



MILIEUSERVICES B.V.

- ASBESTINVENTARISATIE
- BODEM- EN WATERBODEMONDERZOEK
- BODEMSANERING
- IN SITU REINIGING
- MONITORING
- GRONDWATERZUIVERING
- BOUWSTOFFENONDERZOEK
- BEMALINGSADVIES

MTE Bodemsanering B.V.
T.a.v. dhr. P. Th. van den Heuvel
Postbus 325
3760 AH Soest

Nijkerk, 31 augustus 2005

onderwerp: Herziene resultaten tweede monitoring grond en grondwater Wolweg 76 te Stroe
uw kenmerk:
ons kenmerk: 0323801D
bijlage(n): 3, boorprofielen, analyseresultaten met toetsing en situatietekening

Geachte meneer Van den Heuvel,

In opdracht van MTE Bodemsanering B.V. is door P&J Milieuservices B.V. op bovengenoemd perceel in april 2005 een bemonstering van de grond en het grondwater uitgevoerd. Het onderzoek vindt plaats in het kader van de sanering van de grond en het grondwater welke ter plaatse wordt uitgevoerd. De monitoring heeft tot doel de voortgang van de sanering te controleren en het saneringsproces zo nodig tijdig bij te kunnen sturen.

Veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het onderzoek zijn boringen tot het grondwater rondom de peilbuizen, 4, 6, 7, 12 en 14 geplaatst. Tevens zijn de peilbuizen 41 (6,0-7,0 m-mv), 6 (4,0-5,0 m-mv), 61 (6,0-7,0 m-mv), 7 (4,0-5,0 m-mv), 71 (6,0-7,0 m-mv), 14 (4,0-5,0 m-mv) en 141 (6,0-7,0 m-mv) bemonsterd.

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen 2001 t/m 2017 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) in het STERLAB-gecertificeerde laboratorium van Analytico.

Resultaten grond

In het werkplan is ter monitoring van de kwaliteit van de vaste bodem een aantal boringen opgenomen. Deze boringen worden binnen een straal van een 1 meter van de oorspronkelijke peilbuis geplaatst. Hierdoor is het mogelijk redelijk vergelijkbare monsters te nemen. De boorprofielen van de verrichte boringen zijn opgenomen in de bijlagen. De verrichte zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de boorstaten.

De bemonsteringstrajecten en de analyseresultaten zijn weergegeven in de bijgevoegde tabel. In deze tabel zijn tevens de resultaten van voorgaande bemonsteringen en het toetsingskader opgenomen.

POSTBUS 1069
3860 BB NIJKERK
NIJVERHEIDSSTRAAT 21
3861 RJ NIJKERK
TELEFOON: (033) 2458511
TELEFAX: (033) 2457968
E-MAIL: INFO@PJMILIEU.NL
WEBSITE: WWW.PJMILIEU.NL



IBAN: NL60ABNA0475307143
BIC: ABNANL2A
ABN-AMROBANK NIJKERK REK.NR. 47.53.07.143
G- REK.NR. 99.41.70.068
POSTBANK: 1526192
K.V.K. AMERSFOORT: 32068654
BTW-NR.: 0085.02.031.B.01



In het grondmonster afkomstig van boring 4A (traject 4,5-5,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte xylenen (0,46 mg/kg d.s.) aangetoond. Tevens is een sterk verhoogd gehalte minerale olie (2.400 mg/kg d.s.) aangetoond. De overige vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

In het grondmonster afkomstig van boring 6A (traject 4,5-5,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten toluen (3,7 mg/kg d.s.) en naftaleen (1,6 mg/kg d.s.) aangetoond. Daarnaast zijn een matig verhoogd gehalte ethylbenzeen (8,3 mg/kg d.s.) en minerale olie (590 mg/kg d.s.) aangetoond. Tevens is een sterk verhoogd gehalte xylenen (48 mg/kg d.s.) aangetoond. Benzeen is niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondmonster afkomstig van boring 7A (traject 4,5-5,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte xylenen (0,055 mg/kg d.s.) aangetoond. Tevens is een sterk verhoogd gehalte minerale olie (2.400 mg/kg d.s.) aangetoond. De overige vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

In het grondmonster afkomstig van boring 12A (traject 4,5-5,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte xylenen (0,35 mg/kg d.s.) aangetoond. Tevens is een sterk verhoogd gehalte minerale olie (710 mg/kg d.s.) aangetoond. De overige vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

In het grondmonster afkomstig van boring 14A (traject 4,5-5,0 m-mv) zijn minerale olie en de vluchtige aromaten niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Resultaten grondwater

De filtertrajecten en de analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel van bijlage 2. In deze tabel zijn tevens de resultaten van voorgaande bemonsteringen en een toetsingskader opgenomen. De actuele grondwaterstand ter plaatse is circa 4,8 m-mv. In de onderhavige monitoringsronde gaven de peilbuizen 4, 6 en 7 (allen filtertraject 4-5m-mv) slecht tot matig water. De peilbuis 14 (filtertraject 4-5 m-mv) gaf wel goed water, maar hierbij dient opgemerkt te worden dat het maaiveld ter plaatste ongeveer een halve meter lager lag.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 41 (filtertraject 6,0-7,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten xylenen (9,9 µg/l) en naftaleen (0,59 µg/l) aangetoond. De overige vluchtige aromaten en minerale olie zijn niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 6 (filtertraject 4,0-5,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten xylenen (12 µg/l) en naftaleen (7,2 µg/l) aangetoond. Tevens is een sterk verhoogd gehalte minerale olie (11.000 µg/l) aangetoond. De overige vluchtige aromaten zijn niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 61 (filtertraject 6,0-7,0 m-mv) zijn matige verhoogde gehalten benzeen (16 µg/l) en naftaleen (55 µg/l) aangetoond. Tevens zijn sterk verhoogd gehalten toluen (2.600 µg/l), ethylbenzeen (990 µg/l), xylenen (4.600 µg/l) en minerale olie (1100 µg/l) aangetoond.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 7 (filtertraject 4,0-5,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte xylenen (0,85 µg/l). Minerale olie en de overige vluchtige aromaten zijn niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.



In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 71 (filtertraject 6,0-7,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte naftaleen (35 µg/l) aangetoond. Tevens zijn matig verhoogde gehalten ethylbenzeen (150 µg/l) en minerale olie (400 µg/l) aangetoond. Eveneens is een sterk verhoogd gehalte xylenen (730 µg/l) aangetoond. Benzeen is niet aangetoond in een gehalten boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 14 (filtertraject 4,0-5,0 m-mv) en 141 (filtertraject 6,0-7,0) zijn minerale olie en de vluchtige aromaten niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Vergelijking met voorgaande bemonsteringen

Uit vergelijking met voorgaande resultaten blijkt dat de gehalten in de grond bij boring 4 en 6 licht tot sterk zijn gedaald. Bij de boring 7 en 12 zijn de gehalten in de grond respectievelijk matig gestegen en licht gestegen. De grond bij boring 14 was schoon en is schoon gebleven.

Het grondwater bij de peilbuizen 41 en 14 is schoon geworden. Bij de peilbuis 71 zijn de gehalten in het grondwater nagenoeg gelijk gebleven. De gehalten in peilbuis 6 zijn gestegen. Daarnaast fluctueren de aangetoonde gehalten in peilbuis 61 per monsternamen. In de peilbuizen 141 en 7 is sprake van een lichte tot sterke verbetering van de grondwaterkwaliteit.

Conclusies

Binnen de ontgravingscontour is de vaste bodem schoner geworden. Het grondwater in deze contour is nog steeds verontreinigd. Buiten de ontgravingscontour is het grondwaterkwaliteit verbeterd terwijl de kwaliteit van de vaste bodem niet verbeterd is. Naar verwachting is het huidige systeem buiten de ontgravingscontour ontoereikend om tot enig saneringsresultaat te komen. Gezien de aangetoonde gehalten in grond en grondwater is een nader onderzoek noodzakelijk.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om middels een nader onderzoek naar de kwaliteit van de grond en het grondwater de precieze omvang van de verontreiniging te bepalen. Naar aanleiding van de resultaten van het nader onderzoek zal bepaald worden welke saneringswijze het meest geschikt is of dat de huidige saneringsmaatregelen gecontinueerd kunnen worden. Tot die tijd wordt aangeraden om alleen de grondwatersanering te continueren om een eventuele verspreiding van de grondwaterverontreiniging te voorkomen.

Wij vertrouwen erop u met behulp van onderhavig schrijven voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

F.J. van der Wal

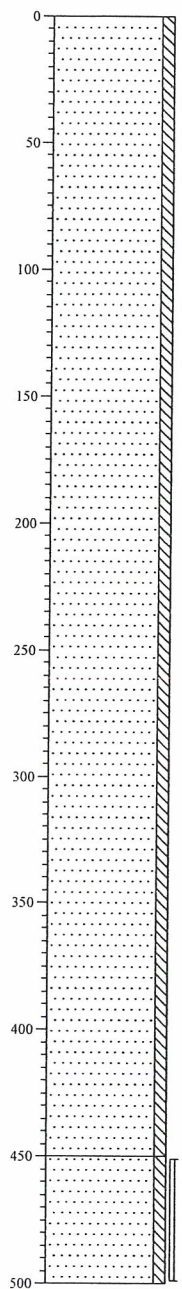
P&J Milieuservices B.V.

C.c. : Bosch & Kiela advocaten, dhr., mr. A.J. Kiela
DGW&T, Directie Noord, dhr. P.J. van Schaijk

Boring:**4A**

Datum:

15-04-2005



Zand, matig fijn, zwak siltig, geen
olie-water reactie, lichtbruin,
Edelmanboor

0

50

100

150

200

250

300

350

400

450

500

450

500

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke
olie-water reactie, lichtbruin,
Edelmanboor

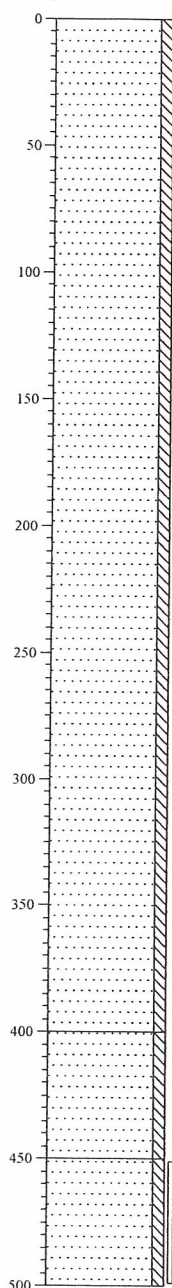


1

Boring:**6A**

Datum:

15-04-2005



Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

0

50

100

150

200

250

300

350

400

450

500

400

450

500

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke
olie-water reactie, lichtbruin,
Edelmanboor



Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke
olie-water reactie, lichtbruin,
Edelmanboor



1

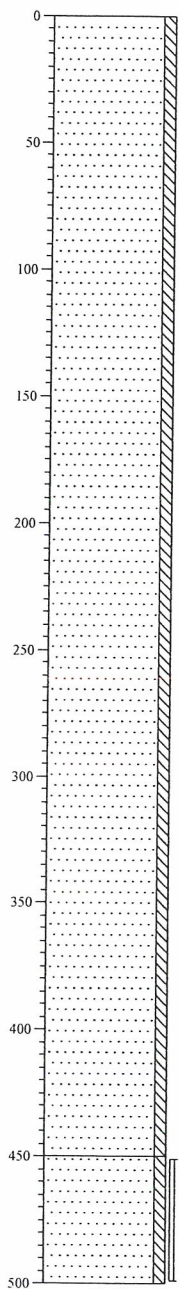
Projectcode: 0323801D

Projectnaam: Wolweg 97 Stroe

Boormeester: mw

getekend volgens NEN 5104

Boring: 7A
Datum: 15-04-2005

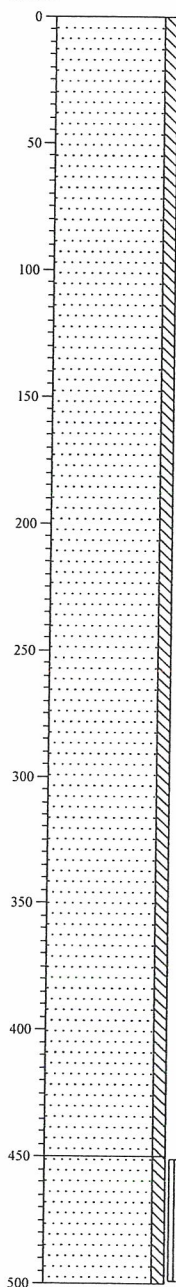


0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

450
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke
olie-water reactie, lichtbruin,
Edelmanboor

500

Boring: 12A
Datum: 15-04-2005



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

450
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke
olie-water reactie, lichtbruin,
Edelmanboor

500

Projectcode: 0323801D

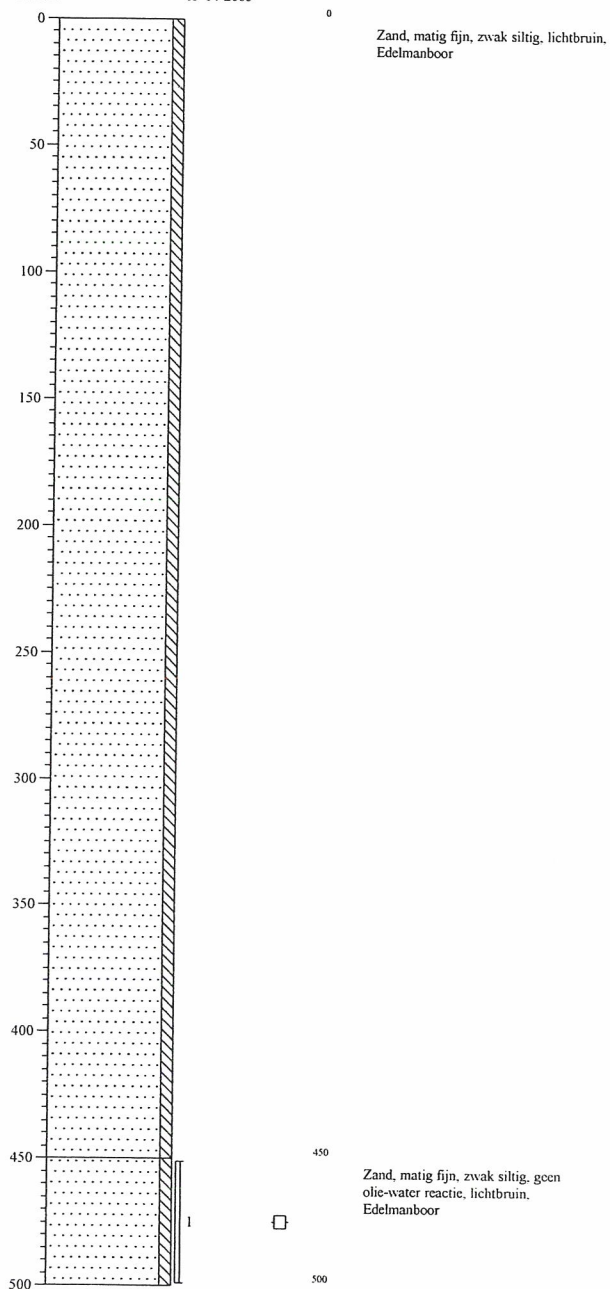
Projectnaam: Wolweg 97 Stroe

Boormeester: mw

getekend volgens NEN 5104

Boring: 14A

Datum: 15-04-2005



Projectcode: 0323801D

Projectnaam: Wolweg 97 Stroe

Boormeester: mw

Resultaten grondwater (in mg/kg d.s.)

Peilbuis 4

Filtertraject 4-5 m-mv

[illegible]

Peilbuis 6

Filtertraject 4-5 m-mv

[illegible]

Peilbuis 41

Filtertraject 6-7 m-mv

[illegible]

Peilbuis 61

Filtertraject 6-7 m-mv

[illegible]

Peilbuis 7
Filtertraject 4-5 m-mv

[illegible]

Peilbuis 14
Filtertraject 4-5 m-mv

[illegible]

Peilbuis 71
Filtertraject 6-7 m-mv

[illegible]

Peilbuis 141
Filtertraject 6-7 m-mv

[illegible]

Filtertraject 4-5 m-mv

[illegible]

Boringen rondom boring 4

[illegible]

Boringen rondom boring 6

[illegible]

Boringen rondom boring 7

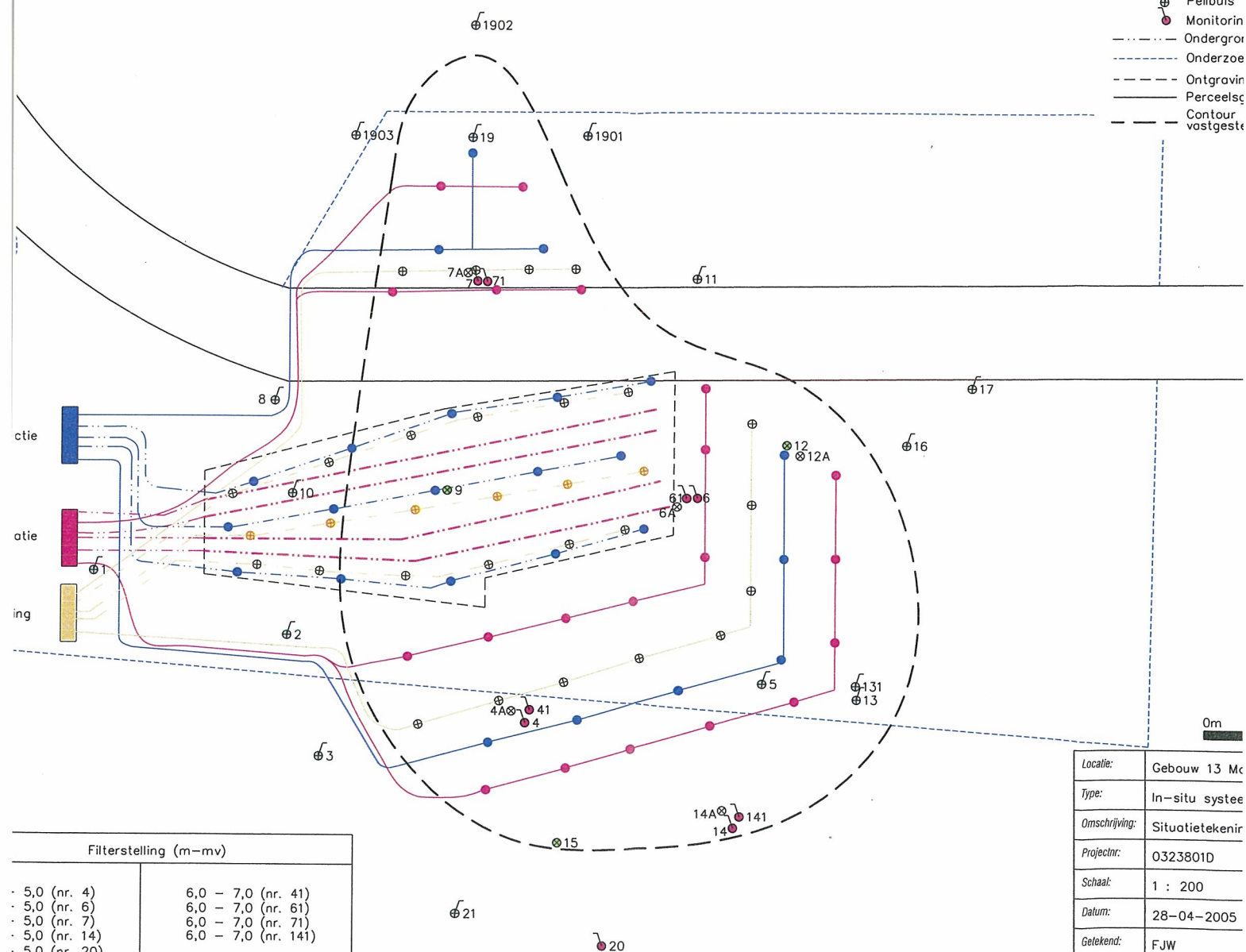
[illegible]

[illegible][illegible]



LEGENDA

- Luchtextr
- Luchtextr
- ⊕ Onttrekkir
- ⊕ Onttrekkir
- Luchtinje
- ⊗ Boring
- ⊗ Controle
- ⊗ Peilbuis
- Monitorin
- Ondergror
- Onderzoe
- Ontgravin
- Perceelsc
- Contour vastgest



Filterstelling (m-mv)

5,0 (nr. 4)	6,0 - 7,0 (nr. 41)
5,0 (nr. 6)	6,0 - 7,0 (nr. 61)
5,0 (nr. 7)	6,0 - 7,0 (nr. 71)
5,0 (nr. 14)	6,0 - 7,0 (nr. 141)
5,0 (nr. 20)	

Locatie:	Gebouw 13 Mc
Type:	In-situ systeem
Omschrijving:	Situatietekening
Projectnr:	0323801D
Schaal:	1 : 200
Datum:	28-04-2005
Getekend:	FJW
Tekeningnr:	1
Bestandsnaam:	0323801D_2