

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV
t.a.v.
Kerkstraat 2
6095 BE BAEXEM

Onze ref: C222614.003/PHE
Uw ref:
Betreft: Infiltratie-onderzoek Roggelsedijk
11B Meijel

Asten, 29 september 2022

Geachte heer ,

Hierbij willen wij u de resultaten doen toekomen van het infiltratie-onderzoek aan de Roggelsedijk 11B te Meijel

Inleiding

Op de locatie ligt een hemelwaterbassin (blauw). Vanuit het hemel-waterbassin (capaciteit circa 1500 m³) loopt het overtollige water over naar een infiltratiepoel (groen).



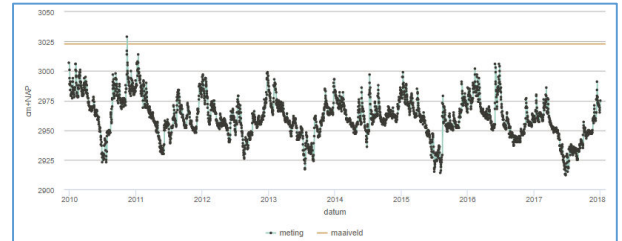
De infiltratiepoel heeft een oppervlakte van circa 1780 m². Met een diepte van ca 1,41 meter heeft de infiltratiepoel een inhoud van circa 2500 m³. *Bron: Meeuwissen bouwadvies, tekening 901/B01, d.d. 26 september 2022.*

Om te bepalen hoe snel het (regen)water infiltreert is verzocht een infiltratieonderzoek uit te voeren om de k-waarde (infiltratiesnelheid) te bepalen.

Vooronderzoek

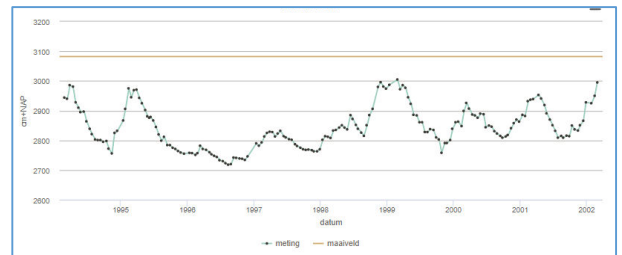
Op de onderzoekslocatie of in haar directe omgeving zijn geen grondwatermonitoringsbuizen bekend. De dichtstbijzijnde is circa 680 meter noordoostelijk van de planlocatie gesitueerd, aan de Katsberg (t.h.v. huisnummer 3). Opgemerkt wordt dat binnen 50 meter van het monitoringspunt een watervoerende watergang is gelegen, waarbij sprake zal zijn van demping (beperkte fluctuatie in de grondwaterstanden).

Nummer: B58B0097
Maaiveldhoogte: 30,23 m + NAP
Periode: 31-12-2009 t/m 31-12-2017
Grondwaterstand: 29,83 – 29,12 m + NAP
(0,40 – 1,11 m-mv)



Op een afstand van circa 1,4 km ten noordwesten van de locatie, nabij Langstraat 17, is eveneens een monitoringsbuis gesitueerd.

Nummer: B58B0093
Maaiveldhoogte: 30,95 m + NAP
Periode: 28-02-1994 t/m 28-02-2002
Grondwaterstand: 30,05 – 27,18 m + NAP
(0,90 – 3,77 m-mv)



Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een maaiveldhoogte van circa 30,4 m + NAP (bron: AHN.nl). De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is oostelijk gericht.

Op basis van de gegevens van de beschreven monitoringsbuizen en de proefboringen van het infiltratie-onderzoek is de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) geschat. In onderstaande tabel is voor verschillende locaties de GHG en GLG geschat.

Locatie	Maaiveldhoogte (m + NAP)	GHG (m + NAP & m-mv)		GLG (m + NAP & m-mv)	
Infiltratiepoel	30,4	29,8	0,6	29,20	1,20

Bodemopbouw

Op 23 september 2022 zijn rondom de infiltratiepoel door de SIKB2001 erkende veldwerker van ons bureau een viertal proefboringen geplaatst tot ruim onder de grondwaterstand. Het plaatsen van boringen in de infiltratievoorziening zelf bleek niet mogelijk, hier stond water in ten gevolge van de sterke neerslag de dagen ervoor. Uit de boorstaten volgt dat tot 30 à 85 cm-mv (gemiddeld 70 cm-mv) sprake is van zwak siltige, zwak tot matig humeuze grond. Hieronder is sprake van zwak roesthoudend, zwak siltig, geelbeige zand.

De grondwaterstand bevindt zich, zoals verwacht kon worden op basis van de voorinformatie, op circa 1 m-mv. Opgemerkt wordt dat de boringen pb3 en pb4 zijn op een hoger gedeelte zijn geplaatst.

Infiltratie ondergrond

Op 23 september 2022 is door de heer van ons bureau een infiltratieonderzoek uitgevoerd ter bepaling van de doorlatendheid van de onverzadigde bodem. Nabij boring pb1 is boring pt1 geplaatst tot circa 10-15 cm boven de grondwaterstand, waarna de bodem is voorverzadigd. Uit de boorprofielen volgt dat bij de overige proefboringen sprake is van eenzelfde bodemopbouw, waardoor de resultaten ter plaatse van boring pt1 als representatief kunnen worden beschouwd.

Na het voorverzadigen is de snelheid van daling van de waterstand gemeten, een overzicht van de metingen is bijgevoegd bij dit schrijven. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de weergegeven.

Proefnummer	Infiltratiesnelheid (m/dag)
Pt1	0,56

De k-waarde is bepaald op 0,56 m/dag. Dit komt overeen met de waarnemingen en de infiltratiesnelheden uit de literatuur (zie bijvoorbeeld onderstaande tabel).

Tabel: Infiltratiecapaciteit voor verschillende grondsoorten		
Grondsoort waarop de infiltratievoorziening wordt geplaatst	Infiltratiecapaciteit	
	mm/h (C)	m/dag (K)
Grof zand	500	10-50
Fijn zand	20	1-5
Leemachtig fijn zand	11	0,2-0,5
Lichte zwavel	10	0,02-0,2
Veen	2,2	0,01-0,02
Leem	2,1	0,01

Van grond/zand met een k-waarde van > 1 m/dag wordt in zijn algemeenheid aangehouden dat deze geschikt is voor het toepassen van een boven- en/of ondergrondse infiltratievoorziening. Bij een k-waarde < 1 m/dag wordt aanbevolen grond verbeterende maatregelen te nemen.

Op basis van deze gegevens zou de infiltratievoorziening in drie dagen leeg moeten zijn. In onderhavig geval zou de infiltratiesnelheid verbeterd kunnen worden aan het vervangen van de slecht doorlatende bodemlagen door een beter doorlatende (grovere) bodemsoort of aan het simpelweg verdiepen van de voorziening zodat de slecht doorlatende laag dunner wordt.

Wij vertrouwen erop u hiermee vooralsnog afdoende te hebben geïnformeerd. Mochten er naar aanleiding hiervan nog vragen en/of opmerkingen zijn dan kunt u altijd contact opnemen.

Hoogachtend,
Archimil B.V.

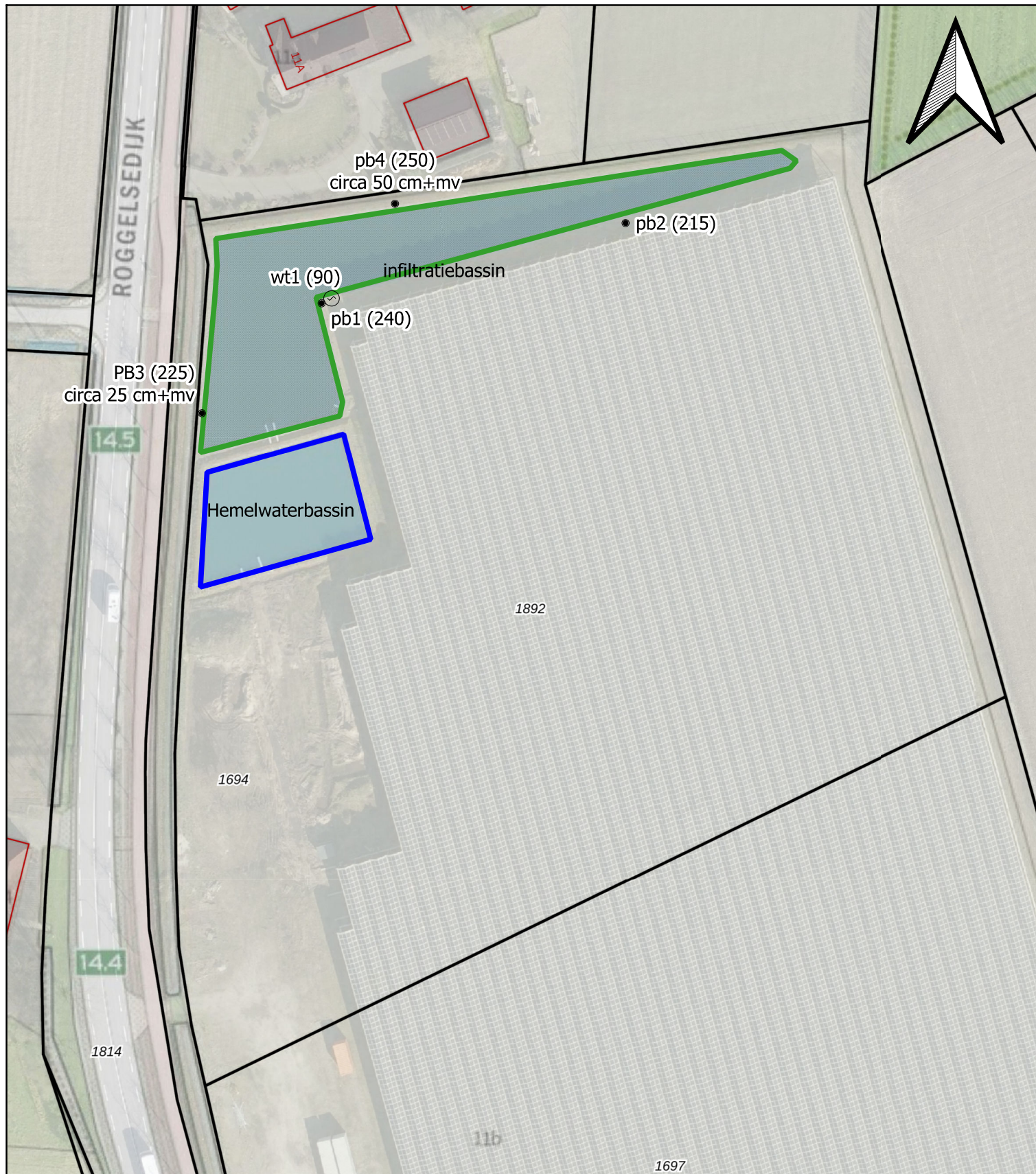
Adviseur

Teamleider

De bepaalde infiltratiesnelheid is slechts een indicatie voor de werkelijke infiltratiesnelheid. De werkelijke infiltratiesnelheid van een infiltratievoorziening kan maximaal een factor 10 lager zijn. Voorts dient bij het ontwerp van een infiltratievoorziening rekening gehouden te worden met het dichtslibben van het horizontale vlak van de infiltratievoorziening zodat alleen nog infiltratie via de wanden plaatsvindt.



infiltratievoorziening op 23-9-2022 na zware regenval



0 10 20 30 40 m



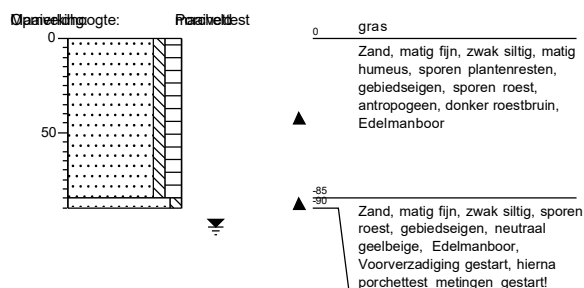
Koningsplein 18
5721 GJ Asten
T: 0493 671818
<https://www.archimil.nl>

- boring tot 100 cm-mv
- ◉ boring > 100 cm-mv
- ┌ peilbuis
- ⊙ infiltratieproef

Opdrachtgever	Aelmans Ruimte, Omgeving en Milieu B.V.			
Onderwerp	locatie en boringen			
Locatie	Infiltratieonderzoek Roggelsedijk 11 B te Meijel			
Projectnummer	C222614			
Datum	29-9-2022	Tekeningnr:	001	
Getekend		Schaal	1:1000	Formaat A4

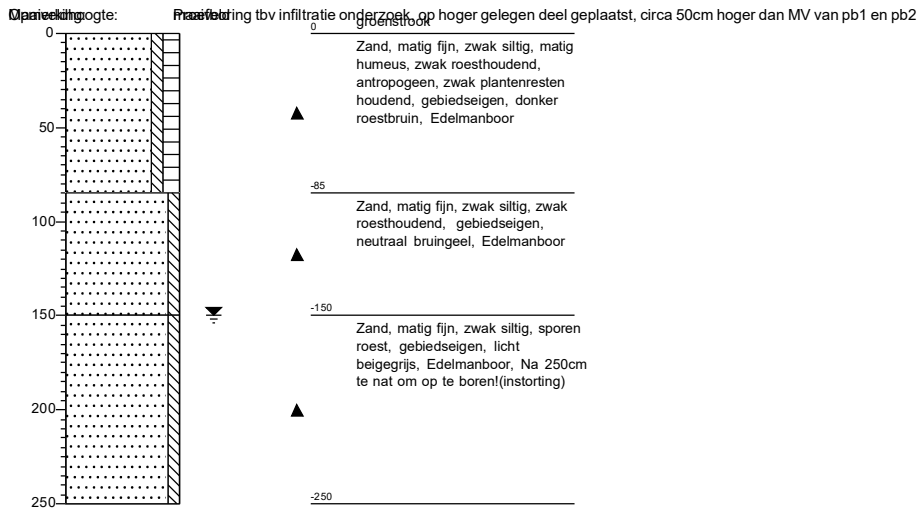
Boring: Pt 1

Datum: 23-9-2022
GWS: 100



Boring: Pb4

Datum: 23-9-2022
GWS: 150

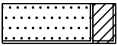
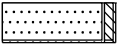
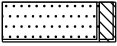
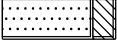



Legenda (conform NEN 5104)



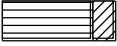


grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

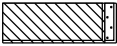

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


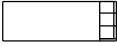



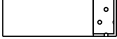
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

-  water

Locatie	Roggelsedijk 11B Meijel
Projectnr.	C222614
Gw-stand	100 cm-mv
Boringnr	PT1 (nabij Pb1)
Veldw.	
Datum	23-09-22
Weer	matig bewolkt, licht zonnig, 13 °C
Boorgat	90 cm-mv
diameter	10 cm



Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
00:00	10:46	0,0	13,60	0,00	1,21	
00:01	10:47	-0,2	13,40	60,00	1,20	-0,0001
00:02	10:48	-0,4	13,20	120,00	1,20	-0,0001
00:03	10:49	-0,6	13,00	180,00	1,19	-0,0001
00:04	10:50	-1,4	12,20	240,00	1,17	-0,0004
00:05	10:51	-1,9	11,70	300,00	1,15	-0,0003
00:06	10:52	-2,1	11,50	360,00	1,15	-0,0001
00:07	10:53	-2,3	11,30	420,00	1,14	-0,0001
00:08	10:54	-2,5	11,10	480,00	1,13	-0,0001
00:09	10:55	-2,9	10,70	540,00	1,12	-0,0002
00:10	10:56	-3,1	10,50	600,00	1,11	-0,0001
00:11	10:57	-3,4	10,20	660,00	1,10	-0,0002
00:12	10:58	-3,5	10,10	720,00	1,10	-0,0001
00:13	10:59	-3,7	9,90	780,00	1,09	-0,0001
00:14	11:00	-3,8	9,80	840,00	1,09	-0,0001
00:15	11:01	-4,0	9,60	900,00	1,08	-0,0001
00:30	11:16	-6,0	7,60	1800,00	1,00	-0,0001
00:45	11:31	-7,9	5,70	2700,00	0,91	-0,0001
01:00	11:46	-9,4	4,20	3600,00	0,83	-0,0001
01:15	12:01	-10,6	3,00	4500,00	0,74	-0,0001
01:30	12:16	-11,7	1,90	5400,00	0,64	-0,0001
01:45	12:31	-12,5	1,10	6300,00	0,56	-0,0001
02:00	12:46	-13,6	0,00	7200,00	0,40	-0,0001

Gedurende 1/2 uur 3x tot maaiveld aangevuld met water
8 liter verzadigingswater toegevoegd

k=	0,56	m/d
----	------	-----

