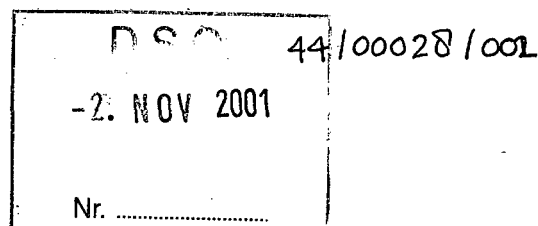


Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

■ □
Van Overbeek Tromp Architectuur
t.a.v. mevrouw M. Berenschot
Postbus 114
8500 AC Joure



ONZE REF VN-26345A
BETREFT UITBREIDING BASISCHOOLO "DE VRIJHEID" AAN HET BRANDEMEER 5-7 TE LEEUWARDEN
DATUM TOLBERT, 23 OKTOBER 2001

Geachte mevrouw Berenschot,

In opdracht van Van Overbeek Tromp Architectuur is door ons bureau aan het laboratorium opdracht verleend een viertal grondmonsters te laten analyseren op kwik.

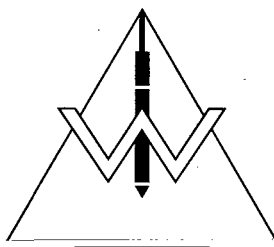
Uit het verkennend milieukundig bodemonderzoek VN-26345A d.d. 7 september 2001 is gebleken dat in het grondmengmonster van de bovengrond MM 1 een sterk verhoogde waarde kwik is aangetoond.

De vier grondmonsters waaruit MM 1 is opgebouwd zijn separaat op kwik geanalyseerd. De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven in bijlage 1.

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen opgesteld door het Ministerie van VROM. In bijlage 2 wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarde.

Streefwaarde	= Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Grenswaarde	= Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
	= ((streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
Interventiewaarde	= Interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De resultaten van de chemische analyses, zoals gegeven in bijlage 1, zijn vergeleken met de indicatieve richtwaarden uit de toetsingstabel. In bijlage 2 is deze toetsing gegeven.



GRONDMECHANICA

MILIEUKUNDE



GEOTECHNIEK

adviezen
sonderen
boren
metingen
laboratoriumonderzoek

ONZE REF VN-26345A
BETREFT UITBREIDING BASISCHOOl "DE VRIJHEID" AAN HET BRANDEMEER 5-7 TE LEEUWARDEN
DATUM TOLBERT, 23 OKTOBER

Uit de toetsing volgt dat in de vier separate grondmonsters geen verhoogde waarden kwik zijn aangetoond. De oorzaak hiervan kan worden gezocht in de heterogeniteit van de monsters.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek en het aanvullend onderzoek kan worden geconcludeerd dat vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bouwactiviteiten.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,



Ing. L.A. de Hoogd
Projectleider Milieu

ONZE REF VN-26345A
BETREFT UITBREIDING BASISCHOOL "DE VRIJHEID" AAN HET BRANDEMEER 5-7 TE LEEUWARDEN
DATUM TOLBERT, 23 OKTOBER

Bijlage 1

ANALYSERESULTATEN



Wiertsema en Partners

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Leeuwarden
Projektnummer : VN-26345A
Ontvangstdatum : 02-10-2001
Startdatum : 02-10-2001

Rapportnummer : 01401C4
Rapportagedatum : 08-10-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	78.4	79.8	78.5	81.0
METALEN kwik	mg/kgds	0.07	<0.05	0.10	0.06

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B-1 (0.0 - 0.5)
X02	grond	B-2 (0.0 - 0.5)
X03	grond	B-3 (0.0 - 0.5)
X04	grond	B-4 (0.0 - 0.5)





Wiertsema en Partners

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Leeuwarden
Projektnummer : VN-26345A
Ontvangstdatum : 02-10-2001
Startdatum : 02-10-2001

Rapportnummer : 01401C4
Rapportagedatum : 08-10-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof kwik	grond grond	Conform NEN 5747 Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp

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





Wiertsema en Partners

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Leeuwarden
Projektnummer : VN-26345A
Ontvangstdatum : 02-10-2001
Startdatum : 02-10-2001

Rapportnummer : 01401C4
Rapportagedatum : 08-10-2001

Monster informatie:

X001	a2027846
X002	a2027925
X003	a2027920
X004	a2027831



ONZE REF VN-26345A
BETREFT UITBREIDING BASISCHOOLO "DE VRIJHEID" AAN HET BRANDEMEER 5-7 TE LEEUWARDEN
DATUM TOLBERT, 23 OKTOBER

Bijlage 2

TOETSING ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

Tabel 1A: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	B-1	B-2	B-3	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv)	0.0 - 0.5	0.0 - 0.5	0.0 - 0.5			
droge stof (gew.-%)	78.4	79.8	78.5			
Metalen						
kwik	0.07	<0.05	0.10	0.2	3.9	7.6

Tabel 1B: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	B-4	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv)	0.0 - 0.5			
droge stof (gew.-%)	81.0			
Metalen				
kwik	0.06	0.2	3.9	7.6

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zij als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 7.4%, humus: 2.5%