

Vragen en antwoorden LIWO webinar 14 april 2020

14 April 2020 organiseerde het Water Management Centrum Nederland (WMCN) een webinar over het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO). Tijdens de presentatie konden deelnemers vragen stellen via de chatfunctie. In dit document zijn deze verzameld en gebundeld per onderwerp beantwoord. Het webinar is opgenomen en is terug te kijken via de website van de [Helpdesk Water](https://www.helpdeskwater.nl)¹ of via deze [link](https://vimeo.com/407944573)².



Voor meer informatie over LIWO of het webinar kunt u contact opnemen via liwo@rws.nl.

Inhoud

1. Openbaarheid van LIWO informatie	2
2. Extreme neerslag en informatie over wateroverlast /overstromingen	2
3. Overstromingsscenario's LIWO	2
4. Maken van overstromingsscenario's en de locatie van de markers/bres op de kaart	3
5. Metadata met de gehanteerde uitgangspunten	4
6. Gebruik van LIWO-informatie en gewenste duiding	5
7. Faalkans waterkeringen.....	6
8. Plaatsgebonden overstromingskansen	7
9. Kaarten voor waterbewustzijn / risicocommunicatie	7
10. Historisch informatie overstromingen.....	8
11. Koppeling van LIWO-informatie aan andere websites (Web Feature Service)	8
12. Vragen en opmerkingen over specifieke kaarten / kaartlagen.....	8
13. Technische vragen gebruik LIWO.....	9
14. Informatie over het gehouden LIWO-webinar	9

¹ <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/applicaties-modellen/applicaties-per/watermanagement/watermanagement/liwo/>

² <https://vimeo.com/407944573>

1. Openbaarheid van LIWO informatie

Op de LIWO-site staat de verwijzing naar www.overstroomik.nl voor de niet professionele gebruikers. Moeten professionele gebruikers in LIWO zich aanmelden en wat kunnen die dan extra doen?

De gegevens op de LIWO-site zijn openbaar toegankelijk. Gebruikers hoeven zich niet aan te melden en beschikken over alle functies. In het verleden was er een afgeschermd gedeelte op de website dat alleen beschikbaar was met een wachtwoord, dat is nu niet meer het geval. Gebruikers kunnen zich via wel aanmelden voor de LIWO-nieuwsbrief (www.helpdeskwater.nl/liwo).

Omdat de het gebruik van de informatie wel de nodige achtergrondkennis vraagt, is aangegeven dat de website voor professionele gebruikers is. Bezoekers met minder inhoudelijke kennis worden verwezen naar de website voor het bredere publiek (overstroomik.nl). Via de helpdeskwater (www.helpdeskwater.nl/) kan altijd om ondersteuning worden gevraagd.

2. Extreme neerslag en informatie over wateroverlast /overstromingen

Zal het LIWO ook worden gebruikt om overstromingen als gevolg van extreem weer te ontsluiten? Worden hiervoor de klimaatscenario's van het KNMI gebruikt?

Op dit moment zijn in LIWO voornamelijk de overstromingsscenario's aanwezig vanuit het oppervlakte water (zie hiervoor ook de volgende vraag). In het LIWO is één landelijke kaart aanwezig met een indicatie van de mogelijke wateroverlast door extreme kortdurende neerslag (buien van max 2 uur). Zie hiervoor de projectkaart "[Wateroverlast bij kortdurende hevige regenval \(2018\)](#)", met terugkeertijden van eens in 10, 100 en 1000 jaar.

Door de verschillende gemeenten in Nederland worden in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie stresstesten uitgevoerd om de gevolgen van extreme neerslag in kaart te brengen. In de [klimaateffectatlas](#) is de landelijk beschikbare informatie over wateroverlast door extreme neerslag toegankelijk. In de [bijsluiter](#) van de gestandaardiseerde stresstest is een onderbouwing opgenomen van de gehanteerde methode en KNMI scenario's. <http://www.klimaateffectatlas.nl/nl/> (zie 'kaartverhalen')

3. Overstromingsscenario's LIWO

Welke overstromingsscenario's zijn er in LIWO beschikbaar?

- Waar komen de scenario's vandaan?
- Zijn de scenario's gelijk aan de ROR scenario's?
- Waar kan ik de losse scenario's vinden die nu worden getoond voor de Maas?
- Hoe wordt bepaald welke overstromingsscenario's relevant zijn?

Huidige situatie: *In het LIWO zijn nu de [losse overstromingsscenario's](#) beschikbaar die in de afgelopen jaren zijn gemaakt voor de doorbraak van de primaire- en regionale waterkeringen. De overstromingen direct vanuit het hoofdwatersysteem (dus zonder dijkdoorbraak) zijn opgenomen in de kaart van Nederland voor [buitendijkse gebieden](#). Daarnaast is er nog een aparte kaart met de vijf VNK [overstromingsscenario's Limburgse Maasdal](#) (binnendijks + buitendijks).*

Veel van de nu beschikbare overstromingsscenario's zijn gemaakt door de waterschappen, RWS en de provincies. Soms ook vanuit gezamenlijke projecten zoals VNK (Veiligheid Nederland in kaart). In LIWO zijn overstroming scenario's opgenomen die door de bronhouders beschikbaar zijn gesteld voor regionaal en landelijk gebruik. Het is echter mogelijk dat bronhouders nog beschikking hebben over andere scenario's die niet in het LIWO zijn opgenomen.

Nabije toekomst: *Er wordt samen met bronhouders hard gewerkt om de set van scenario's in LIWO te actualiseren en uit te breiden. Net als voor de ROR (EU-Richtlijn Overstromingsrisico's) worden de scenario's daarbij ingedeeld in categorieën:*

- A: Buitendijkse gebieden
- B: Primaire dijkdoorbraak
- C: Regionale dijkdoorbraak
- D: Overstromingen vanuit het regionale watersysteem

Vanuit de ROR is er gekozen om uitsluitend gebieden met significante overstromingsrisico's op kaart te zetten (>40 M€ schade). In LIWO worden ook de scenario's voor de overstromingen van uit het regionale watersysteem opgenomen die minder schade opleveren.

Bij elk scenario is minimaal een waterdieptekaart beschikbaar, met de maximale waterdiepte gedurende een overstroming. De scenario's voor dijkdoorbraak primaire waterkeringen worden voorzien van informatie over; stroomsnelheid, stijgsnelheid, aankomsttijden, potentiële schade en slachtoffers.

Ambitie: Het WMCN wil met LIWO alle relevante en onderscheidende overstromingsscenario's in Nederland centraal beschikbaar stellen. Omdat de behoefte toeneemt en de fysieke omstandigheden wijzigen komen er steeds weer nieuwe en geactualiseerde overstromingsscenario's bij. De werkwijze is dat informatie door deze bronhouders voor landelijke gebruik wordt aangeboden aan de landelijke database overstromingen (het LDO). Voor LIWO wordt - uit de scenario's die zijn goedgekeurd - vervolgens een selectie gemaakt van de meest actuele scenario's. De LIWO-scenari'o's zijn beschikbaar voor breder regionaal en landelijk gebruik.

Het WMCN hoopt dat er - in samenwerking met waterschappen, provincies en het Rijk - er in de toekomst één landelijke voorziening voor overstromingsinformatie zal ontstaan (het LVO). Het doel van deze landelijke voorziening is één loket dat de gebruikers kan helpen aan de juiste overstromingsinformatie. Dit door de informatie centraal aan te bieden en/of door te verwijzen naar de informatie van de bronhouders.

4. Maken van overstromingsscenario's en de locatie van de markers/bres op de kaart

Vragen t.a.v. de getoonde overstromingsscenario's:

- Op basis waarvan zijn de doorbraaklocaties bepaald? Zijn de doorbraaklocaties gebaseerd op huidige zwakke plekken?
- In Groningen lijken de doorbraaklocaties midden in de polders te liggen en niet op de dijken? Hoe zit dat precies?
- Welke maaiveld informatie wordt gebruikt voor de bepaling v/d waterdiepte?
- Wat is de definitie van maximale waterdiepte in de overstromingsscenario's?

De getoonde overstromingsscenario's zijn gemaakt door de bronhouders, meestal de waterkering beheerders in het betreffende gebied. Overstromingssimulaties worden gemaakt per representatief dijktracé. Zolang er geen grote verschillen zijn in de effecten van het overstroomde gebied, hoeft er maar één breslocatie per dijktracé te worden gekozen. Binnen dit tracé maakt het voor de overstromingsgevolgen niet of nauwelijks uit waar de doorbraak precies plaatsvindt. Wel kunnen er verschillende aannamen worden gedaan t.a.v. waterstanden (herhalingstijd) en b.v. de omvang van de bres. Uit de periodieke veiligheidsbeoordeling voor de primaire waterkeringen volgt de faalkans van dit tracé (zie kaart met de faalkans waterkeringen). De beschikbaarheid van een overstromingsscenario voor een breslocatie/dijktracé staat los van de beoordeling van het betreffende dijktracé. Bij het maken van overstromings-scenari'o's wordt gebruik gemaakt van de landelijke [leidraad overstromingssimulaties](#). De gehanteerde uitgangspunten zijn daar ook terug te vinden.

Voor het maken van een overstromingssimulatie wordt een model gemaakt van het gebied. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het AHN (actueel hoogtebestand Nederland). Op dit moment wordt gebruik gemaakt van het AHN3. Bij oudere overstromingsscenari'o's is gebruikgemaakt van eerdere versies van het AHN. In de overstromingsmodellen wordt gerekend met gridcellen met een gemiddelde maaiveldhoogte. Echter voor het simuleren

van barrières (dijken/kades) en waterlopen kunnen de hoogten van de betreffende gridcellen zijn aangepast.

Bij oudere overstromingsscenario's werd vaak gerekend met gridcellen van 100x100 m². Bij de huidige modellen wordt meestal met kleinere gridcellen gerekend (bijvoorbeeld 25x25, 10x10, 5x5 of nog kleiner). De berekende waterdiepte in een overstromingsmodel is de waterdiepte t.o.v. de maaiveldhoogte van de betreffende gridcel. De maximale waterdiepte op een bepaalde locatie is de berekende maximale waterstand die hier gedurende de tijd zal optreden. Niet voor alle locaties treedt deze maximale diepte op hetzelfde tijdstip op.

Als er in één gridcel grotere hoogteverschillen zijn (b.v. nabij waterlopen, dijken, wegen) is het goed om te realiseren dat het om de waterdiepte t.o.v. aangenomen hoogte van de gridcel in het rekenmodel gaat. De werkelijke overstromingsdiepten in de betreffende gridcel kunnen dan een bredere spreiding hebben.

Fictieve breslocaties:

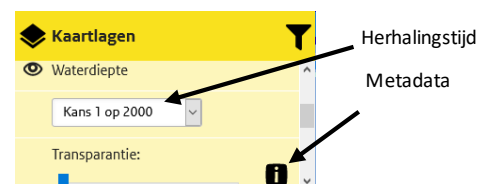
- Voor een doorbraak van primaire waterkeringen zijn er in LIWO ook gecombineerde overstromingsscenario's aanwezig. In die gevallen is er sprake van meerdere breslocaties in een dijkkring (primaire waterkering). Dit gecombineerde scenario is weergegeven met een marker ongeveer in het midden van het gebied. Via de meta-informatie (zie volgende vraag) kan meer informatie worden opgezocht over de onderliggende gekozen breslocaties.
- Voor de doorbraak van regionale waterkeringen is bij verschillende boezemsystemen nu een gesommeerd overstromingsbeeld gegeven van de mogelijke overstromingen richting alle aangrenzende polders. Het is niet realistisch dat deze overstromingen tegelijk plaats zullen vinden. De wens is om hier in de toekomst in LIWO de onderscheidende overstromingsscenario's voor de verschillende polders op te nemen.
- In de nabije toekomst komen er in LIWO losse scenario's voor de overstromingen buitendijks gebied en voor de directe overstromingen vanuit het regionale watersysteem (zie hiervoor ook vraag 3). Gezien er bij deze scenario's geen sprake is van een breslocatie, zullen ook deze scenario's worden voorzien van een marker op een fictieve locatie.

5. Metadata met de gehanteerde uitgangspunten

Hoe weet je naar welke data je kijkt?

- Is er ergens documentatie beschikbaar over hoe recent de data is en hoe deze is samengesteld?
- Is er ook metadata van de scenario's beschikbaar (bresbreedte, afvoerverloop, windopzet,...)
- Hoe weet je welke herhalingstijd bij welk scenario hoort?
- Hoe kan je zien welke scenario's zijn gemaakt in het kader van Veiligheid Nederland in Kaart (VNK). Deze scenario's zijn al weer wat ouder en er worden nu deels andere uitgangspunten gehanteerd.
- Waar kan je zien of een regionale dijkdoorbraak (vanuit een boezemsysteem) is berekend bij een hogere waterstand of alleen door het falen van de kering.

Bij alle kaarten en de scenario's in LIWO is nadere informatie beschikbaar over de bron en de gehanteerde uitgangspunten. Deze informatie is te vinden door op de I van de betreffende kaart of bij het gekozen scenario de deelkaarten (zoals waterdiepte, stroomsnelheid, schade, slachtoffers) te klikken. Je krijgt dan een veld met meta-informatie. Zie het onderstaande voorbeeld.



Metadata

Title Waterdiepte in dijkkring "Lopiker- en Krimpenerwaard" bij een doorbraak op locatie "Nieuwegein" bij een belastingniveau gelijk aan TP

Abstract Totaal schade (Miljoen €): 6900 Totaal aantal slachtoffers: 1200 Aantal getroffen: 370000 Bresnaam: Nieuwegein Naam berekening: 01A_Nieuwegein_TP_zand Belastingniveau: TP Kans belastingniveau: 0.005 Dijknummer: 15 Dijknaam: Lopiker- en Krimpenerwaard Provincie: Zuid-Holland Ringdeelnaam: Nieuwegein Lengte ringdeel: 3334.4729757 Brescode VNK2: nvt Bres x-coördinaat: 135190 Bres y-coördinaat: 446014 Stijgsnelheid bij bakjesmethode: nvt Bresgroei: Automatisch zonder bovengrens Stormduur: 35 uur Hoogwatergolf: standaard Standzekere regionale keringen: Ja Keringtype: Dijk Type lichaam: Zand Uc02 Stormvloedkering: Open Voorland meegenomen: nvt Rekenmodel: SOBEK Resolutie: 100 Evacuatiestrategie: geen evacuatie Conditionele kans: 0.1 Evacuatiefractie: 0 Deelgebied: Rivier, Overgang

Source Projectbureau Veiligheid Nederland in Kaart

Spatial resolution 100

Contact

Link

Last updated

In deze informatie staat de informatie die door de bronhouder van de kaart of het scenario is meegegeven. Denk daarbij aan informatie over de bres, de gehanteerde waterstand en het jaartal van de berekening. Mogelijk is niet alle onderliggende informatie die door de bronhouder vermeld. Bij de bronhouder kan uitgebreidere informatie worden opgevraagd. Zo is er bij de VNK-scenario's een [algemeen rapport](#) en [per dijkkring een rapportage](#) beschikbaar.

De herhalingstijd van een scenario is beschikbaar als een apart selectieveld bij een marker / breslocatie. Op veel locaties zijn namelijk meerdere scenario's beschikbaar met verschillende herhalingstijden.

In de metadata worden bij veel oudere overstromingssscenario's de in het verleden gehanteerde termen TP, TP+1D enz vermeld. Deze uitdrukkingen staan voor de toen gehanteerde belastingniveaus van de

waterkeringen (TP = toetspeil, +1D = decimeringshoogte of kansfactor/10). Aangezien er nu een nieuwe normering voor de waterkeringen van kracht is, is deze informatie vertaald een herhalingstijd.

6. Gebruik van LIWO-informatie en gewenste duiding

Waarvoor kan de informatie uit LIWO worden gebruikt en wie kan daarbij de toelichting / duiding geven?

- Zijn deze gegevens ook te gebruiken voor de impactanalyses van de veiligheidsregio's (WAVE2020)?
- Is de informatie van de kaarten betrouwbaar en/of specifiek genoeg om te gebruiken voor advies over planvorming van ruimtelijke ontwikkelingen?
- Wie geeft de duiding aan de informatie uit de kaarten en de overstromingssscenario's (o.a. vanwege de aannamen die hierbij zijn gedaan)?
- Hoe voorkomen we dat de in LIWO vermelde evacuatiemogelijkheden (bijvoorbeeld door gemeenten) verkeerd worden geïnterpreteerd?

Overstromingsinformatie kan bij verschillende werkzaamheden worden gebruikt, zoals:

- *Planvorming voor crisisbeheersing (maken van impactanalyse of handlingsplan)*
- *Planvorming ruimtelijke ordening (keuze voor nieuwe woonwijk / bedrijventerrein)*
- *Risicocommunicatie richting burgers en bedrijven (wat kan er mis gaan qua overstromingen)*
- *Ondersteunen crisisbeheersing (bijvoorbeeld kaartmateriaal voor opleiden, trainen en oefenen)*
- *Overstromingsinformatie is daarnaast ook nuttig voor bijvoorbeeld verzekeraars of het onderwijs.*

Al de overstromingssscenario's die in LIWO zijn gebruikt, voldoen aan de afgesproken kwaliteitsnormen. Een van de doelen van LIWO is om alle relevante overstromingssscenario's voor de impactanalyses van de veiligheidsregio's (WAVE2020) beschikbaar te kunnen stellen. Of de informatie van de scenario's en de kaarten voldoende compleet en gedetailleerd/nauwkeurig is voor de genoemde toepassingen, is mede afhankelijk van de exacte vraagstelling die men hiermee wil beantwoorden. Het is daarom van belang dat de gebruikers hiervoor informatie inwinnen. Het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) en de experts rond LIWO kunnen hierbij op hoofdlijnen adviseren. Verzoeken via liwo@rws.nl of via de helpdeskwater.nl. Voor

aanvullende informatie is het goed om de bronhouders van de overstromingsscenario's en de kaarten te raadplegen. Het WMCN kan hierbij desgewenst als intermediair functioneren en partijen met elkaar in contact brengen. Voor de duiding van de overstromingsscenario's zijn de waterkeringbeheerders (waterschappen, RWS en de provincies) de aangewezen bronhouders. Zij kunnen ook aangeven of er in hun regio mogelijk relevante overstromingsscenario's ontbreken. Mocht dat het geval zijn, dan is het wenselijk dat die scenario's (via LDO) alsnog worden aangeleverd, zodat deze ook via LIWO beschikbaar komen.

Ook voor het gebruik van de verschillende kaarten in LIWO is nadere informatie beschikbaar bij het WMCN en/of bij de bronhouders. Naar aanleiding van de vraag van een veiligheidsregio over de kaart met evacuatiemogelijkheden, willen we graag aangeven dat dit om door experts ingeschatte evacuatiepercentage bij grootschalige overstromingsdreiging gaat. De daadwerkelijke aanpak van de veiligheidsregio's bij een overstroming wordt door hen uitgewerkt in de handelingsperspectieven voor hun gebied. Mogelijk dat deze informatie vanuit de veiligheidsregio's in de toekomst ook aan LIWO worden toegevoegd. Bij vragen zal het WMCN de vragensteller in contact brengen met de betreffende veiligheidsregio.

7. Faalkans waterkeringen

Welke faalkansen van de waterkeringen zijn in LIWO vermeld?

- Faalkans allen wettelijk of ook resultaten van de beoordeling?
- Overstromingskansen voor toekomst: Welk scenario voor klimaatverandering werd gebruikt (RCP's)?
- Betreffen de faalkansen alleen de dijken of ook de kunstwerken? Kan in LIWO ook het effect van uitval van gemalen worden bekeken?

In LIWO is de kaart opgenomen met de maximale toelaatbare overstromingskans waaraan de primaire waterkeringen uiterlijk in 2050 wettelijke moeten voldoen:

[Overstromingskansen 2050](#)

In LIWO zijn ook kaarten opgenomen met de berekende faalkansen van de waterkeringen (actuele situatie op de genoemde peildatum):

- De kaart met [Overstromingskansen 2010-2014 \(VNK\)](#) is een samenvatting van de informatie die is overgenomen uit de VNK dijkkringrapporten. De berekeningen zijn uitgevoerd in de periode 2010-2014. Per rapport is op te zoeken welk peiljaar het precies betreft.
- In de kaart [Overstromingskansen 2015-2020](#) is deze informatie gecorrigeerd voor de ondertussen uitgevoerde HWBP2 en RvdR projecten. De 2015-2020 kaart is t.b.v. Deltaprogramma gemaakt, als zogenaamde 'referentiesituatie'.
- Het is de bedoeling om in LIWO periodiek - als er een nieuwe kaart beschikbaar komt - de overstromingskansenkaart te vervangen door de geactualiseerde situatie na uitvoering van de versterkingsopgaven.

De faalkansen van de waterkeringen betreft het dijkvak/tracé inclusief de inliggende kunstwerken. Het gaat daarbij om het falen t.a.v. de waterkerende functie, de overstromingskans. Het gaat dus niet om mogelijke verstoringen in de wateraan- en afvoer. LIWO richt zich op de gevolgen van overstromingen, niet op de operationele informatie over het peilbeheer. Kunstwerken maken onderdeel uit van een tracé en zijn niet als een aparte kaartlaag in LIWO opgenomen.

Bij de berekening van een overstromingsscenario wordt steeds gebruik gemaakt van de hydraulische randvoorwaarden die gelden voor de betreffende beoordelingsperiode van een dijktracé.

Klimaatscenario's hebben invloed op de hydraulische randvoorwaarden (een toename van de verwachte waterstanden). De herhalingstijd van eerder berekende overstromingsscenario kan door klimaatontwikkelingen dus toenemen. Als de fysieke omstandigheden verder niet wijzigen, blijven de scenario's bruikbaar met alleen een gewijzigde herhalingstijd.

Als er niets wordt gedaan aan de sterkte van de waterkeringen, zal het optreden van hogere waterstanden - ten gevolge van klimaatverandering - leiden tot een toename van de overstromingskansen van de waterkeringen. Maar gelukkig geldt er in Nederland een wettelijke verplichting is tot het beoordelen en versterken van de waterkeringen. De beheerder van de waterkeringen heeft dus de plicht om te zorgen dat de overstromingskansen van de waterkering blijft voldoen aan de normen. Klimaatverandering leidt hierdoor in principe niet tot een toename van de overstromingskansen van de waterkeringen. Wel kan klimaatverandering betekenen dat overstromingsscenario's met zwaardere hydraulische randvoorwaarden (hogere buitenwaterstanden) vaker kunnen optreden. Die zwaardere scenario's leiden wel tot een (beperkte) toename van de overstromingsgevolgen.

8. Plaatsgebonden overstromingskansen

Is er ook een gebiedsdekkende kaart beschikbaar waarin alle overstromingsscenario's zijn gecombineerd tot een integrale overstromingskans per locatie?

Voor de definities van de plaatsgebonden overstromingskansen verwijzen we graag naar de [toelichting op de site van de klimaateffectatlas](#).

In het LIWO is een plaatsgebonden overstromingskaart aanwezig voor de huidige situatie (2015-2020) en toekomstige situatie (2050) waarop per locatie in beschermd gebied de kans op een overstroming (met een waterdiepte van tenminste 20 cm of meer) is weergegeven. Daarbij zijn zowel overstromingen vanuit het primaire als regionale systeem beschouwd.

Op de onderstaande kaarten staat naast de faalkans van de waterkeringen op een onderliggende kaartlaag ook de plaatsgebonden overstromingskansen.

De volgende kaarten plaatsgebonden overstromingskansen zijn beschikbaar:

- [Overstromingskansen 2010-2014 \(VNK\)](#): Situatie peildatum betreffende VNK rapport
- [Overstromingskansen 2015-2020](#): Actuele situatie
- [Overstromingskansen 2050](#): Eindbeeld als waterkeringen voldoen aan nieuwe normen

Bij de komende nieuwe release van LIWO komt een verbeterde set kaarten voor 2019 en 2050 beschikbaar. De informatie op die kaarten sluit aan bij het meest actuele kaartbeeld dat voor de Europese overstromingsrichtlijn is gebruikt. De kaart voor 2050 is al eerder (namelijk mei 2020) via de klimaateffectatlas beschikbaar.

9. Kaarten voor waterbewustzijn / risicocommunicatie

- Welke kaarten zijn er beschikbaar voor de risicocommunicatie richting burgers en bedrijven?
- Bevat de maximale waterdieptekaart in LIWO dezelfde informatie als op risicokaart.nl?

Op [risicokaart.nl](#) staan de risico's voor verschillende ramptypen vermeld. De risico's voor overstromingen die worden vermeld, zijn gebaseerd op de 6-jaarlijkse rapportage in het kader van de EU-ROR (Richtlijn Overstromingsrisico's).

De [maximale waterdieptekaart in LIWO](#) is de directe bron (zie vraag 11) voor de 'maximale waterdiepte / overstromingsgevolgen die via de website [overstroomik.nl](#) worden vermeld.

Er zijn enkele kleine verschillen tussen de genoemde risicokaarten:

- *Op de kaarten voor de EU-ROR zijn de directe overstromingen vanuit het regionale watersysteem (categorie D) alleen meegenomen als deze leiden tot potentiële slachtoffers of meer dan 40 miljoen Euro schade.*
- *Binnenkort komt via LIWO een geactualiseerde waterdieptekaart beschikbaar, gebaseerd op de set van alle landelijk goedgekeurde overstromingsscenario's, ongeacht schade en status van de (regionale) kering. Al die overstromings-*

scenario's kunnen dan ook individueel worden bekeken. In de huidige maximale waterdiepte kaart van LIWO zijn ook de EDO-scenario's (2007) nog meegenomen. Bij de komende release van LIWO worden die weggelaten omdat we nu over betere informatie beschikken.

10. Historisch informatie overstromingen

Is er in LIWO ook informatie beschikbaar over overstromingen die in het verleden hebben plaatsgevonden?

LIWO bevat geen informatie over de overstromingen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Hiervoor verwijzen we graag naar uitgebreidere historische studies. Zie bijvoorbeeld de verwijzingen naar verschillende artikelen en filmserie op: [Historiek](#). In de Bosatlas van Nederland Waterland staan kaarten van enkele grotere overstromingen uit de afgelopen eeuwen (kust en rivieren). Het boek "[Nederlands grote rivieren, drie eeuwen strijd tegen overstromingen](#)" bevat ook diverse kaarten van overstroomde gebieden in het rivierengebied.

11. Koppeling van LIWO-informatie aan andere websites (Web Feature Service)

Zijn de LIWO-kaarten ook beschikbaar voor andere toepassingen?

- Zijn deze databronnen ook als WFS beschikbaar?
- Waar kan ik de WFS link vinden?
- Kunnen of zijn de overstromingsgegevens ook aan het nieuwe Register Externe Veiligheid gekoppeld worden
- Is de klimaateffectatlas hieraan gekoppeld?

De GEO-server van de LIWO-applicatie beschikt ook over een Web Feature Service (WFS). Daarmee kunnen de verschillende kaarten vanuit LIWO direct beschikbaar worden gemaakt in de applicaties van derden. Voorbeelden van websites die gebruik maken van de LIWO-kaarten zijn het LCMS (via Geo4OOV), de [klimaateffectatlas](#) en [overstromik](#). Voor het maken van een WFS-koppeling met LIWO is een handleiding beschikbaar. Op verzoek (liwo@rws.nl) wordt deze beschikbaar gesteld en desgewenst kan ook ondersteuning worden geleverd.

Op dit moment is een aantal kaarten vanuit LIWO ook direct beschikbaar gesteld aan derden. De bedoeling is dat in de toekomst zoveel mogelijk van de WFS-koppeling gebruik wordt gemaakt, zodat een actualisatie van kaarten in LIWO ook direct doorwerkt in de applicatie van derden.

12. Vragen en opmerkingen over specifieke kaarten / kaartlagen

Dijkringen: Moeten de kaart met dijkringen niet aangepast worden naar dijktrajecten?

In de huidige wetgeving wordt de term dijkringen inderdaad niet meer gebruikt. De veiligheidsnormen gelden nu voor vastgestelde dijktrajecten. Omdat veel overstromingsscenario's zijn gemaakt per dijkkring (omsloten gebied door primaire waterkeringen vaak in combinatie met de begrenzing door hoge gronden), worden die contouren in LIWO nog wel als hulpmiddel getoond. Op de kaart overstromingskans 2050 met de normen waaraan zijn de dijktrajecten voor de primaire waterkeringen in 2050 moeten voldoen, zijn de trajecten weergegeven.

Hoge gronden: Houden deze alleen rekening met overstromingen vanuit het hoofdwatersysteem? In Zuid-Limburg is kennelijk alleen rekening gehouden met de Maas. Overstromingen vanuit bijvoorbeeld de Geul (enige jaren geleden was hier een soort flash flood) vonden plaats in een gebied dat is aangeduid als hoge gronden.

Dat is inderdaad het geval. Overigens hebben sinds de overgang naar overstromingskans normen in 2017 hoge gronden geen status meer. Hoge gronden pasten in een dijkkringbenadering. Op de kaart met de maximale waterdiepte Nederland zijn alle overstromingsgevoelige gebieden weergegeven, waarvoor overstromingsscenario's beschikbaar zijn gesteld. De kans op een overstroming in gebieden die volgens deze kaart niet overstroomden, is zeer gering (maar niet overal nul, omdat altijd nog extremere

situaties in potentie mogelijk zijn). Het voornemen is om de kaart met hoge gronden in de volgende release te verwijderen. Net als de kaart met binnendijkse en buitendijkse gebieden (van het primaire watersysteem). De (weliswaar) verouderde dijkringkaart blijft nog wel als hulpmiddel beschikbaar.

13. Technische vragen gebruik LIWO

Overstromingsgebieden worden bij sommige zoomniveaus slechts deels weergegeven. Is daar ook een oorzaak voor?

Hiervoor zijn verschillende oorzaken mogelijk:

- Resolutie kaart: bepaalde kaarten, zoals de kaart met wateroverlast bij heftige neerslag, hebben een zeer hoge resolutie. Deze kaarten worden pas getoond zodra er wordt ingezoomd. Probeer dus in te zoomen op een bepaalde wijk of straat om de informatie op te kaart te tonen.*
- Browser: LIWO wordt niet in alle browsers volledig ondersteund. Als een kaart in jouw browser niet goed werkt probeer dan of hij het in een andere browser wel doet. Browsers die meestal goed werken zijn Chrome of Microsoft Edge.*
- Als een kaart om een andere reden niet goed werkt kan je altijd contact opnemen via liwo@rws.nl om dit bij ons te melden. Vermeld bij een melding altijd om welke kaart het gaat, welke browser je gebruikt en welke handelingen je verricht om de kaart te openen. Op basis hiervan proberen we je melding te reproduceren en gaan we op zoek naar een oplossing.*

14. Informatie over het gehouden LIWO-webinar

Is er informatie beschikbaar over het op 14 april 2020 gehouden webinar?

De presentatie van het LIWO-webinar is verzonden aan alle deelnemers en is terug te vinden op www.helpdeskwater.nl/liwo. Daar is ook de opname van webinar terug te kijken.