

➔ Cases

Ferdinand Diermanse (Deltares)





Opdracht: toets fictief dijktraject (1)

Beschouw een dijktraject met een norm van 1/1.000.
Overstroming van dit traject kan plaatsvinden als gevolg van:

- Overloop/golfoverslag
- Piping
- Beschadiging bekleding en erosie
- Macrostabieliteit binnenwaarts

Vraag 1a:

Kan het traject worden goedgekeurd uitgaande van:

- de vaste faalkansbegroting (tabel 1) en
- de berekende faalkans per doorsnede (tabel 3)?

Houd hierbij rekening met het lengte-effect per faalmechanisme (tabel 2)



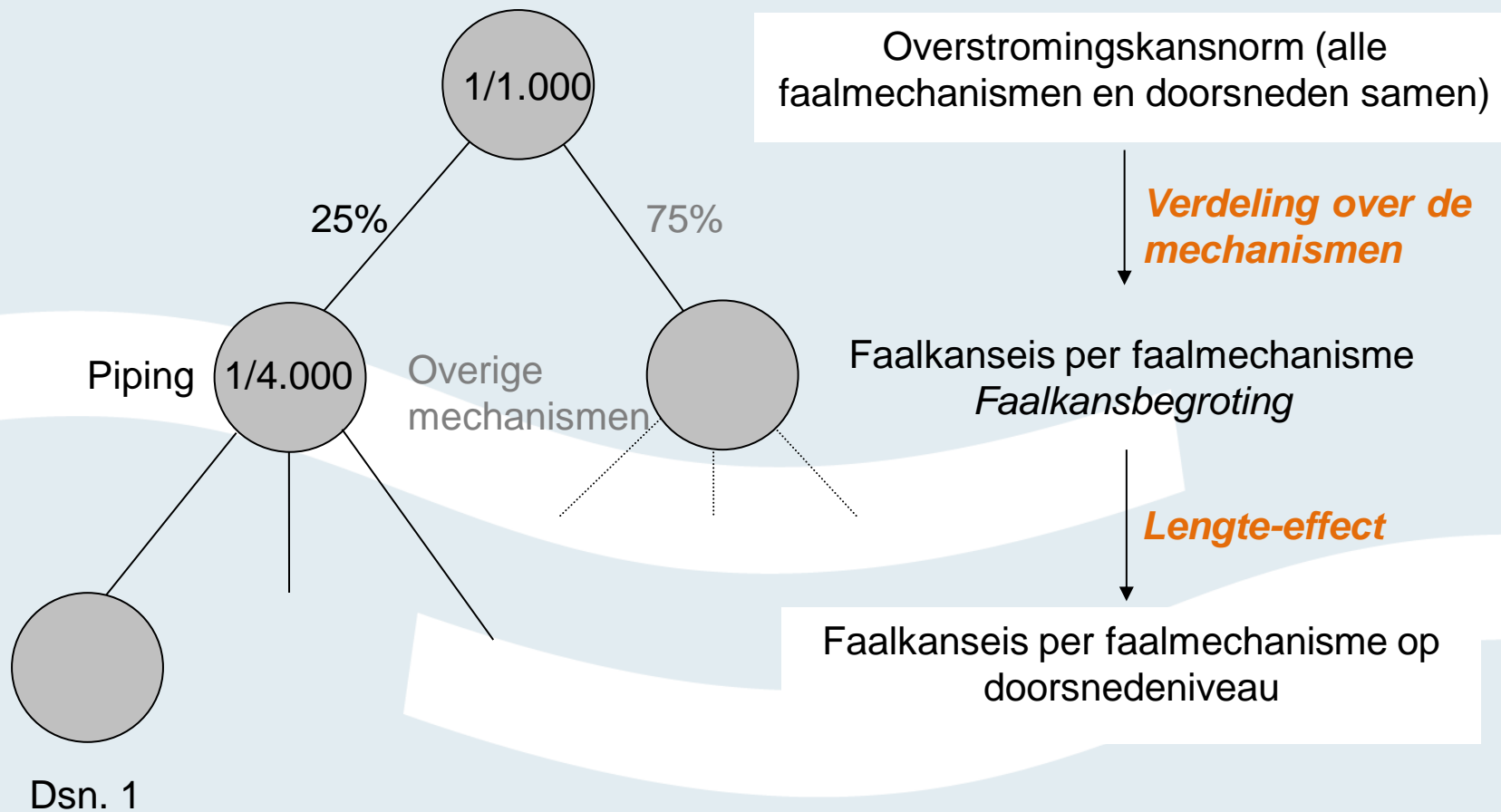
Opdracht: toets fictief dijktraject (2)

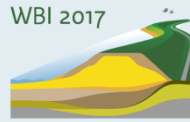
Tip 1:

reken de norm van het traject om naar
faalkanseisen per doorsnede,
rekening houdend met de (vaste) faalkansbegroting
en het lengte-effect



Opdracht: toets fictief dijktraject (3)





Antwoord: toets fictief dijktraject

Stap 1: omrekenen van de trajectnorm (1/1.000) naar de faalkanseis per doorsnede

mechanisme	faalkansbegroting		lengte-effect	
overloop/overslag	24%	1/4.167	3	1/12.500
piping	24%	1/4167	10	1/41.667
beschadiging bekleding en erosie	10%	1/10.000	4	1/40.000
macrostabiliteit binnenwaarts	4%	1/25.000	8	1/200.000

Stap 2: vergelijken van berekende faalkansen met de faalkanseis per doorsnede

mechanisme	faalkanseis	faalkans
overloop/overslag	1/12.500	1/25.000
piping	1/41.667	1/80.000
beschadiging bekleding en erosie	1/40.000	1/20.000
macrostabiliteit binnenwaarts	1/200.000	1/400.000

Antwoord:

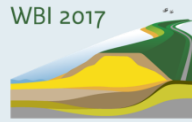
het traject wordt afgekeurd op het mechanisme “beschadiging bekleding en erosie”, omdat de berekende faalkans groter is dan de faalkanseis per doorsnede



Opdracht: toets fictief dijktraject (4)

Vraag 1b:

Is het mogelijk zinvol om de faalkansbegroting aan te passen?



Antwoord: toets fictief dijktraject (5)

Aanpassing faalkansbegroting (10% extra bij "beschadiging bekleding en erosie" ten koste van "overloop/overslag")

mechanisme	faalkansbegroting
overloop/overslag	12%
piping	24%
beschadiging bekleding en erosie	22%
macrostabiliteit binnenwaarts	4%

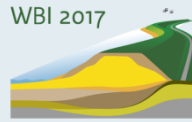
Gevolg: aangepaste faalkanseisen per doorsnede. Berekende faalkansen zijn nu kleiner dan faalkanseisen voor alle mechanismen

mechanisme	faalkanseis	faalkans
overloop/overslag	1/25.000	1/25.000
piping	1/41.667	1/80.000
beschadiging bekleding en erosie	1/18.182	1/20.000
macrostabiliteit binnenwaarts	1/200.000	1/400.000



Tabel 1) Faalkansbegroting

Type waterkering	Faalmechanisme	Type traject	
		Zandige kust	Overig (dijken)
Dijk	Overloop en golfoverslag ^{a,b}	0,0	0,24
	Opbarsten en piping	0,0	0,24
	Macrostabieleit binnenwaarts	0,0	0,04
	Beschadiging bekleding en erosie	0,0	0,10
Kunstwerk	Niet sluiten	0,0	0,04
	Piping	0,0	0,02
	Constructief falen	0,0	0,02
Duin	Duinafslag	0,70	0,0 / 0,10 ^c
Overig		0,30	0,30 / 0,20
Totaal		1,0	1,0



Tabel 2) Lengte-effect

mechanisme	lengte-effect
overloop/overslag	3
piping	10
beschadiging bekleding en erosie	4
macrostabiliteit binnenwaarts	8



Tabel 3) Faalkans per doorsnede

mechanisme	Faalkans doorsnede
overloop/overslag	1/25.000
piping	1/80.000
beschadiging bekleding en erosie	1/20.000
macrostabiliteit binnenwaarts	1/400.000



Meer informatie
STOWA

opleidingen@stowa.nl

www.opleidingen.stowa.nl