: Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen.
- NEN 5744: Bodem:- Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen.
- NEN 5745: Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen.
- NEN 5751: Bodem - Voorbehandeling van het monster voor fysisch-chemische analyses.
- NEN 5753: Bodem - Bepaling van lutumgehalte en korrelgrootte van grondmonsters met behulp van zeef en pipet.
- NEN 5754: Bodem - Bepaling van het gehalte aan organische stof in grond volgens gloeiverliesmethode.
- NEN 5758: Bodem - Bepaling van het gehalte aan koper in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met - salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 5759: Bodem - Bepaling van het gehalte aan zink in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met - salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 5760: Bodem - Bepaling van het gehalte aan arseen in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (hydrogenatietechniek) na ontsluiting - met salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 5761: Bodem - Bepaling van het gehalte aan lood in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met - salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 5762: Bodem - Bepaling van het gehalte aan cadmium in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met - salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 5763: Bodem - Bepaling van het gehalte aan chroom in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met - salpeterzuur en zwavelzuur.
- NEN 5765: Bodem - Bepaling van het gehalte aan nikkel in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met - salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 5766: Bodem - Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone.
- NEN 5767: Bodem - Bepaling van het gehalte aan chroom in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met - salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 5768: Bodem - Monstervoorbehandeling van grond voor de bepaling van elementen met atomaire spectrometrie - Ontsluiting met salpeterzuur en - zwavelzuur.
- NEN 5769: Bodem - Bepaling van het gehalte aan nitraat en ammonium in grond na extractie met een calciumchloride-oplossing.



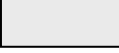
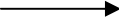
Vervolg Bijlage I : Monster en Analysevoorschriften

- NVN 5770: Bodem en slib - Monstervoorbehandeling van grond en slib voor de bepaling van elementen met atomaire-spectrometrie .
- Ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur in een microgolfoven.
- NEN 5861: Milieu - Procedures voor monsteroverdracht.
- NEN 6407: Water - Gaschromatografische bepaling van het gehalte van monocyclische aromaten, naftaleen en gechloreerde koolwaterstoffen
- met behulp van purge and trap" methode en thermische desorptie.
- NEN 6425: Water – Algemene richtlijnen voor atomaire-emissiespectrometrie met behulp van een inductief gekoppeld plasma
- NEN 6429: Water en slibhoudend water - Bepaling van het gehalte aan lood m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie.
- NEN 6430: Water en slibhoudend water: Bepaling van het gehalte aan nikkel m.b.v. atomaire-spectrometrie.
- NEN 6432: Water-Bepaling van het gehalte aan arseen m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. Ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur
- NEN 6443: Water-Bepaling van het gehalte van zink m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (vlamtechniek)
- NEN 6444: Water-Bepaling van het gehalte van chroom m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (grafietoventechniek)
- NEN 6445: Water-Bepaling van het gehalte van kwik m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. Ontsluiting met broom
- NEN 6448: Water-Bepaling van het gehalte van chroom m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (vlamtechniek)
- NEN 6451: Water-Bepaling van het gehalte van koper m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (vlamtechniek)
- NEN 6452: Water-Bepaling van het gehalte van cadmium m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (vlamtechniek)
- NEN 6453: Water-Bepaling van het gehalte van lood m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (vlamtechniek)
- NEN 6456: Water-Bepaling van het gehalte van nikkel m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (vlamtechniek)
- NEN 6457: Water en slibhoudend water – Bepaling van het gehalte aan arseen m.b.v. atomaire adsorptiespectrometrie
- NEN 6458: Water-Bepaling van het gehalte van cadmium m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. (grafietoventechniek)
- NEN 6465: Water, lucht en bodem - Monstervoorbehandeling van slib, slibhoudend water, luchtstof en grond voor de bepaling van elementen met atomaire adsorptiespectrometrie ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur.
- NEN 6524: Water -Bepaling van het gehalte aan zes polycyclische aromatische koolwaterstoffen m.b.v. vloeistofchromatografie.
- NPR 6616: Water en slib - Routinebepaling van de pH.
- NEN 6655: Water en bodem - Fotometrische bepaling van het totale gehalte aan cyanide en het gehalte van vrij cyanide m.b.v. een
- doorstroomanalysestelsel.
- NVN 6678: Water - Bepaling van het gehalte aan minerale olie met gaschromatografie.
- NEN 7341: Uitloogkarakteristieken van vast grond en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Uitloogproeven, bepaling van de beschikbaarheid voor
- uitloging van anorganische componenten
- NEN en ISO 5667: Water - Bemonstering - deel 3: richtlijn voor de conservering en behandeling van monsters.
- NEN 6670: Water - Fenolindex.
- NEN en ISO 6468: Water - Bepaling van het gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen, polychloorbifenylen en chloorbenzenen - Gaschromatografische methode na vloeistofextractie.
- NEN en ISO 10301: Water – Bepaling van zeer vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, gaschromatografische methoden:
- NEN-ISO 7888: Water - Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen.

Bijlage II : Situering van de locatie 1:230000

Bijlage III: Situering van de locatie kadastraal 1:

LEGENDA

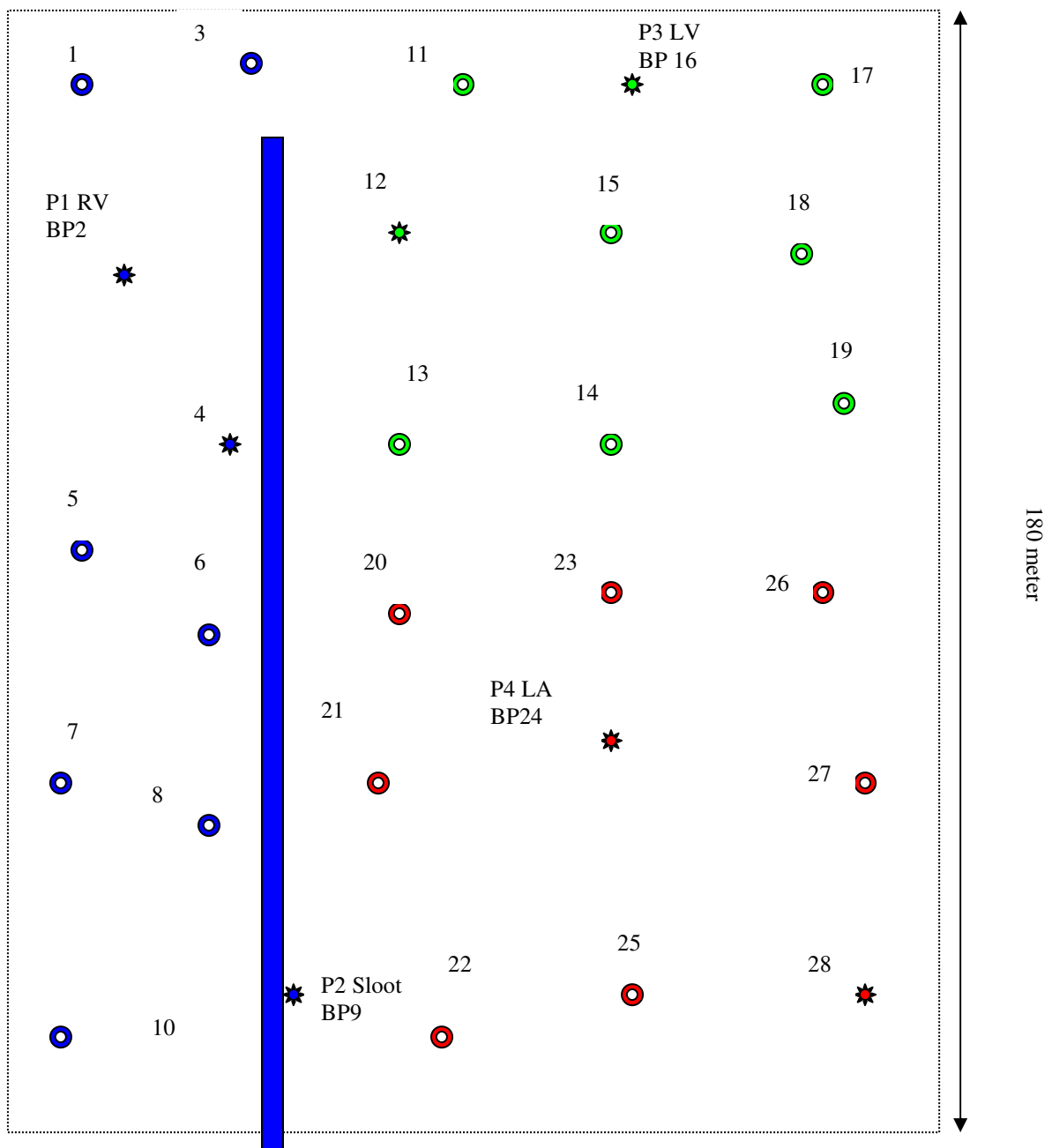
- Diepe Boring 
- Boring tot 0,5 meter 
- Bebouwing 
- Grondwaterstr. richting 
- Kleuren geven één mengmonster aan. (blauw en groen en rood is resp. GM01, 02, en 03 bovengr.)

Bijlage IV: Monsternemingspatroon Schematisch

NOORD

Verlengde Tweede Groenedijk

150 meter





BODEM en MILIEU TECHNIEK
Tel: 0541-295599 Fax: 0541-294549
terra-agri@agroweb.nl



BODEM en MILIEU TECHNIEK
Tel: 0541-295599 Fax: 0541-294549
terra-agri@agroweb.nl

Verkennend Bodemonderzoek

volgens NEN 5740

Locatie : Verlengde Tweede Groenedijk te E. Compasuum

Projectnummer : 2006-32- NEN 27000/A0630

Datum : 18-07-2006

Opdrachtgever:

Mts. Hampsink
Belvedereweg 8
7587 LV De Lutte

Uitvoering:

Terra Agribusiness
Uelserdijk 3
7637PZ Oud Ootmarsum

Analyse:

Lab Zeeuws Vlaanderen
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw



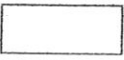



(Foto lokatie)

TERRA BODEM EN MILIEUTECHNIEK

Uelserdijk 3 7637PZ Oud Ootmarsum Tel: 0541-295599 Fax: 0541-294549 E-mail: terra-agri@agroweb.nl

LEGENDA

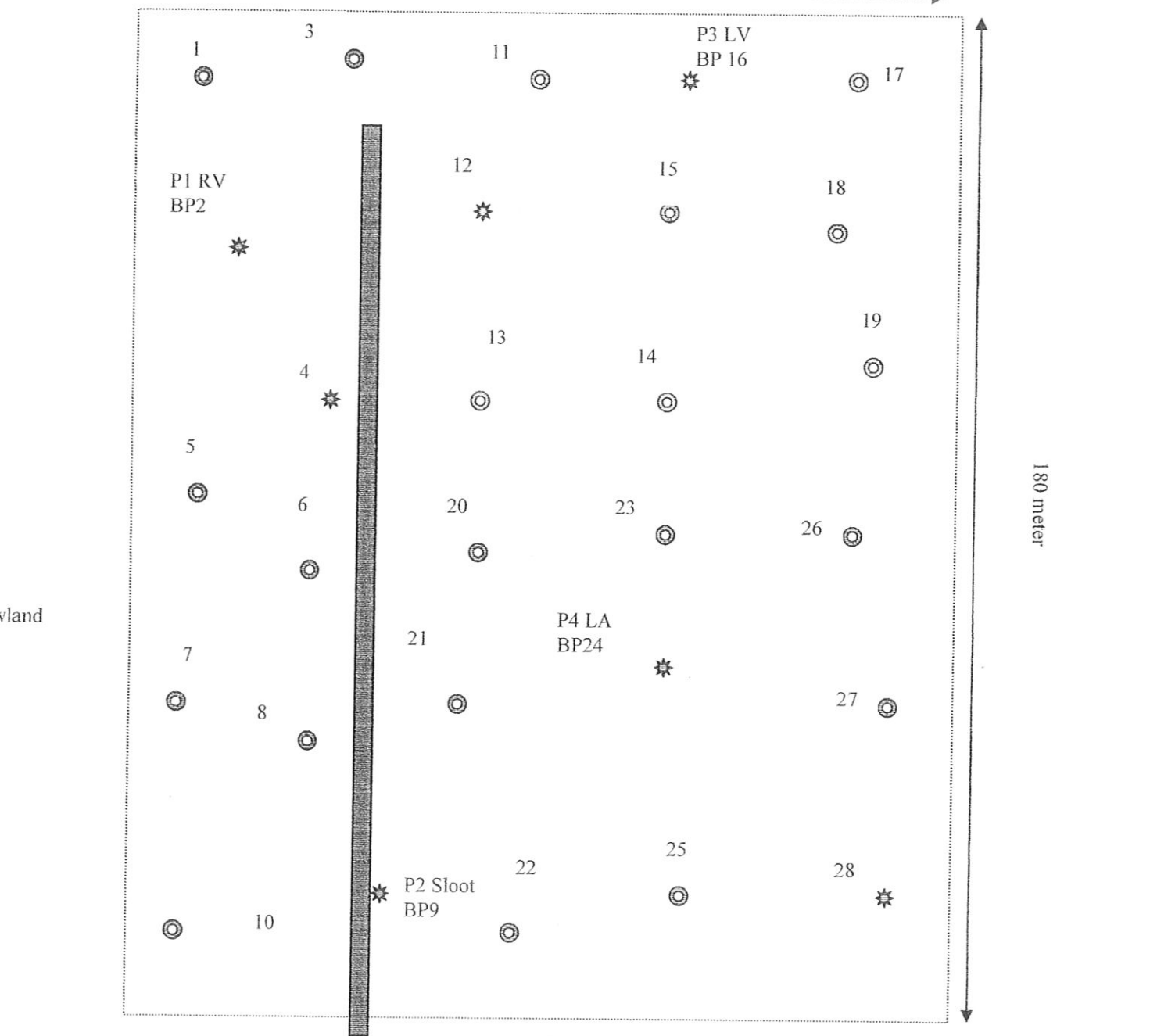
- Diepe Boring 
 - Boring tot 0,5 meter 
 - Bebouwing 
 - Grondwaterstroom. richting 
- Kleuren geven één mengmonster aan. (blauw en groen en rood is resp. GM01, 02, en 03 bovengr.)

Bijlage IV: Monsternemingspatroon Schematisch

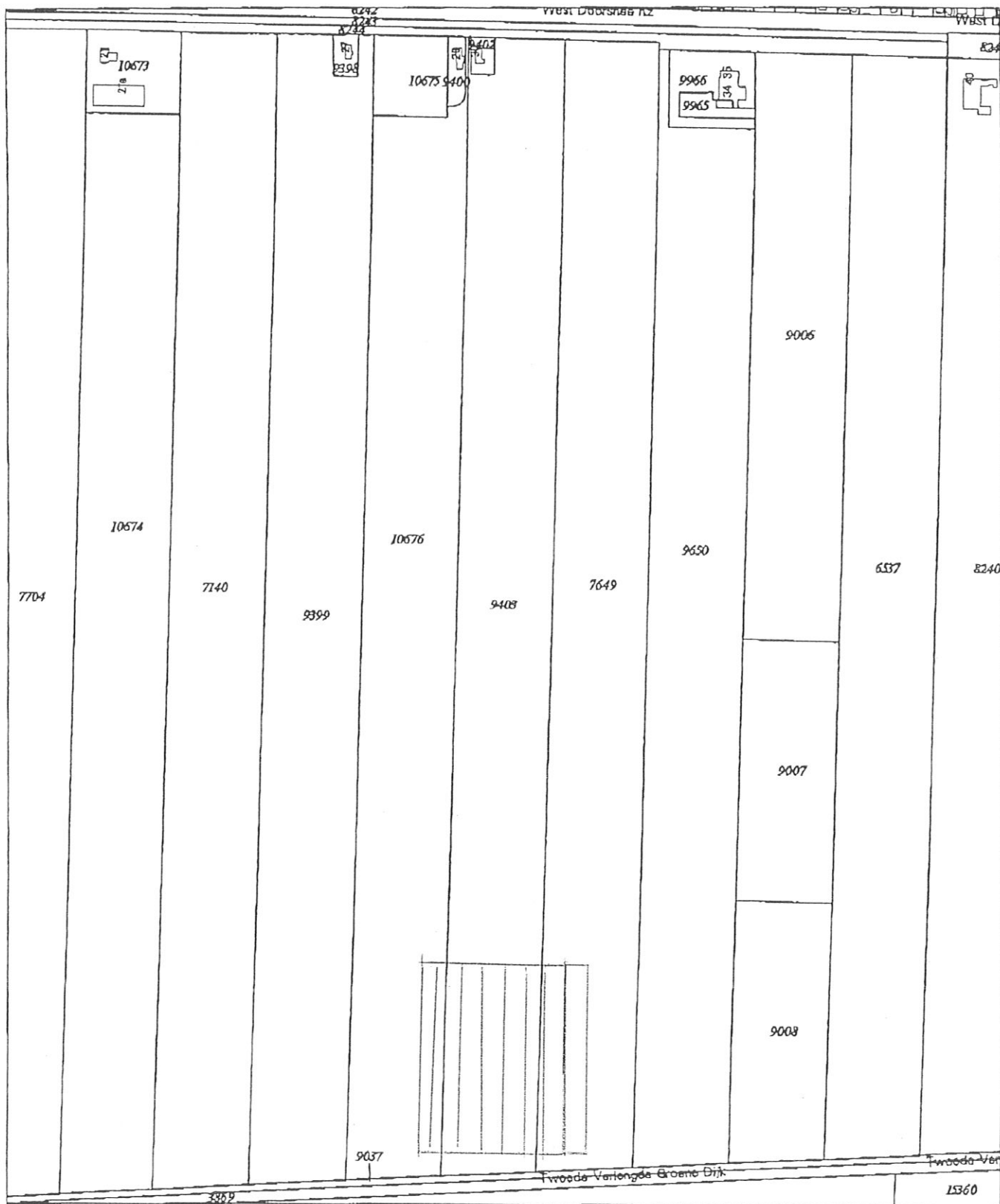
NOORD

Verlengde Tweede Groenedijk

150 meter

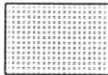
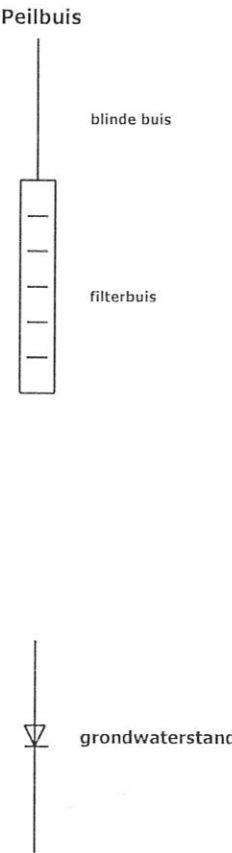

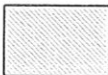

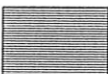
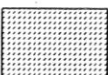






Bijlage II : Situering van de locatie kadastraal 1:5000



Deze kaart is noordgericht		Klantreferentie	terra
Legenda		Uittreksel uit de kadastrale kaart	
1245	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	EMMEN
25	Huisnummer	Sekcie	E
2006-33 Mts. Lampsink NEN 27000		Perceelnummer	9403
Bebouwing/topografie		Schaal	1:5000
Voor een conclusie uitbrekenl. 150th. 18 juli 2005. De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers		van dit uittreksel magt geen gebruik worden gemaakt. De aansprakelijkheid zijn voortvloeiend aan de Rijks voor het kadastraal en de openbare registers	
		17-7-2006	

LEGENDA BOORPROFIELEN

	Grind	
	Zand	
	Leem	
	Klei	
	Veen	
	Slib	
	Verharding	
	Puin	
	Water	
	Geen	

Hoofbestanddeel

G/g = Grind
 Z/z = Zand
 L = Leem
 K/k = Klei
 Vm = Veen mineraalarm
 V = Veen

Bijmengsel

s = silt
 h = humeus
 f = fijn
 mf = matig fijn
 mg = matig grof
 uf = uiterst fijn
 ug = uiterst grof
 zf = zeer fijn
 zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst sterk



Project locatie: Weide bestemmingswijzig (Woonwijk)
 X: 0, Y: 0 X: 100000, Y: 100000

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Mts Hampsink
 Projectnaam : 2006-32 NEN 27000A0630
 Projectnummer : 2006-32
 Projectsoort : Verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Weide bestemmingswijzig Woonwijk
 Kadastrale ligging : Emmen E 9403/10676/7649
 Datum : 19-7-2006

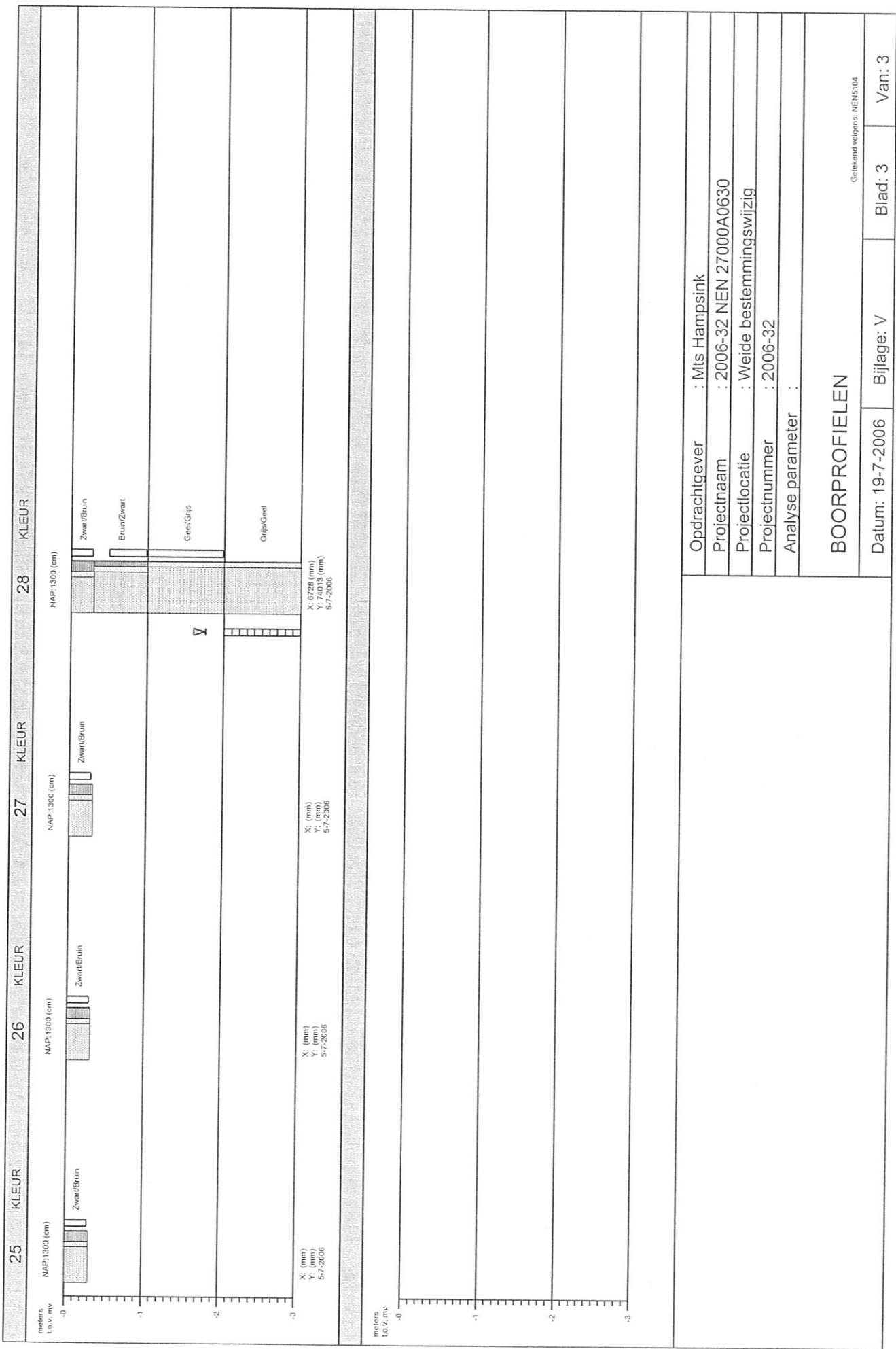


TERRA
 AGRIBUSINESS

BIJLAGE:

BLAD: 1

VAN: 1



Opdrachtgever : Mts Hampsink
 Projectnaam : 2006-32 NEN 27000A0630
 Projectlocatie : Weide bestemmingswijzig
 Projectnummer : 2006-32
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Gefileerd volgens: NEN5104

Datum: 19-7-2006 Bijlage: V Blad: 3 Van: 3



Opdrachtgever : Terra Agribusiness Kantoor
Contactpersoon : Dhr. R. Ter Horst
Adres : Uelserdijk 3
Woonplaats : 7637 PZ OUD OOTMARSUM
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer 06A0630
Analyserapport nummer 00801232_093520

Labnummer	06A0630-GM01	06A0630-GM02	06A0630-GM03	06A0630-GM04
Datum bemonstering	05-JUL-06	05-JUL-06	05-JUL-06	05-JUL-06
Datum ontvangst	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06
Datum aanvang analyse	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06
Monsternemer	R. Woertman	R. Woertman	R. Woertman	R. Woertman

Droge stof	gew. %	Q	92.2	97.1	80.0	83.9
<i>conform NEN 5747 (WVS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	7.4	7.1	7.3	0.6
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q	3.0	3.7	3.9	3.0
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)</i>						
Arseen		Q	< 3.0	3.0	3.8	< 3.0
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	< 10	< 10	16	< 10
Koper		Q	14	12	< 10	< 10
Lood		Q	13	13	18	< 5.0
Nikkel		Q	< 5.0	< 5.0	5.1	< 5.0
Zink		Q	< 15	< 15	< 15	< 15
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koudevlamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	0.30	0.12	0.16	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)</i>						
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenaflyleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Chryseen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Som PAK (16 EPA)		Q	< 0.80	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Som PAK(10 leidr)		Q	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 4

Opdrachtgever : Terra Agribusiness Kantoor
Contactpersoon : Dhr. R. Ter Horst
Adres : Uelserdijk 3
Woonplaats : 7637 PZ OUD OOTMARSUM
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer 06A0630
Analyserapport nummer 00801232_093520

Labnummer	06A0630-GM01	06A0630-GM02	06A0630-GM03	06A0630-GM04
Datum bemonstering	05-JUL-06	05-JUL-06	05-JUL-06	05-JUL-06
Datum ontvangst	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06
Datum aanvang analyse	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06
Monsternemer	R. Woertman	R. Woertman	R. Woertman	R. Woertman

Minerale Olie	mg/kg ds	Q	42	32	42	< 10
---------------	----------	---	----	----	----	------

eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)

Labnummer	Monsterschrijving
06A0630-GM01	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/BM1
06A0630-GM02	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/BM2
06A0630-GM03	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/BM3
06A0630-GM04	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/OM1

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 3 van 4

Opdrachtgever : Terra Agribusiness Kantoor
Contactpersoon : Dhr. R. Ter Horst
Adres : Uelserdijk 3
Woonplaats : 7637 PZ OUD OOTMARSUM
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer 06A0630
Analyserapport nummer 00801232_093520

Labnummer 06A0630-GM05
Datum bemonstering 05-JUL-06
Datum ontvangst 06-JUL-06
Datum aanvang analyse 06-JUL-06
Monsternemer R. Woertman

Droge stof	gew. %	Q	99.7
<i>conform NEN 5747 (WVS-003)</i>			
Organische stof	gew. % ds	Q	0.6
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>			
Lutum	gew. % ds	Q	2.5
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>			
Zware metalen	mg/kg ds		
<i>eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)</i>			
Arseen		Q	< 3.0
Cadmium		Q	< 0.30
Chroom		Q	< 10
Koper		Q	< 10
Lood		Q	< 5.0
Nikkel		Q	< 5.0
Zink		Q	< 15
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-kouledamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>			
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)</i>			
PAK	mg/kg ds		
<i>eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)</i>			
Acenafteen		Q	< 0.05
Acenafvleen		Q	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05
Benzo(ghi)pervleen		Q	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05
Chryseen		Q	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05
Fenantreen		Q	< 0.05
Fluoranteen		Q	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05
Naftaleen		Q	< 0.05
Pvreen		Q	< 0.05
Som PAK (16 EPA)		Q	< 0.80
Som PAK(10 leidr)		Q	< 0.50

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinions en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 4 van 4

Opdrachtgever : Terra Agribusiness Kantoor
Contactpersoon : Dhr. R. Ter Horst
Adres : Uelserdijk 3
Woonplaats : 7637 PZ OUD OOTMARSUM
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer 06A0630
Analyserapport nummer 00801232_093520

Labnummer 06A0630-GM05
Datum bemonstering 05-JUL-06
Datum ontvangst 06-JUL-06
Datum aanvang analyse 06-JUL-06
Monsternemer R. Woertman

Minerale Olie mg/kg ds Q < 10
eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)

Labnummer 06A0630-GM05
Monsterschrijving Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/OM2

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G. J. M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Terra Agribusiness Kantoor
Contactpersoon : Dhr. R. Ter Horst
Adres : Uelserdijk 3
Woonplaats : 7637 PZ OUD OOTMARSUM
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer 06A0630
Analyserapport nummer 00801232_093779

Labnummer	06A0630-WM01	06A0630-WM02	06A0630-WM03	06A0630-WM04
Datum bemonstering	05-JUL-06	05-JUL-06	05-JUL-06	05-JUL-06
Datum ontvangst	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06
Datum aanvang analyse	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06	06-JUL-06
Monsternemer	R. Woertman	R. Woertman	R. Woertman	R. Woertman

Zware metalen	ug/l				
<i>conform NEN 6426 (WVS-009)</i>					
Arseen	Q	32	< 10	16	< 10
Cadmium	Q	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Chroom	Q	18	< 5.0	11	10
Koper	Q	34	< 5.0	< 5.0	8.9
Lood	Q	40	< 15	< 15	< 15
Nikkel	Q	8.7	< 5.0	8.4	31
Zink	Q	94	36	340	58
Kwik	ug/l	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>conform NEN 6445 (WVS-010)</i>					
BTEXN					
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)</i>					
Benzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Ethylbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Naftaleen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Tolueen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Xylenen	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
VOCL					
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)</i>					
1,1,1-Trichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-Dichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Chloroform	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Cis-1,2-dichlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Dichloorbenzenen	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Monochloorbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Tetrachlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Tetrachloormethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Trichlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Minerale olie	ug/l	Q	< 50	< 50	< 50
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-013)</i>					

Labnummer	Monsterschrijving
06A0630-WM01	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/P1 RV
06A0630-WM02	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/P2 Sloot
06A0630-WM03	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/P3 LV
06A0630-WM04	Locatie: Verl. 2de Groenedijk E-Compascuum/ Opdrachtgever: Bouwkundig Bureau Erwin Meinders/P4 LA

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	GM01		GM02		GM03		GM04	
Monsteraanduiding	BM1		BM2		BM3		OM1	
Humus (% op ds)	7,4		7,1		7,3		0,6	
Lutum (% op ds)	3		3,7		3,9		3	
Arseen [As]	3	<S	3	<S	3,8	<S	3	<S
Cadmium [Cd]	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S
Chroom [Cr]	10	<S	10	<S	16	<S	10	<S
Koper [Cu]	14	<S	12	<S	10	<S	10	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	13	<S	13	<S	18	<S	5	<S
Nikkel [Ni]	5	<S	5	<S	5,1	<S	5	<S
Zink [Zn]	15	<S	15	<S	15	<S	15	<S
Acenafteen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Acenaftyleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Anthraceen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Benzo(a)anthraceen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Benzo(a)pyreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Benzo(b)fluorantheen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Benzo(k)fluorantheen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Chryseen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Fenanthreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Fluorantheen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Fluoreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
PAK 10 VROM	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
PAK 16 EPA	0,8	<	0,8	<	0,8	<	0,8	<
Pyreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
EOX	0,3	<S	0,12	<S	0,16	<S	0,1	<S
Minerale olie (totaal)	42	*	32	<S	42	*	10	<S
Droge stof	92,2	----	97,1	----	80	----	83,9	----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	GM05	
Monsteraanduiding	OM2	
Humus (% op ds)	0,6	
Lutum (% op ds)	2,5	
Arseen [As]	3	<S
Cadmium [Cd]	0.3	<S
Chroom [Cr]	10	<S
Koper [Cu]	10	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S
Lood [Pb]	5	<S
Nikkel [Ni]	5	<S
Zink [Zn]	15	<S
Acenafteen	0.05	<
Acenaftyleen	0.05	<
Anthraceen	0.05	<
Benzo(a)anthraceen	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	<
Benzo(b)fluorantheen	0.05	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0.05	<
Benzo(k)fluorantheen	0.05	<
Chryseen	0.05	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0.05	<
Fenanthreen	0.05	<
Fluorantheen	0.05	<
Fluoreen	0.05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.05	<
Naftaleen	0.05	<
PAK 10 VROM	0.5	<S
PAK 16 EPA	0.8	<
Pyreen	0.05	<
EOX	0.1	<S
Minerale olie (totaal)	10	<S
Droge stof	99.7	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 1: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer Monsteraanduiding	WM01		WM02		WM03		WM04	
	P1 RV		P2 sloot		P3 LV		P4 LA	
Arseen [As]	32	*	10	<S	16	*	10	<S
Cadmium [Cd]	1.0	<T	1.0	<T	1.0	<T	1.0	<T
Chroom [Cr]	18	**	5.0	<T	11	*	10	*
Koper [Cu]	34	*	5.0	<S	5.0	<S	8.9	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	40	*	15	<S	15	<S	15	<S
Nikkel [Ni]	8.7	<S	5.0	<S	8.4	<S	31	*
Zink [Zn]	94	*	36	<S	340	*	58	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T
Benzeen	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S
Ethylbenzeen	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S
Tolueen	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S
Xylenen (som)	0.30	<T	0.30	<T	0.30	<T	0.30	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T
1,2-Dichloorethaan	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T
Dichloorbenzenen (som)	0.30	<S	0.30	<S	0.30	<S	0.30	<S
Monochloorbenzeen	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T	0.10	<T
Trichlooretheen (Tri)	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S	0.10	<S
Minerale olie (totaal)	50	<S	50	<S	50	<S	50	<S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	0,6			0,6			7,1			7,3		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
humus (% op ds)	0,6			0,6			7,1			7,3		
lutum (% op ds)	2,5			3			3,7			3,9		
Arseen [As]	16	24	31	16	24	31	19	28	37	20	28	37
Cadmium [Cd]	0.44	3.5	6.6	0.44	3.5	6.6	0.59	4.7	8.8	0.59	4.7	8.9
Chroom [Cr]	55	132	209	56	134	213	57	138	218	58	139	220
Koper [Cu]	17	53	89	17	54	91	22	68	113	22	68	115
Kwik [Hg]	0.21	3.6	6.9	0.21	3.6	7.0	0.22	3.8	7.4	0.22	3.9	7.5
Lood [Pb]	53	192	331	54	194	334	61	220	379	61	222	382
Nikkel [Ni]	13	44	75	13	46	78	14	48	82	14	49	83
Zink [Zn]	58	179	300	60	184	308	72	220	369	73	223	373
PAK 10 VROM	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40
EOX	0.30			0.30			0.30			0.30		
Minerale olie (totaal)	10.0	505	1000	10.0	505	1000	36	1793	3550	37	1843	3650

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	7,4		
	S	T	I
humus (% op ds)	7,4		
lutum (% op ds)	3		
Arseen [As]	19	28	36
Cadmium [Cd]	0.59	4.7	8.8
Chroom [Cr]	56	134	213
Koper [Cu]	21	67	112
Kwik [Hg]	0.22	3.8	7.4
Lood [Pb]	60	219	377
Nikkel [Ni]	13	46	78
Zink [Zn]	70	215	360
PAK 10 VROM	1.00	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie (totaal)	37	1869	3700

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

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

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Arseen [As]	10.0	35	60
Cadmium [Cd]	0.40	3.2	6.0
Chroom [Cr]	1.00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0.050	0.17	0.30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Naftaleen (BTEXN)	0.010	35	70
Benzeen	0.20	15	30
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Tolueen	7.0	504	1000
Xylenen (som)	0.20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0.010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7.0	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0.010	10.0	20
Dichloorbenzenen (som)	3.0	27	50
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0.010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.010	5.0	10.0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6.0	203	400
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

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

Toetsing verkennend bodemonderzoek

Betreft: Verlengde 2^{de} Groenedijk te Emmer-Compascuum
Soort ond.: verkennend bodemonderzoek
Uitgevoerd: Terra Agribusiness, 2006-32, 17 juli 2006
Datum toetsing: 16-03-2012
Contactpersoon: Jeroen Dozeman

Beste collega,

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 en het verkennend bodemonderzoek is eveneens conform NEN 5740 uitgevoerd.

Grond

Bovengrondmengmonsters GM01 en GM03 zijn licht verontreinigd met minerale olie en niet met de overige onderzochte parameters.

Bovengrondmengmonster GM02 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Ondergrondmengmonsters GM0 en GM05 zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van peilbuis WM01 is matig verontreinigd met chroom en licht verontreinigd met arseen, koper en lood en niet met de overige onderzochte parameters.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis WM03 is licht verontreinigd met arseen, chroom en zink en niet met de overige onderzochte parameters.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis WM04 is licht verontreinigd met chroom en nikkel en niet met de overige onderzochte parameters.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis WM02 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Conclusie

De vrijkomende grond is vrij toepasbaar volgens de toetsingsregel achtergrondwaarden.

De lichte tot matige verontreinigen met zware metalen komen waarschijnlijk van nature voor in het gebied.

Voor de bouw van de stal zijn op bodemgebied geen bezwaren.

M. Braam, team Milieutoezicht gemeente Emmen, tel.nr. 68 55 31, par: