Aelmans Milieu
is een handelsnaam van
Aelmans Milieu Asten B.V.

Koningsplein 18
5721 GJ Asten
T (0493) 67 18 18

asten@aelmans.com
www.aelmans.com/milieu

KvK 17159750
BTW NL8125.98.416.B.01
Bankrekening 163628580
BIC RABONL2U
IBAN NL70RABO0163628580

Stichting Woonpartners
T.a.v. de heer B. Manders
Postbus 6006
5700 ES HELMOND

Datum 9 december 2025
Betreft Infiltratieonderzoek Floriskwartier te Helmond
Ons kenmerk AMA250121.003.R1/TKE

Geachte heer Manders,

Hierbij willen wij u de resultaten doen toekomen van het infiltratie onderzoek aan de Deurneseweg/Azalealaan/Wethouder van Wellaan en Broekwal te Helmond.

Inleiding



Het terrein is momenteel in gebruik als woonwijk. Op de locatie zal in de toekomst een herontwikkeling plaatsvinden waarbij de bestaande woningen worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Vanwege de ontwikkeling van nieuw verhard oppervlak dient in het kader van hydrologisch neutraal bouwen (HNO) het regenwater wat op dit nieuwe verharde oppervlak valt op de locatie in de bodem te worden geïnfiltreerd.



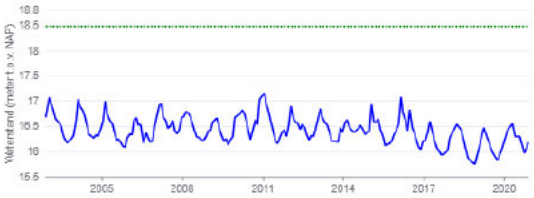
Om te bepalen hoe snel het regenwater geïnfiltreerd is verzocht een infiltratieonderzoek uit te voeren om de k-waarde (infiltratiesnelheid) te bepalen.

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Asten B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com.

Vooronderzoek

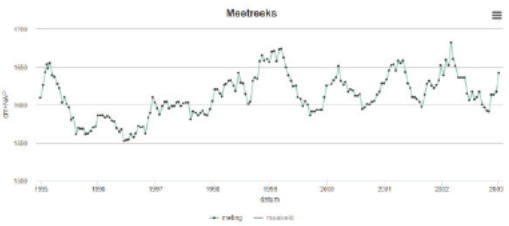
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is één grondwatermonitoringsbuis bekend, welke is gelegen aan de Rooseindsestraat 115 (circa 150 meter ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie).

Nummer:	GLD000000013264
Maaiveldhoogte:	18,48 m+NAP
Periode:	29-11-2002 t/m 29-11-2020
Grondwaterstand:	16,78 – 16,14 m+NAP
	(1,70 - 2,34 m-mv)
GHG:	16,74 m+NAP
GLG:	16,22 m+NAP

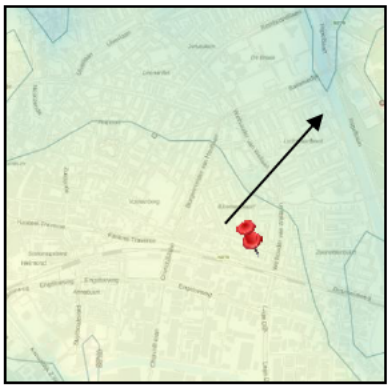


Hierna is de dichtstbijzijnde grondwatermonitoringsbuis circa 600 meter noordoostelijk van de planlocatie gesitueerd, aan de Barentzpark 1.

Nummer:	B51F0163
Maaiveldhoogte:	18,66 m+NAP
Periode:	28-12-1994 t/m 30-12-2002
Grondwaterstand:	16,52 – 15,71 m+NAP
	(2,14 - 2,95 m-mv)



Ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt de maaiveld-hoogte van circa 18,40 m+NAP (bron: AHN.nl). De stromings-richting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is globaal noordoostelijk gericht (zie uitsnede).



Tevens is de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) geschat, op basis van de nabij gelegen monitorings-peilbuis aan de Rooseindsestraat 115 (GLD000000013264). In onderstaande tabel is de GHG en GLG geschat.

Maaiveldhoogte (m+NAP)	*GHG (m+NAP & m-mv)*		*GLG (m+NAP & m-mv)*	
18,40	16,74	1,66	16,22	2,18

Infiltratie onderzoek

Op 6 juni 2025 is door de heren B. Schoenmakers, T. Keunen en L. de Wijse van ons bureau een infiltratieonderzoek uitgevoerd, ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem boven de grond-waterstand. Uit de boorstaten volgt dat de bovengrond bestaat uit een zwak humeuze, zwak siltige zandgrond met een zwakke bijmenging van wortels. De ondergrond bestaat uit een zwak humeuze, zwak siltige zandgrond. De bodemlaag van 1,50 tot 2,0 m-mv ter plaatse van meetpunt 06 bestaat uit een neutraal gele zandgrond. De grondwaterstand bevind zich op 1,7 m-mv (16,7- m+NAP).

Porchetproeven

Op een zestal plaatsen, verspreid over de locatie, zijn boringen geplaatst tot circa 1,20 m-mv (circa 50 cm boven de huidige grondwaterstand), waarna de bodem is voorverzadigd. Na voorverzadigen is de snelheid van daling van de waterstand bepaald, een overzicht van de metingen is bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de porchetproeven weergegeven.

Proefnummer	*Infiltratiesnelheid (m/dag)*	*Proefnummer*	*Infiltratiesnelheid (m/dag)*
Pt1 (westzijde)	1,68	Pt4 (noordoostzijde)	4,05
Pt2 (noordwestzijde)	3,95	Pt5 (zuidoostzijde)	2,53
Pt3 (noordzijde)	1,81	Pt6 (zuidzijde)	5,78
		GEMIDDELDE	3,30

De gemiddelde k-waarde bedraagt 3,30 m/dag. Bij het elimineren van de hoogste en laagste waarde bedraagt het gemiddelde 3,08 m/dag. Dit is vergelijkbaar met het gemiddelde voor fijn zand (zie onderstaande tabel). 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. Deze waarde wordt op ieder meetpunt behaald.

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

De bepaalde infiltratiesnelheid is slechts een indicatie voor de werkelijke infiltratiesnelheid. De werkelijke infiltratie snelheid 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.

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.

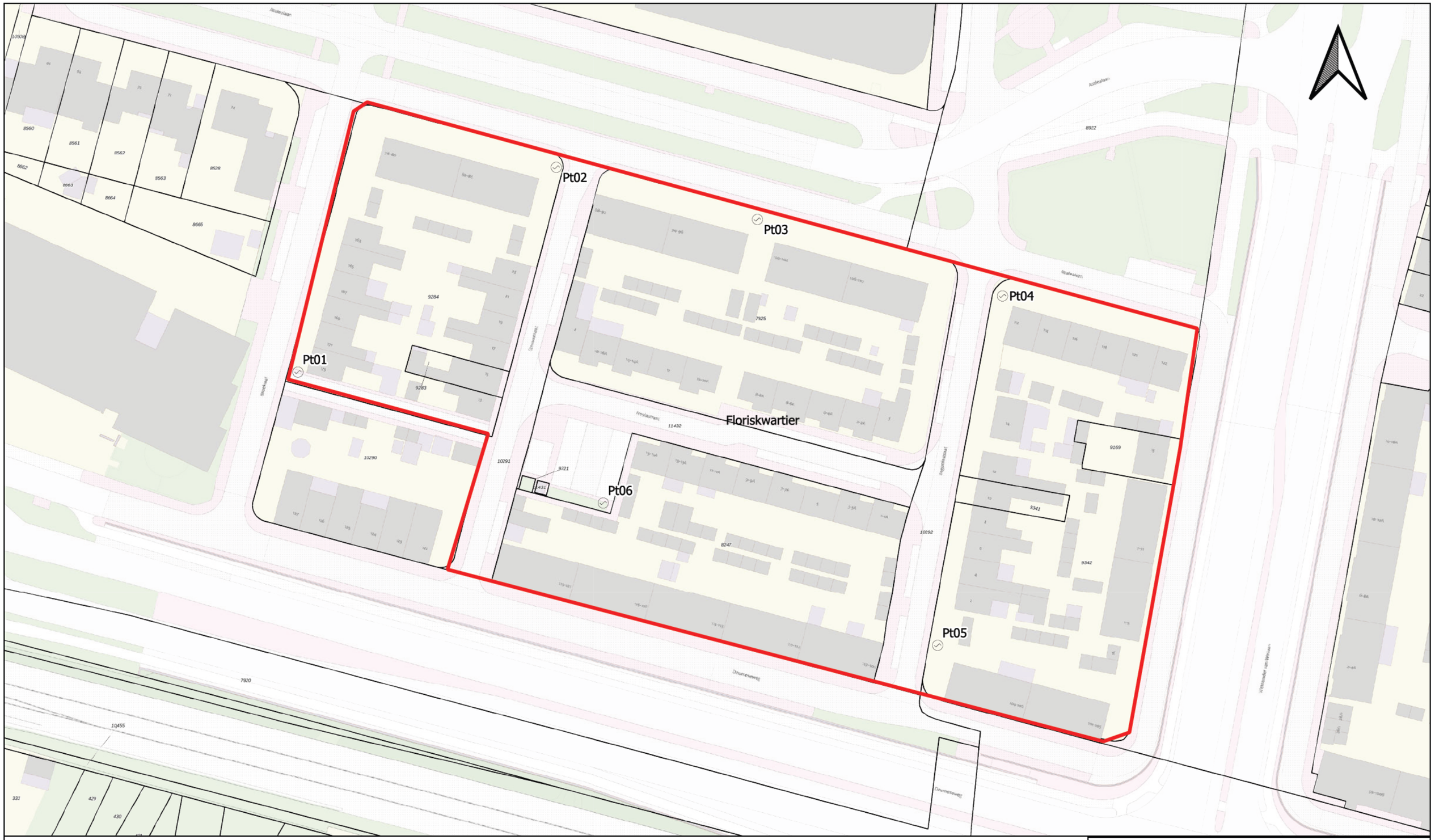
Met vriendelijke groet,
Aelmans Milieu

T.H.T. Keunen
Projectmedewerker bodem

P. Heesakkers
Projectleider/adviseur

Bijlagen:

- Tekening
- Boorprofielen
- Tabellen met meetgegevens



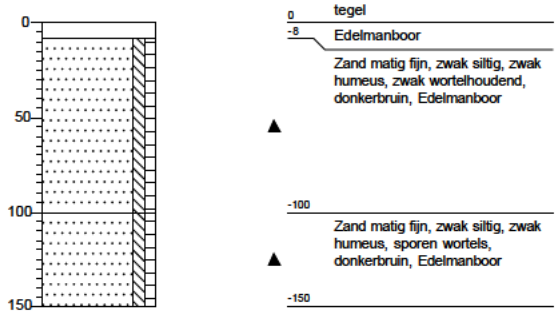
Infiltratieproef

aelmans
Koningsplein 18
5721 GJ Asten
0493-671818
asten@aelmans.com

Opdrachtgever	Stichting Woonpartners		
Onderwerp	Locatie en boringen		
Locatie	Infiltratie onderzoek Floriskwartier		
Projectnummer	AMA250121		
Datum	15-7-2025	Tekeningnr:	001
Getekend	TKE	Schaal 1: 750	Formaat A3

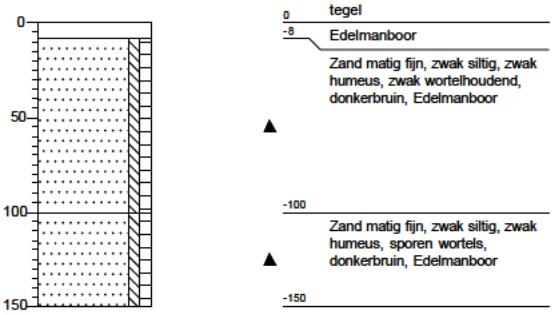
Meetpunt: Pt01

Datum: 6-6-2025



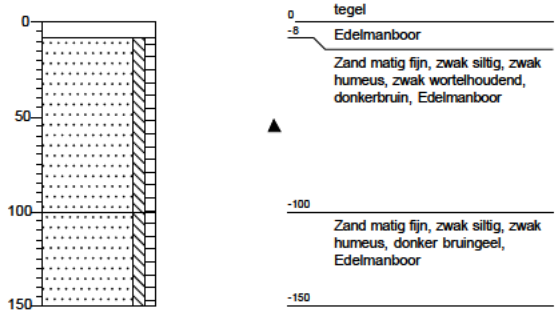
Meetpunt: Pt02

Datum: 10-6-2025



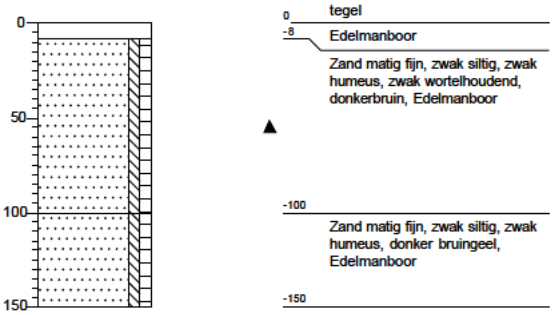
Meetpunt: Pt03

Datum: 10-6-2025



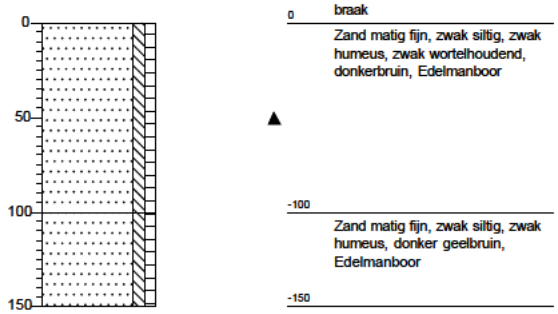
Meetpunt: Pt04

Datum: 10-6-2025



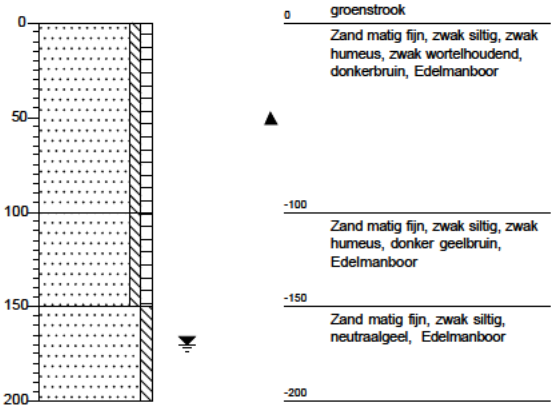
Meetpunt: Pt05

Datum: 10-6-2025



Meetpunt: Pt06

Datum: 10-6-2025
GWS: 170



aelmans

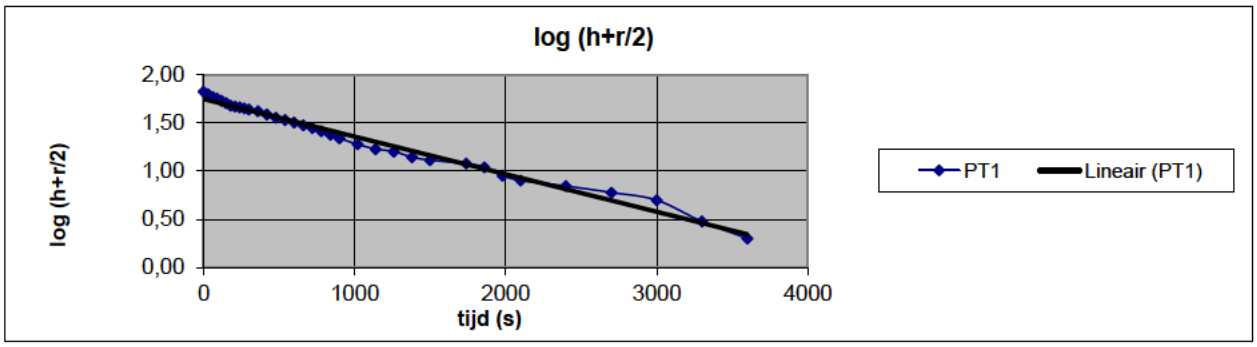
Projectcode: AMA250121

Locatie	Floris Kwartier
Projectnr.	AMA250121
Gw-stand	170 cm-mv
Boringnr	pt01
Veldw.	B. Schoenmakers
Datum	6-06-25
Weer	Bewolkt en droog
Boorgat	120 cm-mv
diameter	8 cm

Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
00:00	**13:50**	-6,0	65,00	0,00	1,83	
00:00	13:50	-10,0	61,00	30,00	1,80	-0,0009
00:01	13:51	-14,0	57,00	60,00	1,77	-0,0009
00:01	13:51	-16,0	55,00	90,00	1,76	-0,0005
00:02	13:52	-19,0	52,00	120,00	1,73	-0,0008
00:02	13:52	-22,0	49,00	150,00	1,71	-0,0008
00:03	13:53	-25,0	46,00	180,00	1,68	-0,0009
00:03	13:53	-26,0	45,00	210,00	1,67	-0,0003
00:04	13:54	-27,0	44,00	240,00	1,66	-0,0003
00:04	13:54	-28,0	43,00	270,00	1,65	-0,0003
00:05	13:55	-29,0	42,00	300,00	1,64	-0,0003
00:06	13:56	-31,0	40,00	360,00	1,62	-0,0003
00:07	13:57	-34,0	37,00	420,00	1,59	-0,0005
00:08	13:58	-37,0	34,00	480,00	1,56	-0,0006
00:09	13:59	-39,0	32,00	540,00	1,53	-0,0004
00:10	14:00	-41,0	30,00	600,00	1,51	-0,0004
00:11	14:01	-43,0	28,00	660,00	1,48	-0,0005
00:12	14:02	-45,0	26,00	720,00	1,45	-0,0005
00:13	14:03	-47,0	24,00	780,00	1,41	-0,0005
00:14	14:04	-49,0	22,00	840,00	1,38	-0,0006
00:15	14:05	-51,0	20,00	900,00	1,34	-0,0006
00:17	14:07	-54,0	17,00	1020,00	1,28	-0,0005
00:19	14:09	-56,0	15,00	1140,00	1,23	-0,0004
00:21	14:11	-57,0	14,00	1260,00	1,20	-0,0002
00:23	14:13	-59,0	12,00	1380,00	1,15	-0,0005
00:25	14:15	-60,0	11,00	1500,00	1,11	-0,0003
00:29	14:19	-61,0	10,00	1740,00	1,08	-0,0001
00:31	14:21	-62,0	9,00	1860,00	1,04	-0,0003
00:33	14:23	-64,0	7,00	1980,00	0,95	-0,0007
00:35	14:25	-65,0	6,00	2100,00	0,90	-0,0004
00:40	14:30	-66,0	5,00	2400,00	0,85	-0,0002
00:45	14:35	-67,0	4,00	2700,00	0,78	-0,0002
00:50	14:40	-68,0	3,00	3000,00	0,70	-0,0003
00:55	14:45	-70,0	1,00	3300,00	0,48	-0,0007
01:00	14:50	-71,0	0,00	3600,00	0,30	-0,0006

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water
30 liter verzadigingswater toegevoegd

k=	**1,68**	**m/d**

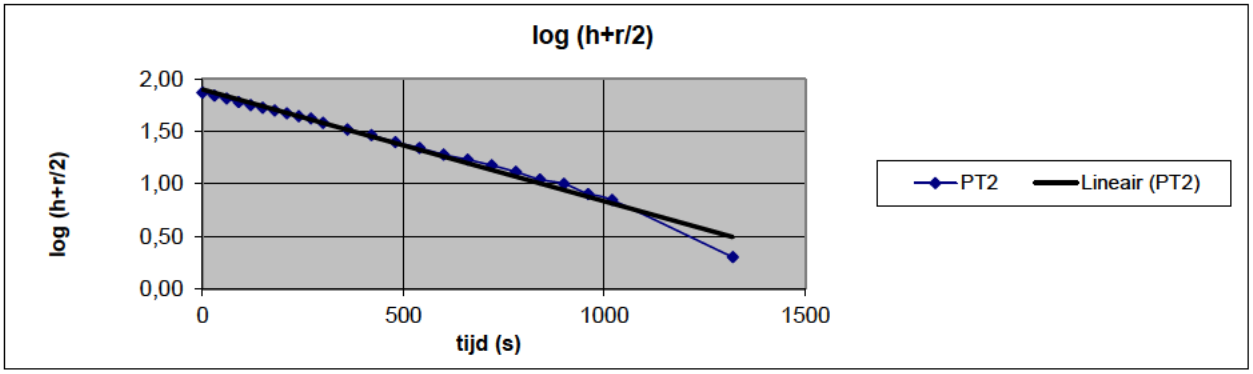


Locatie	Floriskwartier
Projectnr.	AMA250121
Gw-stand	200 cm-mv
Boringnr	pt02
Veldw.	B. Schoenmakers
Datum	6-06-25
Weer	Bewolkt en droog
Boorgat	120 cm-mv
diameter	8 cm

Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
00:00	**14:33**	-14,0	72,00	0,00	1,87	
00:00	14:33	-19,0	67,00	30,00	1,84	-0,0010
00:01	14:34	-23,0	63,00	60,00	1,81	-0,0009
00:01	14:34	-28,0	58,00	90,00	1,78	-0,0012
00:02	14:35	-32,0	54,00	120,00	1,75	-0,0010
00:02	14:35	-35,0	51,00	150,00	1,72	-0,0008
00:03	14:36	-38,0	48,00	180,00	1,70	-0,0008
00:03	14:36	-41,0	45,00	210,00	1,67	-0,0009
00:04	14:37	-44,0	42,00	240,00	1,64	-0,0010
00:04	14:37	-46,0	40,00	270,00	1,62	-0,0007
00:05	14:38	-50,0	36,00	300,00	1,58	-0,0014
00:06	14:39	-55,0	31,00	360,00	1,52	-0,0010
00:07	14:40	-59,0	27,00	420,00	1,46	-0,0009
00:08	14:41	-63,0	23,00	480,00	1,40	-0,0011
00:09	14:42	-66,0	20,00	540,00	1,34	-0,0009
00:10	14:43	-69,0	17,00	600,00	1,28	-0,0011
00:11	14:44	-71,0	15,00	660,00	1,23	-0,0008
00:12	14:45	-73,0	13,00	720,00	1,18	-0,0009
00:13	14:46	-75,0	11,00	780,00	1,11	-0,0010
00:14	14:47	-77,0	9,00	840,00	1,04	-0,0012
00:15	14:48	-78,0	8,00	900,00	1,00	-0,0007
00:16	14:49	-80,0	6,00	960,00	0,90	-0,0016
00:17	14:50	-81,0	5,00	1020,00	0,85	-0,0010
00:22	14:55	-86,0	0,00	1320,00	0,30	-0,0018

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water
25 liter verzadigingswater toegevoegd

k=	**3,95**	**m/d**

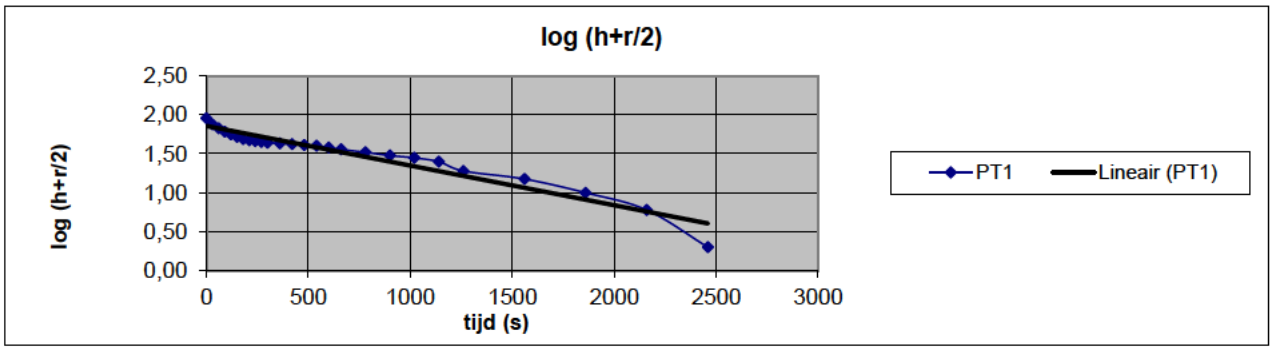


Locatie	Floriskwartier
Projectnr.	AMA250121
Gw-stand	170 cm-mv
Boringnr	pt03
Veldw.	B.Schoenmakers
Datum	6-06-25
Weer	Bewolkt en droog
Boorgat	115 cm-mv
diameter	8 cm

Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
00:00	**14:49**	-6,0	88,00	0,00	1,95	
00:00	14:49	-21,0	73,00	30,00	1,88	-0,0026
00:01	14:50	-29,0	65,00	60,00	1,83	-0,0016
00:01	14:50	-35,0	59,00	90,00	1,79	-0,0014
00:02	14:51	-40,0	54,00	120,00	1,75	-0,0012
00:02	14:51	-44,0	50,00	150,00	1,72	-0,0011
00:03	14:52	-47,0	47,00	180,00	1,69	-0,0009
00:03	14:52	-49,0	45,00	210,00	1,67	-0,0006
00:04	14:53	-50,0	44,00	240,00	1,66	-0,0003
00:04	14:53	-51,0	43,00	270,00	1,65	-0,0003
00:05	14:54	-52,0	42,00	300,00	1,64	-0,0003
00:06	14:55	-53,0	41,00	360,00	1,63	-0,0002
00:07	14:56	-54,0	40,00	420,00	1,62	-0,0002
00:08	14:57	-55,0	39,00	480,00	1,61	-0,0002
00:09	14:58	-56,0	38,00	540,00	1,60	-0,0002
00:10	14:59	-58,0	36,00	600,00	1,58	-0,0004
00:11	15:00	-60,0	34,00	660,00	1,56	-0,0004
00:13	15:02	-63,0	31,00	780,00	1,52	-0,0003
00:15	15:04	-66,0	28,00	900,00	1,48	-0,0003
00:17	15:06	-68,0	26,00	1020,00	1,45	-0,0002
00:19	15:08	-71,0	23,00	1140,00	1,40	-0,0004
00:21	15:10	-77,0	17,00	1260,00	1,28	-0,0010
00:26	15:15	-81,0	13,00	1560,00	1,18	-0,0003
00:31	15:20	-86,0	8,00	1860,00	1,00	-0,0006
00:36	15:25	-90,0	4,00	2160,00	0,78	-0,0007
00:41	15:30	-94,0	0,00	2460,00	0,30	-0,0016

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water
80 liter verzadigingswater toegevoegd

k=	**1,81**	**m/d**

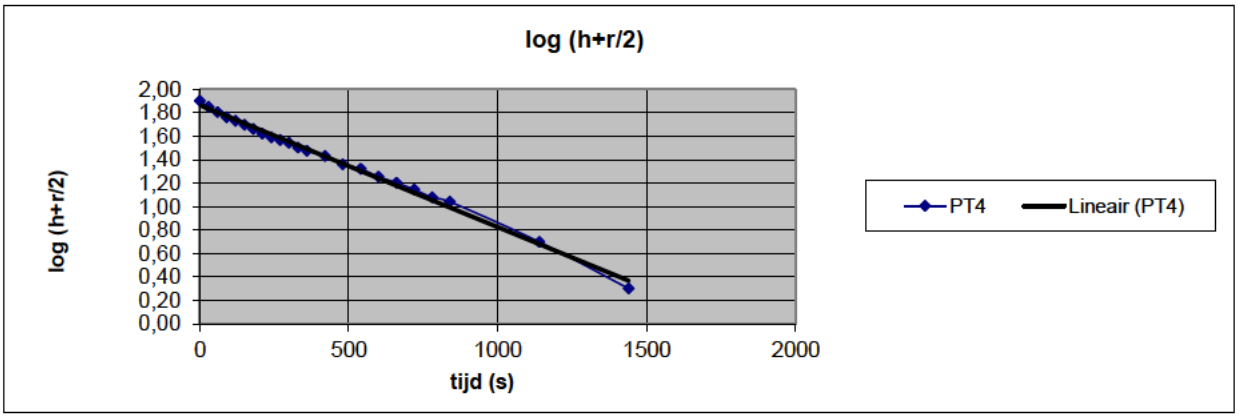


Locatie	Floriskwartier
Projectnr.	AMA250121
Gw-stand	170 cm-mv
Boringnr	pt04
Veldw.	B. Schoenmakers
Datum	6-06-25
Weer	Bewolking en droog
Boorgat	120 cm-mv
diameter	8 cm

Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
00:00	**15:26**	-24,0	78,00	0,00	1,90	
00:00	15:26	-33,0	69,00	30,00	1,85	-0,0017
00:01	15:27	-40,0	62,00	60,00	1,81	-0,0015
00:01	15:27	-46,0	56,00	90,00	1,76	-0,0014
00:02	15:28	-50,0	52,00	120,00	1,73	-0,0010
00:02	15:28	-54,0	48,00	150,00	1,70	-0,0011
00:03	15:29	-58,0	44,00	180,00	1,66	-0,0012
00:03	15:29	-62,0	40,00	210,00	1,62	-0,0013
00:04	15:30	-65,0	37,00	240,00	1,59	-0,0011
00:04	15:30	-67,0	35,00	270,00	1,57	-0,0008
00:05	15:31	-69,0	33,00	300,00	1,54	-0,0008
00:05	15:31	-72,0	30,00	330,00	1,51	-0,0013
00:06	15:32	-74,0	28,00	360,00	1,48	-0,0009
00:07	15:33	-77,0	25,00	420,00	1,43	-0,0008
00:08	15:34	-81,0	21,00	480,00	1,36	-0,0012
00:09	15:35	-83,0	19,00	540,00	1,32	-0,0007
00:10	15:36	-86,0	16,00	600,00	1,26	-0,0011
00:11	15:37	-88,0	14,00	660,00	1,20	-0,0009
00:12	15:38	-90,0	12,00	720,00	1,15	-0,0010
00:13	15:39	-92,0	10,00	780,00	1,08	-0,0011
00:14	15:40	-93,0	9,00	840,00	1,04	-0,0006
00:19	15:45	-99,0	3,00	1140,00	0,70	-0,0011
00:24	15:50	-102	0,00	1440,00	0,30	-0,0013

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water
0 liter verzadigingswater toegevoegd

k=	**4,05**	**m/d**

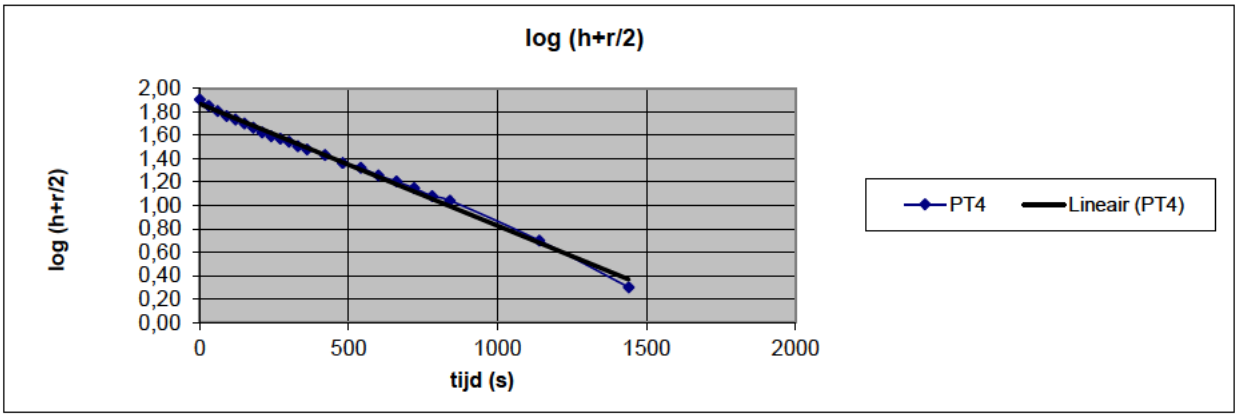


Locatie	Floriskwartier
Projectnr.	AMA250121
Gw-stand	170 cm-mv
Boringnr	pt05
Veldw.	B. Schoenmakers
Datum	6-06-25
Weer	Bewolking en droog
Boorgat	110 cm-mv
diameter	8 cm

Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
00:00	**15:38**	-17,0	77,00	0,00	1,90	
00:00	15:38	-31,0	63,00	30,00	1,81	-0,0028
00:01	15:39	-42,0	52,00	60,00	1,73	-0,0027
00:01	15:39	-46,0	48,00	90,00	1,70	-0,0011
00:02	15:40	-51,0	43,00	120,00	1,65	-0,0015
00:02	15:40	-55,0	39,00	150,00	1,61	-0,0013
00:03	15:41	-58,0	36,00	180,00	1,58	-0,0011
00:03	15:41	-60,0	34,00	210,00	1,56	-0,0008
00:04	15:42	-62,0	32,00	240,00	1,53	-0,0008
00:04	15:42	-65,0	29,00	270,00	1,49	-0,0013
00:05	15:43	-67,0	27,00	300,00	1,46	-0,0010
00:06	15:44	-70,0	24,00	360,00	1,41	-0,0008
00:07	15:45	-72,0	22,00	420,00	1,38	-0,0006
00:08	15:46	-73,0	21,00	480,00	1,36	-0,0003
00:09	15:47	-74,0	20,00	540,00	1,34	-0,0003
00:10	15:48	-75,0	19,00	600,00	1,32	-0,0003
00:11	15:49	-76,0	18,00	660,00	1,30	-0,0004
00:12	15:50	-77,0	17,00	720,00	1,28	-0,0004
00:14	15:52	-79,0	15,00	840,00	1,23	-0,0004
00:16	15:54	-82,0	12,00	960,00	1,15	-0,0007
00:18	15:56	-84,0	10,00	1080,00	1,08	-0,0006
00:20	15:58	-85,0	9,00	1200,00	1,04	-0,0003
00:22	16:00	-86,0	8,00	1320,00	1,00	-0,0003
00:27	16:05	-87,0	7,00	1620,00	0,95	-0,0002
00:32	16:10	-89,0	5,00	1920,00	0,85	-0,0004
00:37	16:15	-90,0	4,00	2220,00	0,78	-0,0002
00:42	16:20	-92,0	2,00	2520,00	0,60	-0,0006
00:52	16:30	-93,0	1,00	3120,00	0,48	-0,0002
01:00	16:38	-94	0,00	3600,00	0,30	-0,0004

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water
35 liter verzadigingswater toegevoegd

k=	**2,53**	**m/d**



Locatie	Floriskwartier
Projectnr.	AMA250121
Gw-stand	170 cm-mv
Boringnr	pt06
Veldw.	B. Schoenmakers
Datum	6-06-25
Weer	Bewolking en droog
Boorgat	120 cm-mv
diameter	8 cm

Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
00:00	**13:28**	-34,0	64,00	0,00	1,82	
00:01	13:29	-42,0	56,00	60,00	1,76	-0,0009
00:02	13:30	-48,0	50,00	120,00	1,72	-0,0008
00:02	13:30	-54,0	44,00	150,00	1,66	-0,0018
00:03	13:31	-62,0	36,00	180,00	1,58	-0,0028
00:03	13:31	-66,0	32,00	210,00	1,53	-0,0016
00:04	13:32	-69,0	29,00	240,00	1,49	-0,0013
00:04	13:32	-71,0	27,00	270,00	1,46	-0,0010
00:05	13:33	-73,0	25,00	300,00	1,43	-0,0010
00:05	13:33	-76,0	22,00	330,00	1,38	-0,0017
00:06	13:34	-78,0	20,00	360,00	1,34	-0,0013
00:06	13:34	-79,0	19,00	390,00	1,32	-0,0007
00:07	13:35	-80,0	18,00	420,00	1,30	-0,0007
00:08	13:36	-83,0	15,00	480,00	1,23	-0,0012
00:09	13:37	-85,0	13,00	540,00	1,18	-0,0009
00:10	13:38	-88,0	10,00	600,00	1,08	-0,0016
00:11	13:39	-90,0	8,00	660,00	1,00	-0,0013
00:12	13:40	-92,0	6,00	720,00	0,90	-0,0016
00:13	13:41	-94,0	4,00	780,00	0,78	-0,0021
00:14	13:42	-96,0	2,00	840,00	0,60	-0,0029
00:17	13:45	-97,0	1,00	1020,00	0,48	-0,0007
00:27	13:55	-98	0,00	1620,00	0,30	-0,0003

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water
30 liter verzadigingswater toegevoegd

k=	**5,78**	**m/d**

