

RAPORT

2022-01558 – Rénovation de l'espace BEEKANT à Molenbeek ESSAIS D'INFILTRATION MATSUO ET SONDAGES CAROTTES



Maitre d'ouvrage: Commune de Molenbeek
Rue de Comte Flandre 20
1080 Molenbeek

Adresse du chantier: Espace BEEKKANT
1080 Molenbeek

Date des essais : 09 - 10 - 11/01/2023

1. Introduction

1.1 Essais d'infiltration MATSUO

Pour pouvoir analyser l'infiltration, le niveau des eaux souterraines doit être bas et le sol raisonnablement perméable. Par conséquent, pour savoir si l'infiltration est possible et pour pouvoir dimensionner correctement une installation d'infiltration, nous devons connaître le niveau de la nappe phréatique et la perméabilité du sol.

Geosonda a été mandaté par la Commune Molenbeek pour réaliser une enquête d'infiltration et l'exécution des sondages carottés sur un terrain situé l'espace BEEKKANT à Molenbeek dans le cadre du réaménagement du terrain. Les valeurs enregistrées sur le site et les calculs dérivés ont été complétés par des données cartographiques et des observations sur le site.

Le tableau ci-dessous résume les données administratives du projet.

Tabel – Données administratives

Numéro de projet Geosonda	2022-01558
Nom du projet	Rénovation de l'espace BEEKKANT à Molenbeek
Maître d'ouvrage	Commune de Molenbeek Rue de Comte Flandre 20 1080 Molenbeek
Chantier	Espace BEEKKANT 1080 Molenbeek
Date d'exécution	09 – 10 – 11/01/2023
Date de rapport	15/02/2023
Conducteur/chef du projet	Yannick Van Geert/Asmae Touati
Annexe	Annexe 1 : plan d'implantation Annexe 3 : résultats des tests profil du sol

2. Essais

Au total, 5 essais d'infiltration ont été réalisés selon la méthode MATSUO. Dans cette méthode, un puits à parois droites est creusé jusqu'à la profondeur à tester. Après une période de pré-saturation, l'enfoncement de l'eau souterraine dans le puits est suivi dans le temps.

Tabel – Résultats

Numero	Profondeur (cm-mv)	ksat (mm/h):
IP1	60	27.81
IP2	60	7.54
IP3	60	290.49
IP4	60	33.33
IP5	60	124.30
IP6	60	19.04
IP7	60	198.45
IP8	60	44.97

3. Resultats

Geosonda bvba a été chargé par la Commune de Molenbeek pour effectuer 8 tests d'infiltration type MATSUO.

Les résultats montrent :

Le sol est très hétérogène. Le principale constituant du sol est le sable.

Nous espérons vous avoir été utiles dans la réalisation de cette étude d'infiltration. Pour des informations ou des tests supplémentaires, nous sommes toujours heureux de vous aider.

Ir. Yannick Van Geert
Conducteur

1.2 Sondages Carottés

Au total 5 sondages carottés (SC) sont exécutés afin de déterminer les structures des voiries existantes. Un teertest avec un marqueur PAK a été réalisé là où la surface de la route est constitué d'asphalte. Le résultat été négatif au niveau des sondages carottés SC2 et SC5.

SONDAGE CAROTTE 1



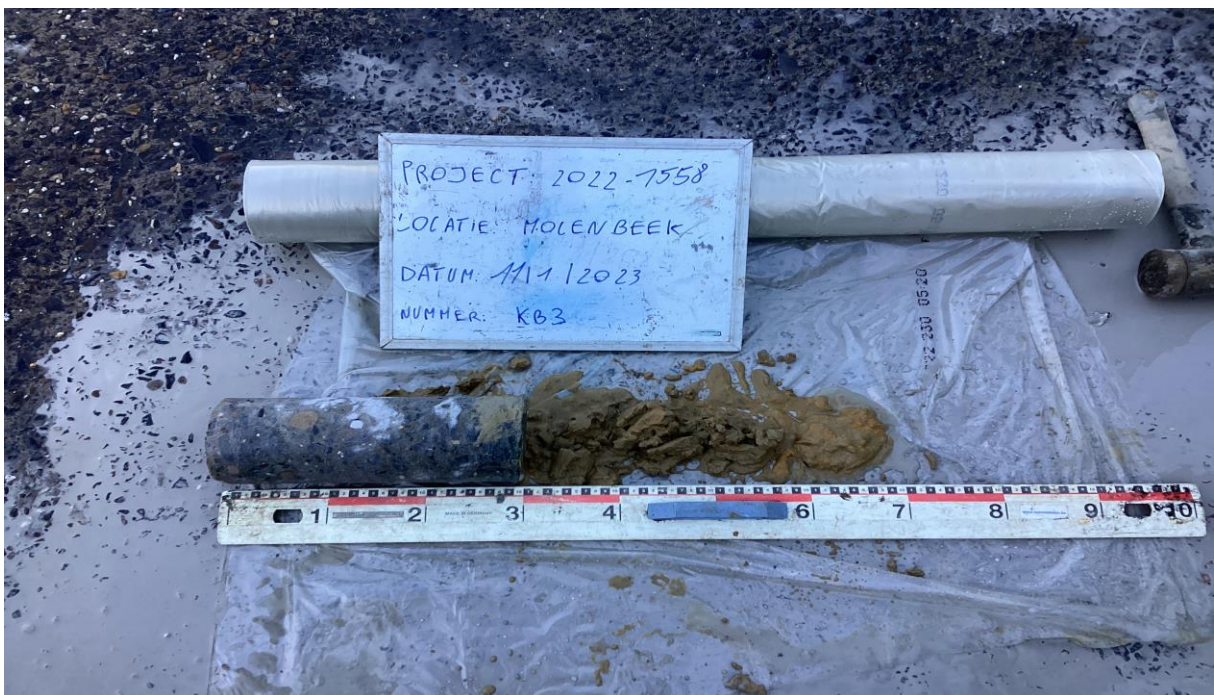
SONDAGE CAROTTE 2



TEERTEST SC2



SONDAGE CAROTTE 3



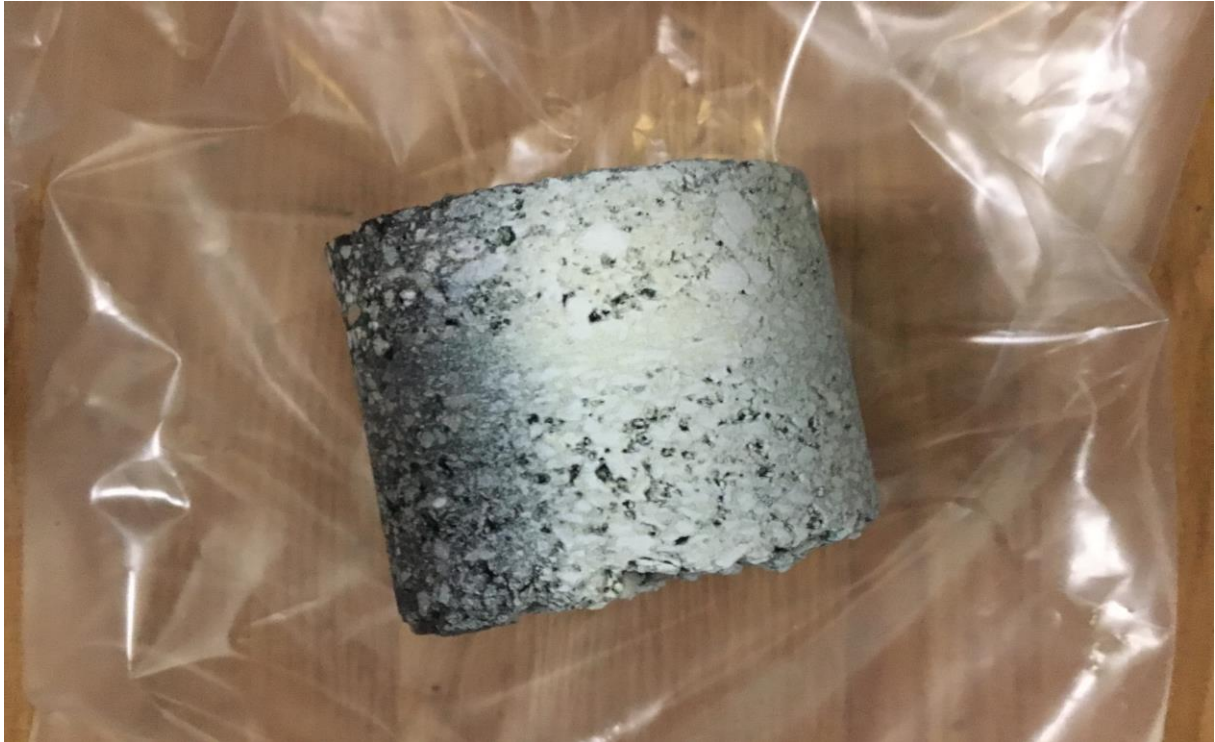
SONDAGE CAROTTE 4



SONDAGE CAROTTE 5



7
TEERTEST SC5



ANNEXE 1: PLAN D'IMPLANTATION



ANNEXE 2: RÉSULTATS ET DESCRIPTION DES PROFILS

Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

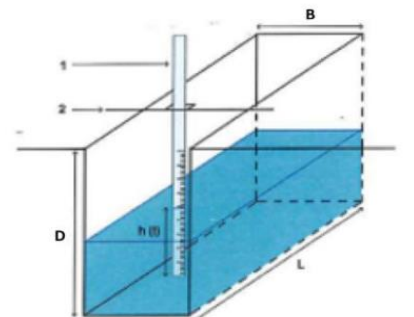
Rem.: /

IP1

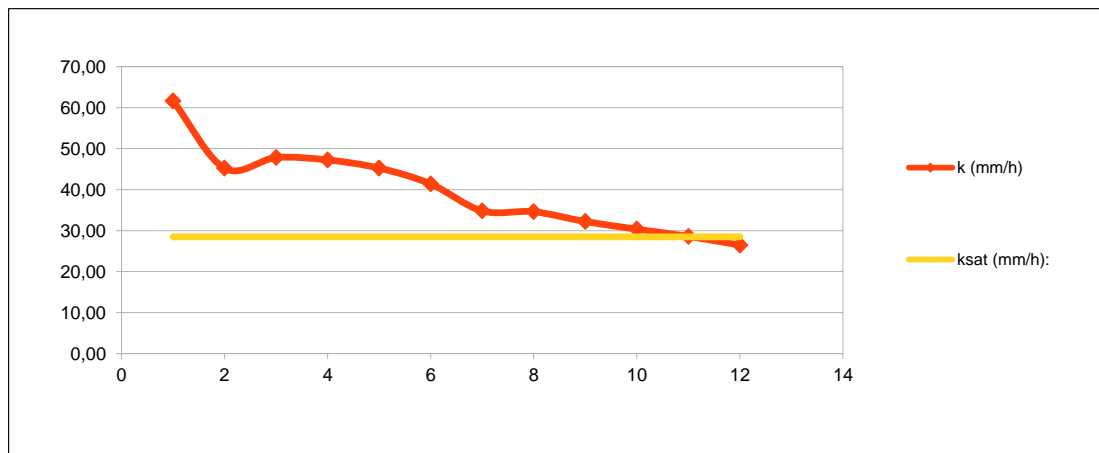
H (m) =	0,48
D (m) =	0,60
B (m)	0,40
L (m)	1,00
C (m)	0,14

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,475	-
5	0,458	61,65
10	0,448	45,21
15	0,430	47,82
20	0,415	47,23
25	0,403	45,24
30	0,396	41,39
45	0,376	34,80
60	0,346	34,61
75	0,327	32,22
90	0,310	30,36
105	0,296	28,58
120	0,287	26,49
ksat (mm/h):		28,48
ksat (m/s):		7,91E-06



$$k = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h+C}{H_0+C}\right) \quad \text{met } C = \frac{L \times B}{2 \times (L+B)}$$



Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

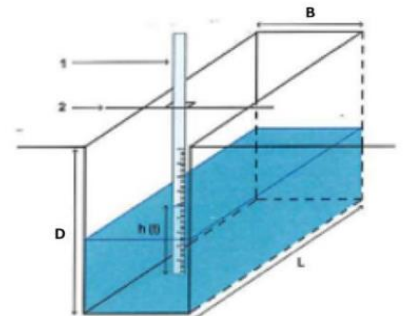
Rem.: /

IP2

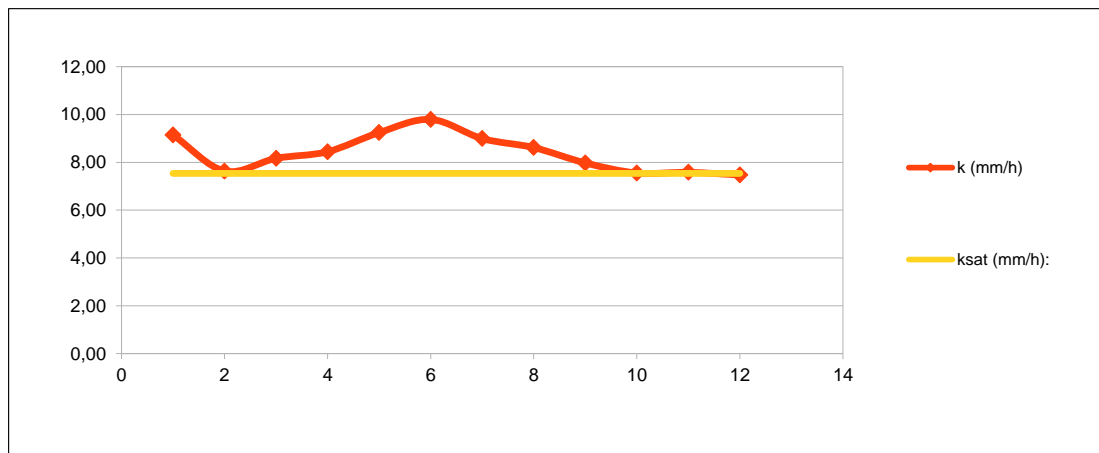
H (m) =	0,42
D (m) =	0,60
B (m) =	0,40
L (m) =	1,00
C (m) =	0,14

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,421	-
5	0,418	9,15
10	0,416	7,63
15	0,413	8,17
20	0,410	8,44
25	0,406	9,24
30	0,402	9,79
45	0,395	8,99
60	0,388	8,62
75	0,383	7,97
90	0,378	7,55
105	0,371	7,58
120	0,365	7,47
ksat (mm/h):		7,54
ksat (m/s):		2,09E-06



$$k = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h+C}{H_0+C}\right) \quad \text{met } C = \frac{L \times B}{2 \times (L+B)}$$



Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekkant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

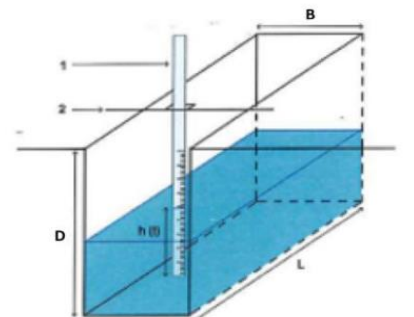
Rem.: /

IP3

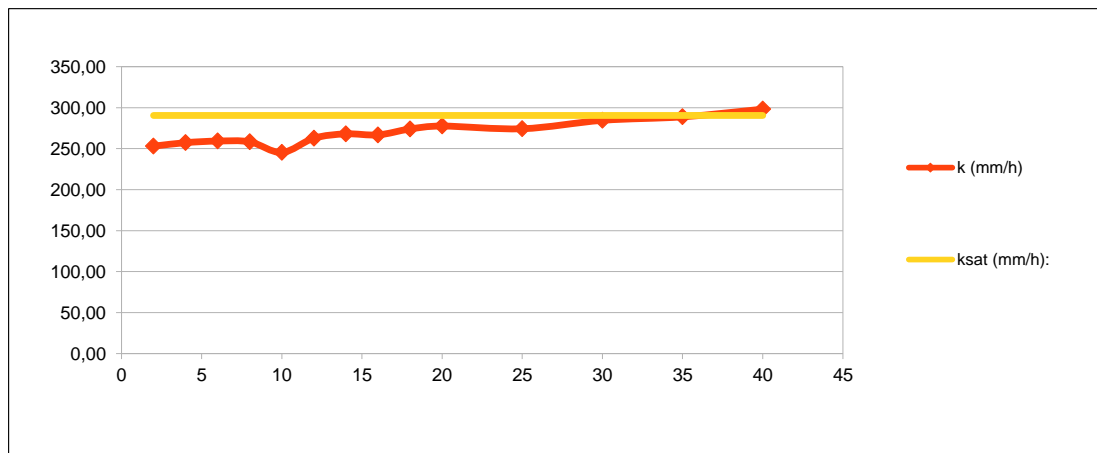
H (m) =	0,52
D (m) =	0,60
B (m)	0,40
L (m)	1,00
C (m)	0,14

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,520	-
2	0,482	253,01
4	0,445	257,30
6	0,410	259,23
8	0,378	258,30
10	0,355	245,35
12	0,316	262,73
14	0,285	268,02
16	0,260	266,77
18	0,230	273,98
20	0,204	277,56
25	0,155	274,27
30	0,102	284,54
35	0,061	288,77
40	0,022	298,17
ksat (mm/h):		290,49
ksat (m/s):		8,07E-05



$$k = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h+C}{H_0+C}\right) \quad \text{met } C = \frac{L \times B}{2 \times (L+B)}$$



Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

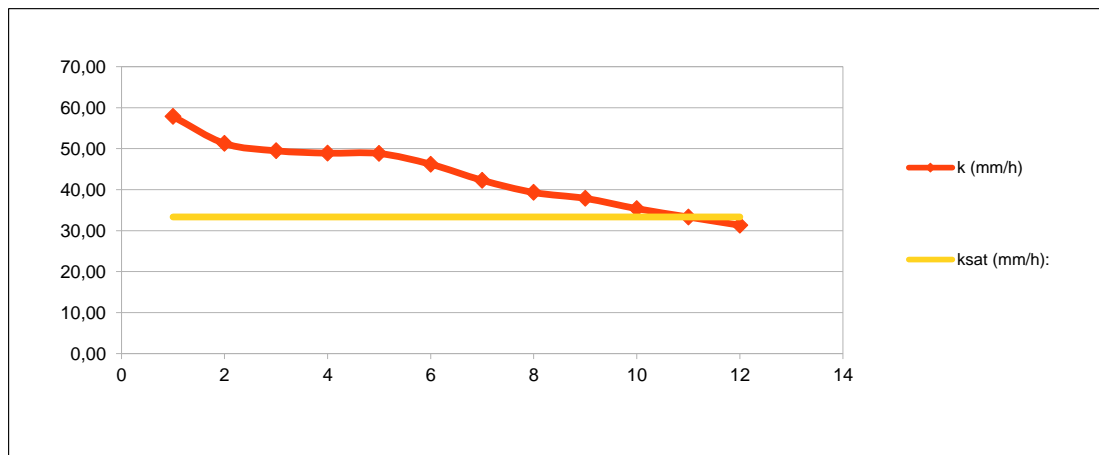
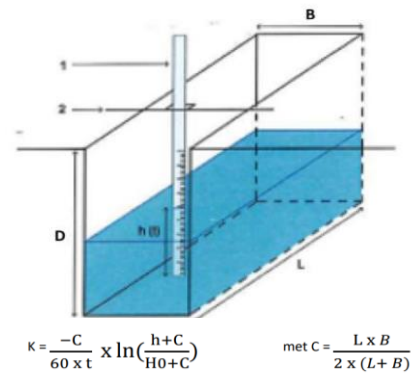
Rem.: /

IP4

H (m) =	0,46
D (m) =	0,60
B (m)	0,40
L (m)	1,00
C (m)	0,14

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,457	-
5	0,440	57,84
10	0,425	51,27
15	0,410	49,47
20	0,395	48,89
25	0,380	48,81
30	0,370	46,20
45	0,340	42,28
60	0,315	39,30
75	0,290	37,86
90	0,273	35,37
105	0,258	33,31
120	0,246	31,32
ksat (mm/h):		33,33
ksat (m/s):		9,26E-06



Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

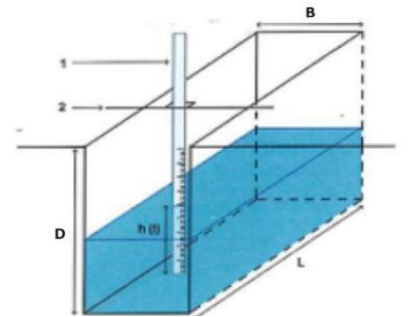
Rem.: /

IP5

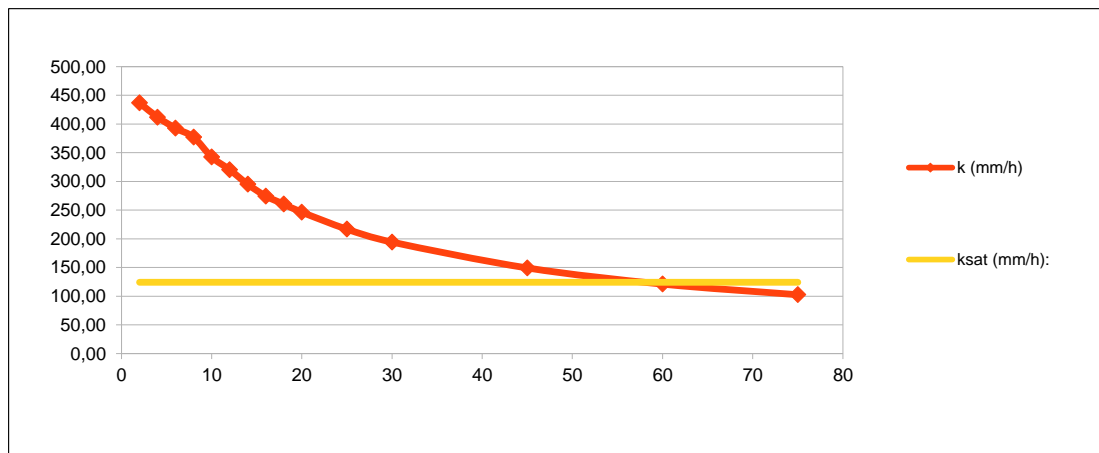
H (m) =	0,46
D (m) =	0,60
B (m)	1,00
L (m)	1,20
C (m)	0,27

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,458	-
2	0,420	436,94
4	0,388	411,95
6	0,360	392,73
8	0,335	377,01
10	0,320	342,50
12	0,305	320,37
14	0,295	295,01
16	0,286	274,48
18	0,276	260,40
20	0,268	246,38
25	0,252	216,76
30	0,239	194,32
45	0,212	149,26
60	0,196	121,10
75	0,184	102,54
ksat (mm/h):		124,30
ksat (m/s):		3,45E-05



$$k = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h+C}{H_0+C}\right) \quad \text{met } C = \frac{L \times B}{2 \times (L+B)}$$



Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

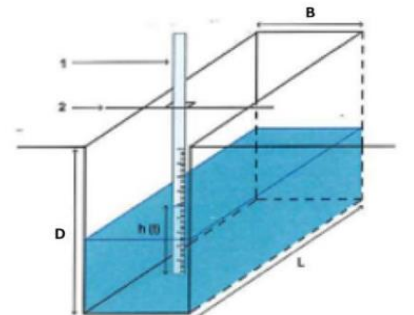
Rem.: /

IP6

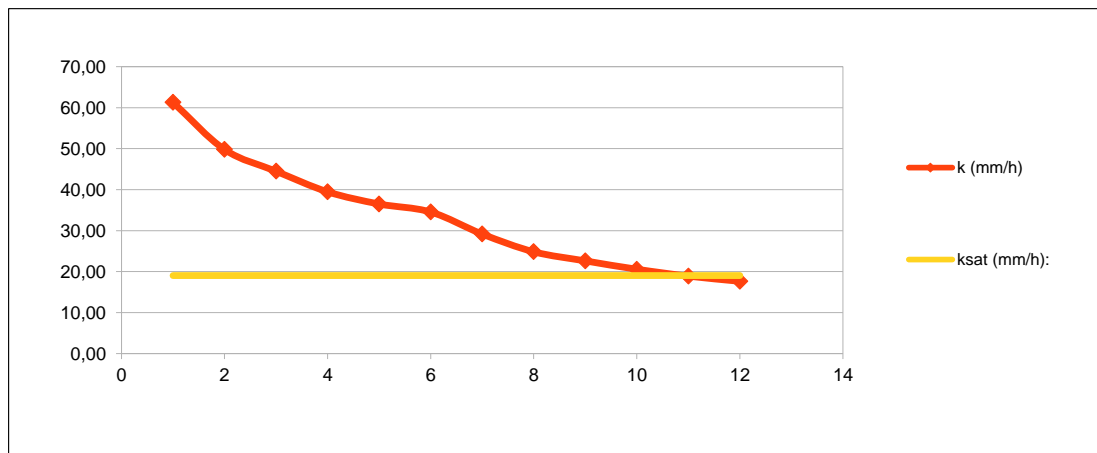
H (m) =	0,43
D (m) =	0,60
B (m)	1,00
L (m)	1,20
C (m)	0,27

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,428	-
5	0,415	61,29
10	0,407	49,79
15	0,400	44,49
20	0,395	39,47
25	0,390	36,49
30	0,385	34,54
45	0,374	29,16
60	0,367	24,84
75	0,359	22,62
90	0,353	20,58
105	0,348	18,89
120	0,343	17,63
ksat (mm/h):		19,04
ksat (m/s):		5,29E-06



$$k = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h+C}{H_0+C}\right) \quad \text{met } C = \frac{L \times B}{2 \times (L+B)}$$



Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

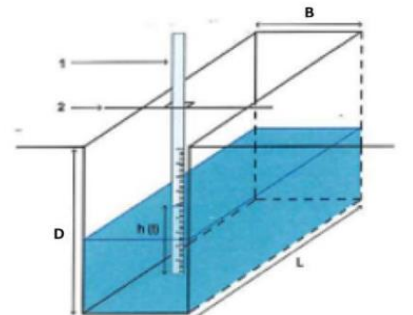
Rem.: /

IP7

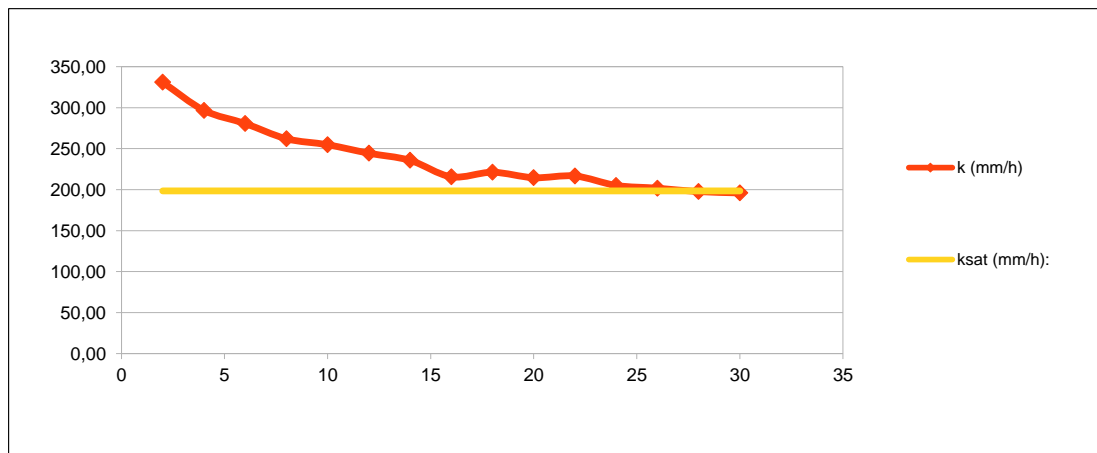
H (m) =	0,53
D (m) =	0,60
B (m)	0,40
L (m)	1,00
C (m)	0,14

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,530	-
2	0,480	330,93
4	0,443	296,69
6	0,410	280,62
8	0,384	262,08
10	0,357	254,75
12	0,335	244,44
14	0,315	235,70
16	0,307	215,68
18	0,280	221,19
20	0,265	214,55
22	0,243	216,65
24	0,236	205,13
26	0,222	201,77
28	0,210	197,59
30	0,196	195,99
ksat (mm/h):		198,45
ksat (m/s):		5,51E-05



$$k = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h+C}{H_0+C}\right) \quad \text{met } C = \frac{L \times B}{2 \times (L+B)}$$



Geosonda bvba

Derbystraat 299
9051 Sint-Denys-Westrem

contact:

info@geosonda.be



Essai Matsuo

Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek - Beekkant

Ref.: 2022-01558

Saturation:

30 min

Date: 09/01/23

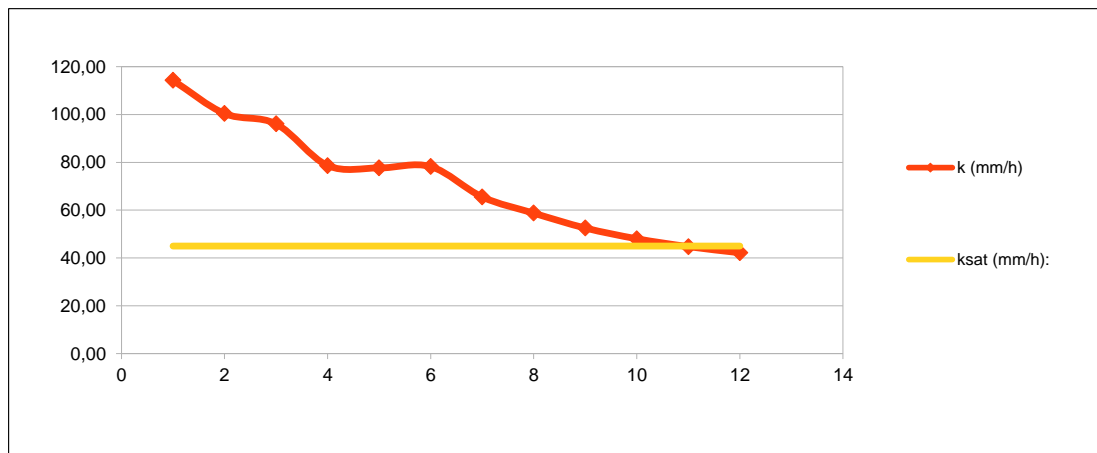
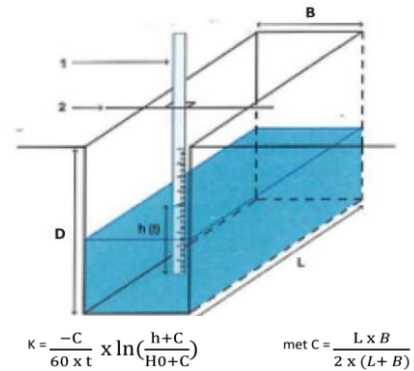
Rem.: /

IP8

H (m) =	0,40
D (m) =	0,60
B (m)	0,40
L (m)	1,00
C (m)	0,14

Mesures:

Δt (min)	H_t (m)	k (mm/h)
0	0,400	-
5	0,365	114,25
10	0,340	100,39
15	0,316	96,06
20	0,309	78,63
25	0,290	77,64
30	0,270	78,21
45	0,242	65,52
60	0,217	58,73
75	0,200	52,52
90	0,185	48,03
105	0,171	44,73
120	0,158	42,16
ksat (mm/h):		44,97
ksat (m/s):		1,25E-05



Point de mesure: IP1

X: 146724,00
Y: 171506,00
Date d'échantillonnage: 9/1/2023



0.00 espace vert
▲ 0.60 Limon, ferme, faiblement sableux, charge moyenne en briques, charge moyenne en ballast fraction 30/63mm ou 31,5/50mm, brun foncé, Tarière manuelle

Point de mesure: IP2

X: 146712,00
Y: 171527,00
Date d'échantillonnage: 9/1/2023



- 0.05 herbe
- ▲ 0.05 Limon, ferme, très sableux, modéré avec matière organique, brun foncé, Excavation
- ▲ 0.60 Limon, ferme, faiblement sableux, de nombreux racines, brun foncé, Excavation
- Limons, ferme, faiblement sableux, fragments de gravats de maçonnerie, charge moyenne en racines, Excavation

Point de mesure: IP3

X: 146754,00
Y: 171552,00
Date d'échantillonnage: 9/1/2023



- 0.00 herbe
- ▲ 0.50 Limon, ferme, très sableux, fragments de métal, brun foncé, Excavation
- ▲ 0.60 Sable, faiblement limoneux, fragments de briques, charge moyenne en galets, brun neutre, Excavation

Point de mesure: IP4

X: 146771,00
Y: 171536,00
Date d'échantillonnage: 9/1/2023



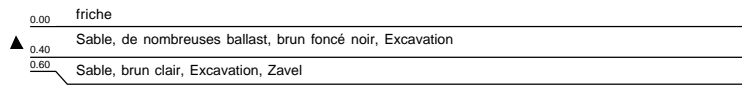
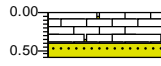
0.00	herbe
▲ 0.60	▲ Limon, ferme, très sableux, fragments de briques, brun foncé, Excavation
▲ 0.60	▲ Sable, très limoneux, fragments de briques, charge moyenne en galets, brun neutre, Excavation

Point de mesure: IP5

X: 146818,55

Y: 171530,95

Date d'échantillonnage: 10/1/2023

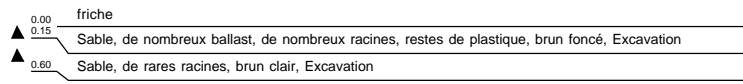
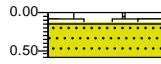


Point de mesure: IP6

X: 146808,14

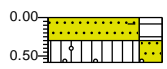
Y: 171495,36

Date d'échantillonnage: 11/1/2023



Point de mesure: IP7

X: 146782,41
Y: 171424,55
Date d'échantillonnage: 10/1/2023



- 0.00 friche
- ▲ 0.30 Sable, très avec matière organique, fragments de gravats de maçonnerie, fragments de briques, charge moyenne en plastique, charge moyenne en racines, neutre, Excavation
- ▲ 0.60 Limon, ferme, très sableux, charge moyenne en gravier, charge moyenne en racines, de rares galets, brun neutre, Excavation

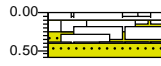


Point de mesure: IP8

X: 146770,87

Y: 171383,88

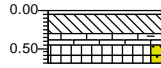
Date d'échantillonnage: 10/1/2023



▲ 0.00	friche
▲ 0.10	Terre végétale, charge moyenne en ballast, Excavation
▲ 0.40	Sable, charge moyenne en ballast, de nombreux racines, brun foncé, Excavation
▲ 0.60	Sable, de nombreux racines, beige clair, Excavation, Zavel

Point de mesure: SC1

X: 146736,00
Y: 171504,00
Date d'échantillonnage: 9/1/2023



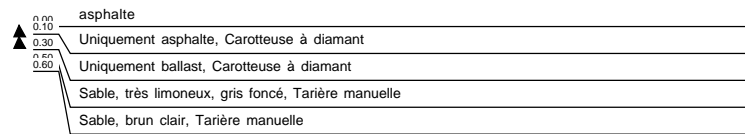
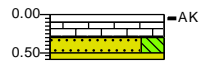
0.05	pierres
▲ 0.30	Uniquement carrelage, Excavation, Natuursteen
▲ 0.45	Uniquement béton, Excavation
▲ 0.60	Uniquement ballast, fragments de briques, de nombreux galets, Excavation
▲ 0.70	Limons, ferme, faiblement sableux, restes de briques, quelques galets, beige neutre, Excavation
	Limons, ferme, faiblement sableux, beige neutre, Excavation

Point de mesure: SC2

X: 146789,47

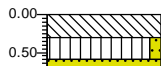
Y: 171533,51

Date d'échantillonnage: 11/1/2023



Point de mesure: SC3

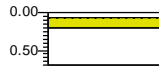
X: 146800,99
Y: 171538,12
Date d'échantillonnage: 11/1/2023



0.00	béton
▲ 0.30	Uniquement béton, Carotteuse à diamant
0.60	Limon, ferme, faiblement sableux, brun neutre, Tarière manuelle
0.70	
	Sable, brun clair, Tarière manuelle

Point de mesure: SC4

X: 146795,49
Y: 171498,95
Date d'échantillonnage: 11/1/2023



0.06	carreau
0.20	Uniquement carrelage, Carotteuse à diamant
0.70	Sable, brun clair, Carotteuse à diamant
	Carotteuse à diamant



Point de mesure: SC5

X: 146748,60
Y: 171414,02
Date d'échantillonnage: 10/1/2023

