



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, 13 mei 2005

onderwerp: 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

System met
halen met
oliebuis of
diepte

pagina 1 van 3



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 4-5 m-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 plaatse ongeveer een halve meter lager lag.

→ in bedrijf
niet bedrijf - hier!

waterpeiling?
bestude?

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. Hierbij moet opgemerkt worden dat de effectiviteit van de sanering buiten de ontgravingscontour niet direct is te beoordelen. 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.

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

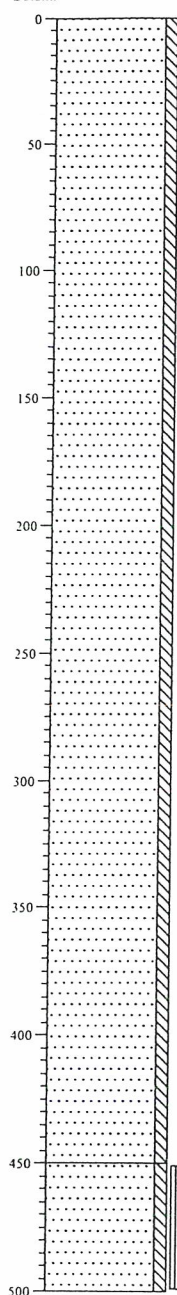
Met vriendelijke groet,

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. ing. J. Pas

Boring: 4A

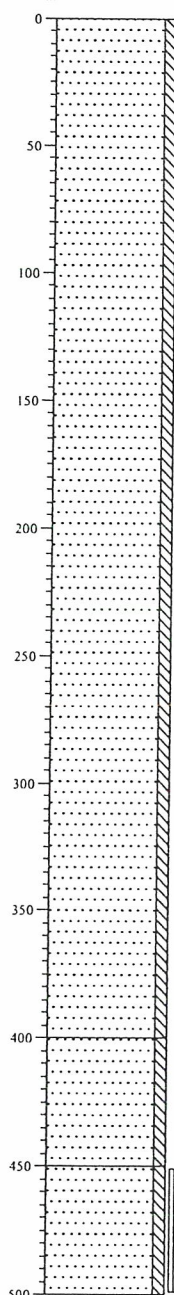
Datum: 15-04-2005

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen
olie-water reactie, lichtbruin, EdelZand, matig fijn, zwak siltig, zwakke
olie-water reactie, lichtbruin, Edel

met casing gebored?
geen?

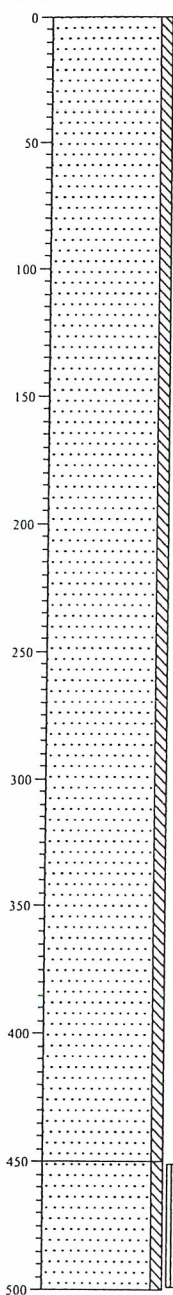
Boring: 6A

Datum: 15-04-2005

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,
EdelZand, matig fijn, zwak siltig, zwakke
olie-water reactie, lichtbruin, EdelZand, matig fijn, zwak siltig, sterke
olie-water reactie, lichtbruin, Edel

grondwaterstand?

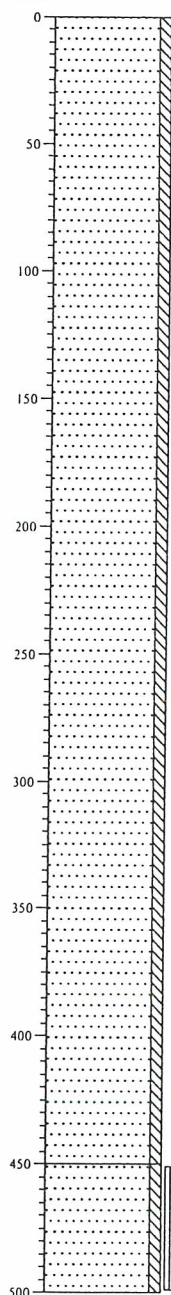
Boring: 7A
Datum: 15-04-2005



Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edel

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

Boring: 12A
Datum: 15-04-2005

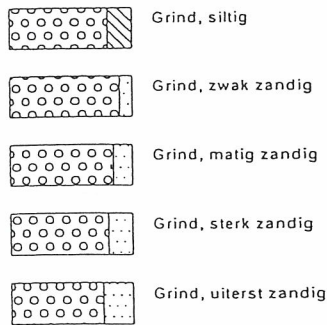


Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edel

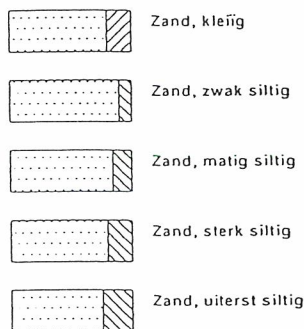
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, lichtbruin, Edel

Legenda (conform NEN 5104)

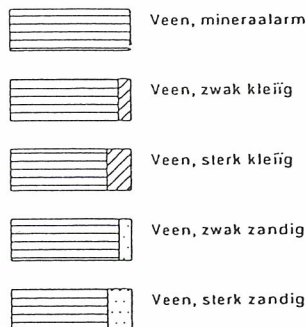
grind



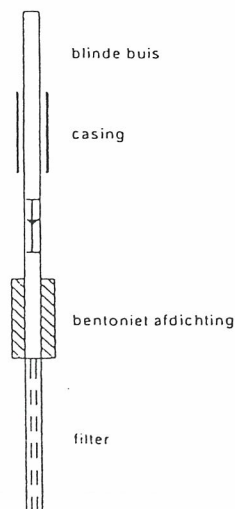
zand



veen



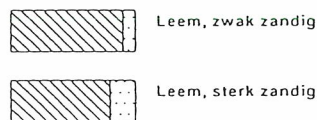
peilbuis



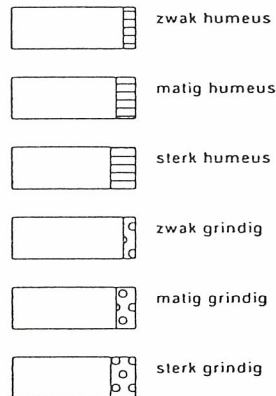
klei



leem



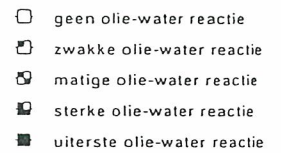
overige toevoegingen



geur



olie



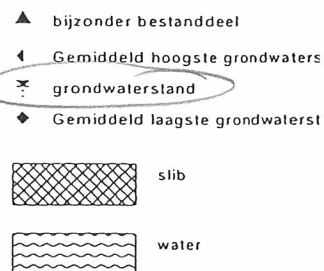
p.i.d.-waarde



monsters



overig



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

Boringen rondom boring 4

Datum	Traject (m-mv)	Min. olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
05-09-2003	4,5-5,0	2800 >I	0,08 <T	14 <I	43 >I	230 >I	5,4 <T
15-04-2005	4,5-5,0	2400 >I	<d <S	<d <S	<d <S	0,46 <T	<d <S

Boringen rondom boring 6

Datum	Traject (m-mv)	Min. olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
05-09-2003	4,5-5,0	3100 >I	<d <S	19 >I	16 >I	78 >I	2,4 <T
24-06-2004	4,6-4,8	8200 >I	<d <S	7,7 >I	21 >I	150 >I	16 <T
02-11-2004	5,0-5,3	2100 >I	<d <S	82 >I	55 >I	300 >I	6,8 <T
15-04-2005	4,5-5,5	590 <I	<d <S	3,7 <T	8,3 <I	48 >I	1,6 <T

Boringen rondom boring 7

Datum	Traject (m-mv)	Min. olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
05-09-2003	4,5-5,0	1300 >I	<d <S	<d <S	1 <T	3,7 <I	0,24 <S
15-04-2005	4,5-5,0	2400 >I	<d <S	<d <S	<d <S	0,055 <T	0,61 <S

EFFECT
VAN TE VROEG
OM DOOR DUCHT
BEGINNEN?!

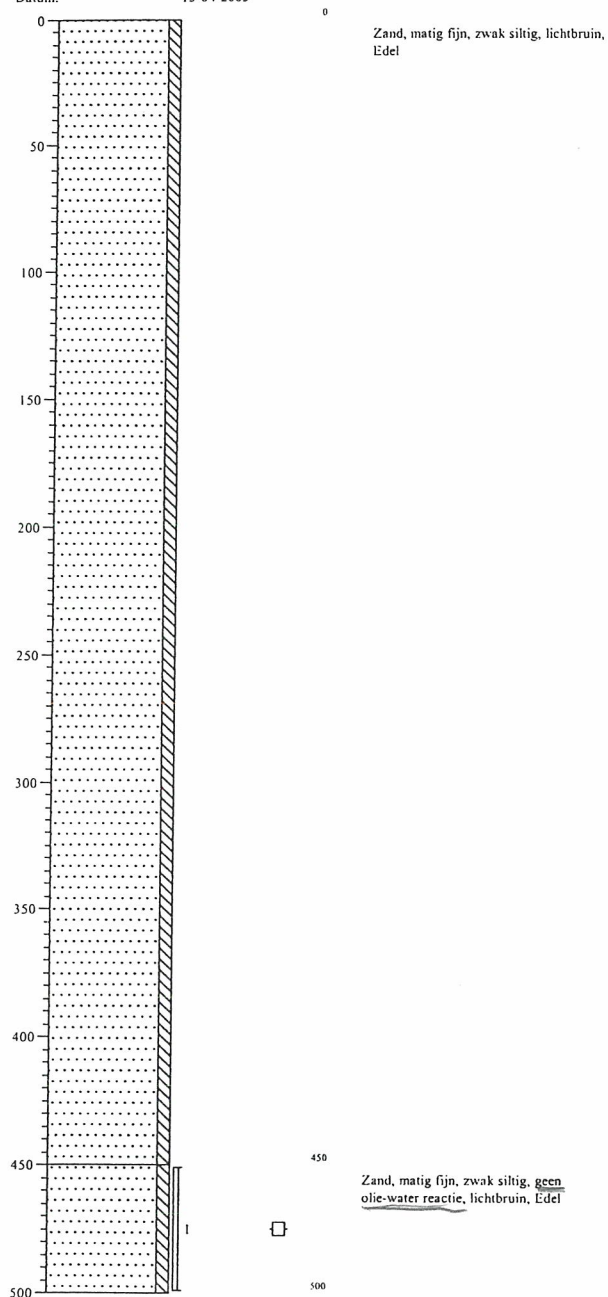
[illegible]

↑ kept vch
way of ...
(2 in 4).

[illegible]

8

Boring: 14A
Datum: 15-04-2005



Projectcode: 0323801D
Projectnaam: Wolweg 97 Stroe
Boormeester: mw

was on gien
behalving contri

was on gun
breathing continuing.

[illegible]

zeen	Xylenen	Naftaleen

[illegible][illegible][illegible]

22
bistum.

Filtertraject 4-5 m-mv

21

Filtertraject 4-5 m-inv

rotation rotation reversed!

Filtertraject 6-7 m-mv

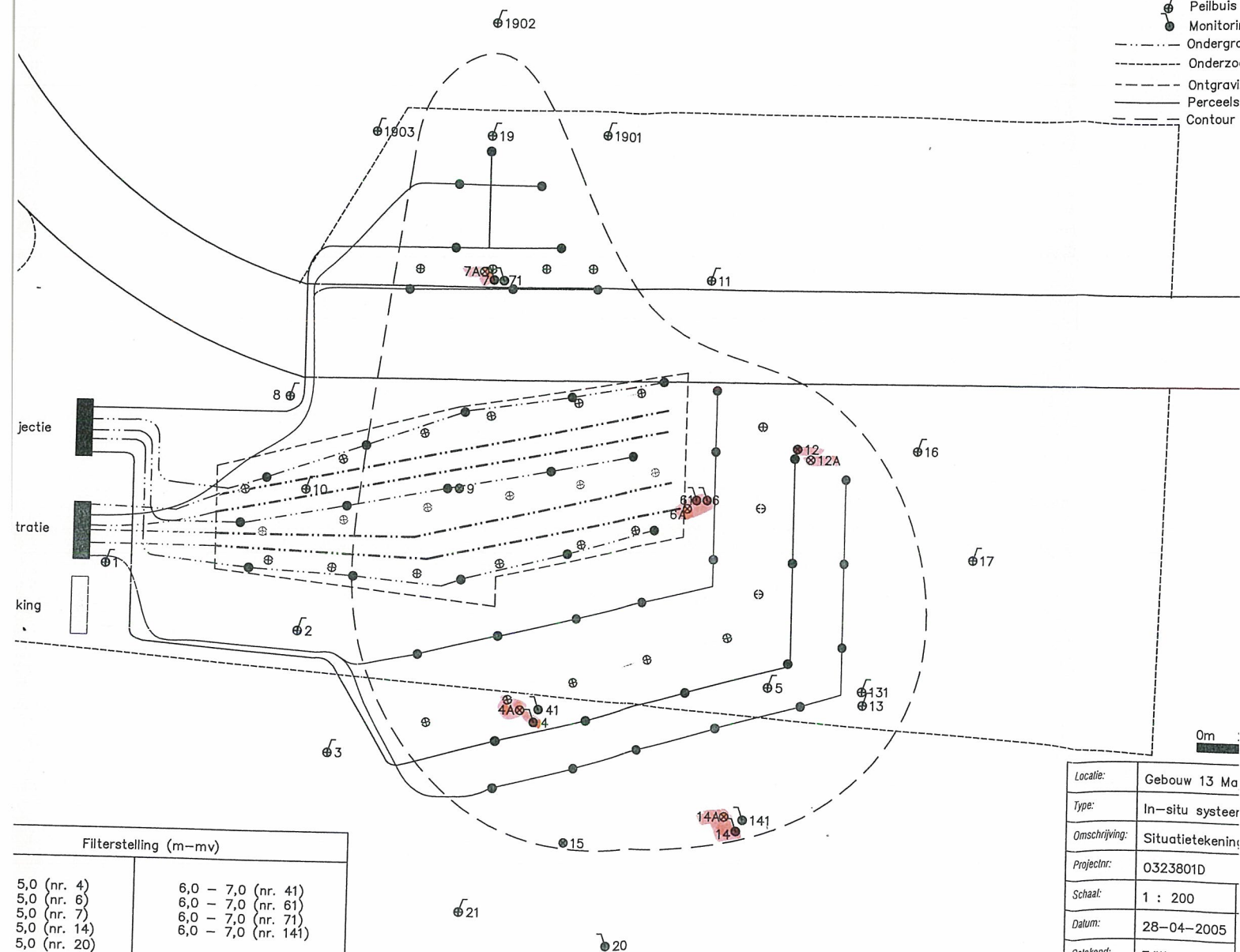
7

Filtertraject 6-7 m-mv

1

LEGENDA

- Luchtext
- Luchtext
- ⊕ Onttrekk
- ⊕ Onttrekk
- Luchtinje
- ⊕ Boring
- ⊕ Controle
- ⊕ Peilbuis
- ⊕ Monitori
- Ondergrc
- Onderzo
- Ontgravi
- Perceels
- Contour



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