

Bestek basisfunctionaliteiten LDO-instrumentarium

1. Doel en leeswijzer Document.....	2
1.1 Doel	2
1.2 Hoe moet je dit document lezen?.....	2
2. Doel en opzet LDO-instrumentarium	3
3. Beschrijving Basis-functionaliteiten van het LDO-instrumentarium	5
3.1 Uitwerking van de functionaliteiten.....	5
3.1.1 Het beheer van LDO-instrumentarium	5
3.1.2 Het beheer van individuele overstromingsscenario's	6
3.1.3 Het beheer van samengestelde kaarten.....	13
3.1.4 Exporteren van afgeleide kaarten en individuele overstromingsscenario bestanden .	14
4. Adviezen voor verbetering op de huidige configuratie.....	17
Bijlage A: lijst met parameters Metadata Overstromingsscenario	19
Bijlage B: Huidige keuzes LDO instellingen	22
Bijlage C: Communicatiememo - nieuwe functionaliteit LDO.....	24

1. Doel en leeswijzer Document

1.1 Doel

Dit document is onderdeel van de aanbestedingsdocumenten om te komen tot een nieuwe beheeromgeving voor de Landelijke Databank Overstromingsinformatie (LDO). Het LDO is dé database voor overstromingsgegevens in Nederland, De beschikbaarheid van actuele betrouwbare overstromingsinformatie is voor het Nederlands waterveiligheidsbeleid van cruciaal belang en het LDO neemt hier een centrale positie in.

Het LDO is in eerste instantie een database, maar daaromheen behoren ook basisfunctionaliteiten die er voor zorgen dat de benodigde bewerkingen op de database kunnen worden gedaan. Daarom wordt gesproken van het LDO-instrumentarium (database + functionaliteiten).

De nieuwe beheeromgeving van LDO moet naast de database ook voldoen aan de minimale basisfunctionaliteiten. Dit document beoogt de basisfunctionaliteiten van het LDO-instrumentarium systematisch en overzichtelijk te beschrijven. Deze Basisfunctionaliteiten vormen de onderlegger voor “de functionals” in het programma van Eisen (Bijlage A) die in de aanbestedingsdocumenten zijn benoemd. **Bij de beoordeling is de Programma van Eisen leidend, dit document moet gezien worden als een hulpmiddel om de losse functie-eisen in het grotere LDO-instrumentarium te kunnen bezien.**

De beschrijving in dit document van wat het instrumentarium moet kunnen is hoofdzakelijk gebaseerd op hoe het LDO-instrumentarium nu functioneert. Dit betekent niet dat in het vernieuwde LDO-instrumentarium op dezelfde manier deze functies worden uitgevoerd. Integendeel. De potentiële opdrachtnemer wordt juist uitgedaagd tot het signaleren en implementeren van nieuwe kansen en technieken op ICT- en beheergebied die de uitwisselbaarheid, de functionaliteiten, het (data)beheer, de kwaliteiten en de performance verbeteren in het samenspel tussen de toeleveranciers, de beheerders en de afnemers. Met als doel om uiteindelijk het functioneren en het beheer en onderhoudsproces van het LDO-instrumentarium op een hoger plan te tillen.

1.2 Hoe moet je dit document lezen?

In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op het doel en de opzet van het LDO-instrumentarium

In hoofdstuk 3 worden de basisfunctionaliteiten beschreven. In die beschrijvingen is het huidige LDO als basis genomen, maar waar van toepassing zijn ook noties gemaakt over waar specifiek rekening moet worden gehouden en/of wat echt anders moet in de nieuwe beheeromgeving. Dus in de beschrijving lopen soms de “IST” en de “SOLL” functionaliteiten door elkaar heen.

In hoofdstuk 4 zijn nog eens de belangrijkste adviezen voor verbetering op de huidige configuratie op een rijtje gezet.

2. Doel en opzet LDO-instrumentarium

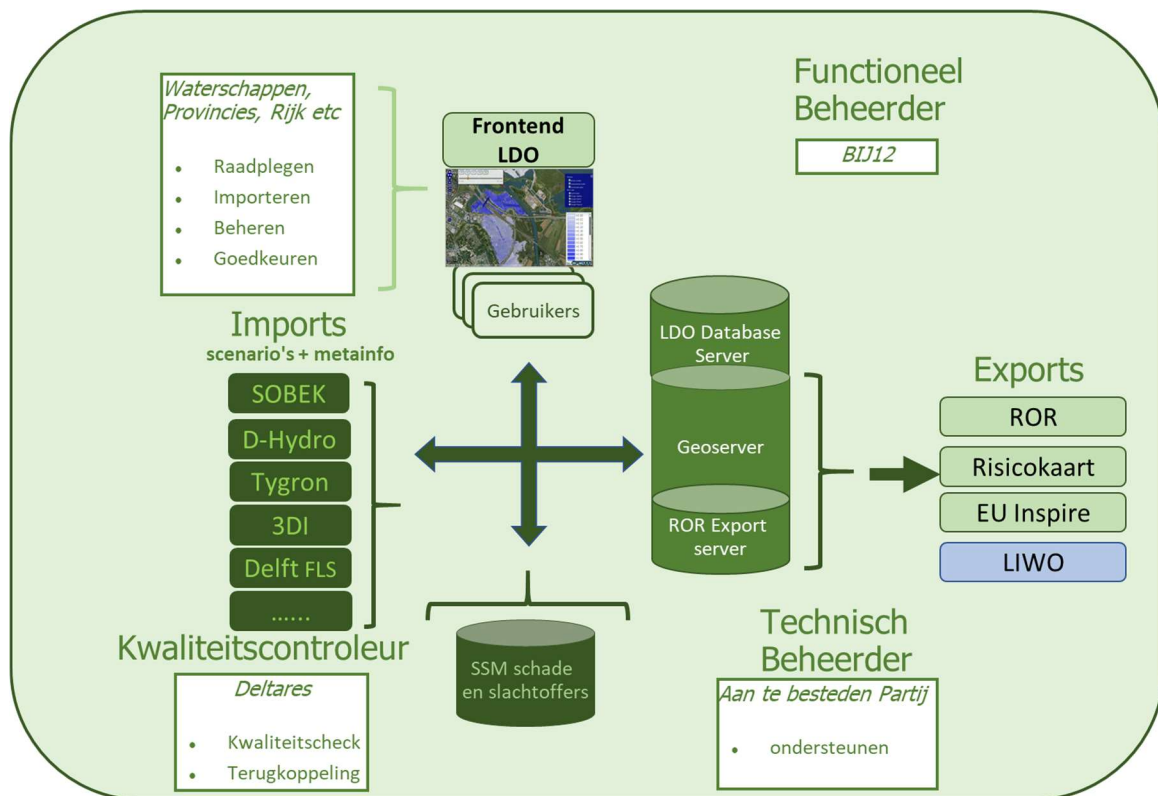
Het doel van het LDO-instrumentarium is om overstromingsinformatie te verzamelen, beheren, gebruiken, valideren en beschikbaar stellen voor het genereren van gebiedsdekkende kaarten voor Risicokaart.nl en de EU richtlijn overstromingsrisico's (ROR), vanwege de wettelijke verplichting die hiervoor is opgelegd aan de provincies, en voor het serveren naar andere eindgebruikers van Overstromingsinformatie (waaronder LIWO).

Hiervoor is het LDO-instrumentarium ooit ontwikkeld die het proces van importeren, genereren en exporteren van hoogwaardige overstromingsinformatie stroomlijnt op basis van eisen die in het kader van de wettelijke verplichtingen worden gesteld en voor het serveren naar andere eindgebruikers van overstromingsinformatie. Een belangrijke stap in dit proces is een kwaliteitstoets op aangeboden overstromingsscenario's. Overstromingsscenario's vormen de basis om overstromingsinformatie te genereren en alleen gekwalificeerde scenario's worden voor landelijk gebruik beschikbaar gesteld. Overstromingsscenario's zijn meestal door een waterbeheerder of provincie berekent op basis van overstromingsmodellen. De resultaten van deze berekeningen en de uitgangspunten die daarbij zijn gehanteerd, kunnen aan het LDO worden aangeboden en door het LDO-instrumentarium worden geïmporteerd. Dus alles begint uiteindelijk met het importeren van overstromingsscenario's.

Een overstromingsscenario is een simulatie van een overstroming, meestal door een doorbraak van een waterkering. Een scenario is een bepaalde type doorbraak, met bepaalde waterstand, die per locatie, in een potentieel overstroombaar gebied, de data heeft vastgelegd hoe een overstroming zich manifesteert per bepaalde tijdstap, met de waterdieptes/hogtes als belangrijkste parameter. Het LDO-instrumentarium kan uiteindelijk elk type overstromingsscenario importeren, beheren en bewerken van waaruit alle werkprocessen en afgeleide informatie m.b.t. waterveiligheid en overstromingen kan worden bediend

Het LDO-instrumentarium wordt gevormd door de database plus functionaliteiten om overstromingsinformatie te importeren, te controleren, te verwerken tot samengestelde kaartbeelden en te exporteren. Dus de LDO-database zelf met de gebruikersinterface en de benodigde functionele modules vormen samen het LDO-instrumentarium.

Het LDO beheert op dit moment ongeveer 19.000 overstromingsscenario's



Figuur 1: Architectuur-schema huidig LDO-instrumentarium (Beheer en functionaliteiten)

Voor nog meer informatie over het bestaansrecht van het LDO-instrumentarium en het waarom er aanbesteed moet worden, wordt verwezen naar de "Aanbestedingsleidraad LDO".

3. Beschrijving Basis-functionaliteiten van het LDO-instrumentarium

In de onderstaande beschrijvingen van de basisfunctionaliteiten is het huidige LDO-instrumentarium als basis genomen. Veel van de huidige functionaliteiten zijn terug te vinden in de gebruikershandleiding Lizard Flooding V 3.2. ([Lizard-flooding gebruikershandleiding](#)), maar niet alles is hierin beschreven.

Met onderstaande beschrijvingen wordt getracht wel zo volledig mogelijk te zijn. Tevens zijn waar van toepassing ook noties gemaakt over waar specifiek rekening moet worden gehouden, bepaalde eisen en/of wat echt anders moet in de nieuwe beheeromgeving. Zoals eerder aangegeven lopen soms de “IST” en de “SOLL” functionaliteiten door elkaar heen.

We onderscheiden 4 hoofdfuncties:

1. Het beheer van het LDO-instrumentarium
2. Het beheer van individuele overstromingsscenario's
3. Het beheer van samengestelde kaarten
4. Exporteren van afgeleide kaarten en individuele overstromingsscenario bestanden.

3.1 Uitwerking van de functionaliteiten

3.1.1 Het beheer van LDO-instrumentarium

Onder het beheer van het LDO-instrumentarium verstaan we hier de toekenning van gebruikersrechten aan de verschillende gebruikers.

Nr	Omschrijving	Functie
1.	<u>Er zijn verschillende gebruikersrollen -rechten:</u> - “Administrator”: mag gebruikers toevoegen of verwijderen en rollen toekennen of wijzigen. In de huidige opzet gebeurt dit via de provinciale ROR-coördinator, die een verzoek doet voor het aanmaken van een LDO-gebruikersaccount via de BIJ12 TOP-Desk. We willen dat gebruikers zelf rechtstreeks een accountaanvraag doen via het LDO-instrumentarium. - “Lezer” met beperkte rechten die alleen kan lezen en overstromingsscenario's exporteren naar de lokale omgeving; - “Bronhouder”: rechten gelijk aan “Lezer” plus het importeren van overstromingsscenario's, het goedkeuren / bevestigen dat het overstromingsscenario correct is geïmporteerd (dus alleen van eigen overstromingsscenario's), het archiveren van eigen overstromingsscenario's, het maken van samengestelde kaarten (exports), het aanbieden van eigen overstromingsscenario's aan ROR/landelijk gebruik en/of LIWO; - “Provinciale ROR-coördinator”: rechten gelijk aan “Bronhouder” plus overzicht van gebruikers; - “Kwaliteitscontroleur ROR / LIWO”: rechten gelijk aan “Provinciale ROR-coördinator” plus (goed)keuren van overstromingsscenario's die worden aangeboden voor landelijk gebruik zodat ze onder andere in de ROR en LIWO kunnen worden opgenomen; - “Beheerder gevaar- en risicokaarten” bedient de ROR-export waarmee de landelijke samengestelde overstromingsgevaar- en	Autorisatie

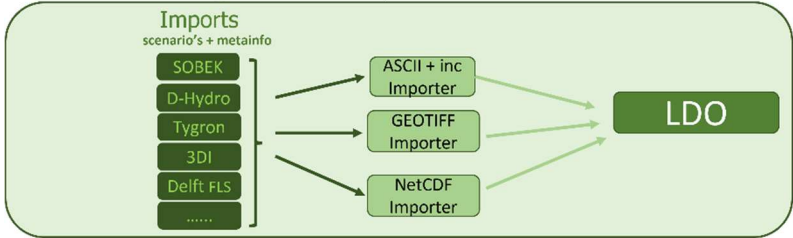
	overstromingsrisicokaarten worden geëxporteerd naar risicokaart.nl / Atlas Leefomgeving; - "LIWO": bedient de LIWO-export waarmee te selecteren overstromingsscenario's worden geëxporteerd naar LIWO (<i>we gaan er in ieder geval van uit dat bij een goede generieke export functionaliteit een aparte rol voor LIWO noodzakelijk is</i>). Er zijn nu 7 verschillende rollen. Het moet mogelijk zijn dat één persoon meerdere gebruikersrechten krijgt. Er is een aparte rol voor de "beheerder gevaar- en risicokaarten". Dit komt nu namelijk door het feit dat de ROR-exportfunctie niet vanuit Lizard-Flooding aan te roepen is, maar alleen via een aparte URL waarvoor apart rechten zijn toebedeeld. Het resultaat van de ROR-export gaat nu via een testomgeving om de laatste foutjes eruit te halen, bestuurlijke instemming en vaststelling door GS te regelen, naar de openbare website van risicokaart.nl / Atlas Leefomgeving. In de nieuwe configuratie moet opnieuw bekeken of de huidige oplossing het meest ideale is. Een testomgeving wordt wel als wenselijk geacht.	
2.	Relevante activiteiten die betrekking hebben op de hoofdfunctionaliteiten continue loggen en dat kunnen inzien vanuit de rollen administrator en bronhouder.	Loggen van activiteiten

3.1.2 Het beheer van individuele overstromingsscenario's

Onder het beheer van individuele overstromingsscenario's verstaan wij:

- Het importeren van overstromingsscenario's
- De zorg dat de meta-informatie correct is en zo nodig wordt verbeterd
- Goedkeuren overstromingsscenario's en aanbieden aan ROR en LIWO
- Het visualiseren en downloaden van overstromingsscenario's
- Het archiveren en verwijderen van overstromingsscenario's

Nr	Omschrijving	Functie
3.	<u>Een overstromingsscenario bestaat uit twee hoofdonderdelen:</u> • De uitvoerbestanden van het overstromingsmodel waarmee het overstromingsscenario is berekend; • Apart bestand waarin meta-informatie over het overstromingsscenario is opgenomen. Dit bestand wordt nu in de vorm van een Excel bestand aangeboden aan het instrumentarium. In bijlage A is weergegeven welke gegevens hierin zijn opgenomen. Het bestand met meta-informatie dient flexibel maar in ieder geval ook gebruiksvriendelijk van opzet te zijn en in ieder geval in Excel te kunnen worden ingelezen, bewerkt en bewaard, waarbij de administrator desgewenst extra invoervelden kan toevoegen en veldnamen kan aanpassen. De data in de z.g. verplichte velden kan nu	Functioneel

	niet gewijzigd worden, wat onwenselijk is en in de nieuwe LDO wel moet kunnen. Specifieke eisen voor invoeren en werken met meta-informatiebestand zijn: • Niet-technische personen moeten metadata kunnen invoeren (Excel zou dan een interessant format kunnen zijn, <u>maar alle andere opties staan open</u>). • Je moet meerdere overstromingsscenario's tegelijkertijd van metadata voorzien (denk aan 200+ overstromingsscenario's per bronhouder) • mogelijkheid om invoervelden toe te voegen (ook verwijderen/hidden) en aan te passen • Meta-informatiebestand moet bestaan uit een minimaal verplichte velden, waar duidelijke afspraken over zijn. De meta-informatie moet zoveel mogelijk geautomatiseerd worden toegevoegd vanuit de modelsoftware. De verplichte meta-informatievelden moeten bij de import volledig zijn gevuld. Scenario's met niet volledig ingevulde verplichte velden worden niet geaccepteerd voor de landelijke samengestelde overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten (ROR en risicokaart.nl/Atlas Leefomgeving) en voor export naar LIWO.	
4.	<u>Het importeren van overstromingsscenario's</u> Importfunctie voor het kunnen importeren van bestaande overstromingssimulaties in de LDO database. Gemaakt met in ieder geval de softwarepakketten SOBEK, 3DI, Tygron en D-Hydro. Voorstel is om aan te sluiten bij de bestaande routes en methodiek, <i>maar nieuwe betere methodes zijn van harte welkom</i>: Bij de in de komende jaren nog te ontwikkelen softwarepakketten is het belangrijk dat de opdrachtnemer ontwikkelingen bijhoudt en signaleert en indien nodig vroegtijdig met ontwikkelaars in gesprek gaat. • ASCII import met Incrementele file (tbv SOBEK en Delft-FLS) • NEDCDF-importer tbv 3DI, • GeoTiff – importer tbv D-HYDRO en Tygron. Deze is zeer recentelijk opgeleverd en als Bijlage C is de MEMO toegevoegd hoe hierover is gecommuniceerd. Tevens is deze functionaliteit recentelijk opgenomen in de gebruikershandleiding van LDO/Lizard Flooding. Automatiseren d.m.v. API's, Digitale Delta (conformereren, uniformeren) en geen losse importers  • Het gaat hierbij minimaal om de: ○ Maximale waterdiepten in het overstroomde gebied ○ Maximale waterstand in het overstroomde gebied ○ Maximale stroomsnelheid in het overstroomde gebied ○ In tijdstappen de verspreiding van de overstroming waaruit onder andere de aankomsttijd, veranderende waterdieptes als stijgsnelheid kan worden afgeleid. • <i>Nieuwe eis: Tijdstip van begin overstroming dat moet een verplicht veld zijn, want dat is belangrijk voor de</i>	Importeren individuele en meerdere overstromingsscenario's in één keer (groepsimport)

aankomsttijdenkaart. Het is wenselijk als de opdrachtnemer zou kunnen signaleren als deze waarde niet is ingevuld

- Bij wijzigingen van die softwarepakketten ligt de verantwoordelijkheid voor het juiste importformat bij de makers van die softwarepakketten, want de importeisen worden vanuit LDO opgelegd.
Het gaat hierbij om de:
 - Maximale waterdiepten in het overstroomde gebied
 - Maximale waterstand in het overstroomde gebied
 - Maximale stroomsnelheid in het overstroomde gebied
 - In tijdstappen de verspreiding van de overstroming waaruit onder andere de aankomsttijd, veranderende waterdieptes als stijgsnelheid kan worden afgeleid.

Uitgangspunt is wel dat LDO de eisen stelt aan de softwareprogramma's hoe ze de input-files moeten aanleveren, maar waarbij het LDO-instrumentarium zoveel mogelijk aansluit bij de huidige gangbare formaten van deze softwarepakketten. Concreet moet worden geconformeerd aan Digitale Delta, en moeten de software OGC opendata format ondersteunen. Dit zijn open geospatial consortium data standaarden, waarbij wereldwijd is vastgelegd waaraan bijv. .tiff, .asc, .netcds etc. minimaal aan moeten voldoen. Tevens moeten afspraken over de inhoud/opbouw/semantiek van de bestanden worden gemaakt.

Eisen importfunctionaliteit

- Importeren door de bronhouder van individuele scenario's en van importeren van meerdere scenario's in één keer (groepsimport)
- Importeren moet automatisch gebeuren, d.w.z. zonder tussenkomst van technisch beheerder die nog controles en/of handmatige handelingen moet uitvoeren, voordat de scenario's definitief in de database staan. Eventuele fouten moeten automatisch worden gedetecteerd en indien mogelijk automatisch worden hersteld. Het systeem biedt de bronhouder de mogelijkheid fouten te herstellen voordat het scenario in LDO wordt opgenomen. Dit geldt ook voor de meta-informatie en RD-coördinaten. De eis is dat er een (automatische) scan kan worden gedaan, die voor de hand liggende fouten identificeert (denk aan bijv entres of spaties in velden, numerieke waarden) van wijzigingen of uploads. De wijze van identificeren moet gedurende de looptijd uitbreidbaar zijn. BJJ12 heeft voor diverse imports van geo-data allerlei validatieregels beschikbaar (binnen de tool FME).
- Invullen van meta-informatie vindt plaats vanuit gegevens die in de bronsoftware door modelleur vooraf zijn gedefinieerd. Handmatig invullen van velden van scenario's leidt er vaak toe dat gegevens niet of niet volledig worden aangeboden. Graag willen we zien dat de meta-informatie zoveel mogelijk automatisch wordt gevuld vanuit de bronsoftware. Bij import moet daar duidelijke eisen aan gesteld worden en in een proces vooraf worden afgestemd. (zie ook punt 2).
- Bij plaatsing in de database dient met het scenario automatisch een schade- en slachtoffer berekening met SSM2017 (en/of nieuwere versie die in 2023 wordt ontwikkeld) te worden gemaakt en de belangrijkste uitvoergegevens aan het scenario te worden gekoppeld. (SSM kan worden gedownload via helpdeskwater.nl en ook de belangrijkste meta-informatie is daar te vinden) De aan de scenario's gekoppelde SSM2017 resultaten dienen als tabel te kunnen worden ingezien en gedownload. Bij een update van SSM2017 naar een nieuwe

	versie moet het mogelijk zijn dat automatisch de bestaande schade- en slachtofferberekeningen worden geüpdatet. als scenario's klaar staan moet er een bericht komen. Dan staat ook het slachtofferscenario al klaar. Notificaties als er iets klaar staat zit en als berekeningen zijn afgelopen, zijn er in de huidige versie niet maar moet er wel in komen. • De bronhouder moet na plaatsing van een scenario' in de LDO-database het scenario controleren/bevestigen dat het scenario correct is geïmporteerd. Pas daarna is het scenario zichtbaar voor andere gebruikers. (preview). • Als een scenario's is goedgekeurd door bronhouder voor opname in LDO, dan is het scenario's nog niet beschikbaar voor Landelijke gebruik (waaronder ROR en/of LIWO). De bronhouder moet daarvoor de scenario's aanbieden voor landelijk gebruik zodat deze verder gebruikt kunnen worden voor alle afgeleide producten zoals ROR en LIWO. Bij het selecteren van scenario's om aan te bieden aan ROR / LIWO moeten naast de namen van de scenario's ten minste ook de scenario-ID's zichtbaar zijn. • Resume moet het volgende proces gefaciliteerd worden: 1. Upload berekening + metadatafile 2. Automatische check (geeft terugkoppeling zaken die handmatig gecheckt moeten worden) 3. Handmatig akkoord van bronhouder (waarmee hij/zij verklaard dat alle checks zijn uitgevoerd en correct geïmporteerd zijn) 4. Scenario's zijn alleen zichtbaar voor andere geregistreerde LDO- gebruikers maar nog niet te gebruiken om te exporteren naar ROR of LIWO. 5. Scenario's worden aangeboden aan kwaliteitscontroleur en deze geeft evt. goedkeuring voor landelijk gebruik 6. Pas na goedkeuring door de kwaliteitscontroleur worden de scenario's vrijgegeven voor landelijk gebruik".	
5.	<u>Specifieke eisen rondom meta-informatie</u> Naast de te importeren uitvoerbestanden van de softwarepakketten hoort ook de meta-informatie. Het gaat daarbij om informatie over uitgangspunten en resultaten van de overstromingsscenario's zoals: ○ Breslocatie, ○ Bresgroei (methode, parameters, berekende bresgroei) ○ Eigenaar ○ Rastergrootte ○ Waterstand, rivierafvoer, zeestand, keringsituatie ○ Etc In bijlage A zijn de huidige en voorgestelde velden met meta-informatie opgenomen. Aan deze eisen moet minimaal aan worden voldaan. De administrator moet de mogelijkheid hebben desgewenst extra invoervelden te bewerken (toe te voegen, wijzigen of te verwijderen). De meta-informatie van de overstromingsscenario's moet op een makkelijke manier kunnen ingezien, bewerkt en aangevuld, door de betrokken bronhouder. <i>Randvoorwaarden</i>	Beheer meta-informatie

	- De huidige methode, waarbij de meta-informatie van meerdere overstromingsscenario's in één Excelbestand in LDO kan worden geïmporteerd (groepsimport) werkt goed en moet gehandhaafd worden. Ook is het voor de bronhouder en provinciale ROR-coördinator mogelijk dit bestand te downloaden, te bewerken en weer terug in de LDO te importeren. Deze werkwijze dient ook in de toekomst mogelijk te blijven. Wel is het gewenst om voor alle typen overstromingen (buitendijks gebied, primaire – en regionale waterkeringen) één type invoerbestand voor de meta-informatie te hanteren. - Automatisch invoer en afhandeling van meta-informatie moet op een laagdrempelige manier worden afgehandeld - Ook is het gewenst de doorbraaklocaties te kunnen bewerken. Zo komt het soms voor dat door afronding de RD-coördinaat van een doorbraaklocatie in verschillende overstromingsscenario's enkele centimeters uit elkaar liggen. In de LDO zijn het dan twee verschillende doorbraakpunten terwijl het natuurlijk om één en dezelfde locaties gaat. De bronhouder moet dit kunnen herstellen (is nu niet mogelijk).	
6.	<u>Eisen database</u> - In de LDO-database dienen de overstromingsscenario's, berekend met verschillende softwarepakketten en aangeboden in verschillende formaten, eenduidig in LDO-format te worden opgeslagen, zodat het beheer en de benodigde bewerkingen vanuit één eenduidig format plaatsvindt en functionaliteiten makkelijk kunnen worden ingezet voor meervoudig gebruik. Denk hierbij aan het maken van samengestelde kaarten en alle mogelijke exports naar bv de ROR en LIWO. - De semantiek van de LDO-database moet aansluiten zoals vastgelegd in de Aquo standaard (zie www.aquo.nl) - De database mag niet verweven zijn met de functionaliteiten, maar een apart onderdeel van de LDO-functionaliteit vormen. - Het moet mogelijk zijn om in één keer alle overstromingsscenario's uit de database te exporteren. Bijvoorbeeld in de vorm van een zip-bestand. Plus uitwisseling via API's conform Digitale Delta. In de Digitale Delta Grid wordt uitgewisseld volgens de NETCDF-standaard, nieuwe versie: GeoPackage. API's van Digitale Delta gebruiken, of als er een nieuw uitwisselingsformat ontstaat, deze aanmelden bij de Digitale Delta.	Opslaan in eigen LDO format-database

Nr	Omschrijving	Functie
7.	<u>Goedkeuren overstromingsscenario's en aanbieden aan ROR en LIWO</u> De bronhouder (eventueel de provinciale ROR-coördinator) moet controleren of het overstromingsscenario, inclusief de metadata correct is geïmporteerd en in de LDO staat. Dit dient door de bronhouder te worden bevestigd door het overstromingsscenario goed te keuren.	Kwaliteitscontrole (bestuurlijk) Status scenario's Wijzigen zoals: Door bronhouder: Goedgekeurd

	- Nadat de bronhouder (eventueel de provinciale ROR-coördinator) heeft bevestigd dat het overstromingsscenario goed in de LDO staat, kan het overstromingsscenario worden aangeboden worden voor landelijk gebruik (ROR en/of LIWO, etc.). Bij het selecteren van overstromingsscenario's om aan te bieden voor landelijke gebruik moeten naast de namen van de overstromingsscenario's ten minste ook de scenario-ID's zichtbaar zijn. <i>Gewenst, maar wat nu niet kan: Als er nieuwe scenario's worden aangeboden voor landelijk gebruik dat hiervoor een signaleringsfunctie wordt ingebouwd dat "de Kwaliteitscontroleur", zie hieronder, weet dat er nieuwe scenario's klaar staan voor controle.</i> - Bij de overstromingsscenario's die worden aangeboden voor landelijk gebruik wordt door een externe kwaliteitscontroleur een check gedaan op de overstromingsscenario's of deze compleet zijn, een logisch beeld geven en zowel qua inhoud als meta-informatie voldoen aan de kwaliteitseisen. Pas na goedkeuring door de kwaliteitscontroleur worden de overstromingsscenario's vrijgegeven voor gebruik voor de ROR en/of in LIWO. Door het keuren en toevoegen van kwaliteitsopmerkingen aan een overstromingsscenario wordt de status van een overstromingsscenario gewijzigd	- Niet goedgekeurd Door kwaliteitscontroleur ROR/LIWO (landelijk gebruik):, - inhoudelijke kwaliteit - Validiteit data - Metadata valide - Metadata compleet,
8.	Goedkeuren, afkeuren, archiveren en toevoegen van kwaliteitsopmerkingen aan een overstromingsscenario. Hiermee kun je een status van een overstromingsscenario wijzigingen. De bronhouder en de Kwaliteitscontroleur hebben hiervoor specifieke autorisaties.	Kwaliteitscontroleur (inhoudelijk) voor Landelijk gebruik moet de rechten krijgen om dit alleen te kunnen aanpassen

Nr	Omschrijving	Functie
9.	<u>Het visualiseren en downloaden van overstromingsscenario's plus aanbieden als services (WMS/WFS), d.w.z. het aanbieden van open data.</u> Per overstromingsscenario dienen de volgende resultaten getoond te kunnen worden in de vorm van een getal en/of een te exporteren kaart (als figuur en als vector- en/of ascii-bestand voor toepassing in een lokale GIS-omgeving): (Lijstje als voorbeeld, niet beperkt tot) - Animatie waterdiepte en stroomsnelheid overstroomd gebied; - Maximale waterdiepte (op kaart) - Maximale waterstand (op kaart) (in NAP + x meter) - Maximale stroomsnelheid (op kaart) - Aankomsttijden (op kaart) t.o.v. het begin van de overstroming / start bresgroei. - Mortaliteit (op kaart) - Slachtoffers (getal en op kaart) - Getroffenen (getal en op kaart) - Totale schade (getal en op kaart)	Overstromings-scenario's navigeren en selecteren. Gevolgen in beeld, resultaat exporteren

	Presentaties moeten op kaart met de standaard navigatie en selectiefunctie, met daarbij de keuzes voor achtergrondkaarten waaronder Google Satellite, Streets, Hybrid en Physical en Open streetmaps. - De selectie van scenario's moet op twee verschillende manieren kunnen: - selectie van een breslocatie op een kaart en vervolgens in een lijstje op die breslocatie beschikbare overstromingsscenario's, óf - selectie van een overstromingsscenario in een tabel m.b.v. een filterfunctie op bijvoorbeeld de kans op het overstromingsscenario.	
10.	<u>Het bekijken en wijzigen visualisatie van de overstromingsscenario's</u> Als gebruiker moet je de klasse-indeling en de kleurpatronen van de kaartbeelden zelf kunnen wijzigen, zoals in elke standaard GIS-pakket schaal kan. Je moet dus de legendaschaal kunnen aanpassen.	Bekijken en wijzigen visualisatie van de Overstromings-scenarió's
11.	<u>Aanpassen uitgangspunten voor visualisatie van overstromings-scenarió's</u> De bronhouder en Provinciale ROR-coördinator moeten het startmoment van de overstromingsanimatie kunnen wijzigen. Dat kan ook bij de huidige Lizard Flooding. De verwachting is dat In de toekomst hier nog meerdere functies bijkomen. EIS: Bij een overstromingsscenario door de tijd heen kunnen scrollen (relatief vanaf het startmoment).	Aanpassen uitgangspunten voor visualisatie van overstromings-scenarió's

Nr	Omschrijving	Functie
12.	<u>Het archiveren en verwijderen van overstromingsscenarió's</u> - Wanneer een overstromingsscenario onjuist is dient deze te kunnen worden verwijderd. De mogelijkheid om scenarió's te kunnen verwijderen geldt alleen als het overstromingsscenario een concept-status heeft en nog niet goedgekeurd is. Een vastgesteld scenario kan gebruikt zijn voor besluitvormingsprocessen en mag niet verwijderd worden. - Wanneer een overstromingsscenario niet meer actueel is dient deze te kunnen worden gearchiveerd. Nadat een overstromingsscenario is verwijderd en/of gearchiveerd is deze niet meer zichtbaar voor andere gebruikers. Het is wel wenselijk om gearchiveerde overstromingsscenarió's terug te kunnen halen en te kunnen bewerken. Deze scenarió's moeten verwijderd worden zodat ze ook niet meer gebruikt kunnen worden in samengestelde kaarten, waarvan die algoritmes nog wel in het systeem staan. Dan moet het systeem waarschuwen dat het scenario niet meer beschikbaar is en uitleggen	Archivering

	waarom het scenario er niet meer is (bv gearchiveerd) of dat die vervangen is door een andere, meer recente scenario. Ook als je een scenario wil verwijderen, dan moet het systeem een foutmelding geven als dit scenario toch nog ergens gebruikt gaat worden.	
--	--	--

3.1.3 Het beheer van samengestelde kaarten

Onder het beheer van samengestelde kaarten verstaan wij:

- Het beheren van de lijst overstromingsscenario's waarop de kaart gebaseerd wordt
- Het berekenen van de samengestelde kaarten
- Het visualiseren en downloaden van de samengestelde kaarten
- Het archiveren en verwijderen van de samengestelde kaarten

Nr	Omschrijving	Functie
13.	<u>Genereren gebiedsdekkende kaarten</u> • Overstromingsscenario's van verschillende bronhouders en softwarepakketten moeten geselecteerd kunnen worden voor het berekenen van samengestelde kaarten. Daarbij moet de keuze mogelijk zijn voor (gebiedsdekkende) kaarten van: - de maximale waterdiepten; - de maximale waterstanden; - de maximale stroomsnelheden; - het overstroomde gebied; - de aankomsttijden van het waterfront; - de (aankomst)tijden dat een bepaalde waterdiepte wordt overschreden; - de stijgingsduur; - Stijgsnelheid van het water; - bronnen van overstroming • De scripts die gebruikt worden voor het maken van de samengestelde kaarten moeten afgestemd worden met de scripts die in LIWO worden gebruikt voor de kaarten die ook in LDO worden gemaakt. <i>Bij de ontwikkeling is dit een eis dat dit eenduidig en afgestemd is.</i> • In LDO moet de selectie van overstromingsscenario's op basis van een unieke waarde plaatsvinden. • De selectie, in LDO-termen "Export" genoemd, van overstromingsscenario's moet op twee verschillende manieren kunnen: ○ selectie van een breslocatie op een kaart en vervolgens in een lijstje op die breslocatie beschikbare overstromingsscenario's, óf ○ selectie van een overstromingsscenario in een tabel m.b.v. een filterfunctie op bijvoorbeeld de kans op het overstromingsscenario. • De Exports moeten worden beheerd, waarbij het mogelijk moet zijn overstromingsscenario's aan de Export toe te voegen of te verwijderen. Ook moet de Export kunnen worden geselecteerd door de ROR-exportserverselectie en kan de Export als basis kunnen dienen voor een nieuwe/andere Exports. Indien een samengestelde kaart wordt berekend, waarvoor in de Export een	Genereren gebiedsdekkende kaarten

	overstromingsscenario is geselecteerd dat inmiddels is gearchiveerd of verwijderd wordt dat overstromingsscenario niet meegerekend en moet de gebruiker een waarschuwing krijgen. • Als een selectie niet meer actueel is, moet deze gearchiveerd of verwijderd kunnen worden. Dit moet in ieder geval kunnen worden gedaan door de ROR-export bij de “Beheerder gevaar- en risicokaarten” en bij overige exports bij de gebruiker die de export heeft gemaakt. • De samengestelde kaartbeelden moeten kunnen worden gevisualiseerd en geëxporteerd (als figuur en als vector-en/of ascii-bestand voor toepassing in een lokale GIS-omgeving). Door dit met de bronhouders te delen kunnen de provincies invulling geven aan het gestelde in de Regeling Risicokaart dat GS de gegevens pas op de risicokaart publiceren nadat de besturen van de bronhouders hebben bevestigd dat de geleverde overstromingsgegevens op een juiste wijze zijn verwerkt.	
14.	<u>Navigeren, beheren, wijzigen en bekijken van samengestelde kaartbeelden en onderliggende overstromings-scenario's</u> Er moet een overzicht van samengestelde kaartbeelden beheerd worden en de mogelijkheid door te klikken per kaart naar de bijbehorende gegevens van de overstromingsscenario's om deze in te zien. Ook moet de mogelijkheid zijn om de overstromingsscenario's te downloaden of via een directe link te bekijken in LDO	Navigeren, beheren, wijzigen en bekijken van samengestelde kaartbeelden en onderliggende overstromings-scenario's

3.1.4 Exporteren van afgeleide kaarten en individuele overstromingsscenario bestanden

Nr	Omschrijving	Functie
15.	<u>Exportservice ROR (verwijzen naar Digitale Delta)</u> Aparte exportfunctie voor de ROR-kaarten via een exclusieve exportmodule ROR, conform de eisen die hiervoor gesteld worden. De pythonscripts van deze module worden in de offerteaanvraag meegestuurd net zoals handboek ROR-kaarten, waar deze scripts en de productie van gevaar-en gevolgenkaarten voor de ROR beschreven zijn. Dit alles is ten behoeve van de ROR ontwikkeld. • De basis voor deze exportmodule zijn de regionale maximale waterdieptekaarten (.asc, .tif) die samengesteld worden via de export-functionaliteit van LDO (nu nog lizard flooding) op de LDO database server. • Deze waterdieptekaarten moeten in de exportservice worden samengevoegd tot een landelijke maximale waterdieptekaart. • Deze landelijke waterdieptekaartlaag moeten vervolgens kunnen worden gebruikt om een kaartlaag met overstroombaar gebied af te leiden. • Deze landelijke waterdieptekaartlaag moet vervolgens ook kunnen worden gebruikt als 'overlay' met kwetsbaarheidskaarten.	Exportservice ROR

	De 'overlay' met kwetsbaarheidskaarten leidt tot indicatief aantal getroffen, getroffen landgebruik, getroffen IED-installaties en getroffen beschermde gebieden. Deze functionaliteiten bestaan nu al in een exportservice. De 'overlay'-procedure is beschreven in huidige .py scripts en kunnen worden gedeeld.	
16.	<u>Exportservice Risicokaart.nl</u> Aparte exportfunctie voor Risicokaart.nl via een exclusieve exportmodule, conform de eisen die hiervoor gesteld worden. Het is wenselijk dat de techniek achter deze exportmodule niet anders is dan voor andere export maar belang is dat dit een aparte functie is omdat die de export naar risicokaart.nl alleen beschikbaar kan zijn voor een specifieke gebruikersgroep. De verschillende kaarten geproduceerd in (15) moeten worden gereserveerd als web service (WMS) naar risicokaart.nl (kan technisch gezien als voorgeschreven onder 20). Service naar Risicokaart is wel exclusief voor een bepaald gebruikersdomein en moet dus als aparte functionaliteit beschikbaar zijn, maar de techniek erachter liefst hetzelfde met andere exportservices.	Exportservice Risicokaart.nl
17.	<u>Exportservice EU-INSPIRE</u> Aparte exportfunctie voor EU-INSPIRE via een exclusieve exportmodule, conform de eisen die hiervoor gesteld worden Verskillende gevaren-en gevolgenkaarten (15) moeten als web service (WFS) worden gereserveerd en voldoen aan de INSPIRE richtlijn. Omdat INSPIRE stringenter vragen stelt aan het data-model dan de ROR zijn dit doorgaans net verschillende services. De translatie is beschreven in documentatie of scripts. De huidige scripts kunnen op aanvraag beschikbaar gesteld worden.	Exportservice EU-INSPIRE
18.	<u>Exportservice LIWO</u> Aparte exportfunctie voor dataset met individuele overstromingsscenario's t.b.v. LIWO waarbij zonder tussenkomst van technisch beheerder o.b.v. van een lijst met unieke ID's alle bestanden incl. meta-informatie kan worden gedownload in 1 proces. Dit kan via een webservice (API) dan wel via een exportserver waar vanuit LIWO proces voor download bestanden mogelijk is. Gebruiker moet hierbij via logging voortgang en resultaat snel kunnen controleren.	Exportservice LIWO
19.	<u>Exporteren van individuele resultaten naar bestanden</u> Alle vormen van kaartbeelden, overstromingsscenario's en resultaten (bijvoorbeeld animatie waterdiepte of maximale waterdiepte) moeten kunnen worden geëxporteerd naar de meest standaard formaten NEDCDF, ASCII, Geo-Json, etc, om ze makkelijk in te kunnen lezen in de belangrijkste software als ArcGIS, Q-GIS	Exporteren van individuele resultaten naar bestanden
20.	<u>Exporteren van individuele resultaten naar Webservices</u>	Exporteren van individuele

	Geëxporteerde kaarten moeten worden gepubliceerd d.m.v. de meest recente technieken die ook alle reeds gepubliceerde kaarten van bv. de ROR2 moet kunnen bevatten. Voordat deze gepubliceerd worden moeten deze binnen een aparte (test)omgeving gecontroleerd kunnen worden. Deze moeten kunnen worden ontsloten naar Publieke webservices als LIWO, Overstroomik	resultaten naar Webservices
21.	<u>Meerdere exports acties moeten tegelijk kunnen plaatsvinden</u> Van alle bovengenoemde exports moeten meerdere export acties tegelijk kunnen plaatsvinden	Meerdere export acties moeten tegelijk kunnen plaatsvinden
22.	<u>Alle exports die eerder zijn gedaan zijn inzichtelijk terug te vinden en kunnen worden beheerd in de applicatie.</u> Hiervoor moet beheerstechnisch een onderscheid gemaakt worden in: • ROR • RISICOKAART.nl • EU-INSPIRE • LIWO • Overige Webservices • Overige bestanden Er moet vanuit beheer een goed overzicht zijn en te herleiden zijn naar de meerdere exportroutes. Welke data is wanneer geëxporteerd met welke meta-informatie.	Beheer van exporteerde bestanden

4. Adviezen voor verbetering op de huidige configuratie

In dit hoofdstuk geven we een opsomming van onderdelen in het huidige instrumentarium, die als extra aandachtspunten gelden voor de ontwikkelingen van het nieuwe LDO-instrumentarium. In de offerte willen we terugzien hoe men denkt de onderstaande zaken in de nieuwe configuratie denkt mee te nemen.

Import Scenario's

- Als je Scenario's hebt aangeboden, dan zit er nog een acceptatie en handmatige stap tussen van technisch beheerder. Het duurt te lang voordat Beheerder de scenario's in LDO heeft gezet.
Advies: Import Scenario's moet automatisch zonder tussenstap van Applicatiebeheerder.
- Je krijgt een foutmelding als het niet goed gaat, maar komt dan wel in een wachtrij. Echter je kunt hem er dan niet uithalen
Advies: Bij foutmelding, scenario's zelf kunnen verwijderen
- Als je een scenario uploadt, moet je de RD-coördinaten opgeven. Als je een locatie opgeeft, die hij niet kent, dan maakt hij automatisch een nieuwe breslocatie aan.
Advies: Locatie vooraf beter afhandelen en zorgen dat hij altijd een locatie herkent.
- Je ziet pas resultaat na dat het hele importproces is doorlopen. Dat is jammer, dus pas na N&S het heeft geaccordeerd. Je wilt een laagdrempelig beheer en als gebruiker zoveel mogelijk zelf kunnen doen. Elke handmatige stap is een potentiële foutenbron.
Advies: In de nieuwe oplossing, zo weinig mogelijke tussenkomst van de technisch beheerder.
- De inputmodule werkt niet goed genoeg bij het importeren van Tygron en D-Hydro - scenario's.
Advies: De importstekker voor Tygron en D-Hydro, moet ook geoptimaliseerd worden.

Meta-informatie

- Te veel velden van scenario's zijn bij aanbieden niet ingevuld. Graag willen we zien dat de meta-informatie zoveel mogelijk automatisch wordt gevuld vanuit de bronsoftware. Bij import moet daar duidelijke eisen aan gesteld worden en in een proces vooraf worden afgekaart.

Export / om scenario's samen te voegen

- Export ROR
Export scenario's selecteren (aparte scenario's) en dan een max waterdieptekaarten (ROR-kaart) maken. Je maakt een export file. Deze kun je binnen lizard bekijken, maar als je hem wil aanbieden aan ROR-exportserver, moet je naar een aparte URL, buiten Lizard Flooding om de exportfile te kunnen samenvoegen tot een landelijke kaart. Export-server is eigenlijk maar 1 gebruiker.
Advies: zorg ervoor dat dit een logische plek krijgt in dezelfde interface
- Export LIWO
LIWO stuurt een excel-file naar technisch beheer met wat ze uit LDO willen en daar maakt N&S een pakketjes van wat dan een treintje in gaat buiten LDO om en voor LIWO
Advies: Export door meerdere specifieke gebruikers kunnen laten doen, niet alleen door Technisch beheerder. Graag een download server waar specifieke gebruikers zelf de selecties kunnen maken en niet alleen de technisch beheerder zelf.
- Aanbieden voor ROR of landelijk gebruik geschikt maken, kun je scenario's alleen op naam selecteren en niet op ID, Er zijn namelijk ook scenario's met dezelfde naam en dan selecteer je wel ooit de verkeerde.
Advies: In LDO, selectie van Scenario's op unieke waarden of code laten plaatsvinden
- Export-uitvoer kan maar 1 tegelijk. Dat kan met de rekenkracht te maken hebben (zie punt hieronder).
Advies: Technisch mogelijk maken dat er meerdere export-acties tegelijk kunnen plaatsvinden.

- Bij export naar risicokaart.nl moet een tussenstap ingebouwd worden voordat je het definitief kunt exporteren van risicokaart.nl (mogelijkheid om dingen uit te proberen)
- Bij Export worden te weinig standaard bestandindelingen aangeboden. Meer is gewenst zoals NEDCDF, ASCII, Geo-Json, GEOTIFF, etc om in de meeste programma's makkelijk te kunnen inlezen.

Actualisatie

- Update van scenario's moet sneller plaatsvinden. Zowel richting de bronhouders, maar in dit geval als de scenario's worden aangeboden aan LDO. Dan moet het daadwerkelijk opnemen in LDO, een veel sneller proces worden met weinig tussenstappen en handmatige checks.
- Fouten in database via helpdesk binnen 5 dagen hersteld moet zijn zodat actualisatie laagdrempelig is, via Pushindicatie.

Standaardisatie

In de nieuwe configuratie is afstemming met de volgende standaarden gewenst:

- **Aquo-standaard** (zie www.aquo.nl)
- **Digitale Delta** van Informatie Huis Water (<https://digitaledeltaorg.github.io/>)
- **FAIR data** (Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable) (zie <https://nl.wikipedia.org/wiki/FAIR-principes>)
In het bestuursakkoord Water hebben de BAW-partners afgesproken om relevante data te delen volgens de FAIR-principes. Voor de vernieuwingsslag van het LDO en LIWO wordt ernaar gestreefd om de data die nu handmatig in het systeem worden ingevoerd op termijn FAIR te maken. Dat wil zeggen dat de data bij de bron op internet (eventueel beveiligd) worden ontsloten en beschreven worden met metadata. De data worden op deze manier vanaf de bron interoperabel en machine readable gemaakt, zodat ze automatisch kunnen worden opgehaald door het systeem. Ook worden de data hierdoor herbruikbaar; ze worden voor eventuele andere toepassingen beschikbaar gemaakt vanaf de bron. Hiermee wordt invulling gegeven aan re-usability, de letter R van FAIR. Omdat de data worden beschreven met metadata zal het niet nodig zijn om de huidige bronsystemen aan te passen. De transitie zal gefaseerd worden uitgevoerd, via een pilot die bij een succesvol resultaat wordt gevolgd door een opschaling. De data-eigenaren kunnen worden ontzorgd door de inhuur van een marktpartij die de technische aanpassingen voor hen uitvoert. Het ministerie van IenW zal de kosten van de pilot dragen.
- Ondersteunen **OGC opendata format**. Dit zijn open geospatial consortium data standaarden, waarbij wereldwijd is vastgelegd waaraan bijv. .tiff, .asc, .netcdf etc. minimaal aan moeten voldoen.
- **FME - python library** (info bij BIJ12 op te vragen)

Bijlage A: lijst met parameters Metadata Overstromingsscenario

Heeft betrekking op						
	soort gegevens	eenheid	toelichting	Scenario's van overstromingen als gevolg van een doorbraak in een primaire kering	Scenario's van overstromingen als gevolg van een doorbraak in een genormeerde regionale kering	Scenarios overstromingen van niet door genormeerde keringen beschermd gebied (zowel hoofdwater als regionaal water)
Scenario	Actief		Vul hier een 'x' in, indien de regel meegenomen moet worden	X	X	X
	Scenario Identificatie	ID	Zelf te kiezen identificatie code van het scenario	X	X	X
	Scenarionaam	Tekst	Naam van het scenario	X	X	X
	Scenariodatum	DD/MM/JJJJ	Datum aanmaken scenario	X	X	X
	Projectnaam	Tekst	Naam van het project waarvoor het scenario is gemaakt	X	X	X
	Eigenaar overstromingsinformatie	Selectie	Code eigenaar kiezen uit de lijst op het volgende tabblad	X	X	X
	Beschrijving scenario	Tekst	Extra informatie met betrekking tot scenario	X	X	X
	Versie resultaat	Decimaal	Versienummer resultaat	X	X	X
	Doel	Tekst	Beschrijving waarom dit scenario gemaakt is	X	X	X
	Berekeningsmethode	Selectie	Code berekeningsmethode kiezen uit de lijst op het volgende tabblad	X	X	X
	Motivatie rekenmethode	Tekst	Beknopte motivatie voor keuze van de rekenmethode	X	X	X
	Houdbaarheid scenario	Selectie	Termijn dat het scenario geldig is. Kies de code van van de termijn uit de lijst op het volgende tabblad	X	X	X
Locatie	y-coördinaten doorbraaklocatie	Decimaal	RD-coördinaat	X	X	

	x-coördinaten doorbraaklocatie	Decimaal	RD-coördinaat	X	X	
	Naam buitenwater	Selectie	Code van naam buitenwater kiezen uit de lijst op het volgende tabblad	X	X	X
	Naam waterkering	Tekst	Naam van genormeerde waterkeringen	X	X	
	Naam doorbraaklocatie	Tekst	Een aan het buitenwater en/of kering gerelateerde naam voor de breslocatie	X	X	
	Gebiedsnaam	Selectie	Code gebiedsnaam kiezen uit de lijst op het volgende tabblad	X	X	X
Doorbraak	Materiaal kering	Tekst	Materiaal waaruit de kering is opgebouwd	X	X	
	Lengte dijkkringdeel	Decimaal	Lengte van het dijkkringdeel waarvoor de overstroomingsberekening representatief is.	X	is wens	
	Bresdiepte	Decimaal	Relatieve maat van de bresdiepte gemeten vanaf de kruinhoogte [m]	X	X	
	Duur bresgroei in verticale richting	DD HH:mm	Tijdsduur waarover de bres in verticale richting groeit	X	X	
	Initiele bresbreedte	Decimaal	Breedte van de bres bij start van dijkdoorbraak	X	X	
	Methode bresgroei	Selectie	Code methode bresgroei kiezen uit de lijst op het volgende tabblad	X	X	
	Startmoment bresgroei	DD HH:mm	De tijd in uren tussen start simulatie en de start van de bres	X	X	
	Maximale bresbreedte	Decimaal	Breedte van de bres in eindtoestand	X	X	
	Kritieke stroomsnelheid (Uc)	Decimaal	Kritieke stroomsnelheid [m/s], waarbij bresgroei wordt gestart	X	X	
	bresgroeifactor 1 (f1)	Decimaal	Waarde alfa [-]	X	X	
	bresgroeifactor 2 (f2)	Decimaal	Waarde beta [-]	X	X	
	Afvoer coefficient (Ce)	Decimaal	Afvoer coefficient [-]	X	X	
	Initial Crest [m+NAP]	Decimaal	Initiele kruinhoogte [m+NAP]	X	X	
	Rivierknoop	Tekst	Rivierknoop waarop de bres aanhaakt	X	X	
	Boezemknoop	Tekst	Boezemknoop waarop de bres aanhaakt	X	X	
	Lowest crest	Decimaal	Hoogte tot waar de bres groeit (Zmin) [mNAP]	X	X	
	Gridhoogte	Decimaal	Gridhoogte tot waar bres groeit [mNAP]	X	X	
	Maximaal bresdebiet	Decimaal	Maximaal debiet dat door de bres het gebied instroomt	X	X	
	Maximale instroom	Decimaal	Totaal debiet dat door de bres het gebied instroomt	X	X	
Buitenwater	Buitenwatertype	Selectie	Code invullen van type buitenwater uit de domeinlijst uit het volgende tabblad	X	X	X
	Maximale buitenwaterstand	Decimaal	Maatgevend peil [mNAP]	X	X	X
	Stormvloedkering open	Tekst	Lijst met keringen die in het scenario open worden verondersteld	X	X	X
	Stormvloedkering gesloten	Tekst	Lijst met keringen die in het scenario open worden verondersteld	X	X	X
	Compartimentering van de boezem	Boolean	Kiezen tussen wel of geen compartimentering: Wel = True Niet = False	X	X	X

	Eigenschappen getij	Tekst	Specifieke eigenschappen van gebruikte getij bij het scenario	X		X
	Gemiddeld meerpeil	Decimaal	Gemiddelde waterstand buitenwater	X	X	X
	Piekduur	DD HH:mm	Tijdsduur van stormpiek	X	X	X
	Stormduur	DD HH:mm	Tijdsduur van totale storm	X	X	X
	Debiet randvoorwaarden(rvw) locatie	Tekst	Naam van de locaties met een rvw t.a.v. debiet en de waarde van het debiet	X	X	X
	Waterstand randvoorwaarden(rvw) locatie	Tekst	Naam van de locaties met een rvw t.a.v. de waterstand en de waarde van de waterstand	X	X	X
	Overschrijdingsfrequentie	Integer	Overschrijdingsfrequentie van de optredende buitenwaterstand (invullen wat bij de kruisjes hoort te staan: 1/xxxx jaar)	X	X	X
Model	Datum modelschematisatie	DD/MM/JJJJ	Datum waarop het model gemaakt is	X	X	X
	Variant beschrijving	Tekst	Beschrijving van specifieke schematisatie eigenschappen	X	X	X
	Bodemhoogte model	Tekst	Gebruikt bestand en jaartal (bijv AHN 2001)	X	X	X
	Ruwheid model	Tekst	Gebruikt bestand en jaartal (bijv LGN5)	X	X	X
	Start berekening	DD/MM/JJJJ HH:mm	Tijdstip waarop de berekening is gestart	X	X	X
	Einde berekening	DD/MM/JJJJ HH:mm	Tijdstip waarop de berekening is beëindigd	X	X	X
	Rekenduur	DD HH:mm	Tijdsduur van het doorrekenen scenario	X	X	X
	Start simulatie	DD/MM/JJJJ HH:mm	Datum en tijd van start gesimuleerde periode	X	X	X
	Einde simulatie	DD/MM/JJJJ HH:mm	Datum en tijd van eind gesimuleerde periode	X	X	X
	Duur	DD HH:mm	Simulatieduur	X	X	X
	Modelversie	Tekst		X	X	X
	Modelleersoftware	Tekst	Gebruikte software aanduiden: bijv Sobek 2.11	X	X	X
	Modelresolutie	Tekst	Grootte rastercellen bijv 25 of 100	X	X	X
Overige	Regionale keringen of hoge lijnelementen standzeker	Boolean	Kiezen of regionale keringen of hoge lijnelementen standzeker zijn. Wel = True Niet = False	X	X	X
	Overige opmerkingen	Tekst		X	X	X
Bestanden	Rapportage (pdf of word)	Bestand	relatieve bestandslocatie in zip-bestand naar .pdf of .doc bestand (let op, zonder '\' aan het begin)	X	X	X

Verplicht in te vullen veld
Overige velden

Bijlage B: Huidige keuzes LDO instellingen

Instellingen voor berekeningen van nieuwe in LDO aangemaakte Overstromingsscenario's.

Algemene instellingen

- Scenario naam
- Scenariobeschrijving
- Project
- Simulatieduur: de duur van de berekening;
- Doorrekenprioriteit

Buitenwaterstand

Boezem:

- Maximum peil (als default is het streefpeil ingevoerd)

Meren:

- Maximum peil in combinatie met herhalingstijd. Als default wordt het maximale peil bij de maatgevende herhalingstijd gegeven;
- Meerpeil: Het waterstandsverloop wordt bepaald door het uitzakken van dit maximale peil naar het meerpeil. Voor meer info kijk in ieder geval ook naar Waterstandverlopen Tool op helpdeskwater <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/applicaties-modellen/applicaties-per/omgevings/omgevings/waterstandsverlopen/>
- Stormduur
- Piekduur: volgens de methodiek van het hydraulisch randvoorwaardenboek cq WBI-systematiek.

Zeeën:

- Maximum peil in combinatie met herhalingstijd
- Stormduur
- Piekduur: volgens de methodiek van het hydraulisch randvoorwaardenboek cq WBI-systematiek.
- Getijdenlocatie: het waterstandsverloop wordt bepaald door de windopzet bij storm en het getijdenverloop
- Tijdsverschuiving piek ten opzichte van getij

Bres

Een doorbraak wordt gesimuleerd met een bres volgens de methode Verheij-VdKnaap. Er zijn twee type doorbraken die gesimuleerd kunnen worden. Mogelijke aanpassingen aan de instellingen bij deze twee typen doorbraken staan hieronder beschreven

Bij doorbraken vanuit boezemsystemen en grote meren:

- Moment van doorbreken: de tijd tussen doorbreken en maximale waterstand, staat default op 0;
- Diepte van de doorbraak: als default is het maaiveldniveau achter de dijk ingesteld;
- Niveau wiel: als default is het maaiveldniveau achter de dijk ingesteld.

Bij doorbraken vanuit zeeën

- Moment van doorbreken: keuze uit maximum waterstand, een opgegeven tijdstip of een te bereiken waterstand;
- Doorbraak bij peil: als voor het moment van doorbreken gekozen is voor een te bereiken waterstand, dan kan in dit veld deze waterstand ingevoerd worden;
- Diepte van de doorbraak: als default is het maaiveldniveau achter de dijk ingesteld;
- Niveau wiel: als default is het maaiveldniveau achter de dijk ingesteld.

Geavanceerde instellingen

- Kritieke stroomsnelheid: de stroomsnelheid waarbij de bres gaat uitslijten. De defaultwaarde is afhankelijk van het dijkmateriaal (klei of zand) opgegeven. Zie onderstaande tabel voor kritische stroomsnelheden per grondsoort;
- Initiële bresbreedte: de breedte waarmee de bresgroei in verticale richting groeit, voordat de bres in de breedte gaat groeien (zie bovenstaande figuur);
- Duur diepte groei: De tijd dat de diepte van de bres bereikt is volgens het verloop in bovenstaande figuur. De defaultwaarde bedraagt 1 uur;
- bresgroei factor 1 (alpha): kalibratieparameter: default ingesteld op 1,3;
- bresgroei factor 2 (beta): kalibratieparameter: default ingesteld op 0,04;
- Afvoercoëfficiënt: default ingesteld op 1.

Bijlage C: Communicatiememo - nieuwe functionaliteit LDO

Betreft importeren Tygron en D-Hydro scenario's

Onderwerp:	Communicatiememo
Thema:	Nieuwe functionaliteit LDO – Importeren Tygron en D-Hydro scenario's
Datum:	30 november 2022
Van	Nelen en Schuurmans

De Landelijke Databank Overstromingsinformatie [LDO: <https://flooding.lizard.net>] bevat een grote hoeveelheid overstromingsscenario's en afgeleide informatie (denk aan overstromingskarakteristieken en informatie over de verwachte impact van overstromingen). De LDO is hiermee de centrale locatie voor overstromingsinformatie in Nederland.

De Landelijke Databank Overstromingsinformatie

De LDO wordt beheerd door BIJ12 – de uitvoeringsorganisatie van de gezamenlijke provincies. De informatie in het LDO wordt door veel verschillende bronhouders aangeboden. Denk aan waterschappen, provincies, gemeenten en bijvoorbeeld het Havenbedrijf Rotterdam. Iedere organisatie in Nederland die overstromingsinformatie produceert of laat produceren kan deze voor landelijk gebruik beschikbaar stellen via het LDO. Binnen de organisatie van het LDO is een kwaliteitsprocedure ingericht om te controleren of de aangeboden overstromingsinformatie van voldoende kwaliteit is om te gebruiken in informatieportalen en beleidsstudies. De informatie uit het LDO wordt bijvoorbeeld gepubliceerd op risicokaart.nl, voor overstroomik.nl, het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO), de klimaat-effectatlas en voor tal van beleidsstudies (zoals voor de EU rapportage voor de Richtlijn OverstromingsRisico's (ROR). Het LDO zorgt er daarmee voor dat de Nederlandse overstromingsinformatie op één plek worden verzameld en gepubliceerd, zodat deze meervoudig kunnen worden gebruikt.

Verbeterde importmodules voor bronbeheerders

Om de centrale rol van het LDO te waarborgen is het belangrijk dat alle typen overstromingsinformatie aangeboden kunnen worden aan het LDO. In het LDO was het al mogelijk om overstromingsscenario's vanuit SOBEK en – meer recent 3Di – scenarioresultaten aan te bieden binnen het LDO. De komende jaren is de verwachting dat bronhouders ook overstromingsscenario's willen aanbieden die zijn geproduceerd met de modelinstrumentaria Tygron en D-Hydro. Hierom is een nieuwe importmodule ingericht voor het LDO: de GeoTIFF importer.

De GeoTIFF importer

De nieuwe functionaliteit – de GeoTIFF importer – bestaat naast de huidige importmodules. Via de ontwikkelde GeoTIFF importer kan de gebruiker overstromingsscenario's vanuit het Tygron instrumentarium uploaden naar de LDO. Modelresultaten vanuit D-Hydro zijn via een enkele voorbewerkingsstap eveneens aan te bieden. Deze beide stappen worden ondersteund door een uitgebreide gebruikershandleiding te vinden op het portaal onder 'Help' (<https://flooding.lizard.net/help/>). Met deze nieuwe module is het nu mogelijk om ook overstromingsinformatie aan te bieden die is gebaseerd op Tygron en D-Hydro, zodat ook deze inzichten kunnen worden meegenomen in de informatieportalen en beleidsstudies voor de waterveiligheid van Nederland.