

Piping Doorlatendheid Rekentool

Gebruikershandleiding

Versie: 1.0
SVN Revisie: 00

Juli 2018

Piping Doorlatendheid
Rekentool, Gebruikershandleiding

Gepubliceerd en gedrukt door:

Deltares
Boussinesqweg 1
2629 HV Delft
Postbus 177
2600 MH Delft
Nederland

telefoon: +31 88 335 82 73
fax: +31 88 335 85 82
e-mail: info@deltares.nl
www: <https://www.deltares.nl>

Verkoop:

telefoon: +31 88 335 81 88
fax: +31 88 335 81 11
e-mail: software@deltares.nl
www: <https://www.deltares.nl/software>

Ondersteuning:

telefoon: +31 88 335 81 00
fax: +31 88 335 81 11
e-mail: software.support@deltares.nl
www: <https://www.deltares.nl/software>

Copyright © 2018 Deltares

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd in enige vorm door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever: Deltares.

Inhoudsopgave

Lijst van figuren	v
Lijst van tabellen	vii
1 Introductie	1
1.1 Over dit document	1
1.2 Versies	1
1.2.1 Versie 1.0	1
2 Installatie	3
2.1 Unzip	3
2.2 Verificatie installatie	3
3 Gebruik	5
3.1 Invoer scherm (A)	5
3.2 Plaatje (B)	5
3.3 Log scherm (C)	5
3.4 Uitvoer scherm (D)	5
4 Tutorials	7
4.1 Tutorial 1	7
5 Literatuur	9
A Parameters	11

Lijst van figuren

3.1	Piping Doorlatendheid Rekentool hoofdscherm	5
-----	---	---

Lijst van tabellen

4.1	Overzicht van de invoerparameters voor Tutorial 1	7
A.1	Overzicht van de invoerparameters van de Piping Doorlatendheid Rekentool .	11
A.2	Overzicht van de uitvoerparameters van de Piping Doorlatendheid Rekentool .	11

1 Introductie

1.1 Over dit document

Dit document is de gebruikershandleiding van de Piping Doorlatendheid Rekentool, een applicatie die de equivalente doorlatendheid berekent voor een twee-lagen systeem, om toe te passen op de WBI piping kernel, die alleen 1 laag toestaat. Er wordt geen informatie gegeven over de wetenschappelijke achtergrond van deze applicatie. Hiervoor wordt verwezen naar het Functioneel Ontwerp van deze applicatie ([The, 2018](#)).

1.2 Versies

1.2.1 Versie 1.0

Dit is de eerste versie van het document.

2 Installatie

2.1 Unzip

Installatie van het programma kan door het installatie bestand uit te pakken. Wijs met de muis het installatie bestand 'PPTUI.ZIP' aan, klik op de rechter muis knop en kies 'Extract All...'. Geef vervolgens een naam voor de map op waar het programma geïnstalleerd moet worden.

2.2 Verificatie installatie

Verificatie van de installatie kan door na het uitpakken van het bestand naar de opgegeven map te gaan en te dubbelklikken op de executable naam: 'Deltares.PipingDoorlatendheidRekentool.app.exe'. Druk vervolgens op de knop 'Berekenen'. In het logscherm worden nu berichten getoond dat enkele parameters nog niet ingevuld zijn.

3 Gebruik

Als het programma gestart is, wordt het volgende scherm getoond.

Algemeen

ysub.p	nat soortelijk gewicht van korrels	16,5	kN/m ³
v	kinematische viscositeit van water	1,33E-06	m ² /s
γw	soortelijk gewicht van water	9,81	kN/m ³
η	coëfficiënt van White	0,25	
θ	rolhoek	37	graden

VNK

D1	dikte laag 1	1,1	m
D2	dikte laag 2	11	m
k1	Darcy doorlatendheid materiaal 1	0,012	m/s
k2	Darcy doorlatendheid materiaal 2	0,0012	m/s
k3	Darcy doorlatendheid materiaal 3	0,013	m/s
d70	70%-fractie van de korrelgrootteverdeling	208	μm
d70m	referentiewaarde van d70	208	μm
L	kwelweglengte	32	m

B

C

#	Type	Melding	Tijd
1	[Info]	Tool is gestart	7/19/2018 1:21:41 PM

D

#	Resultaat	k [m/s]	Hc [m]	ysub.p	vw	γw	η	θ	D1	D2	k1	k2	k3	d70	d70m	L
---	-----------	---------	--------	--------	----	----	---	---	----	----	----	----	----	-----	------	---

Figuur 3.1: Piping Doorlatendheid Rekentool hoofdscherm

De rood gemarkeerde rechthoeken geven aan uit welke onderdelen het scherm is opgebouwd.

3.1 Invoer scherm (A)

Hier kunnen alle invoer parameters worden ingevoerd. In tabel A.1 is een beschrijving van de parameters te vinden, met bijbehorende eenheden, minimum, maximum en evt. default waarden.

3.2 Plaatje (B)

Dit is een plaatje met een overzicht van de invoer- en uitvoerparameters.

3.3 Log scherm (C)

Dit is een tabel met alle meldingen die door het programma worden gegenereerd. Dat kunnen validatie meldingen zijn, foutmeldingen en voortgangsmeldingen.

3.4 Uitvoer scherm (D)

Dit is een tabel met de resultaten van de berekening. Elke keer dat op de knop 'Rekenen' wordt gedrukt, wordt het resultaat van de berekening aan de bovenkant van de tabel toegevoegd.

4 Tutorials

Hier zijn voorbeelden te vinden van berekeningen met de Piping Doorlatendheid Rekentool. Bij invoer van de opgegeven waarden wordt de verwachte uitkomst vermeld. Op dit moment is er maar 1 voorbeeld.

4.1 Tutorial 1

Voor Tutorial 1 dienen de volgende waarden ingevoerd te worden:

Tabel 4.1: Overzicht van de invoerparameters voor Tutorial 1

Symb.	Eenheid	Default	Beschrijving
$\gamma_{\text{sub,p}}$	(kN/m ³)	16.5	nat soortelijk gewicht van korrels
γ_w	(kN/m ³)	9.81	soortelijk gewicht van water
η	(-)	0.25	coëfficiënt van White
ϑ	(graden)	37	rolhoek
k_1	(m/s)	2.00e-03	Darcy doorlatendheid materiaal 1
k_2	(m/s)	8.00e-04	Darcy doorlatendheid materiaal 2
k_3	(m/s)	5.00e-02	Darcy doorlatendheid materiaal 3
d_{70}	(μm)	65	70%-fractie van de korrelgrootteverdeling
d_{70m}	(μm)	89	referentiewaarde van d_{70}
L	(m)	32	kwelweglengte
D_1	(m)	2	dikte laag 1
D_2	(m)	6	dikte laag 2
ν_w	(m ² /s)	1.33 10 ⁻⁶	kinematische viscositeit van water

De equivalente doorlatendheid die wordt gevonden is dan: 2.45e-03.

En het kritieke verval dat er bij hoort is: 0.462865.

5 Literatuur

The, T., 2018. *Piping Doorlatendheid Rekentool Functional Design*. Tech. Rapp. 11202231-002-HYE-0009, Deltares.

A Parameters

Dit is een overzicht van alle invoer- en uitvoerparameters voor de Piping Doorlatendheid Rekeningtool, met bijbehorende eenheden. Bij de invoerparameters worden ook de minimum, maximum en evt. default waarden gespecificeerd.

Tabel A.1: Overzicht van de invoerparameters van de Piping Doorlatendheid Rekeningtool

Symb.	Eenheid	Min	Max	Default	Beschrijving
$\gamma_{\text{sub,p}}$	(kN/m ³)	0.00001	∞	16.5	nat soortelijk gewicht van korrels
γ_w	(kN/m ³)	0.00001	∞	9.81	soortelijk gewicht van water
η	(-)	0.1	1.0	0.25	coëfficiënt van White
ϑ	(graden)	18.0	72.0	37	rolhoek
k_1	(m/s)	0.00001	∞	-	Darcy doorlatendheid materiaal 1
k_2	(m/s)	0.00001	∞	-	Darcy doorlatendheid materiaal 2
k_3	(m/s)	0.00001	∞	-	Darcy doorlatendheid materiaal 3
d_{70}	(μm)	$1.0 \cdot 10^{-5}$	∞	-	70%-fractie van de korrelgrootteverdeling
d_{70m}	(μm)	$1.0 \cdot 10^{-5}$	∞	208	referentiewaarde van d_{70}
L	(m)	0.00001	∞	-	kwelweglengte
D_1	(m)	0.00001	∞	-	dikte laag 1
D_2	(m)	0.00001	∞	-	dikte laag 2
ν_w	(m ² /s)	$1.0 \cdot 10^{-10}$	1.0	$1.33 \cdot 10^{-6}$	kinematische viscositeit van water

Tabel A.2: Overzicht van de uitvoerparameters van de Piping Doorlatendheid Rekeningtool

Symb.	Eenheid	Beschrijving
k	(m/s)	equivalente Darcy doorlatendheid
H_c	(m)	kritiek verval