

Beheerder in controle met de Toolbox Continu Inzicht

28 mei 2026
Webinar





Wat is Toolbox Continu Inzicht

Toolbox Continu Inzicht geeft **realtime** en **what-if inzicht** in waterveiligheid

Vandaag, morgen, over 3 dagen

Hoogwaterscenario

Continu Inzicht

Onzekerheden

Maatregelen

Beheerdersoordeel

Wind instellingen

Windrichting [] ZW

Windsnelheid [m/s] 18,5

OPSLAAN

Tijdsafhankelijk falen

Tijdsafhankelijk [] 0

OPSLAAN

HKV
LIJN IN WATER

Marit Zethof

Hoofdmenu

Disclaimer

vrijdag 23 januari 2026 06:20

-24h 0h 24h 48h 72h 120h wc

<1% <1% <1% 36% 37% 2% 37%

Kaartlagen

Waterkeringen

Status

Faalmechanisme

Combinatie faalmechanismen

Hydraulische belastingen

Waterstanden

Risico's

Gebieden

Risico

Risico getroffen 0H

Overstromingsscenario's

Achtergrond

Topografie water

Luchtfoto

Status waterkeringen
(Klik op een status om deze te selecteren/deselecteren)

Veilig	Let op	Gevaar	Kritiek
125.4 km	0.5 km	0.0 km	0.0 km

Leaflet | PDOOK | HKV Services

Applicatie is aan het rekenen

Wat is Toolbox Continu Inzicht

Toolbox Continu Inzicht geeft **realtime** en **what-if inzicht** in waterveiligheid

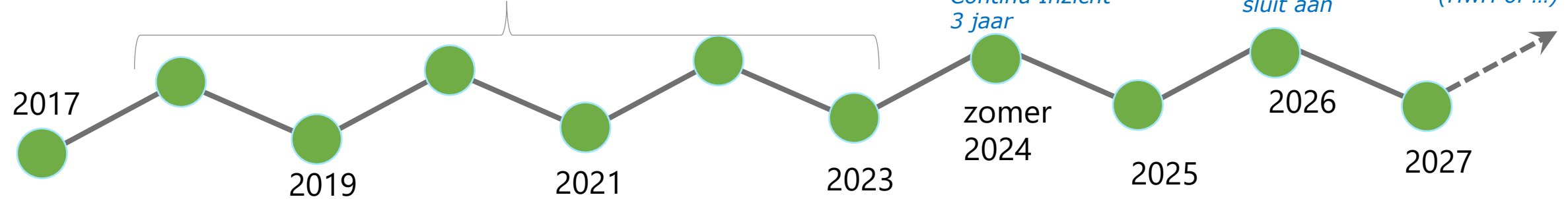
Vandaag, morgen, over 3 dagen

Hoogwaterscenario

The screenshot displays the 'Continu Inzicht' interface. On the left is a settings sidebar with sections for 'Scenario', 'Onzekerheden', 'Maatregelen', 'Beheerdersoordeel', 'Wind instellingen' (Windrichting: ZW, Windsnelheid: 18,5 m/s), and 'Tijdsafhankelijk falen' (Tijdsafhankelijk: 0). The main map area shows a 'Hoogwaterscenario' for 'zondag 13 januari 1991 19:30' with a 'LET OP: u kijkt naar een what if scenario' warning. A status legend at the bottom indicates: Veilig (113.0 km), Let op (3.8 km), Gevaar (6.2 km), and Kritiek (2.9 km). On the right is a 'Kaartlagen' sidebar with layers for 'Waterkeringen' (Status checked), 'Hydraulische belastingen' (Waterstanden unchecked), 'Risico's' (Gebieden unchecked), and 'Overstromingsscenario's'. The bottom right corner includes a note: 'Deze viewer is bedoeld voor test doeleinden'.

Continu inzicht: waar komen we vandaan en gaan we naartoe?

Diverse latere doorontwikkelingen bij bv. WL, WSRL, WSBD, HHNK, WRIJ en RWS



Start binnen o.a. NKWK en H2020 Brigaid door HKV/RWS/STOWA/HHD/WRIJ/WSBD/HHNK/WSRL

Gebruik door WL bij hoogwater juni 2021

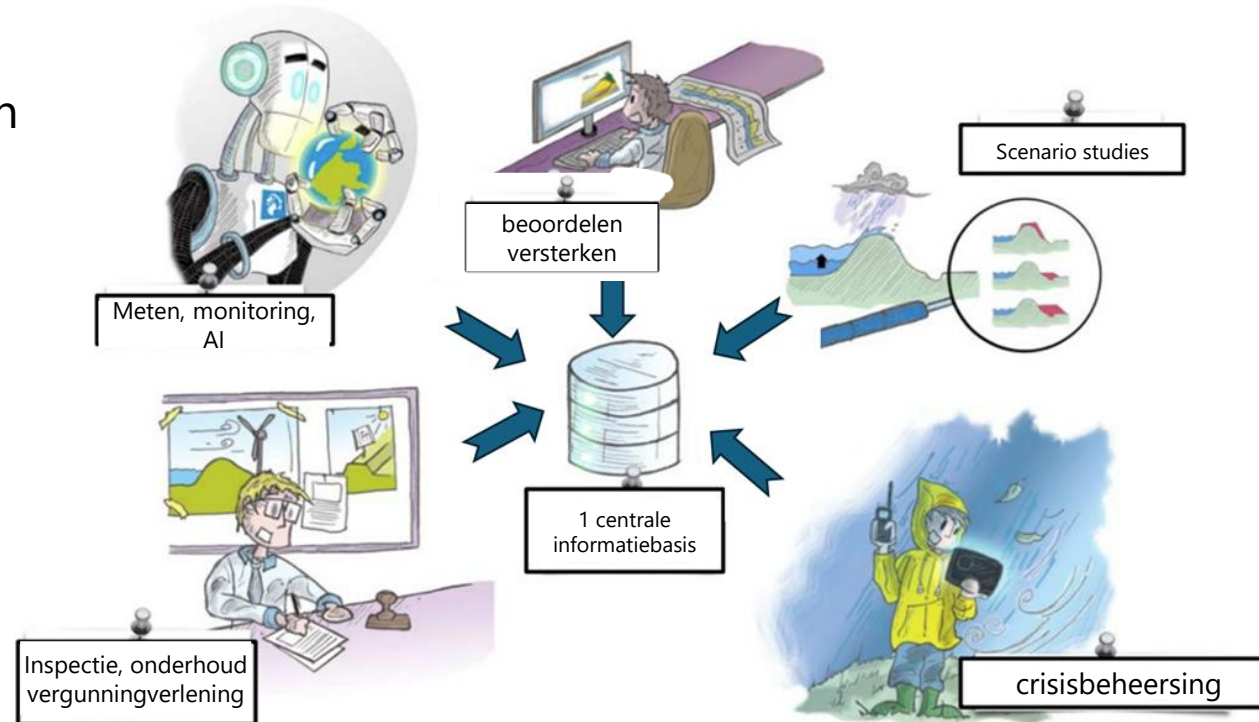
SOK Toolbox Continu Inzicht 3 jaar

WSHD sluit aan

Beheerfase (HwH of ...)

Wat is Toolbox Continu Inzicht

- 1 centrale informatiebasis voor beheer waterkeringen
- Open source, flexibel en modulair (Python)
- Via Github, Wiki voor documentatie
- Standaarden: Wilma / IMWA / Aquo



Waterschap Rijn en IJssel



stowa

Waterschap Brabantse Delta

waterschap limburg

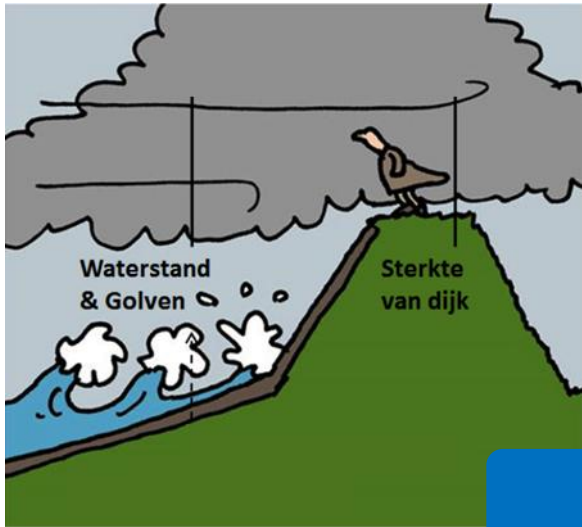
Toolbox Continu Inzicht: databronnen en processen

FEWS / Matroos
RWS Waterinfo /
Dataplatform
waterschap

Fragility curves
(rekenregels WBI
+ beheerderskennis)

Actuele en verwachte
(grond)waterstanden

Sterkte van de dijk



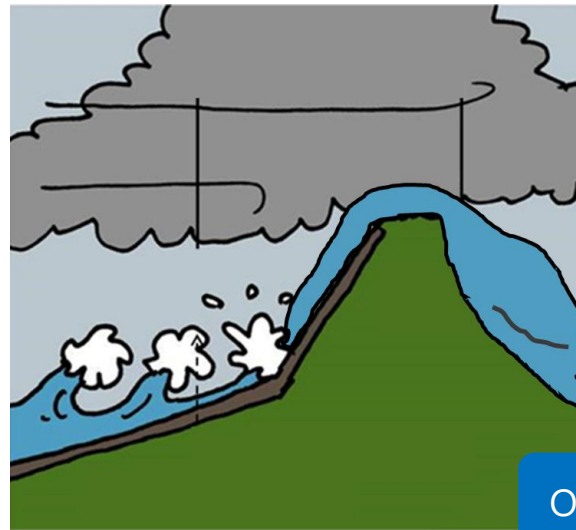
Beoordelen

Inspecteren /
meten en monitoren

Live via digispectie,
historisch zwakke plekken,
Toolbox AI waterkeren

Overstromingskansen
per faalmechanisme

Conditionele kansen
voor crisisbeheersing,
maar ook effect op
jaarkans voor LBO-2
(Zorgplicht)



Overstromingsrisico's

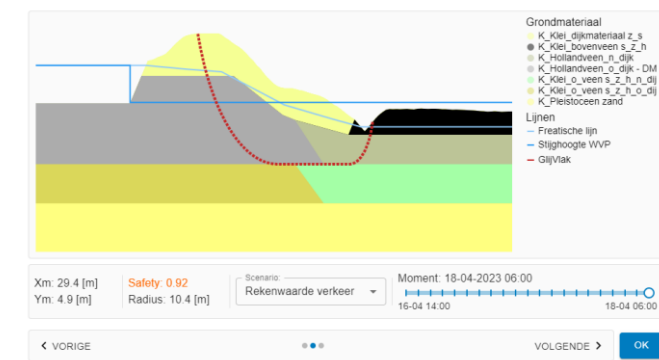
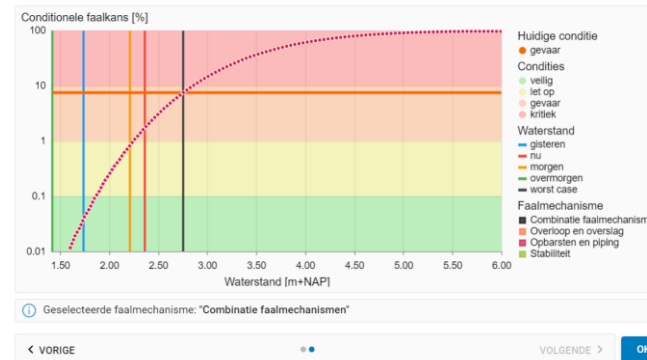
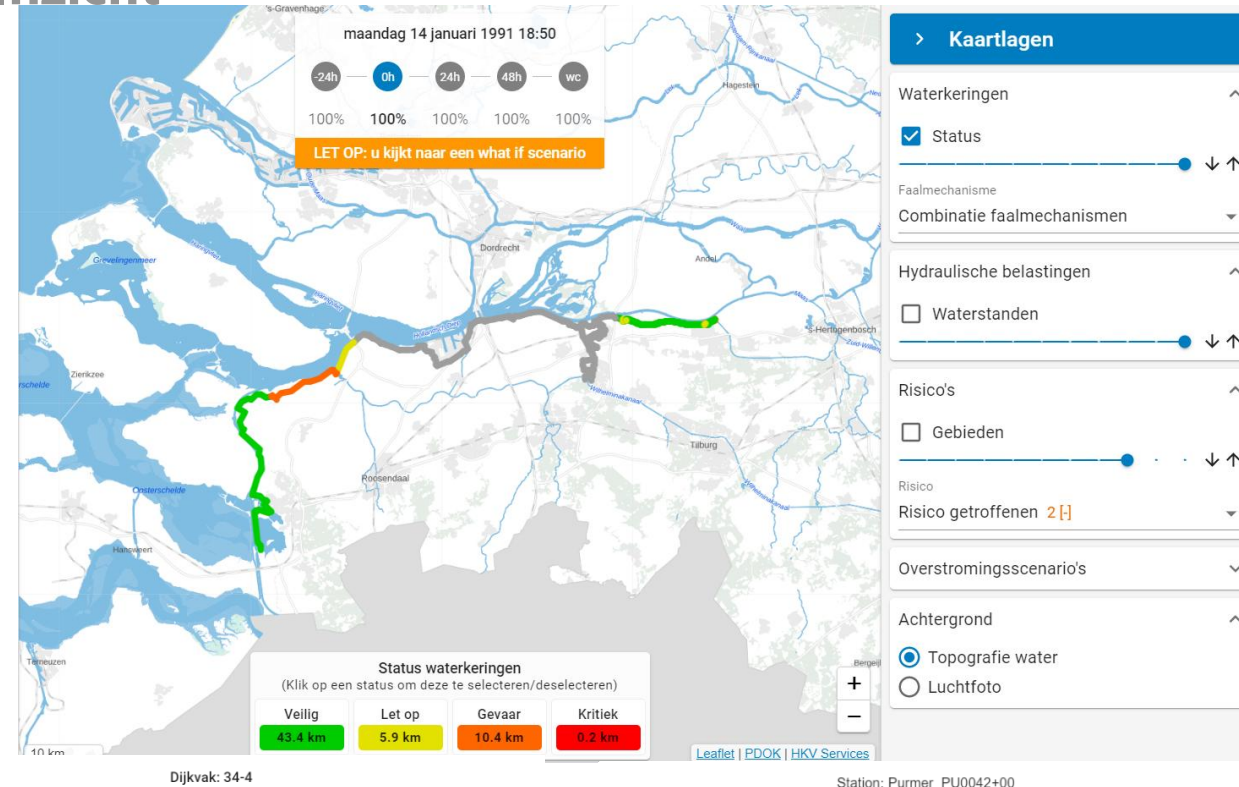
Actuele
risicokaarten (nu,
morgen) en bij
what-if scenario

Overstromings-
scenario's via LIWO

Beheerder in controle met de Toolbox Continu Inzicht

Toepassingen Continu Inzicht

- Operationeel beheer en calamiteitenmanagement (early warning) & what-if (oefenen, communicatie):
 - Ophalen (grond)waterstanden (hydraulische belastingen)
 - Faalkansen waterkeringen (actueel en verwacht, uitsplitsing naar verschillende faalmechanismen)
 - Risico's (schade, slachtoffers, blootstelling (actueel en verwacht + ruimtelijke verdeling)
 - Inspecties gebruiken voor beheerdersoordeel
 - Beheer- en noodmaatregelen voor plannen en prioriteren (koude en warme fase)
 - Koppeling met DAM-live
 - Grondwaterdroogteindicator voor droogteinspecties
- Beoordeling waterkeringen (zorgplicht LBO2):
 - Jaarlijkse check op veranderingen



Wat is Toolbox Continu Inzicht

Inzicht in zwakke plekken voor verschillende faalmechanismen

Continu Inzicht

Scenario

Onzekerheden

Maatregelen

Beheerdersoordeel

Wind instellingen

Windrichting [-] ZW

Windsnelheid [m/s] 18,5

OPSLAAN

Tijdsafhankelijk falen

Tijdsafhankelijk [-] 0

dinsdag 15 januari 1991 02:20

-24h 0h 24h 48h wc

100% 100% 100% 100% 100%

LET OP: u kijkt naar een what if scenario

Kaartlagen

Waterkeringen

Status

Faalmechanisme

Combinatie faalmechanismen

Hydraulische belastingen

Waterstanden

Risico's

Gebieden

Risico

Risico getroffen **13000 [-]**

Overstromingsscenario's

Achtergrond

Topografie water

Luchtfoto

Applicatie is aan het rekenen

Dijkvak: 35-2_63

Conditionele faalkans [%]

Huidige conditie

- kritiek

Conditie's

- veilig
- let op
- gevaar
- kritiek

Waterstand

- gisteren
- nu
- morgen
- overmorgen
- worst case

Faalmechanisme

- Combinatie faalmechanismen
- Overloop en overslag
- Opbarsten en piping
- Stabiliteit

Status waterkeringen

(Klik op een status om deze te selecteren/deselecteren)

Veilig	Let op	Gevaar	Kritiek
95.8 km	2.3 km	4.6 km	23.2 km

Geselecteerde faalmechanisme: "Combinatie faalmechanismen"

< VORIGE

VOLGENDE >

OK

Wat is Toolbox Continu Inzicht

Inzicht in waterstanden (actueel en voorspellingen)

Station: Hollandsch Diep km 998

Actuele waterstand: **0.407** [m+NAP]

Maximale waterstand in de komende 48 uur:

Deze waterstand komt 5 keer per jaar voor

Station: Hollandsch Diep km 998

Waterstand [m+NAP]

Momenten

- gisteren
- nu
- morgen
- overmorgen
- over 3 dagen
- over 5 dagen

Conditie's

- meer dan 5 x per jaar
- 1 x per jaar
- 1 x per 10 jaar
- 1 x per 100 jaar
- 1 x per 1000 jaar

Belasting

- waterstand
- Voorspelde waterstand

Status waterkeringen

(Klik op een status om deze te selecteren/deselecteren)

Veilig	Let op	Gevaar	Kritiek
125.4 km	0.5 km	0.0 km	0.0 km

HKV LIJN IN WATER

Marit Zethof

Hoofdmenu

Disclaimer

3 km

Leaflet | PDOK | HKV Services

Wat is Toolbox Continu Inzicht

Inzicht in overstroomingsgevolgen (LIWO-scenario's)

Continu Inzicht

Scenario

Onzekerheden

Maatregelen

Beheerdersoordeel

Wind instellingen

Windrichting [-] ZW

Windsnelheid [m/s] 18,5

OPSLAAN

Tijdsafhankelijk falen

Tijdsafhankelijk [-] 0

OPSLAAN

HKV
LIJN IN WATER

Marit Zethof

Hoofdmenu

Disclaimer

maandag 14 januari 1991 19:30

-24h 0h 24h 48h wc

100% 100% 100% 100% 100%

LET OP: u kijkt naar een what if scenario

Doorbraaklocatie: Donge X

Scenario kans 1 op 2000

METADATA

Status waterkeringen
(Klik op een status om deze te selecteren/deselecteren)

Veilig	Let op	Gevaar	Kritiek
75.9 km	21.8 km	5.8 km	22.5 km

Kaartlagen

Faalmechanisme

Combinatie faalmechanismen

Hydraulische belastingen

Waterstanden

Risico's

Gebieden

Risico

Risico getroffen 28000 [-]

Overstromingsscenario's

Doorbraaklocaties

Waterdiepte

Achtergrond

Deze

Getroffenen risico

Leaflet | PDOK | HKV Services

Wat is Toolbox Continu Inzicht

Inzicht in risico's o.b.v. overstromingsscenario's

Continu Inzicht

Scenario

Onzekerheden

Maatregelen

Beheerdersoordeel

Wind instellingen

Windrichting [-] ZW

Windsnelheid [m/s] 18,5

OPSLAAN

Tijdsafhankelijk falen

Tijdsafhankelijk [-] 0

OPSLAAN

HKV
LIJN IN WATER

Marit Zethof

Hoofdmenu

Disclaimer

dinsdag 15 januari 1991 02:20

-24h 0h 24h 48h wc

100% 100% 100% 100% 100%

LET OP: u kijkt naar een what if scenario

Laag: Gebieden
Naam: Breda: Princenhage
Waarde: 0
Inwoners: 8830
Postcode ID: 4813

Status waterkeringen
(Klik op een status om deze te selecteren/deselecteren)

Veilig	Let op	Gevaar	Kritiek
95.8 km	2.3 km	4.6 km	23.2 km

3 km

Leaflet | PDOK | HKV Services

Kaartlagen

Waterkeringen

Status

Faalmechanisme

Combinatie faalmechanismen

Hydraulische belastingen

Waterstanden

Risico's

Gebieden

Risico

Risico getroffen 13000 [-]

Risico getroffen 28000 [-]

Overstromingsscenario's

Achtergrond

Topografie water

Luchtfoto

Risico verwachte schade 17000000 [euro]

Risico verwachte slachtoffers 95 [-]

Risico getroffen 28000 [-]

Risico plaatsgebonden overstromingskans 0 [%]

Getroffenen risico

Wat is Toolbox Continu Inzicht

Inzicht in verandering jaarkans bij update statistiek of rekenregels

Continu Inzicht

Beheerdersoordelen

Beheerdersoordeel 1
variant: wl_2023 - COMB_demo - ...

Beheerdersoordeel 2
variant: wl_2050 - COMB_demo - ...

BEHEERDERSOORDEEL

HKV
LIJN IN WATER

Hoofdmenu

Disclaimer

Bart Thonus

Waterkeringen

Status

Faalmecanisme
Combinatie faalmecanismen

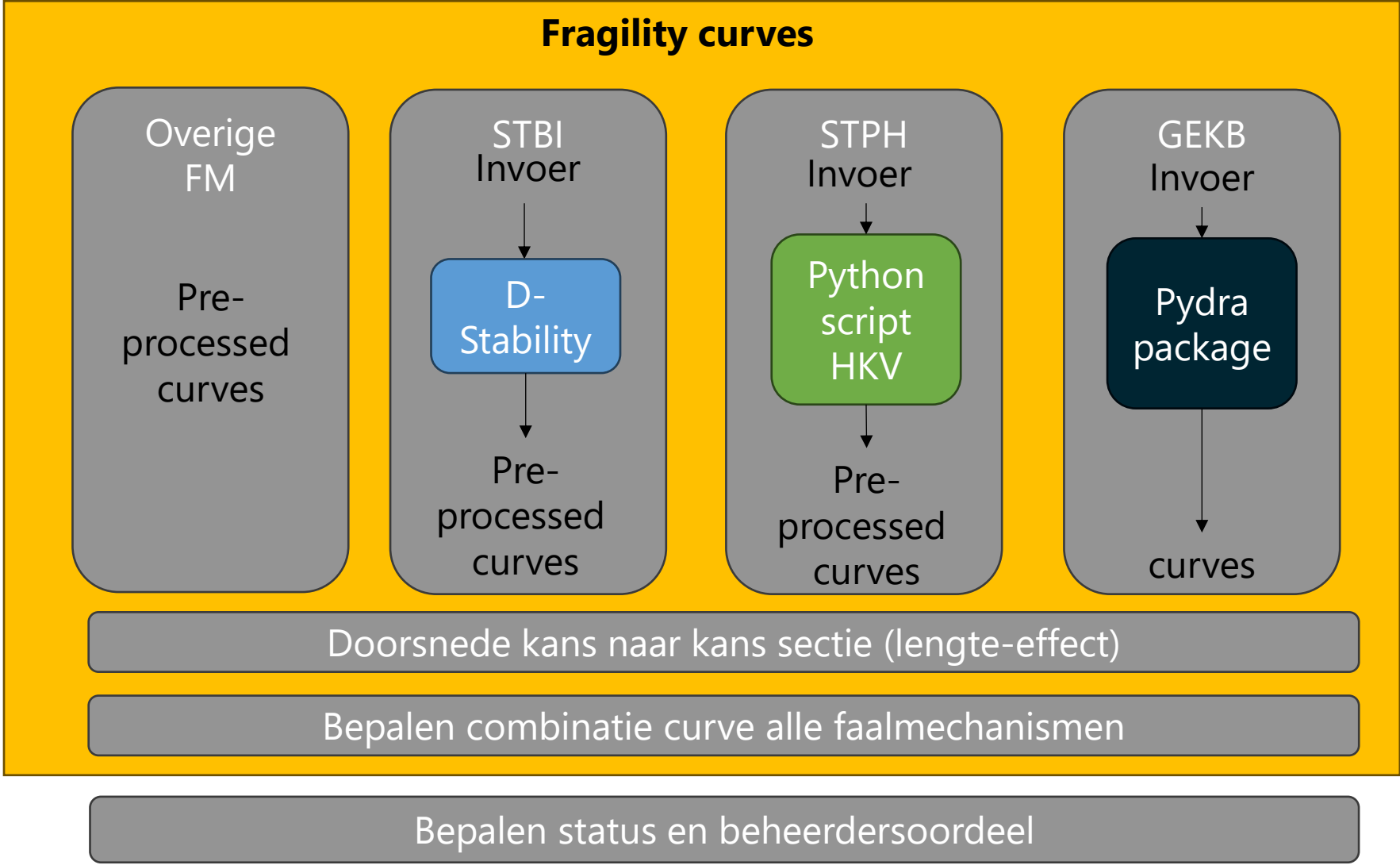
Achtergrondkaarten

Status_waterkeringen
(Klik op een status om deze te selecteren/deselecteren)

grote kansafname	klein kansafname	gelijk	klein kanstoename	grote kanstoename
0.0 km	0.0 km	0.0 km	1.1 km	0.9 km

Verandering jaarkans voor LBO-2 / Zorgplicht

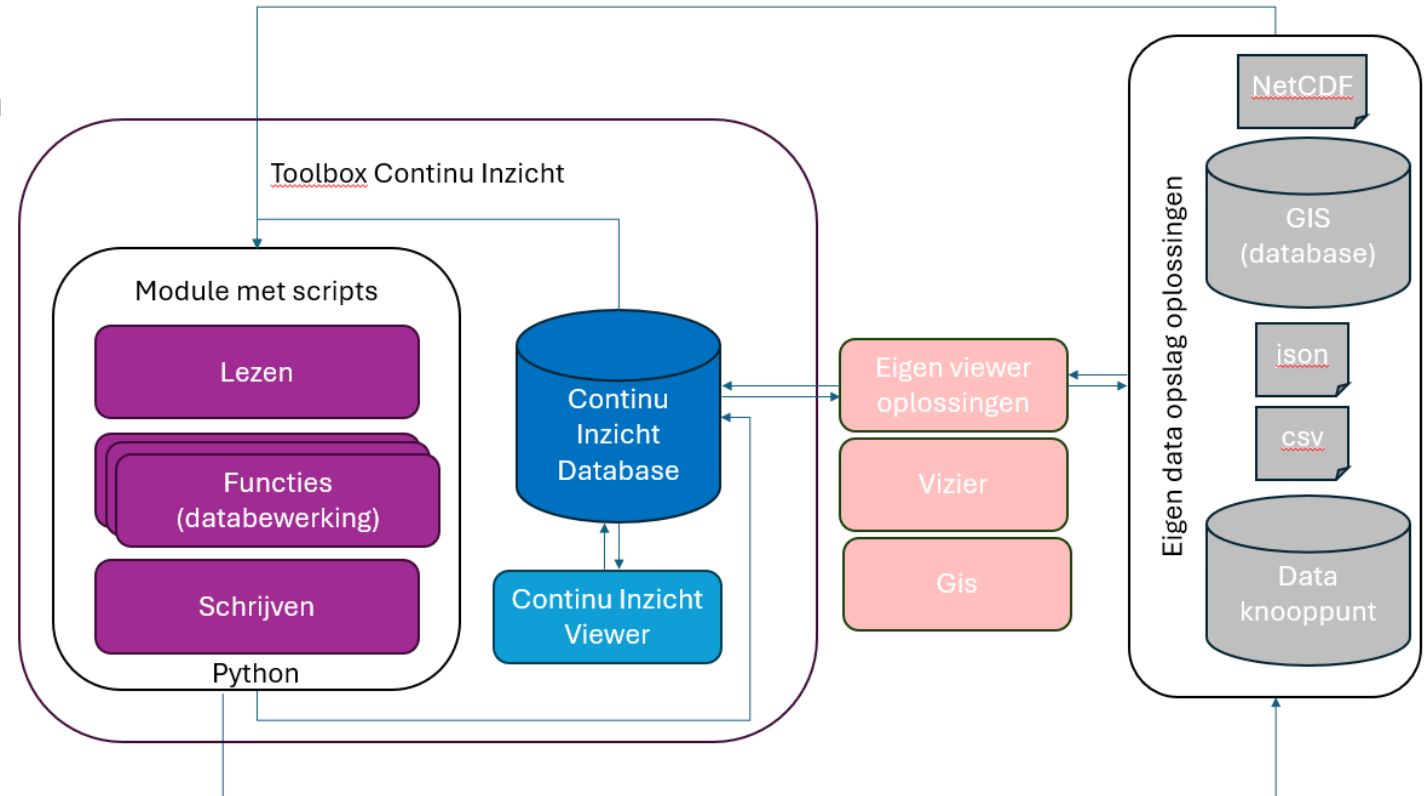
Toolbox Continu Inzicht
Module: fragility curves



Beheerder in controle met de Toolbox Continu Inzicht

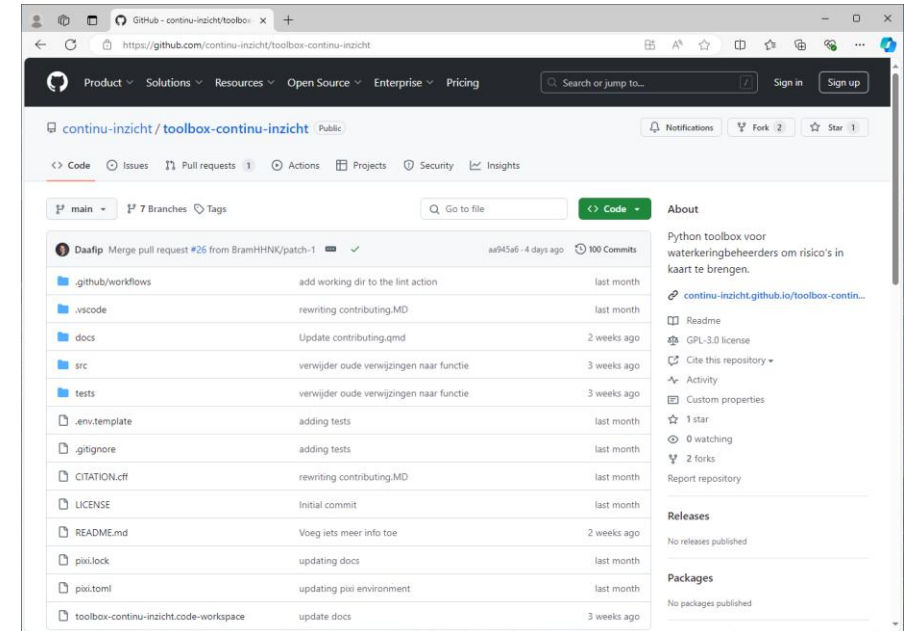
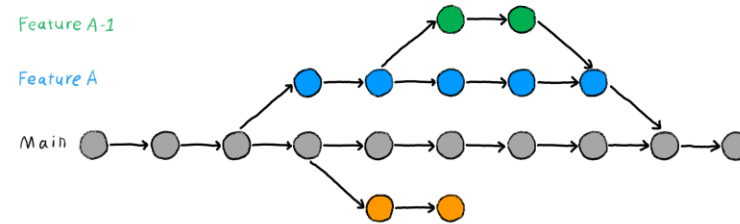
Architectuur

- Nieuwe oplossing:
 - Continu Inzicht functies als losse Python oplossingen (modulair) beschikbaar
 - Open Source (zowel Toolbox als onderliggende tools)
 - Integratie mogelijkheden met (bestaande) systemen, waaronder bestaande Continu Inzicht Viewer, maar ook 'eigen' oplossingen
 - Uitnodiging om mee te ontwikkelen
 - Meerdere lees- en schrijffuncties voor ondersteuning verschillende dataformaten



Beheerder in controle met de Toolbox Continu Inzicht Ontwikkeling

- <https://github.com/continuu-inzicht/toolbox-continuu-inzicht>
 - Openbaar toegankelijk, open source en overdraagbaar op termijn
 - 1 repository met mappenstructuur voor alle verschillende modules
 - Ook documentatie (WIKI QUARTO) en testen
 - Ontwikkeling in Scrum aanpak met sprints
 - Licentie: GPL v3 licentie (zie <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.nl.html>)
- Python als ontwikkeltaal
- Standaarden: Wilma / IMWA / Aquo



Vragen?





Bedankt voor de aandacht.

Interesse ? Ga met ons in gesprek.

Marit Zethof (m.zethof@hkv.nl)

Bart Thonus (b.thonus@hkv.nl)

Bas Kolen (b.kolen@hkv.nl)

HKV