



Hydraulische belastingen GEBU & GEKB

Roy Mom
Infram

Pilot-cursus Bekledingen:
module Gras
19 resp. 21 oktober 2016



Inhoud

- ⇒ Benodigde HB voor GEBU & GEKB
- ⇒ Bepalen HB
- ⇒ Vragen



Hydraulische belastingen

	Gras Erosie Kruin en Binnentalud (GEKB)	Gras Erosie Buitentalud (GEBU)	
		<u>Golfklapzone</u>	<u>Golfoploopzone</u>
<i>Eenvoudig</i>	n.v.t.	- h - H_{m0}	
<i>Gedetailleerd</i>	<ul style="list-style-type: none"> - H_{m0} (stap G.1) - Alle mogelijke combinaties van waterstanden en golven worden meegenomen in uitvoering toets met Ringtoets (stap G.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - waterstandsverloop - H_{m0} 	<ul style="list-style-type: none"> - waterstandsverloop - H_{m0} - T_p - θ



GEBU (golfklap- en golfoploopzone)

⇒ Eenvoudige toets

- h en H_{m0}
- marginale statistiek voor P_{eis} (stappen E.2 en E.4) → bepalen met Ringtoets
- $h_{k0,1}$
- HBN illustratiepunt ($q = 0,1$ l/s per m) voor $P_{eis;dsn}$ (stap E.1) → bepalen met Ringtoets/Hydra-NL



GEBU (golfklap- en golfoploopzone)

⇒ Golfklap- vs golfoploopzone

- $h_{P_{eis;dsn}}$
- waterstand voor $P_{eis;dsn}$ → bepalen met Ringtoets/ Hydra-NL

Bekleding beneden $h_{P_{eis;dsn}}$ ligt in de golfklapzone



GEBU (golfklapzone)

⇒ Gedetailleerde toets

- Waterstandsverloop
- Golfcondities
- per waterstandsniveau wordt H_{m0} bepaald voor $P_{eis;dsn}$ met Ringtoets/ Hydra-NL



Waterstandsverloop

- Bepaal met de tool Waterstandsverloop de input voor BM – Gras Buitentalud





Golfcondities

- ⇒ Bepaal met Ringtoets/ Hydra-NL de input voor BM – Gras Buitentalud



Hydra-NL
Probabilistisch beoordelingsprogramma voor de dijken in Nederland

Versie 1.3.0 (4e concept), september 2016

Copyright © 2016, Rijkswaterstaat WVL

 Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Opdrachtgever:
[Rijkswaterstaat WVL](#)

Ontwikkeld door:
[©HKV lijn in water](#)

voor vragen kijk op:
www.helpdeskwater.nl



GEBU (golfoploopzone)

⇒ Gedetailleerde toets

- Waterstandsverloop
- Golfcondities
- per waterstandsniveau wordt H_{m0} , T_p en β bepaald voor $P_{eis;dsn}$ met Ringtoets/ Hydra-NL



GEKB (1)

⇒ Stap G.1

- H_{m0}

- volgt uit HBN illustratiepunt ($q = 0,1$ l/s per m) voor $P_{eis;dsn}$ → bepalen met Ringtoets/ Hydra-NL

→ ook nodig voor golfhoogteklasse tbv bepaling waarden μ en σ kritisch overslagdebiet

⇒ Stap G.2

- alle mogelijke combinaties van golven en waterstanden worden meegenomen in de uitvoering van de toets met Ringtoets



GEKB (2)

⇒ Stap G.2 (vervolg)

- om berekening uit te kunnen voeren dient het uitvoerpunt aan het voor het betreffende vak geschematiseerde profiel gekoppeld te worden en dient de dijknormaal opgegeven te worden.



Vragen





Meer informatie

- ⇒ Algemeen: www.opleidingen.stowa.nl

- ⇒ Cursusmateriaal: Presentaties, video's en oefenbestanden staan op www.wbigebruikers.deltares.nl (zie onder 'opleidingen WBI')

- Presentaties ook beschikbaar via www.opleidingen.stowa.nl

- Video's ook beschikbaar via http://www.stowavideo.nl/pdf/INNW/modulen_overzicht_videos.pdf

- ⇒ Vragen over cursussen: opleidingen@stowa.nl

- ⇒ Vragen over WBI-software en Generale repetitie: helpdeskGR@deltares.nl



Reservedia's (niet printen!)



Tabel 2.2 Faalkansruimtefactor ω voor de verschillende toetssporen voor de gedetailleerde toets per vak.

Toetsspoor	Duinen	Dijken en dammen
Hoogte kunstwerk (HTKW) of* Grasbekleding erosie kruin en binnentalud (GEKB)	0	0,24
Piping (STPH)	0	0,24
Macrostabieliteit binnenwaarts (STBI)	0	0,04
	0	0,01
Golfklappen op asfaltbekleding (AGK)		
Grasbekleding erosie buitentalud (GEBU)	0	0,05
Grasbekleding afschuiven buitentalud (GABU)	0	0,01
Stabiliteit steenzetting (ZST)	0	0,03
Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk (BSKW)	0	0,04
Piping bij kunstwerk (PKW)	0	0,02
Sterkte en stabiliteit kunstwerk (STKWp)	0	0,02
Duinafslag (DA)	0,70	0
Overige toetssporen	0,30	0,30

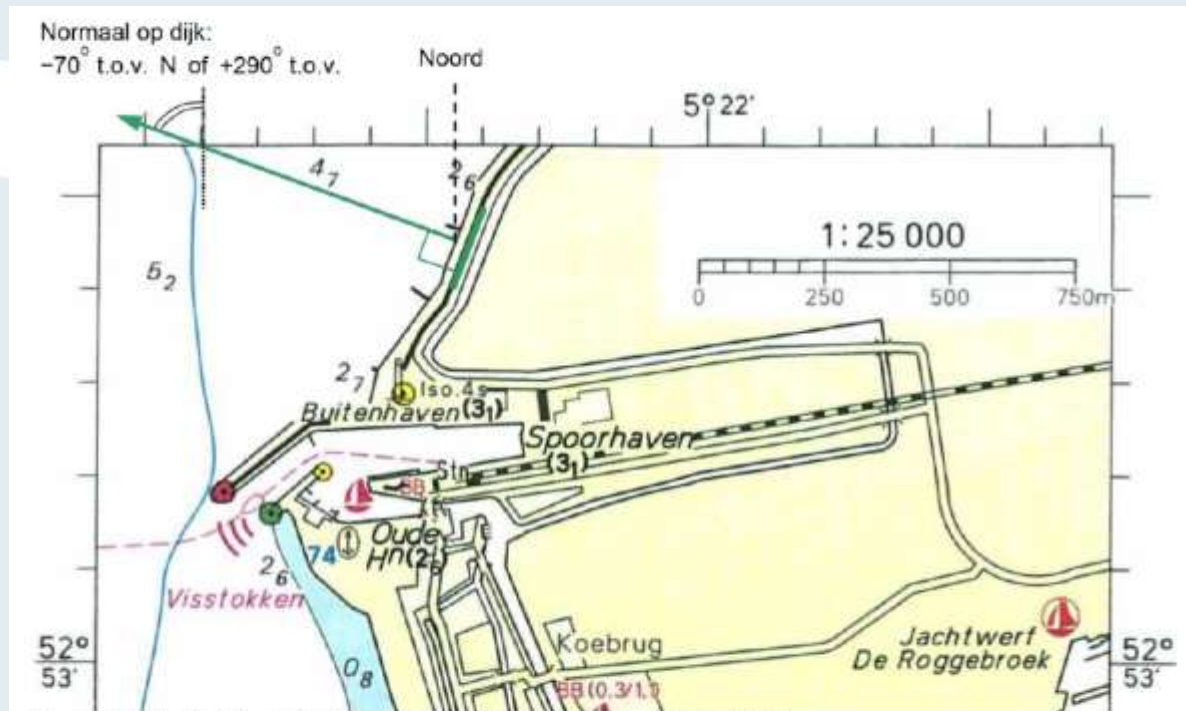
*Een vak bestaat uit een kunstwerk of grasbekleding

Bron: bijlage III



Dijknormaal

De richting in graden t.o.v. Noord van de denkbeeldige lijn loodrecht op de kering richting het buitenwater





Ruwheid profieldelen

- ⇒ Lijst van ruwheden (0,5 – 1,0)
 - Bijlage B SH Hoogte
 - Gras- en asfaltbekleding = 1,0
 - Steenbekleding = variabel