

Waterbeeld bovenregionale stresstesten

- Technische Briefing -

Naar aanleiding van afspraken uit de Beleidstafel
Wateroverlast en Hoogwater

januari 2026

Doel van het waterbeeld bovenregionale stresstest

Doel bovenregionale stresstesten:

- "Doel van de uitvoering van de bovenregionale stresstesten is om langs een aantal stappen vast te stellen of en zo ja welke maatregelen nodig zijn om voorbereid te zijn op extreme wateroverlastgebeurtenissen zoals in juli 2021, om zo maatschappelijke ontwrichting te voorkomen."
*1
- "Wij suggereren om als vervolg op de bovenregionale stresstesten de risicodialoog te voeren." *2

*1 Uit: Handreiking bovenregionale stresstesten wateroverlast, 19 januari 2024, par. 1.1 pag. 6

*2 par. 4.1 pag. 39

Doel van het waterbeeld bovenregionale stresstest

Doel van het waterbeeld:

- “Het doel van het opstellen van het waterbeeld is het in kaart brengen van wateroverlast bij een gebeurtenis. Het waterbeeld is de basis voor vervolganalyses zoals het bepalen van de gevolgen.” *3
- “Het waterbeeld wordt gebruikt om de gevolgen bij de gebruikte gebeurtenissen te bepalen. De berekende gevolgen vormen de input voor de risicodialoog. Voorbeelden van de gevolgen zijn de te verwachten economische schade, getroffen en uitval van vitale objecten en eventuele cascade effecten.” *4

*3 Uit: Handreiking bovenregionale stresstesten wateroverlast, 19 januari 2024, par. 3.3 pag. 33

*4 par. 3.4 pag. 35

Relatie met andere processen

- Toetsing aan de normen voor regionale wateroverlast
- Grenzen aan water- en bodemsysteem
- Lokale stresstesten in het samenwerkingsverband KlimaatAdaptatie Flevoland (KAF) conform DPRA

Onderwerpen voor toelichting van het Waterbeeld

- Soorten wateroverlast
- Scenario's van de stresstesten:
 - Beschrijving
 - Inundatiebeeld
 - Duur wateroverlast
 - Stroomsnelheid*
 - Kwetsbaarheden

* Stroomsnelheden in onze poldergebieden zijn laag en spelen geen rol bij de gevolgbepaling van wateroverlast in de regionale watersystemen. Deze zijn daarom verder achterwege gelaten. Bij bezwijken van dijken spelen stroomsnelheden mogelijk wel een belangrijke rol, maar dat is geen onderdeel van deze stresstesten.

Soorten wateroverlast

- Water op straat -



Poortdreef Almere, Mei 2018

Soorten wateroverlast

- Water op straat -

- Water in kelders, tunnels, in tuinen en/of op straat
- Bij hevige kortdurende buien

Geen onderdeel van deze stresstest, behalve als het ontstaat doordat water buiten de oevers treedt - vanuit het regionale watersysteem

Wel onderdeel van lokale stresstesten binnen het DPRA en de risicodialoog als onderdeel daarvan

Soorten wateroverlast

- Oppervlaktewateroverlast -



Wateroverlast Tollebeek 1998

Soorten wateroverlast

- Oppervlaktewateroverlast -

- Water treedt buiten de oevers van de watergangen
- Bij relatief lange en hevige buien
- Expliciet onderdeel van de bovenregionale stresstesten

Soorten wateroverlast

- Grondwateroverlast -



Grondwateroverlast, Zuidwest Emmeloord

Soorten wateroverlast

- Grondwateroverlast -

- Grondwater staat zo hoog dat bewerking van het land moeilijk wordt en/of gewassen verdrinken
- Grondwater aan maaiveld, plasvorming
- Bij aanhoudende neerslagperioden of relatief langdurige buien

Meegenomen bij de beschrijving van de effecten van de stresstestscenario's, geen expliciet onderdeel van het waterbeeld

Beschrijving scenario's

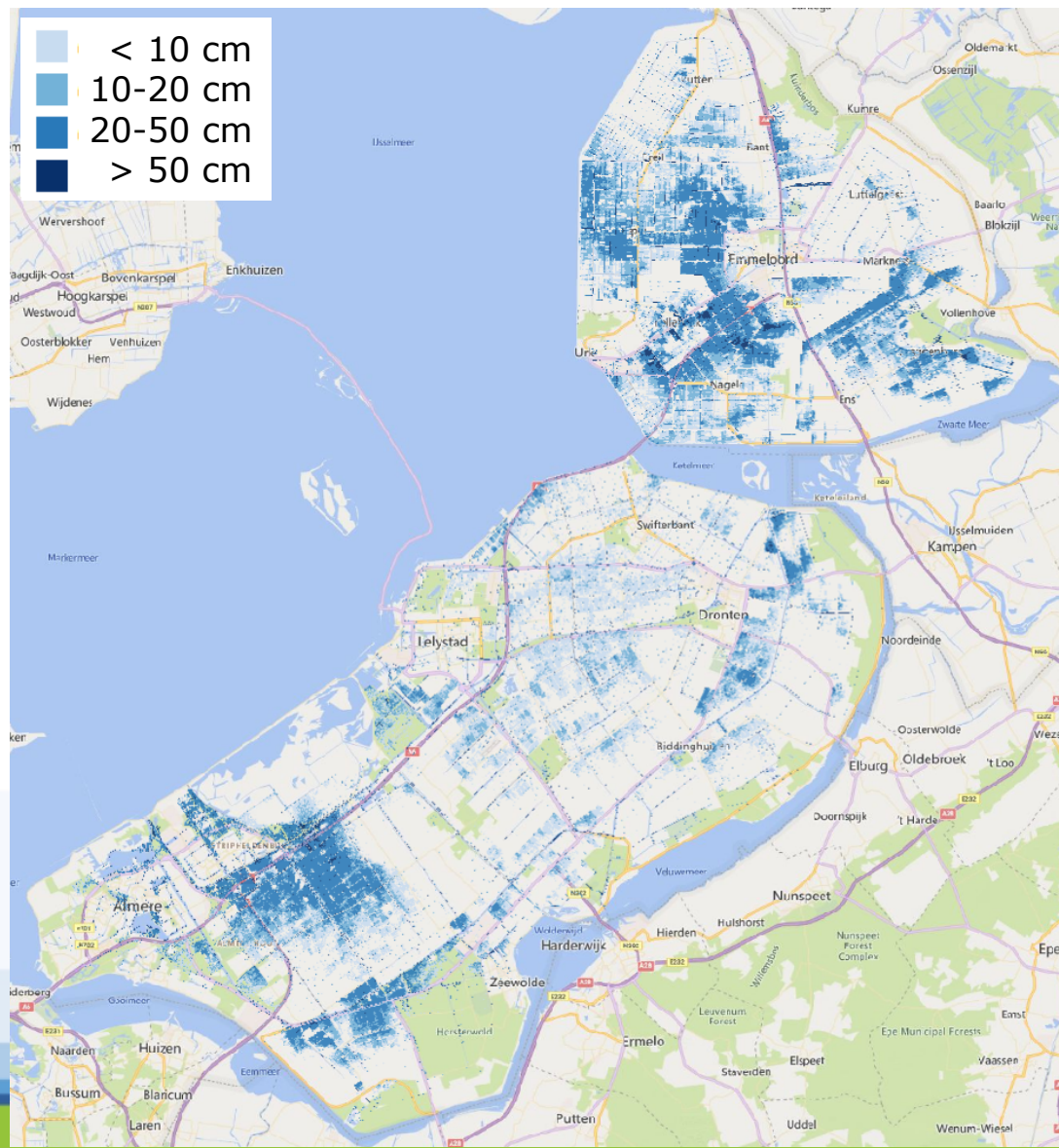
- Scenario 1) Het basisscenario, in lijn met de Bovenregionale handreiking, betreft een neerslaggebeurtenis van 200 mm neerslag in 48 uur.* Er wordt uitgegaan van een homogene ruimtelijke neerslag verdeling, natte initiële bodemcondities, een normaal functionerend watersysteem en een gemiddelde situatie voor buitenwaterstanden. Waterbeheerders en crisisorganisaties handelen volgens protocol om de gevolgen te beheersen.
- Scenario 2) Als scenario 1, maar nu met de neerslaghoeveelheden die in Zuid-Limburg in 2021 zijn gevallen: 160 mm in 2 dagen.
- Scenario 3) Een scenario met een milde neerslaggebeurtenis (60 mm in 4 dagen) in combinatie met een grootschalige landelijke storing op het stroomnet en uitval van de elektrische hoofdbemaling gedurende 4 dagen. Water kan niet worden weggepompt, wat leidt tot stijgende grond- en oppervlakte-waterstanden en wateroverlast in het landelijk gebied.

* Neerslag uit: Handreiking bovenregionale stresstesten wateroverlast, 19 januari 2024, Bijlage 3 pag. 62

Waterbeeld: inundatie

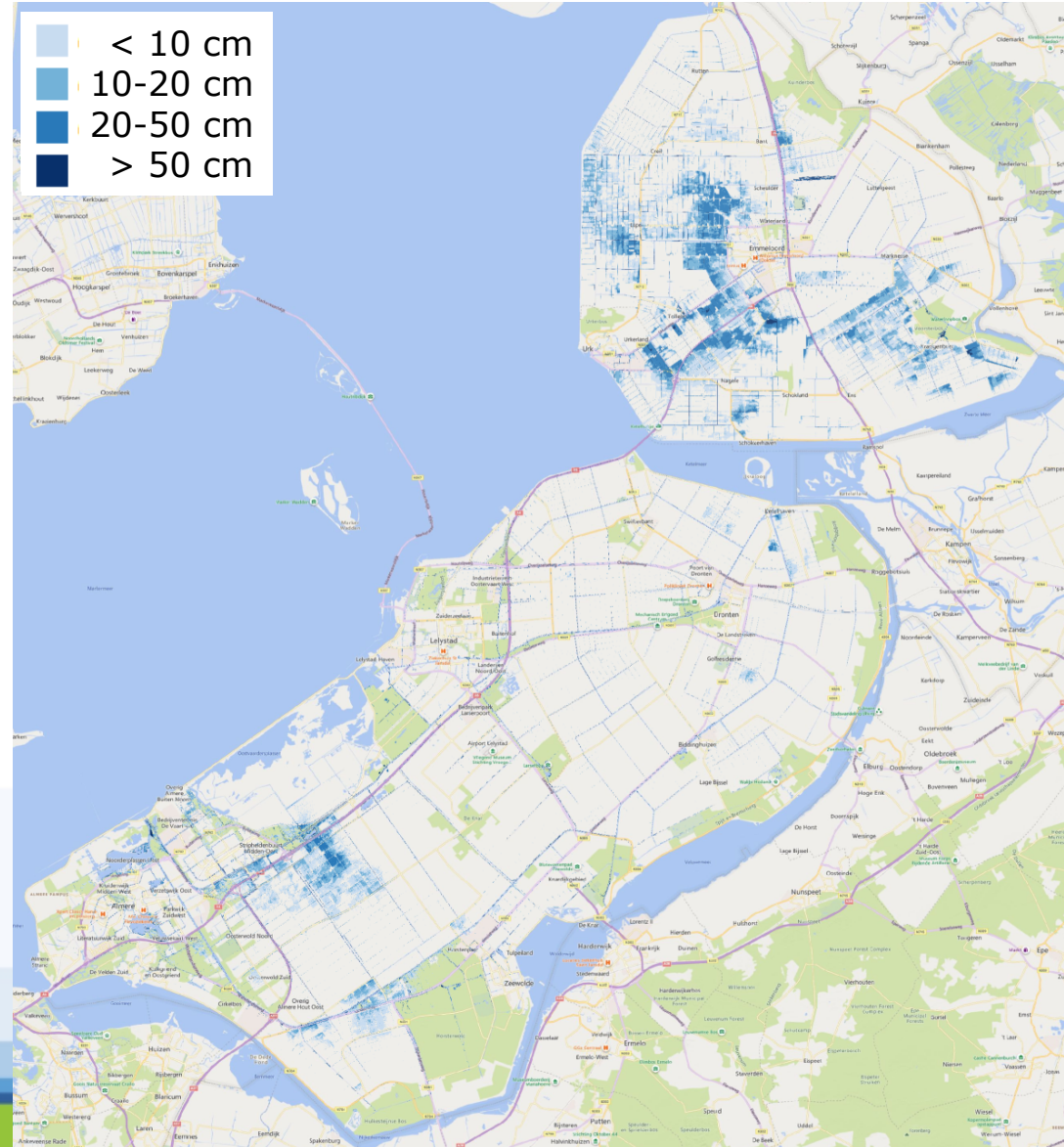
Bij scenario 1)
Basisscenario
200 mm in
48 uur

Dit scenario en waterbeeld
is onderdeel van het
landelijk beeld opgesteld
door IenW



Waterbeeld: inundatie

Bij scenario 2)
neerslag Limburg
160 mm in
48 uur

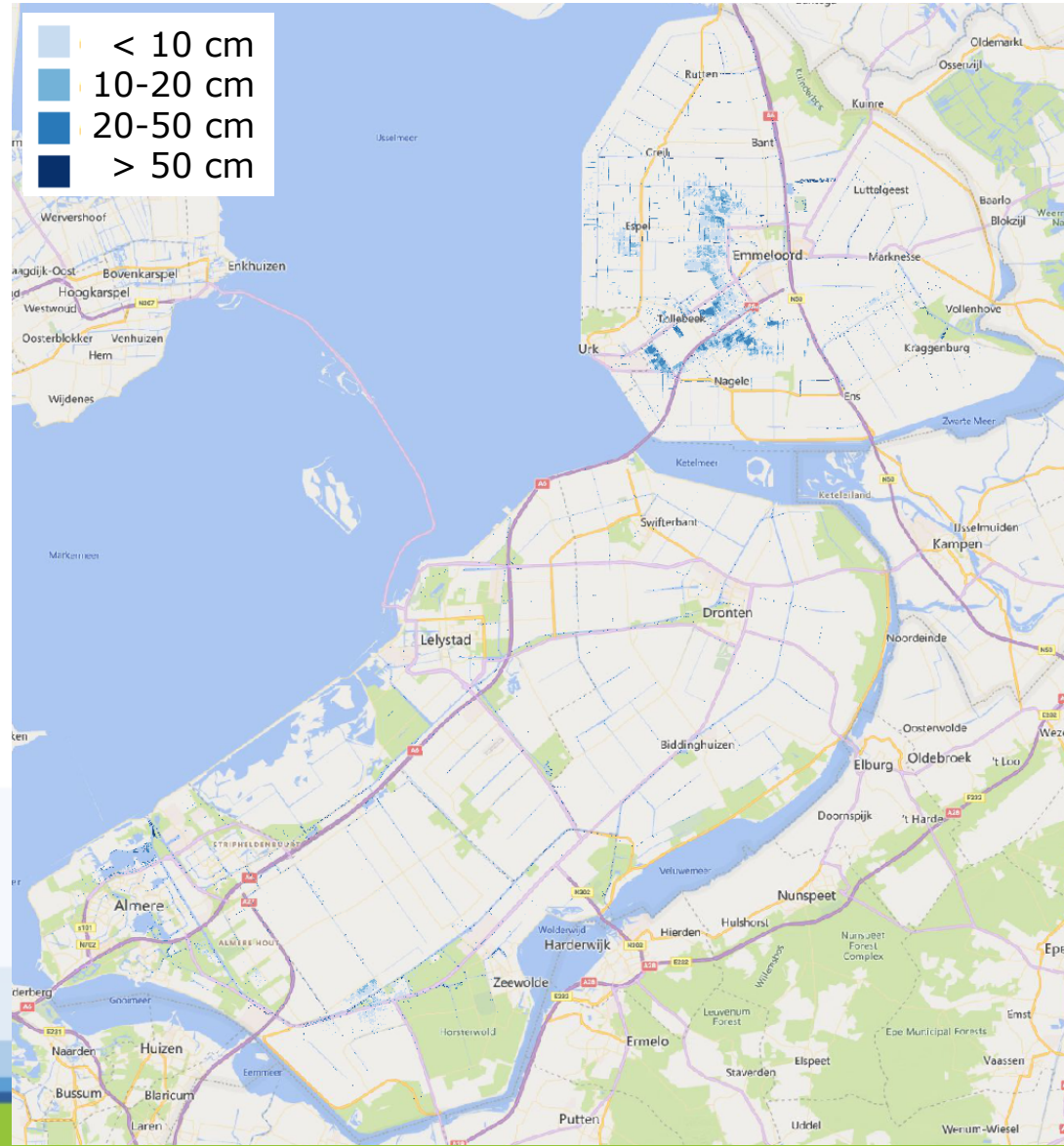


Waterbeeld: inundatie

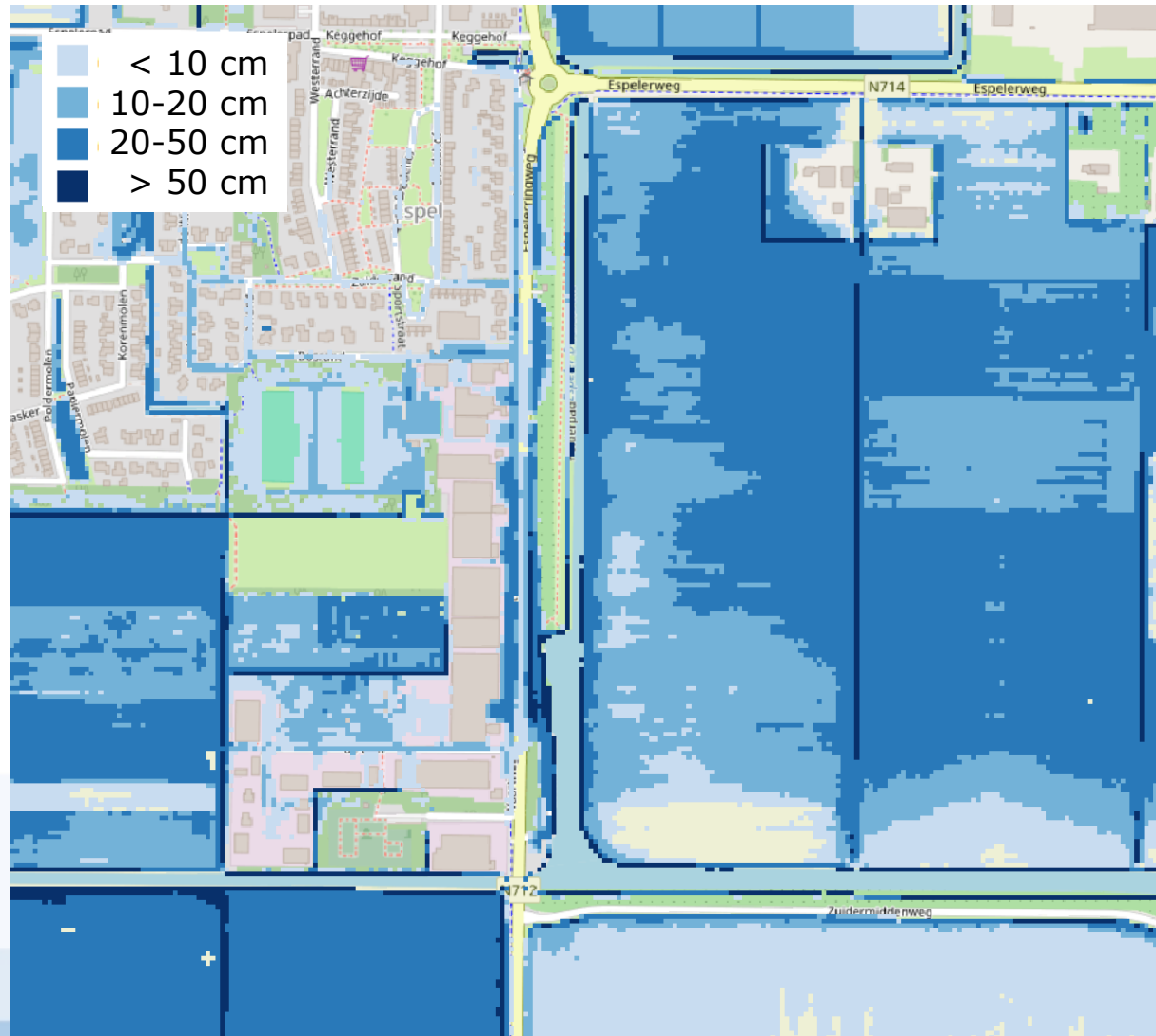
Bij scenario 3)
**Uitval elektrische
hoofdbemaling***
60 mm in
96 uur

* De Noordoostpolder is geheel afhankelijk van elektrische bemaling. Daar zijn dan geen afvoermogelijkheden meer, omdat we in dit stresstestscenario er van uit gaan dat de waakvlamovereenkomst niet kan worden nagekomen. Oostelijk en Zuidelijk Flevoland kan nog pompen met dieselgemaal Wortman en twee pompen bij de Blocq van Kuffeler die met twee generatoren van stroom kunnen worden voorzien.

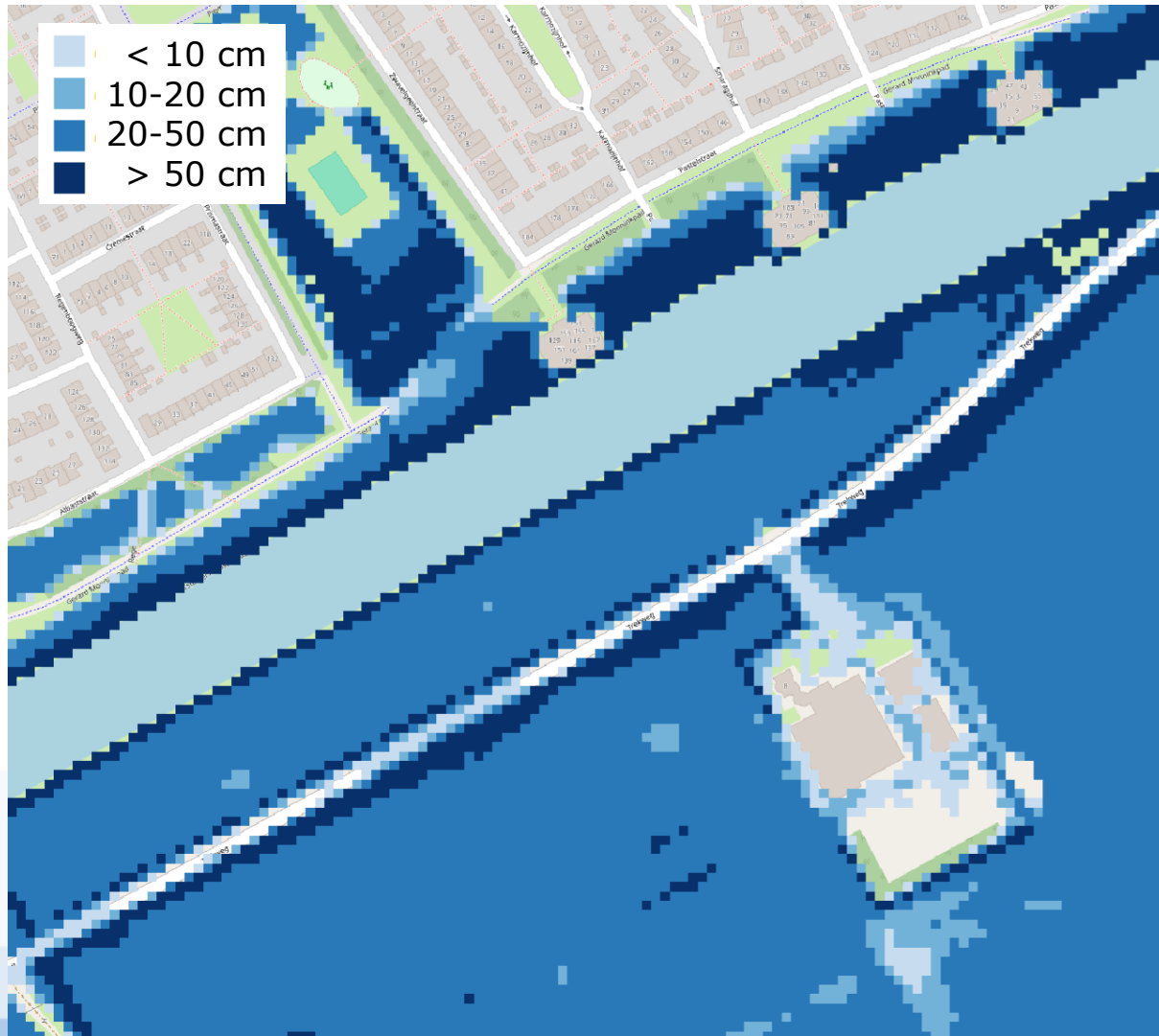
* Los van deze stresstest loopt het onderzoek Uitval primaire processen



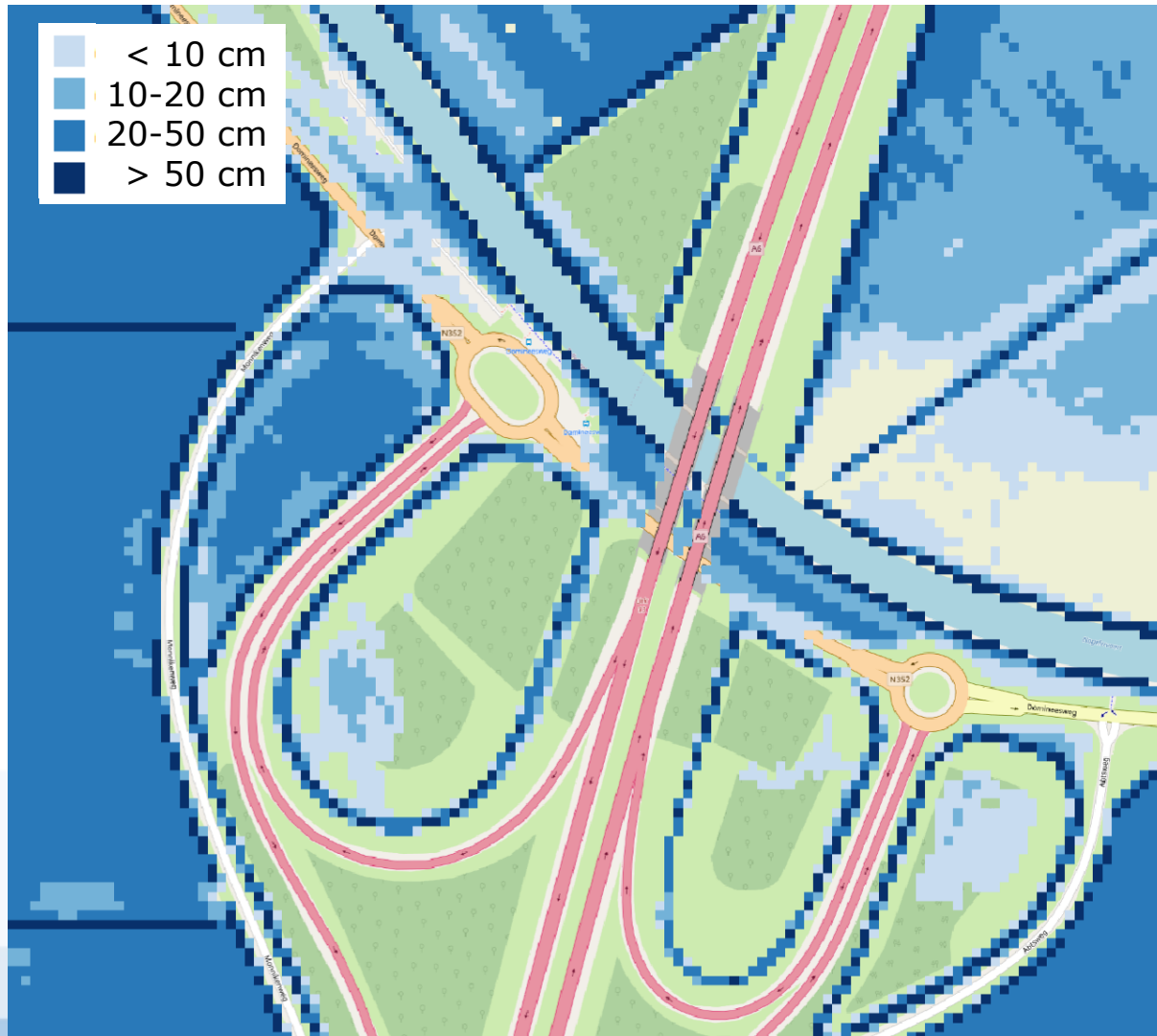
Inzoomen - Espel



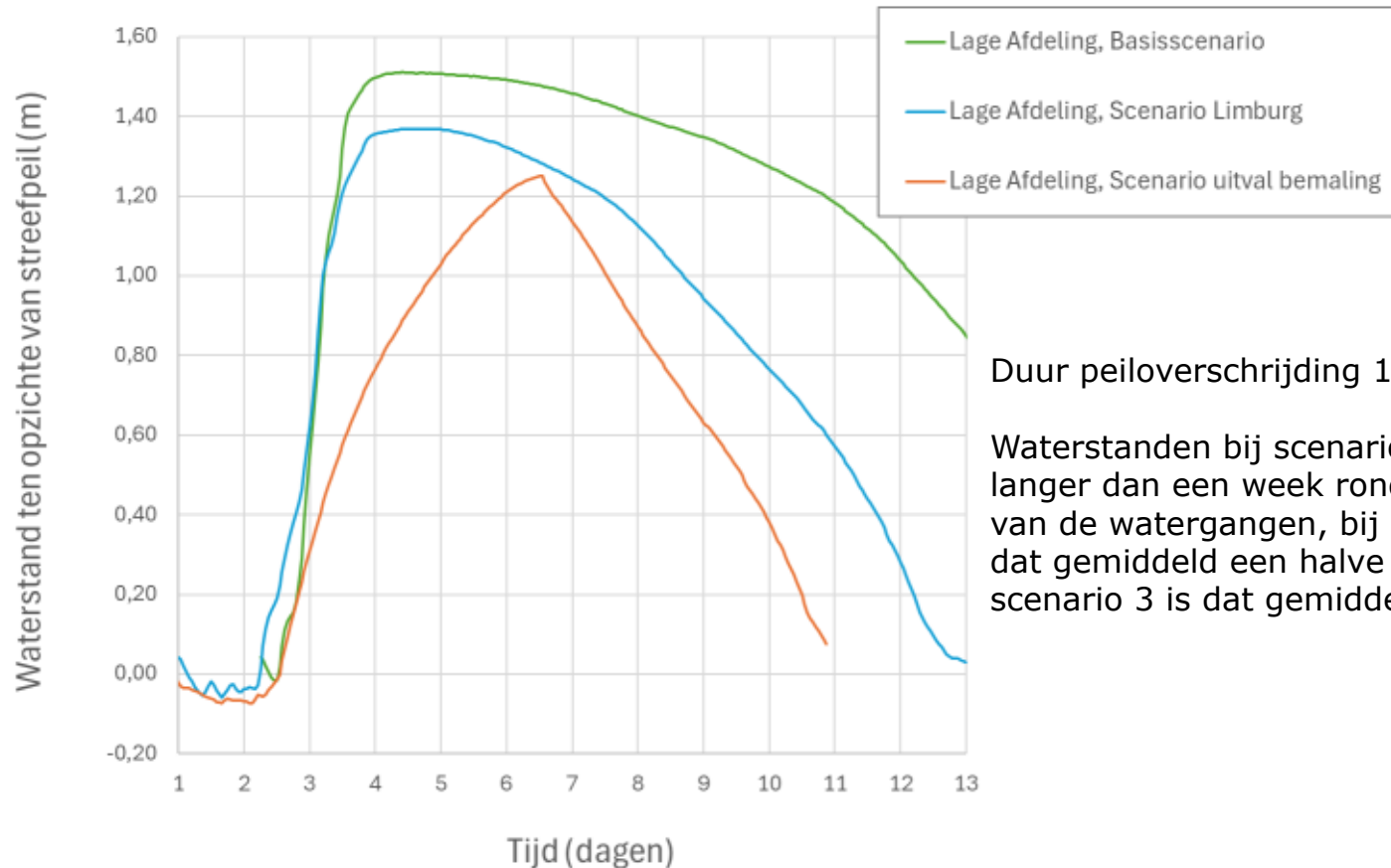
Inzoomen - Almere



Inzoomen – A6 afslag 13



Waterbeeld: duur wateroverlast *

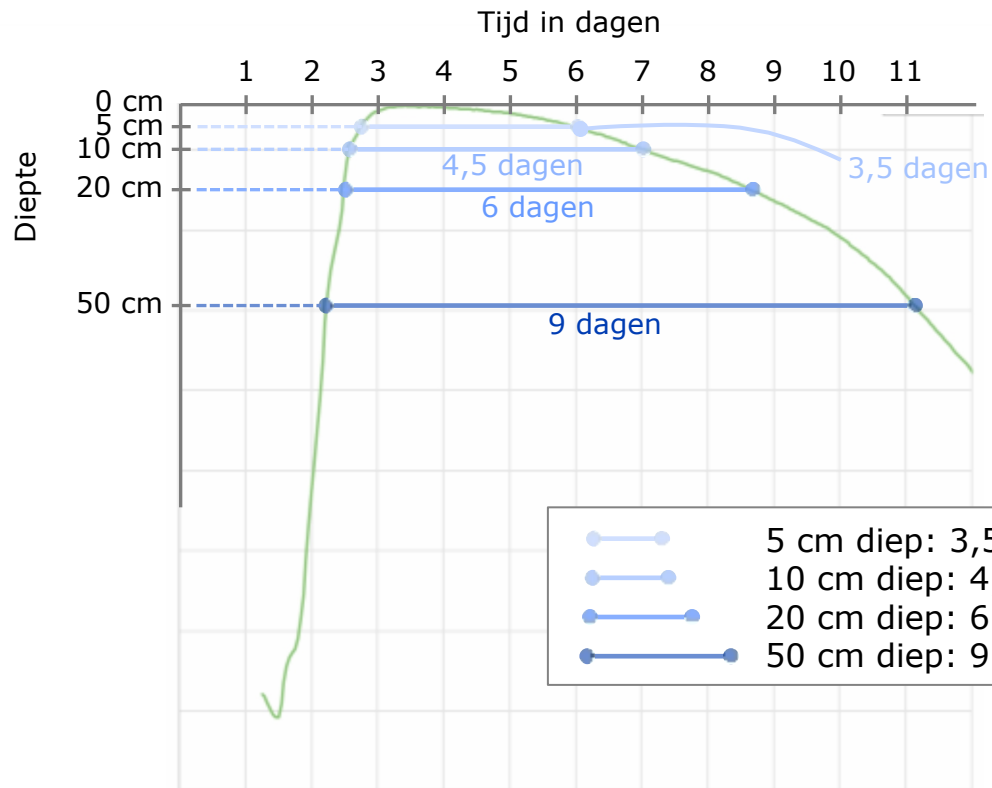


Duur peiloverschrijding 1 tot 2 weken.

Waterstanden bij scenario 1 gemiddeld langer dan een week rond de insteek van de watergangen, bij scenario 2 is dat gemiddeld een halve week. Bij scenario 3 is dat gemiddeld 1 dag.

* Figuur is voor een centrale locatie in de Lage Afdeling van de Noordoostpolder

Waterbeeld: duur inundatie *



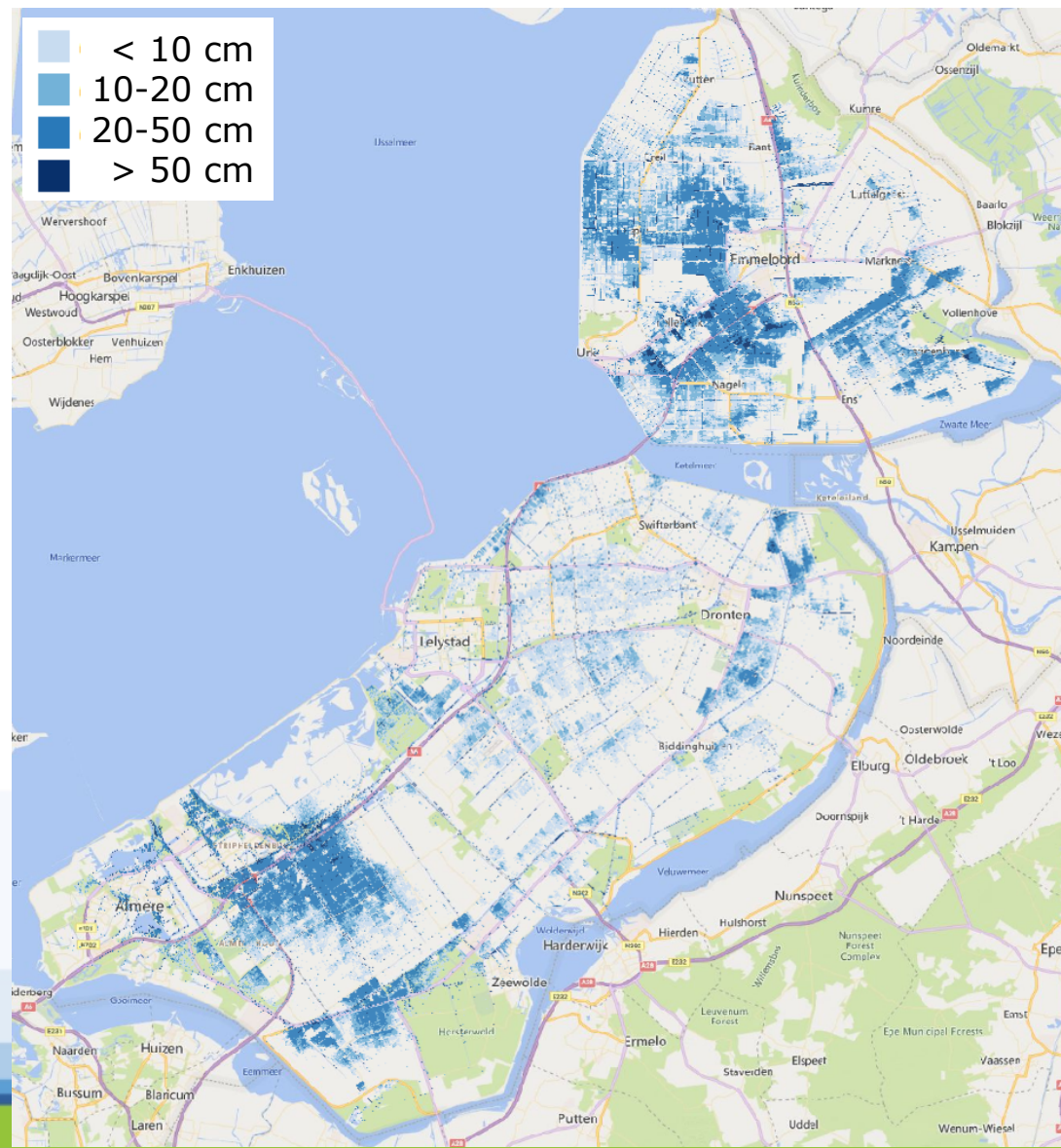
* Figuur is op basis van Scenario 1 - Basisscenario, 200 mm in 48 uur, locatie Noordoostpolder

Waterbeeld: inundatie

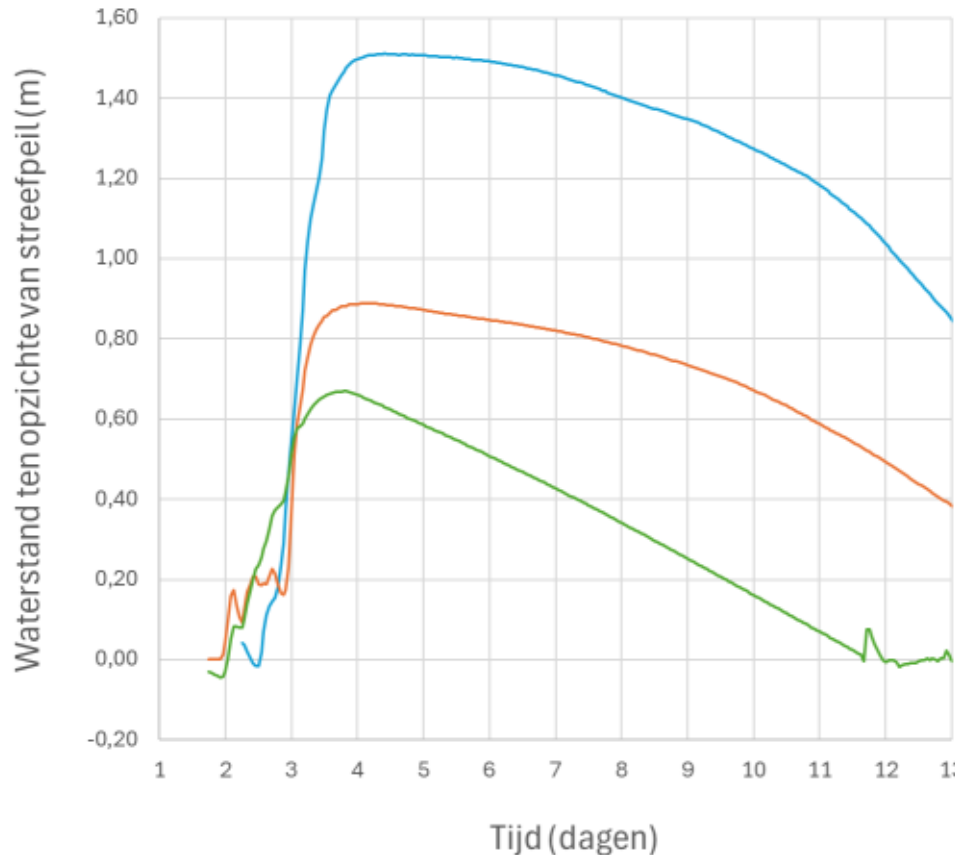
Bij scenario 1)
Basisscenario
200 mm in
48 uur

Toelichting duren:

- 10 cm ✂ 4,5 dagen
- 20 cm ✂ 6 dagen
- 50 cm ✂ 9 dagen



Waterbeeld: stedelijk gebied*



Stedelijk gebied ligt vaak hoger (opgehoogd) en is gestuurd in plaats van bemalen. Daardoor minder snel wateroverlast. Ook bebouwing in het buitengebied is vaak opgehoogd aangelegd (en gefundeerd, dus zakt niet mee met de omgeving) en daarom minder gevoelig voor wateroverlast.

Almere Stad is weliswaar bemalen, maar kent door de Leeghwaterplas en het Weerwater een groot percentage open water en is daardoor minder gevoelig voor wateroverlast.

* Figuur is op basis van Scenario 1 - Basisscenario, 200 mm in 48 uur

'Kwetsbaarheid' voor bovenregionale stresstest

- Landelijk kwetsbaarder dan stedelijk
- Gebieden met bodemdaling kwetsbaarder, want laagste punten in de polder
- 'Lage' delen landelijk gebied staan 10 tot 50 cm onder water
- Geen bedreiging van levens door verdrinking, wel veel overlast
- Op streefpeil brengen kost tijd: één tot twee weken
- Watergangen volledig gevuld gedurende 4 tot 7 dagen
- Grondwaterstanden langdurig hoog (volledig oogstverlies over de polder – orde 700 miljoen euro*?)

* Volgens opgave BRP, prijspeil 2021, afhankelijk van tijd in het jaar

Vervolg

- Provincie is trekker van het vervolgproces
 - Rijksoverheid voor kritische hoofdinfrastructuur
1. Gevolgbepaling, met aandacht voor:
- Aantal getroffen mensen (overlast en slachtoffers)
 - Omvang getroffen gebied per type landgebruik
 - Verwachte herstelduur
 - Verwachte / geschatte schade in €
 - Uitval van vitale objecten, functies en netwerken en bijbehorende cascade effecten

Vervolg

1. Gevolgbepaling
2. De Risicodialoog,
risicobeeld ✂ maatregelen ✂ afweging, met:
 - Provincie
 - Gemeenten
 - Waterschap
 - Veiligheidsregio
 - Rijkswaterstaat
 - Beheerders vitale objecten
3. Opstellen uitvoeringsagenda