

Verkendend bodemonderzoek volgens NEN 5740
op een perceel gelegen aan de

Reijmersbekerweg, industrieterrein De Horsel
(groenstrook aan de A76)
te Nuth

Opdrachtgever : Gemeente Nuth
Uitvoerder : ENVICON B.V.
Uitgevoerd : 7 - 1- 2004
Projectnummer : 04010711

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek conform NVN 5725	2
2.1 Locatiebeschrijving, vroeger, huidig en toekomstig gebruik	2
2.2 Aangrenzende percelen	2
2.3 Geologie en hydrologie	3
2.4 Conclusies vooronderzoek	4
3. Opzet onderzoek	5
3.1 Algemeen	5
3.2 Veldwerk	5
3.3 Laboratoriumonderzoek	6
4. Onderzoeksresultaten	7
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2 Toetsingscriteria	7
4.3 Analyseresultaten	7
4.4 Bespreking resultaten	20
5. Samenvatting en conclusies	21

Bijlagen

- a. Topografische locatie
- b. Gemeentelijke ligging
- c. Boorlocaties
- d. Boorprofielen
- e. Berekening streef-, toetsing- en interventiewaarde
- f. Analyseresultaten
- g. Toetsingstabel

1. Inleiding

Door de gemeente Nuth werd aan ENVICON B.V. opgedragen, een verkennend bodemonderzoek te verrichten op een terrein (groenstrook) langs de Reijmersbekerweg te Nuth.

Aanleiding tot dit onderzoek is een uitbreiding van het industrieterrein. Het te onderzoeken terreindeel beslaat een oppervlakte van ca. 21000 m².

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is om na te gaan of op deze locatie sprake is van een verontreiniging van de bodem en/of het grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740, januari 1998).

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725.

2. Vooronderzoek conform NVN 5725

2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik

De locatie is gelegen aan de Reijmerbekersweg, parallel aan de autosnelweg A76 te Nuth. Tevens maakt de locatie deel uit van het industrieterrein De Horsel.

Het perceel is tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als groenstrook (vóórheen landbouwgrond).

De indeling van het terrein is als volgt:

- twee hemelwaterbassins (oppervlak ca. 4500 m²)
- een hoger gelegen terreindeel (oppervlak ca. 3500 m²)
- een laag gelegen drassig terreindeel (oppervlak ca. 7000 m²)
- talud rondom het laag gelegen terrein (oppervlak ca. 6000 m²)
- een beekje (oppervlak < 200 m²)

Vroeger gebruik en huidig gebruik

Volgens een historische plattegrond van 1924 wordt op het betreffende perceel geen bebouwing aangegeven.

(Ondergrondse) olietank

Een ondergrondse olietank heeft zich ter plaatse nooit bevonden.

Oppervlaktewater

De geleenbeek bevindt zich ca. 500 m ten noordoosten van de locatie.

2.2 Alle aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie

Op de aangrenzende percelen bevinden zich een terrein van wegenbouw van de Kreeke en een terrein van de Limij (transportbedrijf).

2.2 Geologie en hydrologie

De coördinaten van het perceel zijn:

X: 190,100

Y: 326,250 - 326,600

Het perceel is gelegen tussen 75 en 80 m +NAP.

Freatisch water bevindt zich, ter plaatse van het laagst gelegen terreindeel, op een diepte van 2,50 meter minus maaiveld.

De stromingsrichting van dit water is globaal noordoostelijk gericht. Door lokale specifieke omstandigheden kan deze stromingsrichting plaatselijk worden beïnvloed.

De locatie bevindt zich op de Benzenradebreuk.

De deklaag bestaat ter plaatse uit een laag leem/löss met een dikte van ca. 10 meter, gevolgd door achtereenvolgens:

- formatie van Breda/Rupel/Tongeren (ca. 100 zand/klei)
- de formatie van Gulpen/Maastricht/Houthem (kalksteen)
- de formatie van Vaals/Aken (zand)
- het carboon

De locatie ligt niet in een grondwater- win-/beschermingsgebied.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan:

- Grote Provincie Atlas Limburg, schaal 1:25000, Topografische Dienst, Wolters - Noordhoff Atlasproducties Groningen.
- Grote Historische Provincie Atlas, Limburg 1837-1844, schaal 1:25000, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 1992, ISBN 900196270X
- Historische Atlas Limburg, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25000, Robas Producties, 1989, ISBN 9072770064 geb.
- Rijks Geologische Dienst i.s.m. DGV/TNO, 1985, kaartblad Limburg, bijlagen 1, 7 en 23.
- Provinciale Milieuverordening, 1995, bijlage 6

2.3 Conclusies vooronderzoek

Het vooronderzoek geeft geen aanwijzingen voor een specifieke bodemverontreiniging. Derhalve werd de onderzoekstrategie gevolgd voor onverdachte locaties.

De waterbodems van de beek en de waterbassins werden afzonderlijk onderzocht.

Het onderzoek werd conform de daartoe in NEN 5740 gegeven richtlijnen uitgevoerd op 7-1-2004.

3. Opzet onderzoek

3.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de in NEN 5740 beschreven onderzoekstrategie.

3.2 Veldwerk

Op deze locatie werden in totaal 29 boringen verricht (zie bijlage "Boorlocaties").

De boringen 1 t/m 29 werden tot een diepte van 0,5 meter geplaatst. Van deze bovenste laag werd telkens een representatief grondmonster genomen.

De boringen 1,4,7,12,16,17,21,26 en 29 werden verdiept tot 2 meter. Er werden representatieve grondmonsters genomen van de trajecten 50-100 cm, 100-150 cm en 150-200 cm.

Van de waterbodem van de beek werden 10 steekmonsters genomen, die in het veld werden samengevoegd tot één mengmonster.

Van de waterbodem van het grote waterbassin werden 10 steekmonsters genomen, die in het veld werden samengevoegd tot één mengmonster. Van het klein waterbassin konden gezien de steile hellingen geen waterbodemmonsters worden genomen.

Bij de boringen 7 en 16 werden t.b.v. een grondwateronderzoek, peilbuizen (1 en 2) geplaatst.

Van alle boringen werden profielbeschrijvingen gemaakt. De vrijkomende grond werd per halve meter boordiepte ter plaatse zintuiglijk onderzocht.

De genomen grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Samenstellen mengmonsters.

- van alle monsters van het traject 0-50 cm (bovengrond), werden in het laboratorium, na voorbehandeling volgens NVN 5730 en NEN 5751, 4 mengmonsters samengesteld.

1A, 2A, 4A, 6A, 8A, 9A, 10A en 11A (talud)	Codering Mm1
3A, 5A, 7A, 13A, 14A en 16A (laagst gelegen terreindeel)	Codering Mm2
12A, 15A, 17A, 18A, 19A, 20A (talud)	Codering Mm3
1A t/m 29A (hoger gelegen terreindeel)	Codering Mm4

- van de monsters van de trajecten 50-100 cm, 100-150 cm en 150-200 cm (ondergrond) van de diepe boringen werden in het laboratorium, na voorbehandeling volgens NVN 5730 en NEN 5751, 3 mengmonsters samengesteld.

7BCD en 16BCD	Codering Mm5
21BCD, 26BCD en 29BCD	Codering Mm6
1BCD, 4BCD, 12BC en 17B	Codering Mm7

- van de waterbodemmonsters van de beek en het grote waterbassin werden twee mengmonsters samengesteld.

waterbodem beek M1	Codering Mm8
waterbodem waterbassin M2	Codering Mm9

- grondwater van peilbuis 1 (boring 7) Codering M10
- grondwater van peilbuis 2 (boring 16) Codering M11

De toevoegingen A,B,C en D hebben, indien niet expliciet vermeld, betrekking op de bemonsterde bodemlagen van respectievelijk; 0-50 cm, 50-100 cm, 100-150 cm en 150-200 cm.

Uitgevoerde analyses.

- de mengmonsters Mm1 t/m Mm7 werden, conform NEN 5740, geanalyseerd op:
 - o gehalte aan droge stof
 - o gehalte organische stof (van vier mengmonsters)
 - o gehalte lutum (van vier mengmonsters)
 - o zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, arseen, nikkel, kwik en chroom)
 - o extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)
 - o minerale olie
 - o Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK's uit de leidraad bodembescherming).

- mengmonster Mm8 en Mm9 werden geanalyseerd op het waterbodempakket 2:
 - gehalte aan droge stof
 - gehalte organische stof
 - gehalte lutum
 - zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, arseen, nikkel, kwik en chroom)
 - minerale olie
 - Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK's uit de leidraad bodembescherming).
 - organochloorpesticiden
 - polychloorbifenylen

- het grondwater (M10 en M11) werd bemonsterd op:
 - PH en geleiding (in-situ Envicon)
 - zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, arseen, nikkel, kwik en chroom)
 - VOCl
 - naftaleen
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (BTEX)
 - minerale olie

De analyses werden verricht door het Sterlaboratorium "Envirolab" te Oosterhout.

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie wordt in de bijlage 'Boorlocaties' aangegeven.

Veldwaarnemingen

- het hoofdbestanddeel van de bodem is leem.
- op ca. 1,5/2,0 meter minus maaiveld werd bij het laagst gelegen terreindeel grondwater aangetroffen
- kooltjes en/of puin werden sporadisch aangetroffen in de bovengrond.

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de richtwaarden uit de Leidraad Bodembescherming. Hierin worden indicatieve waarden gegeven voor de concentraties van een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater.

De toetsingswaarden zijn in drie niveau's onder te verdelen:

- Streefwaarden, overschrijding wordt een lichte verhoging genoemd.
- Toetsingswaarden, overschrijding wordt een matige verhoging genoemd.
- Interventiewaarden, overschrijding wordt een sterke verhoging genoemd.

Deze waarden dienen voor een bepaald bodemtype te worden berekend aan de hand van het gehalte aan organische stof en lutum.

(Voor berekeningsmethode wordt verwezen naar bijlage "Uitleg en berekening streef-, toetsings- en interventiewaarden").

4.3 Analyseresultaten

Bovengrond

De gehalten aan lutum en organische stof voor het onderzochte bodemtype zijn:

% lutum	13,5
% org stof*	2,5

* Indien het org. stofgehalte < 2%, dient de waarde 2 gehanteerd te worden.

De uitkomsten van de berekeningen van de streef-, toetsing- en interventiewaarden zijn in onderstaande tabellen weergegeven. Deze worden vergeleken met de analyseresultaten.

**Analyseresultaten mengmonster Mm1 (bovengrond)
(bodemiaag 0 - 50 cm)**

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsing-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaard (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	35,0	77,0	184,8	292,6
Nikkel	20,0	23,5	82,3	141,0
Koper	15,0	24,6	77,2	129,8
Zink	72,0	94,3	289,5	484,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,5	8,4
Lood	26,0	66,0	238,8	411,5
Arseen	<15	21,4	31,0	40,6
Kwik	0,04	0,3	4,3	8,3
PAK's VROM(10)	0,3	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 10	12,5	631,3	1250,0
EOX	0,20	0,2 (1)		

Opmerkingen:

(1) detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

**Analyseresultaten mengmonster Mm2 (bovengrond)
(bodemiaag 0 - 50 cm)**

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsing-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	40,0	77,0	184,8	292,6
Nikkel	22,0	23,5	82,3	141,0
Koper	24,0	24,6	77,2	129,8
Zink	170*	94,3	289,5	484,7
Cadmium	0,6*	0,5	4,5	8,4
Lood	48,0	66,0	238,8	411,5
Arseen	<15	21,4	31,0	40,6
Kwik	0,08	0,3	4,3	8,3
PAK's VROM(10)	1,5*	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	46*	12,5	631,3	1250,0
EOX	1,1*	0,2 (1)		

Opmerkingen:

(1) detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Analyseresultaten mengmonster Mm3 (bovengrond)
(bodemiaag 0 - 50 cm)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsing-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	35,0	77,0	184,8	292,6
Nikkel	22,0	23,5	82,3	141,0
Koper	14,0	24,6	77,2	129,8
Zink	61,0	94,3	289,5	484,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,5	8,4
Lood	23,0	66,0	238,8	411,5
Arsen	<15	21,4	31,0	40,6
Kwik	0,06	0,3	4,3	8,3
PAK's VROM(10)	< 0,2	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 10	12,5	631,3	1250,0
EOX	< 0,20	0,2 (1)		

Opmerkingen:

(1) detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Analyseresultaten mengmonster Mm4 (bovengrond)
(bodemlaag 0 - 50 cm)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsing-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	36,0	77,0	184,8	292,6
Nikkel	22,0	23,5	82,3	141,0
Koper	14,0	24,6	77,2	129,8
Zink	56,0	94,3	289,5	484,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,5	8,4
Lood	16,0	66,0	238,8	411,5
Arseen	<15	21,4	31,0	40,6
Kwik	< 0,04	0,3	4,3	8,3
PAK's VROM(10)	< 0,2	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 10	12,5	631,3	1250,0
EOX	0,20	0,2 (1)		

Opmerkingen:

(1) detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Ondergrond

De gehalten aan lutum en organische stof voor het onderzochte bodemtype zijn:

% lutum	12,0
% org stof*	2,0

* Indien het org. stofgehalte < 2%, dient de waarde 2 gehanteerd te worden.

De uitkomsten van de berekeningen van de streef-, toetsing- en interventiewaarden zijn in onderstaande tabellen weergegeven, voor alle mengmonsters van de boven- en ondergrond. Deze worden vergeleken met de analyseresultaten.

Analyseresultaten mengmonster Mm5 (ondergrond)
(Bodemlaag 50 - 200 cm -mv.)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsings-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	31,0	74,0	177,6	281,2
Nikkel	16,0	22,0	77,0	132,0
Koper	8,7	23,4	73,5	123,5
Zink	38,0	89,0	273,4	457,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,3	8,0
Lood	< 15	64,0	231,5	399,1
Arseen	< 15	20,6	29,8	39,1
Kwik	< 0,04	0,24	4,2	8,1
PAK's VROM(10)	< 0,2	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 10	12,0	506,0	1000,0
EOX	< 0,2	0,2 (1)		

Opmerkingen:

(1) Detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Analyseresultaten mengmonster Mm6 (ondergrond)
(Bodemlaag 50 - 200 cm -mv.)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsings-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	33,0	74,0	177,6	281,2
Nikkel	20,0	22,0	77,0	132,0
Koper	12,0	23,4	73,5	123,5
Zink	50,0	89,0	273,4	457,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,3	8,0
Lood	< 15	64,0	231,5	399,1
Arseen	< 15	20,6	29,8	39,1
Kwik	< 0,04	0,24	4,2	8,1
PAK's VROM(10)	0,3	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	20*	10,0	505,0	1000,0
EOX	< 0,2	0,2 (1)		

Opmerkingen:

(1) Detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Analyseresultaten mengmonster Mm7 (ondergrond)
(Bodemlaag 50 - 200 cm -mv.)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsings-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	34,0	74,0	177,6	281,2
Nikkel	20,0	22,0	77,0	132,0
Koper	13,0	23,4	73,5	123,5
Zink	45,0	89,0	273,4	457,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,3	8,0
Lood	< 15	64,0	231,5	399,1
Arseen	< 15	20,6	29,8	39,1
Kwik	< 0,04	0,24	4,2	8,1
PAK's VROM(10)	< 0,2	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 10	12,0	506,0	1000,0
EOX	< 0,2	0,2 (1)		

Opmerkingen:

(1) Detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Waterbodembek en waterbassins

Analyseresultaten mengmonster Mm8 (waterbodembek)
(bodemplag 0 - 30 cm)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsing-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	25,0	77,0	184,8	292,6
Nikkel	16,0	23,5	82,3	141,0
Koper	12,0	24,6	77,2	129,8
Zink	64,0	94,3	289,5	484,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,5	8,4
Lood	< 15	66,0	238,8	411,5
Arseen	< 15	21,4	31,0	40,6
Kwik	< 0,04	0,3	4,3	8,3
PAK's VROM(10)	0,7	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	68*	10,0	630,0	1250,0
organochloor- pesticiden	< 20 µg/kg ds			
polychloorbifenylen	< 7 µg/kg ds			

Opmerkingen:

(1) detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Verkennd bodemonderzoek volgens NEN 5740 op een perceel gelegen aan de Reijmersbekerweg te Nuth.
Uitgevoerd op 7-1-2004.

**Analyseresultaten mengmonster Mm9 (waterbodemp hemelwaterbassin)
(bodemlaag 0 - 30 cm)**

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsings-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	30,0	77,0	184,8	292,6
Nikkel	18,0	23,5	82,3	141,0
Koper	12,0	24,6	77,2	129,8
Zink	41,0	94,3	289,5	484,7
Cadmium	< 0,4	0,5	4,5	8,4
Lood	< 15	66,0	238,8	411,5
Arseen	< 15	21,4	31,0	40,6
Kwik	< 0,04	0,3	4,3	8,3
PAK's VROM(10)	< 0,2	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 10	10,0	630,0	1250,0
organochloor- pesticiden	< 20 µg/kg ds			
polychloorbifenylen	< 7 µg/kg ds			

Opmerkingen:

(1) detectiewaarde

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Grondwater

Analyseresultaten Grondwatermonster M10 (peilbuis 1)

Project: 0401711

Diepte: 200 cm -mv

pH = 6,4

EC = 490 μ S

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsing- en interventiewaarden voor grondwater.

Stof	Analyseresultaat μ g/l	Streefwaarde μ g/l	toetsingswaarde μ g/l	Interventiewaarde μ g/l
Chroom	< 1	1,0	15,5	30
Nikkel	<10	15,0	45	75
Koper	<10	15,0	45	75
Zink	< 20	65,0	433	800
Arseen	< 10	10,0	35,0	60
Cadmium	< 0,4	0,4	3,2	6
Lood	<10	15,0	45	75
Kwik	<0,05	0,1	0,2	0,3
Benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	< 0,2	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	0,2	75,1	150
Xylenen	< 0,1	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,5	0,1	35,1	70
minerale olie	< 50	50,0	325	600
cis 1,2Dichlooretheen	< 0,2	0,01(d)		
Trichloormethaan	< 0,2	0,01(d)	200	400
1,2 Dichloorpropaan	< 0,2			
1,1,1 Trichloorethaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	0,01(d)	200	400
Tetrachloormethaan	< 0,2	0,01(d)	5	10
Trichlooretheen	< 0,2	0,01(d)	250	500
Tetrachlooretheen	< 0,2	0,01(d)	20	40
Monochloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	90	180
1,2 Dichloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	25	50
1,3 Dichloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	25	50
1,4 Dichloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	25	50

Verkennd bodemonderzoek volgens NEN 5740 op een perceel gelegen aan de Reijmersbekerweg te Nuth.
Uitgevoerd op 7-1-2004.

Analyseresultaten Grondwatermonster M11 (peilbuis 2)

Project: 04010711

Diepte: 200 cm -mv

pH = 6,2

EC = 390 μ S

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, toetsing- en interventiewaarden voor grondwater.

Stof	Analyseresultaat μ g/l	Streefwaarde μ g/l	toetsingswaarde μ g/l	Interventiewaarde μ g/l
Chroom	1,5*	1,0	15,5	30
Nikkel	<10	15,0	45	75
Koper	<10	15,0	45	75
Zink	< 20	65,0	433	800
Arsen	< 10	10,0	35,0	60
Cadmium	< 0,4	0,4	3,2	6
Lood	<10	15,0	45	75
Kwik	<0,05	0,1	0,2	0,3
Benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	< 0,2	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	0,2	75,1	150
Xylenen	< 0,1	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,5	0,1	35,1	70
minerale olie	< 50	50,0	325	600
cis 1,2Dichlooretheen	< 0,2	0,01(d)		
Trichloormethaan	< 0,2	0,01(d)	200	400
1,2 Dichloorpropaan	< 0,2			
1,1,1 Trichloorethaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	0,01(d)	200	400
Tetrachloormethaan	< 0,2	0,01(d)	5	10
Trichlooretheen	< 0,2	0,01(d)	250	500
Tetrachlooretheen	< 0,2	0,01(d)	20	40
Monochloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	90	180
1,2 Dichloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	25	50
1,3 Dichloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	25	50
1,4 Dichloorbenzeen	< 0,2	0,01(d)	25	50

Verkennd bodemonderzoek volgens NEN 5740 op een perceel gelegen aan de Reijmersbekerweg te Nuth.
Uitgevoerd op 7-1-2004.

4.4 Bespreking resultaten

Bovengrond

Alleen in mengmonster Mm2 (het laagst gelegen terreindeel) zijn de aangetoonde concentraties aan cadmium, zink, PAK's en minerale olie hoger dan de streefwaarden. De waarde voor EOX bedraagt 1,1 mg/kg ds.

In de overige mengmonsters zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de streefwaarden.

Ondergrond

Alleen in mengmonster Mm6 is de aangetoonde concentratie aan minerale olie hoger dan de streefwaarde.

In de overige mengmonsters zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de streefwaarden.

Waterbodem beek en waterbassin

In de waterbodem van de beek is de concentratie aan minerale olie hoger dan de streefwaarde.

In de waterbodem van het grote hemelwaterbassin is geen verontreiniging aangetoond.

Grondwater

Afgezien van een geringe verhoging van de streefwaarde voor chroom in peilbuis 2 is geen verontreiniging in het grondwater aangetoond.

5. Samenvatting en conclusies

Door de gemeente Nuth werd aan ENVICON B.V. opgedragen, een verkennend bodemonderzoek te verrichten op een terrein (groenstrook) langs de Reijmersbekerweg te Nuth.

Aanleiding tot dit onderzoek is een uitbreiding van het indutrieterrein. Het te onderzoeken terreindeel beslaat een oppervlakte van ca. 21000 m².

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is om na te gaan of op deze locatie sprake is van een verontreiniging van de bodem en/of het grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740, januari 1998).

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725.

Onderzoeksopzet

Het vooronderzoek geeft geen aanwijzingen voor een specifieke bodemverontreiniging. Derhalve werd de onderzoekstrategie gevolgd voor onverdachte locaties.

De waterbodems van de beek en de waterbassins werden afzonderlijk onderzocht.

Het onderzoek werd conform de daartoe in NEN 5740 gegeven richtlijnen uitgevoerd op 7-1-2004.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Bovengrond

- Alleen in mengmonster Mm2 (het laagst gelegen terreindeel) zijn de aangetoonde concentraties aan cadmium, zink, PAK's en minerale olie hoger dan de streefwaarden. De waarde voor EOX bedraagt 1,1 mg/kg ds.
- In de overige mengmonsters zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de streefwaarden.

Ondergrond

- Alleen in mengmonster Mm6 is de aangetoonde concentratie aan minerale olie hoger dan de streefwaarde.
- In de overige mengmonsters zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de streefwaarden.

Waterbodem beek en waterbassin

- In de waterbodem van de beek is de concentratie aan minerale olie hoger dan de streefwaarde.
- In de waterbodem van het grote hemelwaterbassin is geen verontreiniging aangetoond.

Grondwater

- Afgezien van een geringe verhoging van de streefwaarde voor chroom in peilbuis 2 is geen verontreiniging in het grondwater aangetoond.

Opmerking

De overschrijdingen van de streefwaarden voor minerale olie in grondmengmonster Mm6 en voor chroom in het grondwater van peilbuis 2 zijn marginaal.

Conclusies:

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond ter plaatse van het laagst gelegen terreindeel licht verontreinigd is met cadmium, zink, PAK's en minerale olie. De waterbodem van het beekje, dat door het laagst gelegen terreindeel stroomt, is licht verontreinigd met minerale olie.

In de bovengrond van de rest van het terrein, in de ondergrond, in het grondwater en in de waterbodem van het grote opvangbassin is geen verontreiniging aangetoond.




Slotopmerkingen

Dat het laagst gelegen terreindeel licht verontreinigd is, is niet vreemd omdat hier het meeste hemelwater terecht komt, afkomstig van het aangrenzende hoger gelegen industrieterrein.

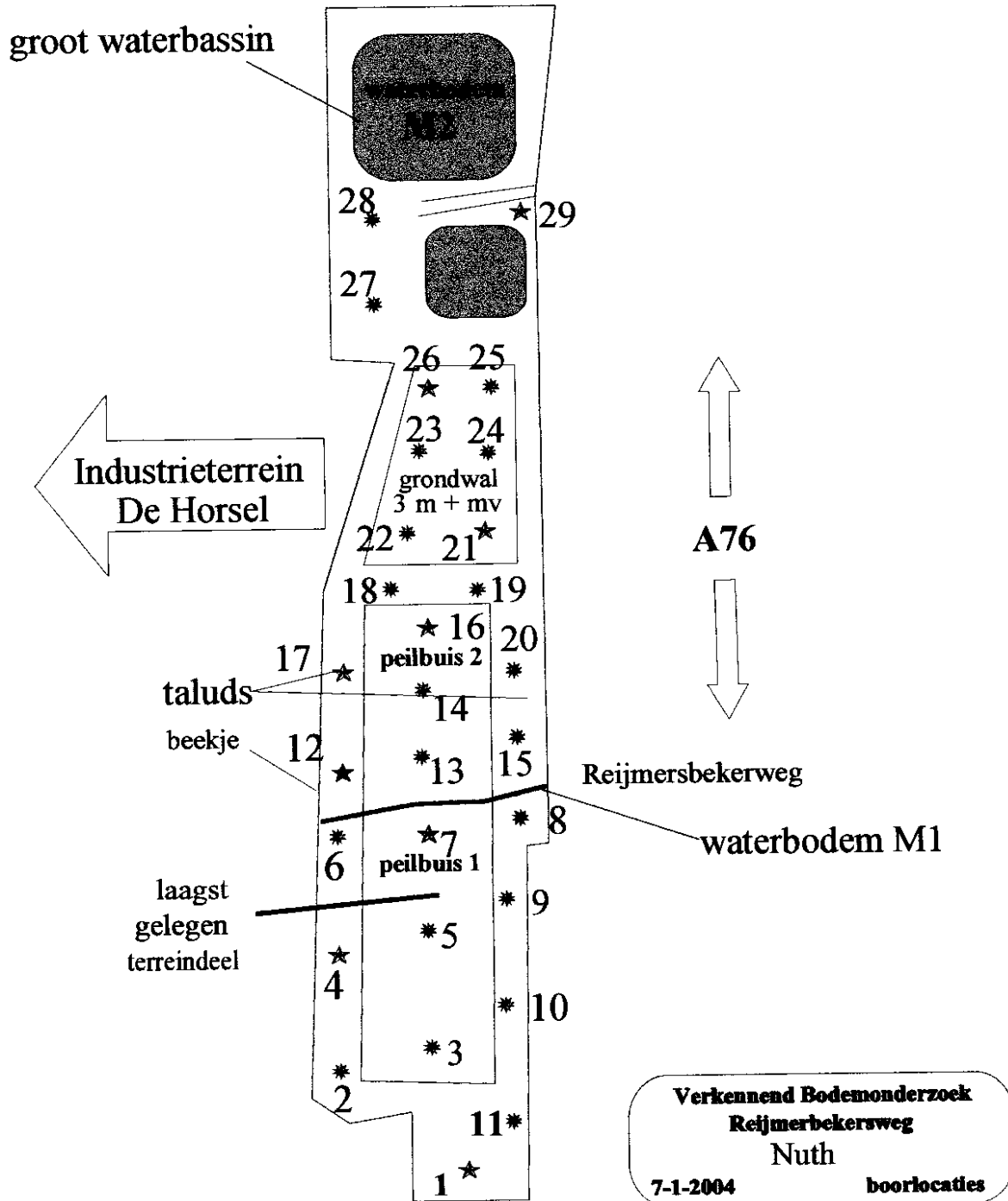
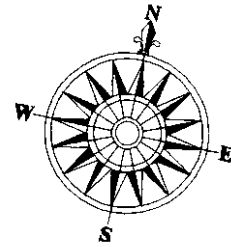
De aangetroffen lichte verontreinigingen zijn voor een industrieterrein aanvaardbaar (geen gevoelige bestemming).

Bijlagen

- a. Topografische locatie
- b. Gemeentelijke ligging
- c. Boorlocaties
- d. Boorprofielen
- e. Berekening streef-, toetsing- en interventiewaarden
- f. Analyseresultaten
- g. Toetsingstabel

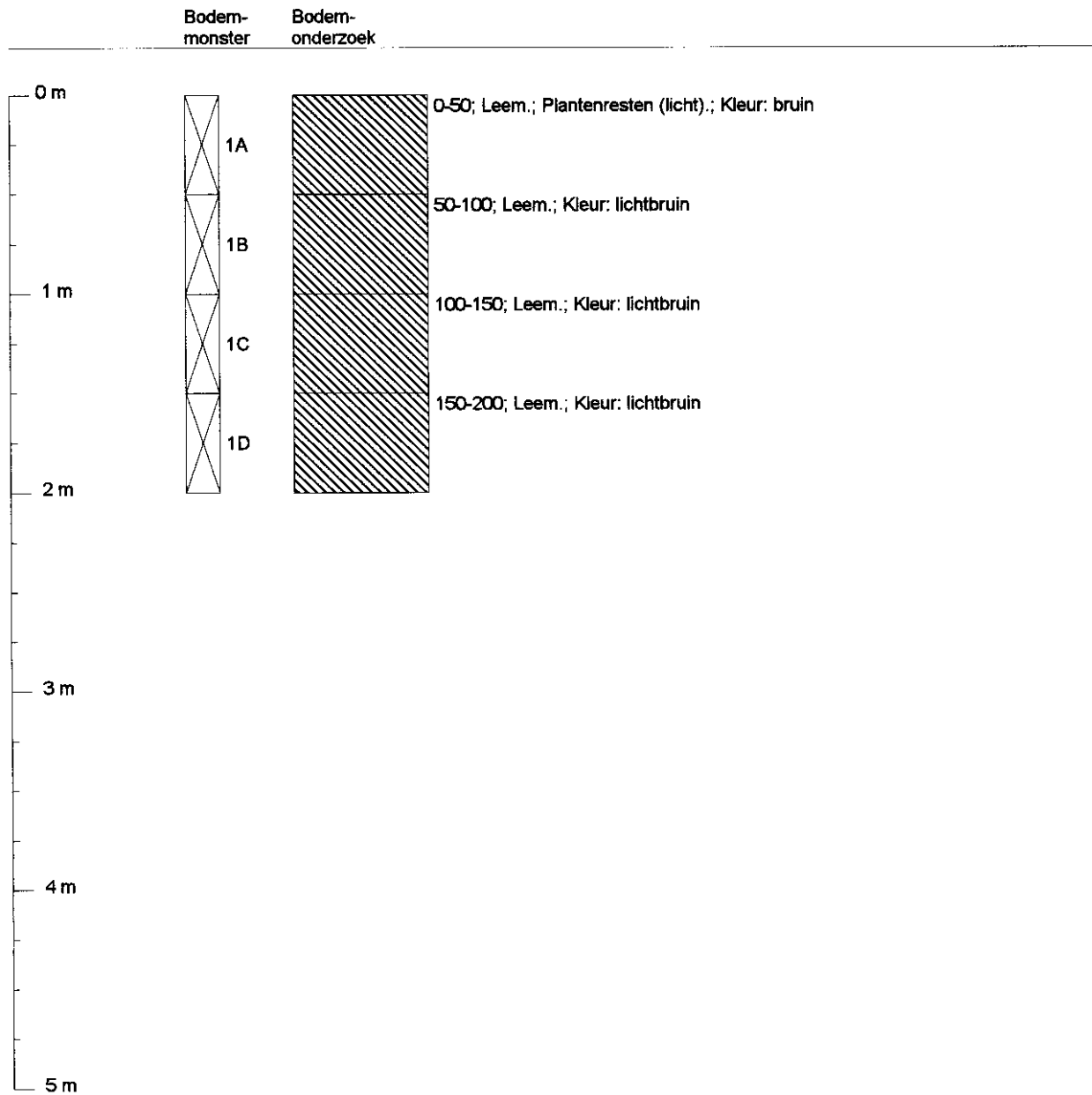
Legenda	
✱	0 - 50/100 cm -mv
★	0 - 200/250 cm -mv
	Klinkers/tegels
	beton
	Grind

ENVICON BV
 schaal 1 op 2000



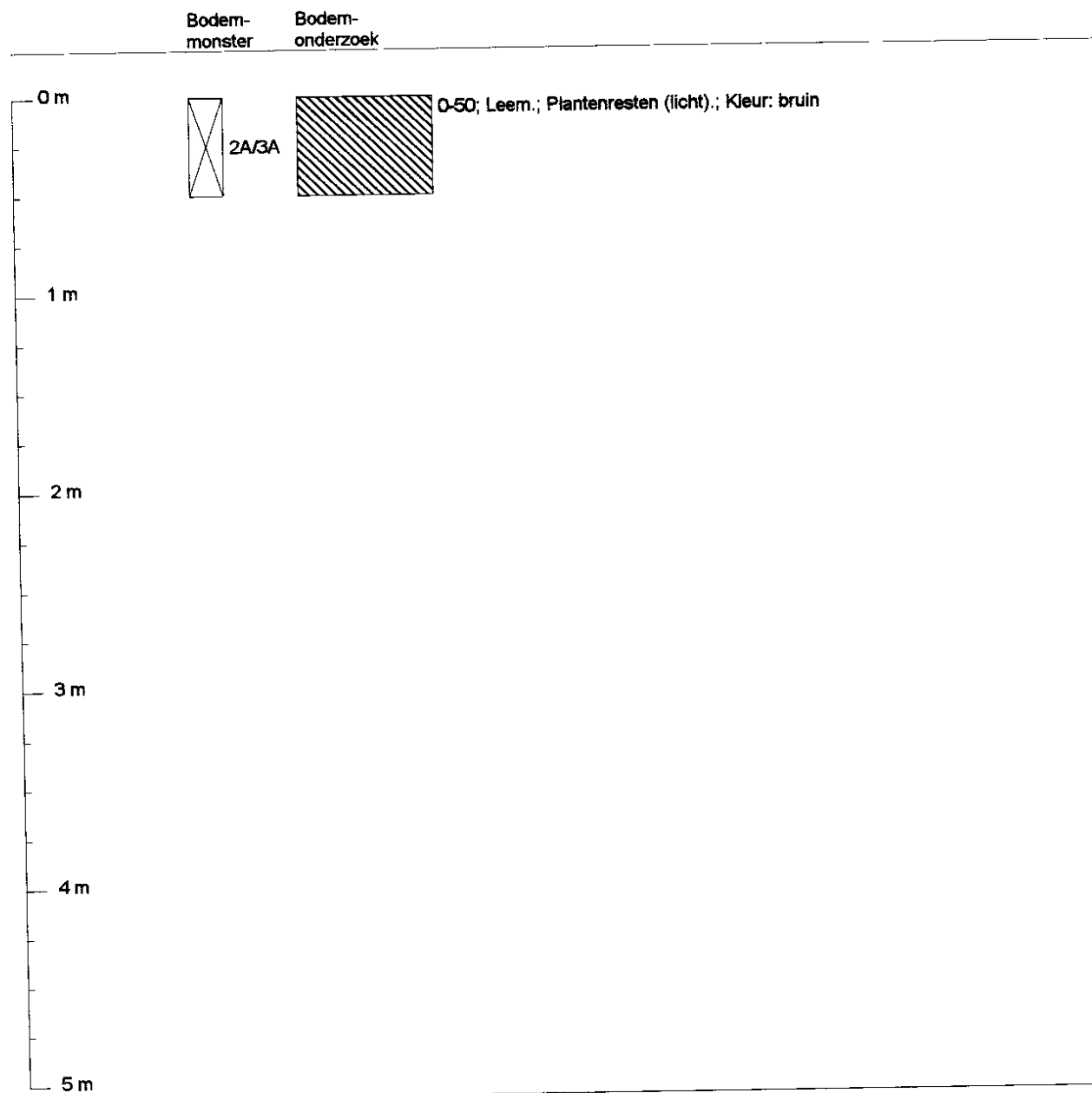
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 1	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



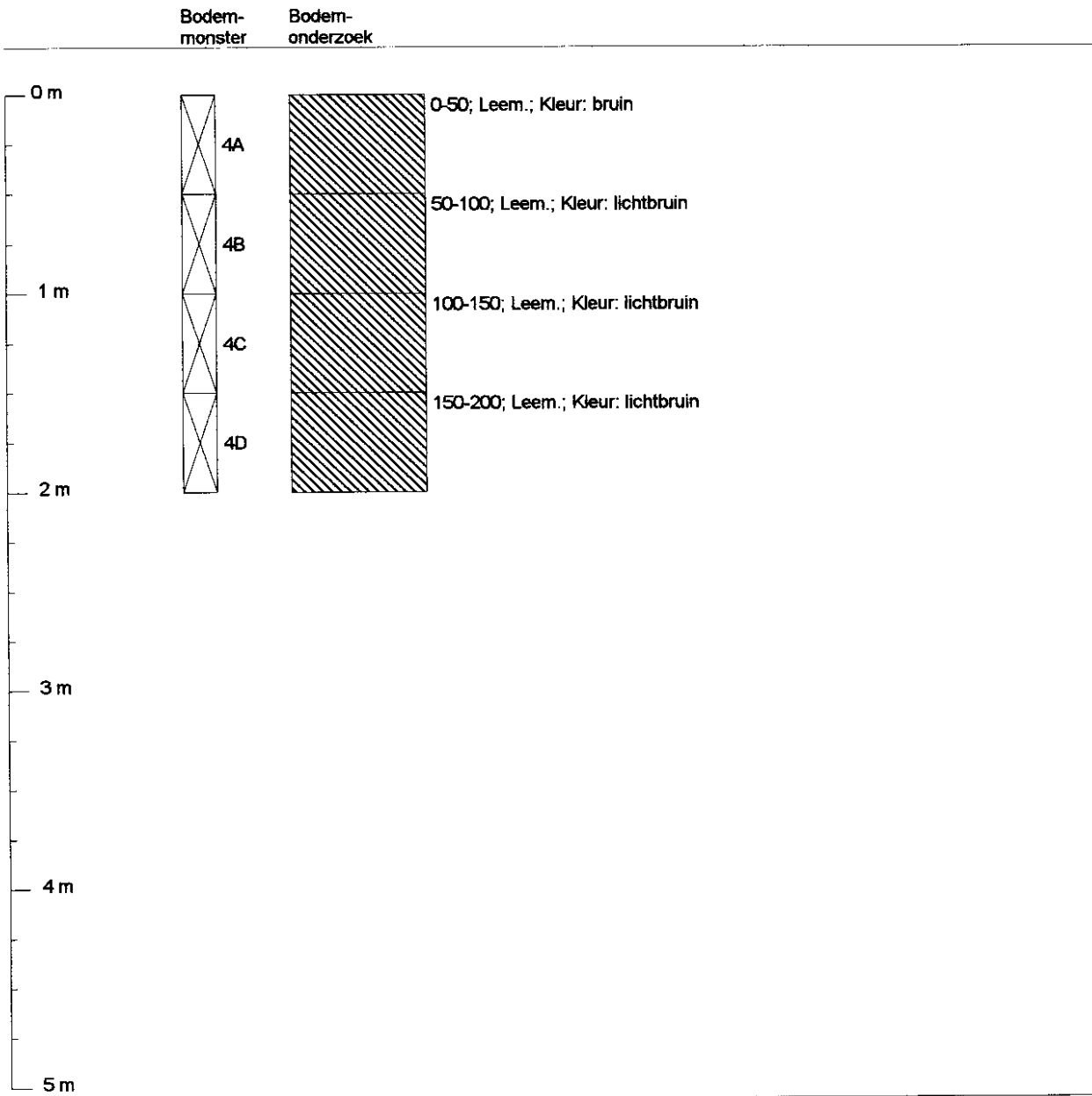
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 2 en 3	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



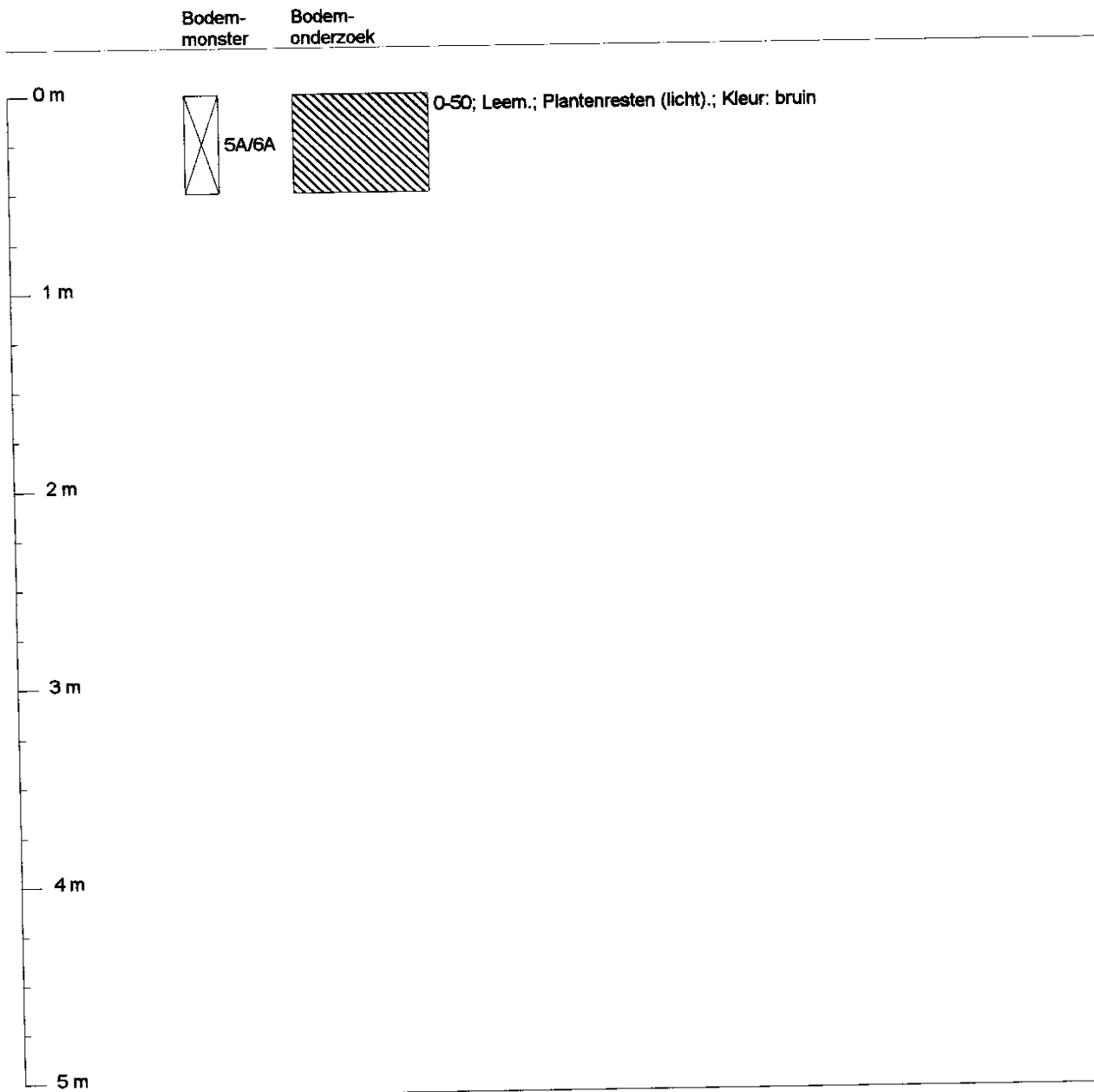
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 4	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



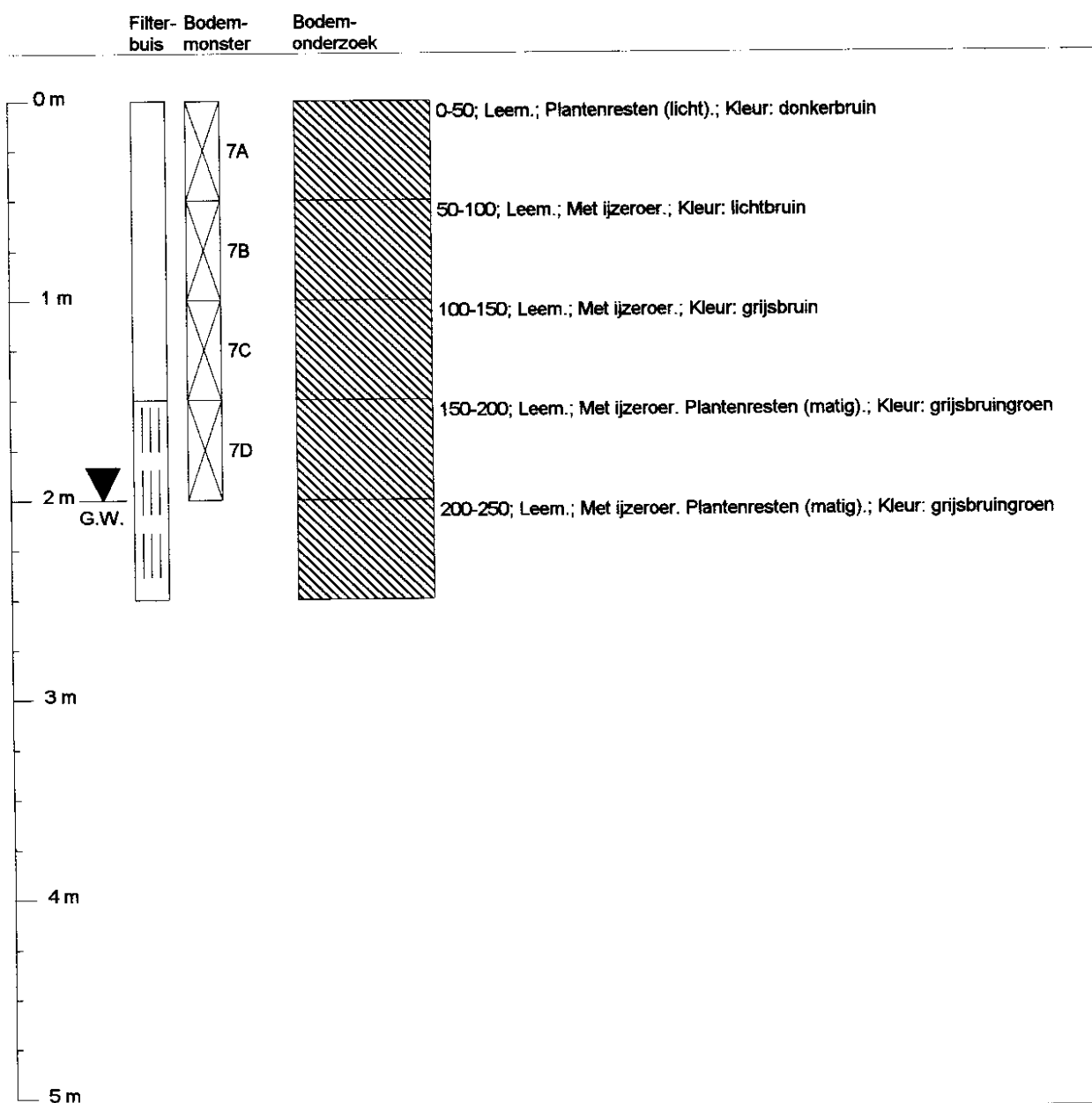
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 5 en 6	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 7	Locatie Reijmerbickersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

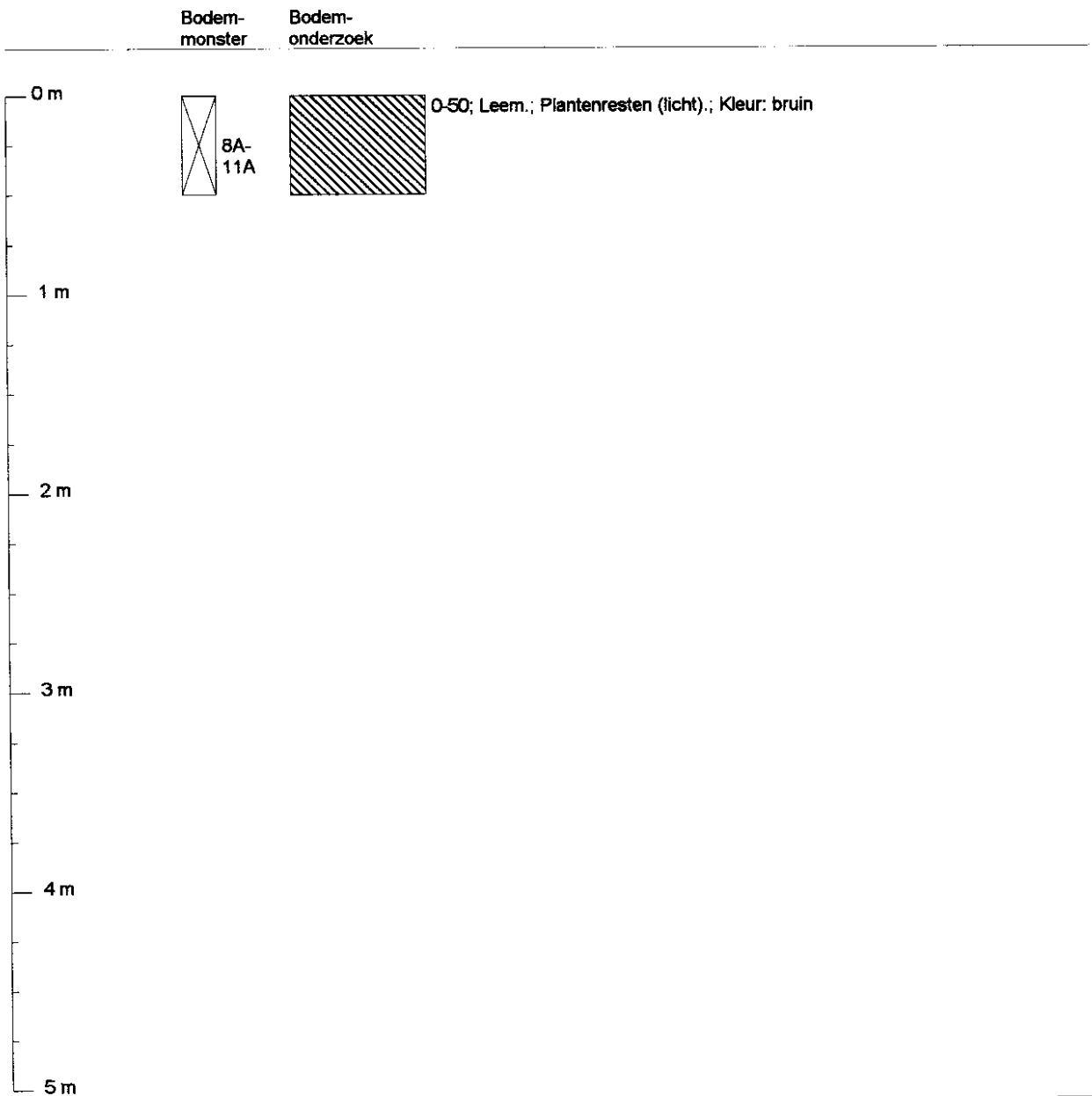
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



pH	EGV μS/cm	Grondwaterbemonstering:		Monsteremingsfilter	
		Temperatuur °C	Grondwaterstand 200 cm-mv	Diepte 250 cm-mv	Perforatie 150-250 cm-mv

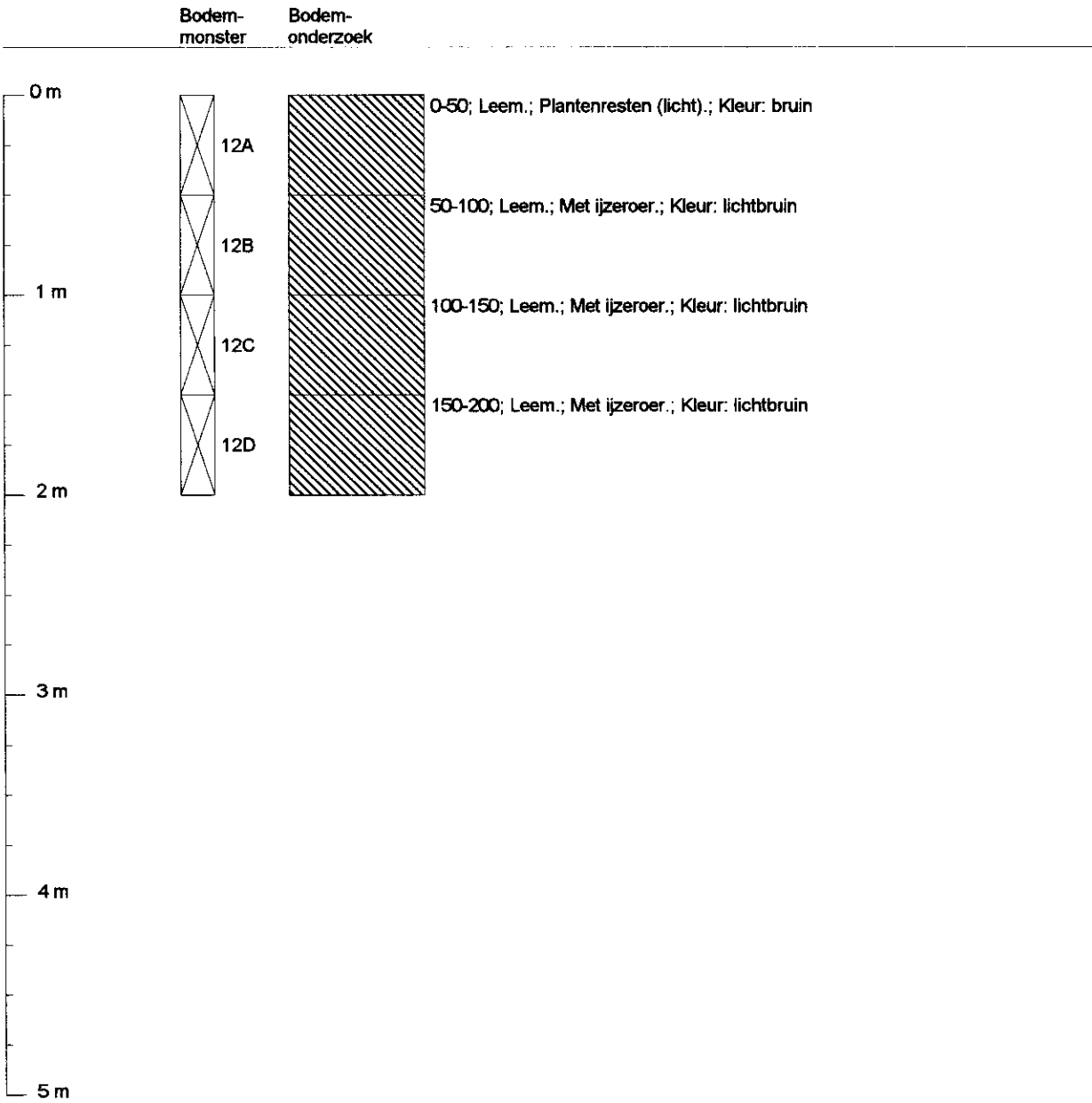
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 8/9/10/11	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



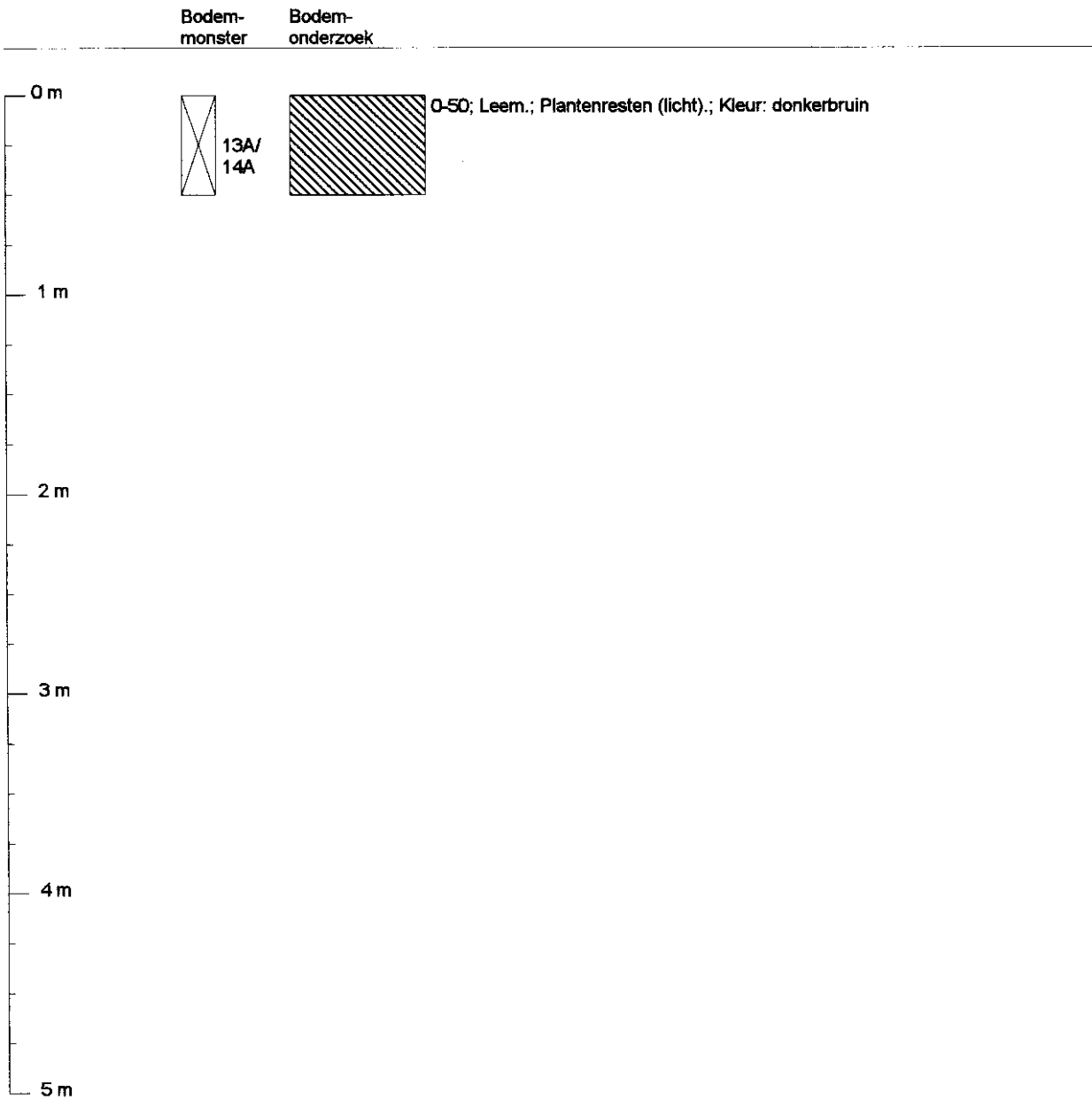
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 12	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



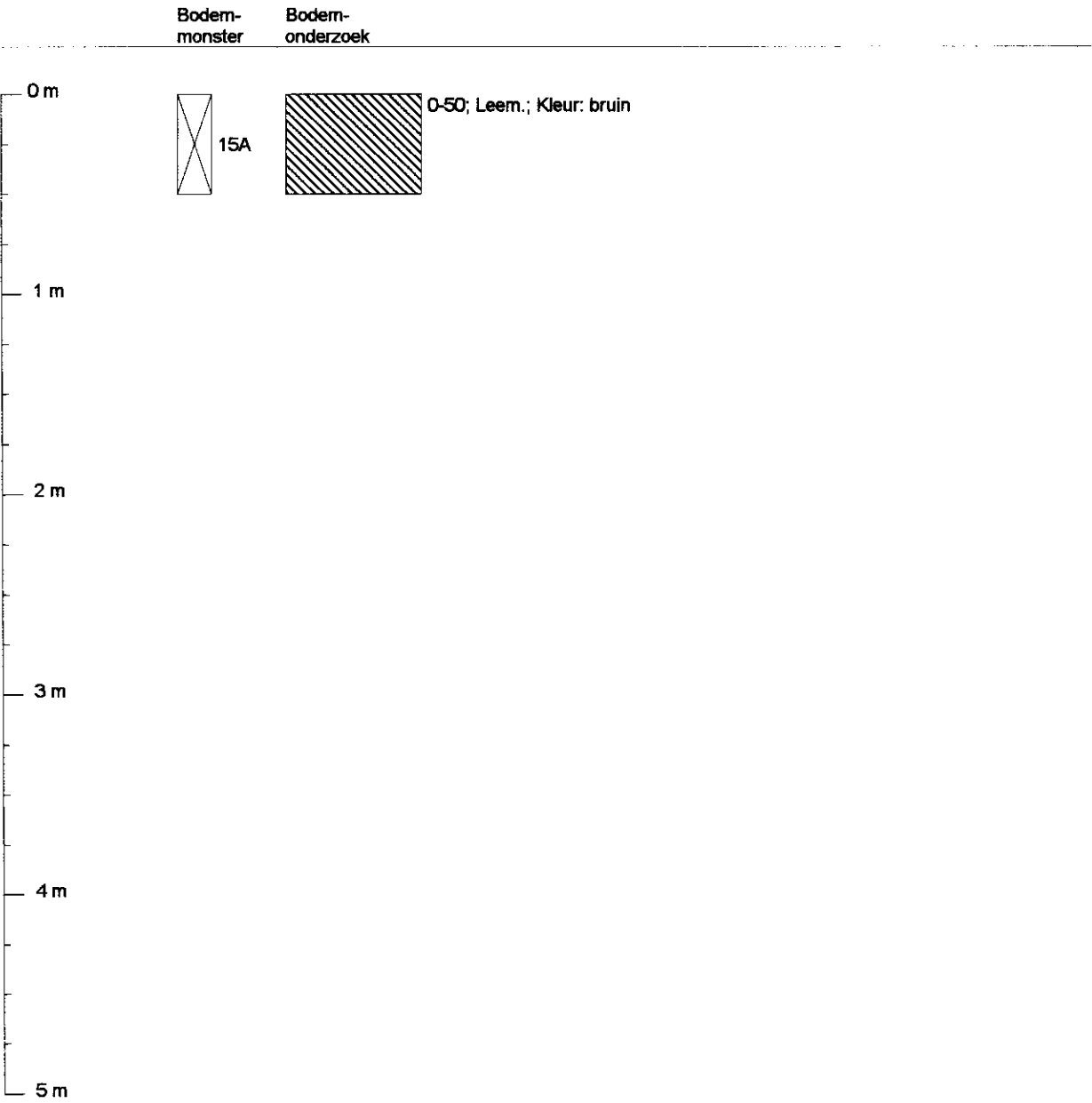
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 13 en 14	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



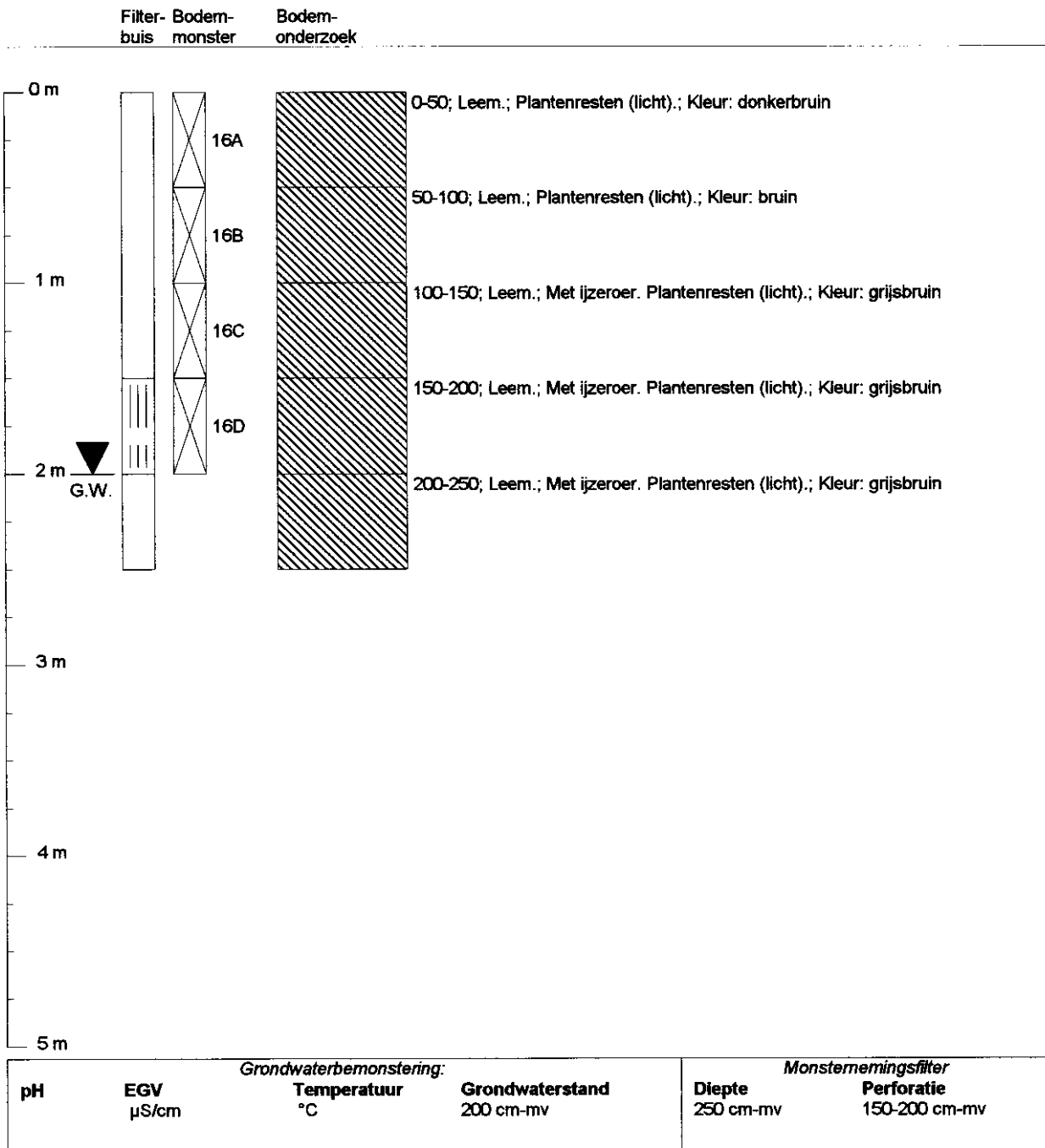
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 15	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 16	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

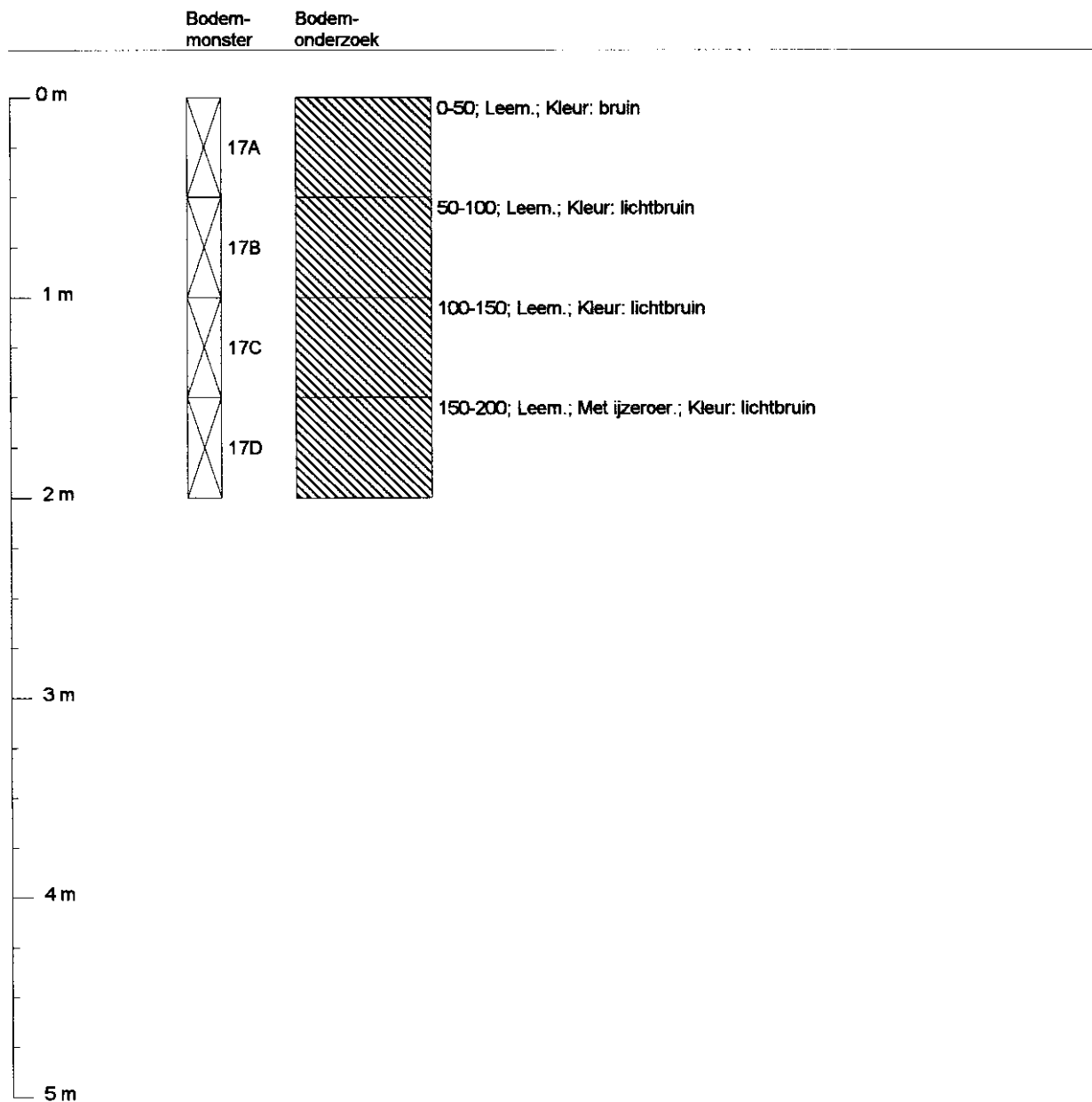
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



pH	EGV μS/cm	Grondwaterbemonstering:		Monsteremingsfilter	
		Temperatuur °C	Grondwaterstand 200 cm-mv	Diepte 250 cm-mv	Perforatie 150-200 cm-mv

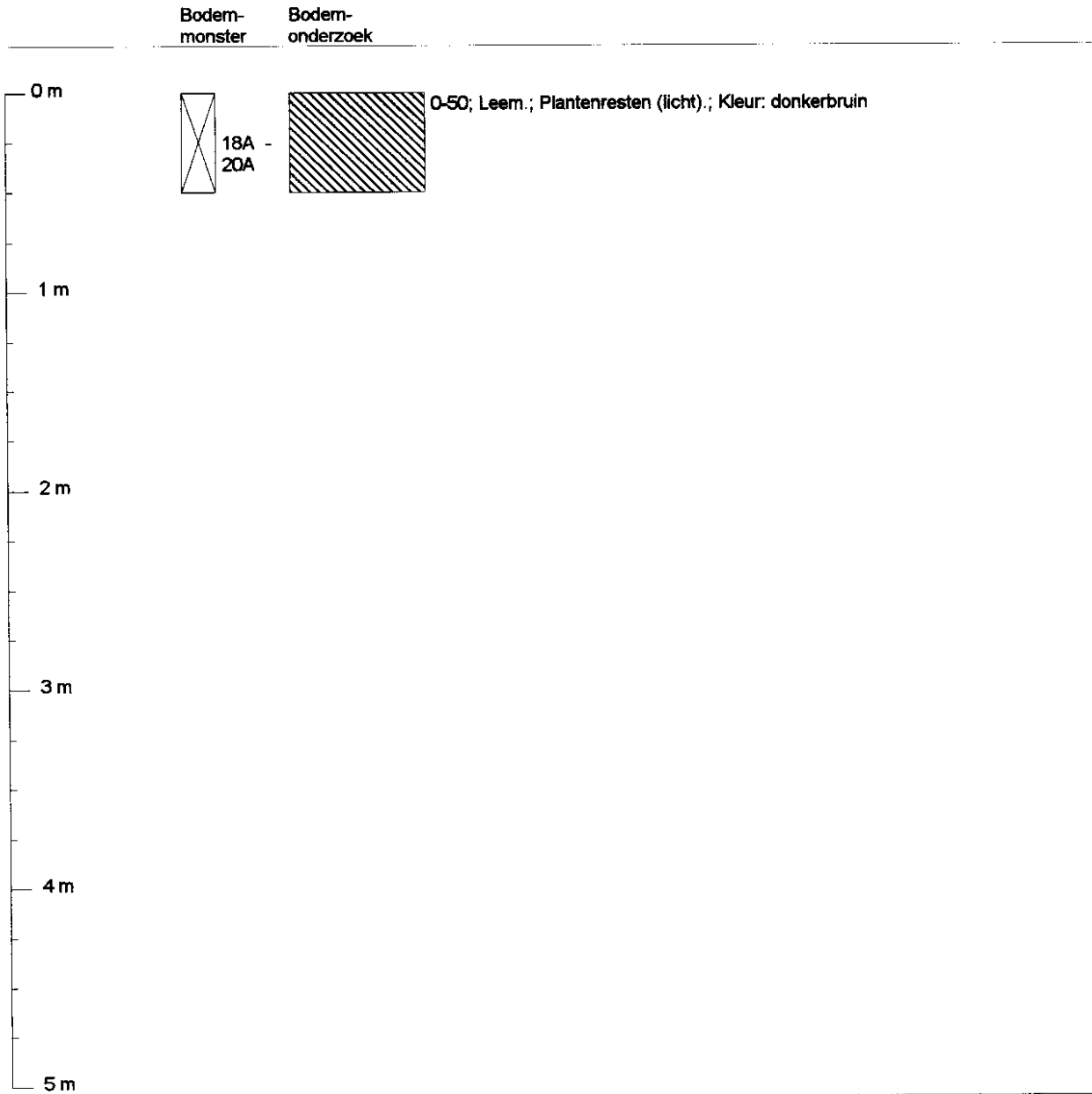
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 17	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



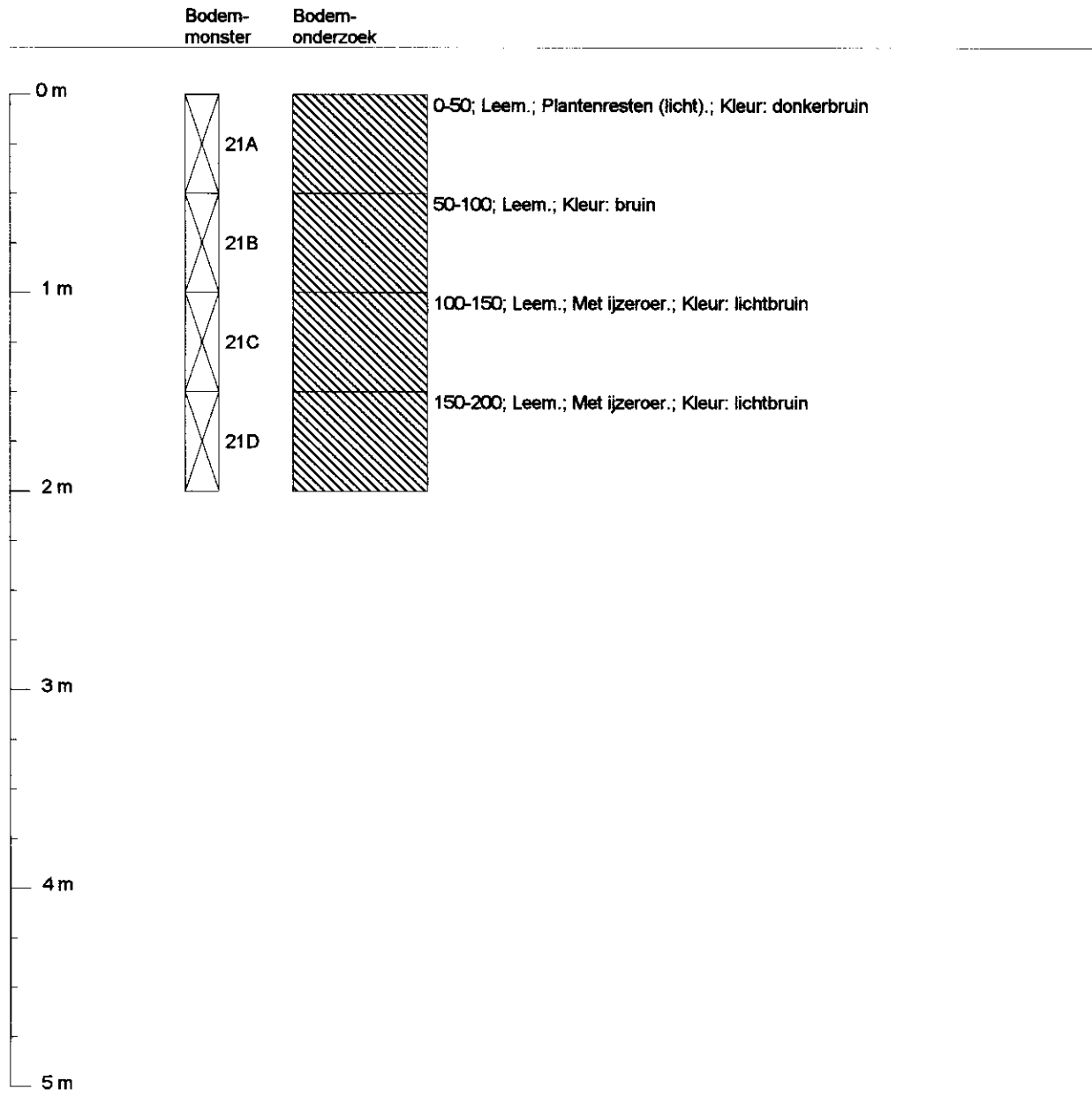
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 18/19/20	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



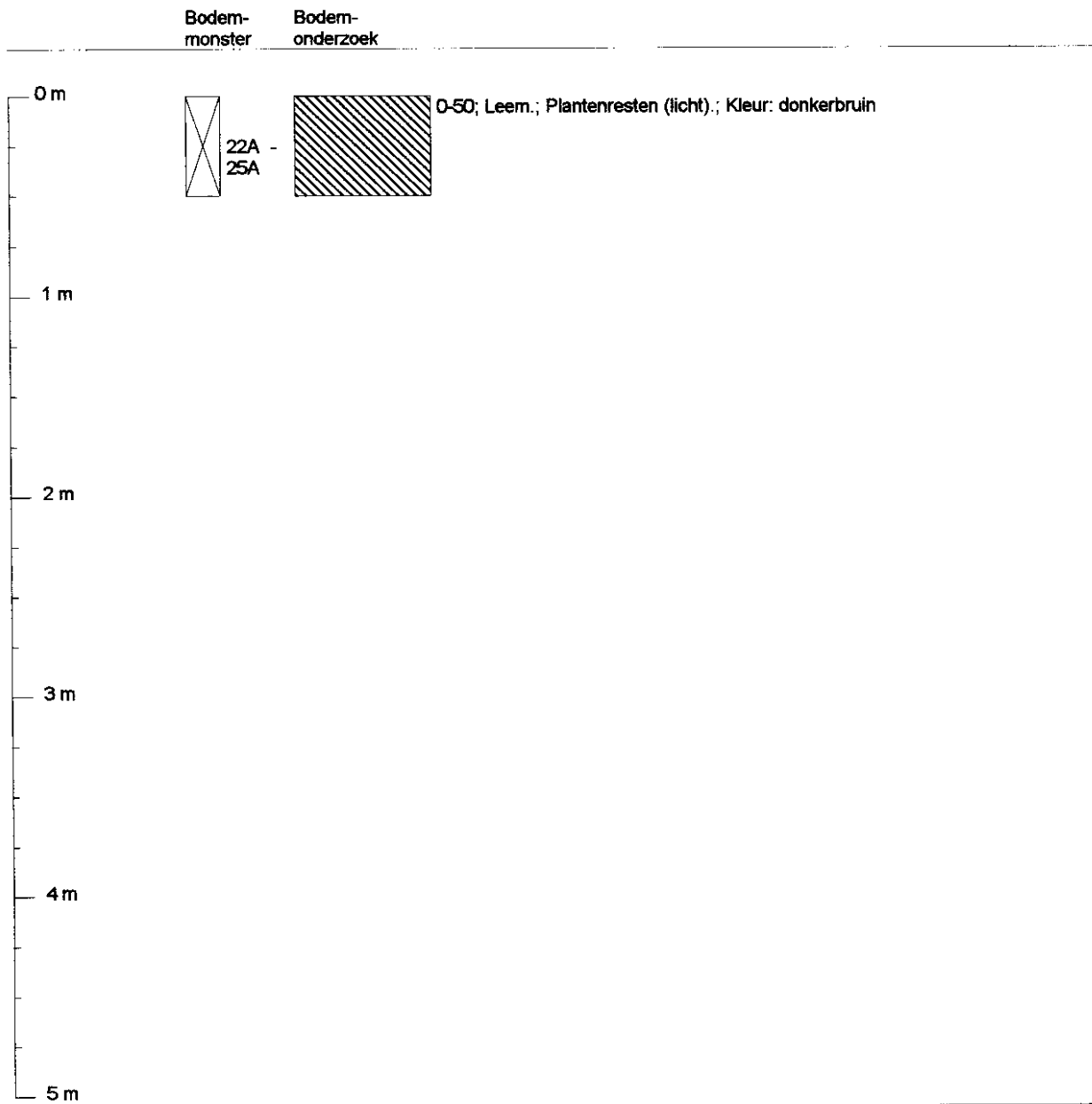
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 21	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



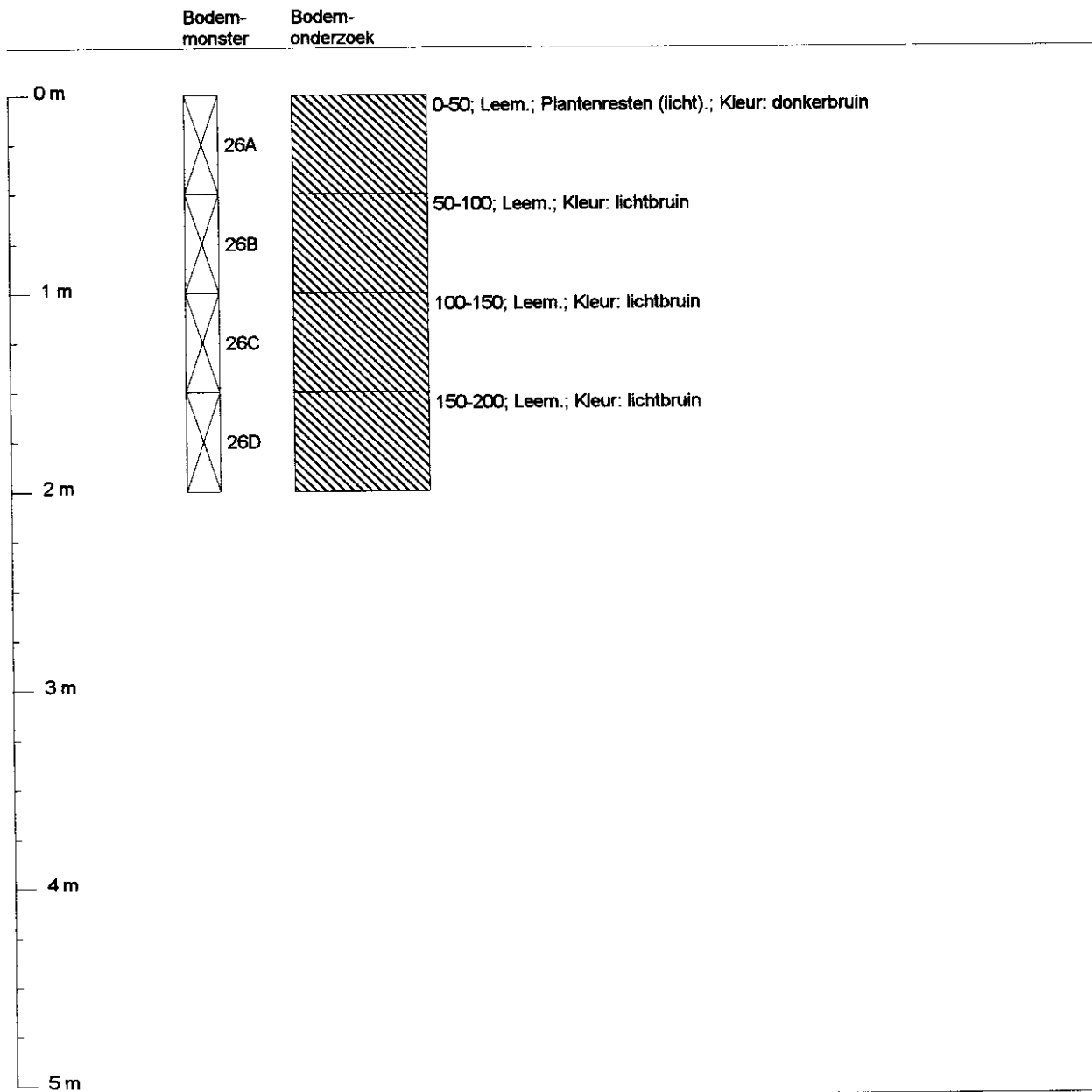
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 22/23/24/25	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



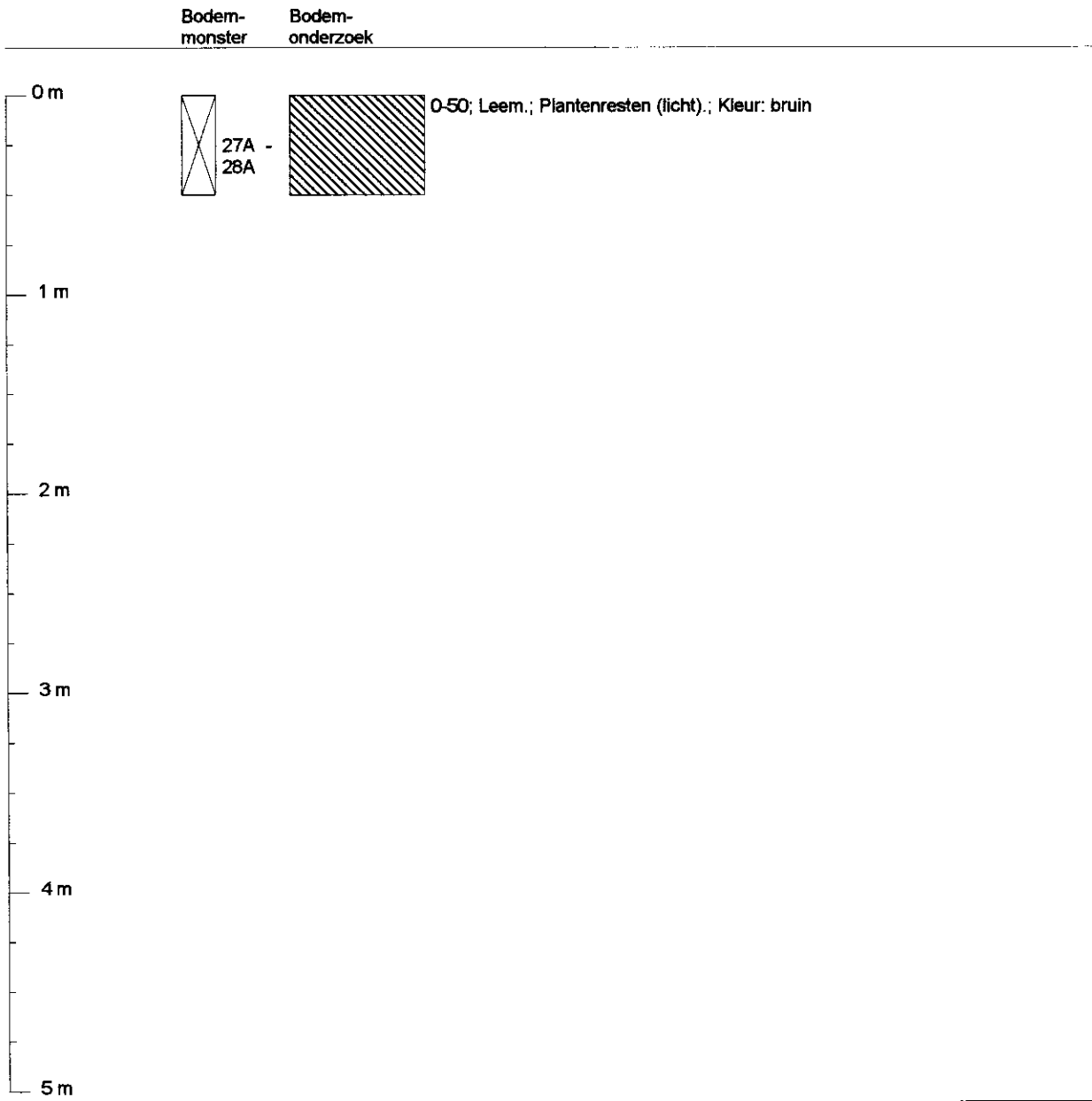
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 26	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



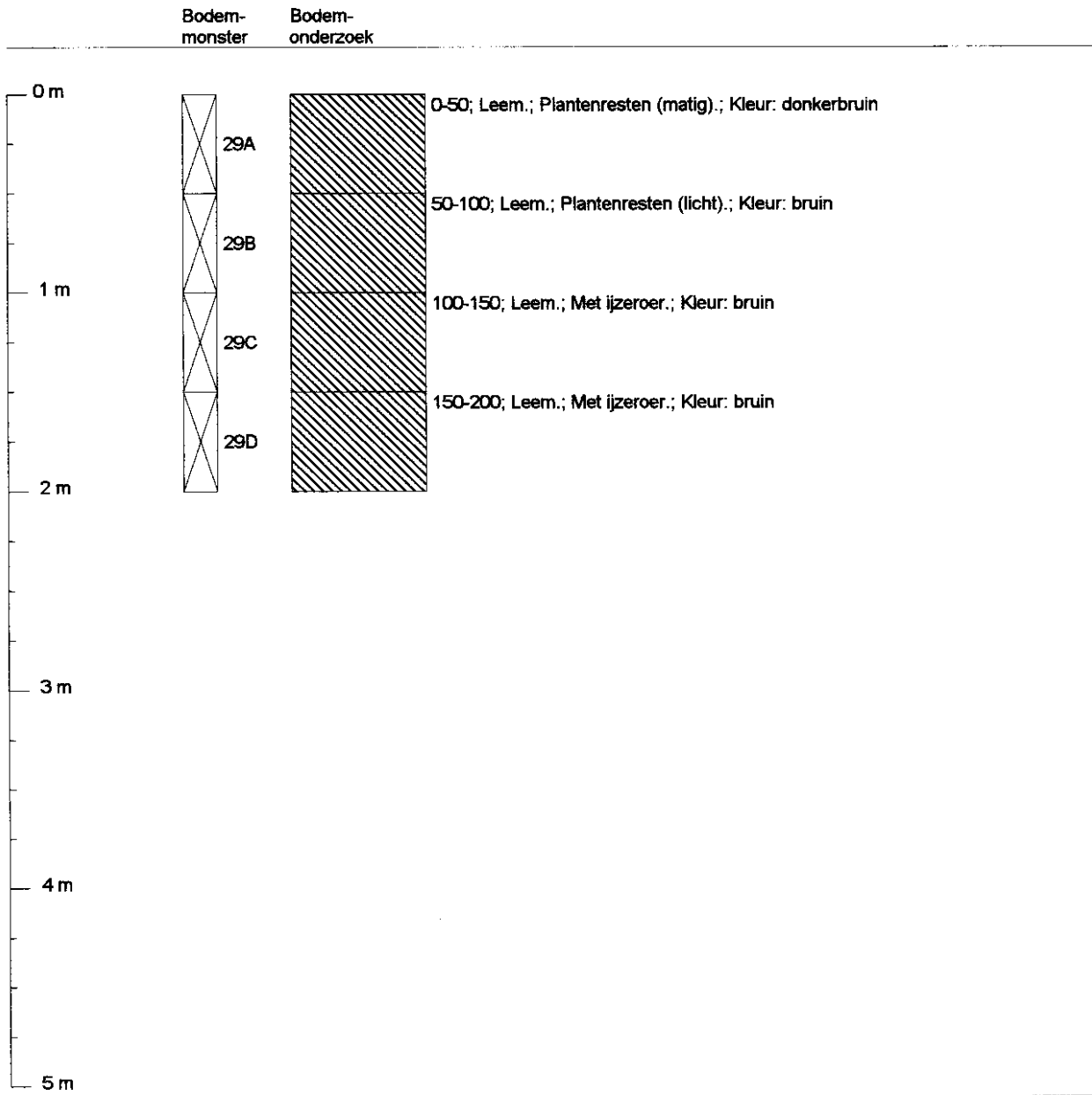
Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 27 en 28	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 04010711	Projectnaam Groenstrook Nuth	Boornummer 29	Locatie Reijmerbekersweg te Nuth	Datum 7-1-2004
Beschrijver Paul Dohmen	Boorfirma Envicon BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Certificaatnummer : 200400309

Envicon b.v.
Dhr. ing. L.G. Liedekerke
Hoofdstraat 68
6333 BK SCHIMMERT

Betreft uw project: 04010711 / Groenstrook nabij afrit Nuth
Startdatum: 09-01-2004
Rapportagedatum: 19-01-2004

Monsteromschrijving

1	200400309-01	Grond	Mm 1 (1A,2A,4A,6A,8A,9A,10A,11A)
2	200400309-02	Grond	Mm 2 (3A,5A,7A,13A,14A,16A)
3	200400309-03	Grond	Mm 3 (12A,17A,18A,19A,20A,15A)
4	200400309-04	Grond	Mm 4 (21A t/m 29A)
5	200400309-05	Grond	Mm 5 (7BCD en 16BCD)

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Droge stof	Q	%	81.6	74.2	83.7	81.1	79.0
Organische stof	Q	%	2.4			2.6	1.4
Lutum	Q	%	13.8			13.3	13.1
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	0.57	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	35	40	35	36	31
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	15	24	14	14	8.7
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	26	48	23	16	< 15
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	20	22	22	22	16
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	72	170	61	56	38
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.040	0.081	0.059	< 0.04	< 0.04
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	< 10	46	< 10	< 10	< 10
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.034	0.13	0.025	0.015	< 0.01
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.12	0.31	0.049	0.035	< 0.02
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.023	0.11	0.018	0.014	< 0.01
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.026	0.13	0.023	< 0.02	< 0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	0.14	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	0.026	0.18	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	< 0.02	0.26	< 0.02	0.026	< 0.02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.021	0.25	< 0.02	0.026	< 0.02
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	0.29	1.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2
EOX	Q	mg/kg ds	0.22	1.1	< 0.2	0.20	< 0.2

Certificaatnummer : 200400309

Monsterschrijving

6	200400309-06	Grond	Mm 6 (21BCD, 26BCD en 29BCD)
7	200400309-07	Grond	Mm 7 (1BCD, 4BCD, 17B, 12BC)
8	200400309-08	Grond	waterbodembek (M1)
9	200400309-09	Grond	Waterbodembassin (M2)
10	200400309-10	Grondwater	Grondwater peilbuis 1

Analyseresultaten

			6	7	8	9	10
Droge stof	Q	%	83.7	87.0	76.1	78.1	
Organische stof	Q	%	1.5		1.8	2.0	
Gloeirest (550 °C)	Q	%			97.8	97.6	
Lutum	Q	%	11.3		9.3	12.8	
Calciet	Q	%			< 0.1	< 0.1	
Korrelfractieverdeling							
Korrelfractie < 16 µm		% m/m ds			14.9	19.6	
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	33	34	25	30	
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	12	13	12	12	
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	20	20	16	18	
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	50	45	64	41	
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	20	< 10	68	< 10	
Minerale olie C10 - C12		%			4.1		
Minerale olie C12 - C22		%			13.1		
Minerale olie C22 - C30		%			46.6		
Minerale olie C30 - C40		%			35.6		
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage			
AK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.040	0.015	0.11	< 0.01	
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01	0.014	< 0.01	
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.076	0.034	0.22	< 0.02	
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.028	0.013	0.068	< 0.01	
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.030	< 0.02	0.067	< 0.02	
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.028	< 0.02	0.041	< 0.02	
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	0.031	< 0.02	0.064	< 0.02	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	0.029	< 0.02	0.046	< 0.02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.037	< 0.02	0.049	< 0.02	
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	0.32	< 0.2	0.69	< 0.2	
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2			

Certificaatnummer : 200400309

Monsteromschrijving

6	200400309-06	Grond	Mm 6 (21BCD, 26BCD en 29BCD)
7	200400309-07	Grond	Mm 7 (1BCD, 4BCD,17B,12BC)
8	200400309-08	Grond	waterbodem beek (M1)
9	200400309-09	Grond	Waterbodem bassin (M2)
10	200400309-10	Grondwater	Grondwater peilbuis 1

Analyseresultaten

	6	7	8	9	10
Organochloorpesticiden					
2,4-DDT (ortho,para DDT)	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
4,4-DDT (para,para DDT)	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
2,4-DDE (ortho,para-DDE)	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
4,4-DDE (para,para-DDE)	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
4-DDD (ortho,para-DDD)	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
4,4-DDD (para,para-DDD)	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
Aldrin	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
Dieldrin	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
Endrin	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
Isodrin	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
Telodrin	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
alfa-HCH	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
beta-HCH	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
gamma-HCH	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
alfa-Endosulfan	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
Heptachloor	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
cis-Heptachloorepoxide	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
trans-heptachloorepoxide	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
Hexachloorbenzeen (HCB)	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
DDT/DDE/DDD (som 6)	Q	µg/kg ds	< 6	< 6	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q	µg/kg ds	< 3	< 3	
Aldrin+Dieldrin	Q	µg/kg ds	< 2	< 2	
HCH-verbindingen (som 3)	Q	µg/kg ds	< 3	< 3	
Heptachloor + -epoxide (som 3)	Q	µg/kg ds	< 3	< 3	
Organochloorpesticiden (som 19)	Q	µg/kg ds	< 20	< 20	
Polychloorbifenylen					
PCB 28	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
PCB 52	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
PCB 101	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
PCB 118	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
PCB 138	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
PCB 153	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
PCB 180	Q	µg/kg ds	< 1	< 1	
PCB (som 6, excl. PCB 118)	Q	µg/kg ds	< 6	< 6	
PCB (som 7)	Q	µg/kg ds	< 7	< 7	
Arseen [As]	Q	µg/l			< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l			< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l			< 1
Koper [Cu]	Q	µg/l			< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l			< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l			< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l			< 20

Certificaatnummer : 200400309

Monsteromschrijving

6	200400309-06	Grond	Mm 6 (21BCD, 26BCD en 29BCD)
7	200400309-07	Grond	Mm 7 (1BCD, 4BCD,17B,12BC)
8	200400309-08	Grond	waterbodembek (M1)
9	200400309-09	Grond	Waterbodembassin (M2)
10	200400309-10	Grondwater	Grondwaterpeilbuis 1

Analyseresultaten

			6	7	8	9	10
Kwik [Hg]	Q	µg/l					< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
Benzeen	Q	µg/l					< 0.2
Tolueen	Q	µg/l					< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l					< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l					< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l					< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l					< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l					< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l					< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l					< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l					< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l					< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l					< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l					< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l					< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l					< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l					< 0.8
chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l					< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l					< 50
Chromatogram minerale olie							Bijlage

Monsteromschrijving

11 200400309-11 Grondwater grondwater peilbuis 2

Analyseresultaten		11	
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	1.5
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	< 20
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

