



# Tauw



**Tauw bv**  
Dr. Holtropaan 5  
Postbus 1680  
5602 BR Eindhoven  
T +31 40 23 25 55 0  
F +31 40 23 25 57 5  
E info.eindhoven@tauw.nl  
www.tauw.nl

Postbus 1680, 5602 BR Eindhoven

Gemeente Bergen  
t.a.v. de heer J.T.H. Schaap  
Postbus 140  
5854 ZJ Bergen Lb

**Contactpersoon**  
Hans van Oosterwijk  
**Doorkiesnummer**  
+31 40 23 25 55 0  
**E-mail**  
hans.vanoosterwijk@tauw.nl

Datum 2 januari 2012  
Ons kenmerk L001-4826338HVO-yar-V01-NL  
Uw kenmerk  
Onderwerp Infiltratieproeven centrumplan Bergen; resultaten

Geachte heer Schaap,

Op 23 december 2011 zijn ten behoeve van het project Centrumplan Bergen infiltratieproeven uitgevoerd. In deze brief brengen wij u op de hoogte van de resultaten en de bevindingen.

#### Doorlatendheid

De doorlatendheidmetingen zijn uitgevoerd conform de 'omgekeerde boorgatmethode'. Ter plaatse van de 3 boorlocaties zijn op een diepte van 0 tot 1 meter beneden maaiveld de infiltratieproeven uitgevoerd. Tijdens de proeven wordt per 0,05 meter waterstandsaling de verlopen tijd geregistreerd. Met de verkregen data zijn van de 3 locaties de k-waarde berekend. Op iedere locatie is de proef meermalen herhaald, om een meer nauwkeurige waarde te verkrijgen. De proeven zijn allen uitgevoerd minimaal 0,5 meter boven de grondwaterstand. De locaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.



Datum 2 januari 2012

Ons kenmerk L001-4826338HVO-yar-V01-NL

Pagina 2 van 3

Tabel 1: Resultaten k-waarden

Locatie	k-waarde (m/dag)		k-waarde (m/dag)	
	Proef 1	Proef 2	Proef 3	Gemiddelde
1	6,2	5,0	-*	6,6
2	3,3	2,3	2,4	2,7
5	6,9	7,2	6,5	6,9

\*) geen 3<sup>e</sup> proef uitgevoerd in verband met opbouwen van de markt

Op basis van het huidige inrichtingsplan, zal infiltratie waarschijnlijk ondergronds plaatsvinden op een diepte van 1 tot 2 meter beneden maaiveld. De infiltratieproeven zijn echter uitgevoerd in het traject tussen 0 en 1 meter beneden maaiveld. Gezien de homogene bodemopbouw zijn de gemeten k-waarden voldoende representatief ook voor het traject tussen de 1 en 2 meter beneden maaiveld.

#### Bodemprofielen

Ter plaatse van de infiltratieproeven zijn boorprofielen opgesteld. In bijlage 1 zijn de boorlocaties weergegeven en in bijlage 2 de boorbeschrijvingen. Er is in totaal op 6 locaties geboord. Op 2 locaties is de boring gestaakt, omdat het handmatig niet mogelijk was door de aangetroffen laag te boren. Op 1 locatie was de grondwaterstand te hoog voor een infiltratieproef.

#### Algemene beschrijving

In deelgebied 1 (boringen 1, 2 en 6) is de bodemopbouw over de gehele diepte zwak lemig, matig grof zand. In boring 1 is puin aangetroffen op 40 centimeter onder maaiveld. In boring 6 sintelslakken. In boring 2 is op circa 50 centimeter onder maaiveld grind aangetroffen en vanaf 150 centimeter sporen van roest.

De bodem in deelgebied 2 (boringen 3, 4 en 5) bestaat in het algemeen uit matig zwak lemig, matig grof zand. De bovenlaag is matig humeus. In boring 5 bestaat de bodem op een diepte van 0,5 tot 1,5 uit fijn zand. Ditzelfde is het geval bij de bovenlaag van boring 3. Onder het fijne zand is weer matig grof zand met nog dieper in lichte mate grind. Ook is de bijmenging leem bij deze boringen matig tot sterk.



# Tauw

Datum 2 januari 2012

Ons kenmerk L001-4826338HVO-yar-V01-NL

Pagina 3 van 3

## Opvallendheden

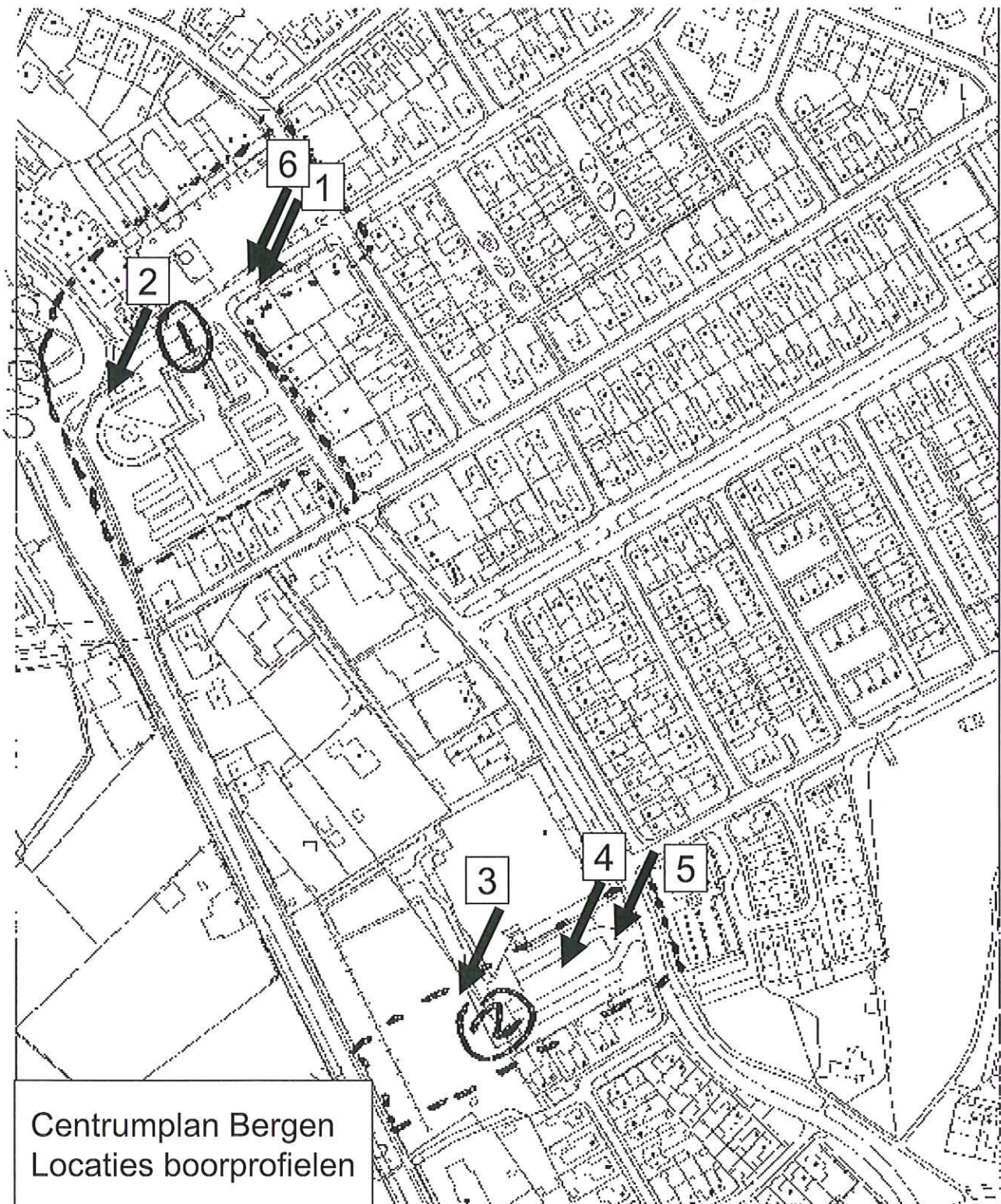
- De sporen roest vanaf 1,50 meter onder maaiveld in boring 2 zijn een indicatie van een fluctuerende grondwaterstand tot deze hoogte.
- De boringen 4 en 6 zijn gestaakt, omdat door slakken (sintels) niet verder geboord kon worden.
- De boring op locatie 3 is niet dieper geplaatst in verband met het instorten van het boorgat door de ondiepe grondwaterstand.
- Het maaiveld van locatie 3 is naar schatting 2 meter lager dan locatie 5. Dit verklaart de ondiepere grondwaterstand op dergelijke kleine afstand. De bodemopbouw van locatie 3 lijkt veel op die van locatie 5 op een diepte vanaf 1,30 meter.

Met vriendelijke groet,  
ing. Alwin Teeuwen, groepshoofd  
Afdeling Water & Civiel

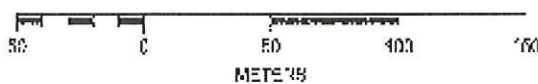
## Bijlagen:

1. overzicht boorlocaties
2. boorbeschrijvingen

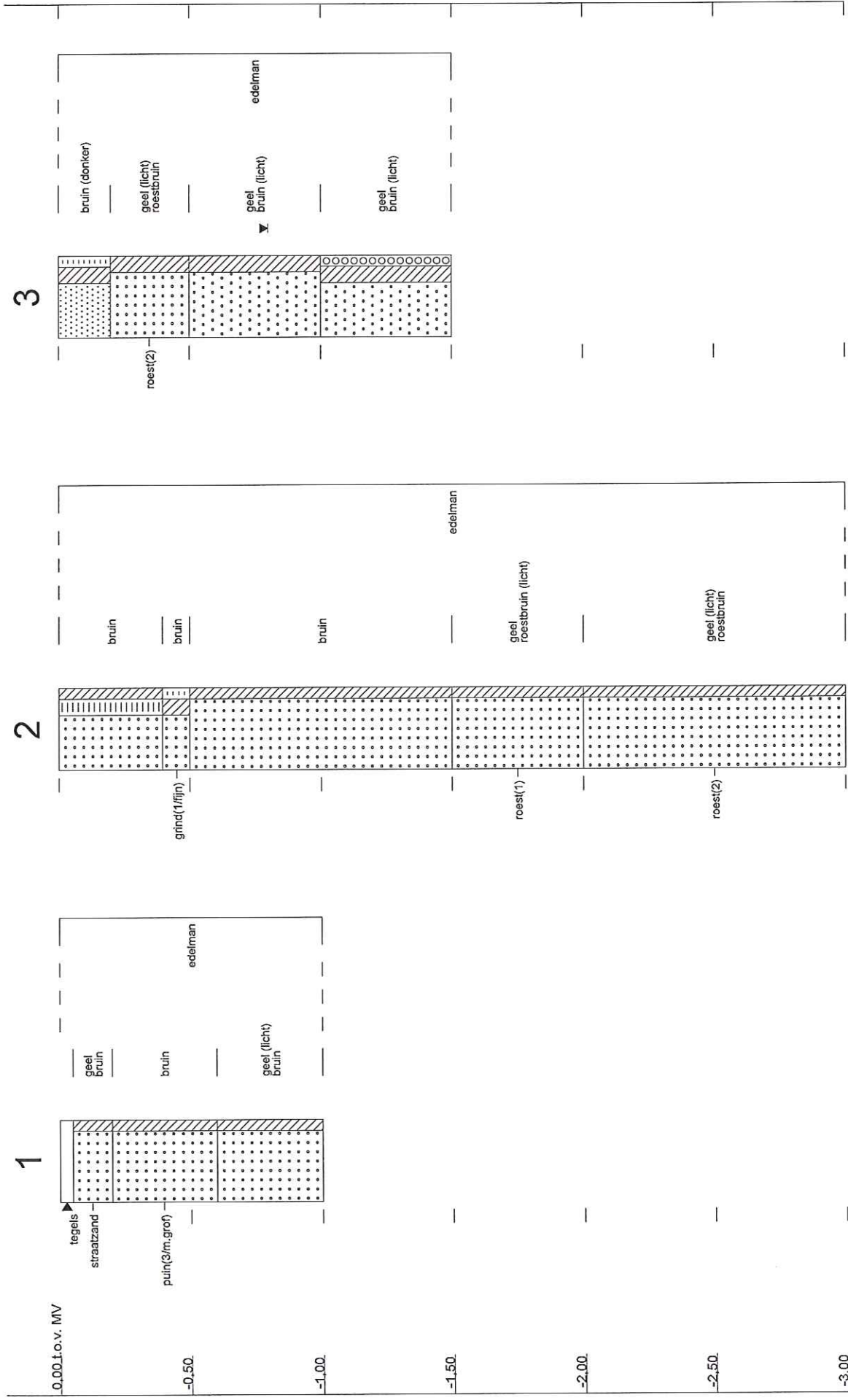
# centrum Nieuw Bergen

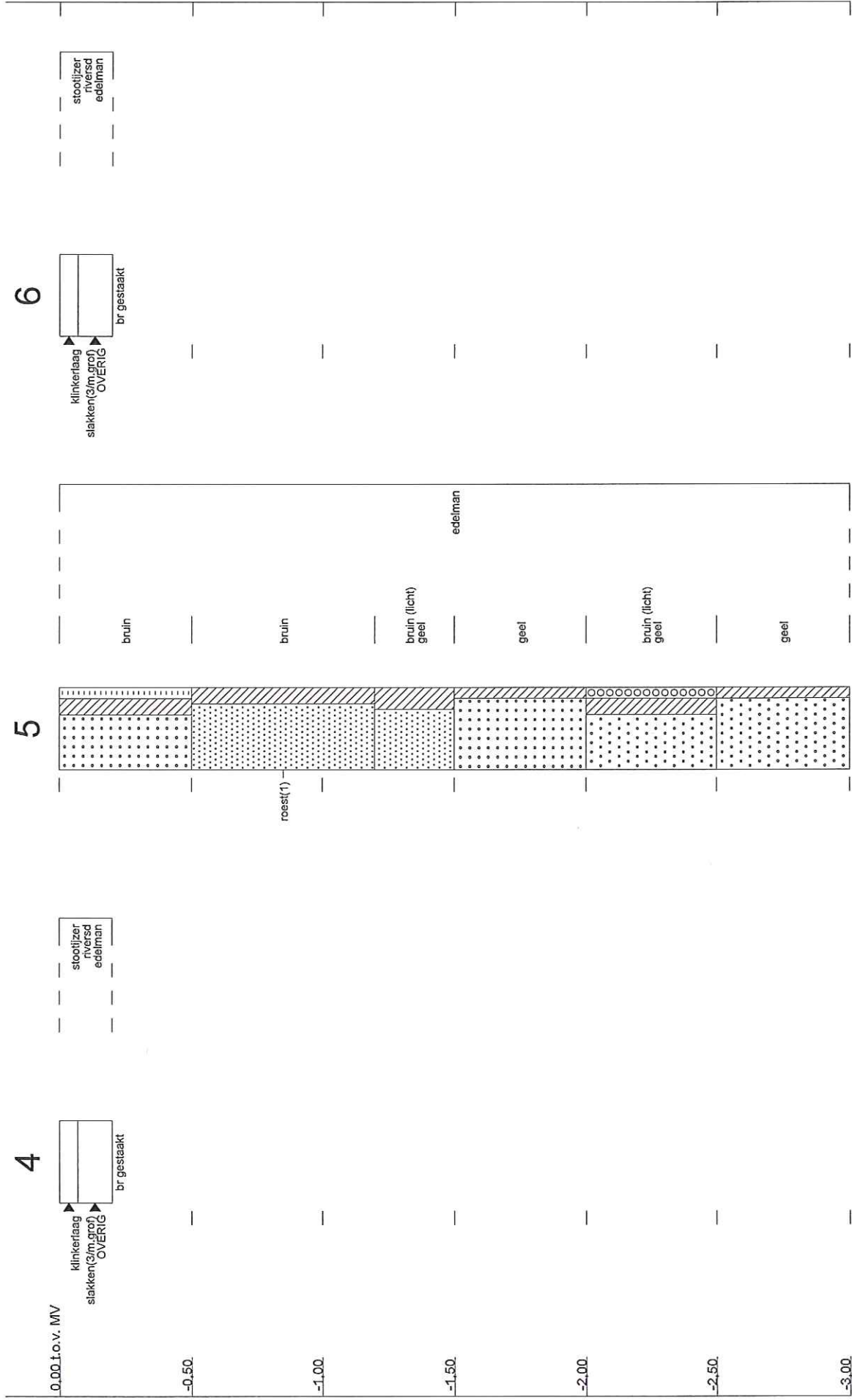


SCALE 1 : 2.500

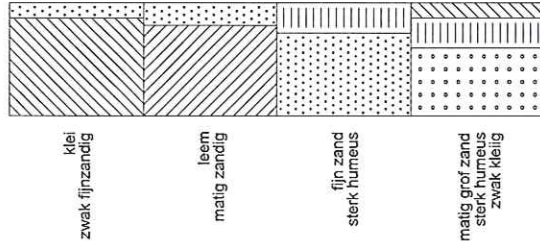
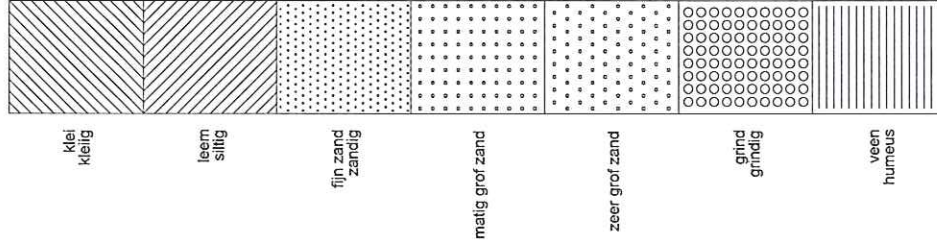


Infiltratieproeven 23 december 2011





# Legenda boorprofielen



0.00 t.o.v. MV  
**Indicatieve geurzone**  
 1 = zeer licht  
 2 = licht  
 3 = matig  
 4 = sterk  
 5 = zeer sterk

**Bijzonderheid**  
 1 = zeer licht  
 2 = licht  
 3 = matig  
 4 = sterk  
 5 = zeer sterk

