

Geotechnisch bodemonderzoek

Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen

JS/COP.02585.02.55

Auteur: J. Slaghuis

Opdrachtgever

Gemeente Heerenveen
De heer J. Boontjes
Het meer 67
8441 ES HEERENVEEN



01	Definitief	27 mei 2025	JS		JVM		JS	
Versie	Status	Datum vrijgave	Auteur	Paraaf	Verificatie	Paraaf	Vrijgave	Paraaf

INHOUDSOPGAVE

- √ Tabel uitgevoerd werk met bijzonderheden/afwijkingen
- √ Locatietekening
- √ Sondeergrafieken (conform NEN-EN-ISO 22476-1)
- √ Boorbeschrijvingen, incl. legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)
- √ Laboratoriumonderzoek

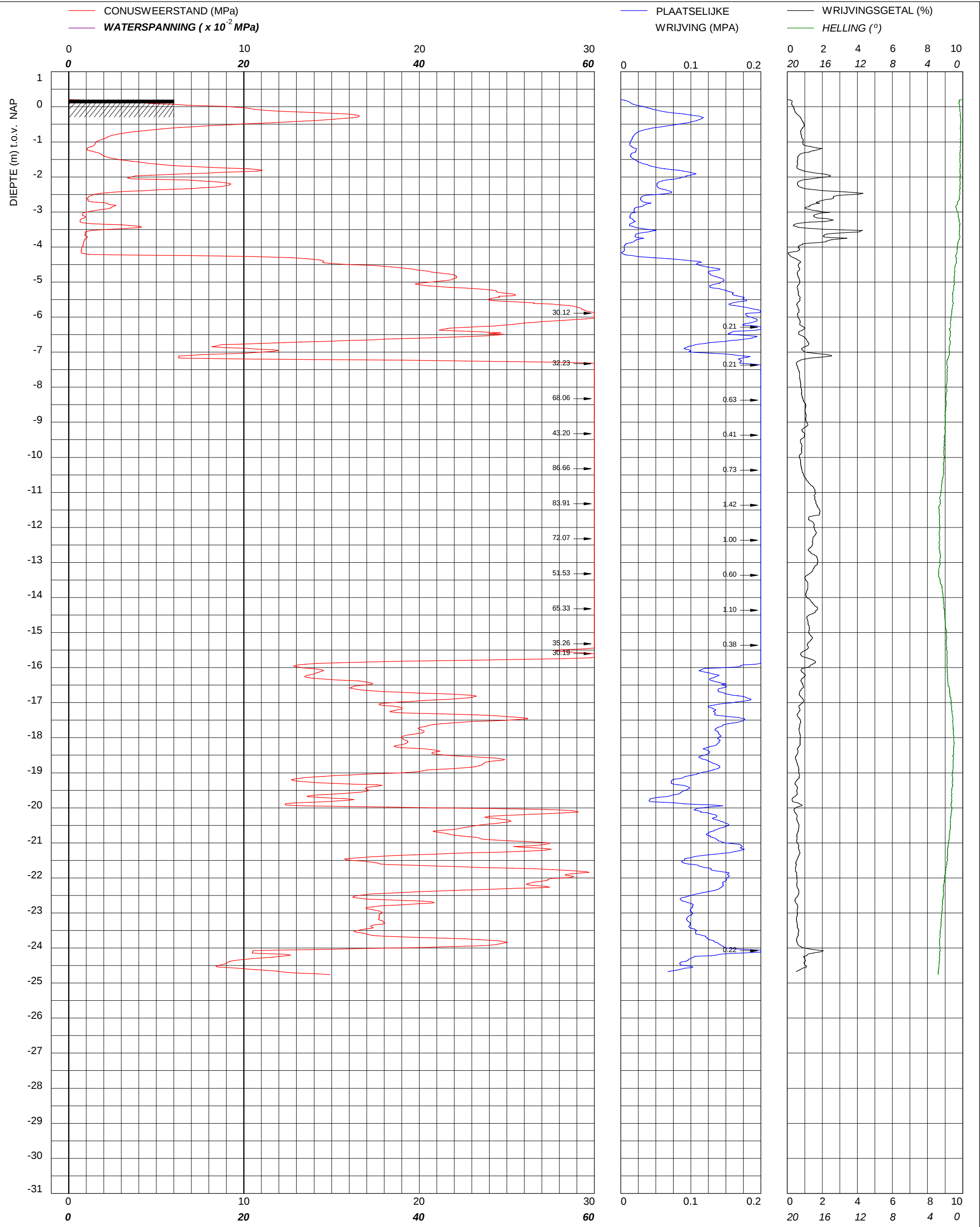
Tabel uitgevoerd werk

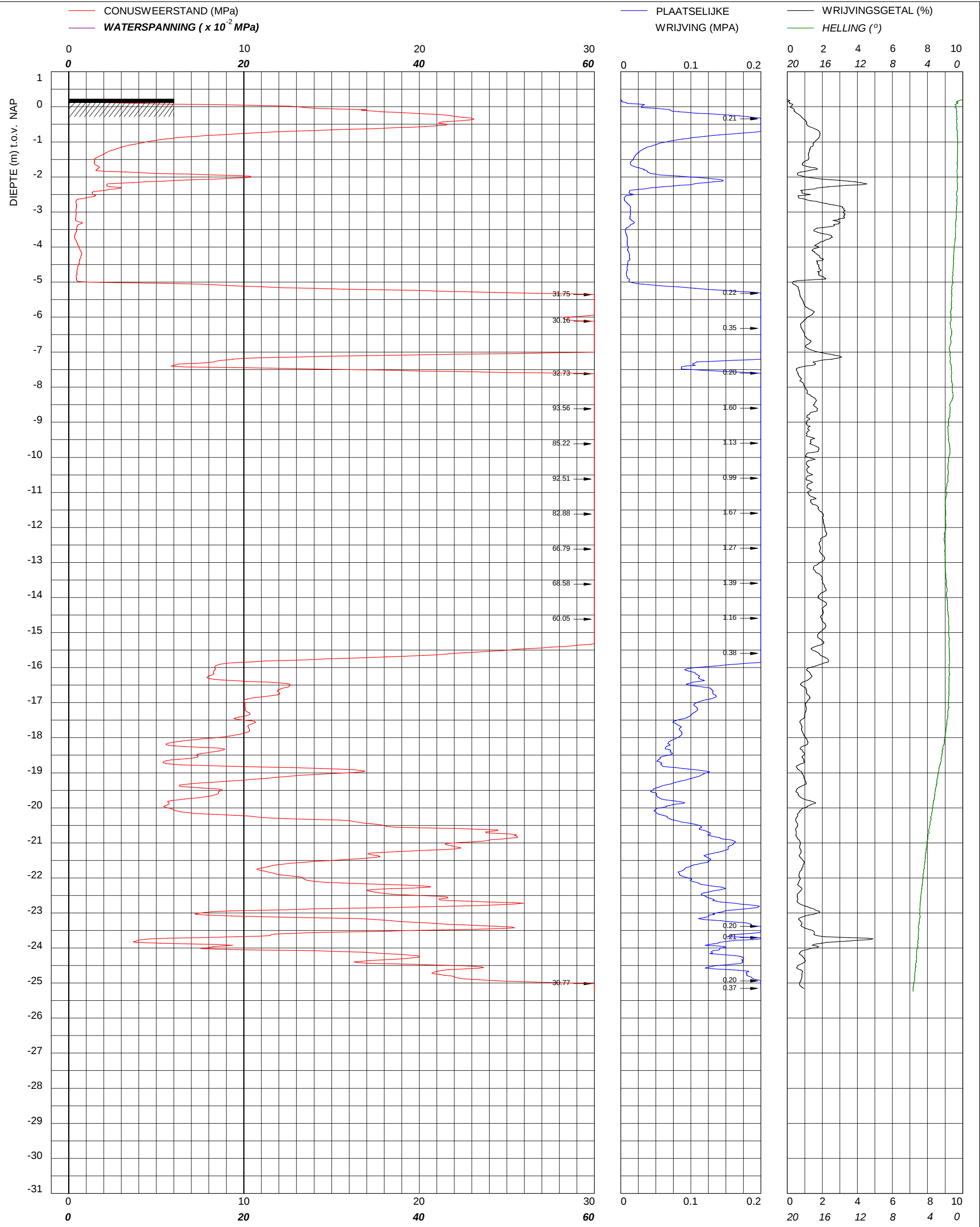
Overzicht sonderingen en boringen t.b.v. project "Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen" (COP.02585.02.55)

Datum: 1 april 2025

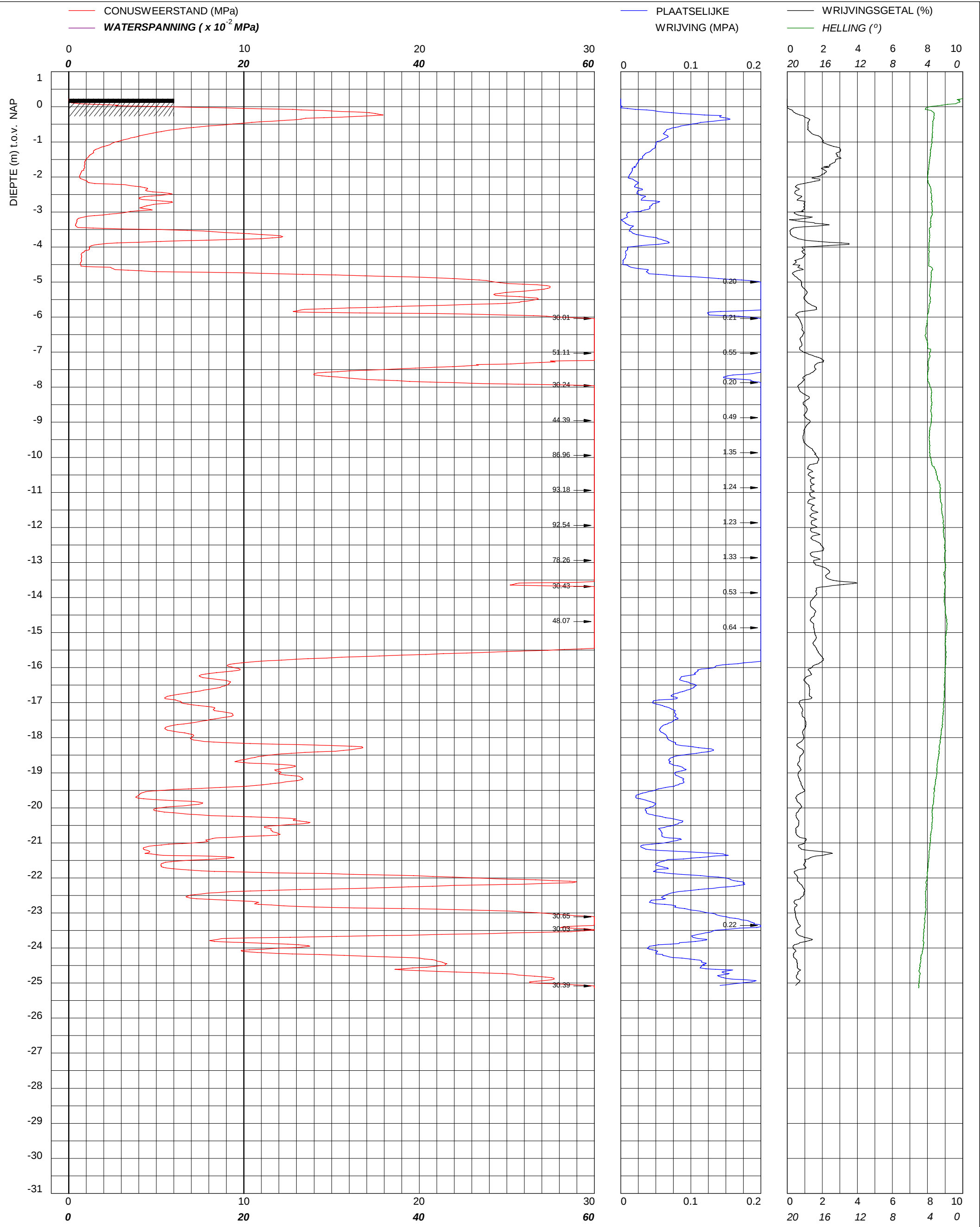
[illegible]

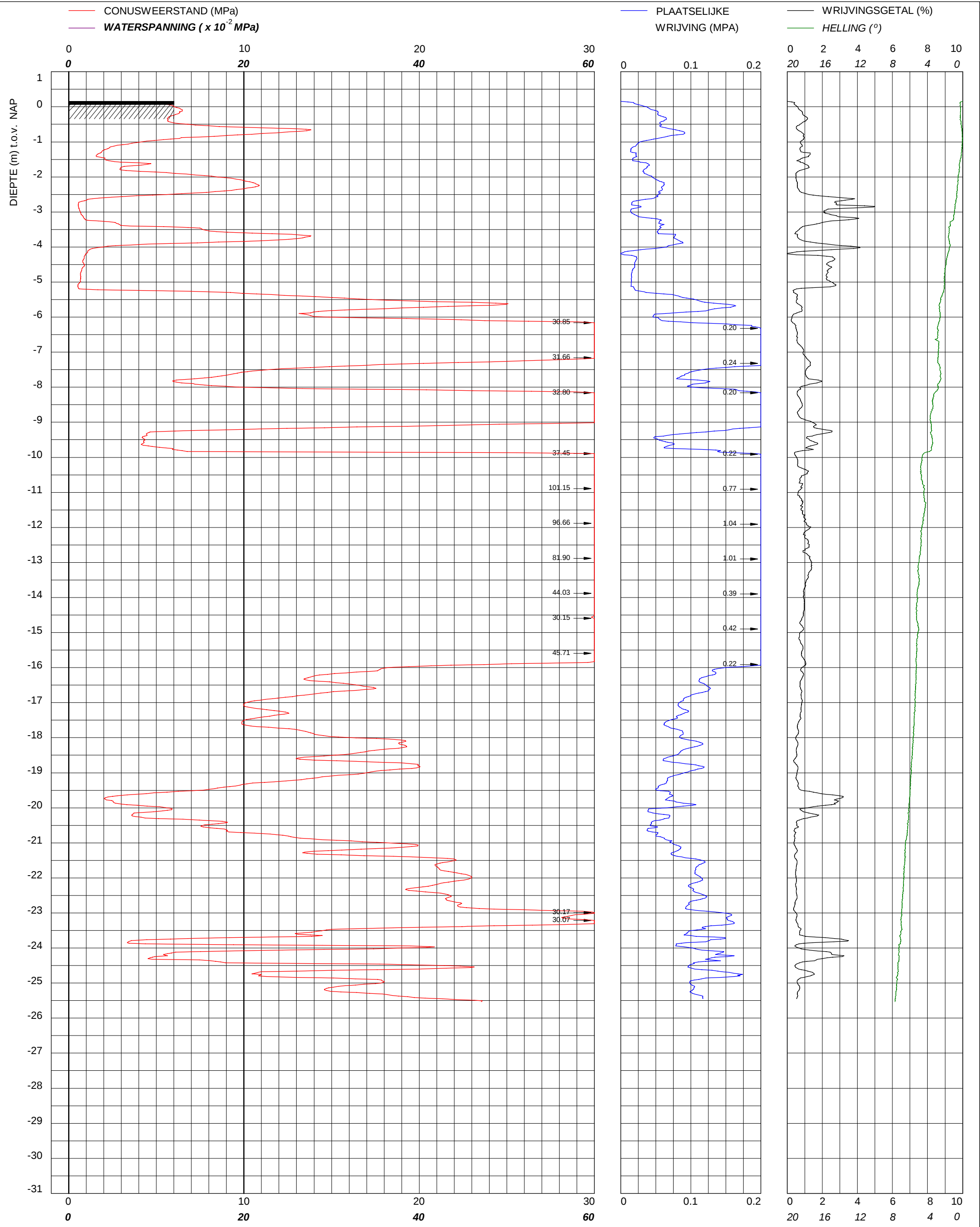
Sondeergrafieken

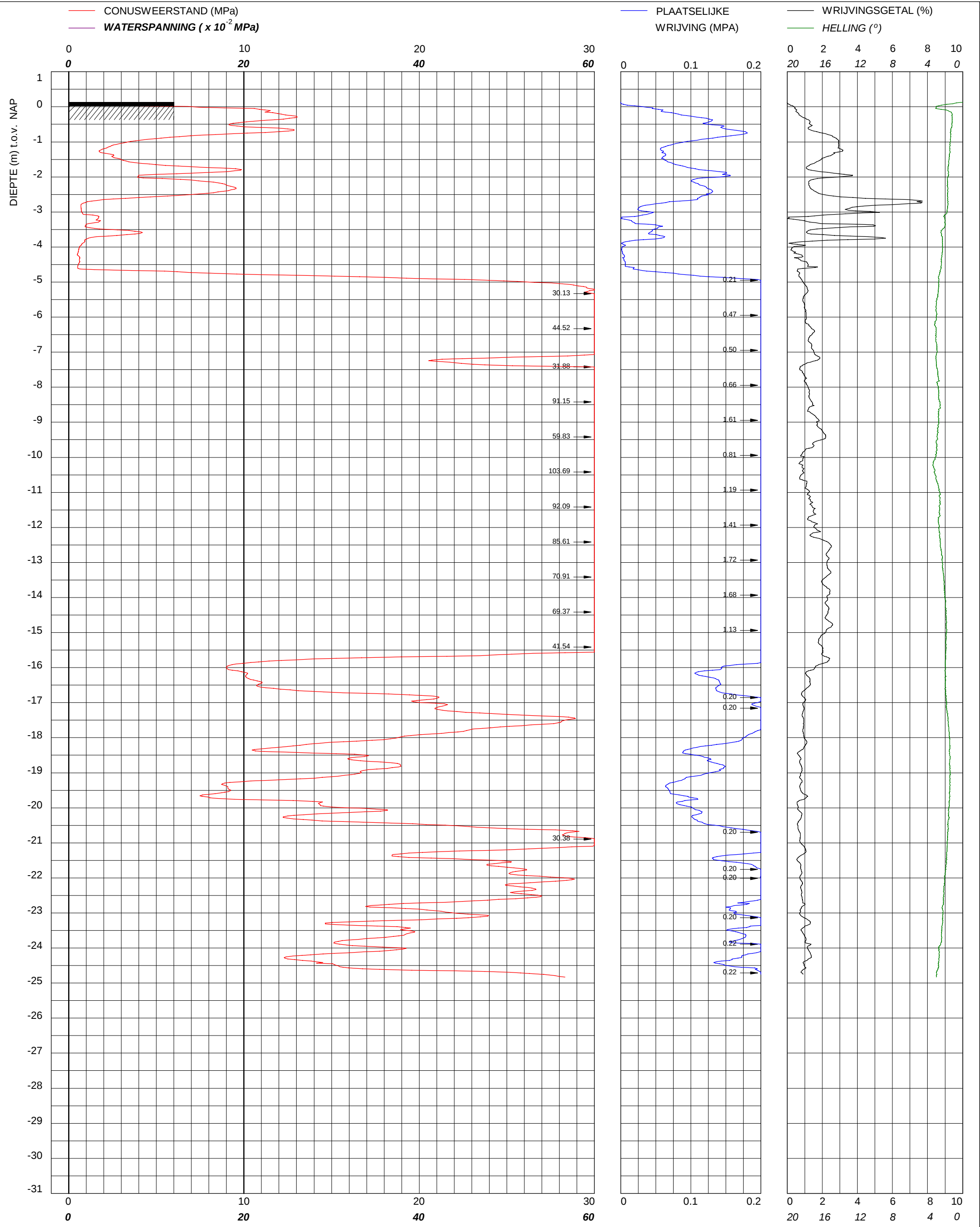


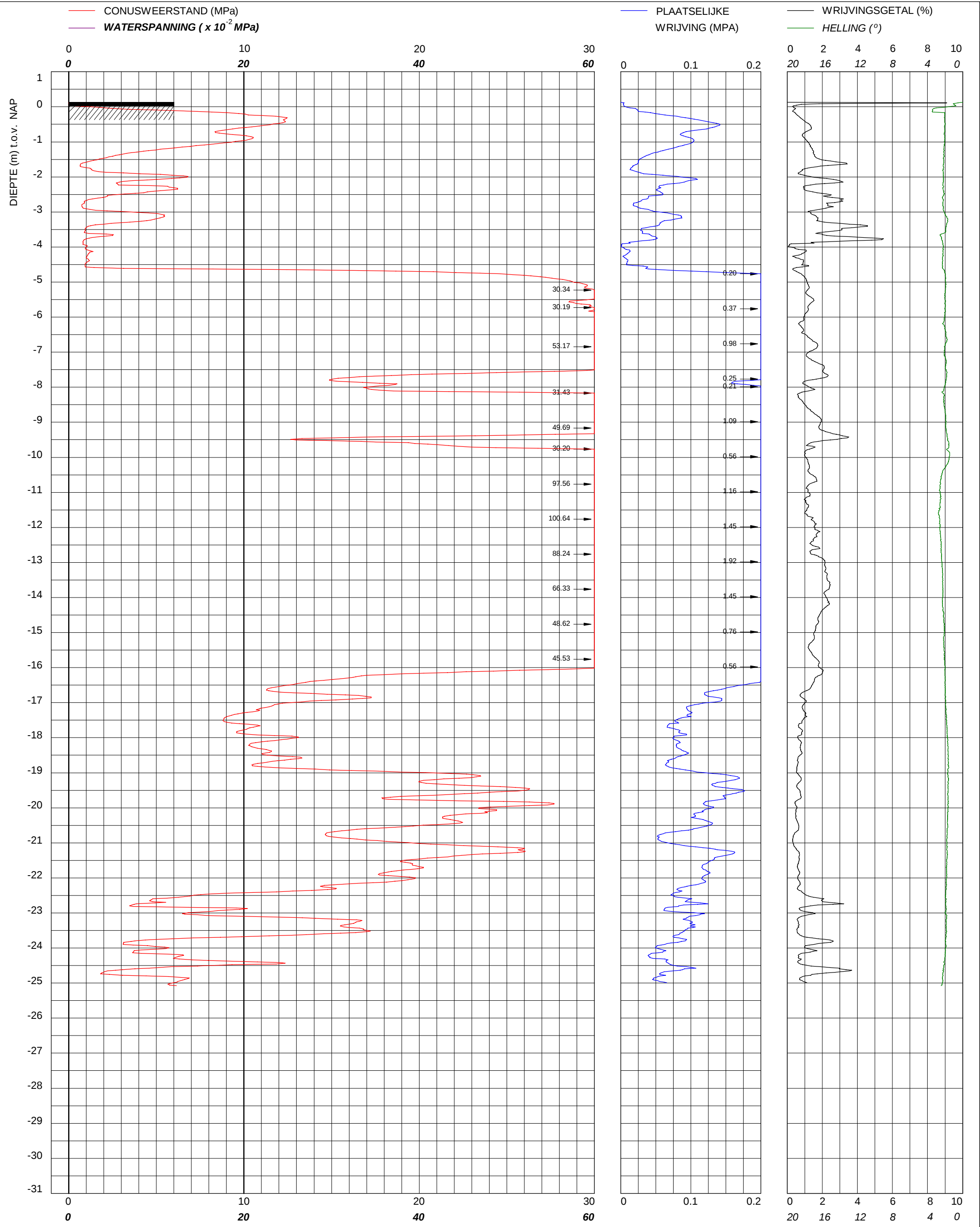


bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.22	m NAP	X	191298.31	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km			Y	552475.96	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		28-3-2025		Locatiecode :	
			Printdatum		31-3-2025		S102	

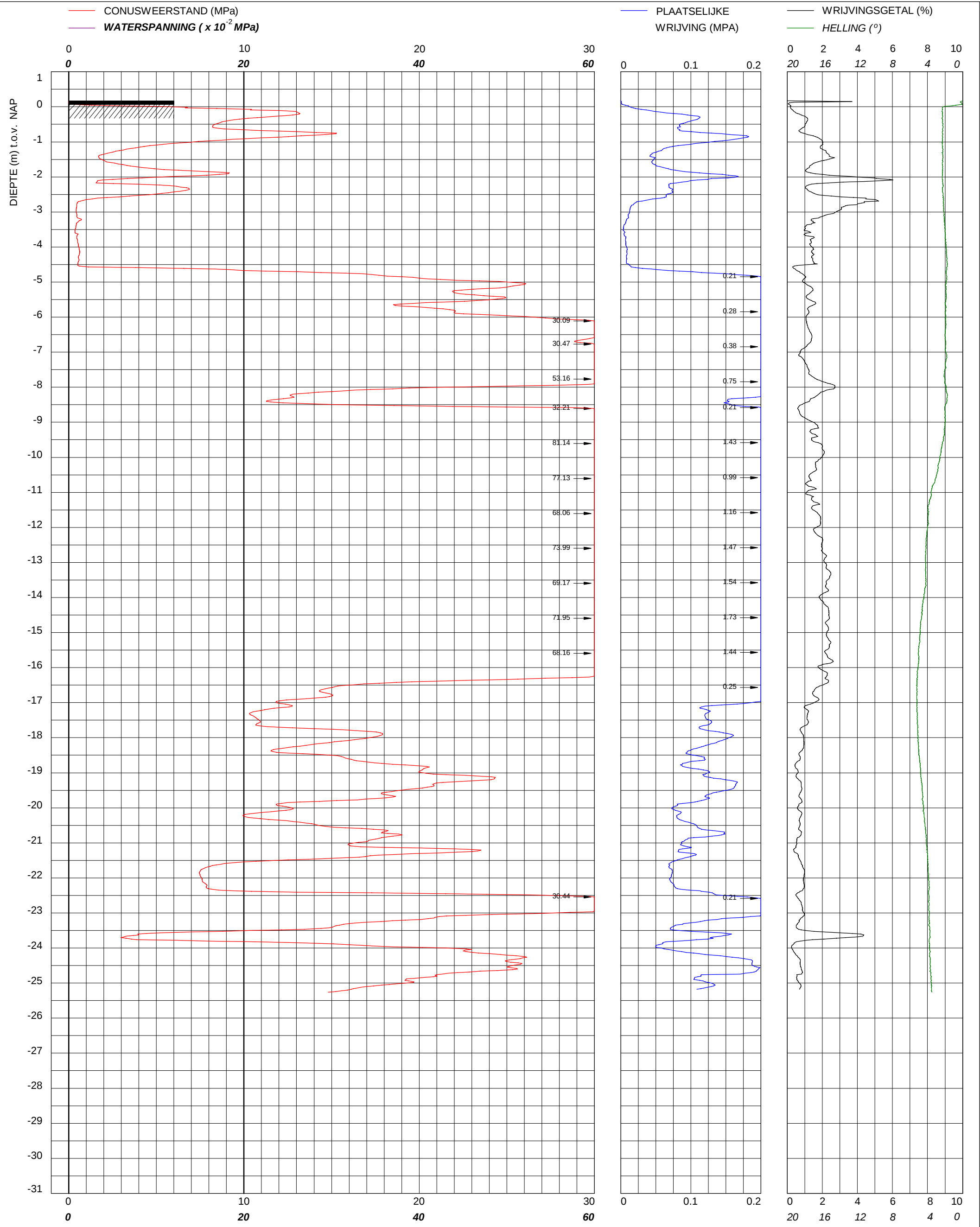




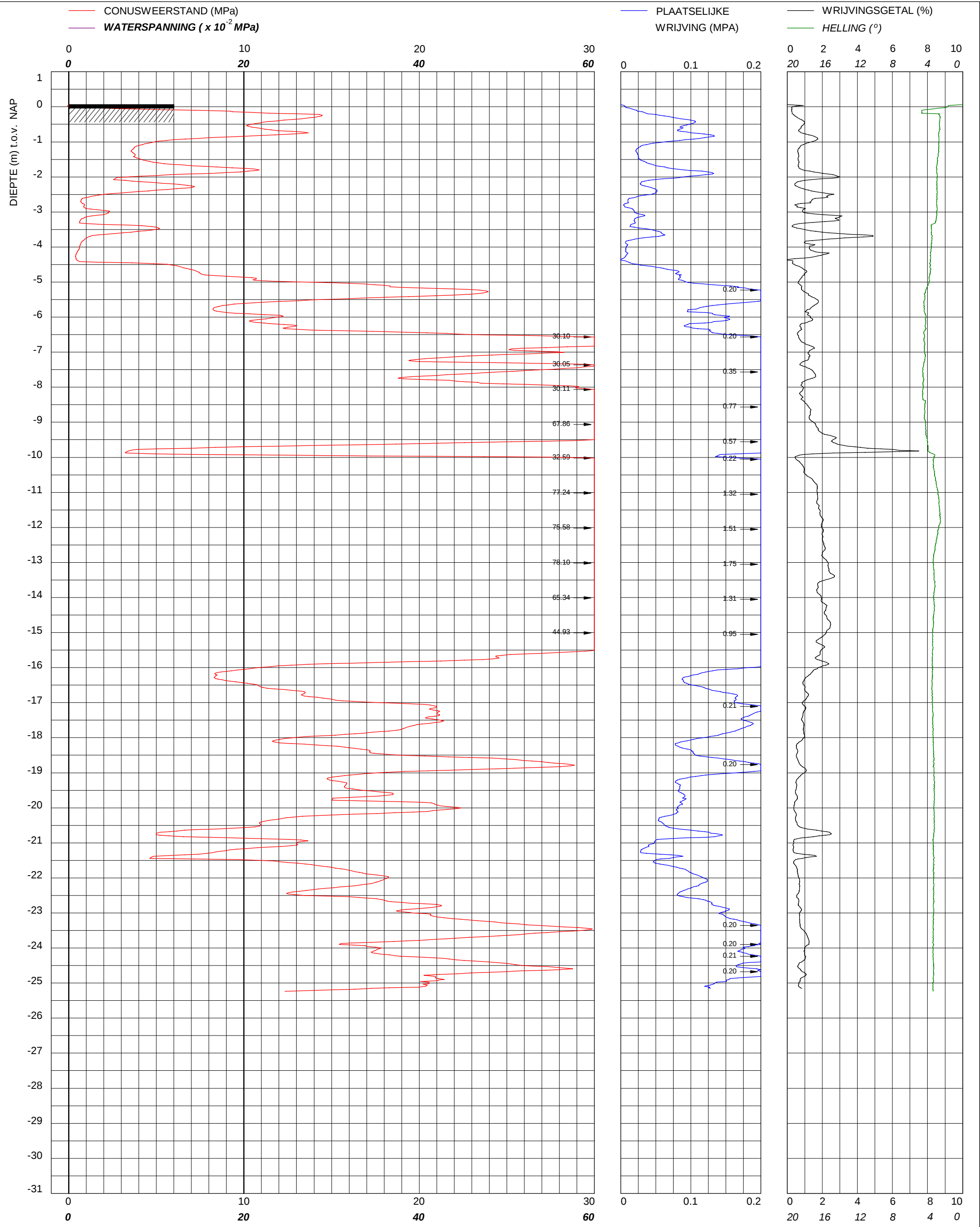




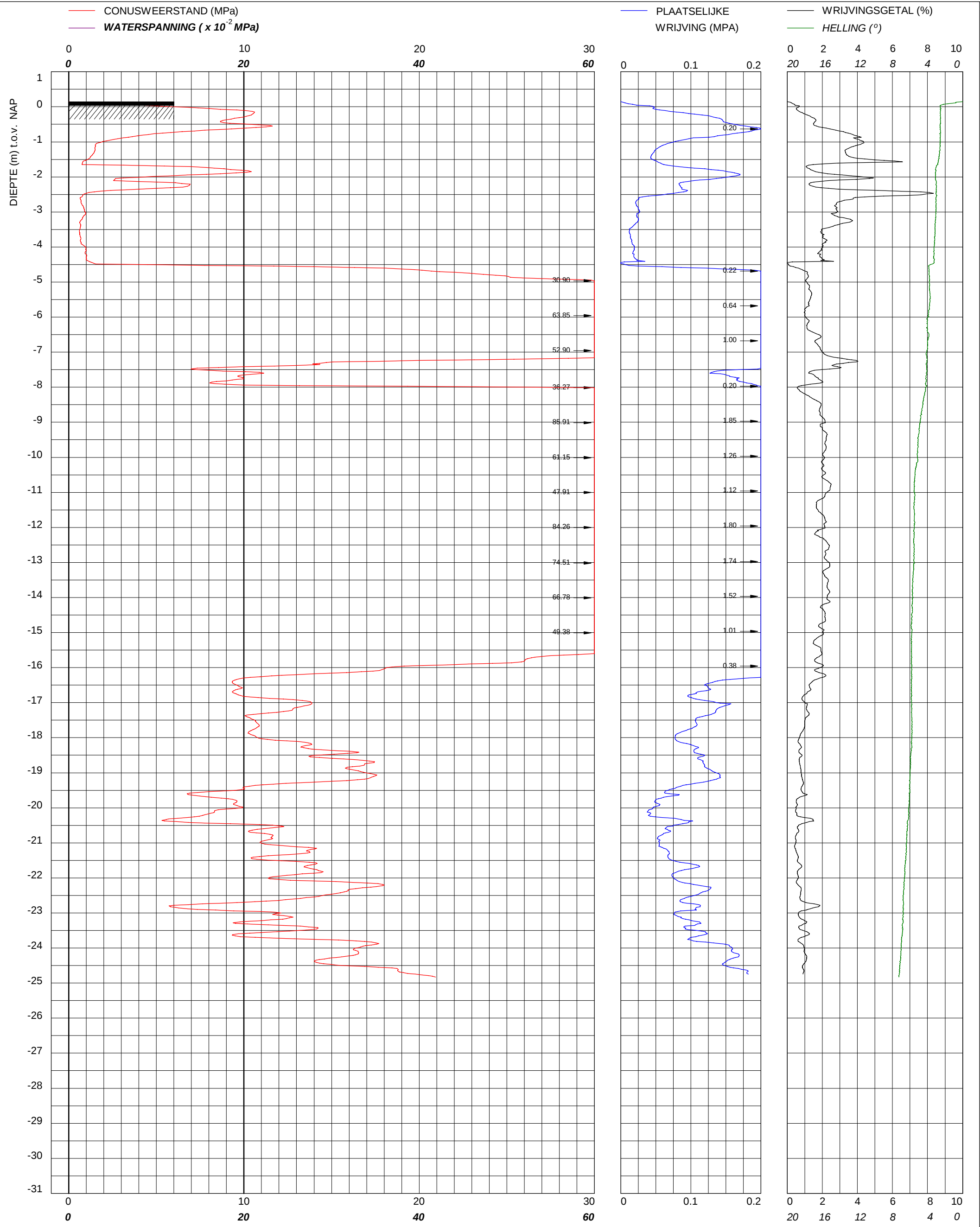
 infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2	MV	0.13	m NAP	X	191324.02	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen	Km			Y	552475.96	02585.02.55
		Uitvoeringsdatum			28-3-2025		Locatiecode :
		Printdatum			31-3-2025		S106



bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.17 m NAP	X	191350.58	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km		Y	552480.85	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		28-3-2025		Locatiecode :
			Printdatum		31-3-2025		S107

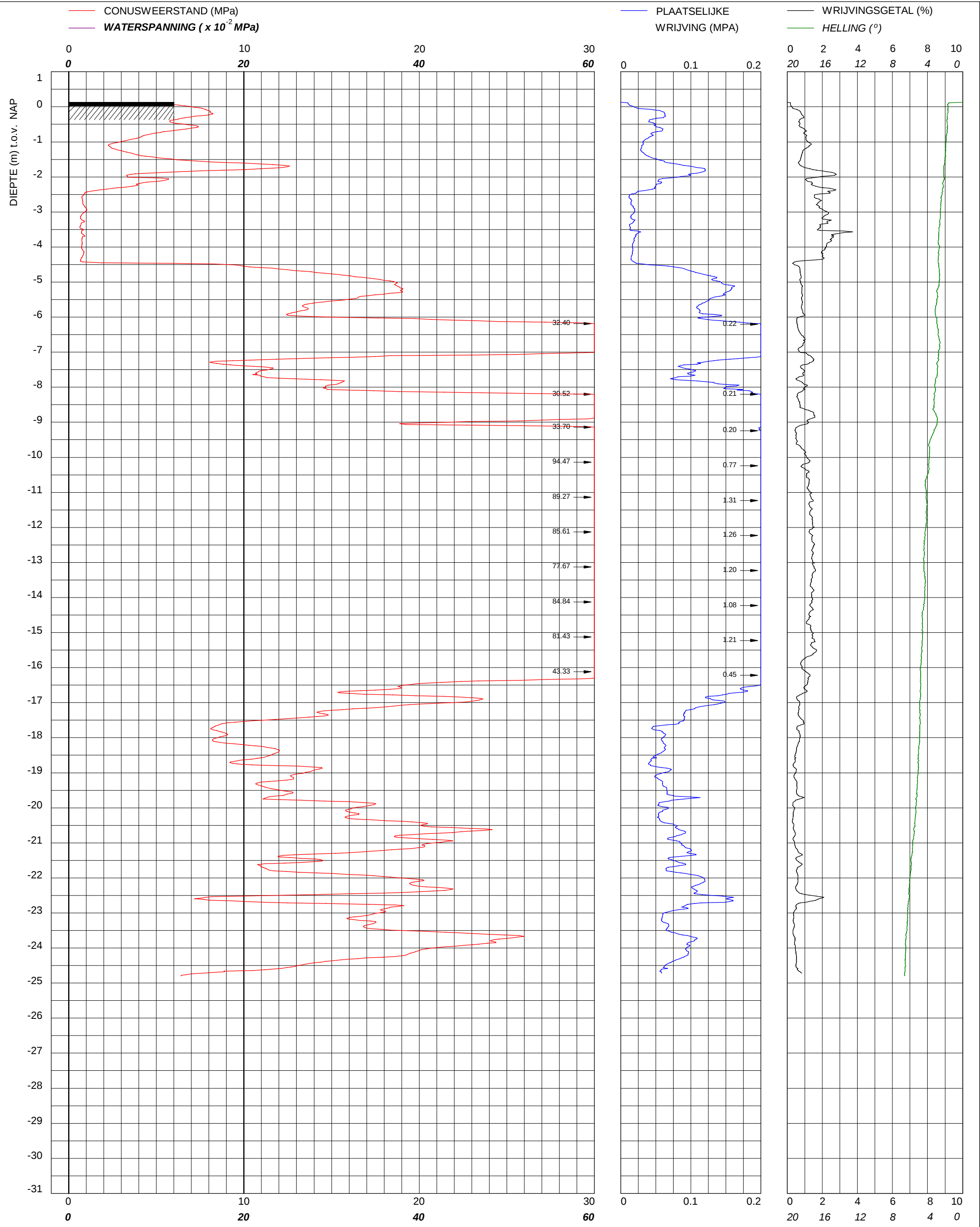


bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.06 m NAP	X	191306.77	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km		Y	552431.72	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		27-3-2025		Locatiecode :
			Printdatum		31-3-2025		S108

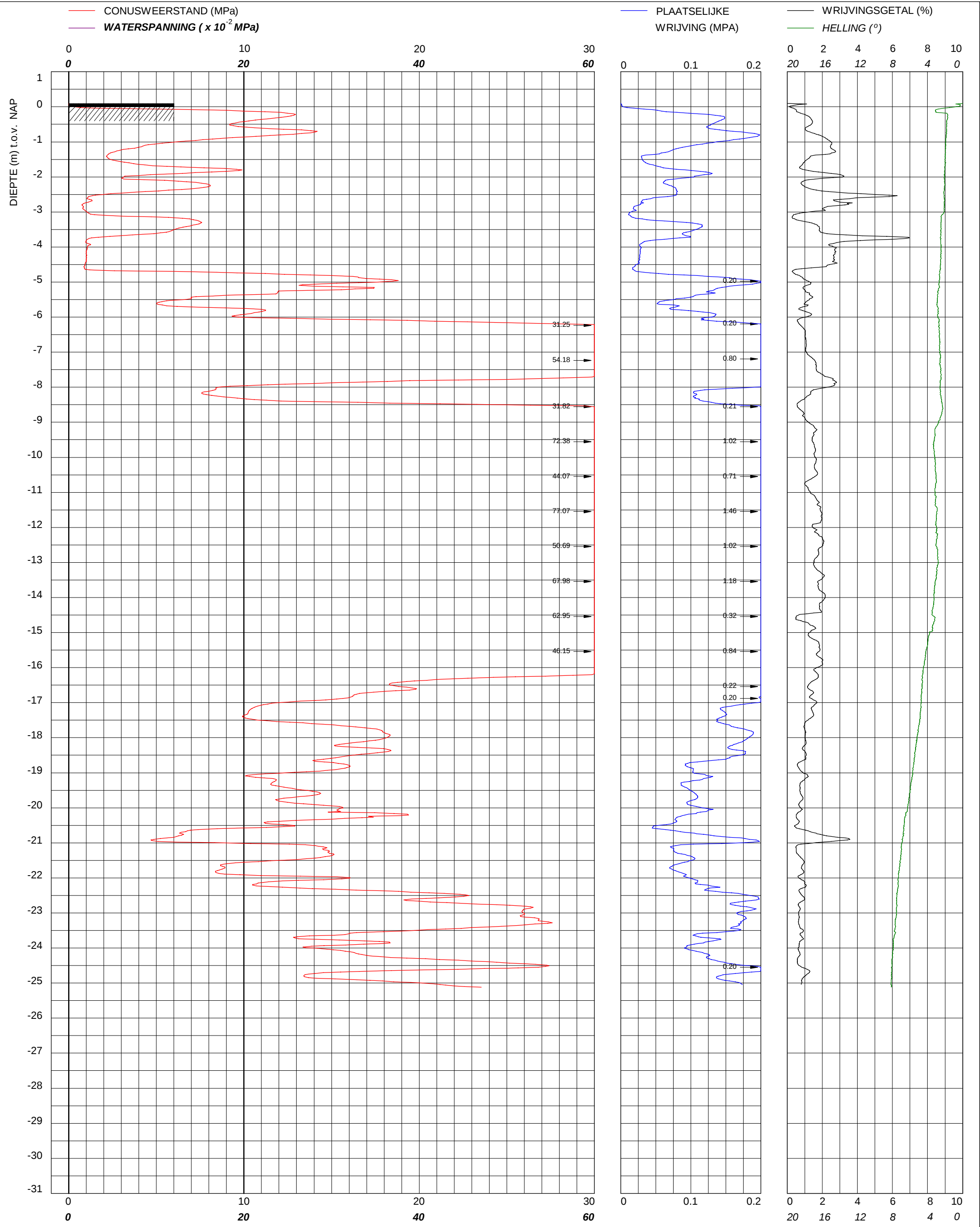


<div><div><div>bam</div><div>infra</div></div><div><div>BAM Infraconsult bv</div><div>© copyright</div><div><div>Toetsenbordweg 11</div><div>1033 MZ AMSTERDAM</div><div>Telefoon (020) 410 85 43</div><div>Email info.infra@bam.com</div></div></div></div> <div><div>Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2</div><div>Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2</div></div> <div><div>MV</div><div>0.15</div><div>m NAP</div></div> <div><div>X</div><div>191321.69</div></div> <div><div data-cs="2" data-kind="parent">Opdrachtnummer :</div><div data-kind="ghost"></div><div>02585.02.55</div></div>			
	Km	Y 552442.95	<div data-cs="2" data-kind="parent">Locatiecode :</div> <div data-kind="ghost"></div> <div>S109</div>
	<div><div data-cs="2" data-kind="parent">Uitvoeringsdatum</div><div data-kind="ghost"></div><div>27-3-2025</div></div>	<div data-cs="2" data-kind="parent"></div> <div data-kind="ghost"></div>	
	<div><div data-cs="2" data-kind="parent">Printdatum</div><div data-kind="ghost"></div><div>31-3-2025</div></div>	<div data-cs="2" data-kind="parent"></div> <div data-kind="ghost"></div>	

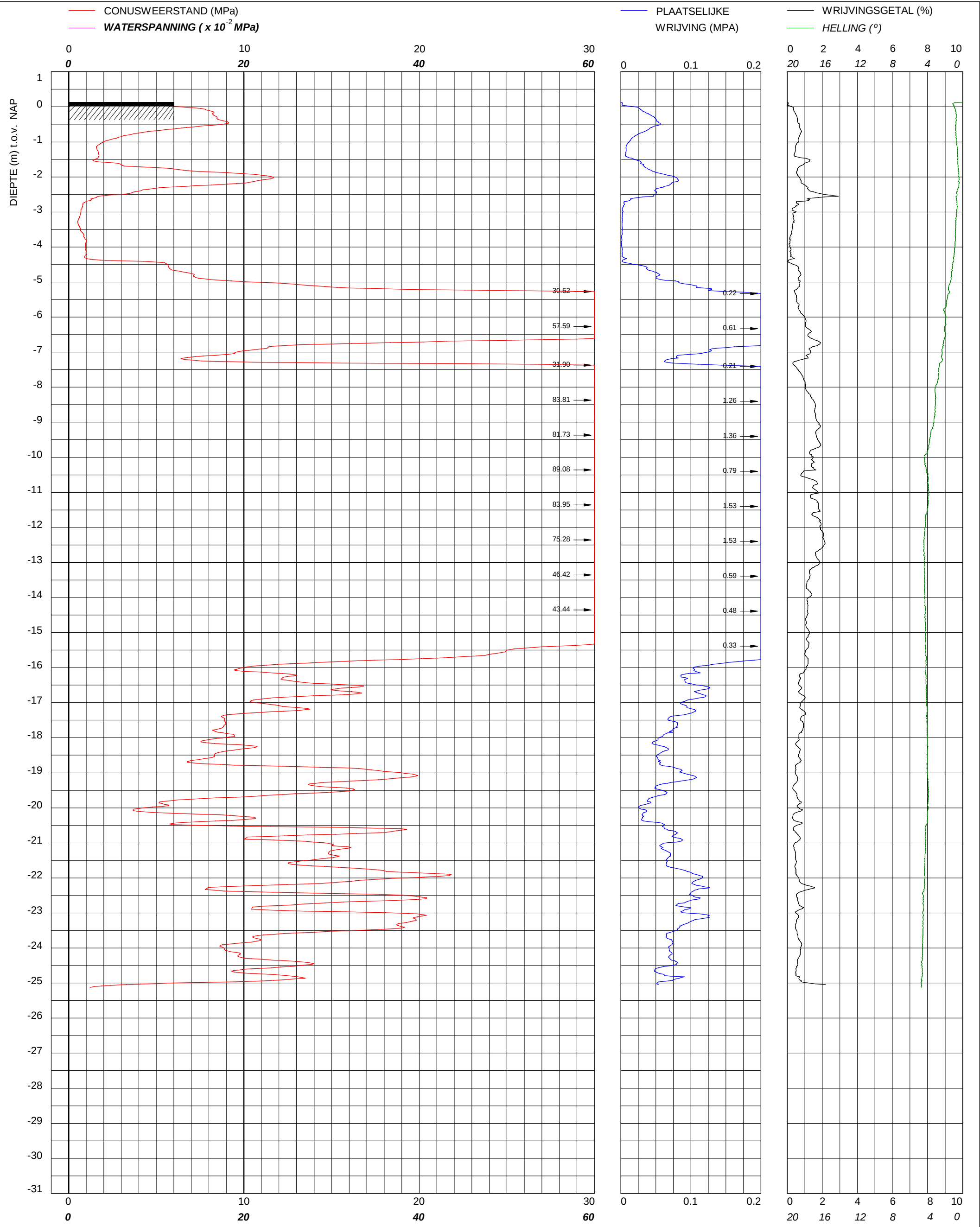
Gemeente Heerenveen
Burg. Kuperusplein te Heerenveen



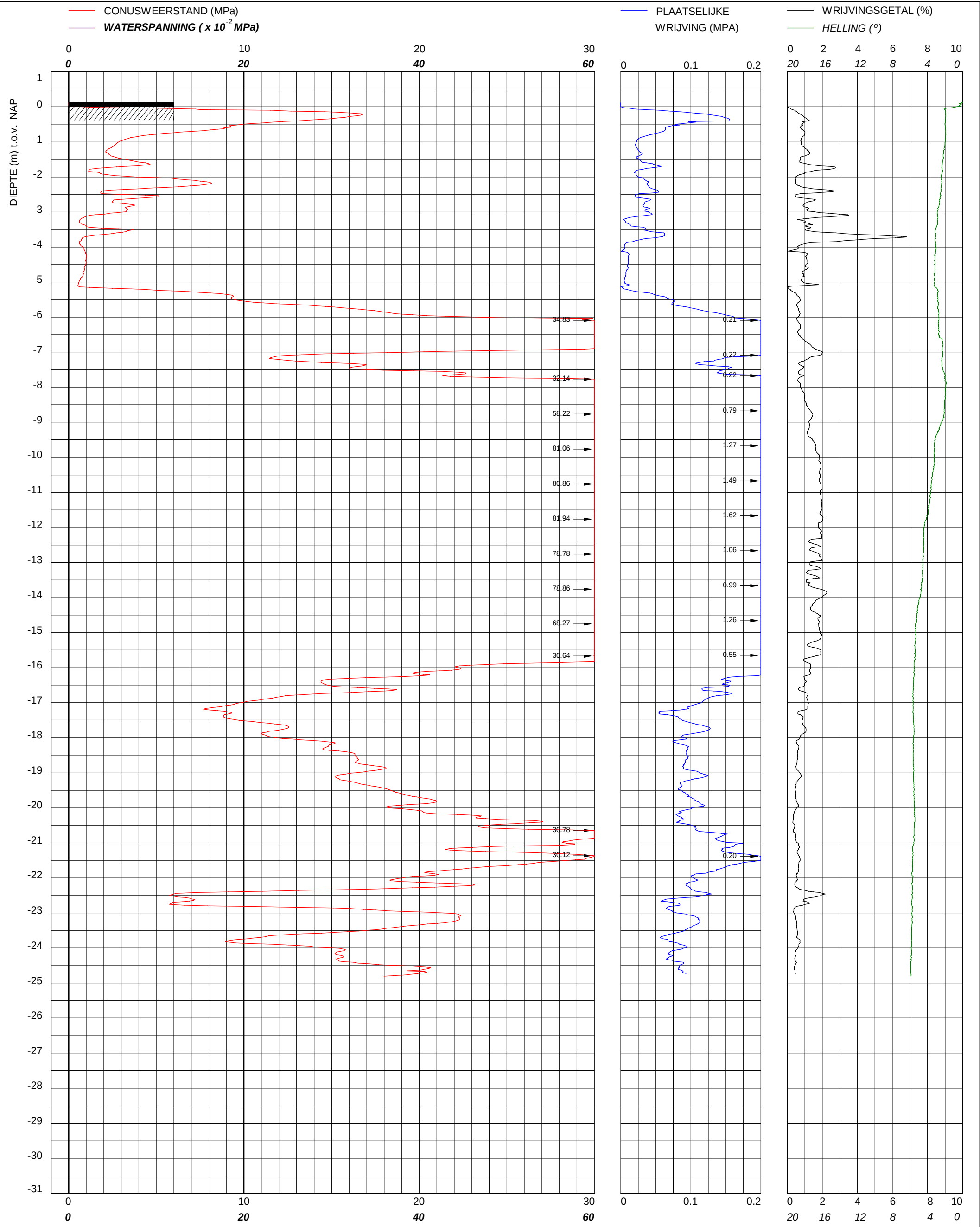
bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.13	m NAP	X	191341.18	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km			Y	552457.35	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		24-3-2025		Locatiecode :	
			Printdatum		24-3-2025		S110	

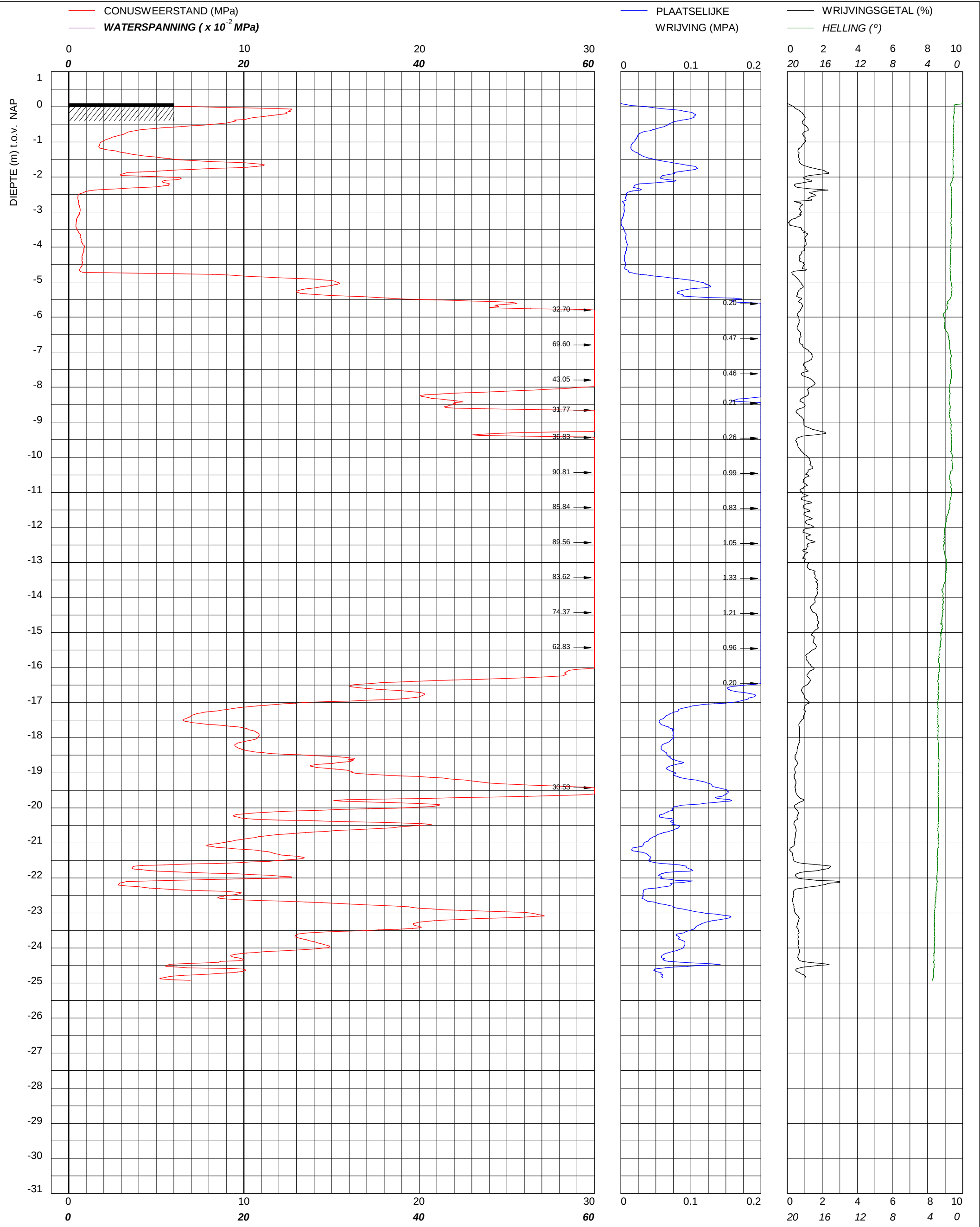


bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.1	m NAP	X	191359.41	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km			Y	552468.08	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		27-3-2025		Locatiecode :	
			Printdatum		31-3-2025		S111	

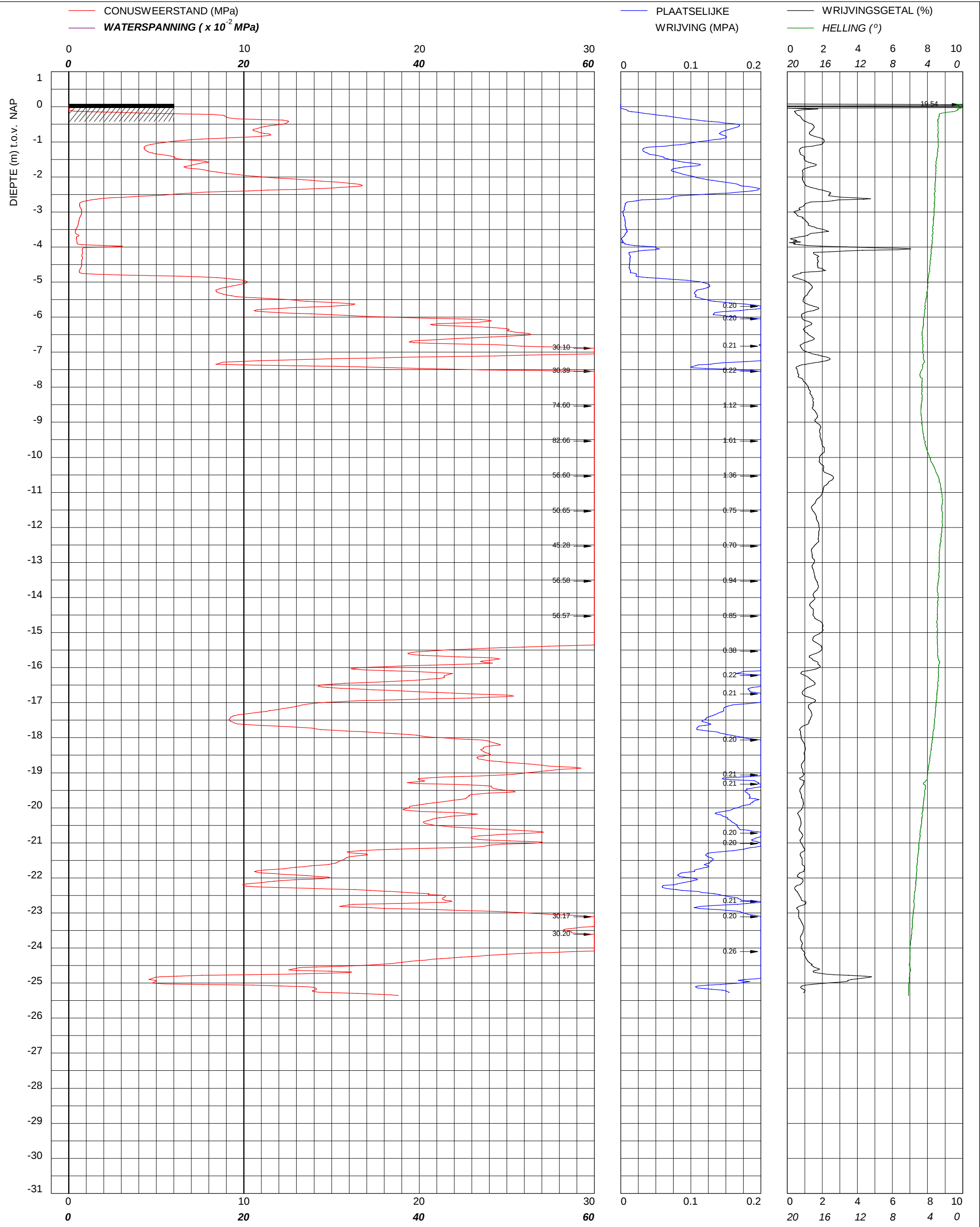


bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.13	m NAP	X	191332.22	Opdrachtnummer :
			Km			Y	552430.48	02585.02.55
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Uitvoeringsdatum			24-3-2025		Locatiecode :
			Printdatum			24-3-2025		S113

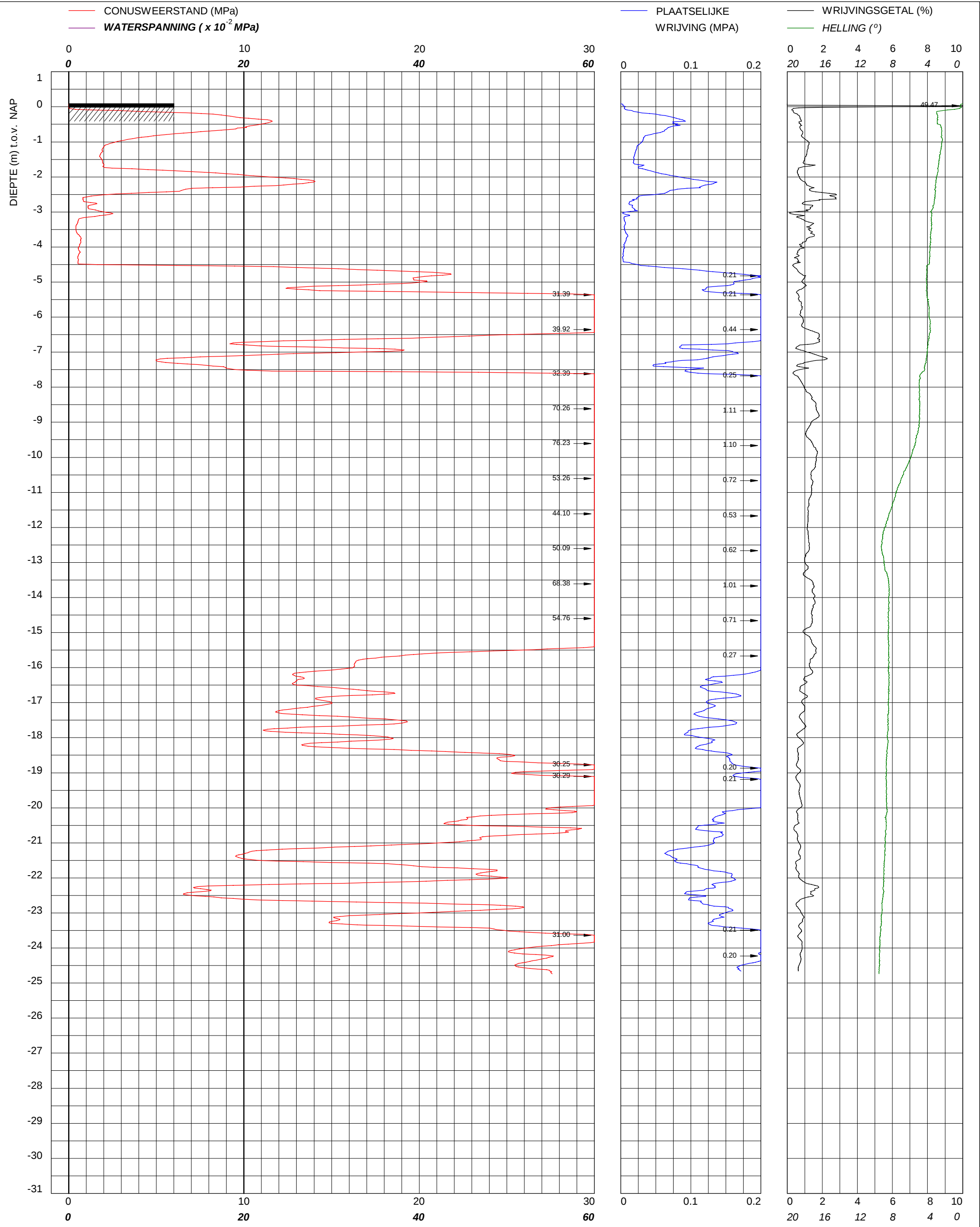




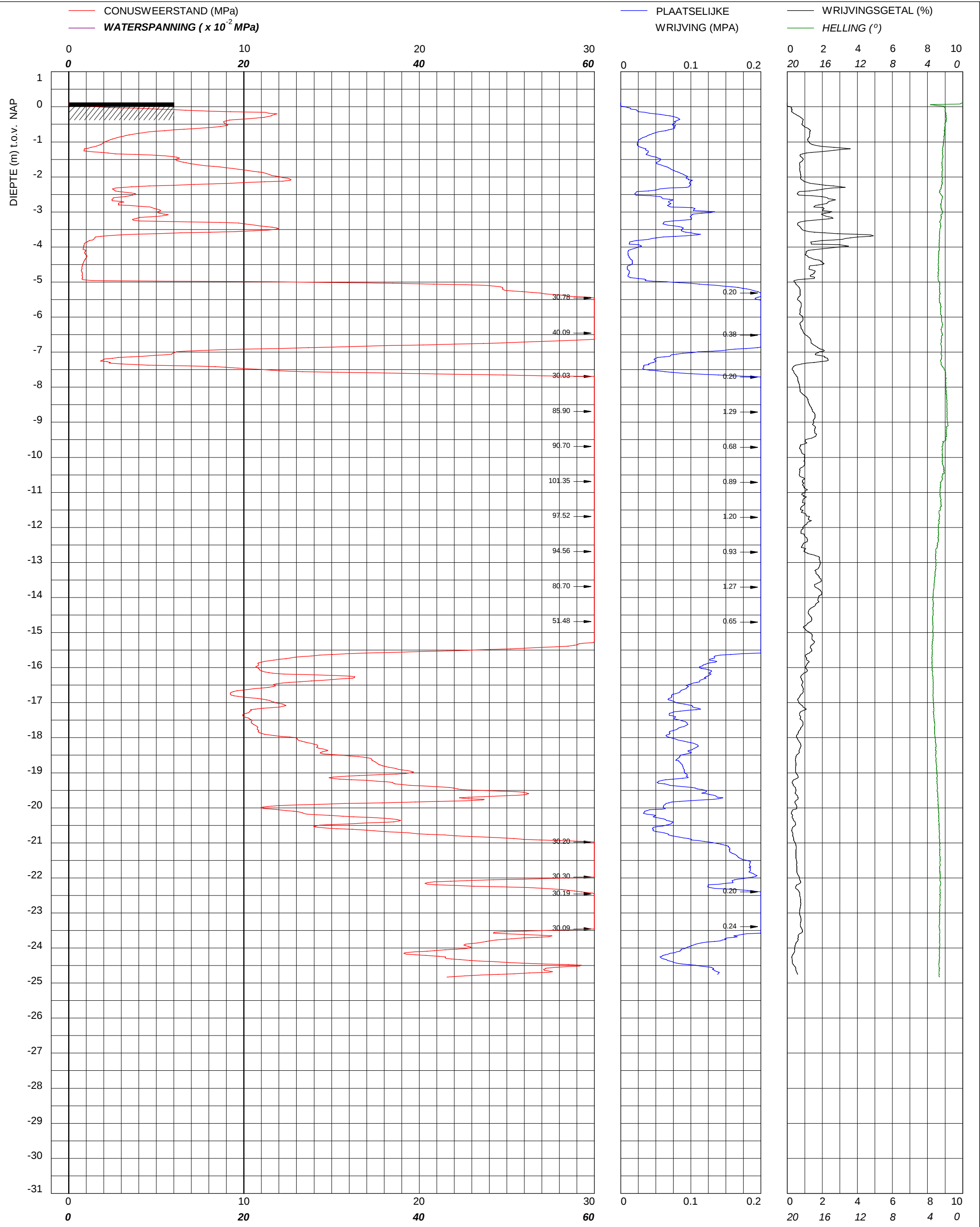
bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.1	m NAP	X	191368.82	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km			Y	552455.37	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		24-3-2025		Locatiecode :	
			Printdatum		24-3-2025		S115	



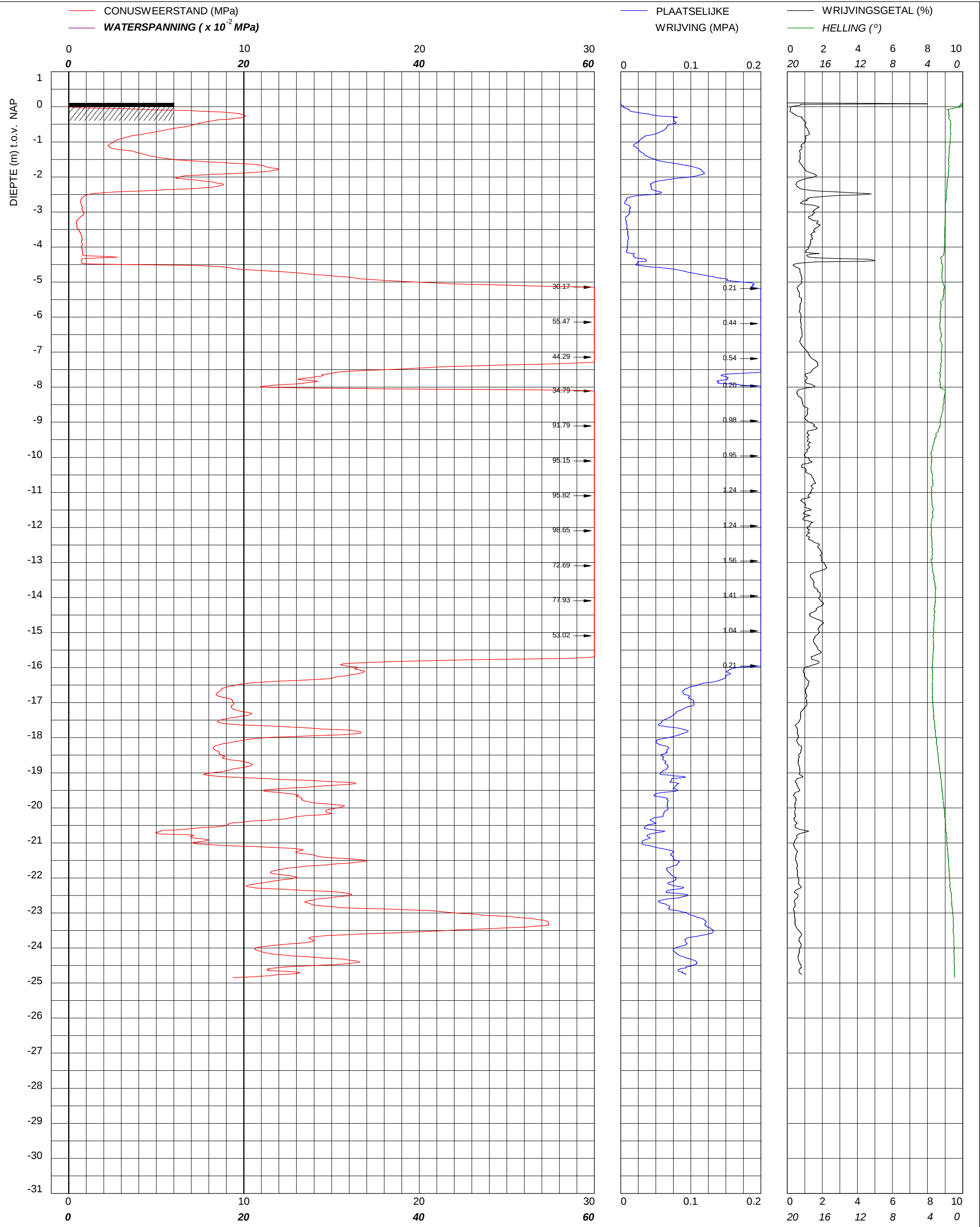
bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.08 m NAP	X	191326.97	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km		Y	552404.97	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		28-3-2025		Locatiecode :
			Printdatum		31-3-2025		S116



bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2 Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen	MV	0.09	m NAP	X	191342.85	Opdrachtnummer :
		Km			Y	552415.58	02585.02.55
		Uitvoeringsdatum		27-3-2025		Locatiecode :	
		Printdatum		31-3-2025		S117	



bam infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.12 m NAP	X	191359.02	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km		Y	552429.18	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		27-3-2025		Locatiecode :
			Printdatum		31-3-2025		S118

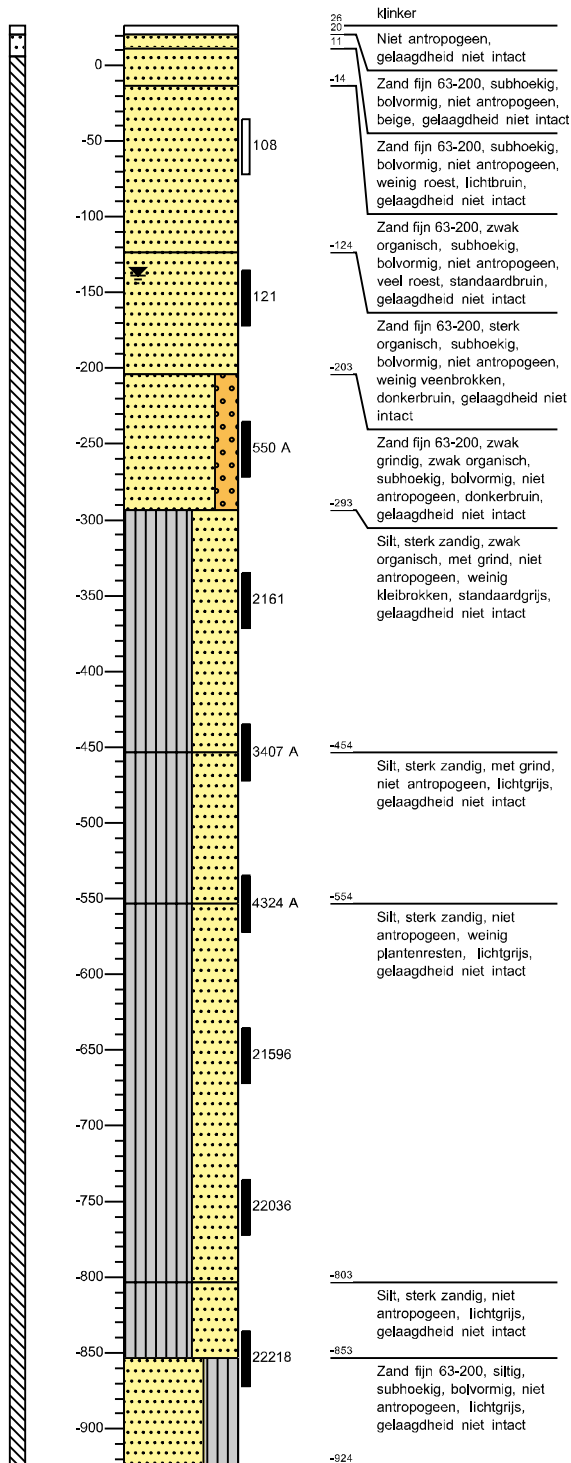


 infra BAM Infraconsult bv © copyright Toetsenbordweg 11 1033 MZ AMSTERDAM Telefoon (020) 410 85 43 Email info.infra@bam.com	Sondering TE1 volgens NEN-EN-22476, klasse 2 Conus: 221201, Ac: 1.500 mm2		MV	0.11 m NAP	X	191377.14	Opdrachtnummer :
	Gemeente Heerenveen Burg. Kuperusplein te Heerenveen		Km		Y	552443.22	02585.02.55
			Uitvoeringsdatum		27-3-2025		Locatiecode :
			Printdatum		31-3-2025		S119

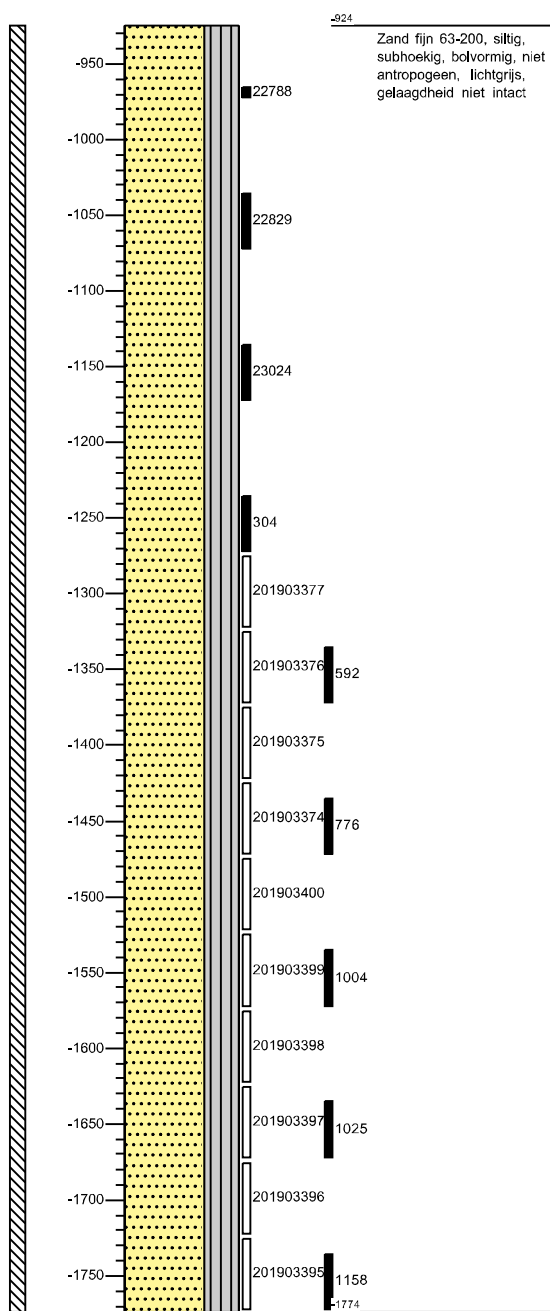
Boorbeschrijvingen

Boring: MB01

Datum: 27-3-2025
X: 191283,97
Y: 552461,62

**Boring: MB01**

Datum: 27-3-2025
X: 191283,97
Y: 552461,62



BAM Infraconsult bv
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam
Telefoon (020) 410 85 43
Email info.infra@bam.com

Projectnaam: Burg.Kuperusplein te Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Projectcode: 02585.02.55

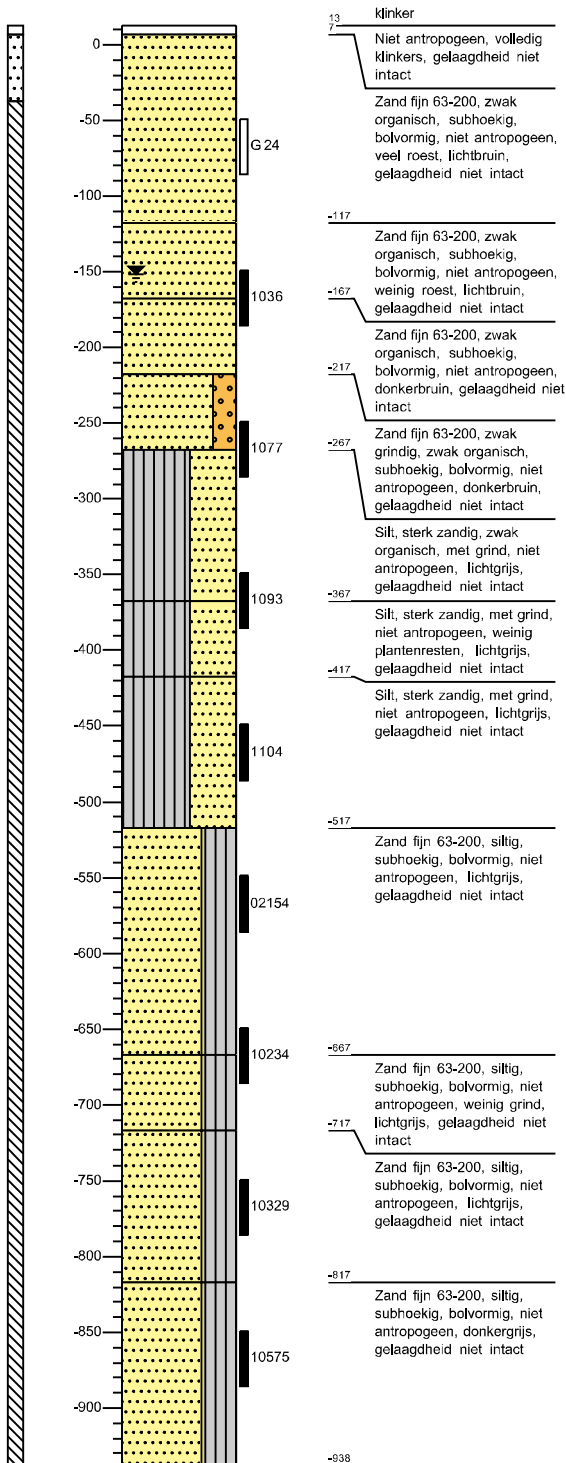
Boomeester: Ronald Looze/Patrick Holsdervier

Projectleider: Jeroen Slaghuys

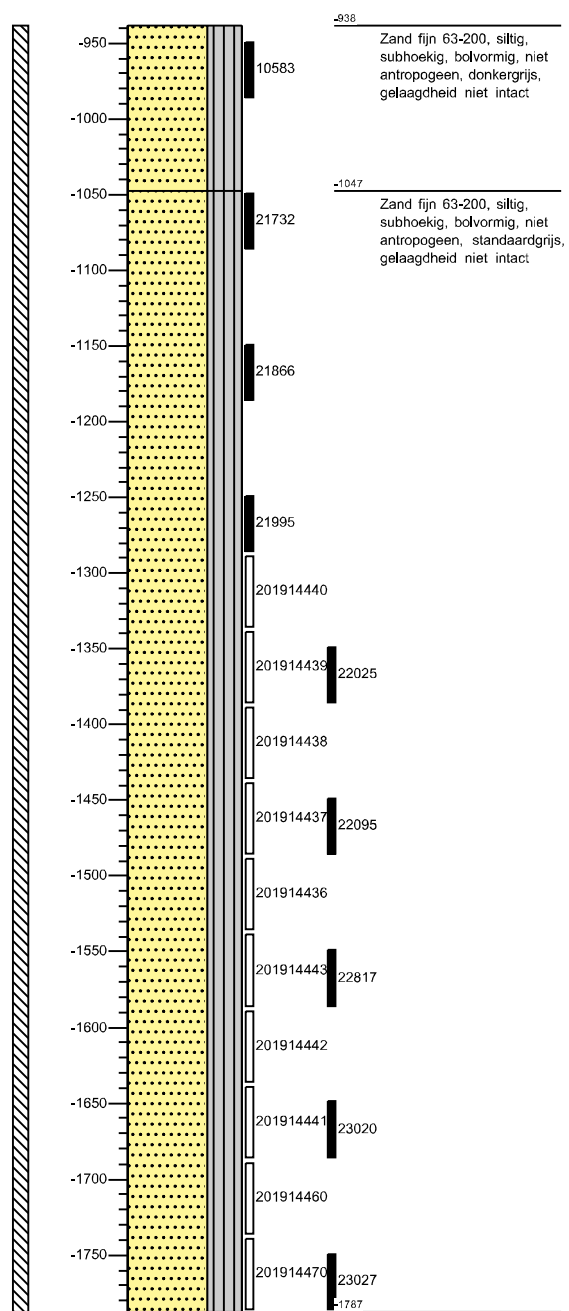
Pagina: 1 / 1 Conform NEN-EN-ISO 14688-1

Boring: MB02

Datum: 27-3-2025
X: 191340,70
Y: 552494,24

**Boring: MB02**

Datum: 27-3-2025
X: 191340,70
Y: 552494,24



BAM Infraconsult bv
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam
Telefoon (020) 410 85 43
Email info.infra@bam.com

Projectnaam: Burg.Kuperusplein te Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Projectcode: 02585.02.55

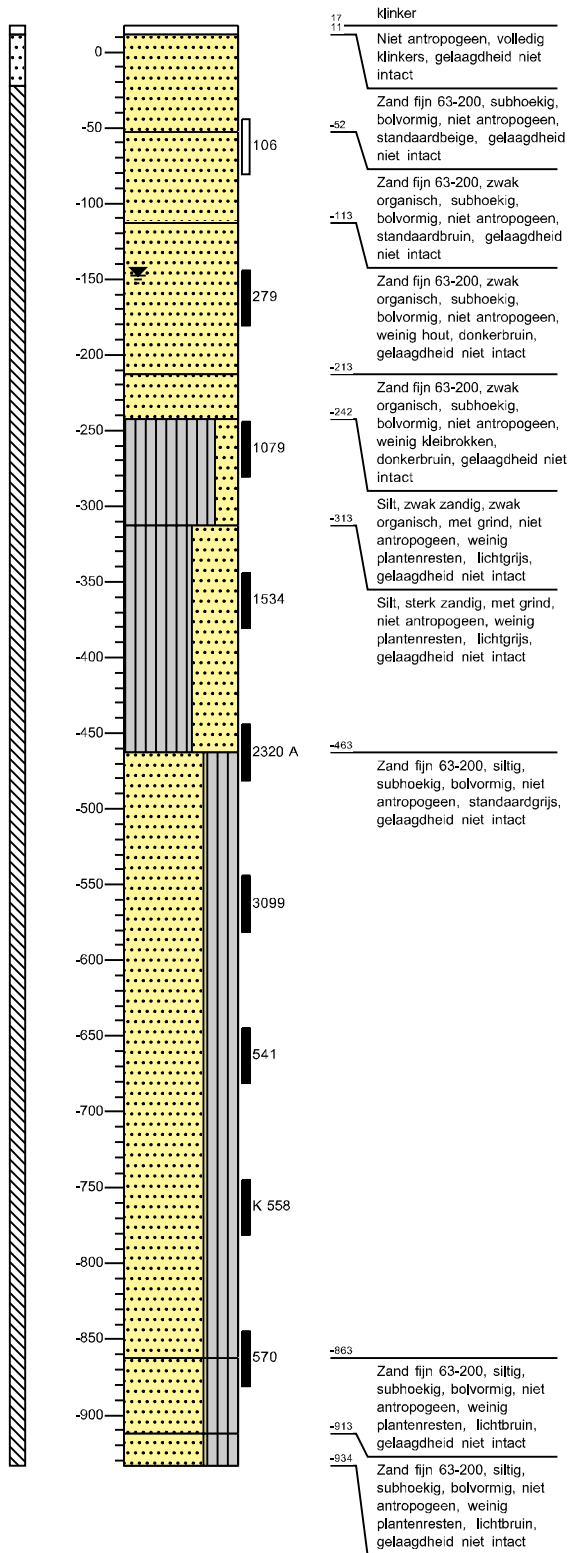
Boomeester: Ronald Loose/Patrick Holsdervier

Projectleider: Jeroen Slaghuys

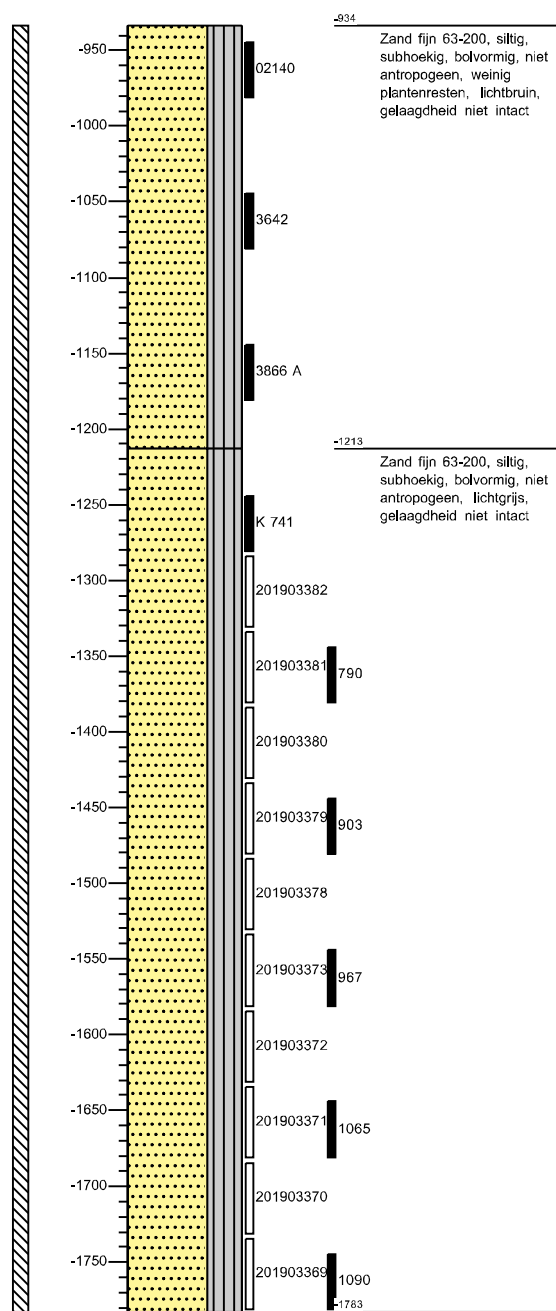
Pagina: 1 / 1 Conform NEN-EN-ISO 14688-1

Boring: MB03

Datum: 31-3-2025
X: 191304,35
Y: 552433,47

**Boring: MB03**

Datum: 31-3-2025
X: 191304,35
Y: 552433,47



BAM Infraconsult bv
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam
Telefoon (020) 410 85 43
Email info.infra@bam.com

Projectnaam: Burg.Kuperusplein te Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Projectcode: 02585.02.55

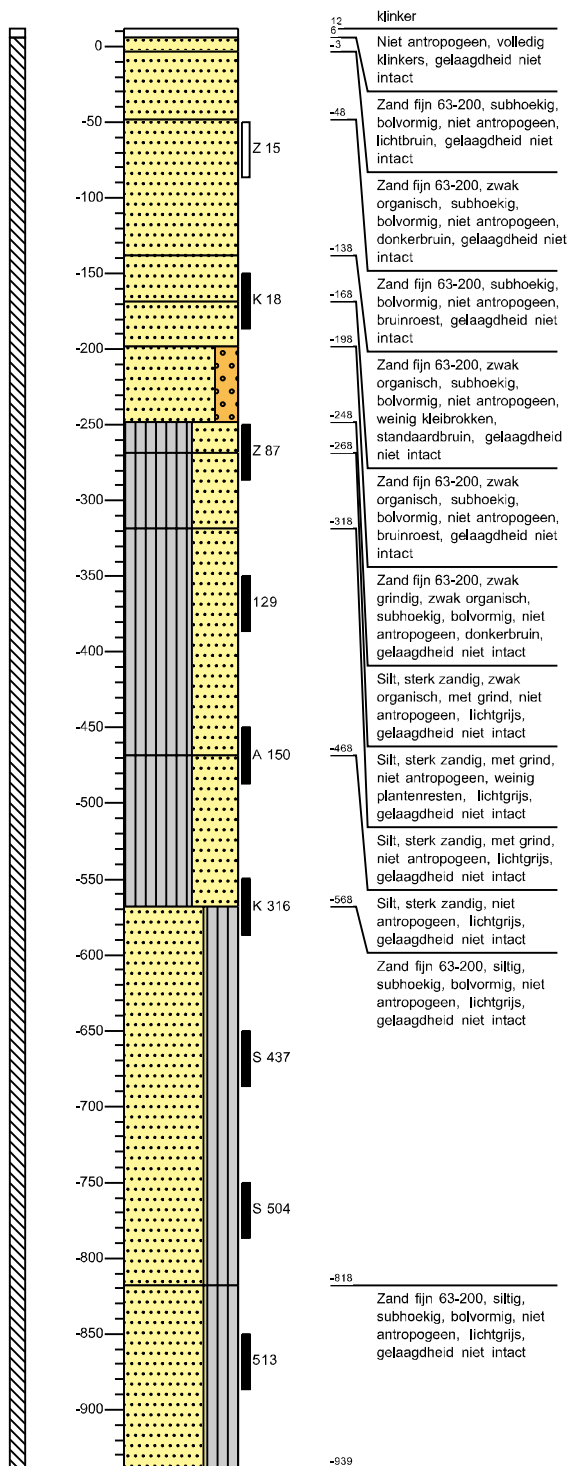
Boomeester: Ronald Looze/Patrick Holsdervier

Projectleider: Jeroen Slaghuys

Pagina: 1 / 1 Conform NEN-EN-ISO 14688-1

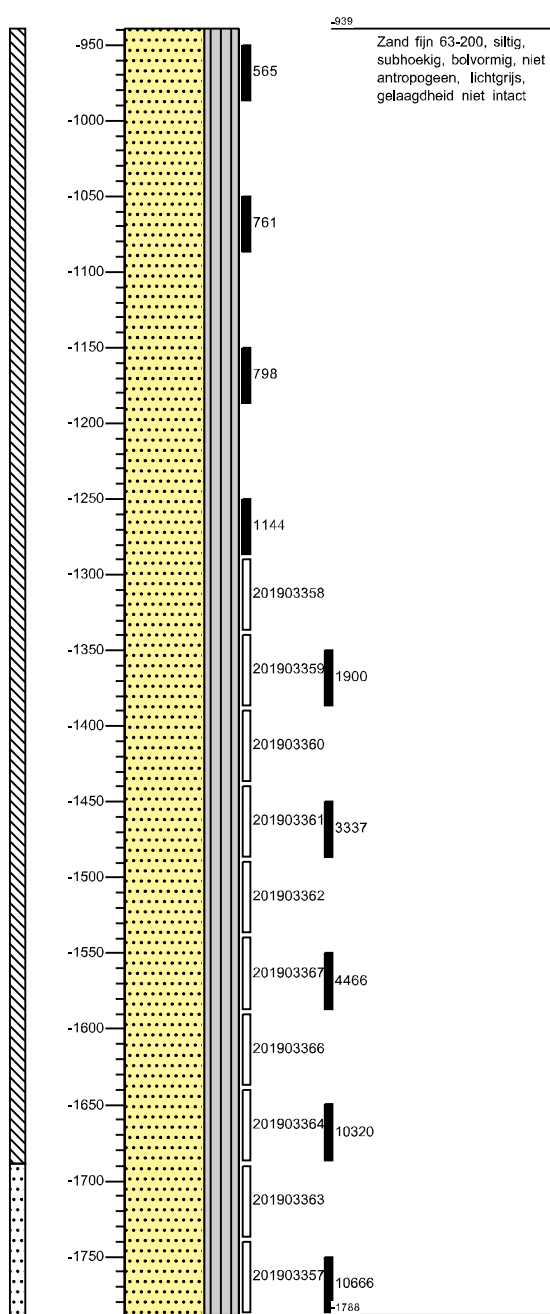
Boring: MB04

Datum: 26-3-2025
X: 191359,96
Y: 552466,51



Boring: MB04

Datum: 26-3-2025
X: 191359,96
Y: 552466,51



BAM Infraconsult bv
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam
Telefoon (020) 410 85 43
Email info.infra@bam.com

Projectnaam: Burg.Kuperusplein te Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Projectcode: 02585.02.55

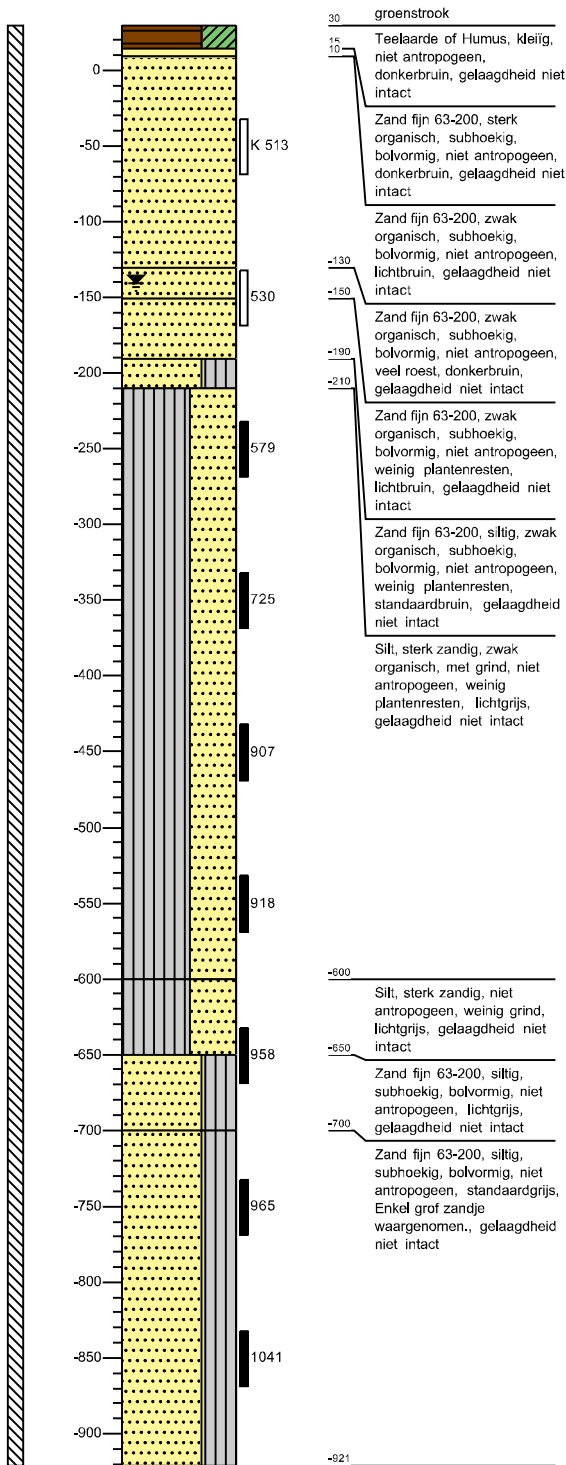
Boomeester: Ronald Looze/Patrick Holsdervier

Projectleider: Jeroen Slaghuys

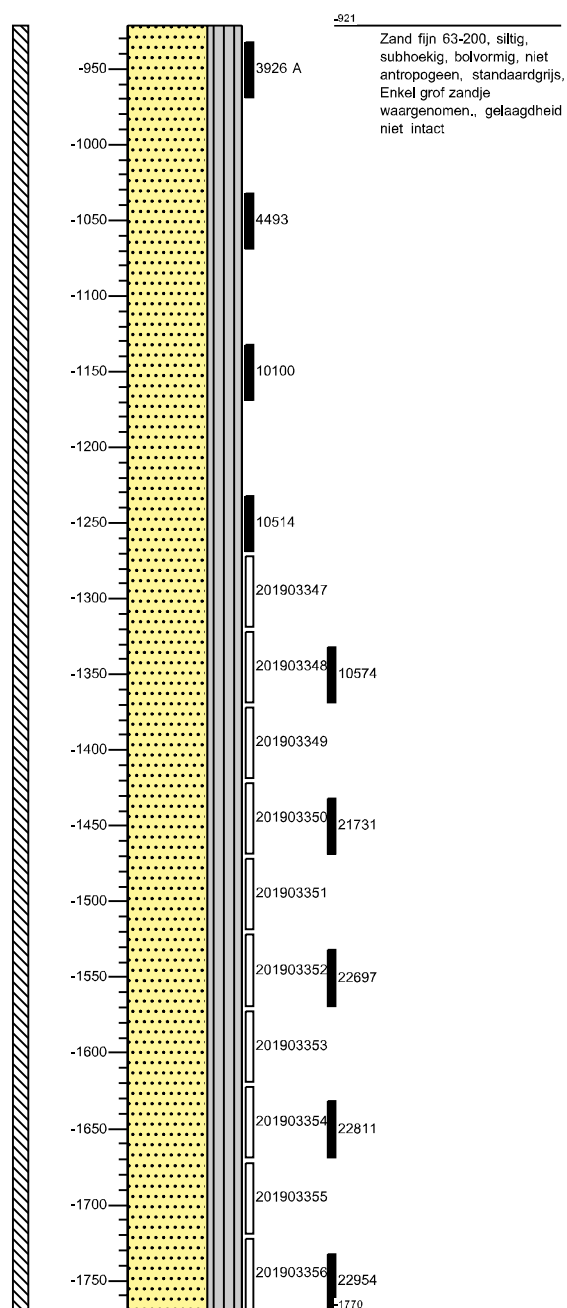
Pagina: 1 / 1 Conform NEN-EN-ISO 14688-1

Boring: MB05

Datum: 31-3-2025
X: 191319,48
Y: 552397,84

**Boring: MB05**

Datum: 31-3-2025
X: 191319,48
Y: 552397,84



BAM Infraconsult bv
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam
Telefoon (020) 410 85 43
Email info.infra@bam.com

Projectnaam: Burg. Kuperusplein te Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Projectcode: 02585.02.55

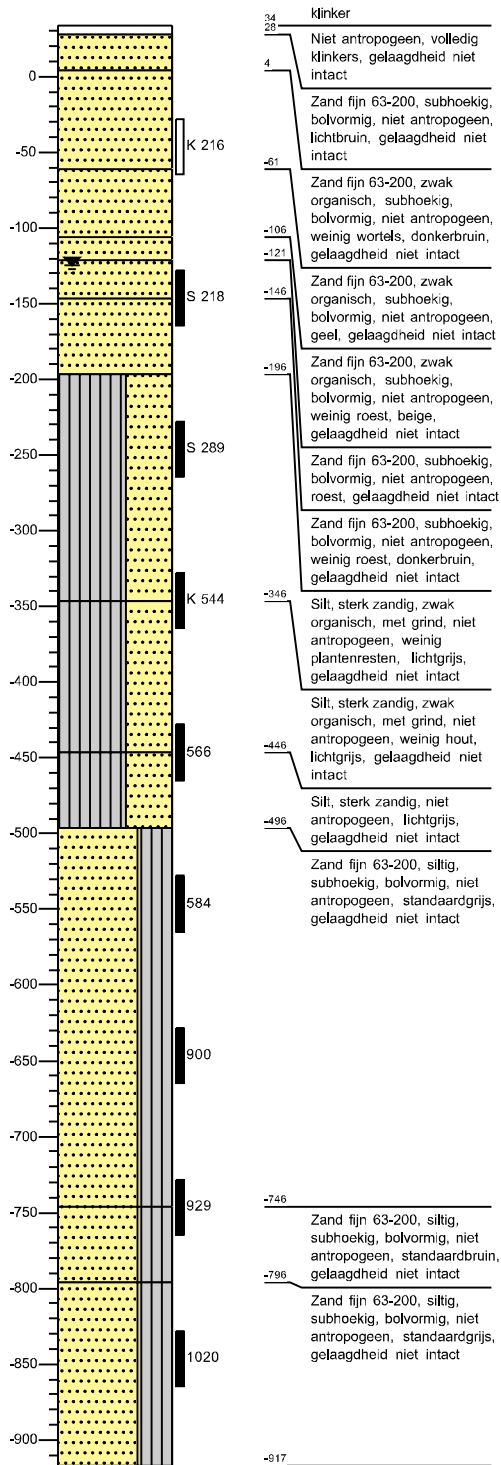
Boomeester: Ronald Looze/Patrick Holsdervier

Projectleider: Jeroen Slaghuys

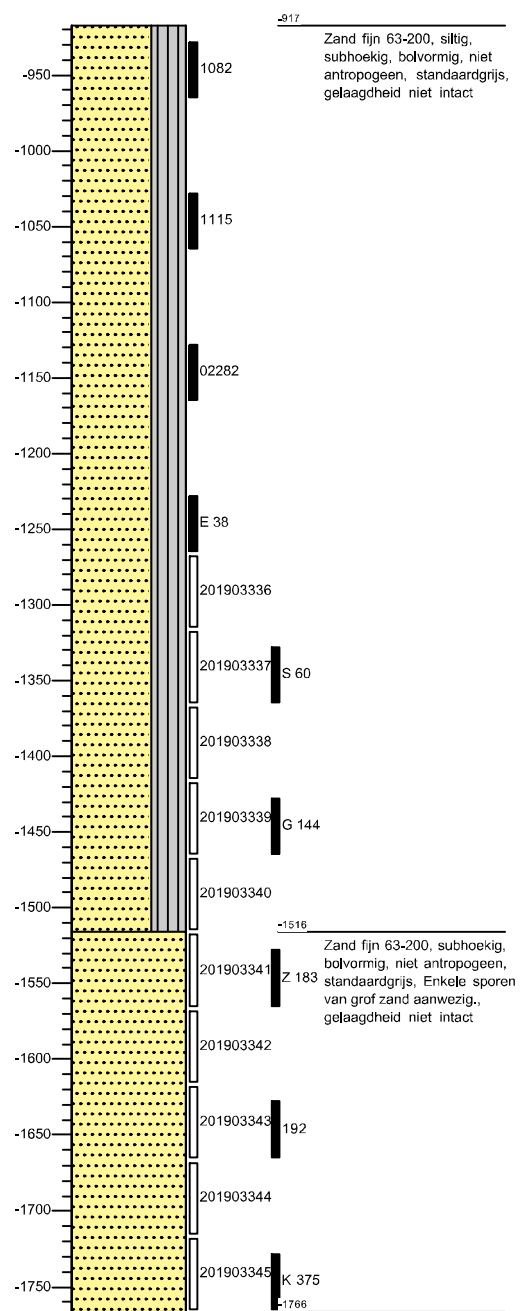
Pagina: 1 / 1 Conform NEN-EN-ISO 14688-1

Boring: MB06

Datum: 25-3-2025
X: 191381,09
Y: 552438,00

**Boring: MB06**

Datum: 25-3-2025
X: 191381,09
Y: 552438,00



BAM Infraconsult bv
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam
Telefoon (020) 410 85 43
Email info.infra@bam.com

Projectnaam: Burg.Kuperusplein te Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Projectcode: 02585.02.55

Boomeester: Ronald Looze/Patrick Holsdervier

Projectleider: Jeroen Slaghuys

Pagina: 1 / 1 Conform NEN-EN-ISO 14688-1

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

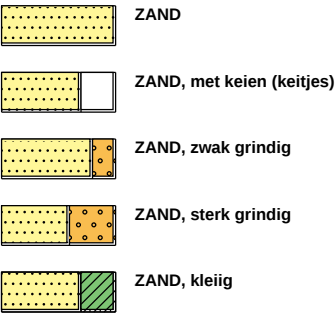
KEIEN (KEITJES)



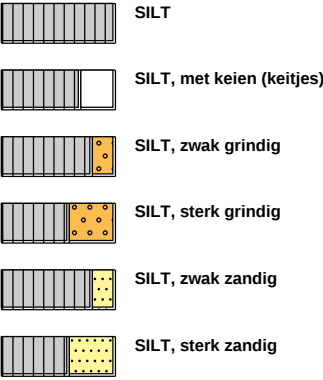
GRIND



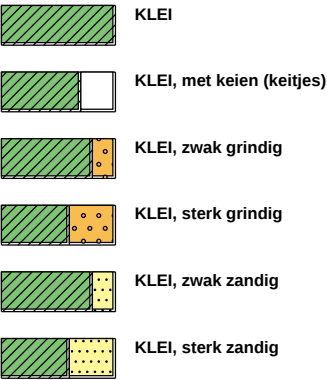
ZAND



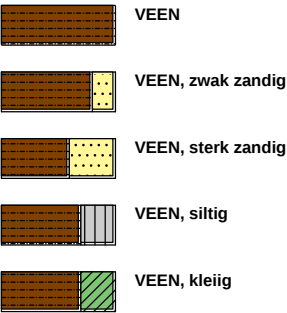
SILT



KLEI



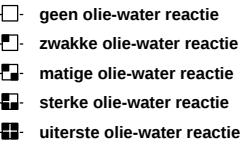
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



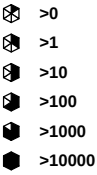
geur



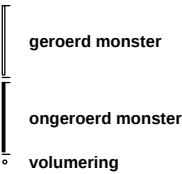
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Laboratoriumonderzoek



Geolab Wiertsema

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen

VN-88564-1 | 27 mei 2025



Grondonderzoek



Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeolCT



Advies



Geolab Wiertsema B.V.
Feithspark 14, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
E-mail: info@geolabwiertsema.com
Internet: www.geolabwiertsema.com

BAM Infraconsult bv
T.a.v. de heer J. Slaghuis
Postbus 268
2800 AG Gouda

Onderwerp: Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen
Projectnummer: VN-88564-1
Nr. opdrachtgever: COP.02585.02.55

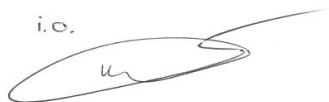
Geachte heer Slaghuis,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het laboratoriumonderzoek van bovengenoemd project. Het onderzoek is uitgevoerd conform uw opdracht. Voor informatie omtrent onze werkmethodes en de beschrijving van de proeven, verwijzen we naar onze website.

Voor vragen of opmerkingen kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	27 mei 2025	



Rapportnummer:	R102880
Status:	Definitief
Datum:	27 mei 2025
Opgesteld door:	C. Koopman
Handtekening:	<i>i.o.</i> 

Inleiding

In opdracht van BAM Infraconsult bv te Gouda heeft Geolab Wiertsema B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd.

Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het Project Burgemeester Kuperusplein.

Kwaliteitswaarborging

Het laboratoriumonderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Geolab Wiertsema B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

Resultaten laboratoriumonderzoek

Acceptatie grondmonsters

De aangeleverde monsters zijn bij binnenkomst gecontroleerd op visuele beschadigingen en op de juiste wijze van codering (monsternummer, diepte etc.). Hierna zijn de bussen (ongeroerde monsters) gewogen en is de lengte van de inhoud bepaald. De monsters zijn vervolgens geconditioneerd opgeslagen tot uitvoering van de laboratoriumproeven. Na oplevering van het rapport worden nog beschikbare monsters/rest monsters twee maanden bewaard, hierna worden ze afgevoerd.

Uitgevoerde proeven en gehanteerde normen

Aantal	Uitgevoerde proef	Norm	Link website
99	Identificatie ongeroerd monster 14688; beschrijfkwaliteit B2	NEN-EN-ISO 14688-1 en NEN-EN-ISO-8990	Visuele-identificatie
60	Identificatie en beschrijving geroerd monster 14688 en 8990; beschrijfkwaliteit B2	NEN-EN-ISO 14688-1	Visuele-identificatie
107	Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegewicht)	NEN-EN-ISO 17892-2	Classificatieproeven
107	Bepaling van het watergehalte	NEN-EN-ISO 17892-1	Classificatieproeven
60	Korrelgrootteverdeling (2 µm- 2 mm) op basis van de droge stof	NEN-EN-ISO 17892-4, NEN-ISO 13317-3;2001	Korrelgrootte verdeling

Afwijkingen/aanpassingen ten opzichte van de opgegeven specificaties

Ten opzichte van de labspecificaties zijn er 8 extra volumegewichten inclusief watergehaltes uitgevoerd. Dit is het gevolg van deellagen in de volgende monsters:

- MB001-A_M002
- MB002-A_M002
- MB002-A_M007
- MB004-A_M002
- MB004-A_M005
- MB005-A_M007
- MB005-A_M008
- MB006-A_M004

Hiervoor is goedkeuring verkregen van de opdrachtgever.

Afwijkingen/aanpassingen ten opzichte van de proefuitvoering

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn er geen afwijkingen geconstateerd.

Bijlagen:

- L1. Identificaties geroerd + ongeroerd monster 14688; beschrijfkwaliteit B2
- L2. Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegewicht)
+ bepaling van het watergehalte
- L3. Korrelgrootteverdelingen (2 μ m- 2 mm) op basis van de droge stof



Bijlage L1




Geolab Wiertsema


Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

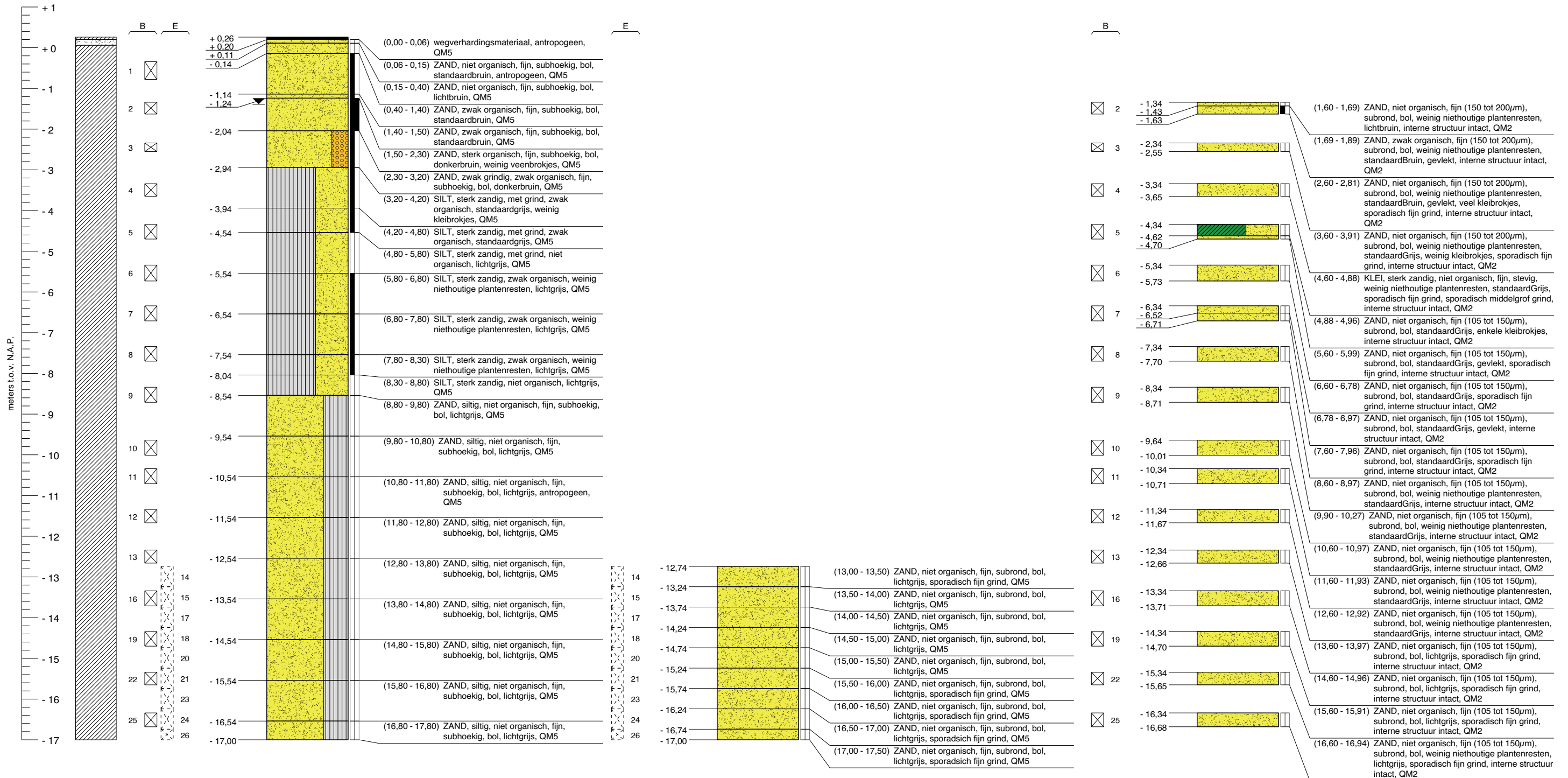
Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

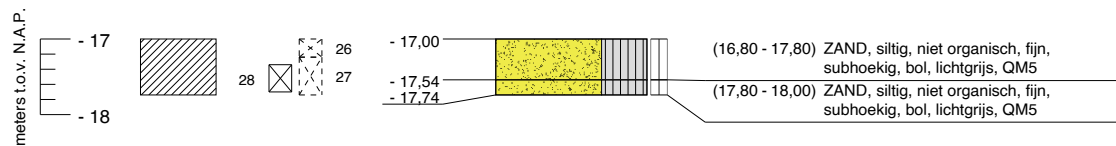


	Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
		X = 191284,0		
		Y = 552461,6		
	Uitgevoerd: 27-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1		
	Blad 1 van 2	Boornr (W&P): MB001-A		

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

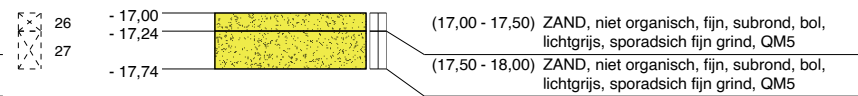
Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

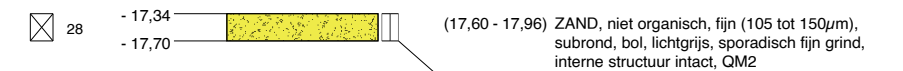
Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld
GWS MB001-A d.d. (27-03-2025) :	- 1,39 m	- 1,65 m
G.H.G. MB001-A d.d. (27-03-2025) :	niet waargenomen	
G.L.G. MB001-A d.d. (27-03-2025) :	niet waargenomen	

  Geolab Wiertsema	Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
		X = 191284,0		
		Y = 552461,6		
		Uitgevoerd: 27-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	AKKOORD LAB
	Blad 2 van 2	Boornr (W&P): MB001-A		

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

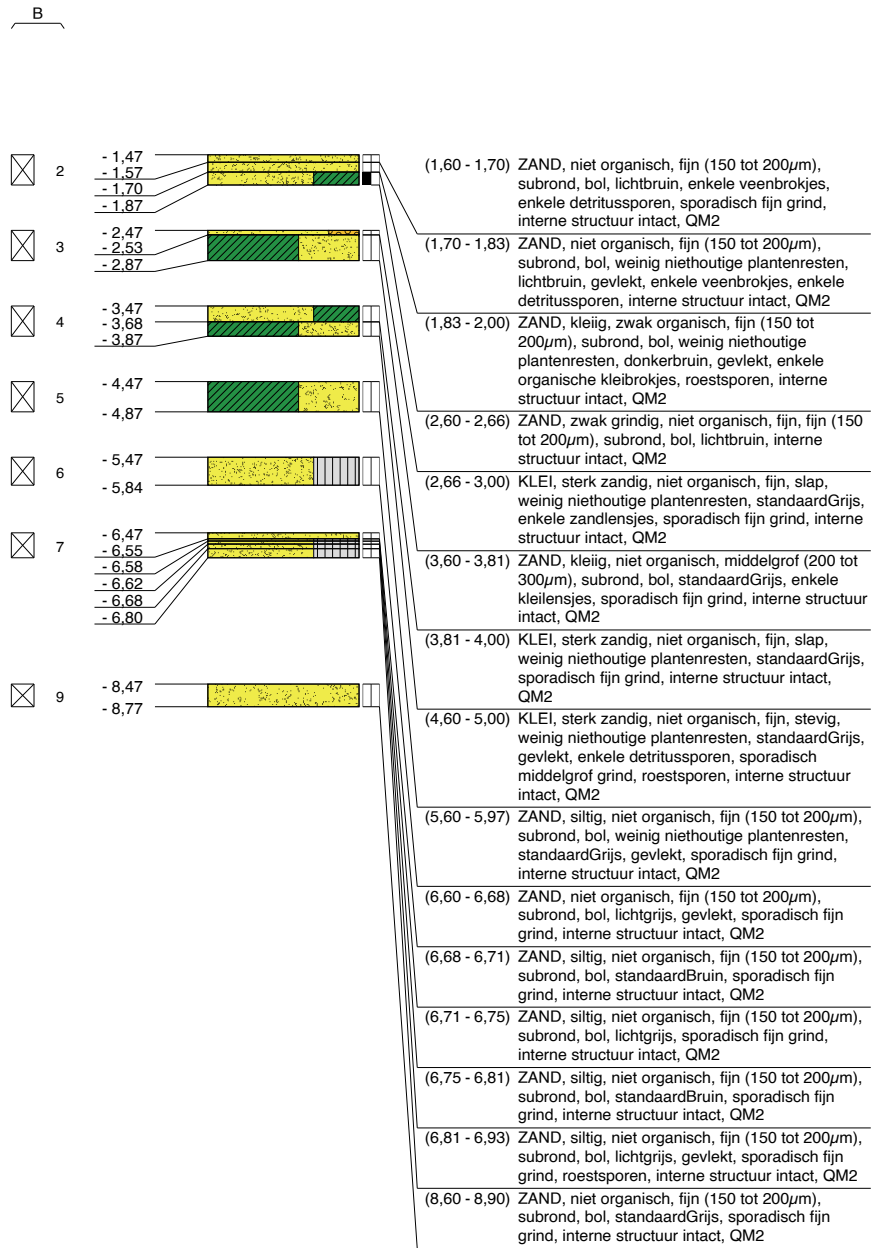
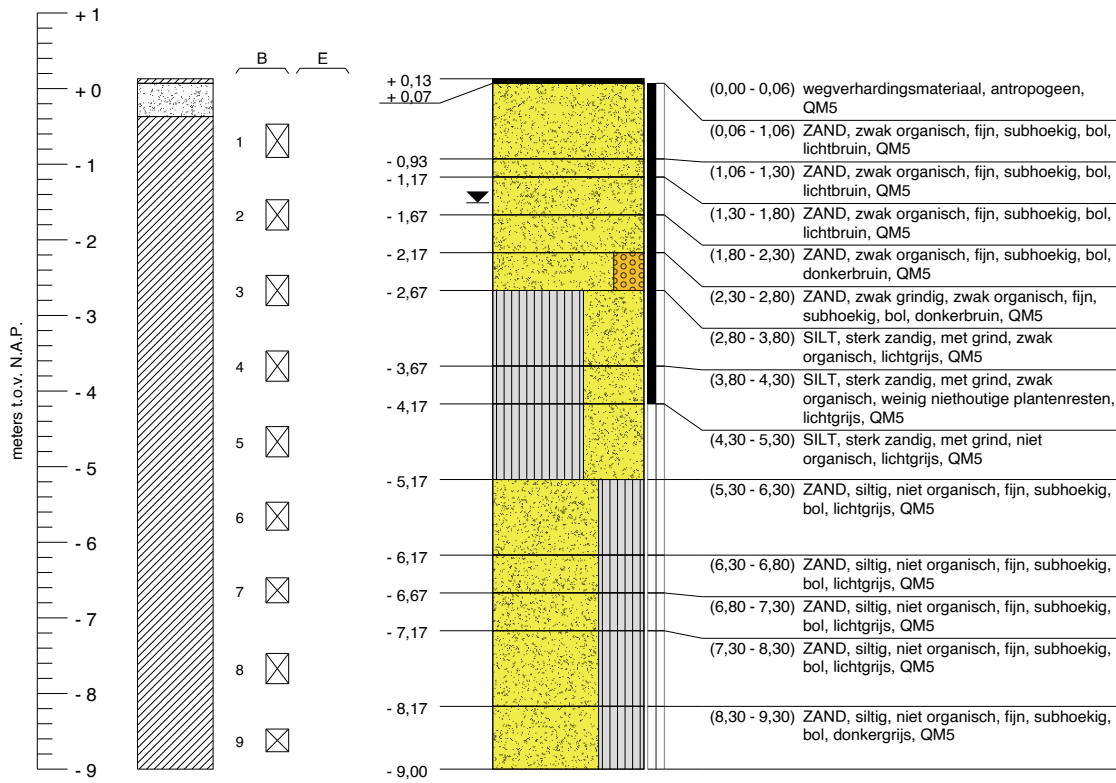
Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
	X = 191340,7		
	Y = 552494,2		
	Uitgevoerd: 27-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	
	Blad 1 van 2	Boornr (W&P): MB002-A	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

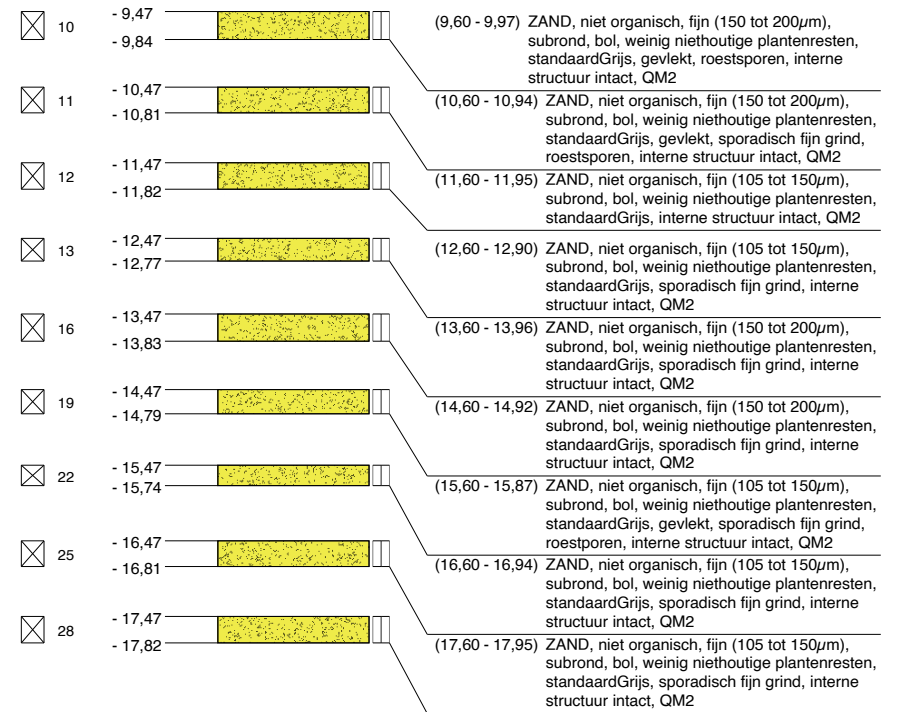
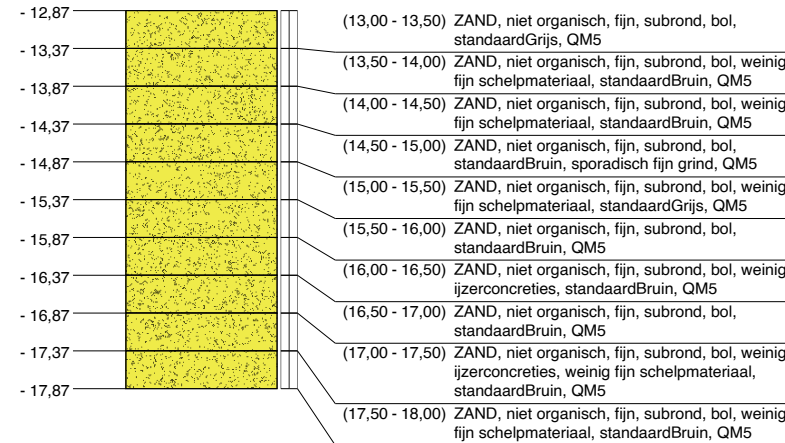
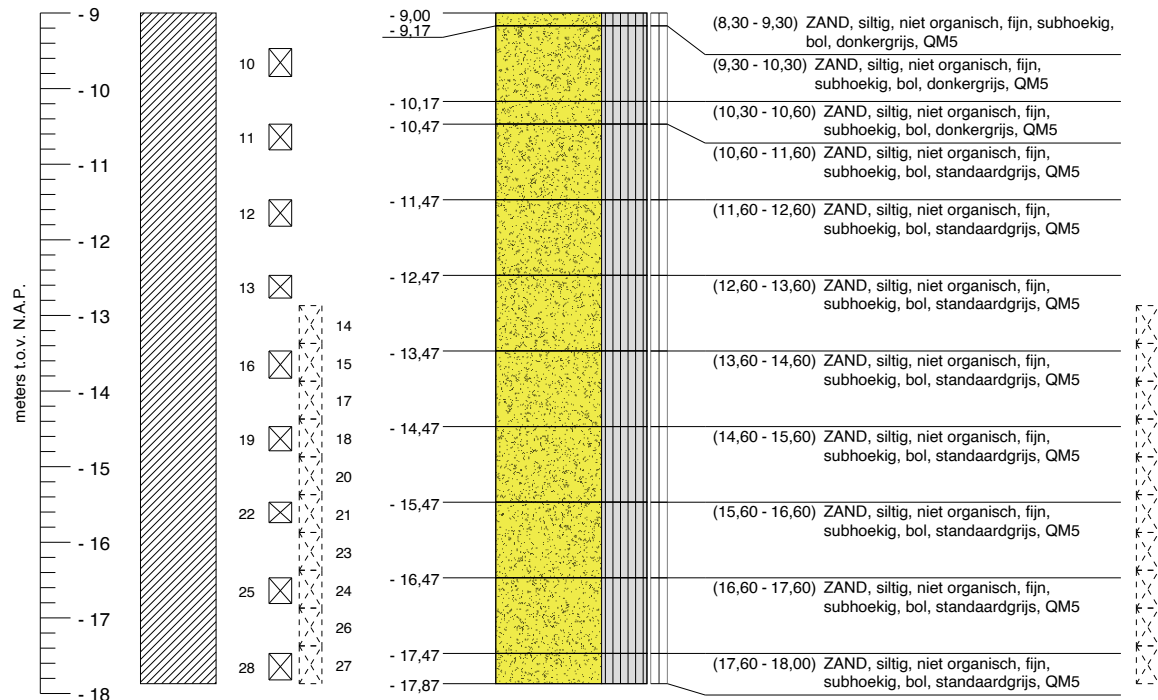
Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



GWS MB002-A d.d. (27-03-2025) : t.o.v. N.A.P. t.o.v. maaiveld
G.H.G. MB002-A d.d. (27-03-2025) : - 1,51 m - 1,64 m
G.L.G. MB002-A d.d. (27-03-2025) : niet waargenomen
niet waargenomen

	Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
		X = 191340,7		
		Y = 552494,2		
		Uitgevoerd: 27-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	
		Blad 2 van 2	Boornr (W&P): MB002-A	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

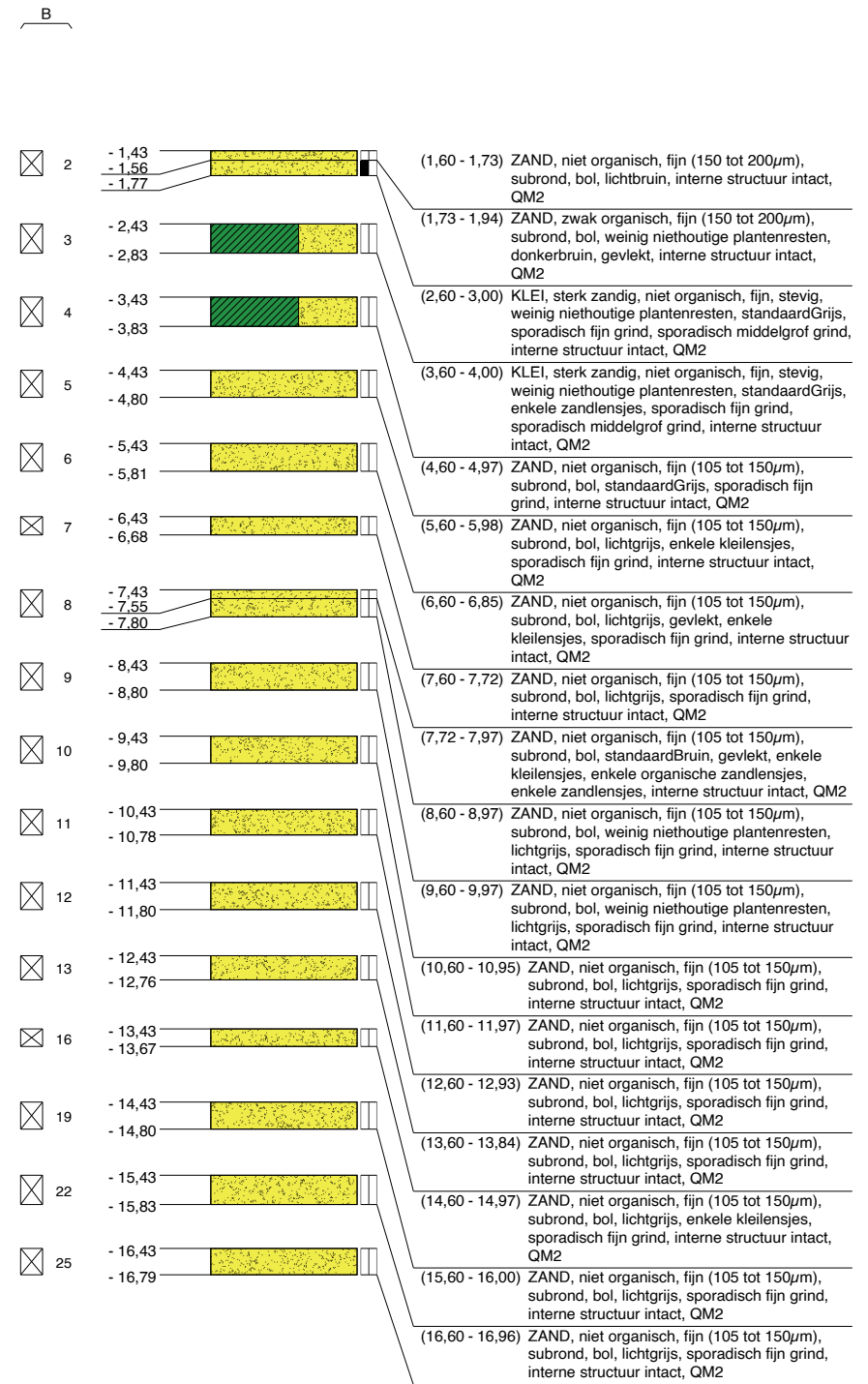
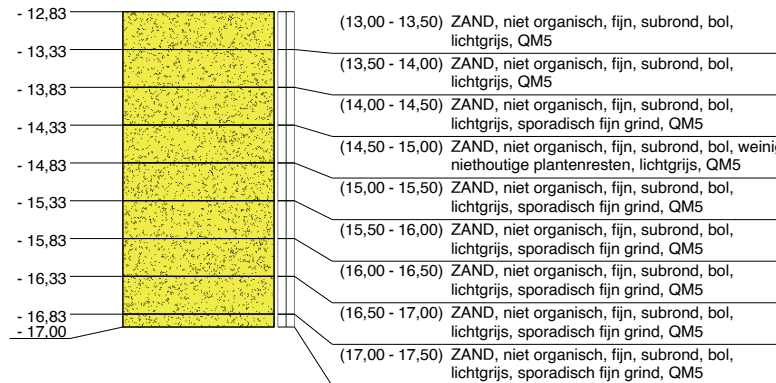
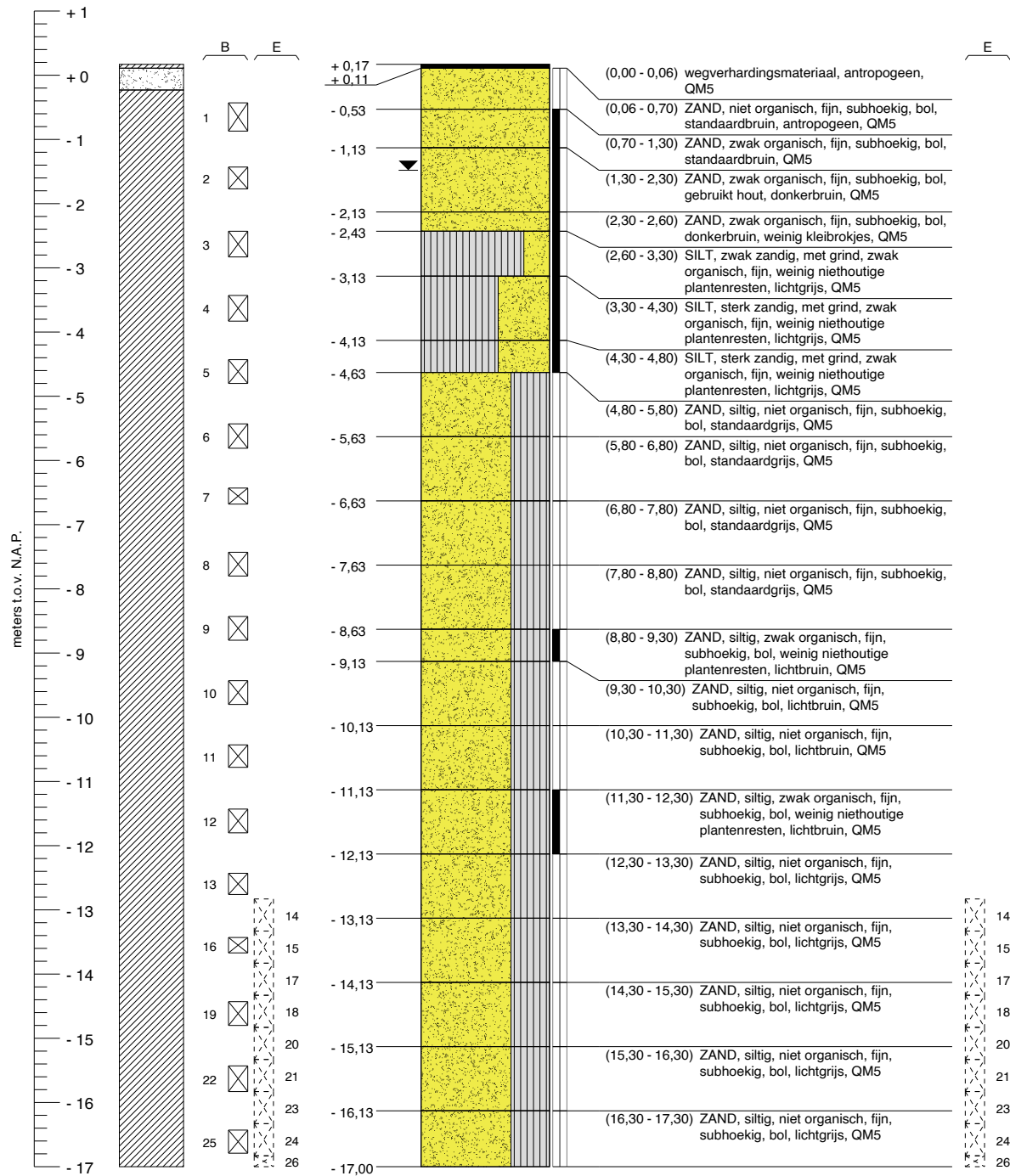
Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

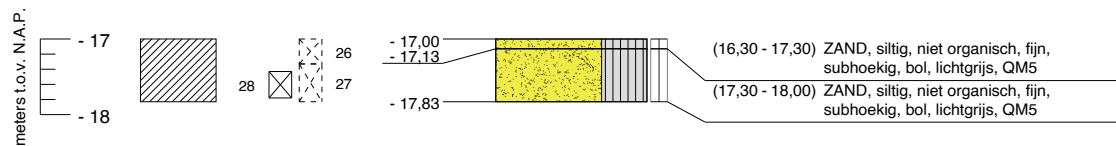


 Geolab Wiertsema	Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)		RD coördinaten		Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
			X = 191304,4			
			Y = 552433,5			
			Uitgevoerd: 31-03-2025		Opdrachtnr.: VN-88564-1	
		Blad 1 van 2		Boornr (W&P): MB003-A		AKKOORD LAB

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

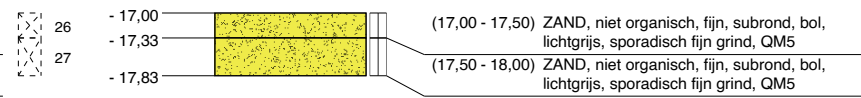
Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

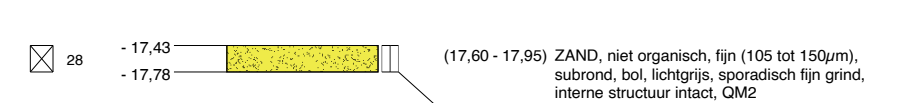
Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld
GWS MB003-A d.d. (31-03-2025) :	- 1,48 m	- 1,65 m
G.H.G. MB003-A d.d. (31-03-2025) :	niet waargenomen	
G.L.G. MB003-A d.d. (31-03-2025) :	niet waargenomen	

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
	X = 191304,4		
	Y = 552433,5		
	Uitgevoerd: 31-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	
	Blad 2 van 2	Boornr (W&P): MB003-A	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

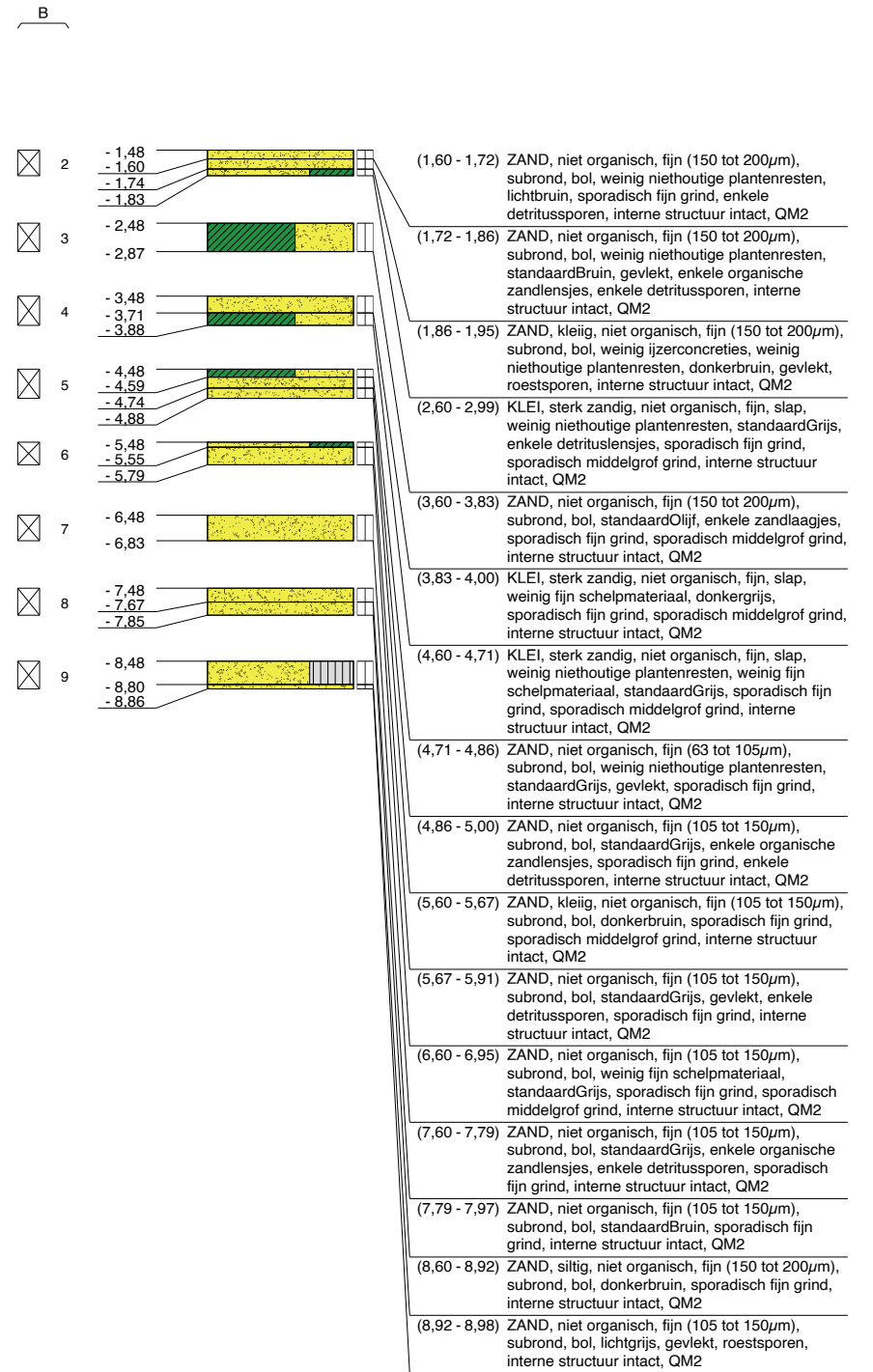
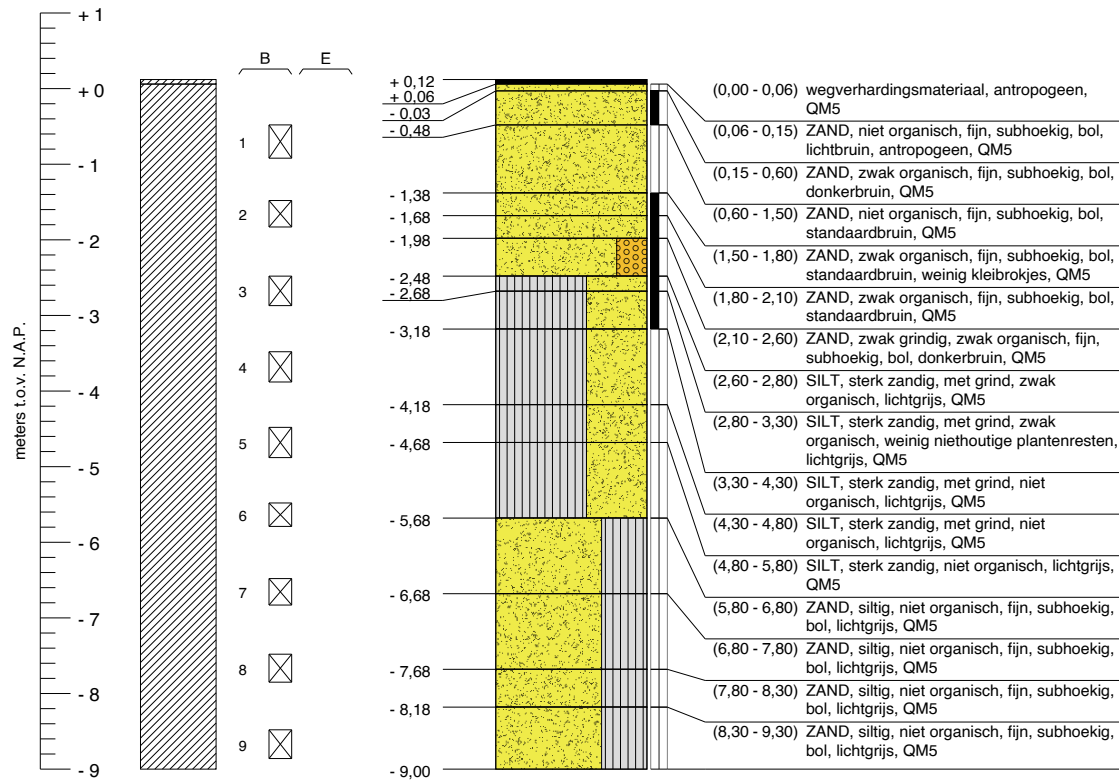
Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Gws niet waargenomen. Vorgeboord tot 160-mv ivm bus steken vanaf 160 naar 200 mtr-mv!

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
	X = 191360,0		
 Geolab Wiertsema	Y = 552466,5		
	Uitgevoerd: 26-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	AKKOORD LAB
	Blad 1 van 2	Boornr (W&P): MB004-A	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

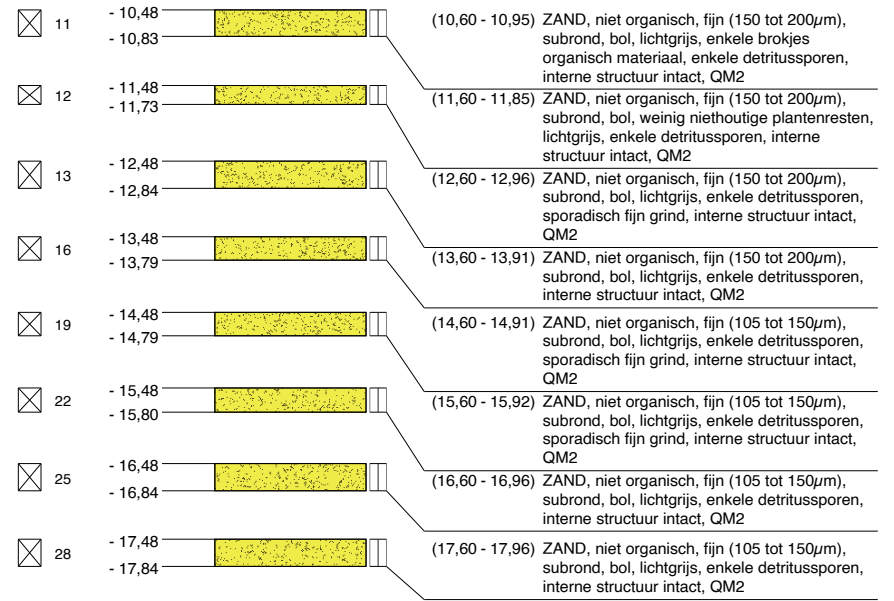
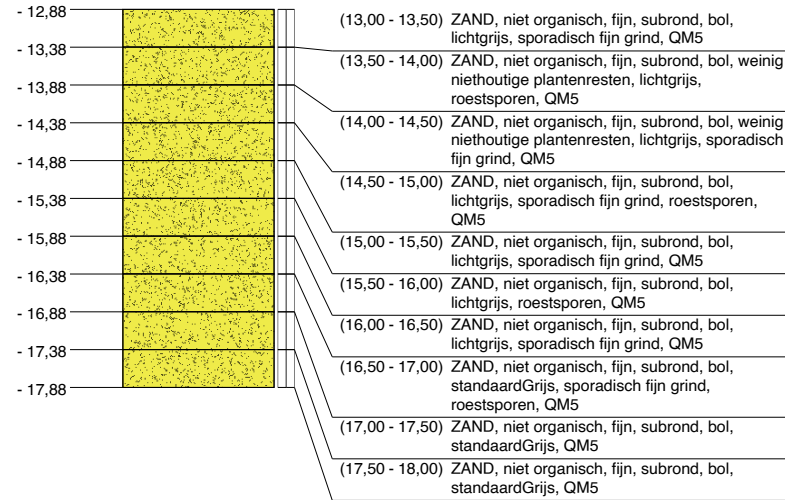
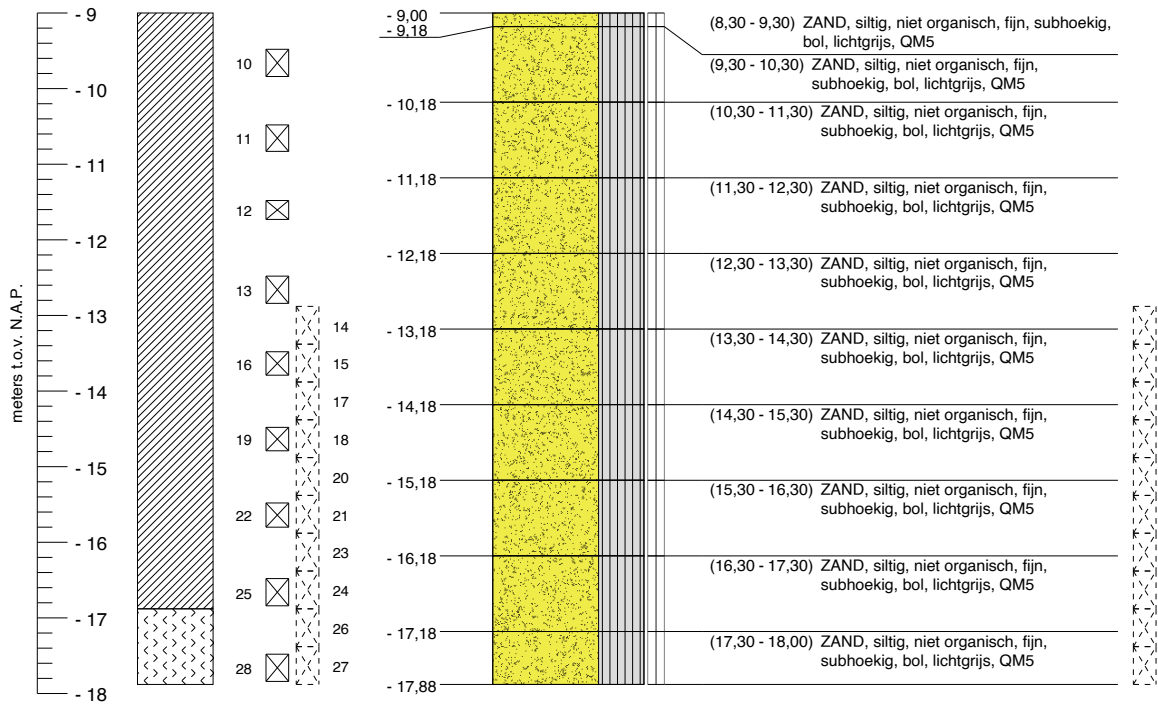
Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



GWS MB004-A d.d. (26-03-2025) :
G.H.G. MB004-A d.d. (26-03-2025) :
G.L.G. MB004-A d.d. (26-03-2025) :

t.o.v. N.A.P. t.o.v. maaiveld
niet waargenomen
niet waargenomen
niet waargenomen

Gws niet waargenomen. Voorgeboord tot 160-mv ivm bus steken vanaf 160 naar 200 mtr-mv!

	Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
		X = 191360,0		
		Y = 552466,5		
		Uitgevoerd: 26-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	
		Blad 2 van 2	Boornr (W&P): MB004-A	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

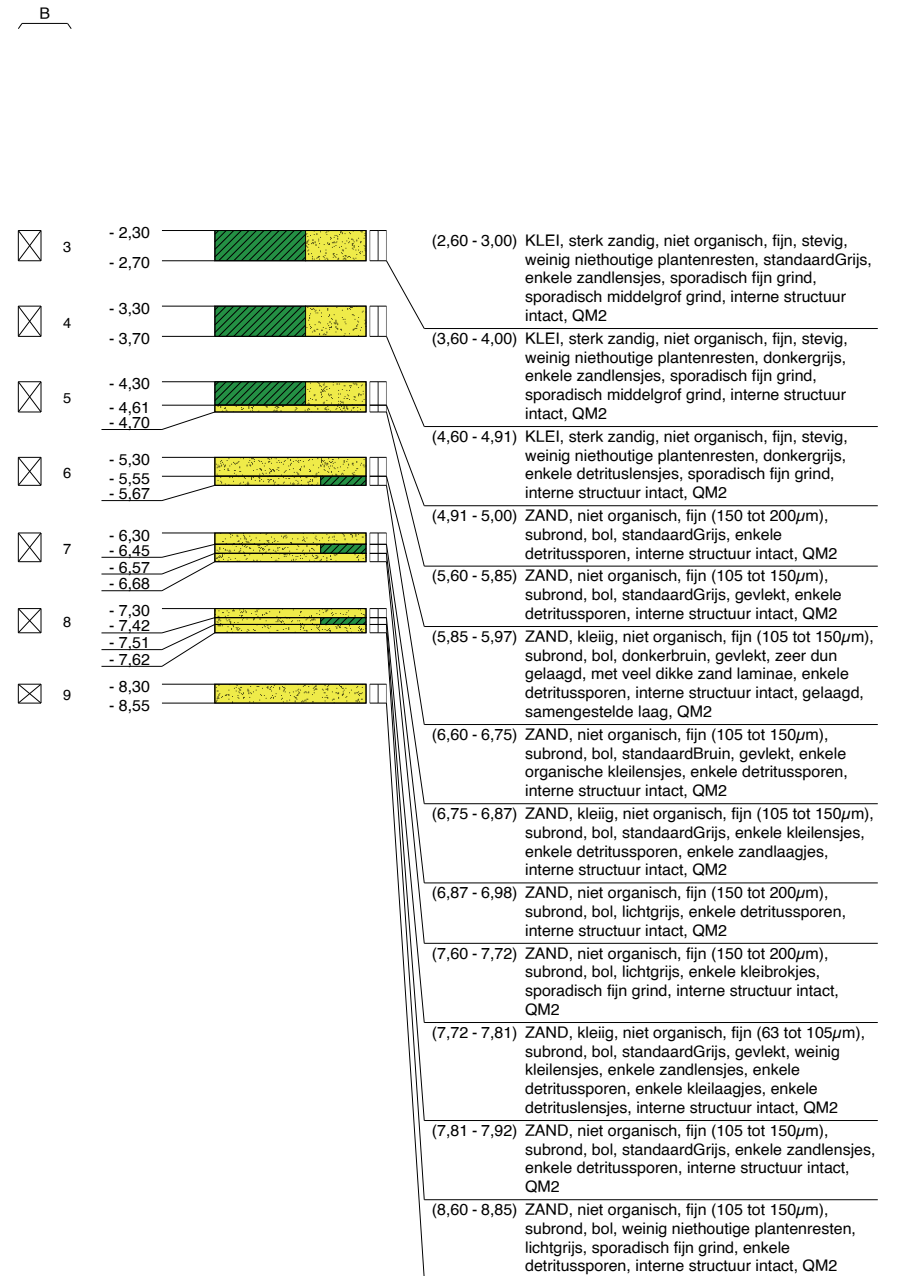
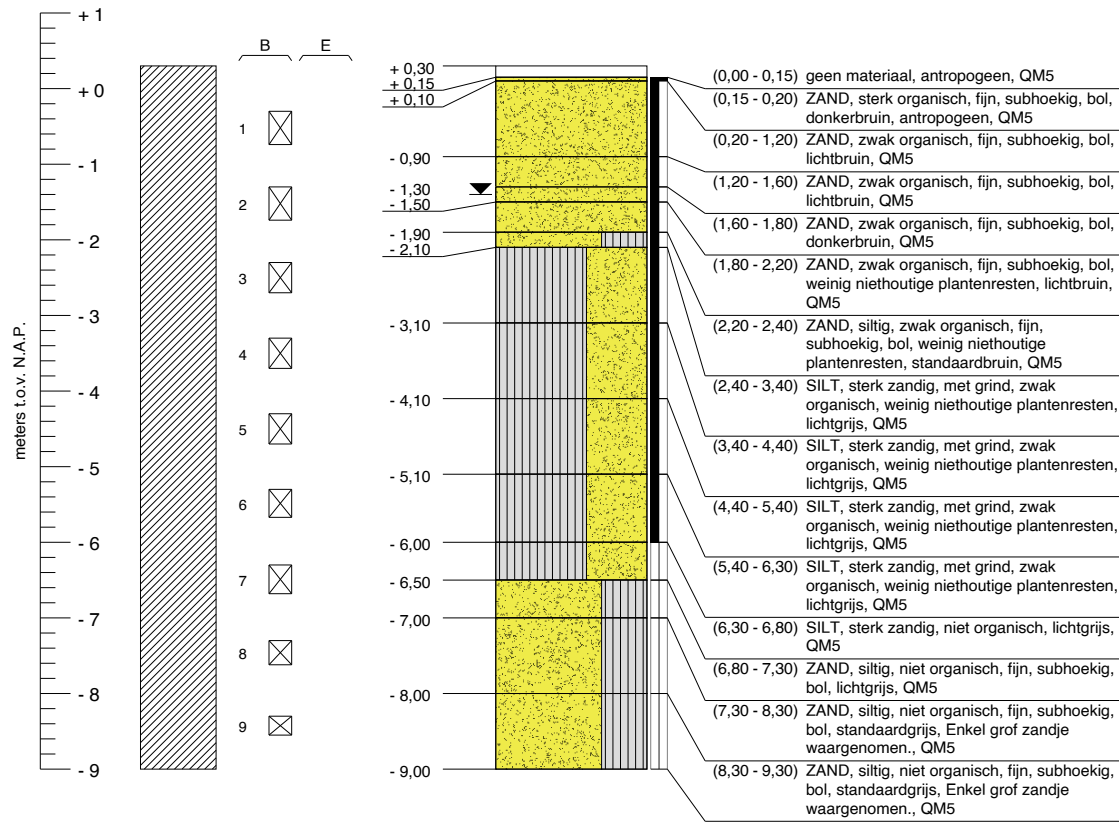
Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

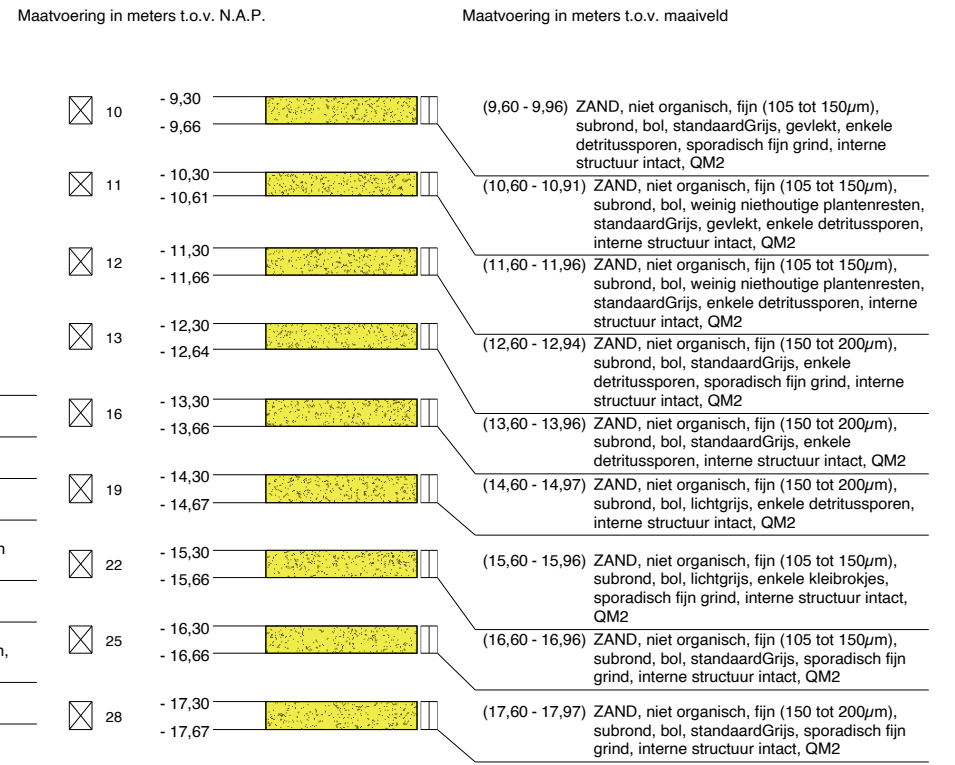
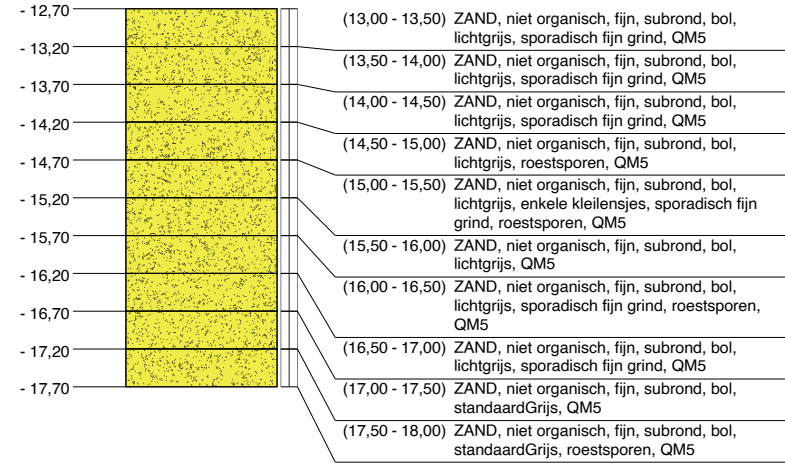
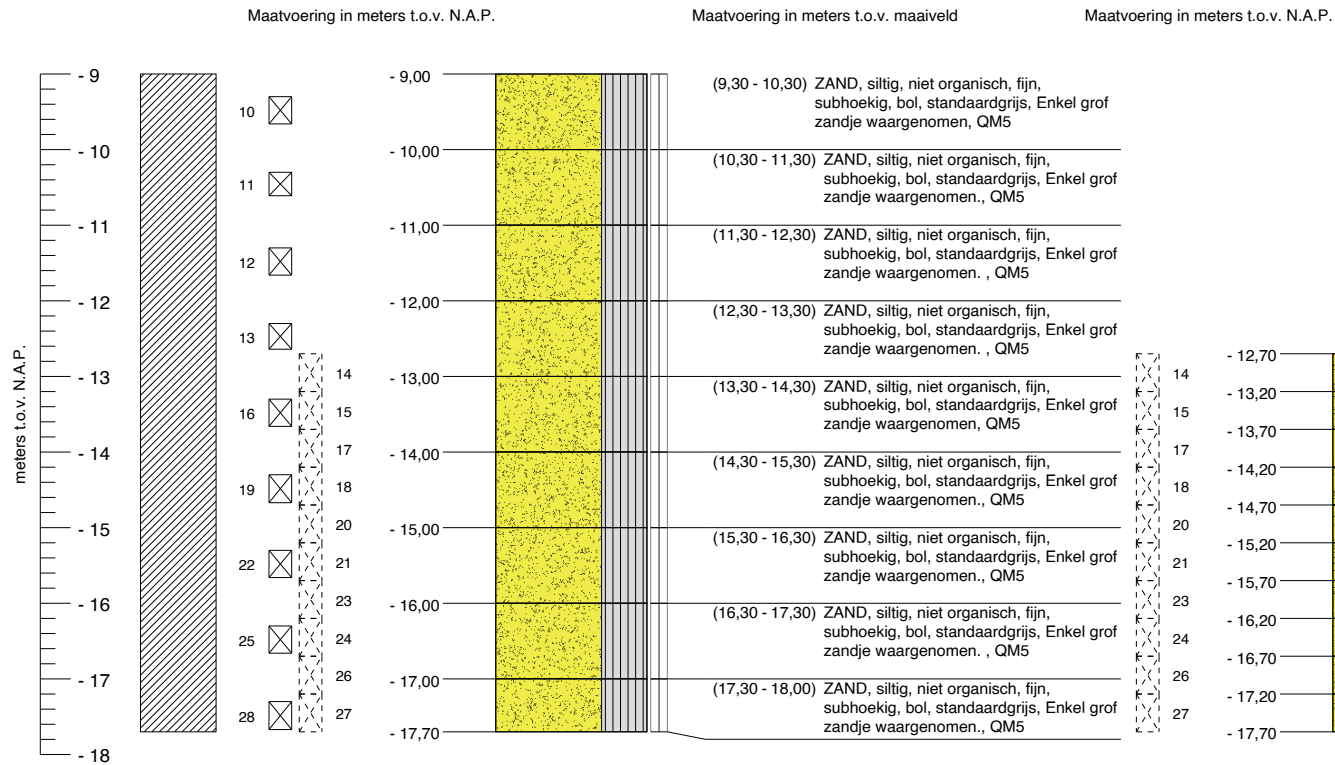


Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
	X = 191319,5		
	Y = 552397,8		
	Uitgevoerd: 31-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	
	Blad 1 van 2	Boornr (W&P): MB005-A	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)



GWS MB005-A d.d. (31-03-2025) :
G.H.G. MB005-A d.d. (31-03-2025) :
G.L.G. MB005-A d.d. (31-03-2025) :

t.o.v. N.A.P. t.o.v. maaiveld
- 1,40 m - 1,70 m
niet waargenomen
niet waargenomen

	Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
		X = 191319,5		
		Y = 552397,8		
		Uitgevoerd: 31-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	
		Blad 2 van 2	Boornr (W&P): MB005-A	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)

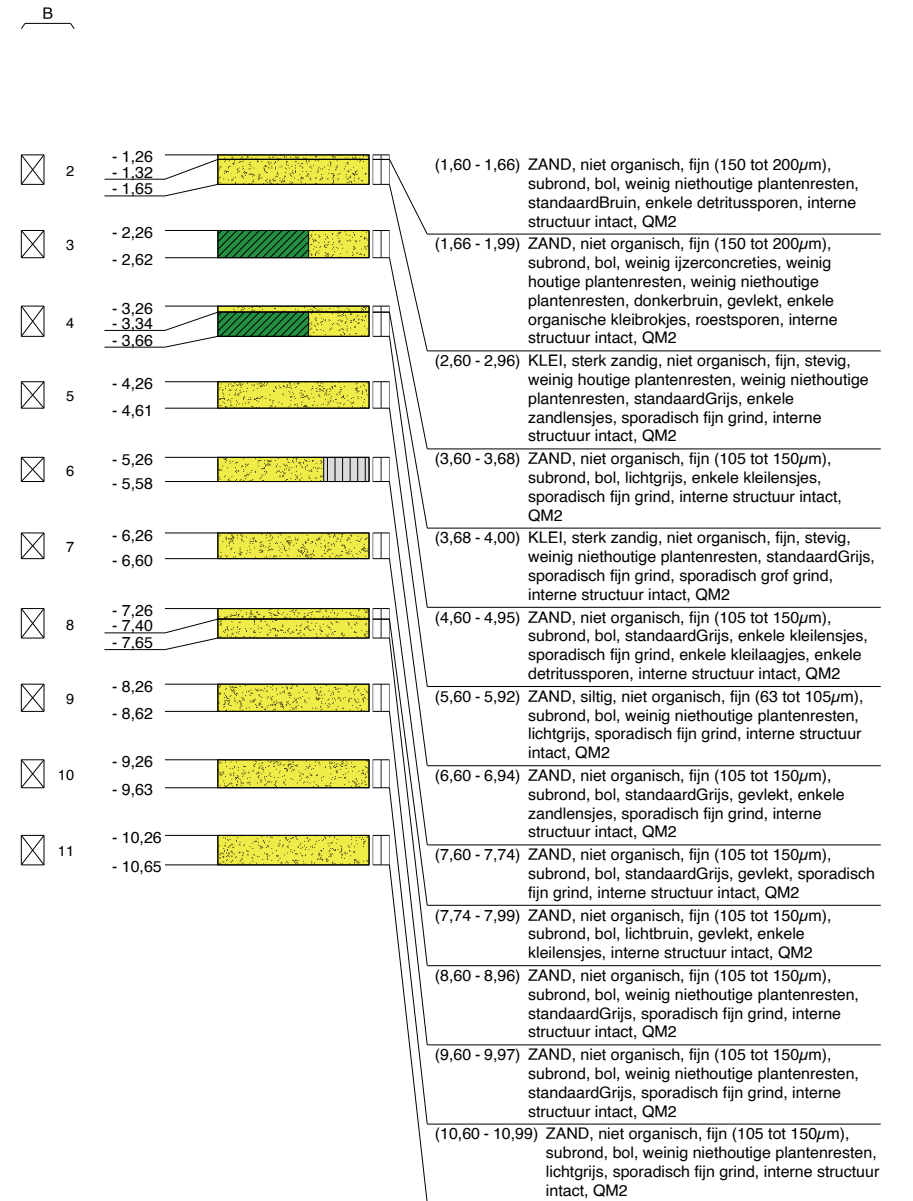
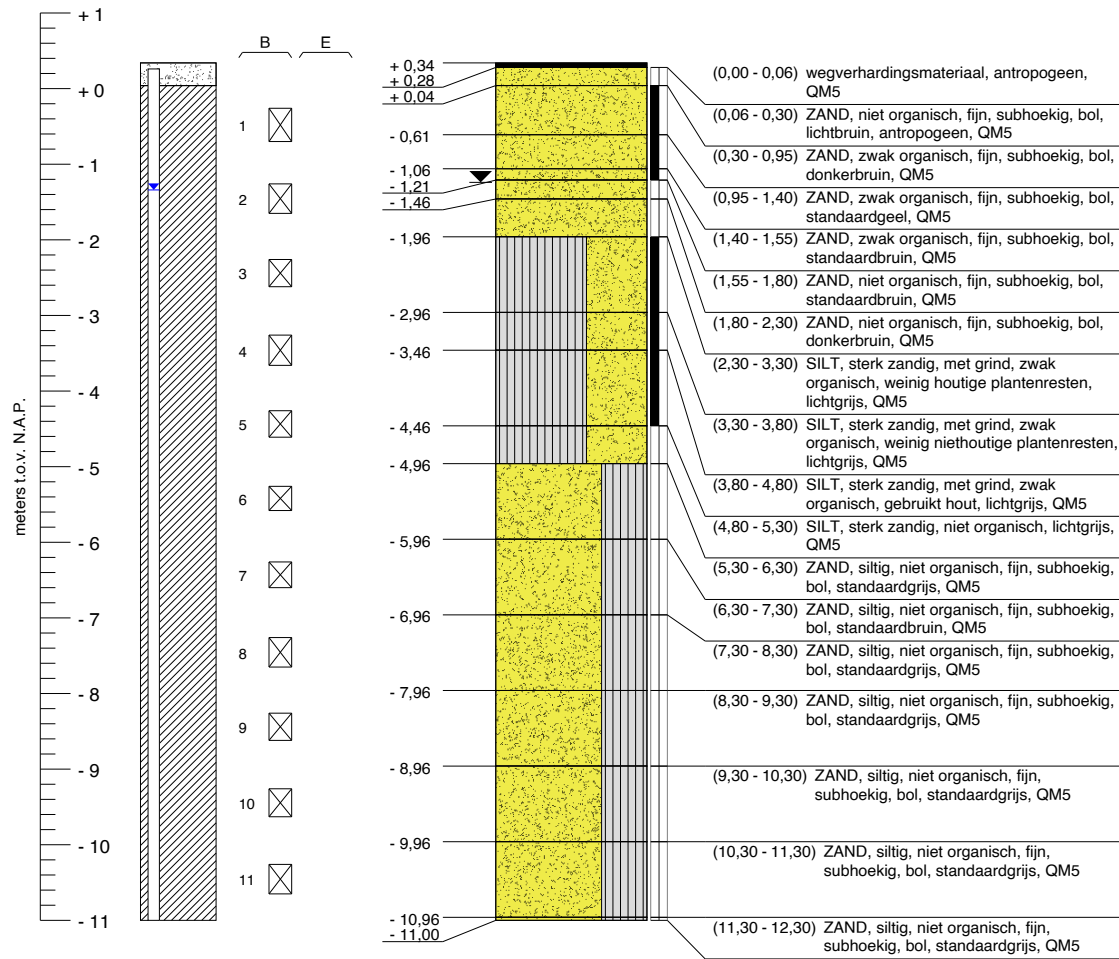
Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)  Geolab Wiertsema	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
	X = 191381,1		
	Y = 552438,0		
	Uitgevoerd: 25-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	AKKOORD LAB
Blad 1 van 2		Boornr (W&P): MB006-A	

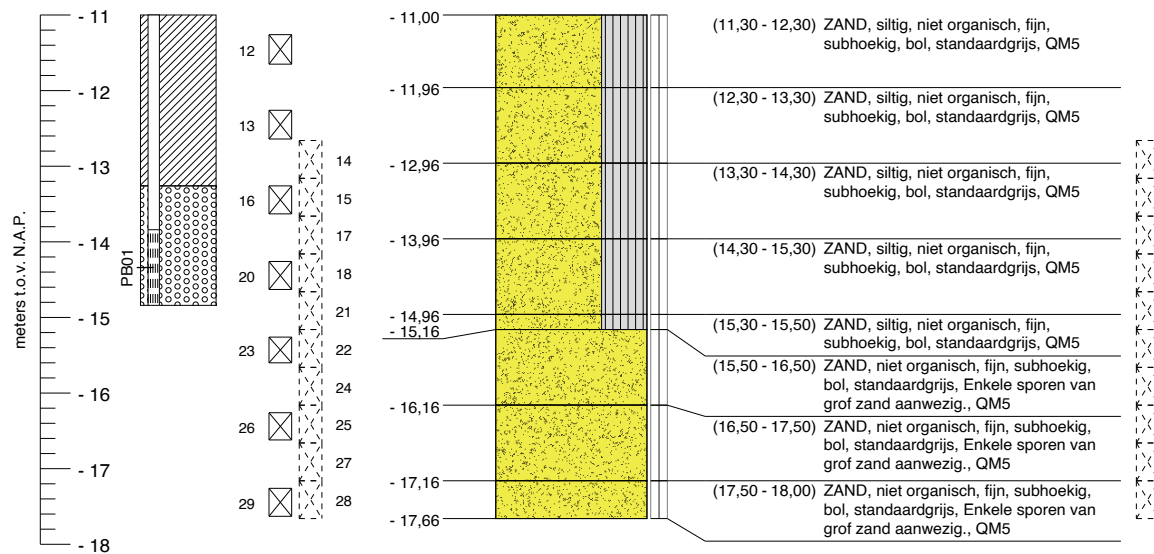
Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

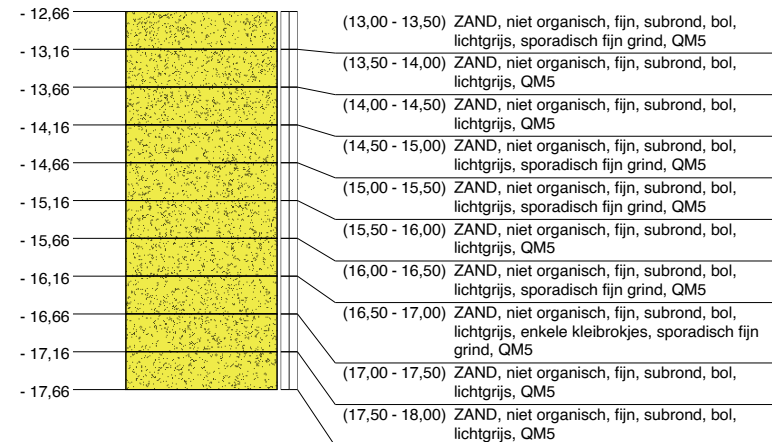
Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



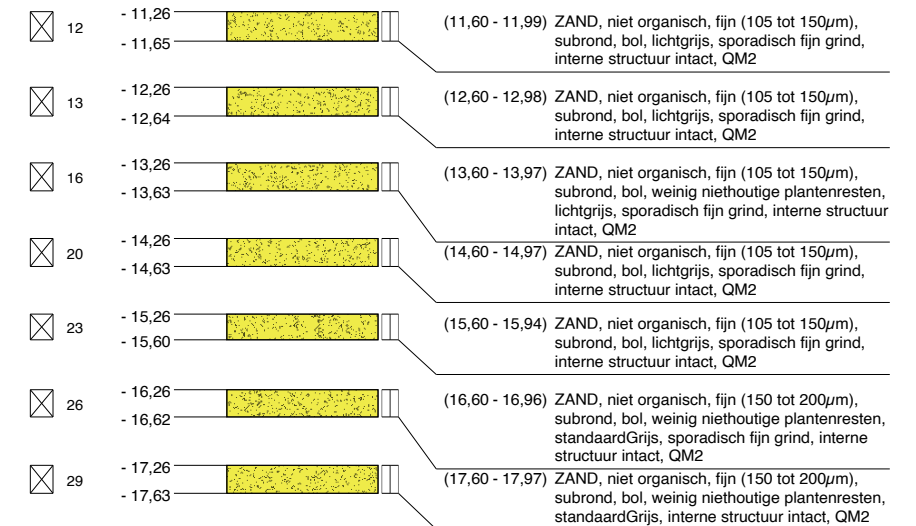
Laboratoriumbeschrijving (geroerd, klasse 2)



Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



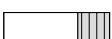
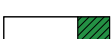
	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld
BK PB01 (Øint = 27,0mm) :	+ 0,26 m	- 0,08 m
GWS PB01 d.d. (25-03-2025) :	- 1,34 m	- 1,68 m
BK filter PB01 :	- 13,84 m	- 14,18 m
OK filter PB01 :	- 14,84 m	- 15,18 m
Materiaal PB01 :	pvc	
GWS MB006-A d.d. (25-03-2025) :	- 1,24 m	- 1,58 m
G.H.G. MB006-A d.d. (25-03-2025) :	niet waargenomen	
G.L.G. MB006-A d.d. (25-03-2025) :	niet waargenomen	

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen	
	X = 191381,1		
	Y = 552438,0		
	Uitgevoerd: 25-03-2025	Opdrachtnr.: VN-88564-1	
	Blad 2 van 2	Boornr (W&P): MB006-A	



Geolab Wiertsema

KEIEN / KEITJES / OVERIGE*

	KEIEN
	KEIEN, met grind
	KEIEN, met zand
	KEIEN, met silt
	KEIEN, met klei
	* Overige niet binnen NEN-EN-ISO-14688-1 onderscheiden hoofdgrondsoorten

GRIND

	GRIND
	GRIND met keien
	GRIND, zwak zandig
	GRIND, sterk zandig
	GRIND, siltig
	GRIND, kleilig

MONSTERNAME

	Geroerd monster
	Ongeroerd monster

PEILBUIZEN

	Blinde buis / stijgbuis
	Filter
	Zandvang

AFKORTINGEN

MB	= Mechanische boring
HB of HBS	= Handboring
PB	= Peilbuis / Piezometer
GWS	= Grondwaterstand
GHG	= Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	= Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
EC	= Elektrische geleidbaarheid

ZAND

	ZAND
	ZAND, met keien
	ZAND, zwak grindig
	ZAND, sterk grindig
	ZAND, siltig
	ZAND, kleilig

SILT

	SILT
	SILT, met keien
	SILT, zwak grindig
	SILT, sterk grindig
	SILT, zwak zandig
	SILT, sterk zandig

AANVULLINGEN

	Grind
	Zand
	Klei / Bentoniet
	Uitkomende grond
	Wegverhardingsmateriaal
	Grout

KLEI

	KLEI
	KLEI, met keien
	KLEI, zwak grindig
	KLEI, sterk grindig
	KLEI, zwak zandig
	KLEI, sterk zandig

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

	VEEN
	VEEN, zwak zandig
	VEEN, sterk zandig
	VEEN, siltig
	VEEN, kleilig

GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

	Actuele grondwaterstand direct na boren bepaald
	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)
	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG)

ORGANISCH STOF GEHALTE

	Organische stof niet vastgesteld conform norm
	Niet organisch
	Zwak organisch
	Sterk organisch

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)

Project Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen



Geolab Wiertsema

Legenda boorbeschrijving

Opdrachtnr.: VN-88564-1

AKKOORD
LAB

Bijlage L2




Geolab Wiertsema


Basisparameters													
Project nr. Projectomschrijving Locatie			88564 Project Burgemeester Kuperusplein Heerenveen										
Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688:1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m ³]	ρ_{nat} [Mg/m ³]	ρ_s [Mg/m ³]
MB001-A		M002	a1	1.62	1.66	-1.36	-1.40	ZAND	QM2	15.75	1.8190	2.1054	2.6559 ^A
MB001-A		M002	b1	1.82	1.86	-1.56	-1.60	ZAND	QM2	20.38	1.6619	2.0007	2.6454 ^A
MB001-A		M003	a1	2.76	2.80	-2.50	-2.54	ZAND	QM2	14.32	1.8112	2.0706	2.6542 ^A
MB001-A		M004	a1	3.84	3.88	-3.58	-3.62	ZAND	QM2	14.18	1.8622	2.1262	2.6610 ^A
MB001-A		M005	a1	4.70	4.74	-4.44	-4.48	sterk zandige KLEI	QM2	16.01	1.8615	2.1595	2.6627 ^A
MB001-A		M006	a1	5.80	5.84	-5.54	-5.58	ZAND	QM2	16.71	1.8064	2.1082	2.6549 ^A
MB001-A		M007	b1	6.90	6.94	-6.64	-6.68	ZAND	QM2	16.71	1.8138	2.1169	2.6558 ^A
MB001-A		M008	a1	7.90	7.94	-7.64	-7.68	ZAND	QM2	18.58	1.7374	2.0601	2.6490 ^A
MB001-A		M009	a1	8.90	8.94	-8.64	-8.68	ZAND	QM2	18.08	1.7367	2.0506	2.6489 ^A
MB001-A		M010	a1	10.10	10.14	-9.84	-9.88	ZAND	QM2	18.40	1.7297	2.0480	2.6485 ^A
MB001-A		M011	a1	10.80	10.84	-10.54	-10.58	ZAND	QM2	18.20	1.7425	2.0597	2.6493 ^A
MB001-A		M012	a1	11.80	11.84	-11.54	-11.58	ZAND	QM2	16.94	1.7827	2.0847	2.6524 ^A
MB001-A		M013	a1	12.80	12.84	-12.54	-12.58	ZAND	QM2	17.16	1.7780	2.0831	2.6520 ^A
MB001-A		M016	a1	13.80	13.84	-13.54	-13.58	ZAND	QM2	17.89	1.7616	2.0767	2.6508 ^A
MB001-A		M019	a1	14.86	14.90	-14.60	-14.64	ZAND	QM2	17.72	1.7749	2.0894	2.6519 ^A
MB001-A		M022	a1	15.80	15.84	-15.54	-15.58	ZAND	QM2	17.94	1.7690	2.0863	2.6515 ^A
MB001-A		M025	a1	16.80	16.84	-16.54	-16.58	ZAND	QM2	17.19	1.7855	2.0925	2.6528 ^A
MB001-A		M028	a1	17.80	17.84	-17.54	-17.58	ZAND	QM2	16.65	1.8040	2.1045	2.6546 ^A
Bor Tag Mon sp	Boring Klanttag Monsternr Proefstuknr			QM W ρ_{dr} ρ_{nat}			Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)			ρ_s A Korrel dichtheid obv ρ_s uit correlatie			



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

88564
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD

LAB

88564-LA-bakc

Basisparameters															
Project nr. Projectomschrijving Locatie		88564 Project Burgemeester Kuperusplein Heerenveen													
Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688:1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m ³]	ρ_{nat} [Mg/m ³]	ρ_s [Mg/m ³]		
MB002-A		M002	a1	1.61	1.65	-1.48	-1.52	ZAND	QM2	16.35	1.7203	2.0016	2.6476 ^A		
MB002-A		M002	c1	1.85	1.89	-1.72	-1.76	kleilig ZAND	QM2	19.60	1.6938	2.0257	2.6466 ^A		
MB002-A		M003	b1	2.90	2.94	-2.77	-2.81	sterk zandige KLEI	QM2	14.89	1.8772	2.1567	2.6643 ^A		
MB002-A		M004	a1	3.63	3.67	-3.50	-3.54	kleilig ZAND	QM2	14.44	1.8308	2.0952	2.6566 ^A		
MB002-A		M005	a1	4.94	4.98	-4.81	-4.85	sterk zandige KLEI	QM2	15.21	1.8897	2.1772	2.6672 ^A		
MB002-A		M006	a1	5.70	5.74	-5.57	-5.61	siltig ZAND	QM2	16.82	1.7705	2.0682	2.6511 ^A		
MB002-A		M007	a1	6.62	6.66	-6.49	-6.53	ZAND	QM2	15.81	1.8257	2.1143	2.6568 ^A		
MB002-A		M007	c1	6.71	6.75	-6.58	-6.62	siltig ZAND	QM2	17.33	1.7529	2.0567	2.6498 ^A		
MB002-A		M009	a1	8.65	8.69	-8.52	-8.56	ZAND	QM2	28.97	1.5694	2.0240	2.6439 ^A		
MB002-A		M010	a1	9.72	9.76	-9.59	-9.63	ZAND	QM2	16.35	1.7652	2.0539	2.6506 ^A		
MB002-A		M011	a1	10.70	10.74	-10.57	-10.61	ZAND	QM2	17.40	1.7489	2.0532	2.6496 ^A		
MB002-A		M012	a1	11.70	11.74	-11.57	-11.61	ZAND	QM2	16.55	1.7732	2.0667	2.6513 ^A		
MB002-A		M013	a1	12.70	12.74	-12.57	-12.61	ZAND	QM2	16.55	1.7647	2.0567	2.6506 ^A		
MB002-A		M016	a1	13.70	13.74	-13.57	-13.61	ZAND	QM2	18.22	1.7182	2.0312	2.6477 ^A		
MB002-A		M019	a1	14.72	14.76	-14.59	-14.63	ZAND	QM2	16.30	1.7567	2.0431	2.6499 ^A		
MB002-A		M022	a1	15.66	15.70	-15.53	-15.57	ZAND	QM2	16.48	1.7755	2.0681	2.6515 ^A		
MB002-A		M025	a1	16.73	16.77	-16.60	-16.64	ZAND	QM2	17.18	1.7160	2.0109	2.6475 ^A		
MB002-A		M028	a1	17.70	17.74	-17.57	-17.61	ZAND	QM2	17.01	1.7589	2.0580	2.6502 ^A		
		Boring Klanttag Monsternr Proefstuknr	QM W ρ_{dr} ρ_{nat}		Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)		ρ_s A		Korrel dichtheid obv ρ_s uit correlatie						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

88564
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD

LAB

Project nr. Projectomschrijving Locatie				Basisparameters									
88564 Project Burgemeester Kuperusplein Heerenveen													
Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688:1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m ³]	ρ_{nat} [Mg/m ³]	ρ_s [Mg/m ³]
MB003-A		M002	b1	1.86	1.90	-1.69	-1.73	ZAND	QM2	18.57	1.7354	2.0577	2.6489 ^A
MB003-A		M003	a1	2.90	2.94	-2.73	-2.77	sterk zandige KLEI	QM2	14.39	1.9365	2.2152	2.6772 ^A
MB003-A		M004	a1	3.90	3.94	-3.73	-3.77	sterk zandige KLEI	QM2	15.40	1.9032	2.1962	2.6706 ^A
MB003-A		M005	a1	4.90	4.94	-4.73	-4.77	ZAND	QM2	16.27	1.8198	2.1159	2.6563 ^A
MB003-A		M006	a1	5.80	5.84	-5.63	-5.67	ZAND	QM2	16.25	1.8105	2.1046	2.6551 ^A
MB003-A		M007	a1	6.75	6.79	-6.58	-6.62	ZAND	QM2	16.31	1.8195	2.1163	2.6563 ^A
MB003-A		M008	b1	7.90	7.94	-7.73	-7.77	ZAND	QM2	14.85	1.8438	2.1176	2.6586 ^A
MB003-A		M009	a1	8.80	8.84	-8.63	-8.67	ZAND	QM2	17.84	1.7706	2.0865	2.6516 ^A
MB003-A		M010	a1	9.80	9.84	-9.63	-9.67	ZAND	QM2	17.82	1.7473	2.0586	2.6496 ^A
MB003-A		M011	a1	10.80	10.84	-10.63	-10.67	ZAND	QM2	16.50	1.8145	2.1138	2.6558 ^A
MB003-A		M012	a1	11.80	11.84	-11.63	-11.67	ZAND	QM2	16.77	1.7771	2.0752	2.6517 ^A
MB003-A		M013	a1	12.80	12.84	-12.63	-12.67	ZAND	QM2	17.91	1.7517	2.0655	2.6499 ^A
MB003-A		M016	a1	13.75	13.79	-13.58	-13.62	ZAND	QM2	17.36	1.7781	2.0867	2.6521 ^A
MB003-A		M019	a1	14.80	14.84	-14.63	-14.67	ZAND	QM2	16.86	1.7863	2.0876	2.6527 ^A
MB003-A		M022	a1	15.80	15.84	-15.63	-15.67	ZAND	QM2	19.03	1.7067	2.0315	2.6472 ^A
MB003-A		M025	a1	16.80	16.84	-16.63	-16.67	ZAND	QM2	17.43	1.7628	2.0700	2.6507 ^A
MB003-A		M028	a1	17.80	17.84	-17.63	-17.67	ZAND	QM2	16.44	1.7855	2.0791	2.6524 ^A
Bor Tag Mon sp	Boring Klanttag Monsternr Proefstuknr	QM W ρ_{dr} ρ_{nat}		Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)				ρ_s ^A		Korrel Dichtheid obv ρ_s uit correlatie			

Basisparameters														
Project nr. Projectomschrijving Locatie			88564 Project Burgemeester Kuperusplein Heerenveen											
Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688:1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m ³]	ρ_{nat} [Mg/m ³]	ρ_s [Mg/m ³]	
MB004-A	M002		a1	1.61	1.65	-1.49	-1.53	ZAND	QM2	19.43	1.6857	2.0132	2.6462 ^A	
	M002		c1	1.87	1.91	-1.75	-1.79	kleiig ZAND	QM2	19.17	1.6398	1.9541	2.6447 ^A	
	M003		a1	2.74	2.78	-2.62	-2.66	sterk zandige KLEI	QM2	15.84	1.8641	2.1593	2.6629 ^A	
	M004		a1	3.65	3.69	-3.53	-3.57	ZAND	QM2	11.75	1.9857	2.2190	2.6861 ^A	
	M005		a1	4.64	4.68	-4.52	-4.56	sterk zandige KLEI	QM2	15.71	1.8853	2.1814	2.6670 ^A	
MB004-A	M005		b1	4.76	4.80	-4.64	-4.68	ZAND	QM2	15.09	1.8584	2.1389	2.6611 ^A	
	M006		a1	5.61	5.65	-5.49	-5.53	kleiig ZAND	QM2	13.52	1.9172	2.1763	2.6709 ^A	
	M007		a1	6.70	6.74	-6.58	-6.62	ZAND	QM2	15.37	1.8523	2.1370	2.6604 ^A	
	M008		b1	7.83	7.87	-7.71	-7.75	ZAND	QM2	16.03	1.7752	2.0597	2.6513 ^A	
	M009		a1	8.64	8.68	-8.52	-8.56	siltig ZAND	QM2	16.23	1.7467	2.0301	2.6492 ^A	
MB004-A	M011		a1	10.70	10.74	-10.58	-10.62	ZAND	QM2	17.14	1.7311	2.0278	2.6483 ^A	
	M012		a1	11.67	11.71	-11.55	-11.59	ZAND	QM2	17.58	1.7457	2.0526	2.6494 ^A	
	M013		a1	12.66	12.70	-12.54	-12.58	ZAND	QM2	17.35	1.7617	2.0674	2.6506 ^A	
	M016		a1	13.71	13.75	-13.59	-13.63	ZAND	QM2	17.04	1.7536	2.0525	2.6498 ^A	
	M019		a1	14.66	14.70	-14.54	-14.58	ZAND	QM2	18.55	1.7224	2.0418	2.6480 ^A	
MB004-A	M022		a1	15.70	15.74	-15.58	-15.62	ZAND	QM2	18.60	1.7321	2.0542	2.6487 ^A	
	M025		a1	16.74	16.78	-16.62	-16.66	ZAND	QM2	16.96	1.7733	2.0742	2.6515 ^A	
	M028		a1	17.70	17.74	-17.58	-17.62	ZAND	QM2	18.68	1.6974	2.0146	2.6467 ^A	
Bor Tag Mon sp	Boring Klanttag Monsternr Proefstuknr			QM W ρ_{dr} ρ_{nat}			Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)			ρ_s A Korrel dichtheid obv ρ_s uit correlatie				



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

88564
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD

LAB

Basisparameters													
Project nr. Projectomschrijving Locatie		88564 Project Burgemeester Kuperusplein Heerenveen											
Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688:1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m ³]	ρ_{nat} [Mg/m ³]	ρ_s [Mg/m ³]
MB005- A		M003	a1	2.70	2.74	-2.40	-2.44	sterk zandige KLEI	QM2	15.61	1.8497	2.1384	2.6602 ^A
MB005- A		M004	a1	3.73	3.77	-3.43	-3.47	sterk zandige KLEI	QM2	15.28	1.8984	2.1885	2.6693 ^A
MB005- A		M005	b1	4.94	4.98	-4.64	-4.68	ZAND	QM2	16.47	1.8138	2.1125	2.6557 ^A
MB005- A		M006	a1	5.66	5.70	-5.36	-5.40	ZAND	QM2	16.56	1.8150	2.1156	2.6559 ^A
MB005- A		M007	a1	6.65	6.69	-6.35	-6.39	ZAND	QM2	16.40	1.8122	2.1094	2.6554 ^A
MB005- A		M007	b1	6.78	6.82	-6.48	-6.52	kleiig ZAND	QM2	15.75	1.8501	2.1414	2.6604 ^A
MB005- A		M008	a1	7.62	7.66	-7.32	-7.36	ZAND	QM2	16.07	1.8404	2.1362	2.6591 ^A
MB005- A		M008	b1	7.73	7.77	-7.43	-7.47	kleiig ZAND	QM2	18.33	1.7523	2.0736	2.6501 ^A
MB005- A		M009	a1	8.66	8.70	-8.36	-8.40	ZAND	QM2	17.11	1.7494	2.0486	2.6495 ^A
MB005- A		M010	a1	9.72	9.76	-9.42	-9.46	ZAND	QM2	17.05	1.7484	2.0464	2.6494 ^A
MB005- A		M011	a1	10.68	10.72	-10.38	-10.42	ZAND	QM2	17.14	1.7677	2.0706	2.6510 ^A
MB005- A		M012	a1	11.70	11.74	-11.40	-11.44	ZAND	QM2	17.58	1.7864	2.1004	2.6531 ^A
MB005- A		M013	a1	12.74	12.78	-12.44	-12.48	ZAND	QM2	17.88	1.7147	2.0214	2.6475 ^A
MB005- A		M016	a1	13.70	13.74	-13.40	-13.44	ZAND	QM2	18.18	1.7671	2.0884	2.6514 ^A
MB005- A		M019	a1	14.68	14.72	-14.38	-14.42	ZAND	QM2	18.17	1.7573	2.0766	2.6505 ^A
MB005- A		M022	a1	15.70	15.74	-15.40	-15.44	ZAND	QM2	17.67	1.7355	2.0421	2.6487 ^A
MB005- A		M025	a1	16.70	16.74	-16.40	-16.44	ZAND	QM2	17.18	1.7277	2.0244	2.6481 ^A
MB005- A		M028	a1	17.68	17.72	-17.38	-17.42	ZAND	QM2	17.05	1.7542	2.0533	2.6499 ^A
Bor Tag Mon sp	Boring Klanttag Monsternr Proefstuknr			QM W ρ_{dr} ρ_{nat}			Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)			ρ_s A Korrel dichtheid obv ρ_s uit correlatie			



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

88564
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD

LAB

Basisparameters															
Project nr. Projectomschrijving Locatie		88564 Project Burgemeester Kuperusplein Heerenveen													
Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688:1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m ³]	ρ_{nat} [Mg/m ³]	ρ_s [Mg/m ³]		
MB006-A		M002	b1	1.71	1.75	-1.37	-1.41	ZAND	QM2	17.64	1.7155	2.0180	2.6475 ^A		
MB006-A		M003	a1	2.68	2.72	-2.34	-2.38	sterk zandige KLEI	QM2	15.90	1.8184	2.1075	2.6559 ^A		
MB006-A		M004	a1	3.60	3.64	-3.26	-3.30	ZAND	QM2	14.43	1.7877	2.0457	2.6520 ^A		
MB006-A		M004	b1	3.76	3.80	-3.42	-3.46	sterk zandige KLEI	QM2	14.99	1.8438	2.1201	2.6588 ^A		
MB006-A		M005	a1	4.67	4.71	-4.33	-4.37	ZAND	QM2	17.96	1.7655	2.0827	2.6511 ^A		
MB006-A		M006	a1	5.68	5.72	-5.34	-5.38	siltig ZAND	QM2	17.30	1.7757	2.0830	2.6518 ^A		
MB006-A		M007	a1	6.72	6.76	-6.38	-6.42	ZAND	QM2	15.87	1.8118	2.0993	2.6550 ^A		
MB006-A		M008	b1	7.80	7.84	-7.46	-7.50	ZAND	QM2	15.29	1.7898	2.0634	2.6524 ^A		
MB006-A		M009	a1	8.90	8.94	-8.56	-8.60	ZAND	QM2	16.88	1.8312	2.1403	2.6585 ^A		
MB006-A		M010	a1	9.80	9.84	-9.46	-9.50	ZAND	QM2	15.93	1.8607	2.1572	2.6624 ^A		
MB006-A		M011	a1	10.80	10.84	-10.46	-10.50	ZAND	QM2	15.72	1.8188	2.1047	2.6558 ^A		
MB006-A		M012	a1	11.90	11.94	-11.56	-11.60	ZAND	QM2	17.04	1.7766	2.0794	2.6518 ^A		
MB006-A		M013	a1	12.80	12.84	-12.46	-12.50	ZAND	QM2	16.82	1.8264	2.1336	2.6577 ^A		
MB006-A		M016	a1	13.80	13.84	-13.46	-13.50	ZAND	QM2	17.10	1.7976	2.1050	2.6541 ^A		
MB006-A		M020	a1	14.80	14.84	-14.46	-14.50	ZAND	QM2	17.74	1.7646	2.0777	2.6510 ^A		
MB006-A		M023	a1	15.80	15.84	-15.46	-15.50	ZAND	QM2	17.22	1.7612	2.0644	2.6505 ^A		
MB006-A		M026	a1	16.80	16.84	-16.46	-16.50	ZAND	QM2	18.22	1.7469	2.0651	2.6496 ^A		
MB006-A		M029	a1	17.80	17.84	-17.46	-17.50	ZAND	QM2	20.91	1.6686	2.0176	2.6457 ^A		
Bor	Tag	Mon	sp	Boring Klanttag Monsternr Proefstuknr				QM	Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)				ρ_s A	Korrel dichtheid obv ρ_s uit correlatie	



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

88564
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD

LAB

Bijlage L3




Geolab Wiertsema

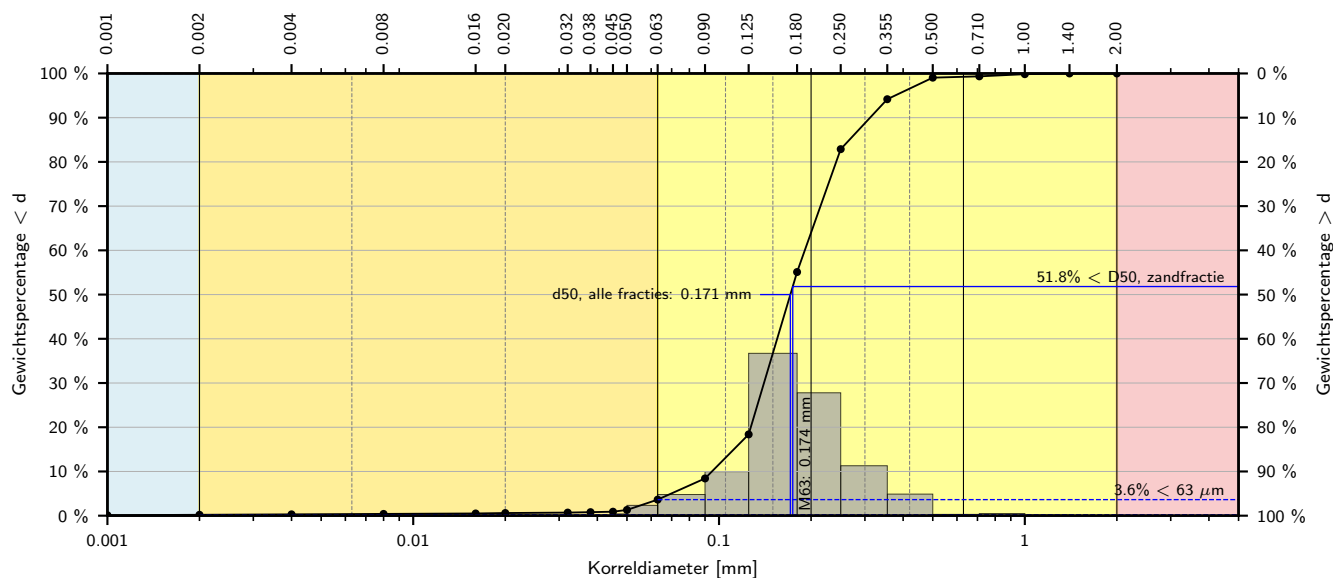

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB001-A
Coördinaten (RD)	191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M014-x1
Diepte	van 13.00 tot 13.50 m. -maaveld van -12.74 tot -13.24 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode ($>63 \mu\text{m}$)	Droog zeven
Methode ($<63 \mu\text{m}$)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



The diagram illustrates the classification of soil textures based on particle size. It is divided into several color-coded regions: Lutum (blue), fSi (orange), mSi (yellow), cSi (light green), fSa (light orange), f2Sa (orange), f3Sa (yellow), m1Sa (light green), m2Sa (green), m3Sa (light green), grof Zand (yellow), cSa (light green), and fGr (pink). The particle size ranges are indicated by vertical dashed lines and labeled at the bottom: 63 μm , 05 μm , 50 μm , 00 μm , 00 μm , 20 μm , 30 μm , and 2 mm.

Soil Type	Particle Size Range (μm)
Lutum	< 63
fSi	63 - 50
mSi	50 - 05
cSi	05 - 00
fSa	05 - 00
f2Sa	00 - 00
f3Sa	00 - 20
m1Sa	00 - 20
m2Sa	20 - 30
m3Sa	30 - 2 mm
grof Zand	30 - 2 mm
cSa	2 mm - 2 mm
fGr	> 2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.095	D10	[mm]	0.106	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.112	D15	[mm]	0.124	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.4
	1.000	99.84	d20	[mm]	0.127	D20	[mm]	0.131	Silt (2 - 63 μm)	[%]	3.4
	0.710	99.35	d30	[mm]	0.140	D30	[mm]	0.144	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.2
	0.500	99.05	d40	[mm]	0.155	D40	[mm]	0.158	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.6
	0.355	94.17	d50	[mm]	0.171	D50	[mm]	0.174	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.174
	0.250	82.88	d60	[mm]	0.191	D60	[mm]	0.194	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	55.09	d70	[mm]	0.215	D70	[mm]	0.217	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	18.38	d80	[mm]	0.242	D80	[mm]	0.244	(M _g)		
	0.090	8.42	d85	[mm]	0.267	D85	[mm]	0.272	M ₅₀	[mm]	0.172
		d90	[mm]	0.312	D90	[mm]	0.315	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	65.52	
Silt	0.063	3.63	Cu	[-]	2.012	Cu _{zand}	[-]	1.838	U _{zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	60.90
	0.050	1.30	Cc	[-]	1.088	Cc _{zand}	[-]	1.010	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	0.90	d90/d10	[-]	3.289	D90/D10	[-]	2.986	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.998
	0.038	0.80									
	0.032	0.70									
	0.020	0.60									
	0.016	0.50									
	0.008	0.40									
	0.004	0.30									
Lutum	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



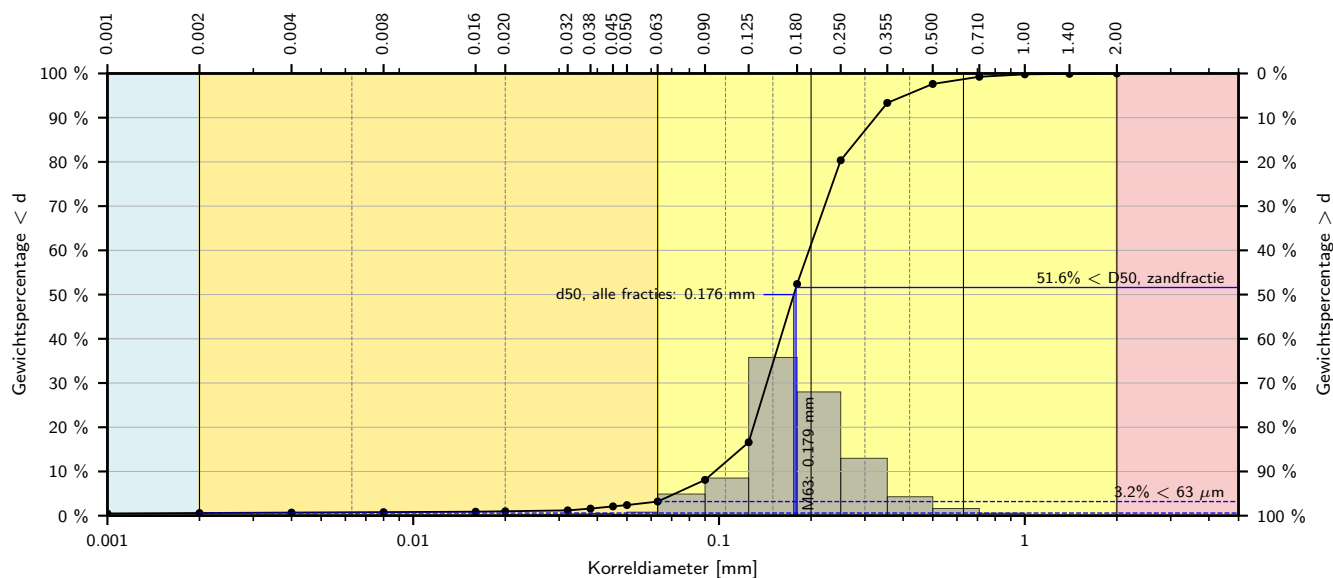
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB001-A
 Coördinaten (RD) 191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M015-x1
 Diepte van 13.50 tot 14.00 m. -maaiveld
 van -13.24 tot -13.74 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.097	D10	[mm]	0.108	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.91	d15	[mm]	0.118	D15	[mm]	0.126	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 96.8		
	1.000	99.80	d20	[mm]	0.129	D20	[mm]	0.133	Silt (2 - 63 μm) [%] 2.6		
	0.710	99.25	d30	[mm]	0.143	D30	[mm]	0.147	Lutum (< 2 μm) [%] 0.6		
	0.500	97.63	d40	[mm]	0.159	D40	[mm]	0.162	Fijne delen (< 63 μm) [%] 3.2		
	0.355	93.34	d50	[mm]	0.176	D50	[mm]	0.179	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.179		
	0.250	80.36	d60	[mm]	0.197	D60	[mm]	0.200	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	52.38	d70	[mm]	0.221	D70	[mm]	0.224	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	16.60	d80	[mm]	0.249	D80	[mm]	0.252	(M _g)		
	0.090	8.09	d85	[mm]	0.283	D85	[mm]	0.287	M ₅₀ [mm] 0.178		
		d90	[mm]	0.324	D90	[mm]	0.327				
Silt	0.063	3.20	Cu	[-]	2.032	Cu _{zand}	[-]	1.846	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 63.93		
	0.050	2.40	Cc	[-]	1.077	Cc _{zand}	[-]	0.993	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 59.49		
	0.045	2.10	d90/d10	[-]	3.348	D90/D10	[-]	3.022	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.60						F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.056			
	0.032	1.20									
	0.020	1.00									
	0.016	0.90									
	0.008	0.80									
Lutum	0.004	0.70									
	0.002	0.60									
	0.001	0.50									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB001-A-M015-x1-LKRO-wedi

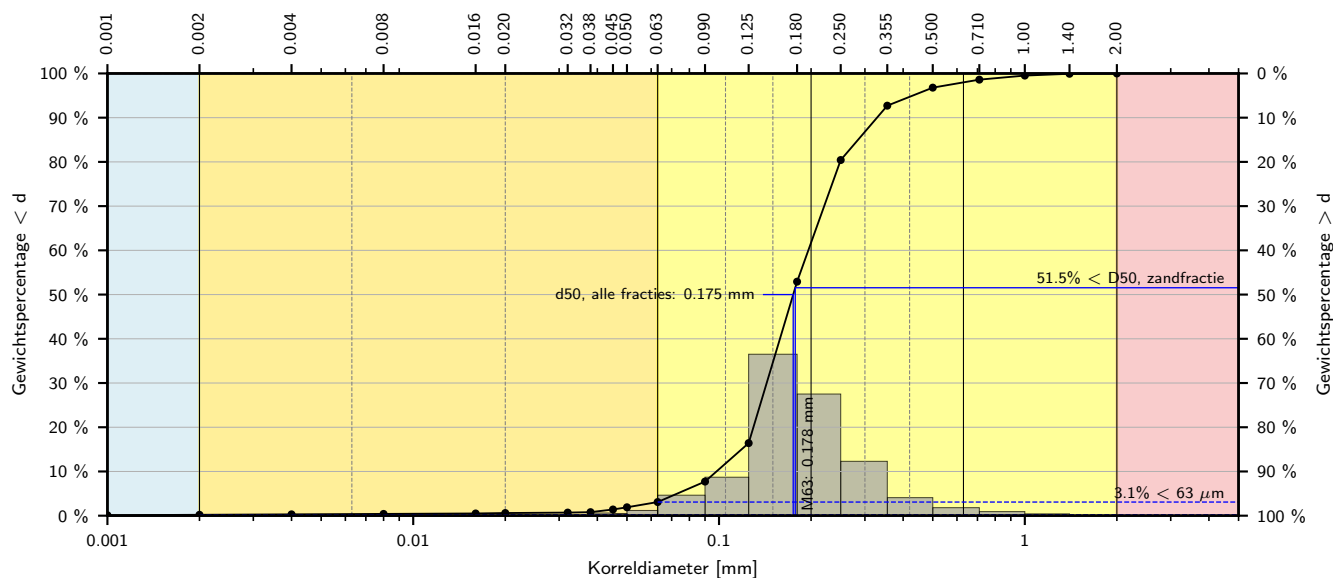
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB001-A
Coördinaten (RD)	191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M017-x1
Diepte	van 14.00 tot 14.50 m. -maaveld van -13.74 tot -14.24 m. NAP
Laborant	LKRO
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	250 μ m	300 μ m			2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.098	D10	[mm]	0.109	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.93	d15	[mm]	0.119	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.9
	1.000	99.52	d20	[mm]	0.130	D20	[mm]	0.133	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.9
	0.710	98.60	d30	[mm]	0.143	D30	[mm]	0.146	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.2
	0.500	96.79	d40	[mm]	0.158	D40	[mm]	0.161	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.1
	0.355	92.71	d50	[mm]	0.175	D50	[mm]	0.178	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.178		
	0.250	80.42	d60	[mm]	0.196	D60	[mm]	0.199	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	52.92	d70	[mm]	0.221	D70	[mm]	0.223	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm]		-
	0.125	16.41	d80	[mm]	0.249	D80	[mm]	0.251	(M _g)		
	0.090	7.71	d85	[mm]	0.285	D85	[mm]	0.289	M ₅₀	[mm]	0.176
		d90	[mm]	0.329	D90	[mm]	0.331				
Silt	0.063	3.08	Cu	[-]	1.997	Cu _{zand}	[-]	1.825	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	63.68
	0.050	1.90	Cc	[-]	1.067	Cc _{zand}	[-]	0.988	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	59.32
	0.045	1.40	d90/d10	[-]	3.349	D90/D10	[-]	3.042	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	0.80						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.069	
	0.032	0.70									
	0.020	0.60									
	0.016	0.50									
	0.008	0.40									
Lutum	0.004	0.30									
	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



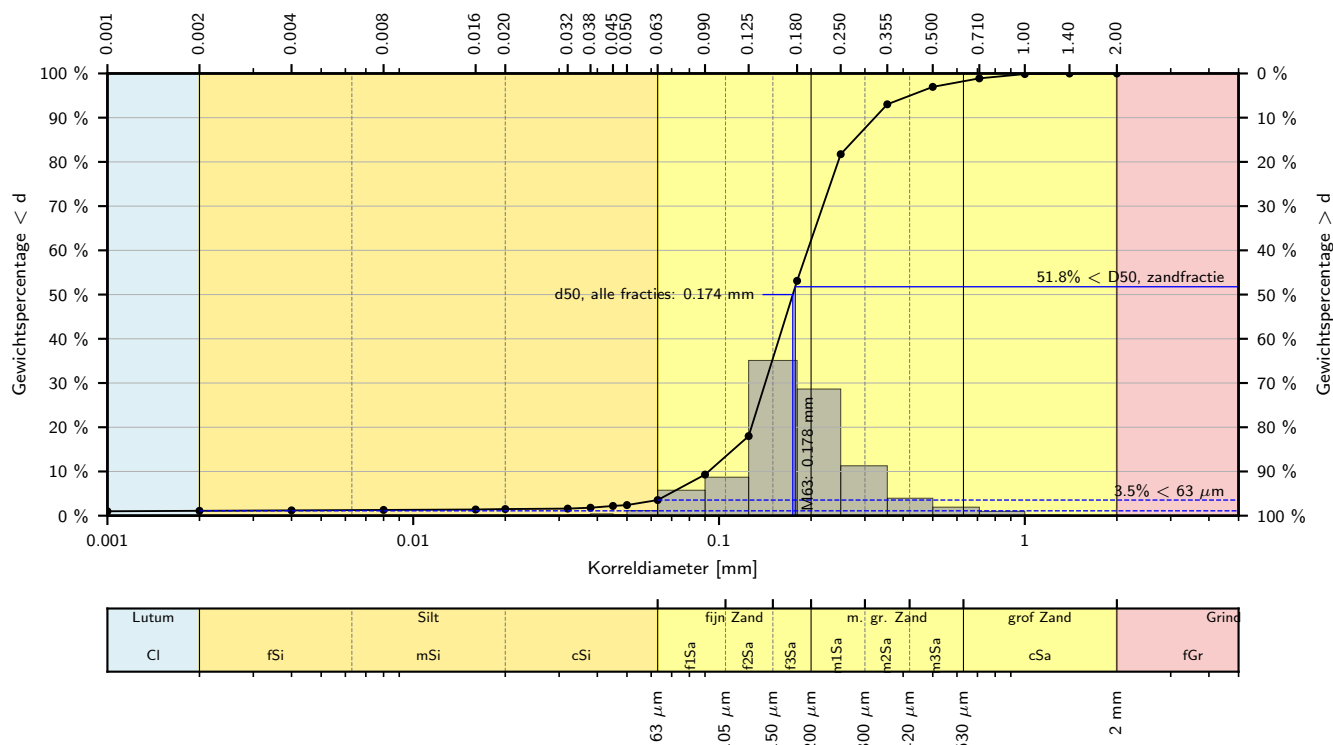
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB001-A
Coördinaten (RD)	191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M018-x1
Diepte	van 14.50 tot 15.00 m. -maaveld van -14.24 tot -14.74 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (> 63 μm)	Droog zeven
Methode (< 63 μm)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.092	D10	[mm]	0.104	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.99	d15	[mm]	0.112	D15	[mm]	0.125	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.5
	1.000	99.87	d20	[mm]	0.128	D20	[mm]	0.131	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.4
	0.710	98.89	d30	[mm]	0.142	D30	[mm]	0.145	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.1
	0.500	96.96	d40	[mm]	0.157	D40	[mm]	0.161	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.5
	0.355	93.02	d50	[mm]	0.174	D50	[mm]	0.178	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.178
	0.250	81.74	d60	[mm]	0.195	D60	[mm]	0.198	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	53.10	d70	[mm]	0.218	D70	[mm]	0.221	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	18.00	d80	[mm]	0.245	D80	[mm]	0.247	(M _g)		
Silt	0.090	9.29	d85	[mm]	0.277	D85	[mm]	0.281	M ₅₀	[mm]	0.176
	0.063	3.54	d90	[mm]	0.323	D90	[mm]	0.327	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	64.07
	0.050	2.40	Cu	[-]	2.108	Cu _{zand}	[-]	1.900	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	60.36
	0.045	2.20	Cc	[-]	1.113	Cc _{zand}	[-]	1.023	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.80	d90/d10	[-]	3.497	D90/D10	[-]	3.135	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.034
	0.032	1.60									
	0.020	1.50									
	0.016	1.40									
	0.008	1.30									
Lutum	0.004	1.20									
	0.002	1.10									
	0.001	1.00									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

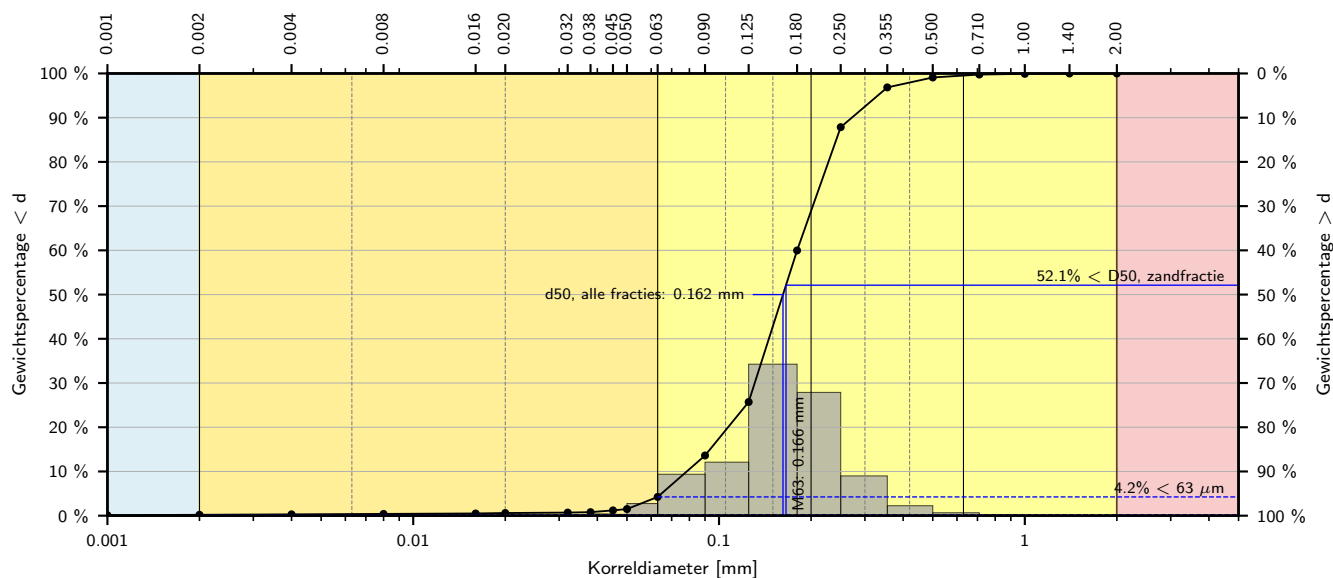


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB001-A
 Coördinaten (RD) 191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M020-x1
 Diepte van 15.00 tot 15.50 m. -maaiveld
 van -14.74 tot -15.24 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr	
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm	

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.078	D10 [mm]	0.091	Grind (2 - 63 mm)	[%]
1.400	100.00	d15 [mm]	0.093	D15 [mm]	0.103	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]
1.000	99.91	d20 [mm]	0.107	D20 [mm]	0.117	Silt (2 - 63 μm)	[%]
0.710	99.75	d30 [mm]	0.131	D30 [mm]	0.135	Lutum (< 2 μm)	[%]
0.500	99.09	d40 [mm]	0.146	D40 [mm]	0.150	Fijne delen (< 63 μm)	[%]
0.355	96.84	d50 [mm]	0.162	D50 [mm]	0.166	M63 Zandmediaan (M _z)	[mm]
0.250	87.85	d60 [mm]	0.180	D60 [mm]	0.184	fijn (150 μm - 200 μm)	
0.180	59.97	d70 [mm]	0.203	D70 [mm]	0.206	M2000 Grindmediaan (M _g)	[mm]
0.125	25.71	d80 [mm]	0.228	D80 [mm]	0.230	M50	[mm]
0.090	13.61	d85 [mm]	0.242	D85 [mm]	0.244	U16 (16 μm - 2 mm)	[-]
		d90 [mm]	0.272	D90 [mm]	0.276	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]
0.063	4.24	Cu [-]	2.296	Cu _{Zand} [-]	2.030	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.050	1.50	Cc [-]	1.212	Cc _{Zand} [-]	1.097	F _m Fijnheidsmodulus	[-]
0.045	1.20	d90/d10 [-]	3.466	D90/D10 [-]	3.054		
0.038	0.80						
0.032	0.70						
0.020	0.60						
0.016	0.50						
0.008	0.40						
0.004	0.30						
0.002	0.20						
0.001	0.10						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-MB001-A-M020-x1_KORrefi

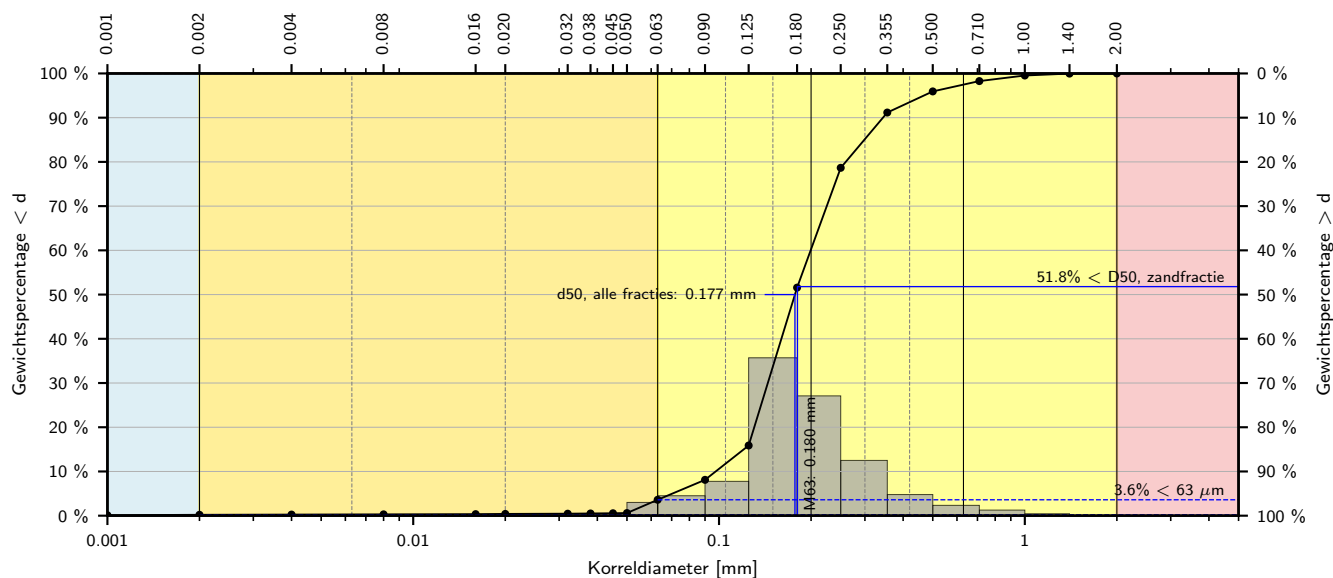
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB001-A
 Coördinaten (RD) 191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M021-x1
 Diepte van 15.50 tot 16.00 m. -maaiveld
 van -15.24 tot -15.74 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.098	D10 [mm]	0.112	Grind (2 - 63 mm)	[%] -
1.400	99.97	d15 [mm]	0.120	D15 [mm]	0.128	Zand (63 μm - 2 mm)	[%] 96.4
1.000	99.53	d20 [mm]	0.130	D20 [mm]	0.134	Silt (2 - 63 μm)	[%] 3.4
0.710	98.27	d30 [mm]	0.144	D30 [mm]	0.148	Lutum (< 2 μm)	[%] 0.2
0.500	95.94	d40 [mm]	0.160	D40 [mm]	0.164	Fijne delen (< 63 μm)	[%] 3.6
0.355	91.16	d50 [mm]	0.177	D50 [mm]	0.180	M63 Zandmediaan (M _z)	[mm] 0.180
0.250	78.66	d60 [mm]	0.199	D60 [mm]	0.203	fijn (150 μm - 200 μm)	
0.180	51.57	d70 [mm]	0.225	D70 [mm]	0.228	M2000 Grindmediaan (M _g)	[mm] -
0.125	15.87	d80 [mm]	0.260	D80 [mm]	0.265	M50	[mm] 0.178
0.090	8.11	d85 [mm]	0.299	D85 [mm]	0.303	U16 (16 μm - 2 mm)	[-] 62.49
		d90 [mm]	0.344	D90 [mm]	0.347	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm] 58.17
0.063	3.60	Cu [-]	2.045	Cu _{Zand} [-]	1.814	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.050	0.60	Cc [-]	1.073	Cc _{Zand} [-]	0.968	F _m Fijnheidsmodulus	[-] 1.100
0.045	0.55	d90/d10 [-]	3.524	D90/D10 [-]	3.104		
0.038	0.50						
0.032	0.45						
0.020	0.40						
0.016	0.35						
0.008	0.30						
0.004	0.25						
0.002	0.20						
0.001	0.10						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB001-A-M021-x1_LKRO.pdf

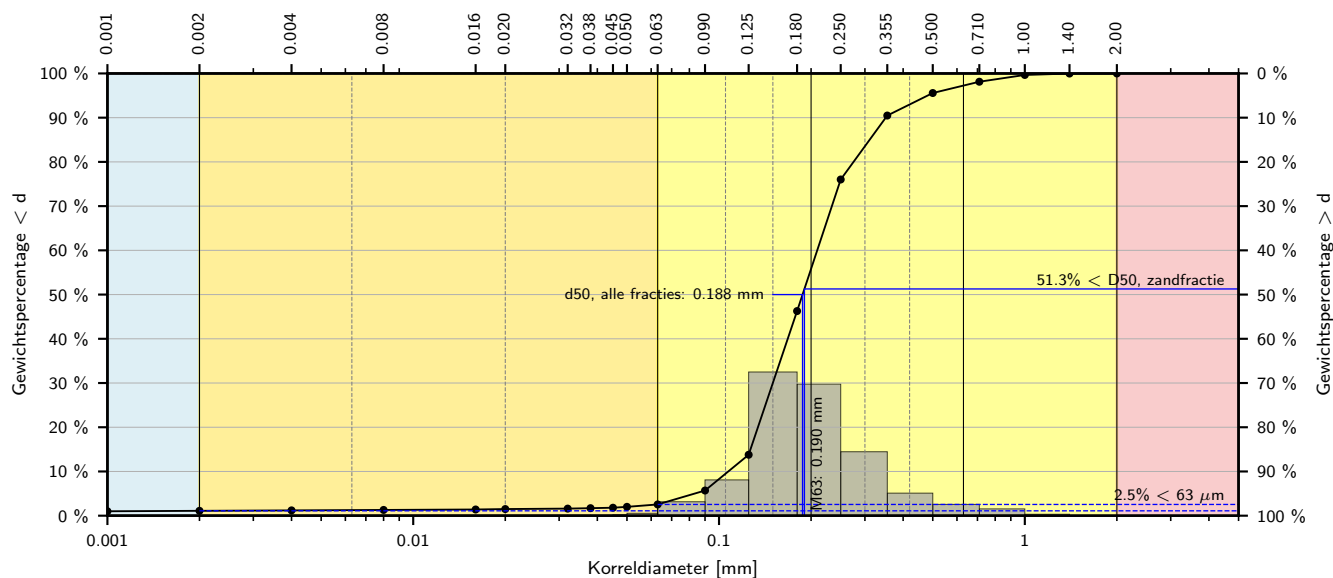
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB001-A
 Coördinaten (RD) 191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M023-x1
 Diepte van 16.00 tot 16.50 m. -maaiveld van -15.74 tot -16.24 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.107	D10	[mm]	0.118	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.127	D15	[mm]	0.130	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	97.5
	1.000	99.66	d20	[mm]	0.134	D20	[mm]	0.137	Silt (2 - 63 μm)	[%]	1.4
	0.710	98.13	d30	[mm]	0.150	D30	[mm]	0.153	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.1
	0.500	95.57	d40	[mm]	0.168	D40	[mm]	0.171	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	2.5
	0.355	90.48	d50	[mm]	0.188	D50	[mm]	0.190	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.190		
	0.250	76.02	d60	[mm]	0.209	D60	[mm]	0.212	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	46.27	d70	[mm]	0.234	D70	[mm]	0.236	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	13.78	d80	[mm]	0.275	D80	[mm]	0.279	(M _g)		
	0.090	5.69	d85	[mm]	0.311	D85	[mm]	0.314	M ₅₀ [mm] 0.190		
	0.063	2.54	d90	[mm]	0.351	D90	[mm]	0.353	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 58.16		
Silt	0.050	2.00	Cu	[-]	1.954	Cu _{zand}	[-]	1.801	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 55.89		
	0.045	1.80	Cc	[-]	1.001	Cc _{zand}	[-]	0.939	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.70	d90/d10	[-]	3.273	D90/D10	[-]	3.001	F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.149		
	0.032	1.60									
	0.020	1.50									
	0.016	1.40									
	0.008	1.30									
	0.004	1.20									
Lutum	0.002	1.10									
	0.001	1.00									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-MB001-A-M023-x1_KORrefi

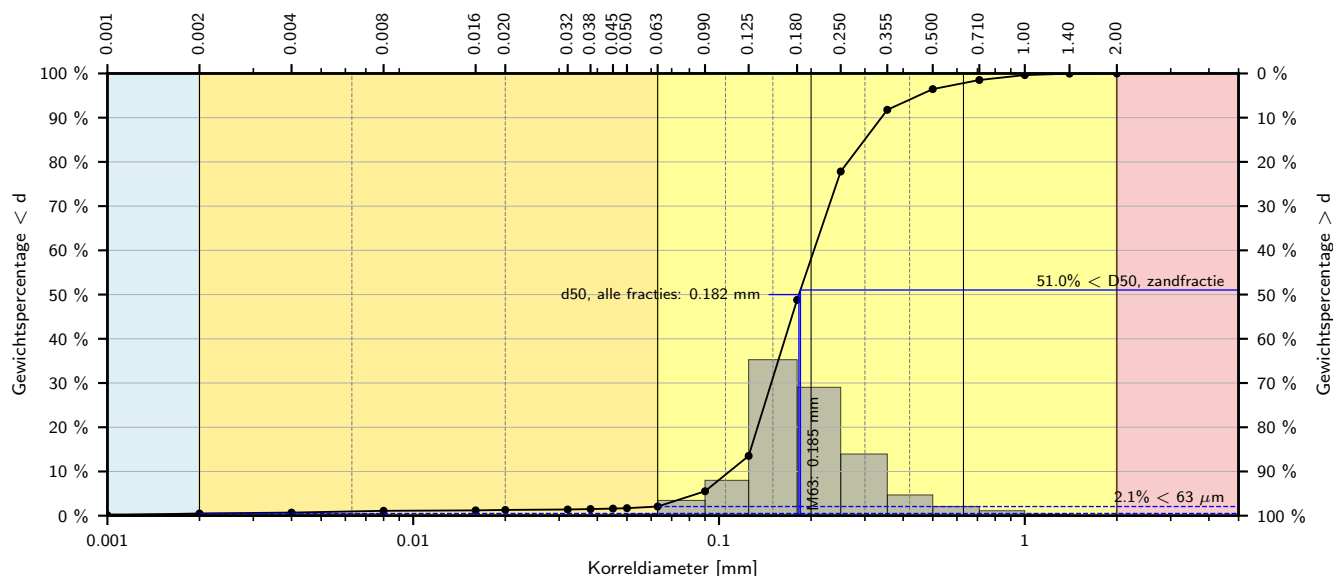
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB001-A
 Coördinaten (RD) 191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M024-x1
 Diepte van 16.50 tot 17.00 m. -maaiveld van -16.24 tot -16.74 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.108	D10	[mm]	0.117	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.96	d15	[mm]	0.127	D15	[mm]	0.129	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 97.9		
	1.000	99.63	d20	[mm]	0.134	D20	[mm]	0.136	Silt (2 - 63 μm) [%] 1.6		
	0.710	98.52	d30	[mm]	0.148	D30	[mm]	0.150	Lutum (< 2 μm) [%] 0.5		
	0.500	96.46	d40	[mm]	0.164	D40	[mm]	0.166	Fijne delen (< 63 μm) [%] 2.1		
	0.355	91.77	d50	[mm]	0.182	D50	[mm]	0.185	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.185		
	0.250	77.83	d60	[mm]	0.204	D60	[mm]	0.206	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	48.80	d70	[mm]	0.229	D70	[mm]	0.230	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	13.52	d80	[mm]	0.264	D80	[mm]	0.267	(M _g)		
	0.090	5.53	d85	[mm]	0.299	D85	[mm]	0.302	M ₅₀ [mm] 0.184		
		d90	[mm]	0.340	D90	[mm]	0.341				
Silt	0.063	2.07	Cu	[-]	1.889	Cu _{zand}	[-]	1.766	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 58.98		
	0.050	1.70	Cc	[-]	0.994	Cc _{zand}	[-]	0.940	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 57.10		
	0.045	1.60	d90/d10	[-]	3.139	D90/D10	[-]	2.923	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.50						F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.126			
	0.032	1.40									
	0.020	1.30									
	0.016	1.20									
	0.008	1.10									
Lutum	0.004	0.70									
	0.002	0.50									
	0.001	0.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



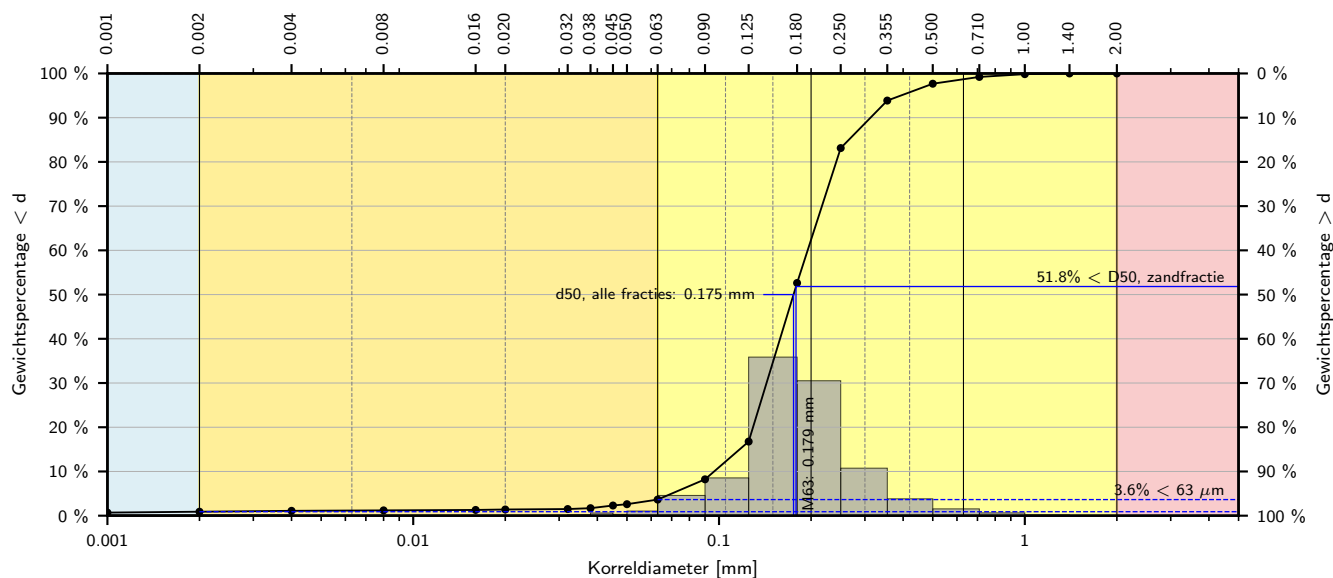
88564-MB001-A-M024-x1_LKRO.pdf

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB001-A
Coördinaten (RD)	191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M026-x1
Diepte	van 17.00 tot 17.50 m. -maaveld van -16.74 tot -17.24 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.096	D10	[mm]	0.109	Grind (2 - 63 μm)	[%]	-
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.117	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.4
	1.000	99.84	d20	[mm]	0.129	D20	[mm]	0.133	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.7
	0.710	99.21	d30	[mm]	0.143	D30	[mm]	0.147	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.9
	0.500	97.68	d40	[mm]	0.158	D40	[mm]	0.162	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.6
	0.355	93.87	d50	[mm]	0.175	D50	[mm]	0.179	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.179
	0.250	83.13	d60	[mm]	0.195	D60	[mm]	0.198	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	52.62	d70	[mm]	0.217	D70	[mm]	0.220	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	16.76	d80	[mm]	0.242	D80	[mm]	0.244	(M _g)		
	0.090	8.22	d85	[mm]	0.266	D85	[mm]	0.271	M ₅₀	[mm]	0.178
		d90	[mm]	0.313	D90	[mm]	0.317				
Silt	0.063	3.64	Cu	[-]	2.022	Cu _{zand}	[-]	1.811	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	63.88
	0.050	2.60	Cc	[-]	1.089	Cc _{zand}	[-]	0.995	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	59.74
	0.045	2.30	d90/d10	[-]	3.247				U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.70				D90/D10	[-]	2.896	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.026
	0.032	1.50									
	0.020	1.40									
	0.016	1.30									
	0.008	1.20									
Lutum	0.004	1.10									
	0.002	0.90									
	0.001	0.70									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



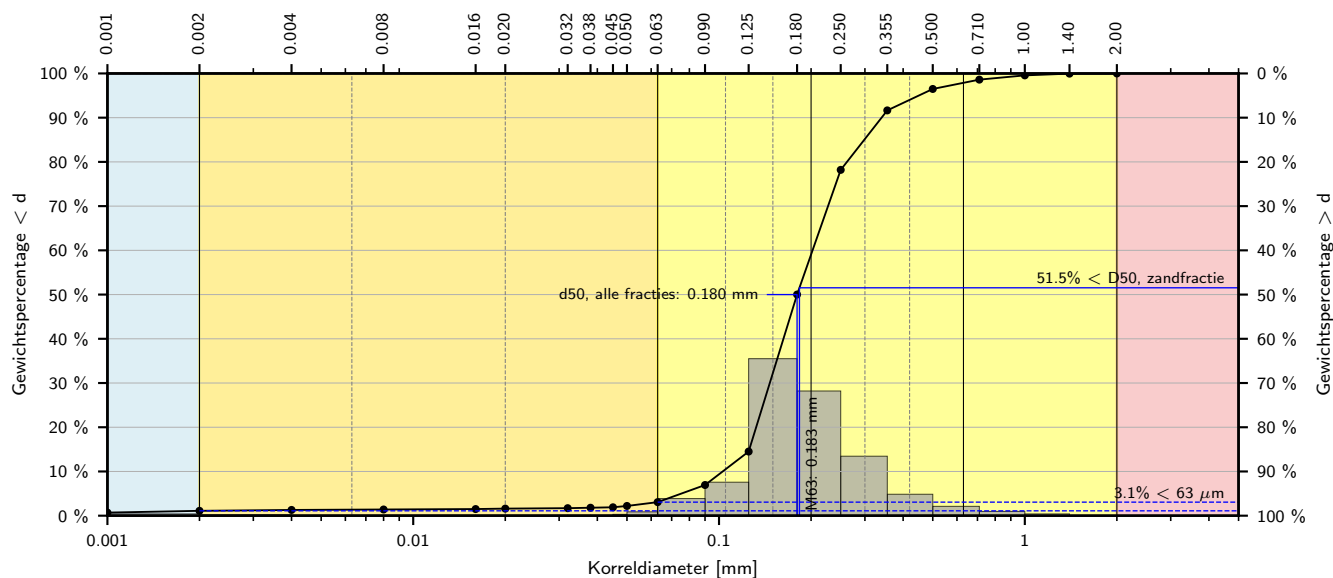
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB001-A
Coördinaten (RD)	191284.0 m. X, 552461.6 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M027-x1
Diepte	van 17.50 tot 18.00 m. -maaveld van -17.24 tot -17.74 m. NAP
Laborant	LKRO
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (> 63 μm)	Droog zeven
Methode (< 63 μm)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m ³ (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr	
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	250 μ m	300 μ m		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.103	D10	[mm]	0.116	Grind (2 - 63 μm)	[%]	-
	1.400	99.96	d15	[mm]	0.126	D15	[mm]	0.129	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.9
	1.000	99.97	d20	[mm]	0.132	D20	[mm]	0.136	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.0
	0.710	98.60	d30	[mm]	0.147	D30	[mm]	0.150	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.1
	0.500	96.49	d40	[mm]	0.162	D40	[mm]	0.166	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.1
	0.355	91.65	d50	[mm]	0.180	D50	[mm]	0.183	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.183
	0.250	78.20	d60	[mm]	0.202	D60	[mm]	0.205	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	50.01	d70	[mm]	0.227	D70	[mm]	0.230	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	14.50	d80	[mm]	0.262	D80	[mm]	0.266	(M _g)		
	0.090	6.94	d85	[mm]	0.299	D85	[mm]	0.302	M ₅₀	[mm]	0.182
		d90	[mm]	0.340	D90	[mm]	0.343				
Silt	0.063	3.06	Cu	[-]	1.967	Cu _{zand}	[-]	1.770	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	60.25
	0.050	2.20	Cc	[-]	1.033	Cc _{zand}	[-]	0.944	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	57.45
	0.045	1.90	d90/d10	[-]	3.308	D90/D10	[-]	2.959	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.80						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.112	
	0.032	1.70									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
Lutum	0.004	1.30									
	0.002	1.10									
	0.001	0.70									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

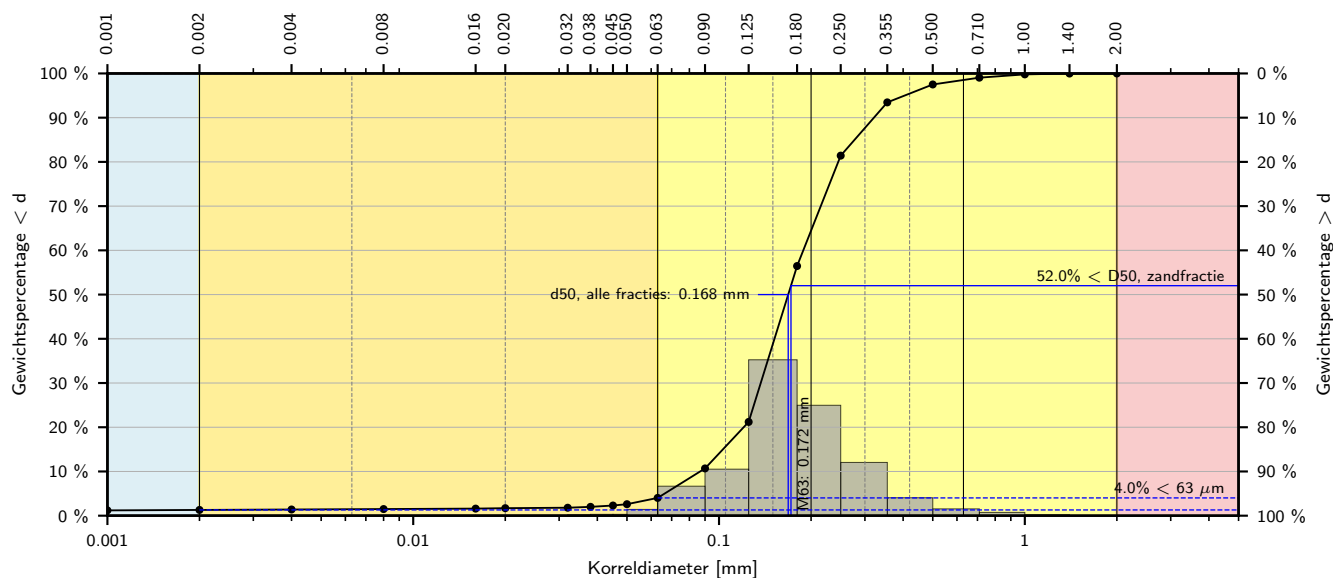


Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB002-A
Coördinaten (RD)	191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M014-x1
Diepte	van 13.00 tot 13.50 m. -maaveld van -12.87 tot -13.37 m. NAP
Laborant	LKRO
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.087	D10	[mm]	0.099	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.103	D15	[mm]	0.115	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.0
	1.000	99.79	d20	[mm]	0.120	D20	[mm]	0.128	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.7
	0.710	99.04	d30	[mm]	0.137	D30	[mm]	0.141	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.3
	0.500	97.51	d40	[mm]	0.152	D40	[mm]	0.156	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	4.0
	0.355	93.46	d50	[mm]	0.168	D50	[mm]	0.172	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.172
	0.250	81.42	d60	[mm]	0.189	D60	[mm]	0.193	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	56.45	d70	[mm]	0.215	D70	[mm]	0.219	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	21.20	d80	[mm]	0.245	D80	[mm]	0.248	(M _g)		
Silt	0.090	10.69	d85	[mm]	0.278	D85	[mm]	0.282	M ₅₀	[mm]	0.171
	0.063	4.02	d90	[mm]	0.321	D90	[mm]	0.325	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	66.19
	0.050	2.60	Cu	[-]	2.174	Cu _{zand}	[-]	1.953	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	62.21
	0.045	2.30	Cc	[-]	1.146	Cc _{zand}	[-]	1.046	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.00	d90/d10	[-]	3.700	D90/D10	[-]	3.293	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.001
	0.032	1.80									
	0.020	1.70									
	0.016	1.60									
	0.008	1.50									
Lutum	0.004	1.40									
	0.002	1.30									
	0.001	1.20									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

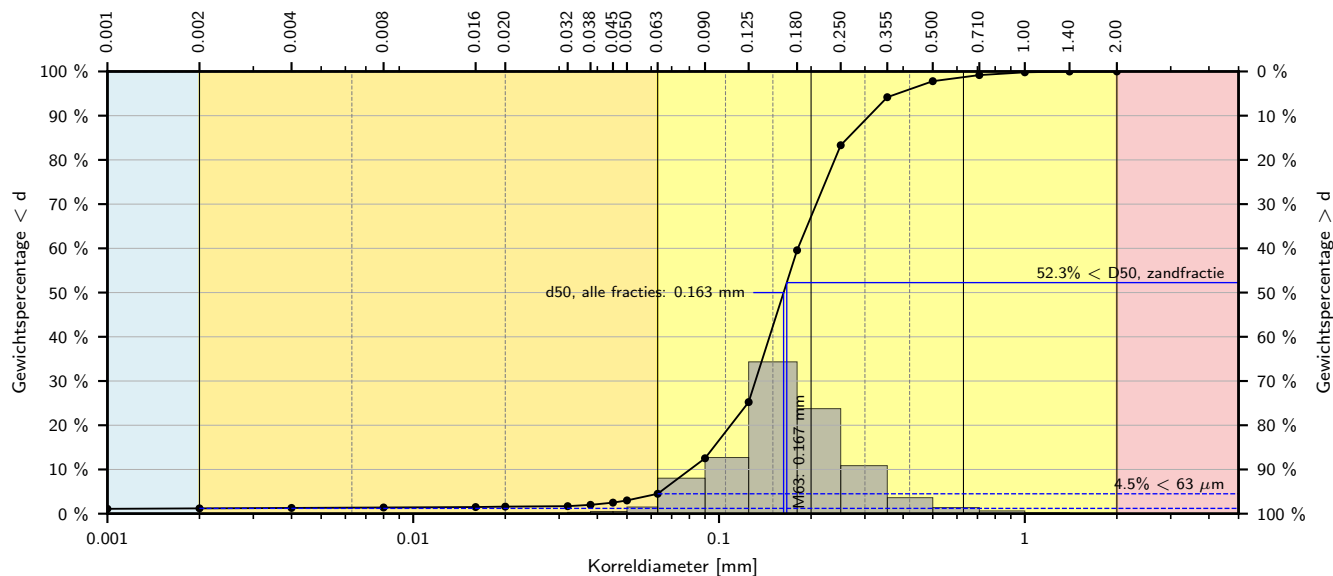


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB002-A
 Coördinaten (RD) 191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M015-x1
 Diepte van 13.50 tot 14.00 m. -maaiveld
 van -13.37 tot -13.87 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand	m. gr. Zand		grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	m1Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm
								420 μm
								630 μm
								2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.080	D10	[mm]	0.094	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.99	d15	[mm]	0.096	D15	[mm]	0.106	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	95.5
	1.000	99.80	d20	[mm]	0.109	D20	[mm]	0.120	Silt (2 - 63 μm)	[%]	3.3
	0.710	99.18	d30	[mm]	0.132	D30	[mm]	0.136	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.2
	0.500	97.80	d40	[mm]	0.146	D40	[mm]	0.150	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	4.5
	0.355	94.18	d50	[mm]	0.163	D50	[mm]	0.167	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.167		
	0.250	83.31	d60	[mm]	0.181	D60	[mm]	0.186	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	59.56	d70	[mm]	0.208	D70	[mm]	0.212	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm]		-
	0.125	25.23	d80	[mm]	0.239	D80	[mm]	0.242	(M _g)		
	0.090	12.53	d85	[mm]	0.264	D85	[mm]	0.270	M ₅₀ [mm]		0.165
		d90	[mm]	0.310	D90	[mm]	0.315				
Silt	0.063	4.50	Cu	[-]	2.251	Cu _{zand}	[-]	1.983	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	69.67
	0.050	3.00	Cc	[-]	1.187	Cc _{zand}	[-]	1.064	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	64.78
	0.045	2.50	d90/d10	[-]	3.857	D90/D10	[-]	3.362	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.00						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.939	
	0.032	1.70									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
Lutum	0.004	1.30									
	0.002	1.20									
	0.001	1.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



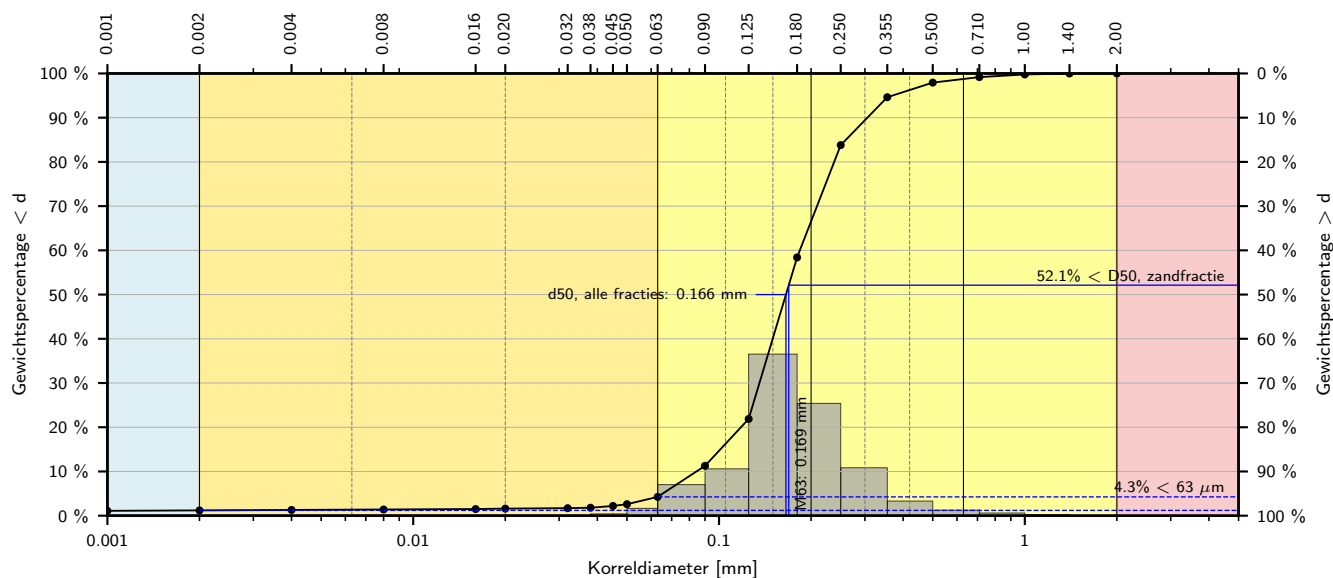
88564-MB002-A-M015-x1-LKRO-wedi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB002-A
Coördinaten (RD)	191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M017-x1
Diepte	van 14.00 tot 14.50 m. -maaveld van -13.87 tot -14.37 m. NAP
Laborant	LKRO
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.084	D10	[mm]	0.097	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.101	D15	[mm]	0.113	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	95.8
	1.000	99.77	d20	[mm]	0.118	D20	[mm]	0.127	Silt (2 - 63 μm)	[%]	3.0
	0.710	99.17	d30	[mm]	0.136	D30	[mm]	0.140	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.2
	0.500	97.93	d40	[mm]	0.150	D40	[mm]	0.154	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	4.2
	0.355	94.62	d50	[mm]	0.166	D50	[mm]	0.169	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.169
	0.250	83.79	d60	[mm]	0.184	D60	[mm]	0.188	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	58.40	d70	[mm]	0.209	D70	[mm]	0.213	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	21.87	d80	[mm]	0.238	D80	[mm]	0.241	(M _g)		
	0.090	11.28	d85	[mm]	0.260	D85	[mm]	0.265	M ₅₀	[mm]	0.168
		d90	[mm]	0.306	D90	[mm]	0.310				
Silt	0.063	4.25	Cu	[-]	2.178	Cu _{zand}	[-]	1.929	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	67.69
	0.050	2.60	Cc	[-]	1.186	Cc _{zand}	[-]	1.066	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	63.36
	0.045	2.20	d90/d10	[-]	3.623	D90/D10	[-]	3.181	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.80						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.966	
	0.032	1.70									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
Lutum	0.004	1.30									
	0.002	1.20									
	0.001	1.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

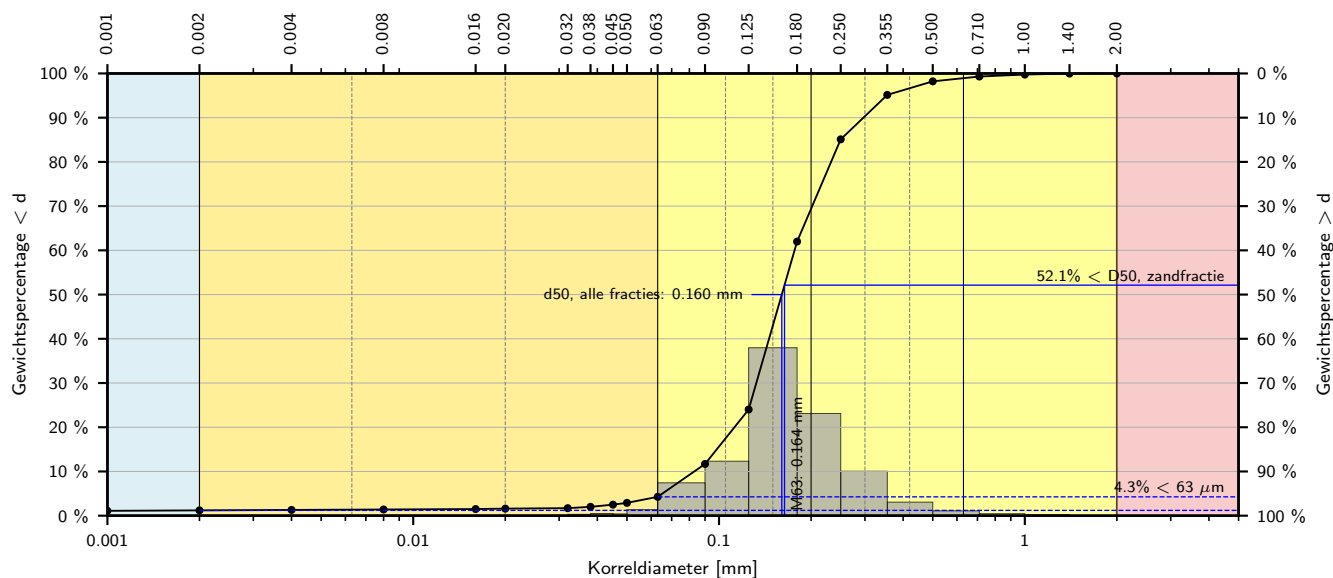


Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB002-A
Coördinaten (RD)	191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M018-x1
Diepte	van 14.50 tot 15.00 m. -maaveld van -14.37 tot -14.87 m. NAP
Laborant	LKRO
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.083	D10	[mm]	0.095	Grind (2 - 63 μm)	[%]	-
	1.400	99.97	d15	[mm]	0.098	D15	[mm]	0.108	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	95.7
	1.000	99.75	d20	[mm]	0.112	D20	[mm]	0.123	Silt (2 - 63 μm)	[%]	3.1
	0.710	99.30	d30	[mm]	0.132	D30	[mm]	0.136	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.2
	0.500	98.21	d40	[mm]	0.146	D40	[mm]	0.149	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	4.3
	0.355	95.15	d50	[mm]	0.160	D50	[mm]	0.164	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.164
	0.250	85.10	d60	[mm]	0.177	D60	[mm]	0.180	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	61.98	d70	[mm]	0.202	D70	[mm]	0.205	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	24.01	d80	[mm]	0.233	D80	[mm]	0.235	(M _g)		
	0.090	11.69	d85	[mm]	0.250	D85	[mm]	0.255	M ₅₀	[mm]	0.163
		d90	[mm]	0.297	D90	[mm]	0.301				
Silt	0.063	4.26	Cu	[-]	2.128	Cu _{zand}	[-]	1.884	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	69.72
	0.050	2.90	Cc	[-]	1.196	Cc _{zand}	[-]	1.085	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	65.14
	0.045	2.50	d90/d10	[-]	3.574				U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.00				D90/D10	[-]	3.159	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.929
	0.032	1.70									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
Lutum	0.004	1.30									
	0.002	1.20									
	0.001	1.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

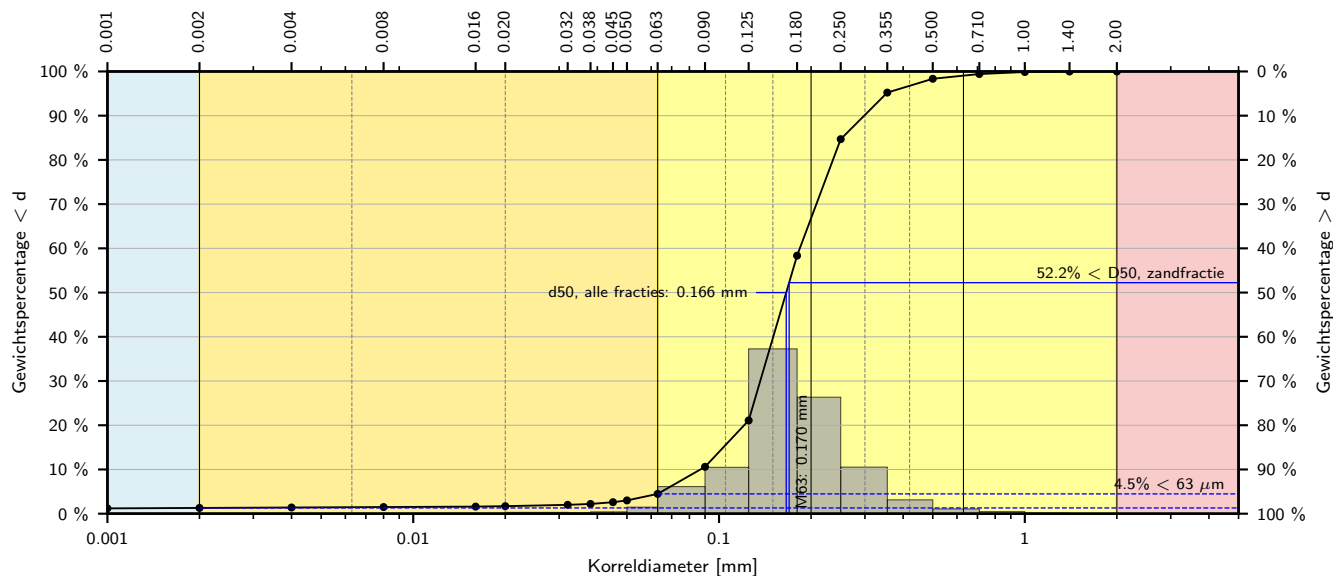


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB002-A
 Coördinaten (RD) 191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M020-x1
 Diepte van 15.00 tot 15.50 m. -maaiveld
 van -14.87 tot -15.37 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand	m. gr. Zand	grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fZand	mZand	gZand	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm
				300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.087	D10 [mm]	0.100	Grind (2 - 63 mm)	[%] -
1.400	99.99	d15 [mm]	0.103	D15 [mm]	0.116	Zand (63 μm - 2 mm)	[%] 95.5
1.000	99.87	d20 [mm]	0.121	D20 [mm]	0.128	Silt (2 - 63 μm)	[%] 3.2
0.710	99.42	d30 [mm]	0.136	D30 [mm]	0.141	Lutum (< 2 μm)	[%] 1.3
0.500	98.34	d40 [mm]	0.150	D40 [mm]	0.154	Fijne delen (< 63 μm)	[%] 4.5
0.355	95.22	d50 [mm]	0.166	D50 [mm]	0.170	M63 Zandmediaan (M _z)	[mm] 0.170
0.250	84.69	d60 [mm]	0.184	D60 [mm]	0.188	fijn (150 μm - 200 μm)	
0.180	58.35	d70 [mm]	0.208	D70 [mm]	0.212	M2000 Grindmediaan (M _g)	[mm] -
0.125	21.09	d80 [mm]	0.236	D80 [mm]	0.238	M50	[mm] 0.168
0.090	10.60	d85 [mm]	0.253	D85 [mm]	0.258	U16 (16 μm - 2 mm)	[-] 67.97
		d90 [mm]	0.298	D90 [mm]	0.303	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm] 62.92
0.063	4.48	Cu [-]	2.114	Cu _{Zand} [-]	1.875	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.050	3.00	Cc [-]	1.165	Cc _{Zand} [-]	1.051	F _m Fijnheidsmodulus	[-] 0.960
0.045	2.60	d90/d10 [-]	3.433	D90/D10 [-]	3.022		
0.038	2.20						
0.032	2.00						
0.020	1.70						
0.016	1.60						
0.008	1.50						
0.004	1.40						
0.002	1.30						
0.001	1.20						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB002-A-M020-x1_LKRO.pdf

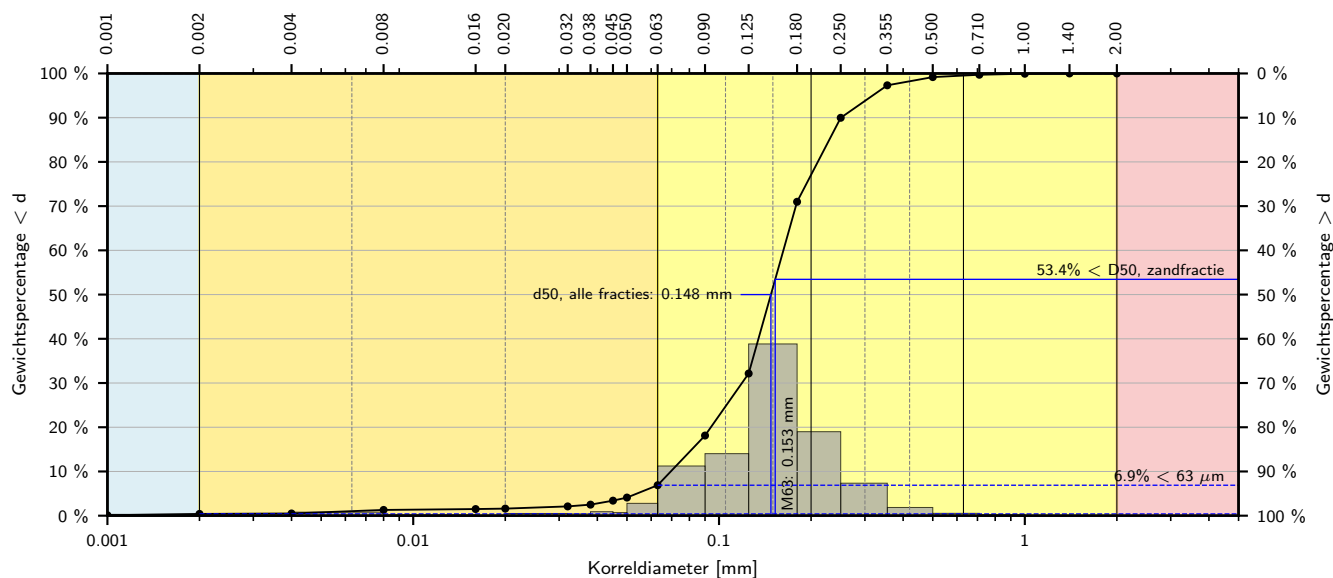
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB002-A
 Coördinaten (RD) 191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M021-x1
 Diepte van 15.50 tot 16.00 m. -maaiveld
 van -15.37 tot -15.87 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 µm) Nat zeven
 Methode (>63 µm) Droog zeven
 Methode (<63 µm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m³ (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 µm	105 µm	150 µm	200 µm	300 µm	420 µm	630 µm	2 mm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.070	D10 [mm]	0.085	Grind (2 - 63 mm)	[%] -
1.400	100.00	d15 [mm]	0.082	D15 [mm]	0.096	Zand (63 µm - 2 mm)	[%] 93.1
1.000	99.93	d20 [mm]	0.094	D20 [mm]	0.107	Silt (2 - 63 µm)	[%] 6.5
0.710	99.71	d30 [mm]	0.119	D30 [mm]	0.128	Lutum (< 2 µm)	[%] 0.4
0.500	99.17	d40 [mm]	0.135	D40 [mm]	0.140	Fijne delen (< 63 µm)	[%] 6.9
0.355	97.32	d50 [mm]	0.148	D50 [mm]	0.153	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm] 0.153
0.250	89.97	d60 [mm]	0.162	D60 [mm]	0.167	fijn (150 µm - 200 µm)	
0.180	70.98	d70 [mm]	0.178	D70 [mm]	0.183	M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g)	[mm] -
0.125	32.15	d80 [mm]	0.210	D80 [mm]	0.215	M ₅₀	[mm] 0.151
0.090	18.12	d85 [mm]	0.229	D85 [mm]	0.234	U ₁₆ (16 µm - 2 mm)	[-] 79.89
		d90 [mm]	0.250	D90 [mm]	0.259	U _{Zand} (63 µm - 2 mm)	[mm] 71.26
0.063	6.89	Cu [-]	2.335	Cu _{Zand} [-]	1.968	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.050	4.10	Cc [-]	1.251	Cc _{Zand} [-]	1.165	F _m Fijnheidsmodulus	[-] 0.788
0.045	3.40	d90/d10 [-]	3.600	D90/D10 [-]	3.055		
0.038	2.50						
0.032	2.10						
0.020	1.60						
0.016	1.50						
0.008	1.30						
0.004	0.50						
0.002	0.40						
0.001	0.10						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



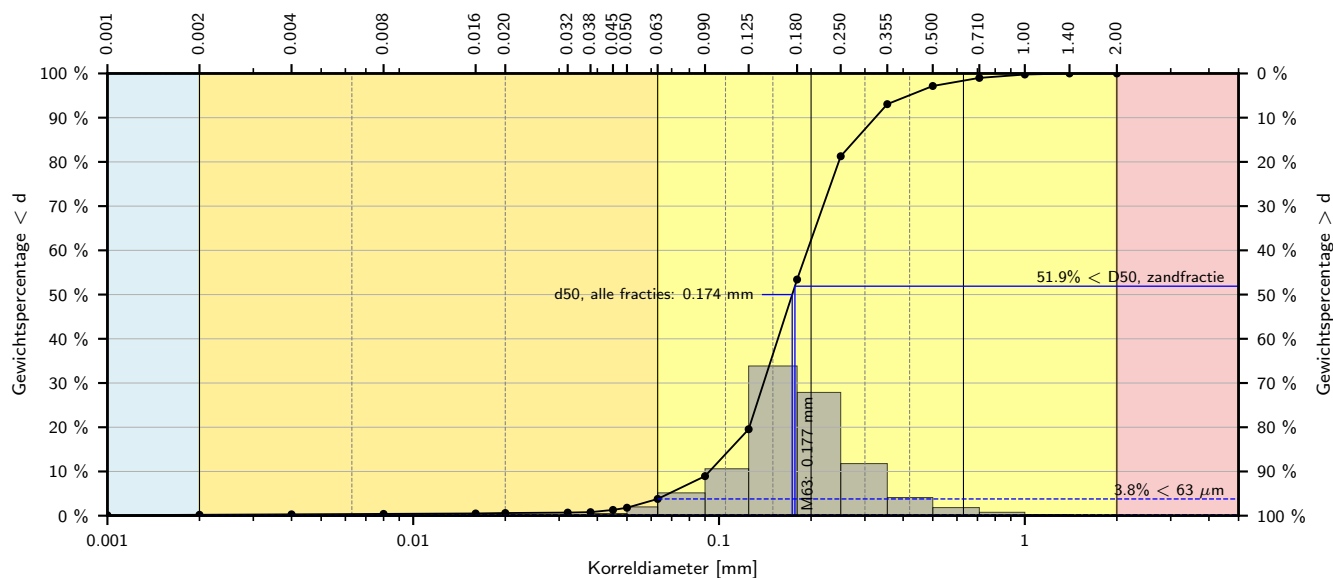
88564-LNB002-A-M021-x1-LKRO-wed

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB002-A
 Coördinaten (RD) 191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M023-x1
 Diepte van 16.00 tot 16.50 m. -maaiveld
 van -15.87 tot -16.37 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand	m. gr. Zand	grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fZa	mZa	gZa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm
					300 μm	420 μm	630 μm
							2 mm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.093	D10 [mm]	0.103	Grind (2 - 63 mm)	[%]
1.400	100.00	d15 [mm]	0.109	D15 [mm]	0.120	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]
1.000	99.76	d20 [mm]	0.126	D20 [mm]	0.130	Silt (2 - 63 μm)	[%]
0.710	98.99	d30 [mm]	0.140	D30 [mm]	0.144	Lutum (< 2 μm)	[%]
0.500	97.16	d40 [mm]	0.156	D40 [mm]	0.160	Fijne delen (< 63 μm)	[%]
0.355	93.06	d50 [mm]	0.174	D50 [mm]	0.177	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]
0.250	81.28	d60 [mm]	0.195	D60 [mm]	0.198	fijn (150 μm - 200 μm)	
0.180	53.40	d70 [mm]	0.219	D70 [mm]	0.222	M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g)	[mm]
0.125	19.55	d80 [mm]	0.246	D80 [mm]	0.248	M ₅₀	[mm]
0.090	8.94	d85 [mm]	0.279	D85 [mm]	0.284	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]
		d90 [mm]	0.324	D90 [mm]	0.328	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]
0.063	3.78	Cu [-]	2.092	Cu _{Zand} [-]	1.917	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.050	1.80	Cc [-]	1.082	Cc _{Zand} [-]	1.012	F _m Fijnheidsmodulus	[-]
0.045	1.30	d90/d10 [-]	3.485	D90/D10 [-]	3.172		
0.038	0.80						
0.032	0.70						
0.020	0.60						
0.016	0.50						
0.008	0.40						
0.004	0.30						
0.002	0.20						
0.001	0.10						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



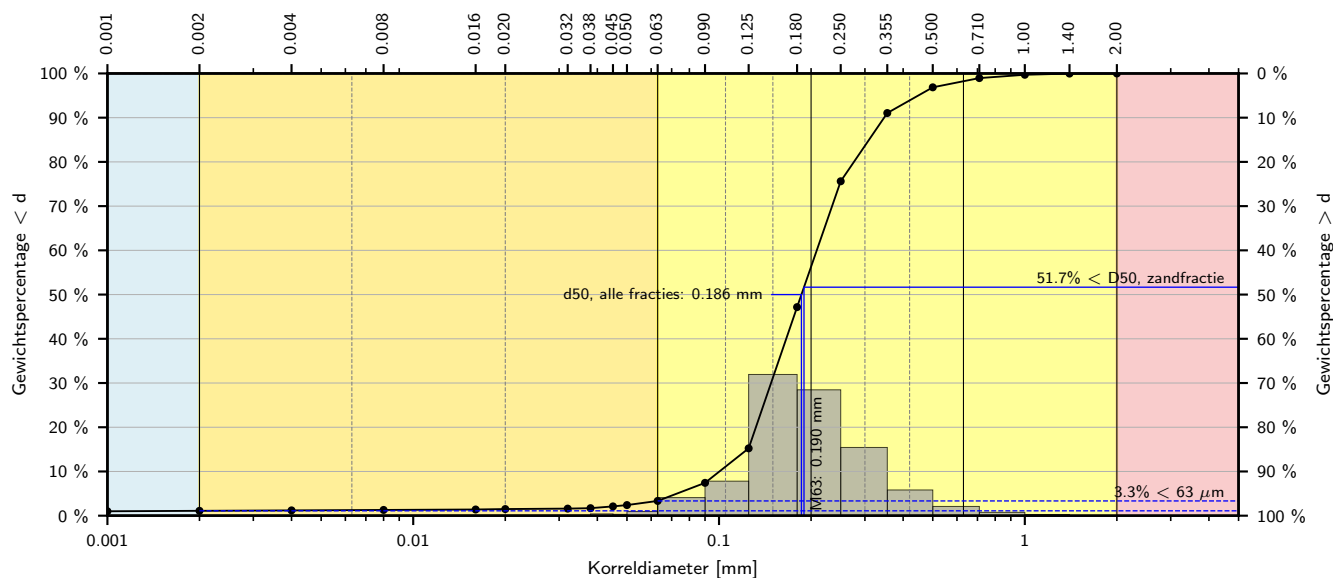
88564-LAB002-A-M023-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB002-A
Coördinaten (RD)	191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M024-x1
Diepte	van 16.50 tot 17.00 m. -maaveld van -16.37 tot -16.87 m. NAP
Laborant	LKRO
Beproeingsdatum	30-04-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.100	D10	[mm]	0.114	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.97	d15	[mm]	0.124	D15	[mm]	0.129	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.7
	1.000	99.70	d20	[mm]	0.132	D20	[mm]	0.136	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.2
	0.710	98.95	d30	[mm]	0.148	D30	[mm]	0.152	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.1
	0.500	96.86	d40	[mm]	0.166	D40	[mm]	0.170	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.3
	0.355	91.05	d50	[mm]	0.186	D50	[mm]	0.190	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.190
	0.250	75.62	d60	[mm]	0.209	D60	[mm]	0.212	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	47.16	d70	[mm]	0.234	D70	[mm]	0.237	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	15.23	d80	[mm]	0.276	D80	[mm]	0.280	(M _g)		
Silt	0.090	7.43	d85	[mm]	0.309	D85	[mm]	0.313	M ₅₀	[mm]	0.189
	0.063	3.34	d90	[mm]	0.347	D90	[mm]	0.349	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	60.15
	0.050	2.40	Cu	[-]	2.081	Cu _{zand}	[-]	1.863	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	56.68
	0.045	2.10	Cc	[-]	1.046	Cc _{zand}	[-]	0.957	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.70	d90/d10	[-]	3.456	D90/D10	[-]	3.069	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.126
	0.032	1.60									
	0.020	1.50									
	0.016	1.40									
	0.008	1.30									
Lutum	0.004	1.20									
	0.002	1.10									
	0.001	1.00									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

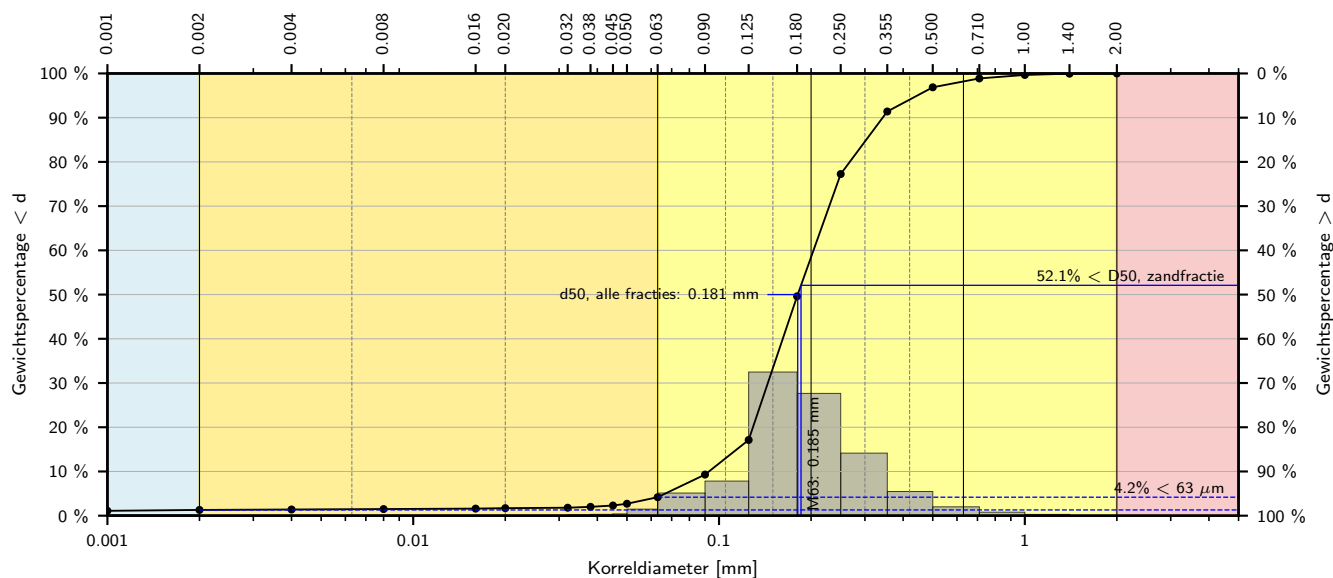


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB002-A
 Coördinaten (RD) 191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M026-x1
 Diepte van 17.00 tot 17.50 m. -maaiveld
 van -16.87 tot -17.37 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.093	D10	[mm]	0.109	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.95	d15	[mm]	0.114	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.8		
	1.000	99.66	d20	[mm]	0.129	D20	[mm]	0.134	Silt (2 - 63 μm) [%] 2.9		
	0.710	98.87	d30	[mm]	0.144	D30	[mm]	0.149	Lutum (< 2 μm) [%] 1.3		
	0.500	96.87	d40	[mm]	0.162	D40	[mm]	0.166	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.2		
	0.355	91.40	d50	[mm]	0.181	D50	[mm]	0.185	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.185		
	0.250	77.25	d60	[mm]	0.204	D60	[mm]	0.208	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	49.60	d70	[mm]	0.229	D70	[mm]	0.233	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	17.12	d80	[mm]	0.268	D80	[mm]	0.273	(M _g)		
	0.090	9.30	d85	[mm]	0.303	D85	[mm]	0.308	M ₅₀ [mm] 0.184		
	0.063	4.18	d90	[mm]	0.343	D90	[mm]	0.346	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 62.39		
Silt	0.050	2.70	Cu	[-]	2.197	Cu _{zand}	[-]	1.914	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 58.07		
	0.045	2.30	Cc	[-]	1.105	Cc _{zand}	[-]	0.988	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.00	d90/d10	[-]	3.700	D90/D10	[-]	3.192	F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.090		
	0.032	1.80									
	0.020	1.70									
	0.016	1.60									
	0.008	1.50									
	0.004	1.40									
Lutum	0.002	1.30									
	0.001	1.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



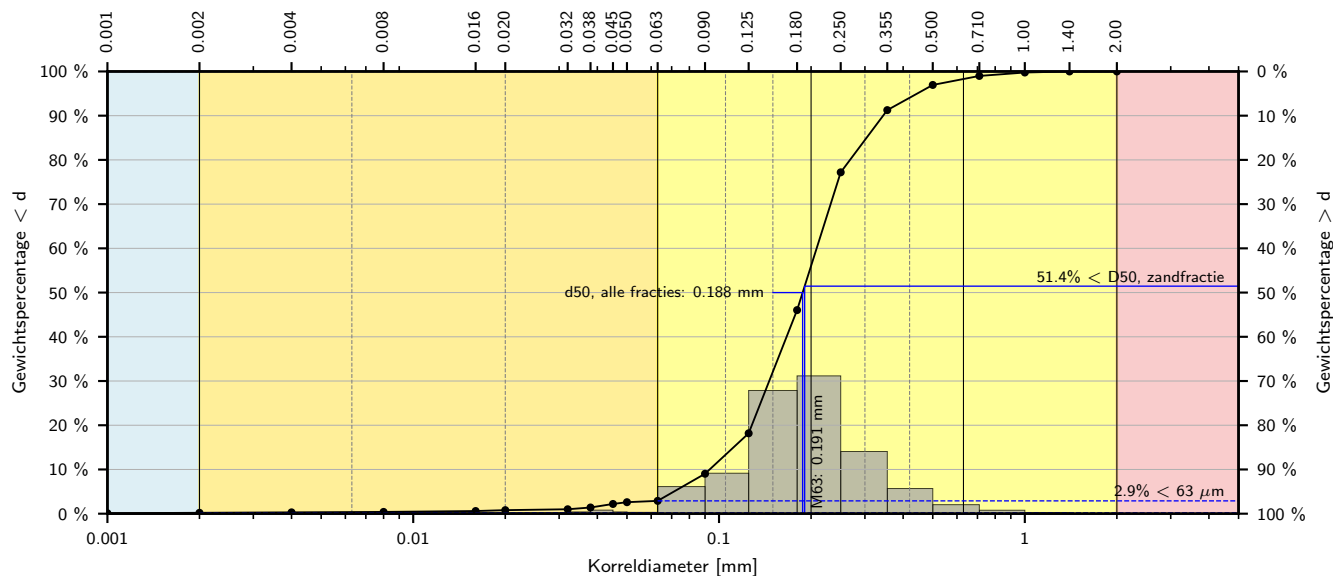
88564-LMB002-A-M026-x1-LKRO-wed

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB002-A
 Coördinaten (RD) 191340.7 m. X, 552494.2 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M027-x1
 Diepte van 17.50 tot 18.00 m. -maaiveld van -17.37 tot -17.87 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.093	D10	[mm]	0.102	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.112	D15	[mm]	0.122	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 97.1		
	1.000	99.76	d20	[mm]	0.128	D20	[mm]	0.132	Silt (2 - 63 μm) [%] 2.7		
	0.710	98.99	d30	[mm]	0.146	D30	[mm]	0.150	Lutum (< 2 μm) [%] 0.2		
	0.500	96.95	d40	[mm]	0.166	D40	[mm]	0.170	Fijne delen (< 63 μm) [%] 2.9		
	0.355	91.26	d50	[mm]	0.188	D50	[mm]	0.191	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.191		
	0.250	77.19	d60	[mm]	0.209	D60	[mm]	0.211	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	46.03	d70	[mm]	0.232	D70	[mm]	0.234	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	18.18	d80	[mm]	0.268	D80	[mm]	0.272	(M _g)		
	0.090	9.03	d85	[mm]	0.304	D85	[mm]	0.307	M ₅₀ [mm] 0.190		
			d90	[mm]	0.344	D90	[mm]	0.347	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 63.60		
Silt	0.063	2.90	Cu	[-]	2.238	Cu _{zand}	[-]	2.063	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 58.53		
	0.050	2.60	Cc	[-]	1.096	Cc _{zand}	[-]	1.039	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	2.20	d90/d10	[-]	3.692	D90/D10	[-]	3.386	F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.079		
	0.038	1.40									
	0.032	1.00									
	0.020	0.80									
	0.016	0.60									
	0.008	0.40									
	0.004	0.30									
Lutum	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LAB002-A-M027-x1-KORwedi

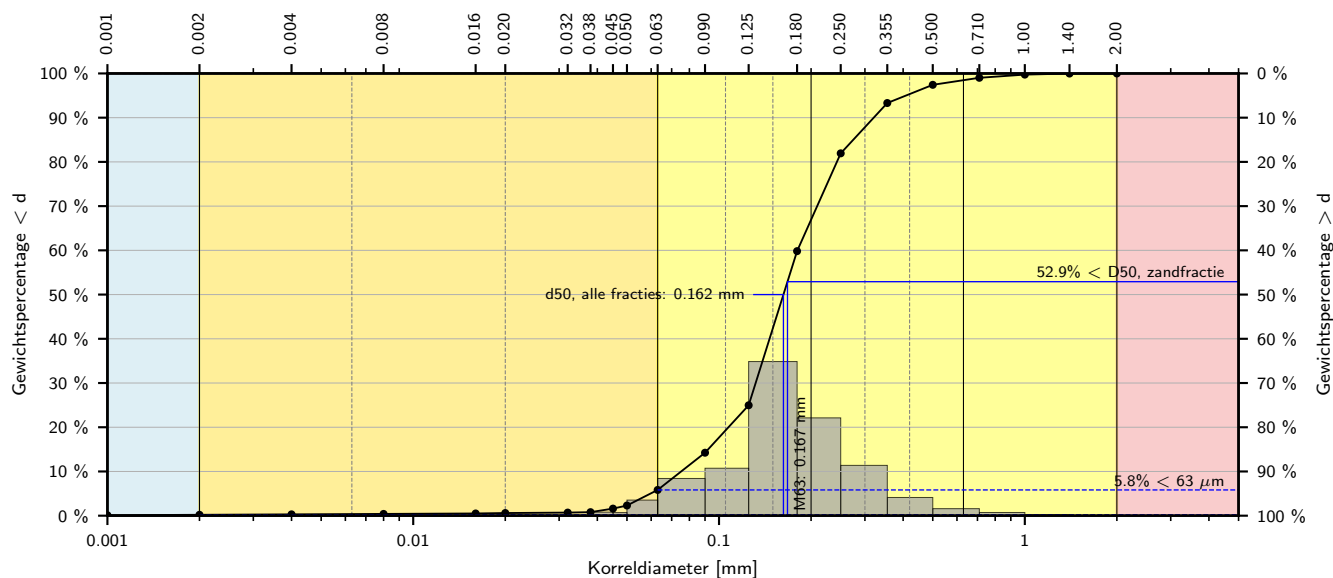
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB003-A
Coördinaten (RD)	191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M014-x1
Diepte	van 13.00 tot 13.50 m. -maaiveld van -12.83 tot -13.33 m. NAP
Laborant	LKRO
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode ($>63 \mu\text{m}$)	Droog zeven
Methode ($<63 \mu\text{m}$)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.075	D10	[mm]	0.093	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.092	D15	[mm]	0.107	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	94.2
	1.000	99.74	d20	[mm]	0.107	D20	[mm]	0.124	Silt (2 - 63 μm)	[%]	5.6
	0.710	99.02	d30	[mm]	0.132	D30	[mm]	0.138	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.2
	0.500	97.43	d40	[mm]	0.146	D40	[mm]	0.152	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	5.8
	0.355	93.31	d50	[mm]	0.162	D50	[mm]	0.167	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.167
	0.250	81.94	d60	[mm]	0.180	D60	[mm]	0.187	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	59.82	d70	[mm]	0.209	D70	[mm]	0.215	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	24.97	d80	[mm]	0.243	D80	[mm]	0.247	(M _g)		
	0.090	14.24	d85	[mm]	0.275	D85	[mm]	0.282	M ₅₀	[mm]	0.164
		d90	[mm]	0.321	D90	[mm]	0.326	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	71.74	
Silt	0.063	5.82	Cu	[-]	2.400	Cu _{zand}	[-]	2.013	U _{zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	64.17
	0.050	2.30	Cc	[-]	1.279	Cc _{zand}	[-]	1.090	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	1.60	d90/d10	[-]	4.263	D90/D10	[-]	3.517	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.960
	0.038	0.80									
	0.032	0.70									
	0.020	0.60									
	0.016	0.50									
	0.008	0.40									
Lutum	0.004	0.30									
	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



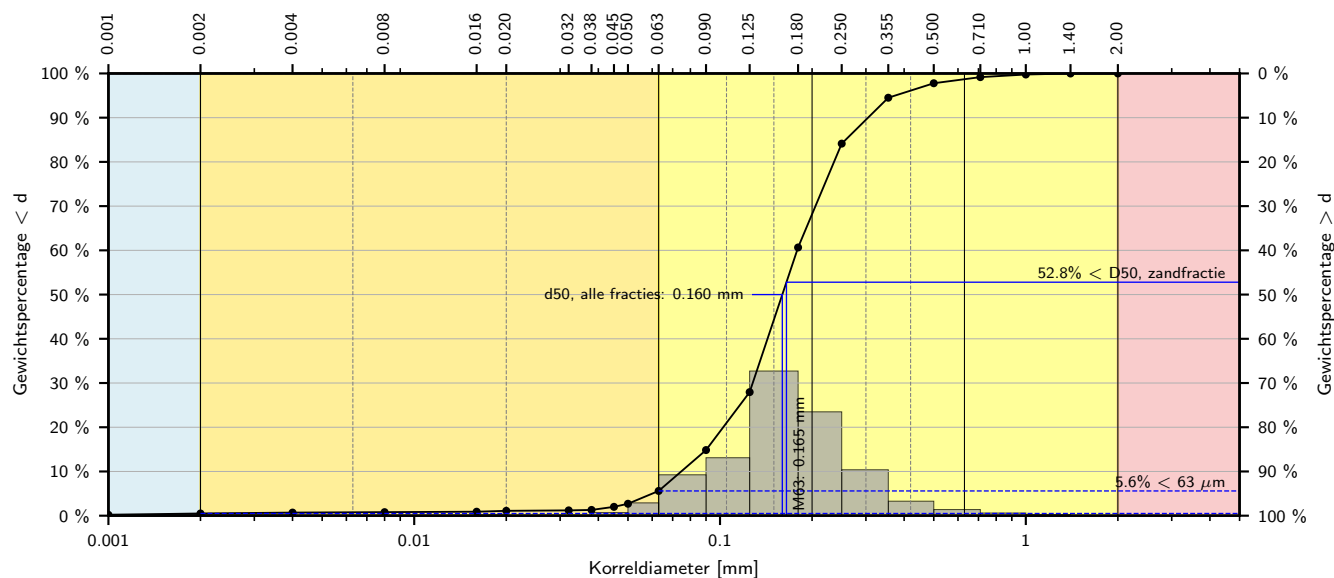
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB003-A
Coördinaten (RD)	191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M015-x1
Diepte	van 13.50 tot 14.00 m. -maaveld van -13.33 tot -13.83 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (> 63 μm)	Droog zeven
Methode (< 63 μm)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.075	D10	[mm]	0.090	Grind (2 - 63 μm)	[%]	-
	1.400	99.99	d15	[mm]	0.090	D15	[mm]	0.102	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	94.4
	1.000	99.76	d20	[mm]	0.102	D20	[mm]	0.115	Silt (2 - 63 μm)	[%]	5.1
	0.710	99.17	d30	[mm]	0.128	D30	[mm]	0.134	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.5
	0.500	97.78	d40	[mm]	0.143	D40	[mm]	0.148	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	5.6
	0.355	94.51	d50	[mm]	0.160	D50	[mm]	0.165	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.165
	0.250	84.13	d60	[mm]	0.179	D60	[mm]	0.184	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	60.65	d70	[mm]	0.205	D70	[mm]	0.210	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	27.94	d80	[mm]	0.236	D80	[mm]	0.240	(M _g)		
	0.090	14.84	d85	[mm]	0.257	D85	[mm]	0.265	M ₅₀	[mm]	0.162
		d90	[mm]	0.305	D90	[mm]	0.311				
Silt	0.063	5.59	Cu	[-]	2.393	Cu _{zand}	[-]	2.035	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	73.21
	0.050	2.70	Cc	[-]	1.226	Cc _{zand}	[-]	1.072	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	66.10
	0.045	2.00	d90/d10	[-]	4.082	D90/D10	[-]	3.435	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.30						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.904	
	0.032	1.20									
	0.020	1.10									
	0.016	0.90									
	0.008	0.80									
Lutum	0.004	0.70									
	0.002	0.50									
	0.001	0.20									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



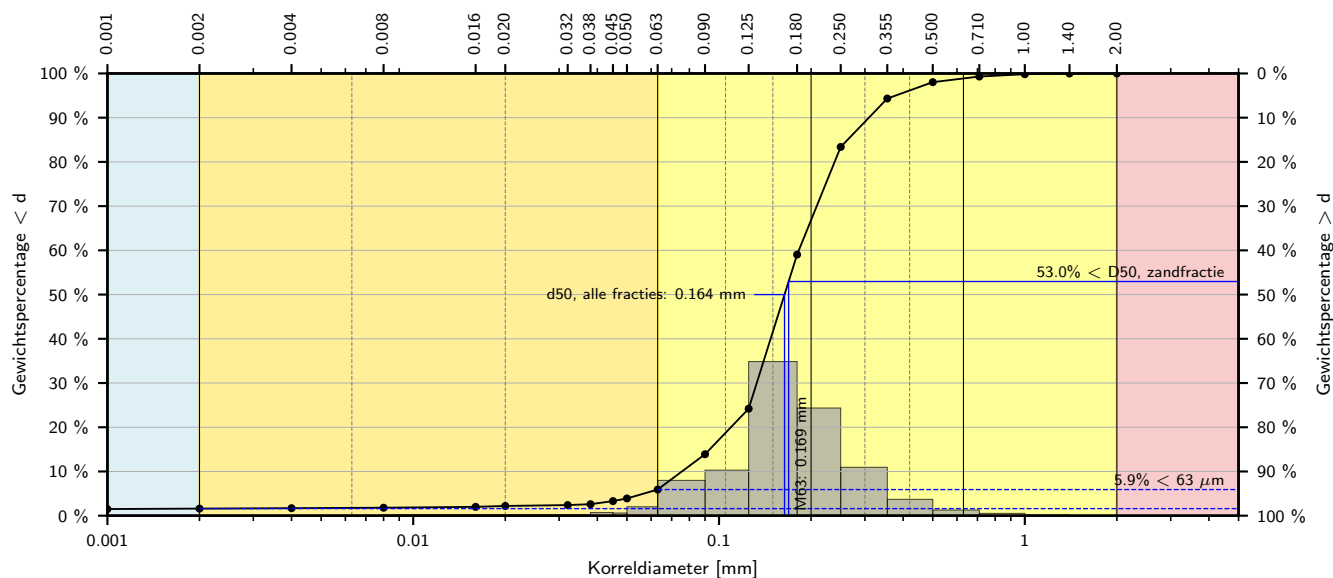
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB003-A
 Coördinaten (RD) 191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M017-x1
 Diepte van 14.00 tot 14.50 m. -maaiveld
 van -13.83 tot -14.33 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.076	D10	[mm]	0.094	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.99	d15	[mm]	0.093	D15	[mm]	0.109	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 94.1		
	1.000	99.83	d20	[mm]	0.109	D20	[mm]	0.126	Silt (2 - 63 μm) [%] 4.3		
	0.710	99.30	d30	[mm]	0.133	D30	[mm]	0.139	Lutum (< 2 μm) [%] 1.6		
	0.500	98.03	d40	[mm]	0.147	D40	[mm]	0.153	Fijne delen (< 63 μm) [%] 5.9		
	0.355	94.33	d50	[mm]	0.164	D50	[mm]	0.169	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.169		
	0.250	83.38	d60	[mm]	0.182	D60	[mm]	0.188	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	59.04	d70	[mm]	0.209	D70	[mm]	0.214	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	24.19	d80	[mm]	0.239	D80	[mm]	0.243	(M _g)		
	0.090	13.90	d85	[mm]	0.263	D85	[mm]	0.271	M ₅₀ [mm] 0.167		
		d90	[mm]	0.309	D90	[mm]	0.315				
Silt	0.063	5.91	Cu	[-]	2.411	Cu _{zand}	[-]	1.999	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 70.62		
	0.050	3.90	Cc	[-]	1.280	Cc _{zand}	[-]	1.085	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 63.95		
	0.045	3.30	d90/d10	[-]	4.087	D90/D10	[-]	3.344	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.60							F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.946		
	0.032	2.40									
	0.020	2.20									
	0.016	2.00									
	0.008	1.80									
	0.004	1.70									
Lutum	0.002	1.60									
	0.001	1.50									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB003-A-M017-x1-LKRO-wedi

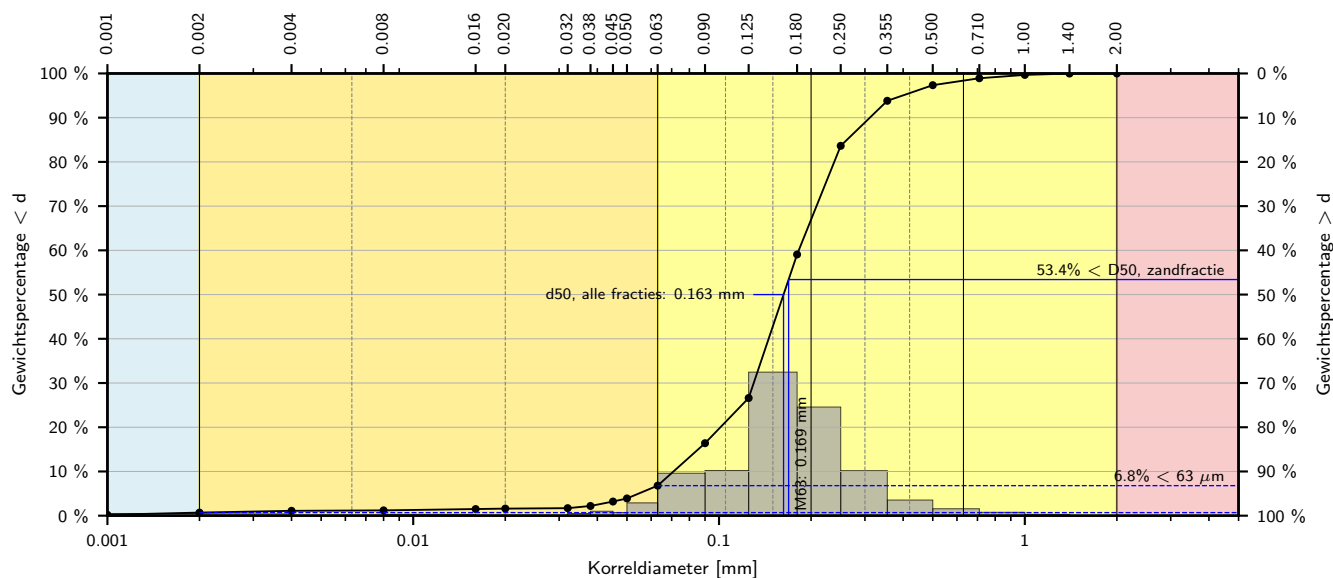
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB003-A
 Coördinaten (RD) 191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M018-x1
 Diepte van 14.50 tot 15.00 m. -maaiveld
 van -14.33 tot -14.83 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr	
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.071	D10	[mm]	0.089	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.085	D15	[mm]	0.104	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	93.2
	1.000	99.67	d20	[mm]	0.101	D20	[mm]	0.120	Silt (2 - 63 μm)	[%]	6.1
	0.710	98.91	d30	[mm]	0.130	D30	[mm]	0.137	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.7
	0.500	97.35	d40	[mm]	0.145	D40	[mm]	0.152	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	6.8
	0.355	93.82	d50	[mm]	0.163	D50	[mm]	0.169	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.169
	0.250	83.63	d60	[mm]	0.182	D60	[mm]	0.189	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	59.07	d70	[mm]	0.208	D70	[mm]	0.214	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	(M _g) [mm]	-
	0.125	26.61	d80	[mm]	0.238	D80	[mm]	0.243	M ₅₀	[mm]	0.166
	0.090	16.39	d85	[mm]	0.262	D85	[mm]	0.271			
			d90	[mm]	0.311	D90	[mm]	0.319			
Silt	0.063	6.79	Cu	[-]	2.568	Cu _{zand}	[-]	2.122	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	73.10
	0.050	3.90	Cc	[-]	1.304	Cc _{zand}	[-]	1.114	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	64.95
	0.045	3.20	d90/d10	[-]	4.386	D90/D10	[-]	3.577	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.20							F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.928
	0.032	1.70									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.20									
	0.004	1.10									
Lutum	0.002	0.70									
	0.001	0.20									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB003-A-M018-x1_KORrefi

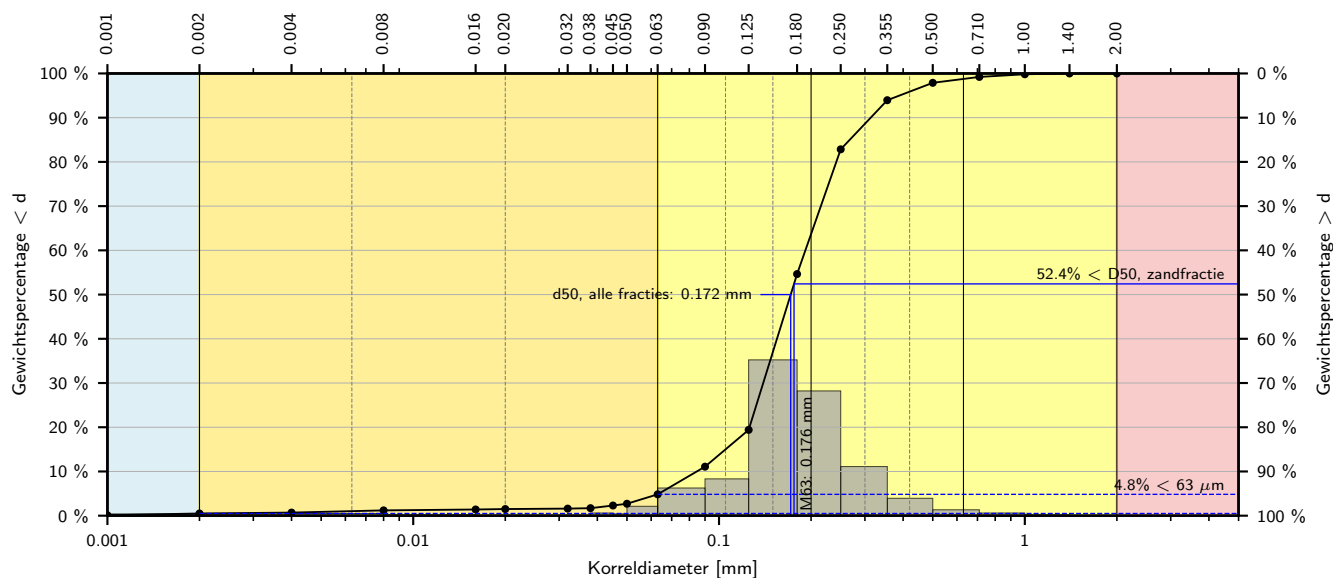
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB003-A
 Coördinaten (RD) 191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M020-x1
 Diepte van 15.00 tot 15.50 m. -maaiveld
 van -14.83 tot -15.33 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.085	D10	[mm]	0.102	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.105	D15	[mm]	0.124	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.2		
	1.000	99.81	d20	[mm]	0.126	D20	[mm]	0.131	Silt (2 - 63 μm) [%] 4.3		
	0.710	99.21	d30	[mm]	0.139	D30	[mm]	0.144	Lutum (< 2 μm) [%] 0.5		
	0.500	97.88	d40	[mm]	0.155	D40	[mm]	0.159	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.8		
	0.355	93.95	d50	[mm]	0.172	D50	[mm]	0.176	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.176		
	0.250	82.84	d60	[mm]	0.192	D60	[mm]	0.196	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	54.64	d70	[mm]	0.215	D70	[mm]	0.219	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	19.41	d80	[mm]	0.242	D80	[mm]	0.245	(M _g) [mm] -		
	0.090	11.08	d85	[mm]	0.268	D85	[mm]	0.274	M ₅₀ [mm] 0.174		
			d90	[mm]	0.313	D90	[mm]	0.318	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 66.48		
Silt	0.063	4.83	Cu	[-]	2.265	Cu _{zand}	[-]	1.914	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 61.16		
	0.050	2.70	Cc	[-]	1.200	Cc _{zand}	[-]	1.040	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	2.30	d90/d10	[-]	3.704	D90/D10	[-]	3.109	F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.001		
	0.038	1.70									
	0.032	1.60									
	0.020	1.50									
	0.016	1.40									
	0.008	1.20									
Lutum	0.004	0.70									
	0.002	0.50									
	0.001	0.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-MB003-A-M020-x1-KORrefi

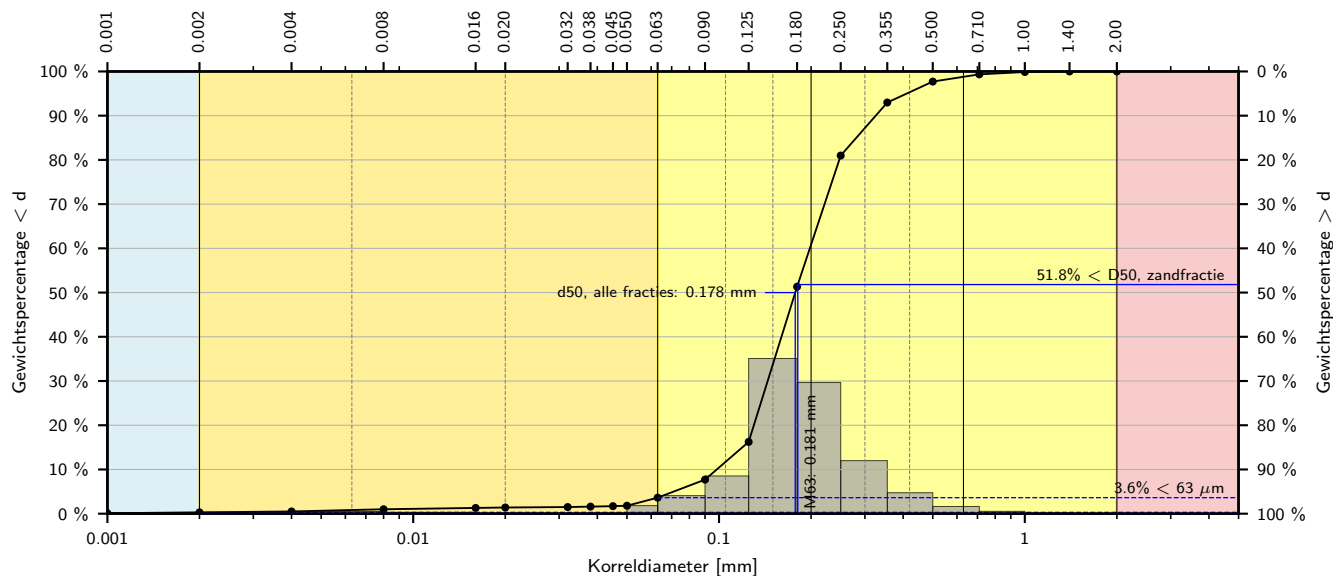
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB003-A
 Coördinaten (RD) 191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M021-x1
 Diepte van 15.50 tot 16.00 m. -maaiveld
 van -15.33 tot -15.83 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken				
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde					
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.098	D10	[mm]	0.111	Grind (2 - 63 mm)		[%]	-	
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.119	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm)		[%]	96.4	
	1.000	99.87	d20	[mm]	0.130	D20	[mm]	0.134	Silt (2 - 63 μm)		[%]	3.3	
	0.710	99.34	d30	[mm]	0.144	D30	[mm]	0.148	Lutum (< 2 μm)		[%]	0.3	
	0.500	97.71	d40	[mm]	0.160	D40	[mm]	0.164	Fijne delen (< 63 μm)		[%]	3.6	
	0.355	92.98	d50	[mm]	0.178	D50	[mm]	0.181	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)		[mm]	0.181	
	0.250	80.98	d60	[mm]	0.198	D60	[mm]	0.201	fijn (150μm - 200μm)				
	0.180	51.32	d70	[mm]	0.221	D70	[mm]	0.224	M ₂₀₀₀ Grindmediaan		[mm]	-	
	0.125	16.23	d80	[mm]	0.247	D80	[mm]	0.249	(M _g)				
	0.090	7.70	d85	[mm]	0.281	D85	[mm]	0.286	M ₅₀		[mm]	0.179	
			d90	[mm]	0.325	D90	[mm]	0.329					
Silt	0.063	3.62	Cu	[-]	2.015	Cu _{zand}	[-]	1.806	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)			[-]	62.38
	0.050	1.80	Cc	[-]	1.068	Cc _{zand}	[-]	0.977	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)			[mm]	58.75
	0.045	1.70	d90/d10	[-]	3.310	D90/D10	[-]	2.950	U-cijfer volgens formule van Zunker				
	0.038	1.60						F _m Fijnheidsmodulus			[-]	1.052	
	0.032	1.50											
	0.020	1.40											
	0.016	1.30											
	0.008	1.00											
Lutum	0.004	0.50											
	0.002	0.30											
	0.001	0.10											



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB003-A-M021-x1-KORrefi

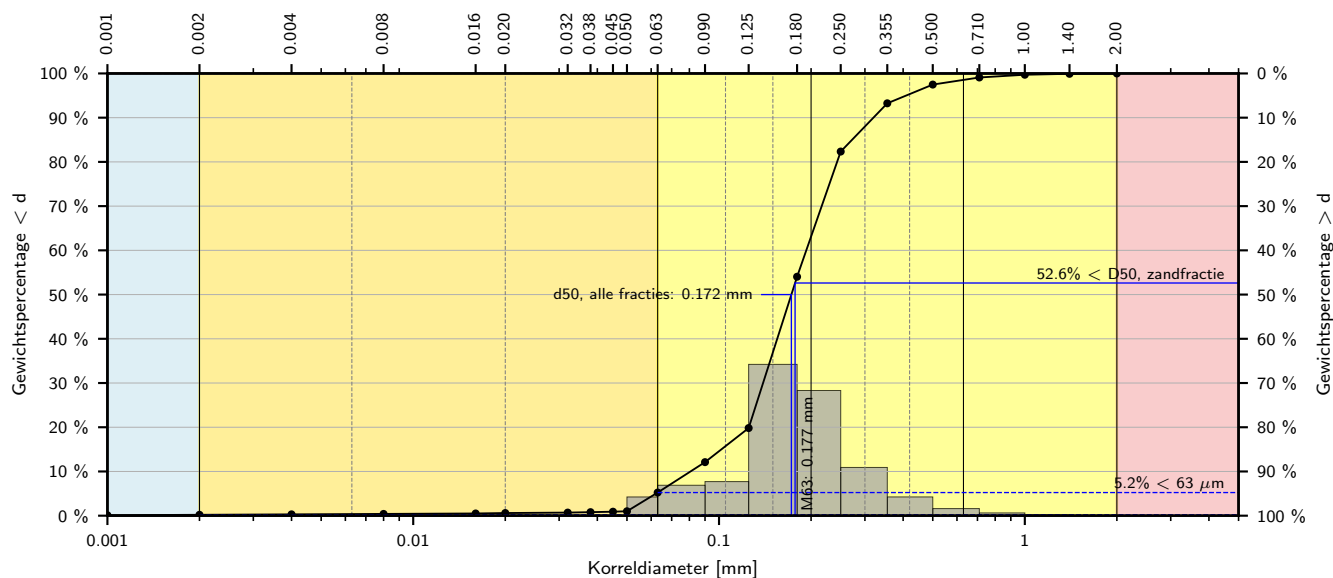
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB003-A
Coördinaten (RD)	191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M023-x1
Diepte	van 16.00 tot 16.50 m. -maaienveld van -15.83 tot -16.33 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode ($>63 \mu\text{m}$)	Droog zeven
Methode ($<63 \mu\text{m}$)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kentall		Waarde	Kentall		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.081	D10	[mm]	0.101	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.92	d15	[mm]	0.102	D15	[mm]	0.123	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 94.8		
	1.000	99.71	d20	[mm]	0.125	D20	[mm]	0.131	Silt (2 - 63 μm) [%] 5.0		
	0.710	99.09	d30	[mm]	0.139	D30	[mm]	0.145	Lutum (< 2 μm) [%] 0.2		
	0.500	97.48	d40	[mm]	0.155	D40	[mm]	0.160	Fijne delen (< 63 μm) [%] 5.2		
	0.355	93.25	d50	[mm]	0.172	D50	[mm]	0.177	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.177		
	0.250	82.34	d60	[mm]	0.193	D60	[mm]	0.198	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	54.03	d70	[mm]	0.217	D70	[mm]	0.221	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	19.82	d80	[mm]	0.243	D80	[mm]	0.246	(M _g)		
	0.090	12.11	d85	[mm]	0.272	D85	[mm]	0.279	M ₅₀ [mm] 0.173		
		d90	[mm]	0.320	D90	[mm]	0.325				
Silt	0.063	5.23	Cu	[-]	2.391	Cu _{zand}	[-]	1.966	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 67.47		
	0.050	1.00	Cc	[-]	1.247	Cc _{zand}	[-]	1.056	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 61.08		
	0.045	0.90	d90/d10	[-]	3.964	D90/D10	[-]	3.235	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	0.80							F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.007		
	0.032	0.70									
	0.020	0.60									
	0.016	0.50									
	0.008	0.40									
	0.004	0.30									
Lutum	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



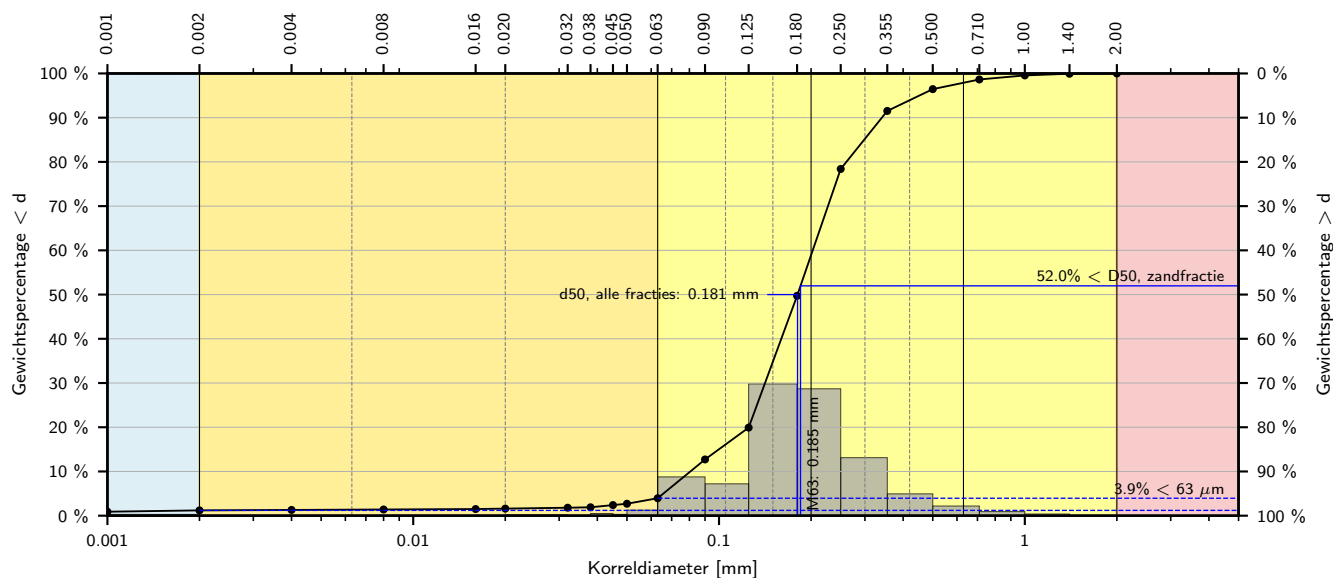
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB003-A
Coördinaten (RD)	191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M024-x1
Diepte	van 16.50 tot 17.00 m. -maaveld van -16.33 tot -16.83 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode ($>63 \mu\text{m}$)	Droog zeven
Methode ($<63 \mu\text{m}$)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kentel		Waarde	Kentel		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.081	D10	[mm]	0.093	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.94	d15	[mm]	0.100	D15	[mm]	0.116	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 96.0		
	1.000	99.56	d20	[mm]	0.125	D20	[mm]	0.130	Silt (2 - 63 μm) [%] 2.8		
	0.710	98.64	d30	[mm]	0.141	D30	[mm]	0.146	Lutum (< 2 μm) [%] 1.2		
	0.500	96.45	d40	[mm]	0.160	D40	[mm]	0.165	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.0		
	0.355	91.52	d50	[mm]	0.181	D50	[mm]	0.185	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.185		
	0.250	78.40	d60	[mm]	0.203	D60	[mm]	0.206	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	49.71	d70	[mm]	0.227	D70	[mm]	0.230	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	19.92	d80	[mm]	0.261	D80	[mm]	0.266	(M _g)		
	0.090	12.72	d85	[mm]	0.298	D85	[mm]	0.303	M ₅₀ [mm] 0.183		
		d90	[mm]	0.341	D90	[mm]	0.344				
Silt	0.063	3.95	Cu	[-]	2.513	Cu _{zand}	[-]	2.205	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 64.89		
	0.050	2.70	Cc	[-]	1.225	Cc _{zand}	[-]	1.110	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 60.60		
	0.045	2.40	d90/d10	[-]	4.230	D90/D10	[-]	3.684	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.90							F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.056		
	0.032	1.80									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
Lutum	0.004	1.30									
	0.002	1.20									
	0.001	0.90									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



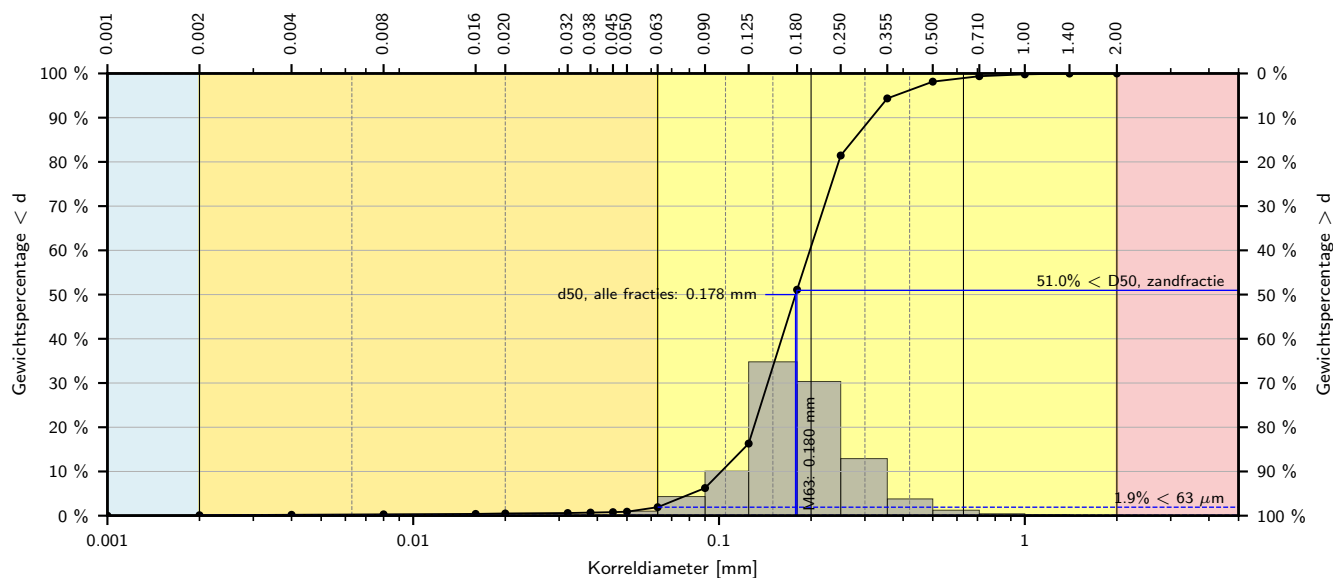
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB003-A
Coördinaten (RD)	191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M026-x1
Diepte	van 17.00 tot 17.50 m. -maaveld van -16.83 tot -17.33 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.102	D10	[mm]	0.108	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.120	D15	[mm]	0.125	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	98.1
	1.000	99.80	d20	[mm]	0.130	D20	[mm]	0.132	Silt (2 - 63 μm)	[%]	1.8
	0.710	99.38	d30	[mm]	0.144	D30	[mm]	0.146	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.1
	0.500	98.14	d40	[mm]	0.160	D40	[mm]	0.162	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	1.9
	0.355	94.35	d50	[mm]	0.178	D50	[mm]	0.180	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.180
	0.250	81.44	d60	[mm]	0.198	D60	[mm]	0.200	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	51.10	d70	[mm]	0.221	D70	[mm]	0.222	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	16.31	d80	[mm]	0.246	D80	[mm]	0.247	(M _g)		
	0.090	6.25	d85	[mm]	0.275	D85	[mm]	0.278	M ₅₀	[mm]	0.179
		d90	[mm]	0.315	D90	[mm]	0.317				
Silt	0.063	1.92	Cu	[-]	1.948	Cu _{zand}	[-]	1.857	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	62.30
	0.050	0.90	Cc	[-]	1.033	Cc _{zand}	[-]	0.995	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	59.68
	0.045	0.80	d90/d10	[-]	3.100	D90/D10	[-]	2.946	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	0.70						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.044	
	0.032	0.60									
	0.020	0.50									
	0.016	0.40									
	0.008	0.30									
Lutum	0.004	0.20									
	0.002	0.10									
	0.001	0.01									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



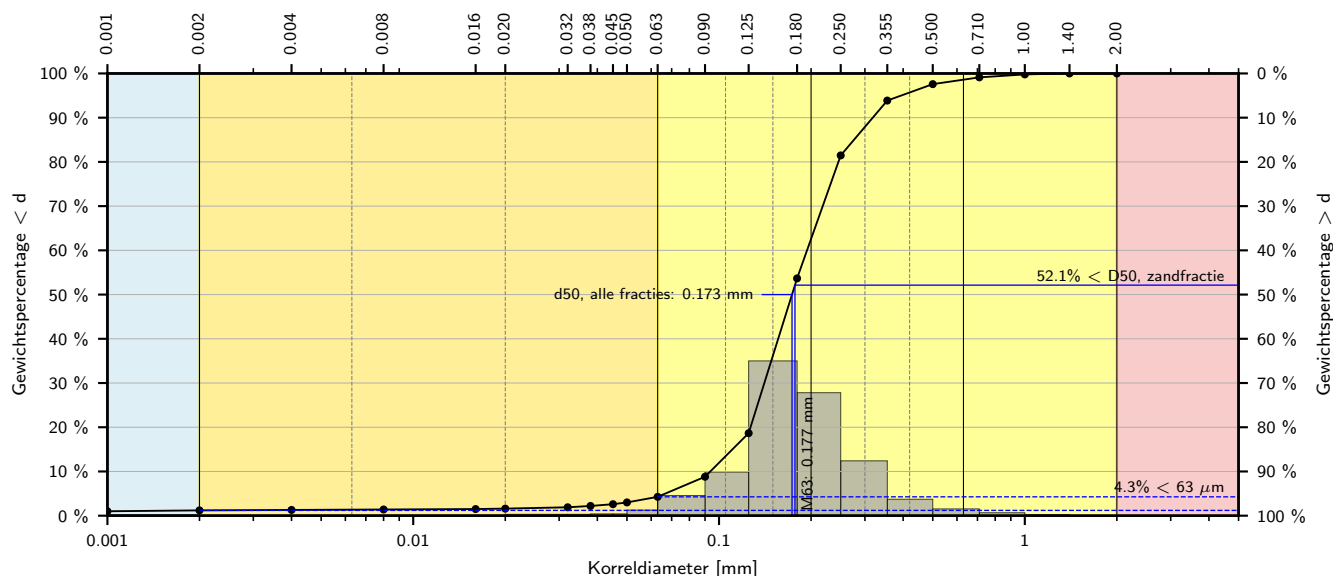
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB003-A
 Coördinaten (RD) 191304.4 m. X, 552433.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M027-x1
 Diepte van 17.50 tot 18.00 m. -maaiveld
 van -17.33 tot -17.83 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.094	D10	[mm]	0.106	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.111	D15	[mm]	0.125	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.7		
	1.000	99.78	d20	[mm]	0.127	D20	[mm]	0.131	Silt (2 - 63 μm) [%] 3.1		
	0.710	99.11	d30	[mm]	0.141	D30	[mm]	0.145	Lutum (< 2 μm) [%] 1.2		
	0.500	97.58	d40	[mm]	0.156	D40	[mm]	0.160	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.3		
	0.355	93.87	d50	[mm]	0.173	D50	[mm]	0.177	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.177		
	0.250	81.47	d60	[mm]	0.194	D60	[mm]	0.198	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	53.66	d70	[mm]	0.218	D70	[mm]	0.222	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	18.66	d80	[mm]	0.246	D80	[mm]	0.248	(M _g)		
	0.090	8.81	d85	[mm]	0.276	D85	[mm]	0.281	M ₅₀ [mm] 0.176		
Silt	0.063	4.26	d90	[mm]	0.318	D90	[mm]	0.322	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 65.12		
	0.050	3.00	Cu	[-]	2.072	Cu _{zand}	[-]	1.860	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 60.01		
	0.045	2.60	Cc	[-]	1.089	Cc _{zand}	[-]	1.000	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.20	d90/d10	[-]	3.398	D90/D10	[-]	3.026	F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.024		
	0.032	1.90									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
Lutum	0.004	1.30									
	0.002	1.20									
	0.001	1.00									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



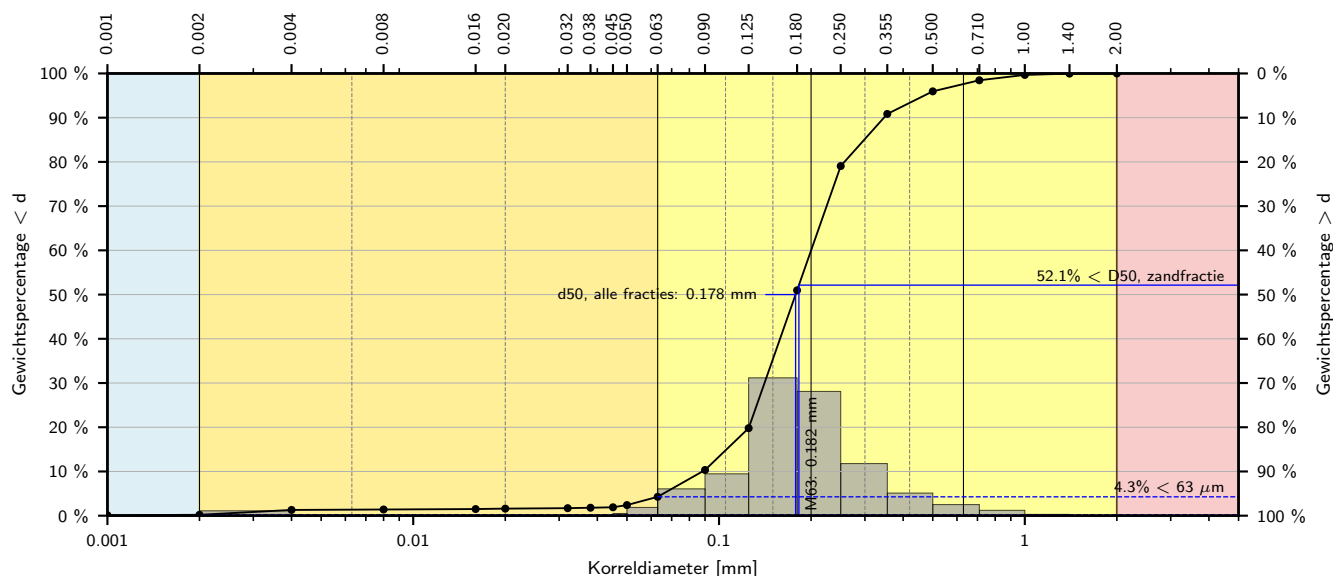
88564-LMB003-A-M027-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M014-x1
 Diepte van 13.00 tot 13.50 m. -maaiveld
 van -12.88 tot -13.38 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.088	D10	[mm]	0.102	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.96	d15	[mm]	0.106	D15	[mm]	0.120	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.7		
	1.000	99.67	d20	[mm]	0.125	D20	[mm]	0.130	Silt (2 - 63 μm) [%] 4.1		
	0.710	98.46	d30	[mm]	0.141	D30	[mm]	0.146	Lutum (< 2 μm) [%] 0.2		
	0.500	95.95	d40	[mm]	0.158	D40	[mm]	0.163	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.3		
	0.355	90.84	d50	[mm]	0.178	D50	[mm]	0.182	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.182		
	0.250	79.06	d60	[mm]	0.200	D60	[mm]	0.204	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	50.96	d70	[mm]	0.225	D70	[mm]	0.228	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	19.79	d80	[mm]	0.257	D80	[mm]	0.264	(M _g)		
	0.090	10.33	d85	[mm]	0.298	D85	[mm]	0.304	M ₅₀ [mm] 0.180		
		d90	[mm]	0.346	D90	[mm]	0.351				
Silt	0.063	4.27	Cu	[-]	2.267	Cu _{zand}	[-]	2.008	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 63.88		
	0.050	2.40	Cc	[-]	1.124	Cc _{zand}	[-]	1.025	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 59.59		
	0.045	1.90	d90/d10	[-]	3.923	D90/D10	[-]	3.449	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.80						F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.054			
	0.032	1.70									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
	0.004	1.30									
Lutum	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



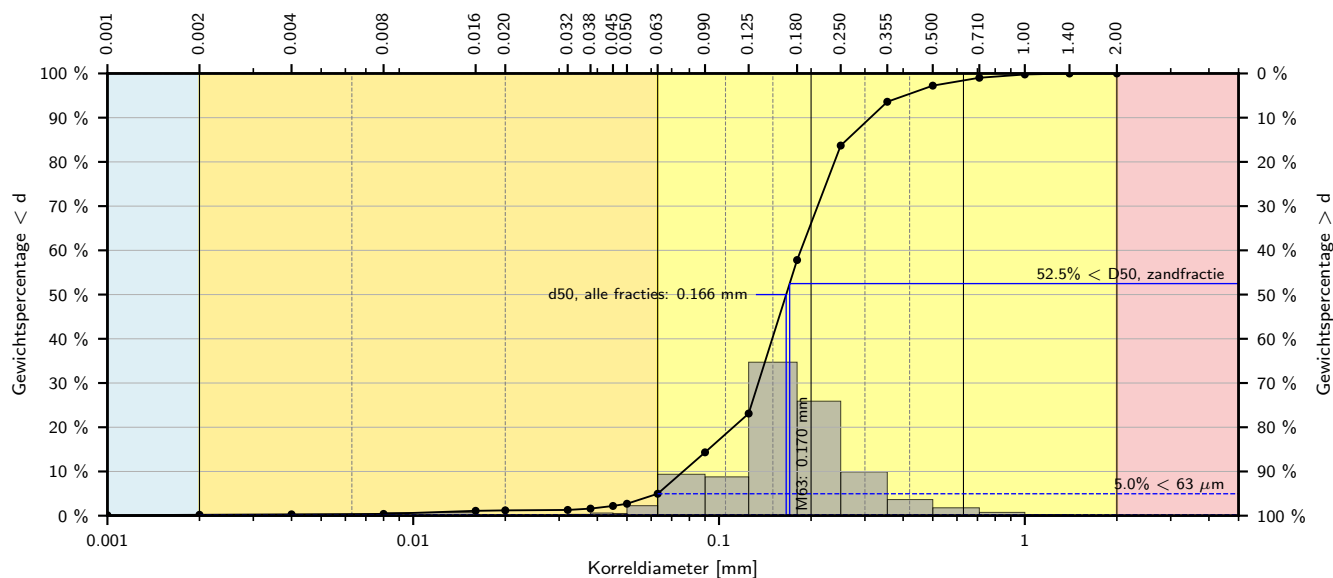
88564-LNB004-A-M014-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M015-x1
 Diepte van 13.50 tot 14.00 m. -maaiveld
 van -13.38 tot -13.88 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.076	D10	[mm]	0.090	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.99	d15	[mm]	0.092	D15	[mm]	0.108	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.0		
	1.000	99.77	d20	[mm]	0.111	D20	[mm]	0.126	Silt (2 - 63 μm) [%] 4.8		
	0.710	99.02	d30	[mm]	0.134	D30	[mm]	0.139	Lutum (< 2 μm) [%] 0.2		
	0.500	97.24	d40	[mm]	0.149	D40	[mm]	0.154	Fijne delen (< 63 μm) [%] 5.0		
	0.355	93.59	d50	[mm]	0.166	D50	[mm]	0.170	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.170		
	0.250	83.69	d60	[mm]	0.185	D60	[mm]	0.190	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	57.80	d70	[mm]	0.210	D70	[mm]	0.214	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	23.10	d80	[mm]	0.239	D80	[mm]	0.242	(M _g)		
	0.090	14.32	d85	[mm]	0.262	D85	[mm]	0.269	M ₅₀ [mm] 0.168		
	0.063	4.96	d90	[mm]	0.313	D90	[mm]	0.318	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 70.09		
Silt	0.050	2.70	Cu	[-]	2.425	Cu _{zand}	[-]	2.098	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 64.14		
	0.045	2.20	Cc	[-]	1.279	Cc _{zand}	[-]	1.131	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.60	d90/d10	[-]	4.095	D90/D10	[-]	3.516	F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.962		
	0.032	1.30									
	0.020	1.20									
	0.016	1.10									
	0.008	0.40									
	0.004	0.30									
Lutum	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB004-A-M015-x1_KORrefi

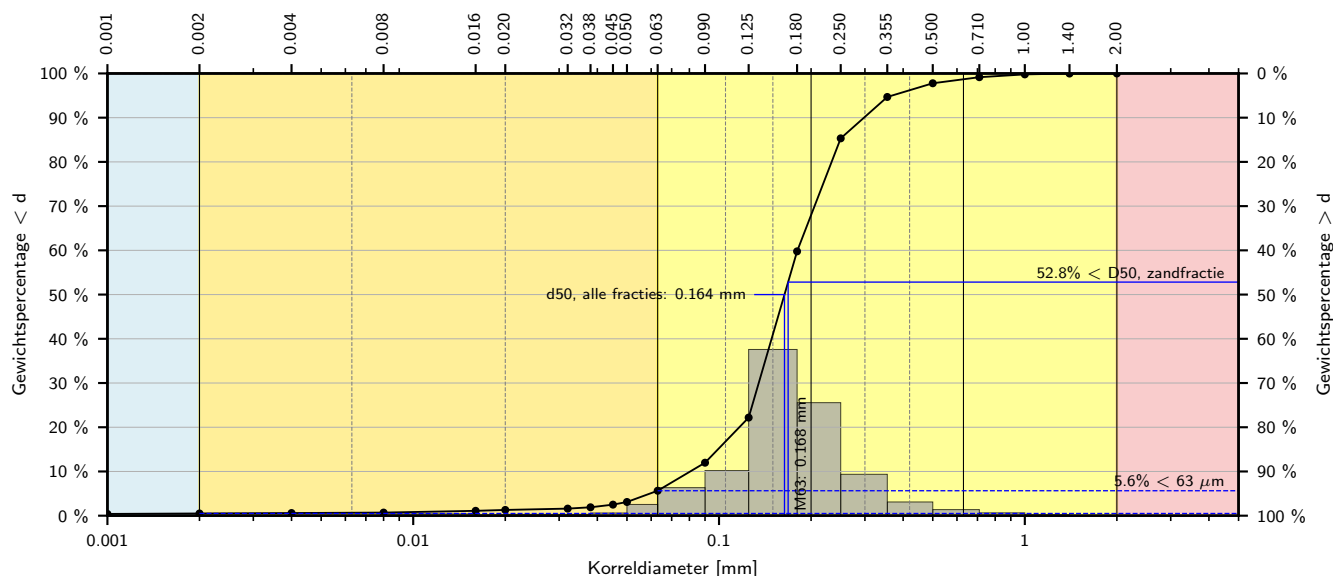
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M017-x1
 Diepte van 14.00 tot 14.50 m. -maaiveld
 van -13.88 tot -14.38 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.081	D10 [mm]	0.099	Grind (2 - 63 mm)	[%]
1.400	99.98	d15 [mm]	0.099	D15 [mm]	0.116	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]
1.000	99.79	d20 [mm]	0.117	D20 [mm]	0.128	Silt (2 - 63 μm)	[%]
0.710	99.15	d30 [mm]	0.135	D30 [mm]	0.140	Lutum (< 2 μm)	[%]
0.500	97.78	d40 [mm]	0.149	D40 [mm]	0.154	Fijne delen (< 63 μm)	[%]
0.355	94.68	d50 [mm]	0.164	D50 [mm]	0.168	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]
0.250	85.32	d60 [mm]	0.181	D60 [mm]	0.186	fijn (150 μm - 200 μm)	
0.180	59.77	d70 [mm]	0.205	D70 [mm]	0.210	M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g)	[mm]
0.125	22.18	d80 [mm]	0.233	D80 [mm]	0.237	M ₅₀	[mm]
0.090	11.98	d85 [mm]	0.249	D85 [mm]	0.255	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]
		d90 [mm]	0.298	D90 [mm]	0.304	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]
0.063	5.64	Cu [-]	2.242	Cu _{Zand} [-]	1.869	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.050	3.10	Cc [-]	1.251	Cc _{Zand} [-]	1.062	F _m Fijnheidsmodulus	[-]
0.045	2.50	d90/d10 [-]	3.700	D90/D10 [-]	3.060		
0.038	1.90						
0.032	1.60						
0.020	1.30						
0.016	1.10						
0.008	0.70						
0.004	0.60						
0.002	0.50						
0.001	0.40						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



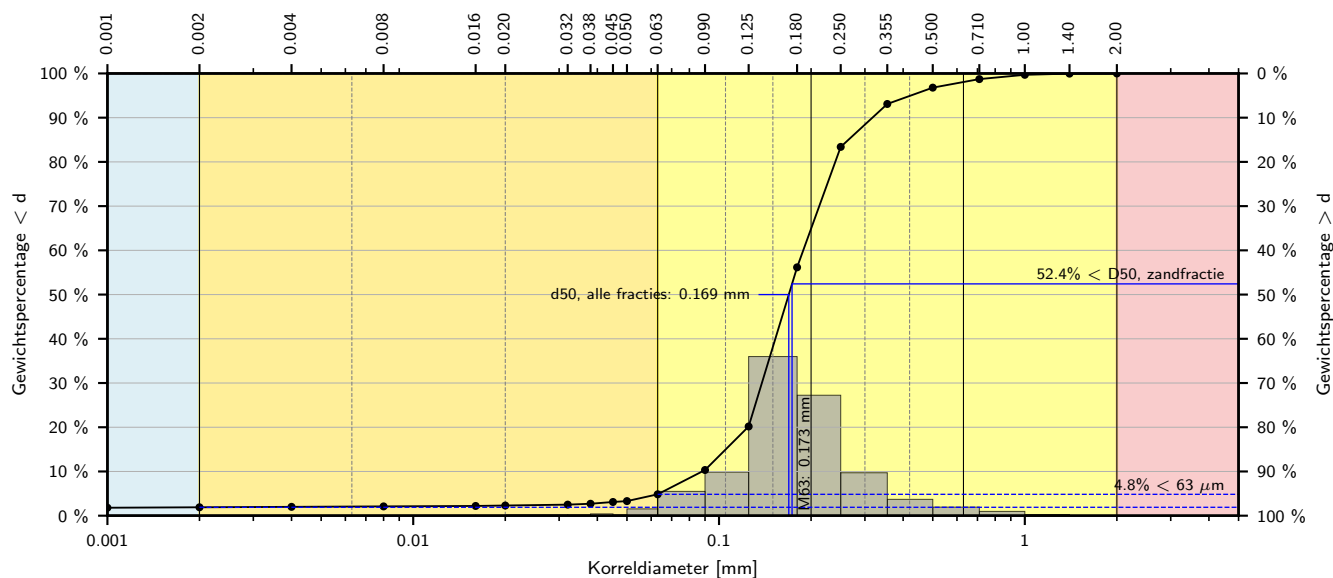
88564-LNB004-A-M017-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M018-x1
 Diepte van 14.50 tot 15.00 m. -maaiveld
 van -14.38 tot -14.88 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.088	D10	[mm]	0.103	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.96	d15	[mm]	0.105	D15	[mm]	0.121	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.2		
	1.000	99.69	d20	[mm]	0.124	D20	[mm]	0.130	Silt (2 - 63 μm) [%] 2.9		
	0.710	98.72	d30	[mm]	0.138	D30	[mm]	0.143	Lutum (< 2 μm) [%] 1.9		
	0.500	96.79	d40	[mm]	0.153	D40	[mm]	0.157	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.8		
	0.355	93.10	d50	[mm]	0.169	D50	[mm]	0.173	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.173		
	0.250	83.39	d60	[mm]	0.189	D60	[mm]	0.193	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	56.16	d70	[mm]	0.213	D70	[mm]	0.216	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	20.17	d80	[mm]	0.240	D80	[mm]	0.243	(M _g)		
	0.090	10.33	d85	[mm]	0.265	D85	[mm]	0.272	M ₅₀ [mm] 0.172		
		d90	[mm]	0.317	D90	[mm]	0.323				
Silt	0.063	4.83	Cu	[-]	2.140	Cu _{zand}	[-]	1.875	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 65.81		
	0.050	3.30	Cc	[-]	1.148	Cc _{zand}	[-]	1.028	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 61.26		
	0.045	3.10	d90/d10	[-]	3.603	D90/D10	[-]	3.138	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.70						F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.999			
	0.032	2.50									
	0.020	2.30									
	0.016	2.20									
	0.008	2.10									
Lutum	0.004	2.00									
	0.002	1.90									
	0.001	1.80									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



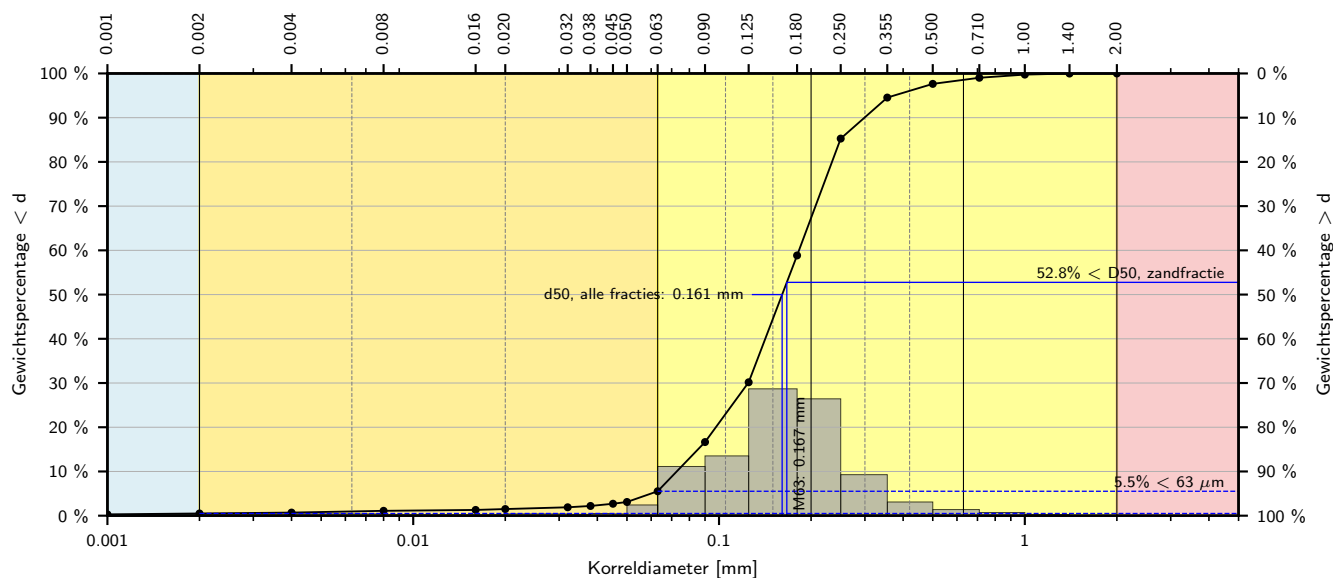
88564-LNB004-A-M018-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M020-x1
 Diepte van 15.00 tot 15.50 m. -maaiveld
 van -14.88 tot -15.38 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.073	D10	[mm]	0.085	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.085	D15	[mm]	0.097	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	94.5
	1.000	99.74	d20	[mm]	0.098	D20	[mm]	0.109	Silt (2 - 63 μm)	[%]	5.0
	0.710	99.02	d30	[mm]	0.124	D30	[mm]	0.131	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.5
	0.500	97.64	d40	[mm]	0.142	D40	[mm]	0.148	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	5.5
	0.355	94.55	d50	[mm]	0.161	D50	[mm]	0.167	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.167
	0.250	85.27	d60	[mm]	0.183	D60	[mm]	0.188	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	58.85	d70	[mm]	0.207	D70	[mm]	0.211	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	30.17	d80	[mm]	0.234	D80	[mm]	0.237	(M _g)		
	0.090	16.65	d85	[mm]	0.249	D85	[mm]	0.255	M ₅₀	[mm]	0.164
		d90	[mm]	0.299	D90	[mm]	0.305	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	74.53	
Silt	0.063	5.52	Cu	[-]	2.511	Cu _{zand}	[-]	2.201	U _{zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	67.32
	0.050	3.10	Cc	[-]	1.167	Cc _{zand}	[-]	1.073	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	2.70	d90/d10	[-]	4.111	D90/D10	[-]	3.579	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.872
	0.038	2.20									
	0.032	1.90									
	0.020	1.50									
	0.016	1.30									
	0.008	1.10									
Lutum	0.004	0.70									
	0.002	0.50									
	0.001	0.30									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



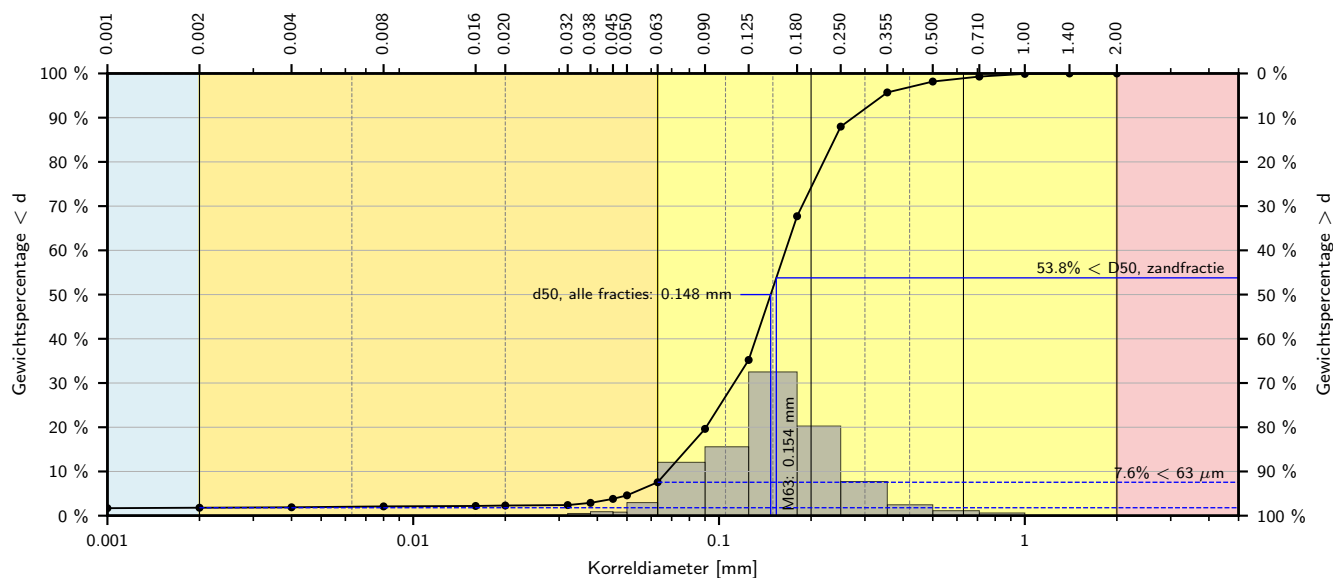
88564-LAB004-A-M020-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M021-x1
 Diepte van 15.50 tot 16.00 m. -maaveld
 van -15.38 tot -15.88 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa		fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.068	D10	[mm]	0.083	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.078	D15	[mm]	0.093	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 92.4		
	1.000	99.90	d20	[mm]	0.091	D20	[mm]	0.103	Silt (2 - 63 μm) [%] 5.8		
	0.710	99.29	d30	[mm]	0.112	D30	[mm]	0.125	Lutum (< 2 μm) [%] 1.8		
	0.500	98.17	d40	[mm]	0.132	D40	[mm]	0.139	Fijne delen (< 63 μm) [%] 7.6		
	0.355	95.71	d50	[mm]	0.148	D50	[mm]	0.154	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.154		
	0.250	87.98	d60	[mm]	0.165	D60	[mm]	0.171	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	67.71	d70	[mm]	0.187	D70	[mm]	0.194	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	35.21	d80	[mm]	0.220	D80	[mm]	0.225	(M _g) [mm] 0.151		
	0.090	19.63	d85	[mm]	0.238	D85	[mm]	0.243	M ₅₀ [mm] 0.151		
			d90	[mm]	0.274	D90	[mm]	0.284			
Silt	0.063	7.56	Cu	[-]	2.438	Cu _{zand}	[-]	2.063	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 79.01		
	0.050	4.60	Cc	[-]	1.122	Cc _{zand}	[-]	1.107	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 71.10		
	0.045	3.80	d90/d10	[-]	4.047	D90/D10	[-]	3.425	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.90							F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.787		
	0.032	2.40									
	0.020	2.30									
	0.016	2.20									
	0.008	2.10									
Lutum	0.004	1.90									
	0.002	1.80									
	0.001	1.70									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



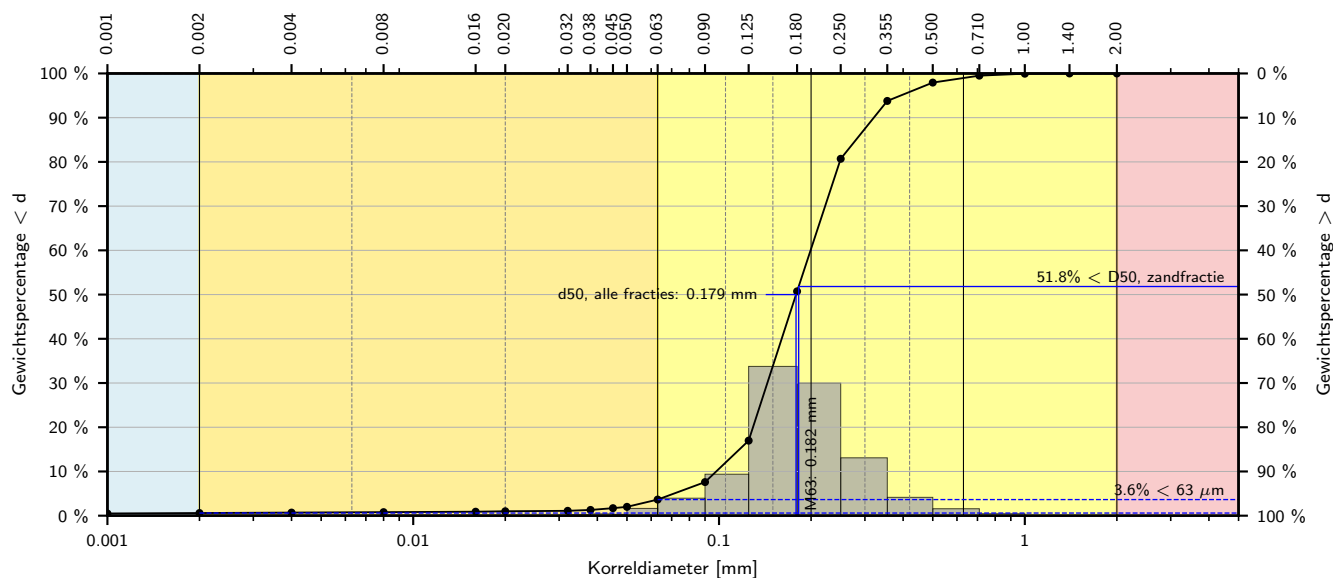
88564-LAB004-A-M021-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M023-x1
 Diepte van 16.00 tot 16.50 m. -maaiveld
 van -15.88 tot -16.38 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken				
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde					
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.098	D10	[mm]	0.110	Grind (2 - 63 mm)		[%]	-	
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.117	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm)		[%]	96.4	
	1.000	99.94	d20	[mm]	0.129	D20	[mm]	0.133	Silt (2 - 63 μm)		[%]	3.0	
	0.710	99.50	d30	[mm]	0.144	D30	[mm]	0.148	Lutum (< 2 μm)		[%]	0.6	
	0.500	97.93	d40	[mm]	0.160	D40	[mm]	0.164	Fijne delen (< 63 μm)		[%]	3.6	
	0.355	93.79	d50	[mm]	0.179	D50	[mm]	0.182	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)		[mm]	0.182	
	0.250	80.70	d60	[mm]	0.199	D60	[mm]	0.202	fijn (150μm - 200μm)				
	0.180	50.73	d70	[mm]	0.222	D70	[mm]	0.225	M ₂₀₀₀ Grindmediaan		[mm]	-	
	0.125	16.97	d80	[mm]	0.248	D80	[mm]	0.250	(M _g)				
	0.090	7.60	d85	[mm]	0.281	D85	[mm]	0.285	M ₅₀		[mm]	0.181	
			d90	[mm]	0.321	D90	[mm]	0.324					
Silt	0.063	3.64	Cu	[-]	2.035	Cu _{zand}	[-]	1.843	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)			[-]	63.35
	0.050	2.00	Cc	[-]	1.061	Cc _{zand}	[-]	0.984	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)			[mm]	58.85
	0.045	1.70	d90/d10	[-]	3.276	D90/D10	[-]	2.949	U-cijfer volgens formule van Zunker				
	0.038	1.30							F _m Fijnheidsmodulus			[-]	1.045
	0.032	1.10											
	0.020	1.00											
	0.016	0.90											
	0.008	0.80											
Lutum	0.004	0.70											
	0.002	0.60											
	0.001	0.50											



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



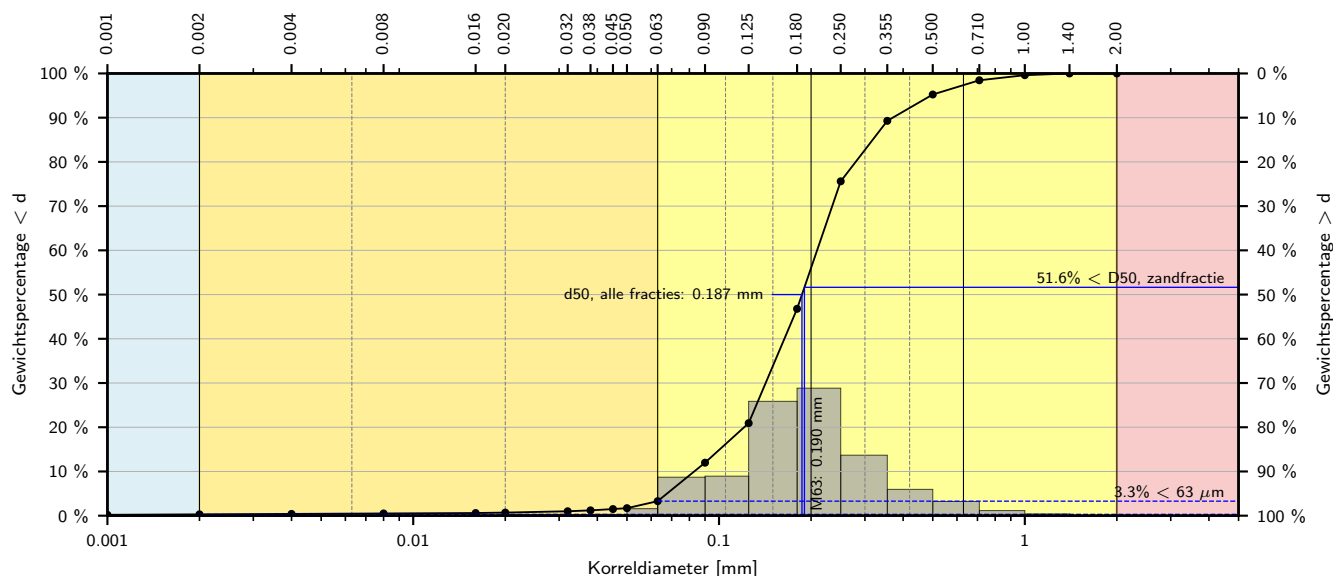
88564-LAB004-A-M023-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M024-x1
 Diepte van 16.50 tot 17.00 m. -maaiveld
 van -16.38 tot -16.88 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproeingsdatum 30-04-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand	m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fZa	mZa	cZa	fGr		
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
Zand	2.000	100.00	d10 [mm] 0.083	D10 [mm] 0.093		Grind (2 - 63 mm)	[%] -
	1.400	100.00	d15 [mm] 0.101	D15 [mm] 0.111		Zand (63 μm - 2 mm)	[%] 96.7
	1.000	99.61	d20 [mm] 0.121	D20 [mm] 0.128		Silt (2 - 63 μm)	[%] 3.0
	0.710	98.46	d30 [mm] 0.142	D30 [mm] 0.147		Lutum (< 2 μm)	[%] 0.3
	0.500	95.24	d40 [mm] 0.164	D40 [mm] 0.168		Fijne delen (< 63 μm)	[%] 3.3
	0.355	89.29	d50 [mm] 0.187	D50 [mm] 0.190		M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm] 0.190
	0.250	75.61	d60 [mm] 0.209	D60 [mm] 0.212		fijn (150 μm - 200 μm)	
	0.180	46.78	d70 [mm] 0.235	D70 [mm] 0.237		M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g)	[mm] -
	0.125	20.92	d80 [mm] 0.280	D80 [mm] 0.285		M ₅₀	[mm] 0.189
	0.090	11.99	d85 [mm] 0.318	D85 [mm] 0.322		U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-] 64.51
Silt	0.063	3.28	d90 [mm] 0.370	D90 [mm] 0.377		U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm] 59.78
	0.050	1.70	Cu [-] 2.522	Cu _{Zand} [-] 2.277		U-cijfer volgens formule van Zunker	
	0.045	1.50	Cc [-] 1.163	Cc _{Zand} [-] 1.087		F _m Fijnheidsmodulus	[-] 1.087
	0.038	1.20	d90/d10 [-] 4.458	D90/D10 [-] 4.042			
	0.032	1.00					
	0.020	0.70					
	0.016	0.60					
Lutum	0.008	0.50					
	0.004	0.40					
	0.002	0.30					
	0.001	0.20					



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



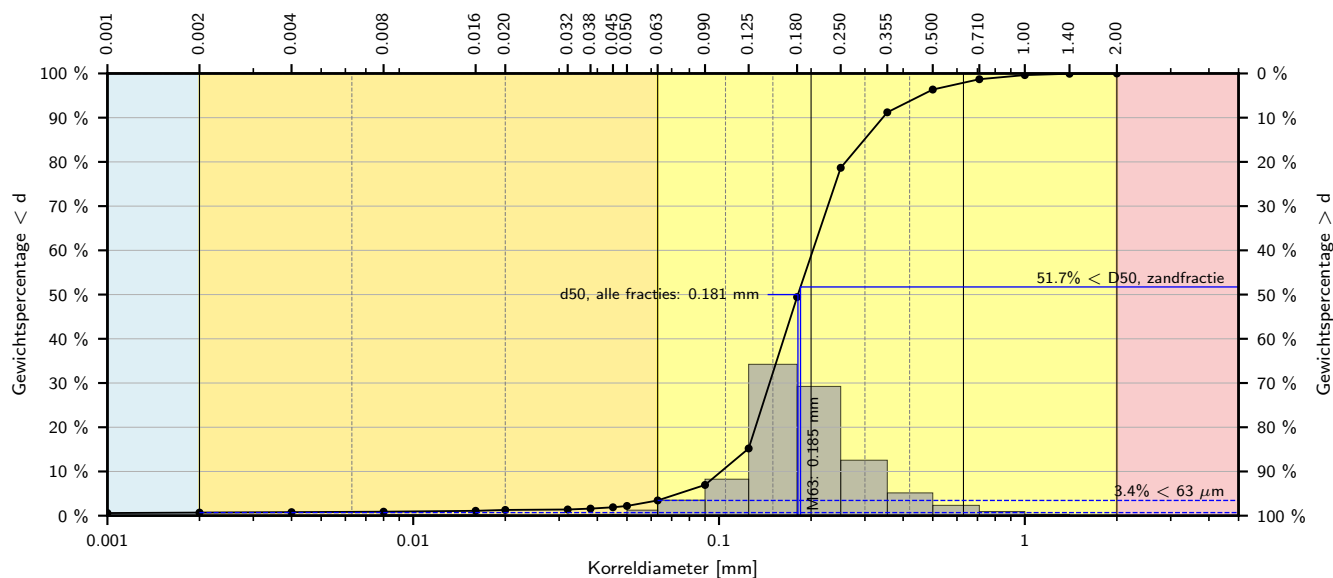
88564-MB004-A-M024-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M026-x1
 Diepte van 17.00 tot 17.50 m. -maaveld
 van -16.88 tot -17.38 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.102	D10 [mm]	0.115	Grind (2 - 63 mm)	[%] -
1.400	99.93	d15 [mm]	0.124	D15 [mm]	0.129	Zand (63 μm - 2 mm)	[%] 96.5
1.000	99.63	d20 [mm]	0.132	D20 [mm]	0.135	Silt (2 - 63 μm)	[%] 2.8
0.710	98.70	d30 [mm]	0.146	D30 [mm]	0.150	Lutum (< 2 μm)	[%] 0.7
0.500	96.36	d40 [mm]	0.163	D40 [mm]	0.166	Fijne delen (< 63 μm)	[%] 3.5
0.355	91.21	d50 [mm]	0.181	D50 [mm]	0.185	M63 Zandmediaan (M _z)	[mm] 0.185
0.250	78.66	d60 [mm]	0.203	D60 [mm]	0.206	fijn (150 μm - 200 μm)	
0.180	49.43	d70 [mm]	0.227	D70 [mm]	0.229	M2000 Grindmediaan (M _g)	[mm] -
0.125	15.20	d80 [mm]	0.260	D80 [mm]	0.265	M50	[mm] 0.183
0.090	6.95	d85 [mm]	0.298	D85 [mm]	0.303	U16 (16 μm - 2 mm)	[-] 61.64
		d90 [mm]	0.343	D90 [mm]	0.347	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm] 57.25
0.063	3.45	Cu [-]	1.995	Cu _{Zand} [-]	1.790	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.050	2.20	Cc [-]	1.040	Cc _{Zand} [-]	0.953	F _m Fijnheidsmodulus	[-] 1.101
0.045	1.90	d90/d10 [-]	3.378	D90/D10 [-]	3.014		
0.038	1.60						
0.032	1.40						
0.020	1.30						
0.016	1.10						
0.008	0.90						
0.004	0.80						
0.002	0.70						
0.001	0.60						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



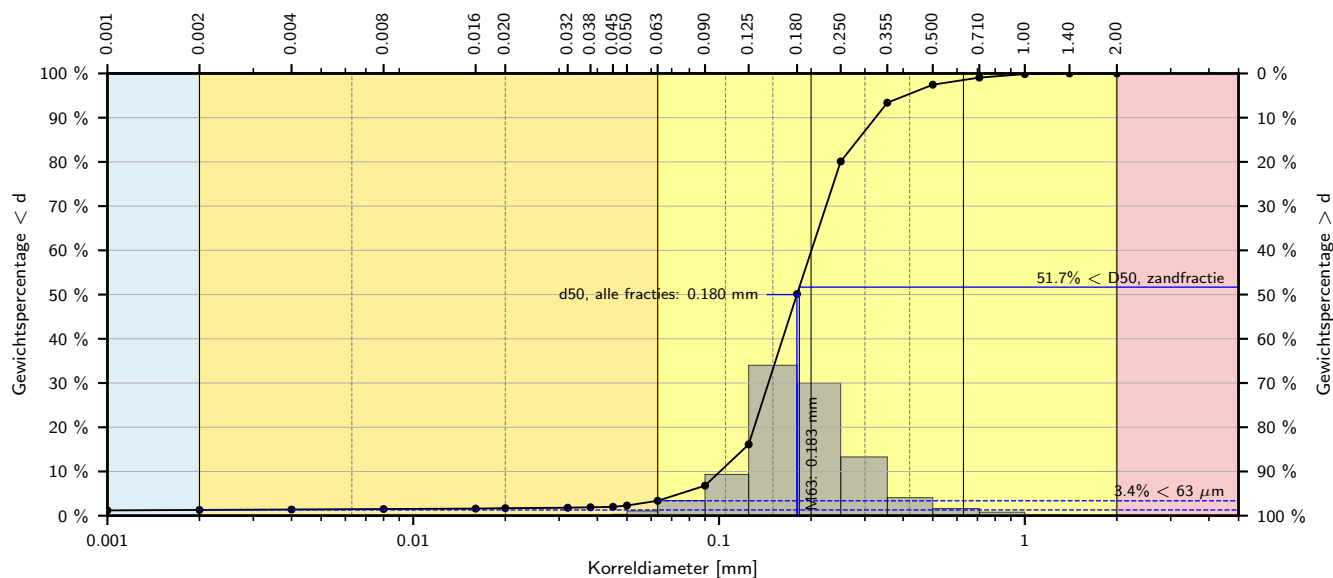
88564-LAB004-A-M026-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB004-A
 Coördinaten (RD) 191360.0 m. X, 552466.5 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M027-x1
 Diepte van 17.50 tot 18.00 m. -maaiveld
 van -17.38 tot -17.88 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.101	D10	[mm]	0.112	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.120	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 96.6		
	1.000	99.85	d20	[mm]	0.130	D20	[mm]	0.134	Silt (2 - 63 μm) [%] 2.1		
	0.710	99.07	d30	[mm]	0.145	D30	[mm]	0.149	Lutum (< 2 μm) [%] 1.3		
	0.500	97.45	d40	[mm]	0.161	D40	[mm]	0.165	Fijne delen (< 63 μm) [%] 3.4		
	0.355	93.38	d50	[mm]	0.180	D50	[mm]	0.183	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.183		
	0.250	80.09	d60	[mm]	0.201	D60	[mm]	0.204	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	50.13	d70	[mm]	0.224	D70	[mm]	0.226	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	16.12	d80	[mm]	0.250	D80	[mm]	0.254	(M _g) [mm] 0.182		
	0.090	6.79	d85	[mm]	0.285	D85	[mm]	0.288	M ₅₀ [mm] 0.182		
			d90	[mm]	0.325	D90	[mm]	0.328			
Silt	0.063	3.37	Cu	[-]	1.990	Cu _{zand}	[-]	1.815	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 61.23		
	0.050	2.30	Cc	[-]	1.041	Cc _{zand}	[-]	0.970	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 58.19		
	0.045	2.00	d90/d10	[-]	3.222	D90/D10	[-]	2.922	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.90							F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.064		
	0.032	1.80									
	0.020	1.70									
	0.016	1.60									
	0.008	1.50									
Lutum	0.004	1.40									
	0.002	1.30									
	0.001	1.20									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



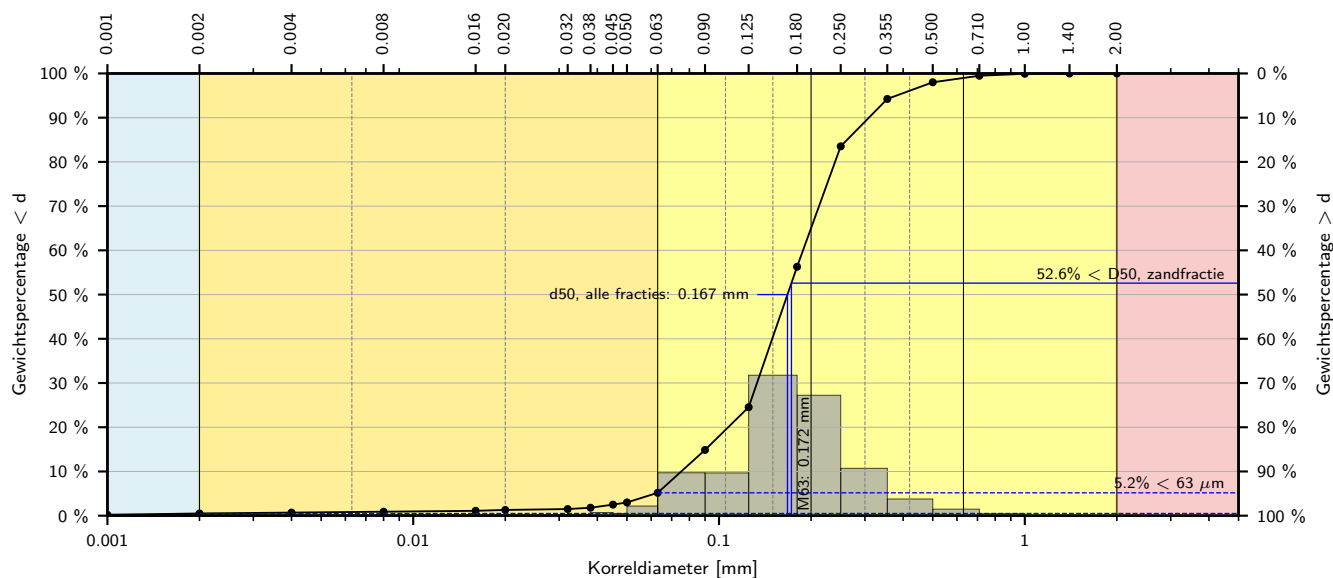
88564-LNB004-A-M027-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB005-A
Coördinaten (RD)	191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M014-x1
Diepte	van 13.00 tot 13.50 m. -maaveld van -12.70 tot -13.20 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	01-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.075	D10	[mm]	0.089	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.090	D15	[mm]	0.105	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	94.8
	1.000	99.92	d20	[mm]	0.107	D20	[mm]	0.123	Silt (2 - 63 μm)	[%]	4.7
	0.710	99.48	d30	[mm]	0.133	D30	[mm]	0.139	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.5
	0.500	98.01	d40	[mm]	0.149	D40	[mm]	0.155	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	5.2
	0.355	94.23	d50	[mm]	0.167	D50	[mm]	0.172	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.172
	0.250	83.52	d60	[mm]	0.188	D60	[mm]	0.193	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	56.29	d70	[mm]	0.212	D70	[mm]	0.216	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	24.53	d80	[mm]	0.240	D80	[mm]	0.243	(M _g)		
	0.090	14.87	d85	[mm]	0.262	D85	[mm]	0.269	M ₅₀	[mm]	0.170
		d90	[mm]	0.309	D90	[mm]	0.314				
Silt	0.063	5.17	Cu	[-]	2.502	Cu _{zand}	[-]	2.162	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	71.30
	0.050	3.00	Cc	[-]	1.251	Cc _{zand}	[-]	1.117	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	64.44
	0.045	2.50	d90/d10	[-]	4.108	D90/D10	[-]	3.521	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.80						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.941	
	0.032	1.50									
	0.020	1.30									
	0.016	1.10									
	0.008	0.90									
Lutum	0.004	0.70									
	0.002	0.50									
	0.001	0.20									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

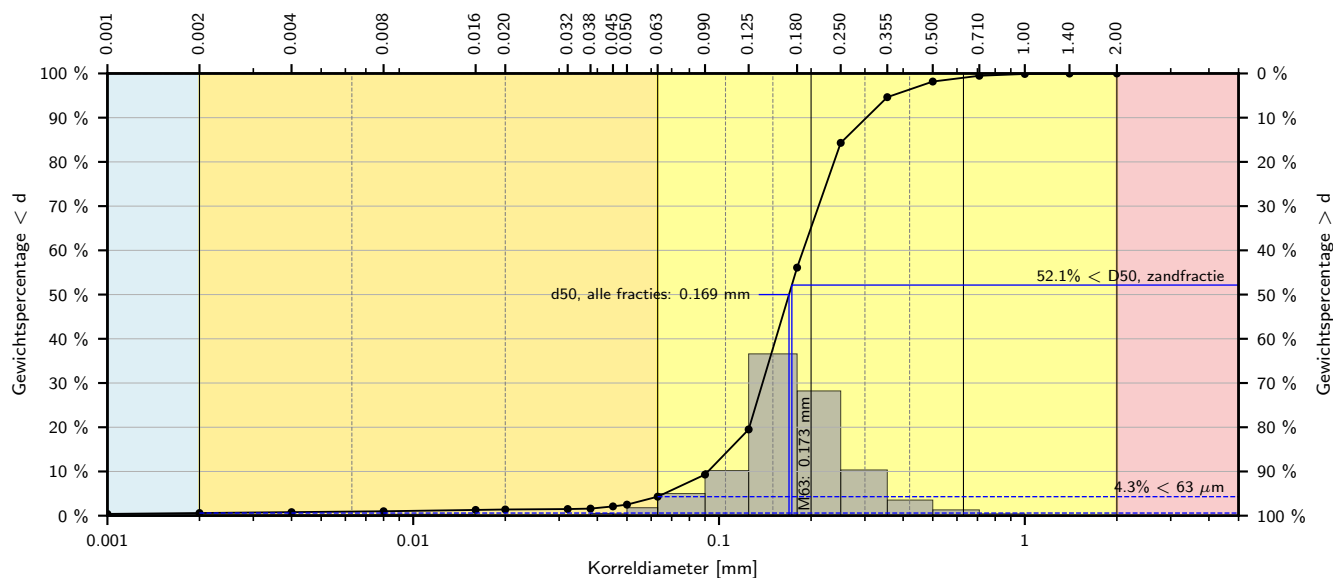


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB005-A
 Coördinaten (RD) 191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M015-x1
 Diepte van 13.50 tot 14.00 m. -maaiveld
 van -13.20 tot -13.70 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.092	D10	[mm]	0.104	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.108	D15	[mm]	0.122	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.7		
	1.000	99.89	d20	[mm]	0.126	D20	[mm]	0.130	Silt (2 - 63 μm) [%] 3.7		
	0.710	99.48	d30	[mm]	0.139	D30	[mm]	0.143	Lutum (< 2 μm) [%] 0.6		
	0.500	98.17	d40	[mm]	0.153	D40	[mm]	0.157	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.3		
	0.355	94.64	d50	[mm]	0.169	D50	[mm]	0.173	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.173		
	0.250	84.30	d60	[mm]	0.188	D60	[mm]	0.192	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	56.09	d70	[mm]	0.212	D70	[mm]	0.215	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	19.50	d80	[mm]	0.238	D80	[mm]	0.240	(M _g)		
	0.090	9.30	d85	[mm]	0.256	D85	[mm]	0.262	M ₅₀ [mm] 0.172		
		d90	[mm]	0.303	D90	[mm]	0.308				
Silt	0.063	4.30	Cu	[-]	2.047	Cu _{zand}	[-]	1.843	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 66.21		
	0.050	2.50	Cc	[-]	1.111	Cc _{zand}	[-]	1.021	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 61.48		
	0.045	2.10	d90/d10	[-]	3.295	D90/D10	[-]	2.952	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.60						F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.981			
	0.032	1.50									
	0.020	1.40									
	0.016	1.30									
	0.008	1.00									
Lutum	0.004	0.80									
	0.002	0.60									
	0.001	0.40									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



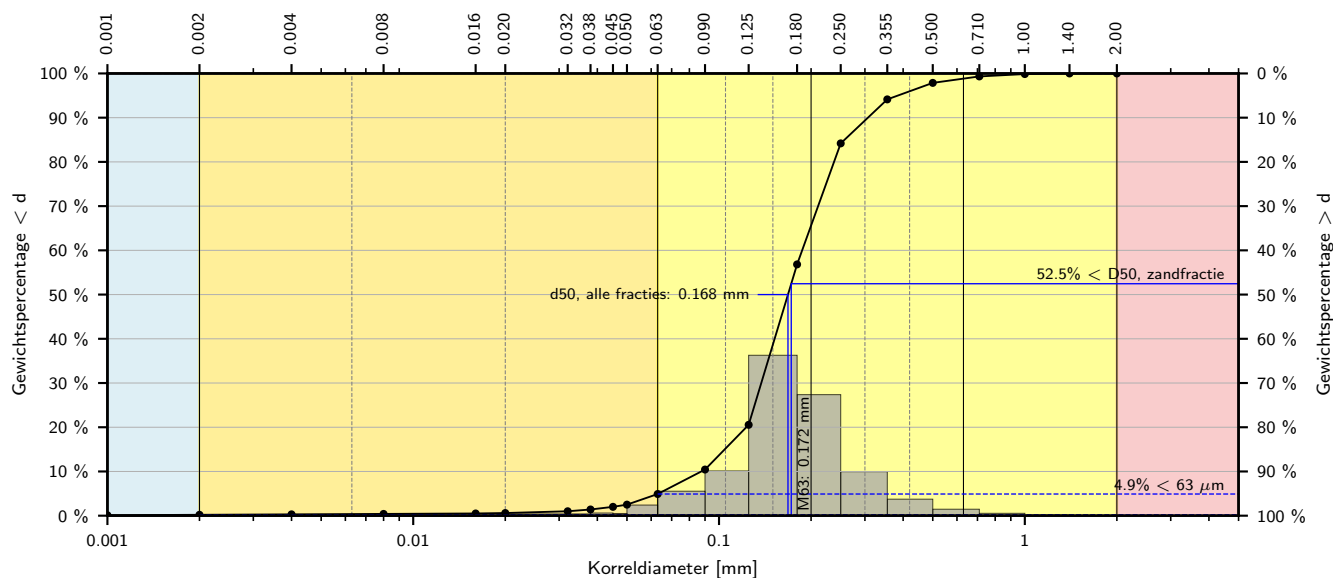
88564-LMB005-A-M015-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB005-A
Coördinaten (RD)	191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M017-x1
Diepte	van 14.00 tot 14.50 m. -maaveld van -13.70 tot -14.20 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	01-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode ($>63 \mu\text{m}$)	Droog zeven
Methode ($<63 \mu\text{m}$)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



The diagram illustrates the classification of soil textures based on particle size. It is divided into several color-coded regions: Lutum (light blue), fSi (light orange), mSi (yellow), cSi (light green), fSa (light orange), f2Sa (yellow), f3Sa (light green), m1Sa (light orange), m2Sa (yellow), m3Sa (light green), grof Zand (light orange), cSa (yellow), and fGr (pink). The particle size ranges are indicated by vertical dashed lines and labeled at the bottom: 63 μm, 05 μm, 50 μm, 00 μm, 00 μm, 20 μm, 30 μm, and 2 mm.

Soil Type	Particle Size Range (μm)
Lutum	< 63
fSi	63 - 50
mSi	50 - 00
cSi	00 - 00
fSa	00 - 20
f2Sa	20 - 30
f3Sa	30 - 2000
m1Sa	2000 - 20
m2Sa	20 - 30
m3Sa	30 - 2000
grof Zand	2000 - 20000
cSa	20000 - 200000
fGr	> 200000

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken					
d [mm]		% < d	Kentel		Waarde	Kentel		Waarde						
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.088	D10	[mm]	0.102	Grind (2 - 63 mm)		[%]	-		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.104	D15	[mm]	0.120	Zand (63 μm - 2 mm)		[%]	95.1		
	1.000	99.86	d20	[mm]	0.123	D20	[mm]	0.129	Silt (2 - 63 μm)		[%]	4.7		
	0.710	99.33	d30	[mm]	0.137	D30	[mm]	0.142	Lutum (< 2 μm)		[%]	0.2		
	0.500	97.87	d40	[mm]	0.152	D40	[mm]	0.157	Fijne delen (< 63 μm)		[%]	4.9		
	0.355	94.13	d50	[mm]	0.168	D50	[mm]	0.172	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)		[mm]	0.172		
	0.250	84.19	d60	[mm]	0.187	D60	[mm]	0.191	fijn (150 μm - 200 μm)					
	0.180	56.82	d70	[mm]	0.211	D70	[mm]	0.215	M ₂₀₀₀ Grindmediaan		[mm]	-		
	0.125	20.55	d80	[mm]	0.238	D80	[mm]	0.241	(M _g)					
	0.090	10.43	d85	[mm]	0.257	D85	[mm]	0.264	M ₅₀		[mm]	0.170		
		d90	[mm]	0.307	D90	[mm]	0.312							
Silt	0.063	4.90	Cu	[-]	2.137	Cu _{zand}	[-]	1.870	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)				[-]	69.25
	0.050	2.50	Cc	[-]	1.155	Cc _{zand}	[-]	1.033	U _{zand} (63 μm - 2 mm)				[mm]	61.84
	0.045	2.00	d90/d10	[-]	3.506	D90/D10	[-]	3.049	U-cijfer volgens formule van Zunker					
	0.038	1.40							F _m Fijnheidsmodulus				[-]	0.975
	0.032	1.00												
	0.020	0.60												
	0.016	0.50												
	0.008	0.40												
Lutum	0.004	0.30												
	0.002	0.20												
	0.001	0.10												



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

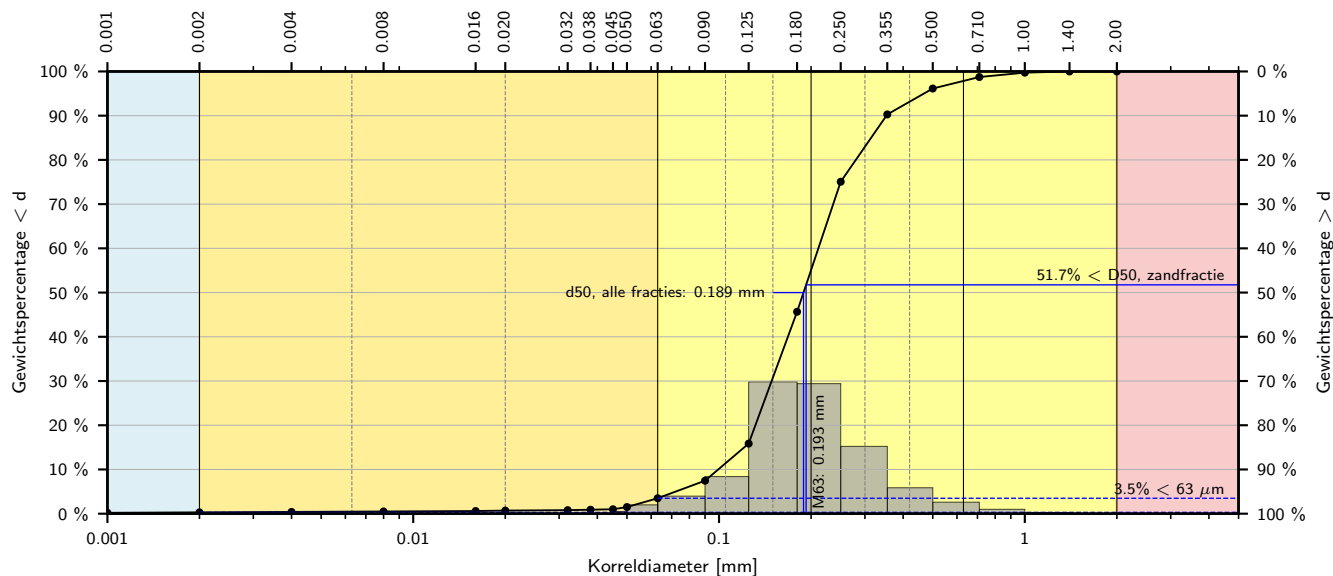


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB005-A
 Coördinaten (RD) 191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M018-x1
 Diepte van 14.50 tot 15.00 m. -maaveld
 van -14.20 tot -14.70 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.099	D10	[mm]	0.112	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.121	D15	[mm]	0.128	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 96.5		
	1.000	99.73	d20	[mm]	0.132	D20	[mm]	0.136	Silt (2 - 63 μm) [%] 3.2		
	0.710	98.74	d30	[mm]	0.149	D30	[mm]	0.153	Lutum (< 2 μm) [%] 0.3		
	0.500	96.14	d40	[mm]	0.168	D40	[mm]	0.172	Fijne delen (< 63 μm) [%] 3.5		
	0.355	90.28	d50	[mm]	0.189	D50	[mm]	0.193	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.193		
	0.250	75.06	d60	[mm]	0.211	D60	[mm]	0.215	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	45.66	d70	[mm]	0.236	D70	[mm]	0.239	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	15.85	d80	[mm]	0.280	D80	[mm]	0.285	(M _g) [mm] 0.191		
	0.090	7.46	d85	[mm]	0.314	D85	[mm]	0.318	M ₅₀ [mm] 0.191		
			d90	[mm]	0.353	D90	[mm]	0.356	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 60.73		
Silt	0.063	3.49	Cu	[-]	2.125	Cu _{zand}	[-]	1.909	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 56.22		
	0.050	1.50	Cc	[-]	1.052	Cc _{zand}	[-]	0.972	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	1.00	d90/d10	[-]	3.548	D90/D10	[-]	3.170	F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.132		
	0.038	0.90									
	0.032	0.80									
	0.020	0.70									
	0.016	0.60									
	0.008	0.50									
Lutum	0.004	0.40									
	0.002	0.30									
	0.001	0.20									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



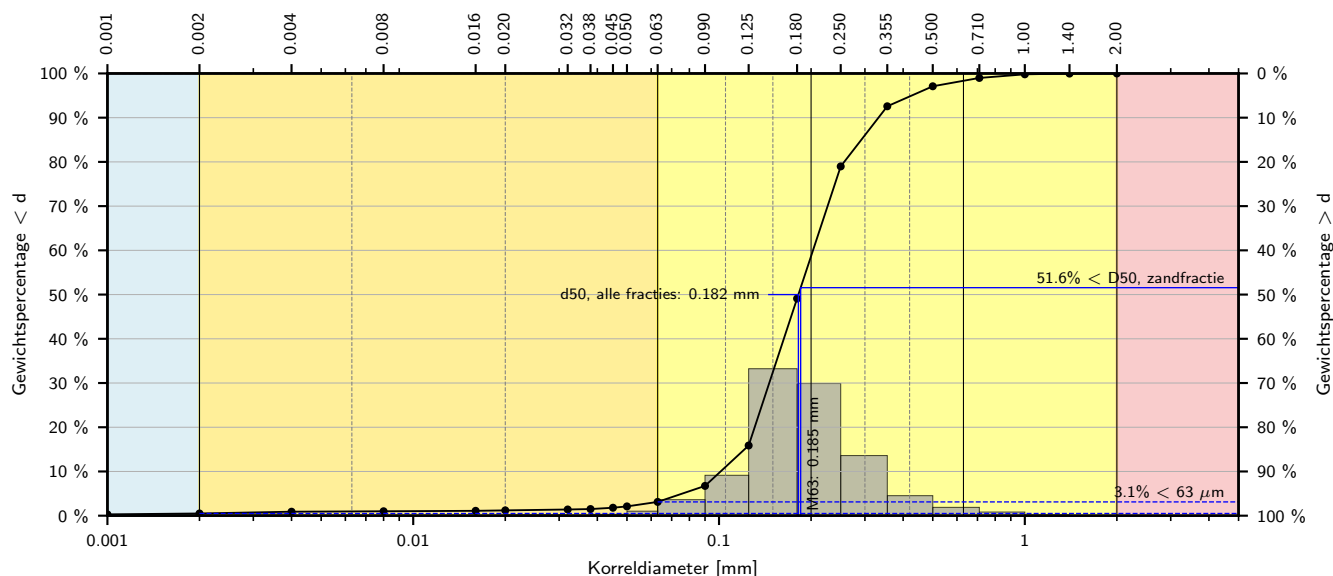
88564-MB005-A-M018-x1-KORref1

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB005-A
 Coördinaten (RD) 191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M020-x1
 Diepte van 15.00 tot 15.50 m. -maaiveld
 van -14.70 tot -15.20 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.101	D10	[mm]	0.112	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.97	d15	[mm]	0.121	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 96.9		
	1.000	99.80	d20	[mm]	0.131	D20	[mm]	0.134	Silt (2 - 63 μm) [%] 2.6		
	0.710	98.98	d30	[mm]	0.146	D30	[mm]	0.149	Lutum (< 2 μm) [%] 0.5		
	0.500	97.10	d40	[mm]	0.163	D40	[mm]	0.166	Fijne delen (< 63 μm) [%] 3.1		
	0.355	92.57	d50	[mm]	0.182	D50	[mm]	0.185	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.185		
	0.250	78.98	d60	[mm]	0.203	D60	[mm]	0.206	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	49.10	d70	[mm]	0.227	D70	[mm]	0.229	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	15.87	d80	[mm]	0.257	D80	[mm]	0.261	(M _g)		
	0.090	6.74	d85	[mm]	0.292	D85	[mm]	0.296	M ₅₀ [mm] 0.184		
		d90	[mm]	0.332	D90	[mm]	0.335				
Silt	0.063	3.12	Cu	[-]	2.005	Cu _{zand}	[-]	1.837	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 61.50		
	0.050	2.10	Cc	[-]	1.037	Cc _{zand}	[-]	0.970	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 57.81		
	0.045	1.80	d90/d10	[-]	3.282	D90/D10	[-]	2.991	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.50						F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.082			
	0.032	1.40									
	0.020	1.20									
	0.016	1.10									
	0.008	1.00									
Lutum	0.004	0.90									
	0.002	0.50									
	0.001	0.30									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



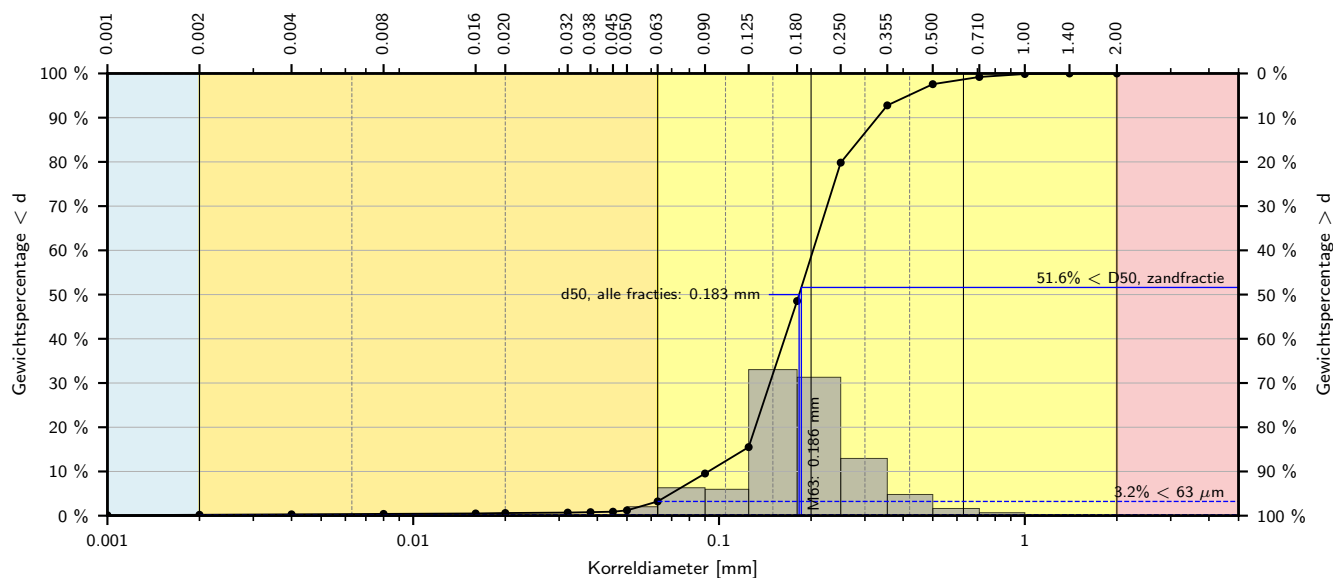
88564-LMB005-A-M020-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB005-A
Coördinaten (RD)	191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M021-x1
Diepte	van 15.50 tot 16.00 m. -maaveld van -15.20 tot -15.70 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	01-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.092	D10	[mm]	0.108	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.122	D15	[mm]	0.128	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.8
	1.000	99.88	d20	[mm]	0.131	D20	[mm]	0.135	Silt (2 - 63 μm)	[%]	3.0
	0.710	99.20	d30	[mm]	0.147	D30	[mm]	0.150	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.2
	0.500	97.57	d40	[mm]	0.164	D40	[mm]	0.167	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.2
	0.355	92.78	d50	[mm]	0.183	D50	[mm]	0.186	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.186
	0.250	79.84	d60	[mm]	0.203	D60	[mm]	0.206	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	48.54	d70	[mm]	0.225	D70	[mm]	0.228	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	15.50	d80	[mm]	0.251	D80	[mm]	0.256	(M _g)		
	0.090	9.54	d85	[mm]	0.288	D85	[mm]	0.291	M ₅₀	[mm]	0.184
		d90	[mm]	0.329	D90	[mm]	0.332				
Silt	0.063	3.22	Cu	[-]	2.199	Cu _{zand}	[-]	1.900	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	62.97
	0.050	1.20	Cc	[-]	1.148	Cc _{zand}	[-]	1.015	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	58.82
	0.045	0.90	d90/d10	[-]	3.567	D90/D10	[-]	3.067	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	0.80						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.072	
	0.032	0.70									
	0.020	0.60									
	0.016	0.50									
	0.008	0.40									
Lutum	0.004	0.30									
	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

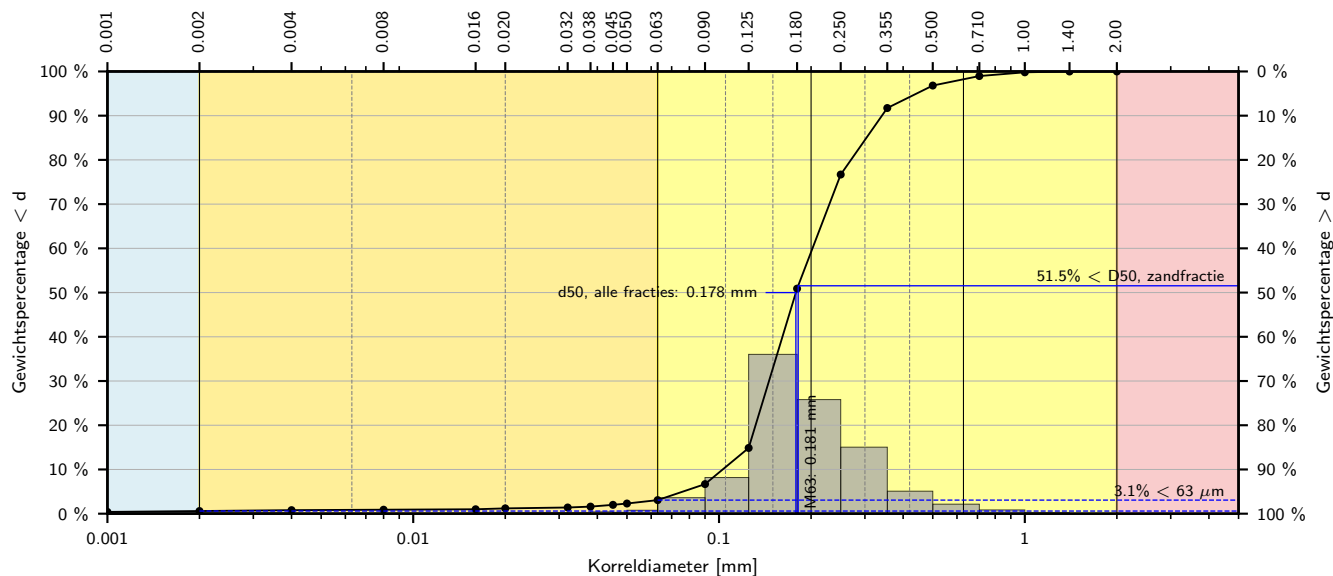


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB005-A
 Coördinaten (RD) 191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M023-x1
 Diepte van 16.00 tot 16.50 m. -maaiveld
 van -15.70 tot -16.20 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.103	D10	[mm]	0.115	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.99	d15	[mm]	0.125	D15	[mm]	0.129	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.9
	1.000	99.81	d20	[mm]	0.132	D20	[mm]	0.135	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.5
	0.710	98.96	d30	[mm]	0.146	D30	[mm]	0.149	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.6
	0.500	96.81	d40	[mm]	0.161	D40	[mm]	0.164	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.1
	0.355	91.73	d50	[mm]	0.178	D50	[mm]	0.181	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.181
	0.250	76.69	d60	[mm]	0.202	D60	[mm]	0.205	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	50.89	d70	[mm]	0.230	D70	[mm]	0.232	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	14.86	d80	[mm]	0.270	D80	[mm]	0.274	(M _g)		
	0.090	6.69	d85	[mm]	0.303	D85	[mm]	0.307	M ₅₀	[mm]	0.181
Silt	0.063	3.07	d90	[mm]	0.341	D90	[mm]	0.343	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	61.79
	0.050	2.30	Cu	[-]	1.966	Cu _{zand}	[-]	1.787	U _{zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	57.47
	0.045	2.00	Cc	[-]	1.021	Cc _{zand}	[-]	0.940	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.60	d90/d10	[-]	3.317	D90/D10	[-]	2.989	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.118
	0.032	1.40									
	0.020	1.20									
	0.016	1.00									
	0.008	0.90									
	0.004	0.80									
	Lutum	0.002	0.60								
0.001		0.40									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



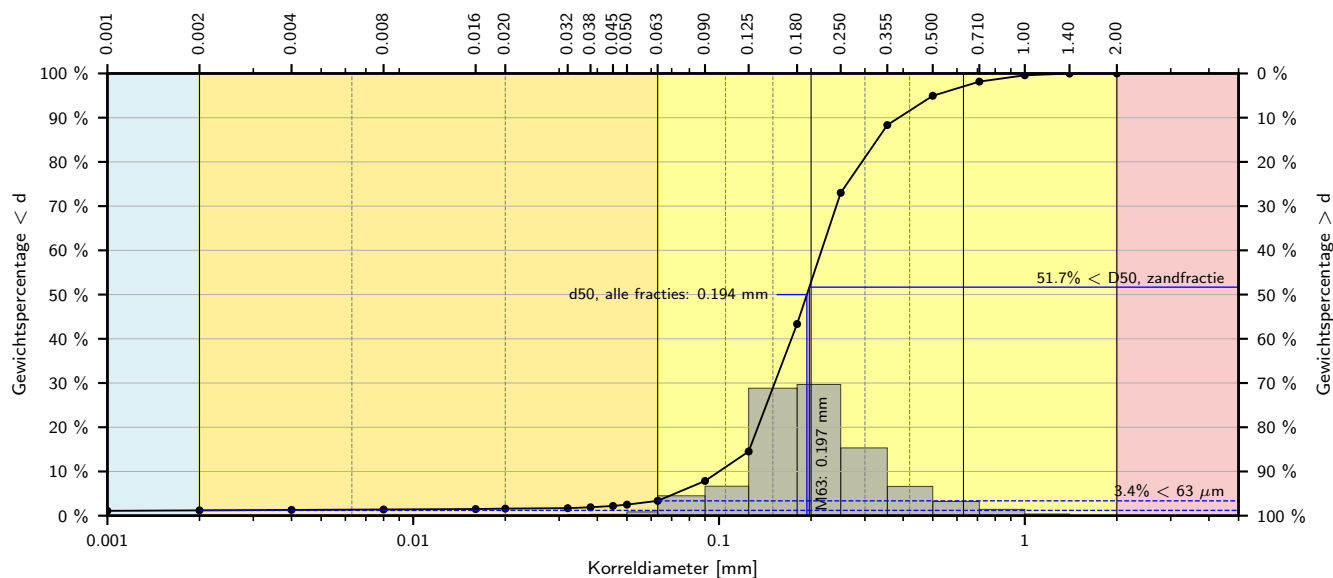
88564-LMB005-A-M023-x1_KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB005-A
Coördinaten (RD)	191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M024-x1
Diepte	van 16.50 tot 17.00 m. -maaiveld van -16.20 tot -16.70 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	01-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode ($>63 \mu\text{m}$)	Droog zeven
Methode ($<63 \mu\text{m}$)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.100	D10	[mm]	0.116	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.97	d15	[mm]	0.126	D15	[mm]	0.130	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.6
	1.000	99.59	d20	[mm]	0.134	D20	[mm]	0.139	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.2
	0.710	98.15	d30	[mm]	0.152	D30	[mm]	0.157	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.2
	0.500	94.95	d40	[mm]	0.173	D40	[mm]	0.177	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.4
	0.355	88.33	d50	[mm]	0.194	D50	[mm]	0.197	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.197
	0.250	73.01	d60	[mm]	0.216	D60	[mm]	0.220	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	43.34	d70	[mm]	0.242	D70	[mm]	0.245	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	14.52	d80	[mm]	0.293	D80	[mm]	0.298	(M _g)		
	0.090	7.85	d85	[mm]	0.329	D85	[mm]	0.333	M ₅₀	[mm]	0.196
		d90	[mm]	0.387	D90	[mm]	0.394				
Silt	0.063	3.36	Cu	[-]	2.164	Cu _{zand}	[-]	1.892	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	58.48
	0.050	2.50	Cc	[-]	1.068	Cc _{zand}	[-]	0.962	U _{zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	55.03
	0.045	2.20	d90/d10	[-]	3.869	D90/D10	[-]	3.392	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.90						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.180	
	0.032	1.70									
	0.020	1.60									
	0.016	1.50									
	0.008	1.40									
Lutum	0.004	1.30									
	0.002	1.20									
	0.001	1.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

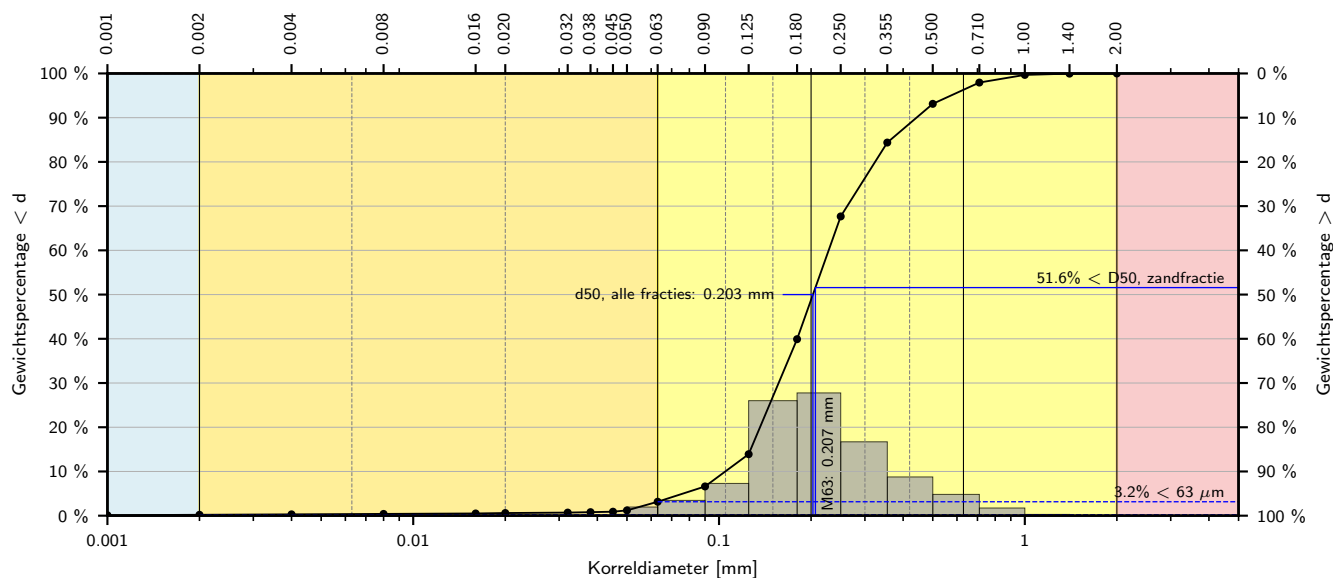


Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB005-A
Coördinaten (RD)	191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M026-x1
Diepte	van 17.00 tot 17.50 m. -maaveld van -16.70 tot -17.20 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	01-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	250 μ m	300 μ m	300 μ m	2 mm		

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.105	D10	[mm]	0.119	Grind (2 - 63 μm)	[%]	-
	1.400	99.96	d15	[mm]	0.127	D15	[mm]	0.132	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.8
	1.000	99.67	d20	[mm]	0.136	D20	[mm]	0.141	Silt (2 - 63 μm)	[%]	3.0
	0.710	97.94	d30	[mm]	0.157	D30	[mm]	0.162	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.2
	0.500	93.13	d40	[mm]	0.180	D40	[mm]	0.184	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.1
	0.355	84.37	d50	[mm]	0.203	D50	[mm]	0.207	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.207
	0.250	67.67	d60	[mm]	0.228	D60	[mm]	0.232	middelgrof (200μm - 300μm)		
	0.180	39.91	d70	[mm]	0.263	D70	[mm]	0.268	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	13.91	d80	[mm]	0.324	D80	[mm]	0.328	(M _g)		
	0.090	6.61	d85	[mm]	0.364	D85	[mm]	0.371	M ₅₀	[mm]	0.204
		d90	[mm]	0.442	D90	[mm]	0.448				
Silt	0.063	3.15	Cu	[-]	2.178	Cu _{zand}	[-]	1.945	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	56.77
	0.050	1.20	Cc	[-]	1.025	Cc _{zand}	[-]	0.946	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	52.53
	0.045	0.90	d90/d10	[-]	4.220	D90/D10	[-]	3.760	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	0.80						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.256	
	0.032	0.70									
	0.020	0.60									
	0.016	0.50									
	0.008	0.40									
Lutum	0.004	0.30									
	0.002	0.20									
	0.001	0.10									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

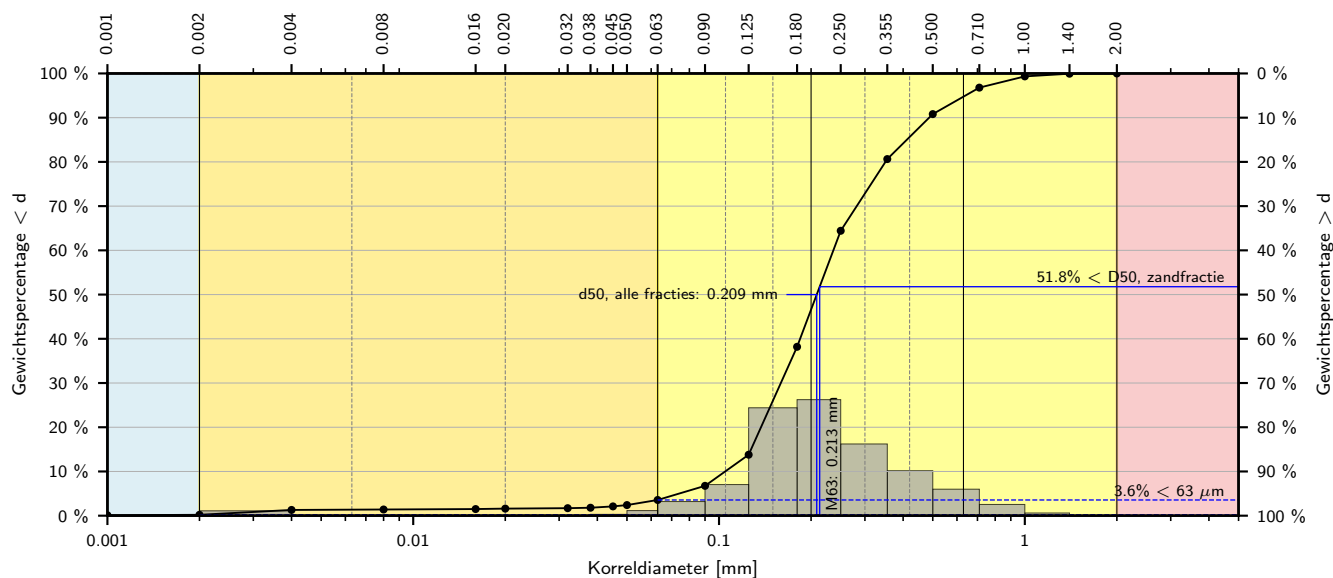


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB005-A
 Coördinaten (RD) 191319.5 m. X, 552397.8 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M027-x1
 Diepte van 17.50 tot 18.00 m. -maaiveld
 van -17.20 tot -17.70 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 01-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
2.000	100.00	d10 [mm]	0.105	D10 [mm]	0.122	Grind (2 - 63 mm)	[%] -
1.400	99.94	d15 [mm]	0.127	D15 [mm]	0.133	Zand (63 μm - 2 mm)	[%] 96.5
1.000	99.34	d20 [mm]	0.137	D20 [mm]	0.143	Silt (2 - 63 μm)	[%] 3.4
0.710	96.79	d30 [mm]	0.159	D30 [mm]	0.165	Lutum (< 2 μm)	[%] 0.2
0.500	90.80	d40 [mm]	0.184	D40 [mm]	0.189	Fijne delen (< 63 μm)	[%] 3.5
0.355	80.64	d50 [mm]	0.209	D50 [mm]	0.213	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm] 0.213
0.250	64.42	d60 [mm]	0.237	D60 [mm]	0.241	middelgrof (200 μm - 300 μm)	
0.180	38.19	d70 [mm]	0.282	D70 [mm]	0.289	M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g)	[mm] -
0.125	13.79	d80 [mm]	0.350	D80 [mm]	0.356	M ₅₀	[mm] 0.212
0.090	6.75	d85 [mm]	0.411	D85 [mm]	0.419	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-] 54.46
0.063	3.55	d90 [mm]	0.487	D90 [mm]	0.492	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm] 50.78
0.050	2.40	Cu [-]	2.258	Cu _{Zand} [-]	1.980	U-cijfer volgens formule van Zunker	
0.045	2.10	Cc [-]	1.024	Cc _{Zand} [-]	0.933	F _m Fijnheidsmodulus	[-] 1.317
0.038	1.80	d90/d10 [-]	4.646	D90/D10 [-]	4.050		
0.032	1.70						
0.020	1.60						
0.016	1.50						
0.008	1.40						
0.004	1.30						
0.002	0.20						
0.001	0.10						



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-MB005-A-M027-x1_KORrefi

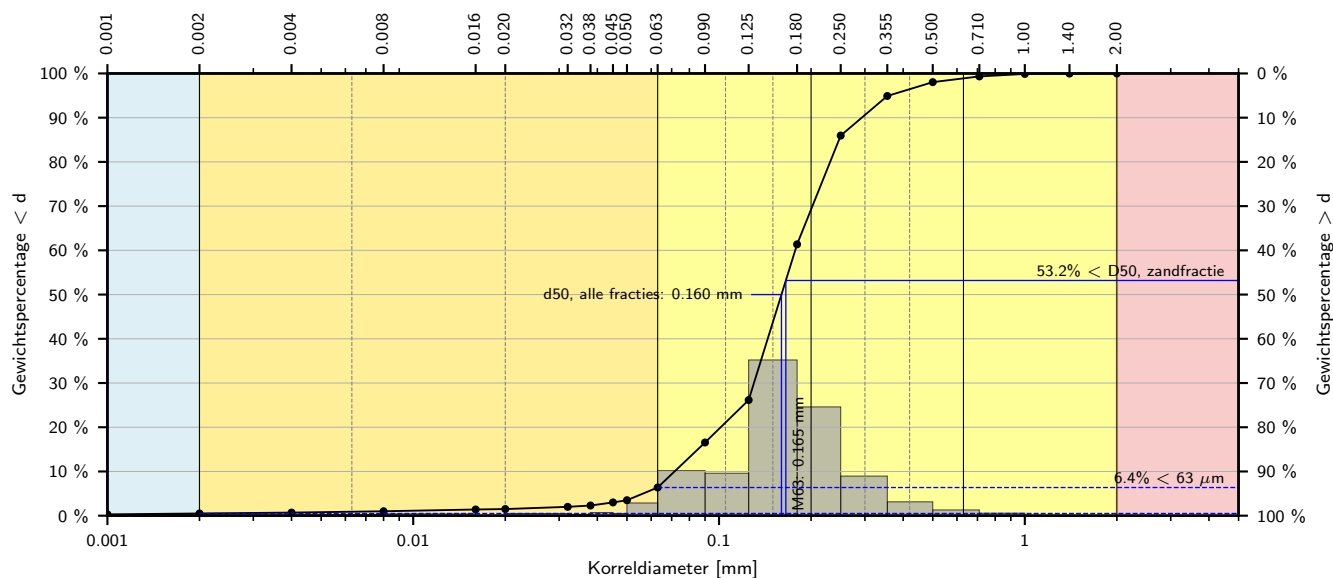
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB006-A
 Coördinaten (RD) 191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M014-x1
 Diepte van 13.00 tot 13.50 m. -maaiveld van -12.66 tot -13.16 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.072	D10	[mm]	0.087	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.085	D15	[mm]	0.103	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 93.6		
	1.000	99.89	d20	[mm]	0.101	D20	[mm]	0.121	Silt (2 - 63 μm) [%] 5.9		
	0.710	99.33	d30	[mm]	0.130	D30	[mm]	0.136	Lutum (< 2 μm) [%] 0.5		
	0.500	98.03	d40	[mm]	0.144	D40	[mm]	0.150	Fijne delen (< 63 μm) [%] 6.4		
	0.355	94.90	d50	[mm]	0.160	D50	[mm]	0.165	M63 Zandmediaan (Mz) [mm] 0.165		
	0.250	85.95	d60	[mm]	0.177	D60	[mm]	0.183	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	61.36	d70	[mm]	0.202	D70	[mm]	0.207	M2000 Grindmediaan [mm] -		
	0.125	26.15	d80	[mm]	0.231	D80	[mm]	0.235	(Mg)		
	0.090	16.55	d85	[mm]	0.247	D85	[mm]	0.250	M50 [mm] 0.163		
			d90	[mm]	0.293	D90	[mm]	0.300			
Silt	0.063	6.37	Cu	[-]	2.481	Cu _{zand}	[-]	2.091	U16 (16 μm - 2 mm) [-] 74.33		
	0.050	3.50	Cc	[-]	1.333	Cc _{zand}	[-]	1.160	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 66.21		
	0.045	3.00	d90/d10	[-]	4.095	D90/D10	[-]	3.434	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.30							Fm Fijnheidsmodulus [-] 0.900		
	0.032	2.00									
	0.020	1.50									
	0.016	1.40									
	0.008	1.00									
Lutum	0.004	0.70									
	0.002	0.50									
	0.001	0.30									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB006-A-M014-x1-KORref1

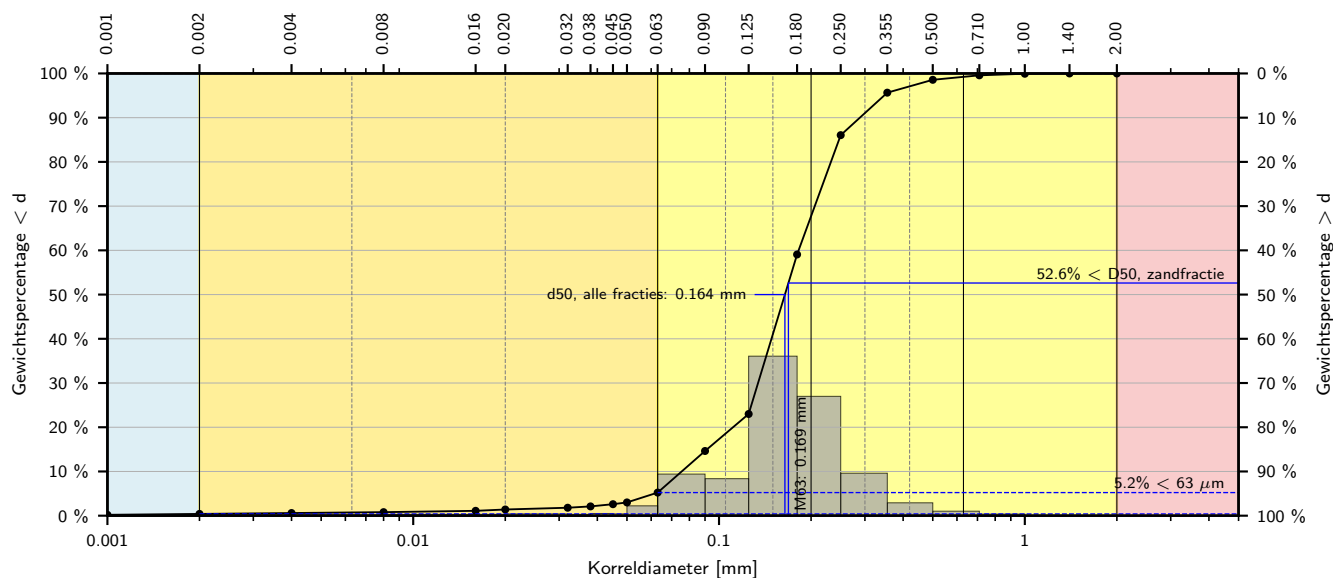
Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB006-A
Coördinaten (RD)	191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M015-x1
Diepte	van 13.50 tot 14.00 m. -maaveld van -13.16 tot -13.66 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking	Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen
-----------	--



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.076	D10	[mm]	0.090	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.091	D15	[mm]	0.109	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	94.8
	1.000	99.93	d20	[mm]	0.111	D20	[mm]	0.127	Silt (2 - 63 μm)	[%]	4.8
	0.710	99.58	d30	[mm]	0.134	D30	[mm]	0.139	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.4
	0.500	98.56	d40	[mm]	0.148	D40	[mm]	0.153	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	5.2
	0.355	95.65	d50	[mm]	0.164	D50	[mm]	0.169	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.169
	0.250	86.05	d60	[mm]	0.182	D60	[mm]	0.187	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	59.06	d70	[mm]	0.206	D70	[mm]	0.210	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	23.00	d80	[mm]	0.232	D80	[mm]	0.235	(M _g)		
	0.090	14.63	d85	[mm]	0.247	D85	[mm]	0.249	M ₅₀	[mm]	0.167
		d90	[mm]	0.289	D90	[mm]	0.294				
Silt	0.063	5.23	Cu	[-]	2.411	Cu _{zand}	[-]	2.069	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	72.55
	0.050	3.00	Cc	[-]	1.310	Cc _{zand}	[-]	1.150	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	64.99
	0.045	2.60	d90/d10	[-]	3.825	D90/D10	[-]	3.261	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.10						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.924	
	0.032	1.80									
	0.020	1.40									
	0.016	1.10									
	0.008	0.80									
Lutum	0.004	0.60									
	0.002	0.40									
	0.001	0.20									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

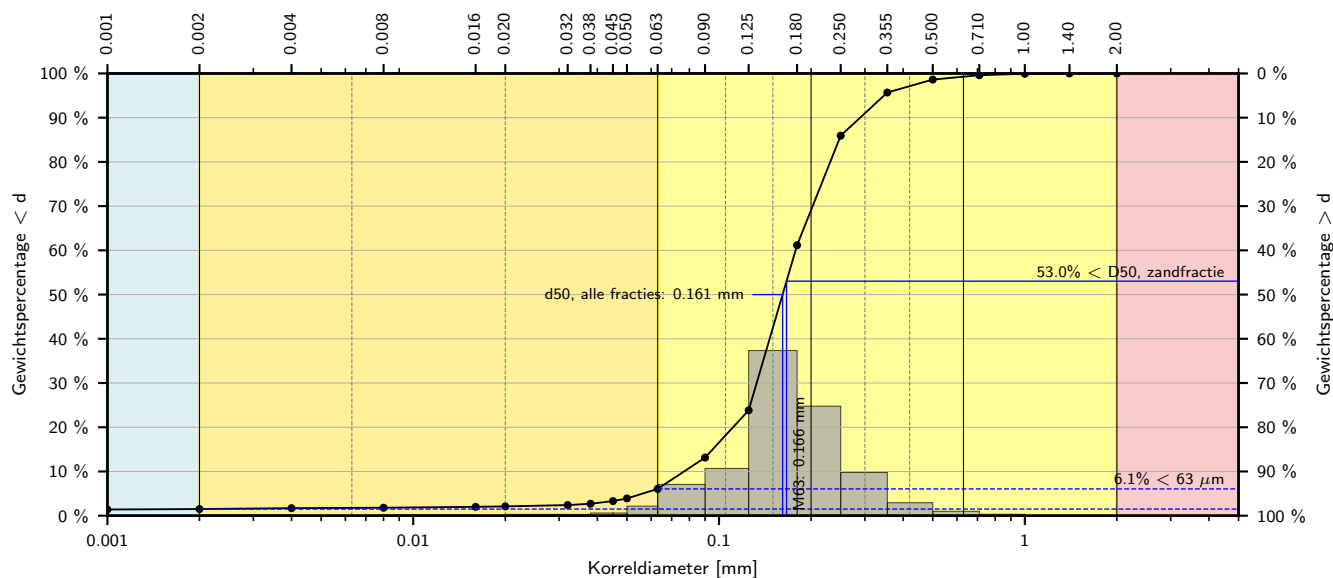


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB006-A
 Coördinaten (RD) 191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M017-x1
 Diepte van 14.00 tot 14.50 m. -maaiveld van -13.66 tot -14.16 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fZa	mZa	gZa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	250 μm	300 μm		2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.077	D10	[mm]	0.097	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.99	d15	[mm]	0.095	D15	[mm]	0.112	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 93.9		
	1.000	99.93	d20	[mm]	0.111	D20	[mm]	0.126	Silt (2 - 63 μm) [%] 4.6		
	0.710	99.60	d30	[mm]	0.133	D30	[mm]	0.138	Lutum (< 2 μm) [%] 1.5		
	0.500	98.61	d40	[mm]	0.146	D40	[mm]	0.152	Fijne delen (< 63 μm) [%] 6.1		
	0.355	95.68	d50	[mm]	0.161	D50	[mm]	0.166	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.166		
	0.250	85.93	d60	[mm]	0.178	D60	[mm]	0.183	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	61.16	d70	[mm]	0.202	D70	[mm]	0.207	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	23.82	d80	[mm]	0.231	D80	[mm]	0.235	(M _g)		
	0.090	13.13	d85	[mm]	0.247	D85	[mm]	0.250	M ₅₀ [mm] 0.165		
		d90	[mm]	0.289	D90	[mm]	0.296				
Silt	0.063	6.06	Cu	[-]	2.316	Cu _{zand}	[-]	1.894	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 71.14		
	0.050	3.90	Cc	[-]	1.289	Cc _{zand}	[-]	1.083	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 64.44		
	0.045	3.30	d90/d10	[-]	3.766	D90/D10	[-]	3.060	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.70						F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.918			
	0.032	2.40									
	0.020	2.10									
	0.016	2.00									
	0.008	1.80									
Lutum	0.004	1.70									
	0.002	1.50									
	0.001	1.40									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



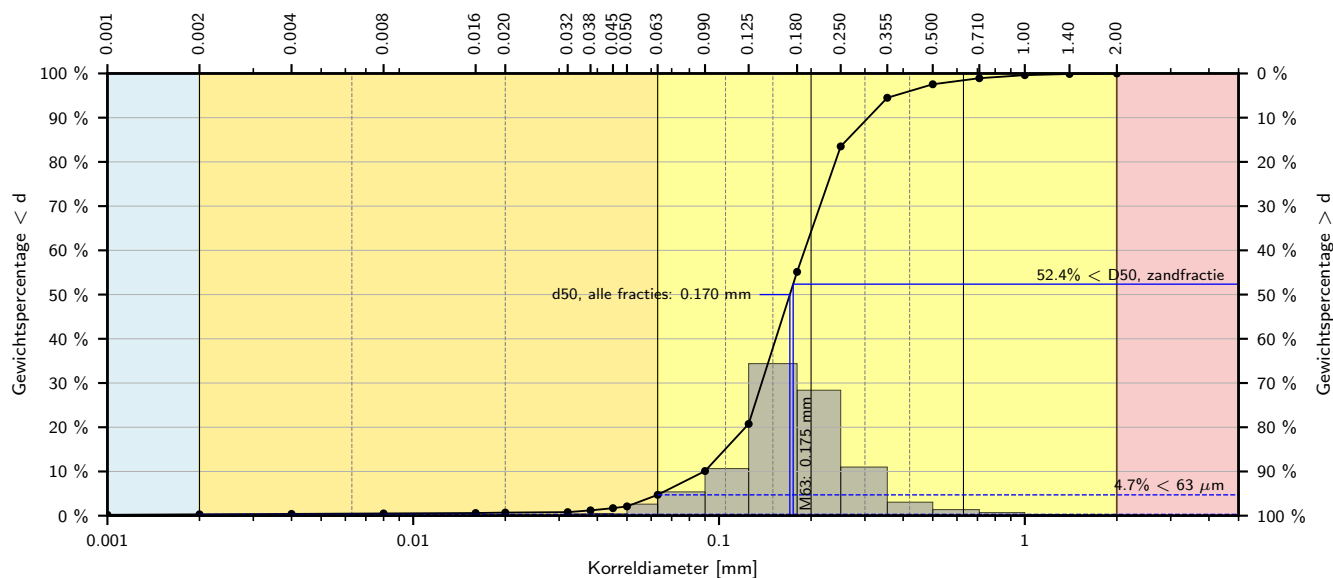
88564-LMB006-A-M017-x1-LKRO-wedi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuiperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB006-A
Coördinaten (RD)	191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M018-x1
Diepte	van 14.50 tot 15.00 m. -maaveld van -14.16 tot -14.66 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (>63 μm)	Droog zeven
Methode (<63 μm)	Sedиграaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr	
				63 μ m	105 μ m	150 μ m	200 μ m	300 μ m	420 μ m	630 μ m	2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.089	D10	[mm]	0.102	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.88	d15	[mm]	0.105	D15	[mm]	0.118	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	95.3
	1.000	99.62	d20	[mm]	0.122	D20	[mm]	0.129	Silt (2 - 63 μm)	[%]	4.4
	0.710	98.92	d30	[mm]	0.138	D30	[mm]	0.143	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.3
	0.500	97.55	d40	[mm]	0.153	D40	[mm]	0.158	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	4.7
	0.355	94.50	d50	[mm]	0.170	D50	[mm]	0.175	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.175
	0.250	83.50	d60	[mm]	0.190	D60	[mm]	0.195	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	55.13	d70	[mm]	0.214	D70	[mm]	0.217	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	20.75	d80	[mm]	0.240	D80	[mm]	0.243	(M _g)		
	0.090	10.09	d85	[mm]	0.262	D85	[mm]	0.268	M ₅₀	[mm]	0.172
		d90	[mm]	0.308	D90	[mm]	0.312				
Silt	0.063	4.71	Cu	[-]	2.129	Cu _{zand}	[-]	1.903	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	67.77
	0.050	2.10	Cc	[-]	1.116	Cc _{zand}	[-]	1.024	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	61.44
	0.045	1.70	d90/d10	[-]	3.439	D90/D10	[-]	3.053	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.20						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.986	
	0.032	0.80									
	0.020	0.70									
	0.016	0.60									
	0.008	0.50									
Lutum	0.004	0.40									
	0.002	0.30									
	0.001	0.20									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

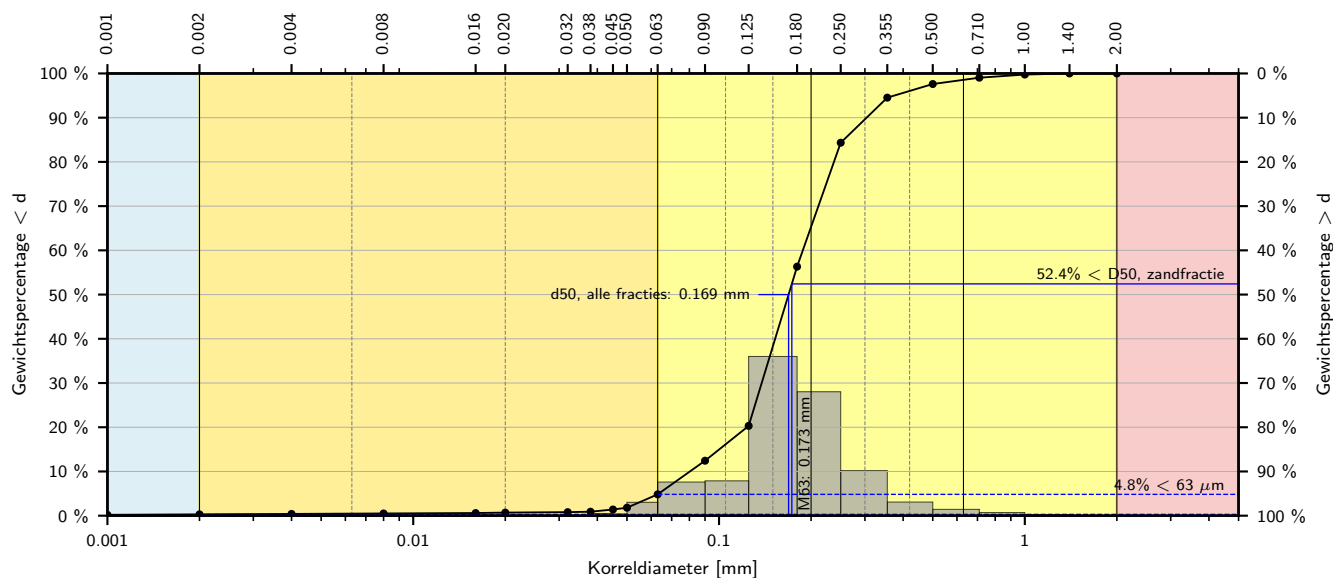


Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB006-A
 Coördinaten (RD) 191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M021-x1
 Diepte van 15.00 tot 15.50 m. -maaiveld
 van -14.66 tot -15.16 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.080	D10	[mm]	0.097	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.100	D15	[mm]	0.119	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.2		
	1.000	99.75	d20	[mm]	0.123	D20	[mm]	0.130	Silt (2 - 63 μm) [%] 4.5		
	0.710	99.04	d30	[mm]	0.138	D30	[mm]	0.143	Lutum (< 2 μm) [%] 0.3		
	0.500	97.61	d40	[mm]	0.153	D40	[mm]	0.157	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.8		
	0.355	94.53	d50	[mm]	0.169	D50	[mm]	0.173	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.173		
	0.250	84.34	d60	[mm]	0.188	D60	[mm]	0.192	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	56.31	d70	[mm]	0.211	D70	[mm]	0.215	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	20.30	d80	[mm]	0.238	D80	[mm]	0.240	(M _g)		
	0.090	12.43	d85	[mm]	0.256	D85	[mm]	0.262	M ₅₀ [mm] 0.170		
			d90	[mm]	0.304	D90 [mm] 0.309			U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 68.65		
Silt	0.063	4.82	Cu	[-]	2.340	Cu _{zand}	[-]	1.972	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 62.56		
	0.050	1.80	Cc	[-]	1.260	Cc _{zand}	[-]	1.087	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	1.40	d90/d10	[-]	3.783	D90/D10	[-]	3.169	F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.981		
	0.038	0.90									
	0.032	0.80									
	0.020	0.70									
	0.016	0.60									
	0.008	0.50									
Lutum	0.004	0.40									
	0.002	0.30									
	0.001	0.20									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB006-A-M021-x1-KORrefi

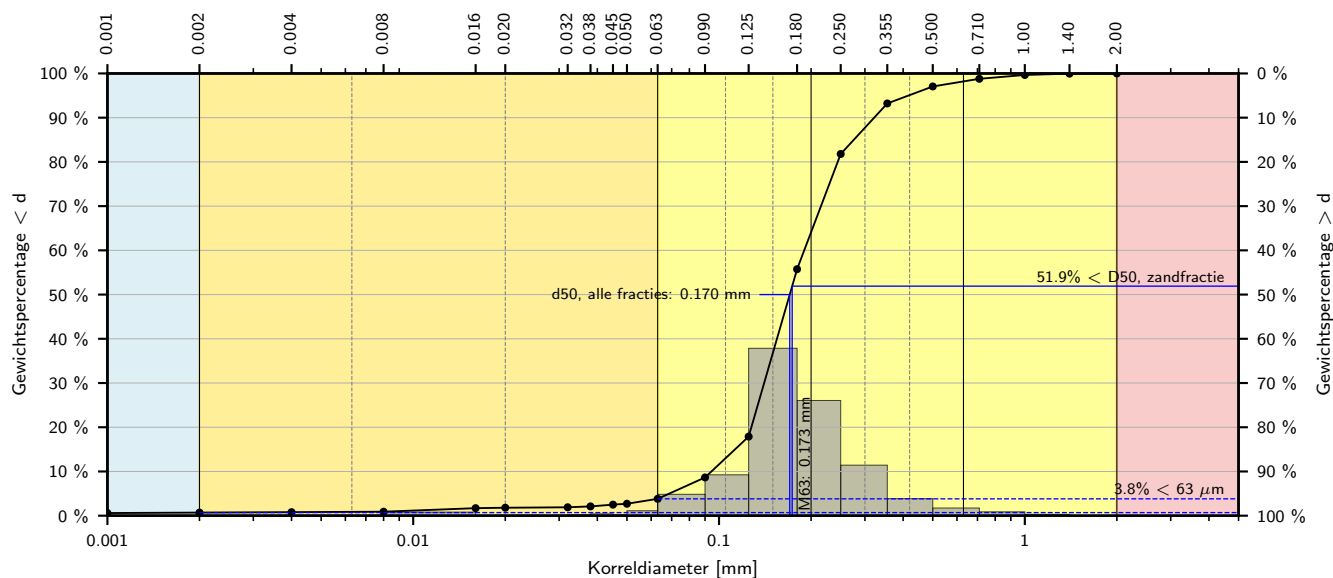
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB006-A
 Coördinaten (RD) 191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M022-x1
 Diepte van 15.50 tot 16.00 m. -maaiveld
 van -15.16 tot -15.66 m. NAP
 Laborant LKRO
 Beproevingsdatum 13-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand	m. gr. Zand	grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.094	D10	[mm]	0.107	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	99.96	d15	[mm]	0.113	D15	[mm]	0.125	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 96.2		
	1.000	99.66	d20	[mm]	0.128	D20	[mm]	0.131	Silt (2 - 63 μm) [%] 3.1		
	0.710	98.79	d30	[mm]	0.140	D30	[mm]	0.144	Lutum (< 2 μm) [%] 0.7		
	0.500	97.06	d40	[mm]	0.155	D40	[mm]	0.158	Fijne delen (< 63 μm) [%] 3.8		
	0.355	93.21	d50	[mm]	0.170	D50	[mm]	0.173	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.173		
	0.250	81.79	d60	[mm]	0.190	D60	[mm]	0.194	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	55.74	d70	[mm]	0.215	D70	[mm]	0.219	M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g) [mm] -		
	0.125	17.89	d80	[mm]	0.244	D80	[mm]	0.247	M ₅₀ [mm] 0.173		
	0.090	8.65	d85	[mm]	0.276	D85	[mm]	0.281	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 64.11		
		d90	[mm]	0.322	D90	[mm]	0.325	U _{Zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 60.41			
Silt	0.063	3.81	Cu	[-]	2.011	Cu _{zand}	[-]	1.815	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.050	2.70	Cc	[-]	1.100	Cc _{zand}	[-]	1.006	F _m Fijnheidsmodulus [-] 1.035		
	0.045	2.50	d90/d10	[-]	3.406	D90/D10	[-]	3.050			
	0.038	2.10									
	0.032	1.90									
	0.020	1.80									
	0.016	1.70									
	0.008	0.90									
Lutum	0.004	0.80									
	0.002	0.70									
	0.001	0.60									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-LMB006-A-M022-x1-LKROref1

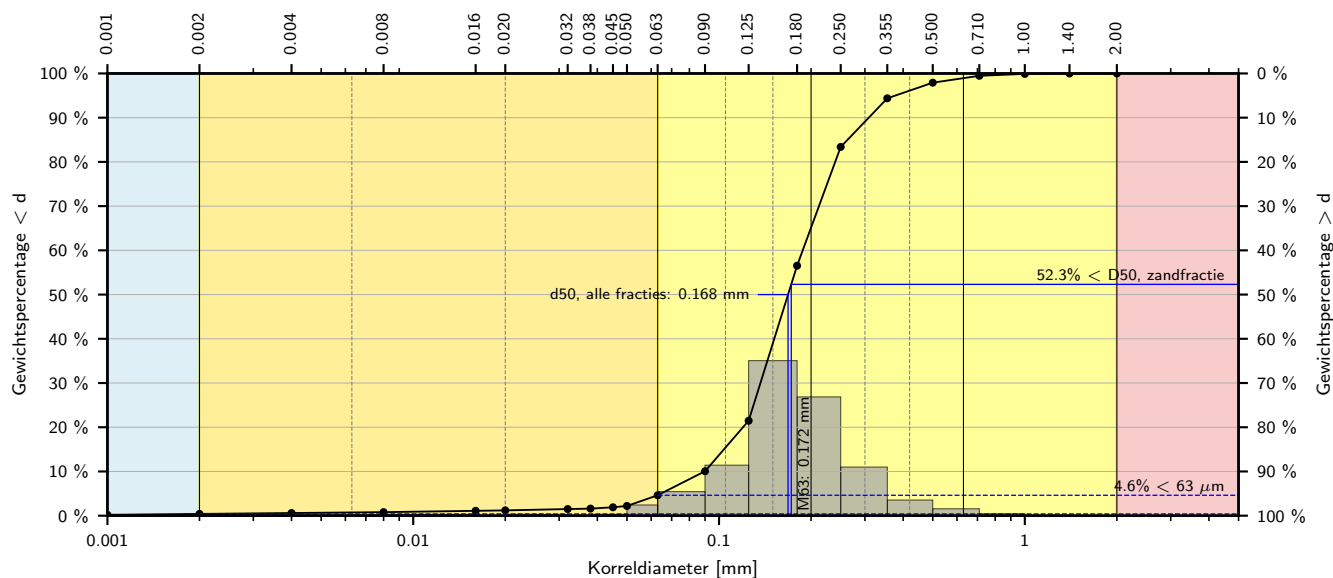
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB006-A
 Coördinaten (RD) 191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M024-x1
 Diepte van 16.00 tot 16.50 m. -maaiveld
 van -15.66 tot -16.16 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 12-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.090	D10	[mm]	0.101	Grind (2 - 63 mm) [%] -		
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.104	D15	[mm]	0.116	Zand (63 μm - 2 mm) [%] 95.4		
	1.000	99.90	d20	[mm]	0.120	D20	[mm]	0.128	Silt (2 - 63 μm) [%] 4.2		
	0.710	99.47	d30	[mm]	0.137	D30	[mm]	0.141	Lutum (< 2 μm) [%] 0.4		
	0.500	97.91	d40	[mm]	0.152	D40	[mm]	0.156	Fijne delen (< 63 μm) [%] 4.6		
	0.355	94.38	d50	[mm]	0.168	D50	[mm]	0.172	M ₆₃ Zandmediaan (M _z) [mm] 0.172		
	0.250	83.38	d60	[mm]	0.188	D60	[mm]	0.192	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	56.53	d70	[mm]	0.212	D70	[mm]	0.216	M ₂₀₀₀ Grindmediaan [mm] -		
	0.125	21.48	d80	[mm]	0.240	D80	[mm]	0.243	(M _g)		
	0.090	10.05	d85	[mm]	0.263	D85	[mm]	0.269	M ₅₀ [mm] 0.170		
			d90	[mm]	0.309	D90	[mm]	0.313			
Silt	0.063	4.62	Cu	[-]	2.094	Cu _{zand}	[-]	1.897	U ₁₆ (16 μm - 2 mm) [-] 67.63		
	0.050	2.20	Cc	[-]	1.108	Cc _{zand}	[-]	1.026	U _{zand} (63 μm - 2 mm) [mm] 62.03		
	0.045	1.90	d90/d10	[-]	3.442	D90/D10	[-]	3.094	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.60							F _m Fijnheidsmodulus [-] 0.973		
	0.032	1.50									
	0.020	1.20									
	0.016	1.10									
	0.008	0.80									
Lutum	0.004	0.60									
	0.002	0.40									
	0.001	0.20									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



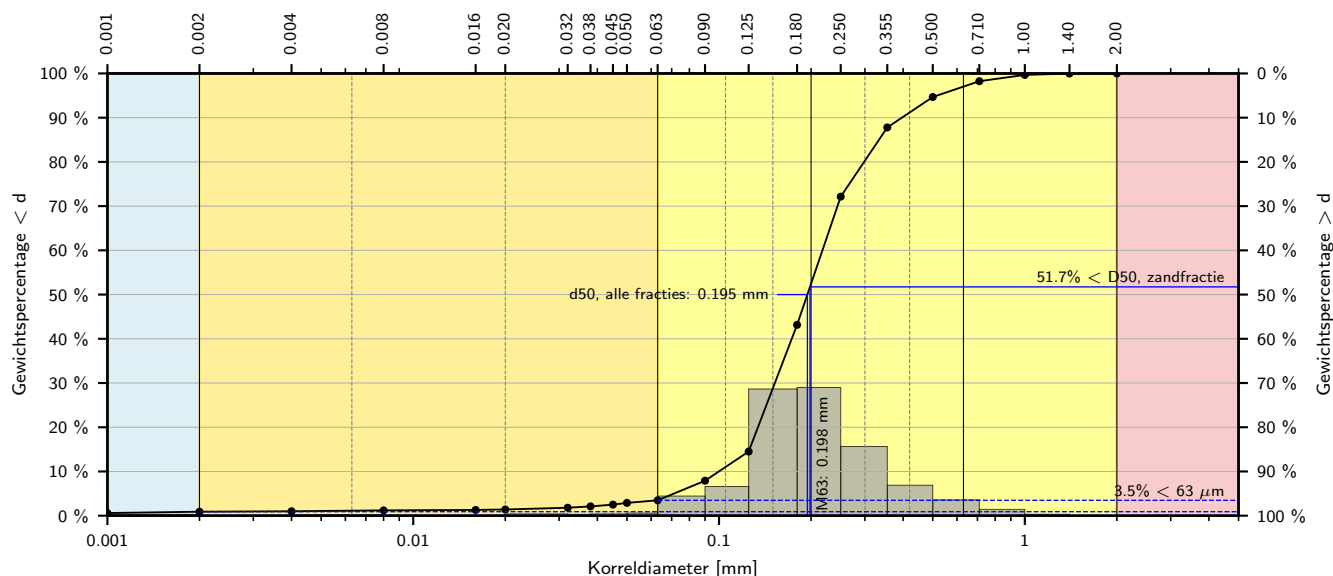
88564-MB006-A-M024-x1-KORrefi

Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB006-A
Coördinaten (RD)	191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M025-x1
Diepte	van 16.50 tot 17.00 m. -maaveld van -16.16 tot -16.66 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode (> 63 μm)	Droog zeven
Methode (< 63 μm)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m ³ (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr	
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.100	D10	[mm]	0.117	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	99.98	d15	[mm]	0.126	D15	[mm]	0.131	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.5
	1.000	99.67	d20	[mm]	0.134	D20	[mm]	0.139	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.6
	0.710	98.25	d30	[mm]	0.152	D30	[mm]	0.157	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.9
	0.500	94.67	d40	[mm]	0.173	D40	[mm]	0.178	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.5
	0.355	87.79	d50	[mm]	0.195	D50	[mm]	0.198	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.198
	0.250	72.14	d60	[mm]	0.218	D60	[mm]	0.221	fijn (150 μm - 200 μm)		
	0.180	43.15	d70	[mm]	0.244	D70	[mm]	0.247	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	14.51	d80	[mm]	0.298	D80	[mm]	0.303	(M _g)		
Silt	0.090	7.91	d85	[mm]	0.333	D85	[mm]	0.337	M ₅₀	[mm]	0.198
			d90	[mm]	0.396	D90	[mm]	0.403	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	59.45
	0.063	3.48	Cu	[-]	2.181	Cu _{zand}	[-]	1.896	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	54.72
	0.050	2.90	Cc	[-]	1.065	Cc _{zand}	[-]	0.955	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.045	2.50	d90/d10	[-]	3.967	D90/D10	[-]	3.454	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.190
	0.038	2.10									
	0.032	1.80									
	0.020	1.40									
	0.016	1.30									
Lutum	0.008	1.20									
	0.004	1.00									
	0.002	0.90									
	0.001	0.60									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

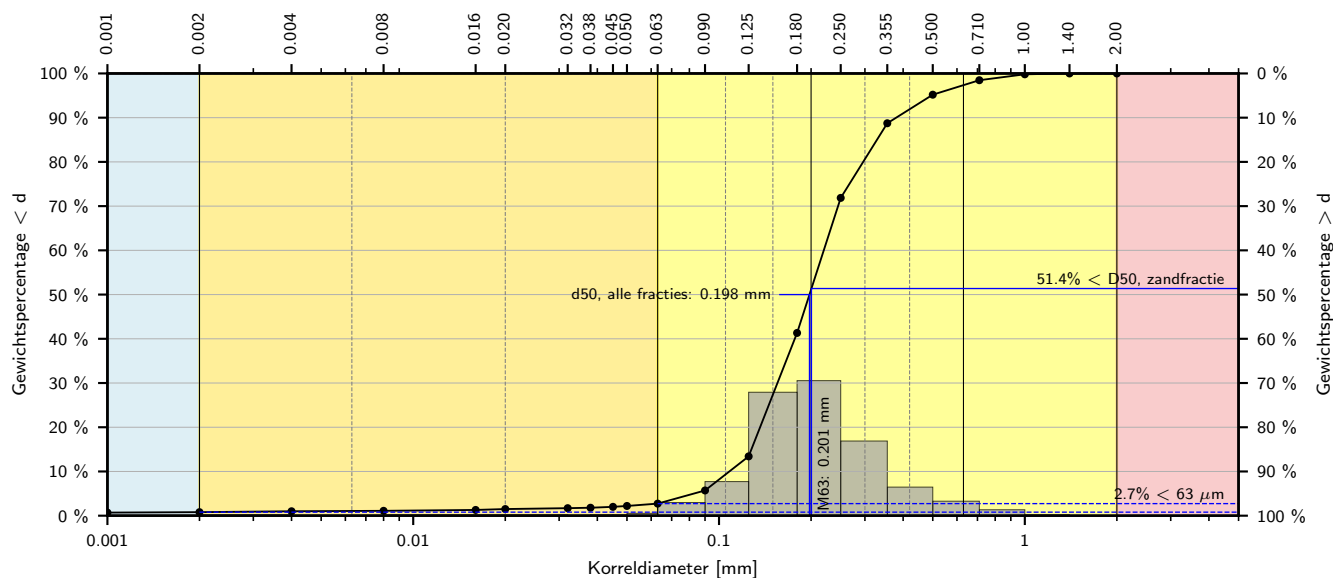


Korrelgrootteverdeling

Project nr.	88564
Projectomschrijving	Project Burgemeester Kuperusplein
Locatie	Heerenveen
Boring	MB006-A
Coördinaten (RD)	191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
Opdrachtgever	BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr	M027-x1
Diepte	van 17.00 tot 17.50 m. -maaveld van -16.66 tot -17.16 m. NAP
Laborant	UABR
Beproeingsdatum	13-05-2025
Grondsoort	ZAND

Methode (scheiden op 63 μm)	Nat zeven
Methode ($>63 \mu\text{m}$)	Droog zeven
Methode ($<63 \mu\text{m}$)	Sedigraaf
Monster voorbehandeling	Peptisator
Korrel dichtheid	2650 kg/m^3 (aangenomen)



Lutum	Silt				fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand		Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	fSa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr		
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm		2 mm	

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.108	D10	[mm]	0.120	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.128	D15	[mm]	0.132	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	97.3
	1.000	99.81	d20	[mm]	0.136	D20	[mm]	0.140	Silt (2 - 63 μm)	[%]	1.9
	0.710	98.47	d30	[mm]	0.155	D30	[mm]	0.159	Lutum (< 2 μm)	[%]	0.8
	0.500	95.20	d40	[mm]	0.177	D40	[mm]	0.181	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	2.7
	0.355	88.74	d50	[mm]	0.198	D50	[mm]	0.201	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.201
	0.250	71.86	d60	[mm]	0.220	D60	[mm]	0.223	middelgrof (200 μm - 300 μm)		
	0.180	41.32	d70	[mm]	0.245	D70	[mm]	0.247	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	13.41	d80	[mm]	0.296	D80	[mm]	0.299	(M _g)		
	0.090	5.70	d85	[mm]	0.328	D85	[mm]	0.331	M ₅₀	[mm]	0.200
		d90	[mm]	0.380	D90	[mm]	0.385				
Silt	0.063	2.73	Cu	[-]	2.036	Cu _{zand}	[-]	1.855	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	57.21
	0.050	2.20	Cc	[-]	1.013	Cc _{zand}	[-]	0.948	U _{zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	53.87
	0.045	2.00	d90/d10	[-]	3.512	D90/D10	[-]	3.209	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	1.80						F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.197	
	0.032	1.70									
	0.020	1.50									
	0.016	1.30									
	0.008	1.10									
	0.004	1.00									
Lutum	0.002	0.80									
	0.001	0.70									



 Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
(NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



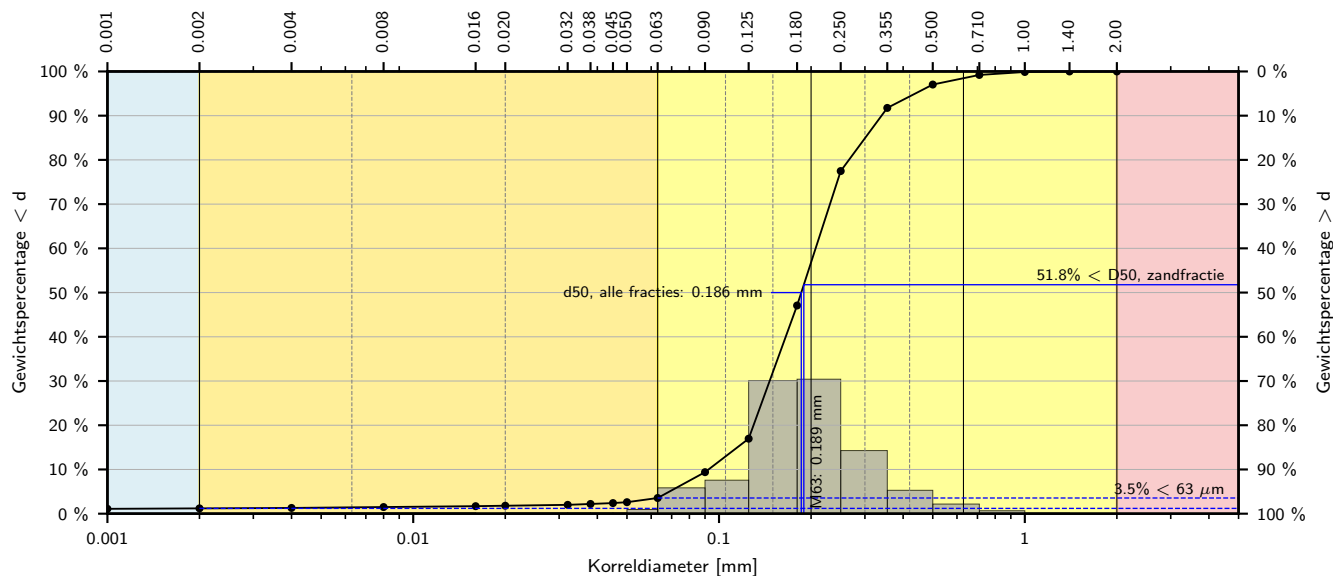
Korrelgrootteverdeling

Project nr. 88564
 Projectomschrijving Project Burgemeester Kuperusplein
 Locatie Heerenveen
 Boring MB006-A
 Coördinaten (RD) 191381.1 m. X, 552438.0 m. Y
 Opdrachtgever BAM Infraconsult bv, Gouda

Monsternr M028-x1
 Diepte van 17.50 tot 18.00 m. -maaiveld
 van -17.16 tot -17.66 m. NAP
 Laborant UABR
 Beproevingsdatum 12-05-2025
 Grondsoort ZAND

Methode (scheiden op 63 μm) Nat zeven
 Methode (>63 μm) Droog zeven
 Methode (<63 μm) Sedigraaf
 Monster voorbehandeling Peptisator
 Korrel dichtheid 2650 kg/m^3 (aangenomen)

Opmerking Minder materiaal gebruikt dan aanbevolen



Lutum	Silt			fijn Zand			m. gr. Zand			grof Zand	Grind
Cl	fSi	mSi	cSi	f1Sa	f2Sa	f3Sa	m1Sa	m2Sa	m3Sa	cSa	fGr
				63 μm	105 μm	150 μm	200 μm	300 μm	420 μm	630 μm	2 mm

Korrelgrootteverdeling			gehele verdeling			zandfractie			Karakteristieken		
d [mm]		% < d	Kental		Waarde	Kental		Waarde			
Zand	2.000	100.00	d10	[mm]	0.092	D10	[mm]	0.106	Grind (2 - 63 mm)	[%]	-
	1.400	100.00	d15	[mm]	0.115	D15	[mm]	0.127	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	96.5
	1.000	99.88	d20	[mm]	0.130	D20	[mm]	0.134	Silt (2 - 63 μm)	[%]	2.4
	0.710	99.21	d30	[mm]	0.146	D30	[mm]	0.151	Lutum (< 2 μm)	[%]	1.2
	0.500	97.04	d40	[mm]	0.165	D40	[mm]	0.170	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	3.5
	0.355	91.75	d50	[mm]	0.186	D50	[mm]	0.189	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.189
	0.250	77.48	d60	[mm]	0.207	D60	[mm]	0.210	fijn (150μm - 200μm)		
	0.180	47.07	d70	[mm]	0.231	D70	[mm]	0.233	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	-
	0.125	16.96	d80	[mm]	0.266	D80	[mm]	0.271	(M _g)		
	0.090	9.39	d85	[mm]	0.301	D85	[mm]	0.305	M ₅₀	[mm]	0.188
Silt	0.063	3.55	d90	[mm]	0.340	D90	[mm]	0.343	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	61.67
	0.050	2.60	Cu	[-]	2.240	Cu _{zand}	[-]	1.980	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	58.15
	0.045	2.40	Cc	[-]	1.120	Cc _{zand}	[-]	1.020	U-cijfer volgens formule van Zunker		
	0.038	2.20	d90/d10	[-]	3.680	D90/D10	[-]	3.232	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	1.086
	0.032	2.00									
	0.020	1.80									
	0.016	1.70									
	0.008	1.50									
	0.004	1.30									
Lutum	0.002	1.20									
	0.001	1.10									



Geolab Wiertsema

Project Burgemeester Kuperusplein

Korrelgrootteverdeling incl. fijne fractie
 (NEN-EN-ISO 17892-4(2016) & NEN-EN-ISO 13317-3(2001))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



88564-MB006-A-M028-x1-KORref1