



Decision Support Tool Gemeenschappelijke Maas 1.0

Achtergronddocument versie 2025 1.0 en stakeholderfeedback

Hanne Van Gompel, Merlijn Jocque en Alexander Van Braeckel

Interreg



Medegefinancierd door
de Europese Unie

Maas – Rijn (NL – BE – DE)

Flood Wisdom

Auteurs:

[Hanne Van Gompel](#) , [Merlijn Jocque](#)  en [Alexander Van Braeckel](#) 
Research Institute for Nature and Forest (INBO)

Reviewer:

Gunther Van Ryckegem

The Research Institute for Nature and Forest (INBO) is an independent research institute of the Flemish government. Through applied scientific research, open data and knowledge, integration and disclosure, it underpins and evaluates biodiversity policy and management.

Vestiging:

Herman Teirlinckgebouw
INBO Brussel
Havenlaan 88 bus 73, 1000 Brussels, Belgium
vlaanderen.be/inbo

e-mail:

Alexander.vanbraeckel@inbo.be

Wijze van citeren:

Van Gompel, H., Jocque, M. en Van Braeckel A. (2026). DECISION SUPPORT TOOL GEMEENSCHAPPELIJKE MAAS 1.0. Achtergronddocument versie 2025 1.0 en stakeholderfeedback. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2026 (57). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: 10.21436/inbor.152719445

D/2026/3241/278

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2026 (57)

ISSN: 1782-9054

Responsible publisher:

Hilde Eggermont

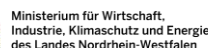
Foto cover:

Bichterweerd (Jeroen Mentens / Vilda)

Het Flood Wisdom project is uitgevoerd:

met steun van het Interreg-programma Maas-Rijn (NL-BE-DE) en het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

co-financed by



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Interreg



Co-funded by
the European Union

Meuse – Rhine (NL – BE – DE)

Flood Wisdom

DECISION SUPPORT TOOL
GEMEENSCHAPPELIJKE MAAS 1.0
**Achtergronddocument versie 2025 1.0 en
stakeholderfeedback**

Hanne Van Gompel, Merlijn Jocque en Alexander Van Braeckel

DOI: 10.21436/inbor.152719445

Dankwoord/Voorwoord

We willen graag onze dank uitspreken aan de Interreg-partners van het Interreg-project Flood Wisdom (Euregio Maas-Rijn) voor de mogelijkheid om dit project te realiseren. Daarnaast dank aan alle partners uit het natuur- en rivierbeheer die de Decision Support Tool (DST) kritisch hebben beoordeeld en van zeer waardevolle input hebben voorzien. Onze bijzondere dank gaat uit naar de natuurbeheerders van Natuurpunt (B), Limburgs Landschap vzw (B), Agentschap Natuur en Bos (B), Natuurmonumenten (NL) en Staatsbosbeheer (NL), en naar de rivier- en dijkbeheerders van Rijkswaterstaat (NL) en in het bijzonder Robert Slomp, Waterschap Limburg (NL) en De Vlaamse Waterweg nv (B). Dank voor de bredere Interreg samenwerken met de coördinatoren van de verschillende partners. Tot slot danken we overige Maaspartners zoals Rivierpark Maasvallei (RLKM) en andere betrokkenen.

////////////////////////////////////

Samenvatting

De Gemeenschappelijke Maasvallei is een dynamisch, grensoverschrijdend gebied waar uiteenlopende belangen rondom natuurontwikkeling en hoogwaterveiligheid samenkomen, en waar een groot aantal organisaties uit België en Nederland actief zijn. Om deze complexe belangenafwegingen en de beschikbare informatie inzichtelijk te maken, heeft het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) binnen het [Interreg-project Flood Wisdom](#) (Euregio Maas-Rijn) een *Decision Support Tool* (DST) voor de Gemeenschappelijke Maas ontwikkeld. De DST brengt op een overzichtelijke manier allerlei grensoverschrijdende kaarten en gegevens over natuurontwikkeling en hoogwaterveiligheid samen om beheerders en beleidsmakers vanuit een gelijkwaardige uitgangssituatie te ondersteunen bij toekomstige beslissingsprocessen. Sinds 4 juli 2025 is de eerste versie van de DST Gemeenschappelijke Maas openbaar toegankelijk via <https://geo.inbo.be/dst> [Maasbenl](#).

Het DST wordt vóór en samen met alle betrokken partijen ontwikkeld volgens een ‘agile’ proces. In de conceptuele fase zijn de belangrijkste vragen en behoeften al in kaart gebracht en meegenomen in de verdere ontwikkeling. Na de lancering op diverse overleggen met stakeholders in de zomer van 2025, volgde een eerste evaluatiefase waarin feedback werd verzameld via een online enquête, uitgebreide reviewdocumenten en mondelinge input. Algemene feedback is positief en de stakeholders ontvangen de DST als een veelbelovend en waardevol platform dat dankzij de centrale beschikbaarheid van grensoverschrijdende data veel tijd en moeite kan besparen. Aangehaalde verbeterpunten omvatten vooral een uitgebreidere documentatie en metadata om de interpretatie en controleerbaarheid van kaartlagen te vergemakkelijken en bestaande term- en begripsverwarringen op te lossen. Verder ook een aantal suggesties richting optimalisatie van gebruiksgemak waarbij het bijvoorbeeld wenselijk zou zijn om kaartlagen gemakkelijker te kunnen vergelijken en overlays te maken door (nieuwe) kaartlagen toe te voegen.

Dit rapport bundelt al deze feedback thematisch en biedt een concreet overzicht en beschrijving van de geplande vervolgacties en toekomstige aanpassingen. Na de doorontwikkeling van de DST op basis van deze eerste resultaten, kan de feedbackcyclus herhaald worden om het online-platform zo volledig mogelijk af te stemmen op de behoeften en verwachtingen van de gebruikers. Dit feedbackrapport vormt daarmee een cruciale stap richting een breed gedragen DST Gemeenschappelijke Maas die door alle verschillende stakeholders gebruikt wordt.

Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

De *Decision Support Tool* (DST) Gemeenschappelijke Maas is een instrument ontworpen om beheerders te ondersteunen bij complexe besluitvorming. Het instrument brengt Vlaamse en Nederlandse gegevens met betrekking tot natuurontwikkeling en hoogwaterveiligheid samen. Scenarioanalyses van het rivierecosysteem gebaseerd op hydrodynamische en ecologische ECODYN-modelleringen van bos- en struweelontwikkeling laten toe om verschillende aspecten van hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling in te kunnen schatten.

De gebruikers onthalen de DST als een veelbelovende en waardevolle tool met een duidelijke meerwaarde ter ondersteuning voor het grensoverschrijdend beheer van de Gemeenschappelijke Maas. Het is dan ook van belang om:

1. De DST verder uit te bouwen: de DST vult een lang aanwezige lacune die kan helpen om de samenwerking tussen Vlaamse en Nederlandse partners te vergroten. Toewerken naar automatische procedures om nieuwe informatie gestandaardiseerd op de DST ter beschikking te stellen is hierbij een belangrijk aspect. Om de maximale toepasbaarheid en het gebruiksgemak te bevorderen is het definiëren van specifieke en bijkomende (gemodelleerde of gecombineerde) informatielagen essentieel, zodat deze in de verdere uitwerking kunnen worden opgenomen. Na de huidige DST-versie met focus op 'rivierbos en hoogwater' breiden we binnen het project de DST uit naar natuurlandpotenties van 'open landschappen' zoals stroomdalgraslanden maar ook naar potenties rond herstel van het 'aquatische ecosysteem en laagwater'. Verdere uitbouw buiten Flood Wisdom is wenselijk maar nog onzeker.
2. De DST en onderliggende ECODYN-modelresultaten gebruiken als een grensoverschrijdende tool ter ondersteuning van tal van opgestarte beleidsprocessen in Nederland en Vlaanderen zoals Ruimte voor de Rivier 2.0, PAGW-proces, Blue Deal, VNBM2.0-processen,...
3. De DST gebruiken als een ondersteunend dialooginstrument om voeling te krijgen met de belangen van andere betrokken partijen. In het groter geheel van beheer binnen de Gemeenschappelijke Maas is het belangrijk om voeling te hebben met de doelen en belangen van de andere betrokken partijen. De DST kan helpen voor beheerders en beleidsmakers om actief in de rol van de andere partij te kruipen. De DST dient hierbij als een gemeenschappelijk platform om elkaars benadering en belangen beter te begrijpen, beide perspectieven objectief naast elkaar te leggen en deze zorgvuldig tegen elkaar af te wegen.
4. Idealiter is het aan te raden de DST structureel op te nemen als belangrijk ondersteunend en verkennend instrument in beslissingsprocessen en toekomstige grensoverschrijdende beleidsprocessen. Dit zou alle partijen toelaten om dezelfde informatie te gebruiken. Voor structurele inbedding van de DST zijn echter bijkomende afspraken nodig na afloop van het Interregproject Flood Wisdom. Meer duidelijkheid is noodzakelijk rond eigenaarschap, beslissingsrecht rond welke kaartlagen, verantwoordelijke kwaliteitscontrole; databeheer, datalicenties, webhosting,...

Succesvolle landschapsprojecten vragen om samenwerking, integratie en een gedeelde visie. De Gemeenschappelijke Maas is een succesverhaal en een internationaal voorbeeld. Blijven inzetten op verbinding en communicatie, transparantie van informatie en genomen beslissingen is de sleutel tot succes. De DST wil hier volop verder aan bijdragen o.a. voor een meer gezamenlijk gedragen vegetatiebeheervisie, een beter laagwaterbeheer,...

English abstract

The Common Meuse is a dynamic, cross-border region where various trade-offs such as nature conservation and flood protection converge and where numerous organizations from Belgium and the Netherlands are active. To make these complex trade-offs transparent, the Institute for Nature and Forest Research (INBO) developed a Decision Support Tool (DST) for the Common Meuse within the [Interreg project Flood Wisdom](#) (Euregio Meuse-Rhine). The DST brings together relevant cross-border maps and data on nature development and flood protection in a clear and organized manner to support managers and policymakers in future decision-making processes. Since July 4 2025, the first version of the DST Common Meuse has been publicly available at geo.inbo.be/dst-Maasbenl.

The DST is being developed in collaboration with all relevant parties using an ‘agile’ process. During the conceptual phase, the most important questions and needs were identified and incorporated into further development. After launching the DST to various stakeholders in the summer of 2025, an initial evaluation phase followed during which valuable feedback was collected through an online survey, comprehensive review documents and oral input. Overall, feedback has been positive and stakeholders view the DST as a promising and valuable platform that saves a great deal of time and effort thanks to the centralized availability of cross-border data. Suggested areas for improvement primarily include more comprehensive documentation and metadata to facilitate the interpretation and verifiability of map layers and to resolve existing confusion regarding terms and concepts. In addition, stakeholders provided several suggestions to optimize the ease of use, such as enabling smoother comparisons between layers and creating overlays by expanding or adding new data layers.

This report organizes all this feedback by theme and provides a concrete overview and description of the planned follow-up actions and future adjustments. Following the further development of the DST based on these initial results, the feedback cycle can be repeated to tailor the online platform as closely as possible to the needs and expectations of its users. Consequently, this feedback report represents a crucial step towards a widely supported DST for the Common Meuse that is used by all stakeholders.

Inhoudstafel

Dankwoord/Voorwoord	2
Samenvatting	3
Aanbevelingen voor beheer en/of beleid	4
English abstract	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Doel en opzet	9
2 Van DST-prototype naar DST-online	10
2.1 Tabblad Natuur	10
2.2 Tabblad Natuurscenario's	11
2.3 Tabblad Hoogwaterveiligheid	13
2.4 Tabblad Hoogwaterveiligheidsscenario's	14
2.5 Basemap	16
3 Feedback op DST GM 1.0	17
3.1 Aanpak	17
3.2 Resultaten: ontvangen feedback	18
3.2.1 Gebruiksvriendelijkheid en Documentatie	18
3.2.1.1 Algemeen nut en gebruiksvriendelijkheid	18
3.2.1.2 Documentatie	20
3.2.2 Toepasbaarheid	21
3.2.2.1 Algemeen	21
3.2.2.2 Gebruiksdoeleinden	21
3.2.2.3 Specifiek gebruik	22
3.2.3 Data	24
3.2.3.1 Up-to-date, correctheid en juridisch statuut	24
A. Algemeen	24
B. Hoogwaterveiligheid(scenario's)	24
C. Natuur(scenario's)	26
3.2.3.2 Datahiaten en -aanvullingen	27
3.3 Doorontwikkeling DST	30
3.3.1 Directe aanpassingen DST in de huidige website versie	30
3.3.1.1 Gebruiksvriendelijkheid	30
3.3.1.2 Documentatie	30
3.3.1.3 Toepasbaarheid	31
3.3.1.4 Data	31

////////////////////////////////////

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

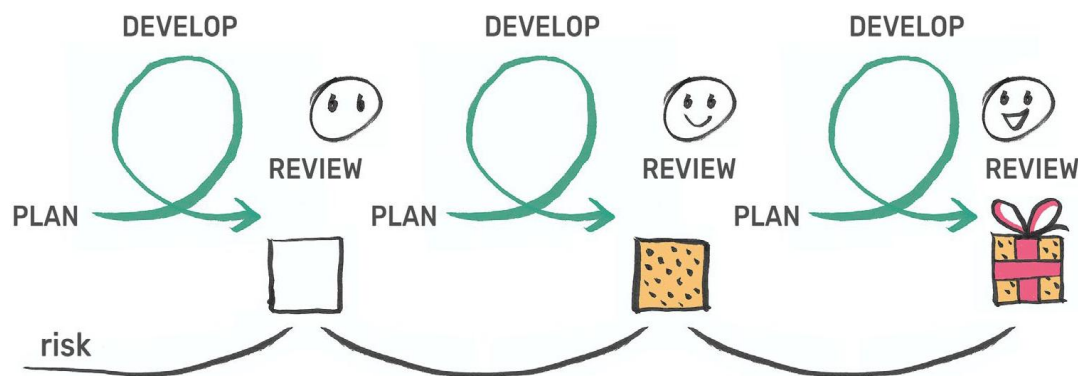
De Gemeenschappelijke Maas is het 17km lang riviertraject van de middelloop (rkm 450-500) dat de grens vormt tussen Vlaanderen en Nederland en begrenst is in het zuiden door de stuw in Borgharen (Maastricht) en in het noorden door de A2 in Wessem. Het is een typische grindtraject van de Maas met sterke debietschommelingen tussen 4 en 3261 m³/s (juli 2021). Sinds de overstromingen in de jaren 1990 werken Nederland en België samen aan projecten om de Gemeenschappelijke Maas meer ruimte te geven, met aandacht voor hoogwaterveiligheid en toewerkend naar herstel van natuurlijke rivierprocessen. In juli 2021 werd de Gemeenschappelijke Maas nogmaals op de proef gesteld met een extreem hoog water. De grote meerwaarde van het afgelegde traject van rivierherstel werd duidelijk en de Gemeenschappelijke Maas doorstond deze stresstest zonder grote noemenswaardige impact. Dit in tegenstelling tot de rampzalige gevolgen in de stroomopwaartse gebieden (Verviers, Pepinster, Chaudfontaine,...). Desalniettemin traden langs de Gemeenschappelijke Maas hogere waterstanden op dan voorspeld en leek vegetatie op bepaalde locaties hier een rol te spelen (Task Force Fact Finding hoogwater 2021).

Naar aanleiding van het hoogwater van 2021 startte het INBO de ontwikkeling van een Decision Support Tool (DST). De Gemeenschappelijke Maas is een dynamisch, grensoverschrijdend gebied waar uiteenlopende belangen samenkomen zoals veiligheid, natuurontwikkeling, recreatie en ruimtelijke ordening. De DST is ontwikkeld als instrument om een beter overzicht te krijgen van de beschikbare informatie en de complexe belangenafwegingen inzichtelijk te maken door op een overzichtelijke manier allerlei grensoverschrijdende kaarten en gegevens over natuurontwikkeling en hoogwaterveiligheid samen te brengen en vanuit een gelijkwaardige uitgangssituatie te vertrekken bij toekomstige beslissingsprocessen. Daarnaast bevat de DST nieuwe kaarten die beschikbare informatie samenbrengen via ecologische voorspellende modellering (ECODYN) en scenarioanalyses (Van Braeckel & Jocque 2023a). Deze kaarten kunnen helpen om de potentiële effecten van toekomstige ingrepen op het ecosysteem in te schatten en zo een beter onderbouwde besluitvorming te ondersteunen. Naast ingrepen richt deze tool zich specifiek tot rivier-, dijk- en natuurbeheerders en -planners om onderbouwde beslissingen rond vegetatiebeheer te kunnen nemen, rekening houdend met natuur- en hoogwaterveiligheidsdoelen.

De ontwikkeling van het DST gebeurt volgens een ‘agile’ aanpak (Mortelmans, D., Callebaut, J., et al. 2025) (Figuur 1-1) waarbij belanghebbenden en gebruikers van het DST nauw betrokken zijn bij het volledige ontwikkelproces. De eerste ontwikkelingsfase paste binnen het kader van het EMR-Interreg-project EMFloodResilience van 2022-2023 en daarin werd een prototype ontwikkeld gericht op bosontwikkeling en hoogwaterveiligheid (Van Braeckel & Jocque 2023b) op basis van een eerste input van natuurbeheerders en rivierbeheerders. Struwelen en bossen kunnen omwille van hun ruwheid en potentieel opstuwingseffect bij overstroming voor conflict zorgen tussen natuurontwikkelingsdoelen en waterveiligheidsdoelen aan dezelfde of de andere land- of oeverzijde. Met dit prototype testten we mogelijke grensoverschrijdend natuur- en hoogwaterveiligheidskaarten uit onder verschillende beheersscenario's (beheertype en tijd) en hoogwaterveiligheidszonaties (stroombanen,...) om zo ruimtelijk expliciet beheerbeslissingen te vergemakkelijken.

De tweede ontwikkelingsfase vond plaats binnen INTERREG Flood Wisdom. Het prototype werd inclusief de eerste aanpassingen (hoofdstuk 2) online geplaatst. De DST Gemeenschappelijke Maas versie 1.0 is sinds 4 juli 2025 openbaar toegankelijk via https://geo.inbo.be/dst_Maasbenl. Na het online plaatsen werd uitgebreid feedback verzameld volgens verschillende kanalen en enkele verbeteringen doorgevoerd.

De feedback gebeurde via een online enquête, waarbij de focus lag op de toepasbaarheid en gebruiksvriendelijkheid voor de eindgebruikers. Naast de antwoorden uit de enquête zijn ook uitgebreide documenten verkregen van specifieke stakeholders uit zowel de natuur- als de riviersector. Ook is tijdens gesprekken en overleggen binnen het project Flood Wisdom nog bijkomende feedback geformuleerd.



Figuur 1-1 Illustratie van de 'agile' aanpak, waarbij tussentijdse onderzoeksproducten in opeenvolgende cycli worden aangescherpt op basis van regelmatige gebruikersfeedback.

1.2 DOEL EN OPZET

Dit rapport geeft een overzicht van de aanpassingen die aan het DST-prototype zijn doorgevoerd na de online publicatie ervan in de tweede ontwikkelingsfase. De verzamelde feedback en de wijze waarop deze in de verdere ontwikkeling van de tool is verwerkt, wordt besproken.

Bij het online zetten van de kaarten werden nog enkele aanpassingen gedaan sinds het prototype. Dit rapport geeft in Hoofdstuk 2 een overzicht van de kaartlagen in de DST zoals online gepubliceerd in de eerste DST-versie van 4 juli 2025. Bij de oplijsting wordt dieper ingegaan op de aanpassingen en toegevoegde kaartlagen ten opzichte van het DST-prototype uit 2023 (Van Braeckel & Jocque, 2023b). Vervolgens wordt in Hoofdstuk 3 de ontvangen feedback thematisch gebundeld samen met een korte beschrijving van de aanpak van deze eerste feedbackcyclus. Dit hoofdstuk sluit af met een overzicht en beschrijving van de geplande vervolgacties en toekomstige aanpassingen die op basis van deze feedback zijn geselecteerd.

2 VAN DST-PROTOTYPE NAAR DST-ONLINE

De DST is oorspronkelijk ontwikkeld als een prototype dat de basis vormde voor een meer geavanceerde beslissingsondersteunende tool. Dit prototype is uitgebreid beschreven in het rapport *Decision Support Tool Grensmaas: Ontwikkeling van een DST-prototype ter ondersteuning van doelstellingen hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling in de Gemeenschappelijke Maas* (Van Braeckel & Jocque, 2023b).

Om de stap te zetten van dit prototype naar een online toegankelijke interface, zijn bestaande analyses verfijnd aan de hand van bijkomende data, zijn nieuwe kaartlagen toegevoegd en zijn deze kaartlagen online beschikbaar gemaakt. In de volgende paragrafen worden de belangrijkste vernieuwingen ten opzichte van het prototype toegelicht.

2.1 TABBLAD NATUUR

In het tabblad Natuur zijn 8 kaartlagen beschikbaar gesteld op basis van grensoverschrijdende informatie. Deze lagen worden hieronder opgelijst en kort toegelicht.

- **N1. Natura 2000 gebieden:** Speciale beschermingszones (SBZ) binnen het Europese Natura 2000-netwerk voor Vlaanderen (valleigebied) en Nederland (vnl. rivierbed) alsook het Vogelrichtlijng gebied rond Vijverbroek (B).
- **N2. Natuurnetwerk:** Samenstelling van de Grote Eenheden Natuur (GEN) binnen het Vlaams Ecologische Netwerk (VEN) en de provinciale begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN-2021).
- **N3. Bossen en struweel (2023):** Bossen afgeleid uit de ecotopenkartering van Rijkswaterstaat (RWS) aangevuld met bossen uit het Natuurnetwerk Nederland (Prov. Limburg) en BWK voor Vlaanderen (INBO).
- **N4. Boskernen en boscomplexen (2025):** Boscomplexen (>0.75ha) binnen een 200m-buffer en aanduiding van bos met en zonder bosrandeffect of boskern (100m van bosrand).
- **N5. Bosleeftijd (2023):** Leeftijdsklassen van bos en struweel op basis van de RWS-ecotopen tussen de periode 1997 (cyclus 1) en 2023 (cyclus 6).
- **N6. Natura 2000 potenties van bestaand bos en struweel (Ecodyn 2023, AO):** De verwachte ontwikkeling van huidig bos (toestand 2023) tot Natura 2000 bos-habitatype na uitvoering Actueel Ontwerp.
- **N7. Rivierzones (Ecodyn 2023, AO):** Rivierzones of hydrologische zones met aanduiding van de rivierbedzone (rivierbedding en grind- en zandbanken), bankzone, lage weerd-, hoge weerd- en hoogwatervrije zone (bij >3000 m³/s).
- **N8. Maximaal winterbed (2025):** Gebied binnen de winterdijken (toestand 2025).

In tegenstelling tot het prototype van 2023 is in deze online versie de Natura2000-habitatkaart niet mee opgenomen aangezien deze kaart enkel beschikbaar is voor de Vlaamse zijde en een Nederlandse bron ontbreekt. We hebben ons dan ook beperkt tot de vegetatiestructuurkenmerken bos en struweel (N3), gebruik makend van de meest recente RWS-ecotopenkartering (2023). In plaats van de meest waardevolle Natura2000-boskerncomplexen te gebruiken uit de habitatkaarten zijn nu boscomplexen afgebakend (N4) voor zowel Vlaamse als Nederlandse kant op basis van deze bosstructuurkaarten (N3) en ruimtelijke kenmerken. Bossen binnen een afstand van 200m worden beschouwd als één boscomplex. Deze afstand is afgeleid van de minimale afstand tussen nieuw/jong en bestaand

Aangezien er geen effectieve ruimtelijke Natura2000 habitat-toekenningskaarten van de huidige toestand beschikbaar zijn voor de Nederlandse oever is geopteerd om in deze online versie extra natuurkwaliteitsindicatoren als kaartlagen op te nemen. Enerzijds bevat de DST-tool nu een bosleeftijdkaart (voor 1997 tot 2023, bron: Ecotopenkaarten RWS) (N5) en anderzijds de toekomstige potenties voor specifieke Natura2000habitats van de bestaande bosplekken (N6) volgens het Actueel Ontwerp (Van Braeckel & Jocque, 2023a).

Verder is in tegenstelling tot het DST-prototype de bodemkaart in de online versie niet opgenomen omwille van de hoge ruimtelijke onzekerheid van de bodem- en sedimentsamenstelling van nieuw ontwikkelde gebieden deels aan Vlaamse, maar vooral aan Nederlandse zijde.

Bij de opmaak van het tabblad Natuurscenario's zijn 15 kaarten aangeboden, aangevuld met het maximaal winterbed (NS16) als achtergrondinformatie.

- [illegible]

- Voor het opstellen van de kaartlagen voor de natuurscenario's is vooral gebruik gemaakt van resultaatkaarten uit de ECODYN-modellering van de lange termijn beheerimpact beschreven in Van Braeckel & Jocque (2023a). Waar deze kaarten in het DST-prototype nog ontbraken, zijn deze kaarten in de online versie wel beschikbaar gesteld.

Om de standplaatspotenties te bepalen zijn met behulp van de fysiotoopmodule en pioniermodule uit ECODYN de abiotische condities of standplaatskenmerken bepaald. Hierbij is de doorrekening geëxtrapoleerd naar de Noordelijke Sector om zo een eerste uitspraak te kunnen doen over het volledige Rivierpark Maasvallei tussen de noordgrens (autosnelweg A2) en de zuidgrens (de stuw van Borgharen). Deze bijkomende ECODYN-doorrekening voor de toekomstige Noordelijke sector-situatie (Ecodyn 2023, AO) gebeurde voor struweel en bos tot op vegetatietype (*NS1*, *NS3*) en Natura 2000-habitatype (*NS2*, *NS4*), voor graslandecotopen (*NS5*), Hoge weerd afzettingen (*NS6*) en de riviergestuurde struweel- en bosontwikkeling (*NS7*). Een toevoeging was de verdere verfijning van de resultaatkaart tot op struweel- en bosvegetatietype of natuurtipe (*NS1*, *NS3*), wat beschreven en gebruikt is in Van Braeckel & Van Looy (2004, 2005 en 2007).

De doorrekening tot op vegetatiestructuurtype onder invloed van een toekomstig beheer (*NS10-NS15*) was enkel beschikbaar voor het ongestuwde deel (AO*) en is beschreven in Van Braeckel & Jocque (2023a). Hier zijn de verwachte vegetatieontwikkelingen na 10 en 50 jaar bepaald op basis van de sturende begrazingsdrukken resulterend uit o.a. grazersvoorkeur of onder een alternatief opgelegd beheer zoals maaibeheer al dan niet gecombineerd met begrazing. In functie van kuddebeheerders is ook de verwachte grazersvoorkeur getoond die één van de basiskaarten vormt om verdere vegetatiesuccessie na 10 en 50 jaar in te schatten. Dit is in tegenstelling tot het DST-prototype waarin geen verschillende beheersscenario's waren uitgewerkt. In die vroege fase werden alle verwachte vegetatiestructuurtypen na T10 en T50 uitsluitend onder extensieve begrazing ofwel hooibeheer getoond. De verwachte graslandtypen onder hooibeheer zijn nu getoond binnen de sectie standplaatsvereisten voor grasland aangezien dit ook het verwachtte vegetatiestructuurtype is onder hooibeheer. De kaart van de

DOI: 10.21436/inbor.152719445

Zoals eerder vermeld is de fysiotopenkaart weggelaten uit de online versie. In plaats daarvan tonen we binnen het tabblad Natuurscenario's enerzijds de standplaatsvereisten en de ecotopenkaart, die de combinatie of resultante van de fysiotopen- en vegetatiestructuurkaart zijn, voor het volledige berekende gebied (AO*) na afwerking van het Actueel Ontwerp na 10 en 50 jaar.

In het tabblad Hoogwaterveiligheid zijn 9 kaartlagen beschikbaar gesteld op basis van grensoverschrijdende informatie. Deze lagen worden hieronder opgeëlijst en kort toegelicht.

- Een belangrijke aanpassing betreft de kaartlaag *Overruimte bij extreem hoogwater* (3000 m³/s) (H3). In het oorspronkelijke DST-prototype hielden de eerste berekeningen voor deze laag geen

De *minimale droge ruimte voor de dijk (H4)* bij extreem hoogwater is hetzelfde gebleven als in het prototype. Voor de Nederlandse oever zijn aan het kaartblad *Dijkpunten (H1)* ook theoretische punten *hoogte* toegevoegd waar het reliëf de natuurlijke 'dijk' rand vormt van het winterbed (bvb. Berg-Urmond) of waar de *kanaaldijk* van het Julianakanaal de rand van het maximaal winterbed vormt.

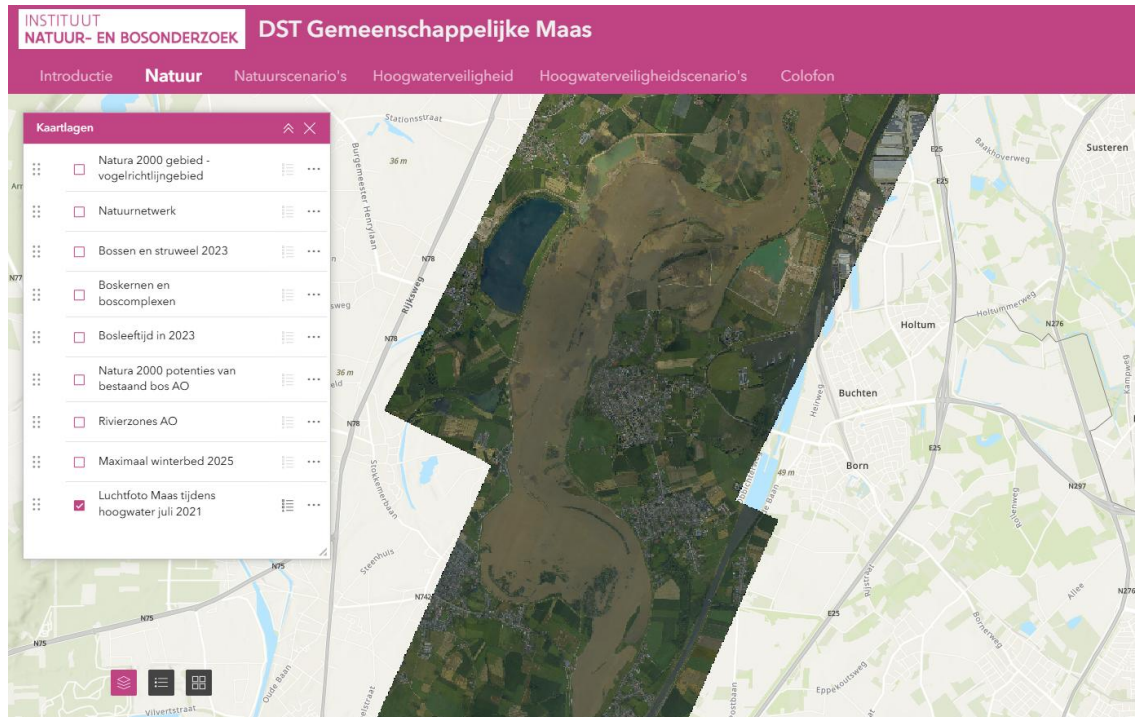
Bij de Natuur gebaseerde hoogwaterveiligheidsfuncties van huidig bos en struweel voor windgolfreductie bij WZW (en ONO)-winden (*H8*) is een vereenvoudiging gebeurd waarbij bos en struweel zijn samengenomen.

2.4 TABBLAD HOOGWATERVEILIGHEIDSCENARIO'S

- **HS1. Gewenst beheer van VNBM (v2019):** Omvat een richtinggevende toen gewenste beheerkaart uit februari 2019 voorgedragen vanuit VNBM met drie zones: de zones waar 'ruwe vegetatie mag ontstaan', de zones waar 'ruwe vegetatie MOET ontstaan' en de klasse 'vegetatie laag houden'.
- **HS2. Vegetatielegger (NL, 2025):** Wetgevende Legger van Rijkswaterstaatswerken in Nederland waarbij hydraulische vegetatieklassen met bijhorende ruwheid als norm gelden binnen de winterdijken. De ruwheidsklassen zijn het gladde 'gras en akker', 'riet en ruigte' en de zeer ruwe 'bos en struweel'-klassen en drie glad/ruw-mengklassen (90/10, 70/30 en 50/50).

2.5 BASEMAP

Een belangrijke toevoeging aan de online website is de opname van de luchtfoto van het hoogwater in juli 2021 (Figuur 2-1) als basemap of achtergrondkaart in de verschillende tabbladen, wat als een waardevolle visuele referentie kan dienen.



Figuur 2-1 Weergave van de luchtfoto van het hoogwater in juli 2021 als achtergrondkaart in de DST.

3 FEEKBACK OP DST GM 1.0

3.1 AANPAK

De versie van de DST waarop feedback is gegeven betreft de versie van 31 juli en bevat de module “Hoogwaterveiligheid en oobosontwikkeling”. Deze twee thema’s worden elk opgesplitst in een tabblad met huidige en toekomstige waarden in diverse scenario’s. Dit resulteert in vier tabbladen: Natuur, Natuurscenario’s, Hoogwaterveiligheid en Hoogwaterveiligheidsscenario’s; die in deze volgorde worden weergegeven op de website. Daarnaast is zowel een Introductie-pagina toegevoegd als een Colofon-pagina.

Na de publicatie van de eerste versie van de website in juli 2025 is op verschillende momenten feedback gevraagd. Hierbij kregen we via verschillende manieren feedback van de stakeholders.

In eerste instantie is een enquête opgesteld om feedback te verzamelen over de beschikbaarheid van kaartlagen, structuur van het platform, aangeleverde informatie en algemene toepasbaarheid en gebruiksvriendelijkheid van de DST. De enquête is zowel aangeboden via een transparante, publiek toegankelijke online Google Spreadsheet als via een vertrouwelijk online Google Formulier.

Een tweede manier betrof een uitgebreide nota waarbij organisaties alle feedback bundelden onder eigen beheer (NM, SBB) of met de hulp van een extern bureau (Arcadis in opdracht van RWS).

Daarnaast is uit de interviews in kader van het uitwerken van een gemeenschappelijke grensoverschrijdende vegetatiebeheervisie ook feedback in verband met de DST meegenomen.

De bevragege gebruikers bestaan uit natuurbeheerders van Natuurpunt (B), Limburgs Landschap vzw (B), Agentschap Natuur en Bos (B), Natuurmonumenten (NL), Staatsbosbeheer (NL), en rivier- en dijkbeheerders zoals Rijkswaterstaat (NL), Waterschap Limburg (NL) en De Vlaamse Waterweg nv (B). Andere Maasgebruikers, zoals Rivierpark Maasvallei (RLKM), zijn ook betrokken, alsook de belangrijke financierder, het Interreg Meuse Rhine-bureau (NL-BE-DE).

Een evenwichtige respons tussen natuur- en rivierbeheerders is van belang om een representatief beeld te verkrijgen en ervoor te zorgen dat beide invalshoeken, namelijk hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling, voldoende worden belicht en geïntegreerd in de verdere ontwikkeling van de DST.

Initieel was het de bedoeling om voornamelijk via de enquête te werken. De responsgraad voor deze enquête was echter vrij beperkt. Dit is mogelijk te verklaren door enerzijds het openbaar karakter van de eerste methode waarbij iedereen elkaars commentaar kon zien en anderzijds door het individueel gebaseerd aanbod. Deze individueel gebaseerde aanpak leek in dit stadium van de eerste uitrol van het online-platform nog niet wenselijk/handig voor verschillende stakeholders.

De uiteindelijke individuele respondenten omvatten de 2 belangrijkste rivierbeheerders DVW en RWS (n:4), enkele Vlaamse en Nederlandse natuurbeheerders en het rivierpark (n:5). Meer uitgebreide, gezamenlijk opgestelde feedback kwam enerzijds van een Nederlandse natuurbeheerder organisatie (n:1) en anderzijds van een rivierbeheer organisatie (n:1).

Algemeen kan de bevraging van de enquête worden opgesplitst in drie hoofdonderdelen. Het eerste deel richt zich voornamelijk op de gebruiksvriendelijkheid van de DST, terwijl het tweede en derde deel ingaan op de toepasbaarheid ervan en de eventueel ontbrekende informatie. Dit document volgt dezelfde structuur:

Deel 2. Toepasbaarheid

In de volgende paragrafen wordt de ontvangen feedback per onderdeel meer in detail besproken. Om direct context te bieden, is specifieke feedback waar mogelijk meteen voorzien van een reactie. Bijhorende verklaringen, bijvoorbeeld waarom een suggestie niet is doorgevoerd, of direct uitgevoerde acties, zijn rechtstreeks in [blauwe tekst](#) onder de feedback geplaatst. Deze reacties en actiepunten worden vervolgens samengevat en gestructureerd in *deel 3.3 (Doorontwikkeling DST)*.

3.2.1 Gebruiksvriendelijkheid en Documentatie

Over het algemeen wordt de DST onthaald als een boeiende en handige tool die waardevolle, grensoverschrijdende informatie op een overzichtelijke manier toont en kan helpen om complexe, ruimtelijke informatie inzichtelijk te maken en belangen af te wegen. Natuurbeheerders benadrukken zelfs hoe de tool voor hen een wetenschappelijke basis kan bieden om beheerkeuzes te onderbouwen en kan fungeren als fundament voor de dialoog tussen verschillende gebiedsdoelen. Bij de externe review wordt de DST ook positief ervaren als een handige en intuïtieve viewer die het werken langs de Gemeenschappelijke Maas vergemakkelijkt, vooral door de centrale beschikbaarheid van grensoverschrijdende data. Dat alle relevante data per thema overzichtelijk bij elkaar staat wordt als grote meerwaarde gezien, omdat dit tijd en moeite bespaart bij het verzamelen en organiseren van informatie die anders verspreid en moeilijk toegankelijk is.

Actie: Hoewel deze transparantiefunctionaliteit in de initiële versie ontbrak, is ze in de tweede helft van 2025 direct toegevoegd naar aanleiding van eerste feedback. Binnen de tabbladen kunnen gebruikers nu niet alleen de transparantie per kaartlaag aanpassen, maar ook de volgorde van de lagen ten opzichte van elkaar verschuiven, waarbij kan worden bepaald welke laag boven- of onderaan komt. Hiermee is een eerste stap gezet om het vergelijken van kaarten binnen één tabblad gemakkelijker te maken.

Enkele kritische aandachtspunten in verband met de gebruiksvriendelijkheid:

- Sommigen ervaren aanvankelijk een 'overload' aan data. Hoewel het platform na enige gewenning intuïtief blijkt te werken, vraagt de grote hoeveelheid informatie in eerste instantie om een tijdsinvestering van de gebruiker;
- De opbouw van de kaarten is niet altijd direct duidelijk. Diepgaande metadata om de interpretatie van de verschillende kaartlagen te vergemakkelijken is noodzakelijk;
- Bij intensief gebruik blijft het handmatig combineren en interpreteren van verschillende kaartlagen in de huidige versie van de DST nog tijdrovend en foutgevoelig wat het belang van verdere doorontwikkeling van de DST onderstreept.

Het vergelijken van kaarten en tabbladen verloopt momenteel niet altijd even vlot. Enkele gebruikers gaven aan dat de website bij het wisselen tussen kaartlagen soms vastloopt en dat een vlottere vergelijking tussen verschillende kaarten de interpretatie zou vergemakkelijken. Zo formuleerden verschillende gebruikers ook een aantal concrete suggesties om de gebruiksvriendelijkheid van de DST verder te verhogen:

- bij het wisselen tussen de tabbladen werkt het vertragend om steeds opnieuw naar de locatie van interesse te moeten navigeren. Het behouden van de kaartpositie bij het schakelen tussen tabbladen zou hier een duidelijke meerwaarde bieden. **Actie:** Deze opmerking is direct aangepast op de website. Het kaartbeeld is nu gekoppeld, wat betekent dat de gekozen uitsnede en zoomfactor automatisch behouden blijven voor alle overige tabbladen;
- behoefte aan de mogelijkheid om kaarten van verschillende thema's/tabbladen tegelijk aan te kunnen zetten in de viewer zodat deze makkelijker vergeleken kunnen worden. Nu kunnen gebruikers niet altijd vergelijken tussen natuur- en hoogwaterveiligheidslagen, de huidige situatie of toekomstscenario's omdat ze van elkaar gescheiden zijn;
- een voorstel is ook om de huidige beknopte legende-teksten verder te structureren door deze per individuele kaartlaag onder te brengen in een uitvouwbare overzichtstabel.
- het toevoegen van exportmogelijkheden van de kaarten en data zou nuttig kunnen zijn voor experts met GIS-expertise om in overleggen en rapportages te gebruiken.

De behoefte om kaarten van verschillende thema's/tabbladen tegelijk te bekijken, komt ook bij rivierbeheerders terug. Zo is in het tabblad Natuurscenario's momenteel enkel de kaartlaag bospotenties ingevuld, terwijl andere scenario's nog ontbreken. Ook in het tabblad Hoogwaterveiligheidsscenario's worden leggers bij de kaartlagen gemist.

Tenslotte wordt meegegeven dat de buitengrenzen van kaartlagen niet consistent zijn over de verschillende lagen. Het is immers niet steeds duidelijk waar bepaalde kaarten ophouden of tot hoever hoogwaterveiligheid-aspecten de DST ondersteunen. Bovendien lijkt per kaartlaag soms een andere buitengrens te worden gehanteerd, wat verwarring kan veroorzaken. Het expliciet aanduiden van deze grenzen per thema zou de leesbaarheid verbeteren en zo de gebruiksvriendelijkheid verhogen.

Kader/actie: Deze problemen komen voort uit a) het tonen van resultaten uit de lange termijn beheer ECODYN-studie van Van Braeckel & Jocque (2023a) waarvan enkel resultaten voor het ongestuwde deel beschikbaar zijn en b) het niet aanwezig zijn van hydrodynamische outputdata voor het Oude Maas-valleideel in de noordoostelijke zone van het studiegebied. Uit deze opmerking leren we wel dat de huidige aanduiding AO* ten opzicht van AO of het Nodata-veld niet volstaan en dat dit verder uitgedacht moet worden of idealiter kaarten beschikbaar gemaakt moeten worden voor het volledige gebied.

////////////////////////////////////

3.2.1.2 Documentatie

De meeste respondenten en stakeholders benadrukken dat er momenteel een begeleidend *document* ontbreekt, waarin meer uitleg wordt gegeven over de verschillende kaartlagen en hoe ze deze kunnen interpreteren aangezien de informatie in de legende alleen momenteel onvoldoende is. Hoewel het achtergronddocument van het prototype DST (Van Braeckel A. & Jocque M., 2023) waardevol referentiekader, context en beleidsadvies biedt, is het niet voldoende als praktische handleiding voor het daadwerkelijke gebruik van de DST.

Zowel natuur- als rivierbeheerders geven dan ook aan sterke nood te hebben aan aanvullende documentatie met:

- verduidelijking over de opbouw, relevantie, interpretatie en het gebruik van de individuele kaartlagen;
- meer achtergrondinformatie per kaartlaag, inclusief het uitschrijven van gebruikte afkortingen;
- een gedetailleerde gebruikershandleiding of duidelijke workflow die eindgebruikers stap voor stap door de tool loodst. Dit verlaagt de vereiste voorkennis, waardoor de tool niet alleen geschikt is voor gebruikers met GIS-ervaring, maar ook intuïtief kan worden toegepast door minder gespecialiseerde gebruikers. Een suggestie hierbij was het gebruiken van instructievideo's;
- een betere documentatie van de wetenschappelijke uitgangspunten en aannames die ten grondslag liggen aan het achterliggende ECODYN-model.

De beknopte *informatie* bij de huidige legende-teksten (rechterkolom naast de kaarten) blijkt namelijk onvoldoende te zijn. Soms verwijzen ze naar achterliggende kaartlagen, terwijl deze verwijzingen niet altijd voldoende duidelijk zijn. Extra informatie per kaartlaag, of een directe link of bronvermelding (zoals toegepast binnen de website *Geopunt.be*), zou de interpretatie kunnen vergemakkelijken.

Verduidelijken van gebruikte *afkortingen* (zoals AO) blijft ondanks de verklarende woordenlijst in het colofon ook noodzakelijk. Om dit te illustreren met een directe quote uit de ontvangen feedback: “Veel informatie komt overzichtelijk bij elkaar (Nederlandse en Belgische zijde). Niet alle meta-informatie/afkortingen zijn duidelijk.”

Ook raden ze aan om enkele uitgewerkte voorbeelden of *praktijkcases* op te nemen om bijkomende mogelijkheden te illustreren hoe en waarvoor de tool nog meer kan gebruikt worden.

Actie: een eerste versie van uitgebreide documentatie en metadata voor de DST die dieper ingaat op de achtergrond en interpretatie van de kaartlagen is opgesteld. Ook zijn twee voorbeeldcasestudies uitgewerkt waarvoor de DST kan worden toegepast. Beide documenten zijn momenteel in review, met als doel de definitieve versies aan de DST toe te voegen zodat gebruikers de informatie van de kaarten beter kunnen interpreteren en controleren. De uitgewerkte praktijkvoorbeelden zijn nu al terug te vinden in dit document onder **3.4 Case Studies**.

Andere verbeterpunten zijn het beter en vooral eenduidiger formuleren van het *doel en de doelstellingen* van de DST. Dit is nu op verschillende plekken op de website en in documenten soms anders geformuleerd met andere accenten. Een duidelijke visie op de rol van de DST binnen het bredere proces naar een gedragen beheerstrategie kan hierbij helpen om het doel van de DST nog beter te verwoorden.

Kader: De lange gebruikte term ‘Grensmaas’ is nog steeds een vaak gebruikte term, vooral in Nederland en in de meer wetenschappelijke literatuur. Om de gemeenschappelijke doelen en uitvoering in het gebied te accentueren, is de strategie van verschillende overheden inclusief Vlaams Nederlandse Bilaterale Maascommissie, rivierbeheerders,... om Gemeenschappelijke Maas te promoten. Indien de DST zou uitbreiden tot Haccourt en Eijsden (een vraag van RWS), passen ook die benamingen niet meer.

Rivierbeheerders gebruiken de DST hoofdzakelijk voor beheerplanning en evaluatie van ingrepen in functie van hoogwaterveiligheid. De tool laat toe om potentiële voordelen en ‘bedreigingen van ruwe vegetatie’ voor de hoogwaterveiligheid tegen elkaar af te wegen en om verschillende toekomstscenario’s te analyseren, zowel vanuit beheerperspectief als in relatie tot externe factoren en beleidsopgaven. Ook binnen het PAGW-GM project wordt de DST gezien als een waardevol instrument om ontwikkelingspotenties voor leefgebieden in te schatten en als input voor overleg met vegetatiebeheerders. Op dezelfde manier streven rivierbeheerders ernaar de DST meer in te zetten voor dijkwachters in het veld, waarbij specifieke kaartlagen hun inzicht zouden kunnen bieden in de aanwezige natuurwaarden van het gebied.

3.2.2.3 Specifiek gebruik

De inschatting van begrazing op lange termijn (na 50 jaar) vormt ook een belangrijk en richtinggevend beheerdoel. Daarbij werd gesuggereerd om na te gaan of bepaalde zones in de toekomst meer gesloten worden, zodat eventueel tijdig aanvullend beheer kan worden voorzien.

Rivierbeheerders richten zich voornamelijk op de informatie met betrekking tot hoogwaterveiligheid en de daaraan gekoppelde kaartlagen. Tegelijkertijd ondervinden enkele rivierbeheerders moeilijkheden binnen het tabblad Natuurscenario's bij het interpreteren van de lagen met standplaatspotenties. Omdat de kaartlagen overlappende potenties tonen voor grasland, struweel en bos, krijgen veel gebieden meerdere potentiële vegetatietypes tegelijk toegekend. Dit wekt de (schijnbare) indruk van een tegenstrijdigheid. Beheerders vragen zich

Actie/Kader: De term ‘standplaats’ - ook wel groeiplaats - is het geheel aan groeifactoren die bepalen welke mogelijke vegetaties op een bepaalde plaats kunnen ontwikkelen. Deze groeifactoren zijn in dit geval het overstromingsregime en de bodem op die locatie. Op eenzelfde plaats kan onder verschillend beheer of rivierdynamiek ofwel bos, struweel, grasland, pionier of zelfs geen vegetatie ontstaan. In vorige ECODYN-publicaties is steeds gesproken over Fysiotopen of abiotische eenheden. Aangezien de naamgevingen tot verwarring leidden is gekozen om dit voor elke vegetatiestructuur op te splitsen door middel van de standplaatspotentie (bos, struweel, grasland, pionier...) en specifiek voor de Maas, ten gevolge van de hoge rivierdynamiek langs de oever, de ‘riviergestuurde struweel en bospotentie’ te kiezen afkomstig uit de ECODYN-bosmodule (Van Braeckel & Jocque 2025a).



////////////////////////////////////

3.2.3 Data

3.2.3.1 Up-to-date, correctheid en juridisch statuut

A. Algemeen

Sommige informatie gebruikt in de DST wordt periodiek geüpdatet door de Vlaamse of Nederlandse overheid, waarvoor het dus belangrijk is om de actualiteit van de gebruikte data regelmatig te controleren. Om de toepasbaarheid en duurzaamheid van de DST te verbeteren, is het dus aan te raden om de flexibiliteit van de data te vergroten. Een betere koppeling met actuele databronnen maakt het mogelijk om de tool eenvoudig up-to-date te houden. *Kader: In het ideale geval wordt onmiddellijk verwezen naar een WMS-kaartverwijzing zodat de data automatisch vernieuwd worden naar de meest actuele vorm. Dit is in de praktijk echter moeilijk te verwezenlijken aangezien updates van dergelijke bronnen vaak asynchroon verlopen; een vernieuwing vindt dan slechts plaats voor de helft van het studiegebied (VL of NL) en vrijwel nooit tegelijkertijd. Actie: Verder bekijken hoe het kan meegenomen worden zo ver als mogelijk.*

Een voorbeeld hiervan is de kaartlaag Natuurnetwerk (N2) in het tabblad Natuur. Het Nederlandse Natuurnetwerk wordt 2-jaarlijks geüpdatet terwijl het Vlaams ecologisch netwerk een vaste contour is.

Naast deze algemene punten over databeheer, waren sommige opmerkingen zeer specifiek gericht op een bepaalde datalaag. Deze opmerkingen worden hieronder opgeleijst.

B. Hoogwaterveiligheid(scenario's)

Voor de kaartlaag dijkpunten (H1) wordt expliciet gewezen op de nood aan duidelijke bronvermelding met oog op controleerbaarheid van de informatie aangezien die dijkpunten uit de Vlaamse dijkbeoordeling momenteel gebruikt worden zonder expliciete bronverwijzing. De dijkpuntenkaart en de daaraan gekoppelde laag Maximaal winterbed (N8) bevat nog enkele onregelmatigheden die verder verfijnd moeten worden. Hoewel de laag het gebied binnen de winterdijken moet weergeven, is in bepaalde gevallen een ringdijk in plaats van een winterdijk gebruikt als buitengrens. Zo is het winterbed aan Vlaamse zijde rond de Herenlaakplas en Vissenakerplas in de huidige kaartlaag begrensd door ringdijken. Aangezien winter- en ringdijken een verschillend juridisch statuut hebben, is het onderscheid tussen beide dijktypen belangrijk. **Actie:** De dijkpunten-kaartlaag zal worden aangevuld met zowel ringdijken als winterdijkpunten. Hierbij zal expliciet worden aangegeven welke type dijk (ring- of winterdijk) het betreft zodat het onderscheid duidelijk is.

Ook de berekende hydraulische overruimte aan de dijk (*H3*) en de minimale droge ruimte voor de dijk (*H4*) zijn niet altijd correct weergegeven en vertonen onregelmatigheden omdat de huidige hoogwaterlijn tot 3.000 m³/s principieel niet correct is volgens de huidige en toekomstige normen. Voor de huidige norm zou voor Vlaanderen (en tot 2017 ook voor Nederland) uitgegaan moeten worden van een debiet tot 3.275 m³/s met een minimale overhoogte van 0,5 m ten opzichte van de bijhorende waterpeilen.

In de Nederlandse review bevelen ze ook aan om de analyse van de hydraulische overruimte (*H3*) te laten aansluiten bij het wettelijk toetsinstrumentarium voor dijken aan zowel Vlaamse als Nederlandse zijde. Voor Nederland betreft dit het Beoordelings- en Ontwerp-instrumentarium primaire waterkeringen (BOI), waarin voor de dijktoetsing wordt gewerkt met een reeks maatgevende afvoeren. De hoogste ontwerpwaterstand waarmee in de beoordeling

Daarnaast is de ruimtelijke weergave van de kaartlagen *Overruimte bij extreem hoogwater* (H3) en *Minimale droge ruimte voor de dijk bij extreem hoogwater* (H4) verwarrend. De huidige inkleuring en vlekkenstructuur is moeilijk te interpreteren en bemoeilijkt het gebruik. Bij de kaartlaag *Overruimte* (H3) is de verwachte kleurinformatie vooral ter hoogte van de dijk en niet in volledige buitendijkse vlakken. Sommige verwachten deze informatie eerder in banen of vlakken in de lengterichting van de rivier. Ook voor *Minimale droge ruimte* (H4) is de verwachting eerder zones vóór de dijk in plaats van grote, aaneengesloten vlakken. Een voorbeeld vormt nabij Meers, waar zelfs bij het stationair doorgerekend hoogwater een grote zone donker groen is. Bij deze kaart is het ook onduidelijk hoe de term “near distance” uit de bijhorende legende geïnterpreteerd moet worden. **Actie:** Er wordt gezocht naar een andere manier om de klassen binnen de overruimte (H3) en droge ruimte (H4) kaartlagen te tonen. Mogelijkheden zijn bijvoorbeeld het gebruik van een ander allocatiegrid of het werken met een bufferstructuur rond de dijken in plaats van een vlakkenstructuur.

Binnen het tabblad Hoogwaterveiligheidsscenario's wordt aangegeven dat de gecombineerde *NbS-kaarten (H9 & HS15)* en de verschillende scenario's (*HS11-HS14*) momenteel vrij complex zijn om te combineren en dat de interpretatie sterk afhankelijk is van het beoogde doel en de gewenste toepassing. In dat kader lijkt een conflictkaart tussen de huidige vegetatielegger of de 'rode Vlaamse zones' en zones waar meer of net minder vegetatie gewenst is, wenselijk.

Tenslotte zou een betere duiding van de golfdempende werking van bos binnen de laag *NbS windgolfreductie bij WZW (of ONO-winden) (3000m³/s) (H8)* nuttig zijn. Voor een gebruiker kan het voor hoogwaterveiligheid lastig zijn om in te schatten hoe de bossen de golfhoogtes beïnvloeden. Concrete informatie ontbreekt over de bijdrage van golfoploop en -overslag aan het waterkerend vermogen van de dijken, wat de vermindering van de golfhoogte is en wat dit voor dijkveiligheid betekent. Het zou wel waardevol zijn als tool om gebruikers te helpen bij het interpreteren van de voor- en nadelen van bos in relatie tot waterveiligheid. **Actie:** Op basis van bijkomend onderzoek, naast eventueel specifieke golfmodellering, kan dit iets meer in detail

Het gebruik van hydraulische WAQUA-modellering beschikbaar sinds 2020 (Meijer & Agtersloot 2020) en hierop gebaseerde ECODYN-modellering uit 2023 wordt als ‘oud’ ervaren. *Kader/actie:* Dit is tot nu toe het meest recente combi WAQUA-ECODYN-scenariodoorrekening. De recente vernieuwing van een hydrodynamisch WAQUA- naar DFLOW-platform in Nederland speelt natuurlijk mee in de perceptie van ‘verouderde data’. Het is zeker de bedoeling om zo snel als mogelijk de combi DFLOW-ECODYN ook door te rekenen en bij voorkeur niet alleen voor het ongestuwde deel van de Maas en de Oude Maaszone.

Het verschil tussen de kaartlagen *Bossen en struweel 2023 (N3)* en *Boskernen en boscomplexen (N4)* is niet altijd helder: soms overlappen ze en soms niet. **Actie:** dit zullen we oplossen door de kaarten te combineren en vereenvoudigen. De boskernen worden weggelaten en enkel 'grote' boscomplexen of aaneengesloten boscomplexen worden weergegeven in een andere kleur (van omtrek) binnen N3.

Bijkomende toelichting waarom de kaartlaag *Oeverzone: riviergestuurde struweel-/bospotentie* (Ecodyn 2023, AO) (NS7) zich uitsluitend op de oeverzone richt is noodzakelijk.

Bij de kaartlaag *Grazersvoorkeur* (NS9) kwamen eveneens enkele concrete knelpunten en vragen naar boven zoals wat is de eenheid van de legende, hoe ondersteunt deze laag de gebruikers bij beslissingen over natuurbeheer en hoogwaterveiligheid als input bij de ECODYN-berekeningen en de suggestie om beter een andere term te gebruiken dan “Afkeur”. Dit suggereert immers dat extensieve begrazing geen wenselijk beheer is, terwijl dit wel zo ingetkend staat op *Beheer AO* (NS8). Het rode-rose kleurenpalet kan hierdoor een negatief beeld geven. **Actie: aanpassing in de benaming, eenheid toevoegen of omzetten naar selectie-index tussen -1 en +1 en een ander kleurenpalet zal worden doorgevoerd.**

////////////////////////////////////

Verder worden nog een serie aan waardevolle kaartlaaguitbreidingen genoemd:

- ## Algemene kaarten

- ## Ruimtelijke uitbreiding

- ////////////////////////////////////

-

3.3 DOORONTWIKKELING DST

3.3.1 Directe aanpassingen DST in de huidige website versie

In deze paragraaf worden de **direct uitvoerbare actiepunten** voor de online versie van de DST samengebracht. Dit betreft een samenvatting van de blauwe actiepunten uit paragraaf 3.2, aangevuld met aanvullende functionele verbeterpunten uit eigen inzichten. De resulterende, gestructureerde lijst bakent de concrete vervolgstappen af om de ontvangen gebruikersfeedback efficiënt te verwerken.

3.3.1.1 Gebruiksvriendelijkheid

Om de gebruiksvriendelijkheid te verhogen werd de mogelijkheid om de **transparantie** van lagen aan te passen reeds toegevoegd. Op die manier kunnen kaartlagen binnen één tabblad makkelijker vergeleken worden. Om deze vergelijking nog verder te vergemakkelijken werd ook de optie om de **volgorde** van de kaartlagen ten opzichte van elkaar te verschuiven toegevoegd. Zo bepaalt de gebruiker welke laag boven- of onderaan ligt. Deze acties werden al in de tweede helft van 2025 doorgevoerd.

Een andere actie die reeds werd doorgevoerd is het **behouden van de kaartpositie** bij het wisselen tussen tabbladen. Dit maakt het voor de gebruiker makkelijker om kaartlagen van verschillende tabbladen te vergelijken.

Tenslotte leerden we uit enkele opmerkingen dat de huidige aanduiding AO* ten opzicht van AO of het Nodata-veld onvoldoende helder zijn omdat het niet altijd duidelijk is waar bepaalde kaarten ophouden (inconsistente buitengrenzen). Om meer duidelijkheid te bieden zullen we het **expliciet aanduiden van deze grenzen per thema** beter documenteren en indien mogelijk, al de **kaarten beschikbaar maken voor het volledig gebied**. Momenteel is dit technisch nog niet overal mogelijk doordat de beheerdoorrekeningen van ECODYN enkel voor het ongestuwde deel beschikbaar zijn en doordat de hydrodynamische inputdata voor het Oude Maas-valleideel in de noordoostelijke zone van het studiegebied vaak nog ontbreekt.

3.3.1.2 Documentatie

Een vaak terugkerend feedbackpunt was het gebrek aan achtergronddocumentatie om de kaarten correct te kunnen interpreteren en controleren. Hier is direct op geanticipeerd door een eerste versie van een uitgebreid documentatie- en metadatabestand voor de DST op te stellen. Dit document gaat dieper in op de achtergrond, de interpretatie en de exacte bronvermelding van de kaartlagen. Daarnaast zijn er twee concrete casestudies uitgewerkt die de praktische toepassing van de DST illustreren. Beide documenten zijn momenteel in review. Het **finaliseren van de documentatie en het toevoegen ervan aan de DST** zijn dus ook belangrijke actiepunten die zullen plaatsvinden.

Binnen het kader van de documentatie en verantwoording is een correcte vermelding van het Interreg-project en de bijbehorende financiering van groot belang. Hiervoor zijn reeds de nodige stappen gezet. Nadat de website in juli 2025 in eerste instantie werd gepubliceerd met het algemene Interreg-logo, is dit enkele maanden later geüpdatet met het **officiële Flood Wisdom-logo**. Bij een laatste overleg met het Interreg-bureau bleek dat dit **logo momenteel nog te klein** is ten opzichte van de andere logo's. Bij de volgende aanpassingronde van de website zal hiermee rekening worden gehouden om conform te zijn met de communicatierichtlijnen van Interreg.

Andere belangrijke actiepunten zijn: het beter en vooral **eenduidiger formuleren van het doel en de doelstellingen** van de DST omdat werd opgemerkt dat deze momenteel op verschillende plekken op de website en in documenten anders geformuleerd worden. Op dezelfde manier zal er gelet worden dat er één **eenduidige gebiedsterm** wordt gebruikt, namelijk “Gemeenschappelijke Maas”.

Om de toepasbaarheid te vergroten blijkt het vooral belangrijk te zijn om verwarring rondom en tussen de verschillende kaartlagen weg te nemen. Dit zal deels opgelost worden met de toevoeging van een verduidelijkende documentatie, maar vraagt daarnaast ook om enkele concrete acties.

Tegelijkertijd ondervinden enkele rivierbeheerders moeilijkheden binnen het tabblad Natuurscenario's bij het interpreteren van de lagen met standplaatspotenties. Deze lagen tonen de verwachte ontwikkeling van een vegetatietype op een specifieke locatie of standplaats. Dit vegetatietype is, afhankelijk van het heersende overspoelingsregime, binnen ECODYN vertaald naar de verschillende natuurtypes (Van Braeckel & Van Looy 2005). Om de toepasbaarheid van deze lagen te verhogen is een **uitgebreidere ecologische toelichting over het concept 'standplaatspotenties'** dus een belangrijk actiepun. Ook een **vereenvoudiging van standplaatscondities per vegetatiestructuurtype** en een **uitbreiding van standplaatspotenties voor het open landschap** (grasland, pionier,...) zal uitgevoerd worden. Dit zal gebeuren in twee stappen: ten eerste door beperkte toevoeging van kaarten die grotendeels beschikbaar zijn uit de recentste ECODYN-modellerings (Van Braeckel & Jocque 2025a). Ten tweede via bijkomende validatie en uitbreiding van natuurdoelen voorzien tegen het einde van het Flood Wisdom project (zie 3.3.2).

Een belangrijk actiepoint omtrent de data is het verhogen van de controleerbaarheid door **exacte bronvermelding toe te voegen**. Dit zal doorgevoerd worden met de komst van een uitgebreid metadata document zoals hierboven reeds vermeld.

////////////////////////////////////

Daarnaast is er ook vraag naar een **grensoverschrijdende natuurdoelstellingenkaart** voor de Maasvallei. Dit is echter complex omdat voor Nederland het natuurstreefbeheertype meestal vrij ruim (bijvoorbeeld N01.03 'Rivier-en moeraslandschap' of N02.01 'Rivier') gedefinieerd wordt en de vegetatielegger het meest bepalend is voor de natuurdoelstellingenbepaling, terwijl de doelstellingen in Vlaanderen juist zeer specifiek zijn geformuleerd. De mogelijkheden tot zo'n kaart zullen dus nog verdere onderzoek moeten worden.

Terwijl de vorige paragraaf focuste op actiepunten die direct uitvoerbaar zijn in de huidige website versie, worden in deze paragraaf enkele (meer uitgebreide) aanpassingen besproken die gepland staan voor een toekomstige update van de website versie van de DST. Deze updates komen voort uit reeds geplande doelstellingen binnen het Interreg-project Flood Wisdom, maar werden ook nadrukkelijk door gebruikers genoemd tijdens deze feedbackcyclus.

Om in te schatten **hoe bossen de golfhoogtes beïnvloeden in het kader van de hoogwaterveiligheid** is een belangrijk actiepunt om dit effect via bijkomend onderzoek en specifieke golfmodellering gedetailleerder in kaart te brengen. Concrete informatie over de exacte afname van de golfhoogte (cm reductie) en de bijdrage van golfoploop en -overslag aan het waterkerend vermogen van de dijken zou de toepasbaarheid van de NbS-lagen (H6-H9 en HS11-HS15) voor dijkveiligheid namelijk aanzienlijk verhogen.

Om het vergelijken van kaartlagen te vergemakkelijken en scenario-analyses minder foutgevoelig te maken, wordt de **optie bekeken om een tijdsbalk (slider) aan de scenario-tabbladen toe te voegen**. Hiermee zouden gebruikers de kaartlagen voor de verschillende periodes (het huidige scenario, over 10 jaar en over 50 jaar) opeenvolgend kunnen laten afspelen. Dit maakt de dynamische veranderingen in polygonen en legenda's visueel een stuk inzichtelijker en voorkomt dat gebruikers handmatig tussen verschillende kaarten moeten

Tot slot is het waardevol om een **specifieke sectie rondom Open Source toe te voegen aan het huidige colofon van de website**. Dit sluit direct aan bij de Open Science Doelen (OSD) van het INBO. Door vooraf heldere afspraken te maken met de oorspronkelijke ontwikkelaars of eigenaren van de achterliggende brondata, kan er een eenduidig protocol worden opgesteld voor data-export en de afhandeling van specifieke dataverzoeken. Door in overleg met de verschillende partners toestemming te vragen voor het publiek delen van de kaartlagen, kan de DST op termijn uitgroeien tot een volledig open-dataplatform.

Naast de direct uitvoerbare actiepunten in de huidige website versie en de geplande aanpassingen voor een toekomstige website versie van de DST, kwamen uit de feedback ook waardevolle aanbevelingen naar voren die buiten de huidige projectscope vallen. Deze interessante suggesties worden hieronder opgelijst als waardevolle input voor een eventuele latere doorontwikkeling van de tool:

- [illegible]

- De aanbeveling om informatie uit verschillende kaartlagen automatisch te combineren en te vertalen naar **samenvattende tabellen of grafieken**. Dit maakt de exacte gevolgen van keuzes op natuurwaarden (zoals het areaal bos binnen Natura 2000) en hoogwaterveiligheid direct inzichtelijk en onderling vergelijkbaar. Externen benadrukken hierbij dat deze analyses strikt reproduceerbaar moeten zijn, zodat ze bij herhaling consistent tot dezelfde resultaten leiden.

Daarnaast is meer duidelijkheid nodig over het structurele beheer van de DST Gemeenschappelijke Maas na Flood Wisdom. Voor een tool die mogelijk in grensoverschrijdende beleidsprocessen kan gebruikt worden, zou duidelijkheid moeten komen:

- Zonder zulke afspraken is een structurele inbedding in beleidsprocessen moeilijk haalbaar.

Om de mogelijke toepassingen van de DST te illustreren, worden hier enkele voorbeelden meegegeven, zowel vanuit het perspectief van natuur als van hoogwaterveiligheid.

Rivierscan: Waar langs de Gemeenschappelijke Maas kunnen grote boscomplexen het best duurzaam uitgroeien?

Grote boscomplexen zijn waardevol voor natuur omdat ze meer biodiversiteit herbergen, stabielere ecosystemen vormen en ononderbroken leefgebieden bieden waar soorten zich vrij kunnen verplaatsen. Rekening houdend met o.a. de parameters voor hoogwaterveiligheid is het niet eenvoudig te bepalen waar bossen het best kunnen uitgroeien. De DST kan hierbij helpen.

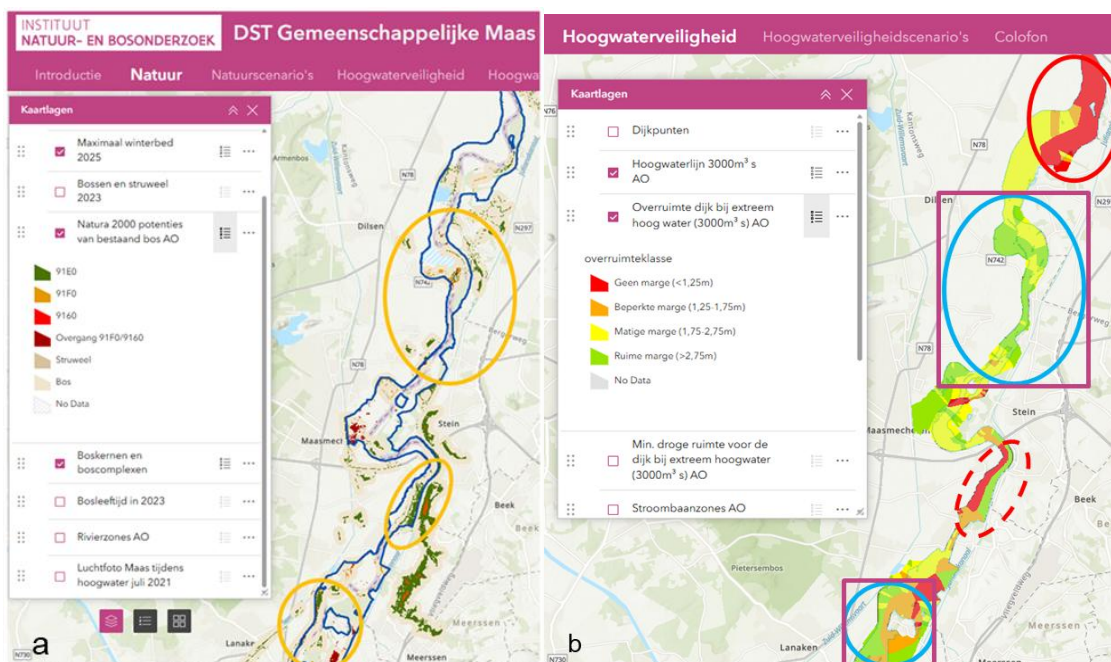
Grote boszones zijn hier geïnterpreteerd als boscomplexen die minstens voldoen aan het Minimaal Structuurareaal (MS) voor bepaalde habitattypes en binnen een straal van 200 meter van elkaar liggen. Voor zachthoutoobossen (H91E0), het habitatype van alluviale bossen, is het minimale structuurareaal (MS) vastgesteld op 25 hectare. Daarentegen is het MS voor hardhoutoobossen (H91F0), dat betrekking heeft op bossen op kalkrijke, kleiige of lemige bodem, vastgesteld op 15 hectare (Oosterlynck et al., 2020).

Gebruikte kaarten voor deze casestudie bij een rivierwijdte scan zijn:

- Natura 2000 bospotentie (N6);
- Dijkoverruimte (H3)

Door de bospotentiekaart over de dijkoverruimtekaart te leggen, kunnen we kijken waar er aaneengesloten stukken bos zouden kunnen ontwikkelen in delen langs de Gemeenschappelijke Maas waarvoor de Vlaamse en Nederlandse dijken een ruimere marge hebben tussen de top van de dijk en een hoogwater van 3000m³/s en dus een beperkter hoogwaterrisico geeft.

Op basis van deze combinatie van hoogwaterveiligheid en natuurpotenties komen de belangrijkste zoekzones voor de ontwikkeling van grotere boscomplexen op lange termijn naar voren in deelzones van Negenoord-Kerkeweerd / Nattenhoven en deelzones van Hochter Bampd / Borgharen(-Itteren) (Figuur 3-3). Aan Nederlandse kant dient verder afgetoetst te worden met de vegetatielegger en omgekeerd kan bij eventuele updates van de vegetatielegger hierin gezocht worden naar meer 'bosruimte' waarbij steeds de Vlaamse oever mee in rekening wordt genomen.



Figuur 3-3 a) De kaartlaag 'Natura 2000 bospotentie voor bestaand bos' uit het tabblad Natuur (N6) en b) de kaartlaag 'Dijkoverruimte' uit het tabblad Hoogwaterveiligheid (H3), rechtstreeks overgenomen uit het DST. In a) situeren de oranje ellipsen mogelijke zoekzones met hoge diversiteit aan rivierboshabitatpotenties (91E0 & 91F0); in b) situeren blauwe cirkels gebieden met grote zones met ruime marge, rode cirkels met grote 'geen marge'-zones (stippellijn voor VL-NL oevertegenstelling) en paarse rechthoeken situeren mogelijke zoekzones voor grotere boscomplexen.

3.4.2 Praktijkcase 2

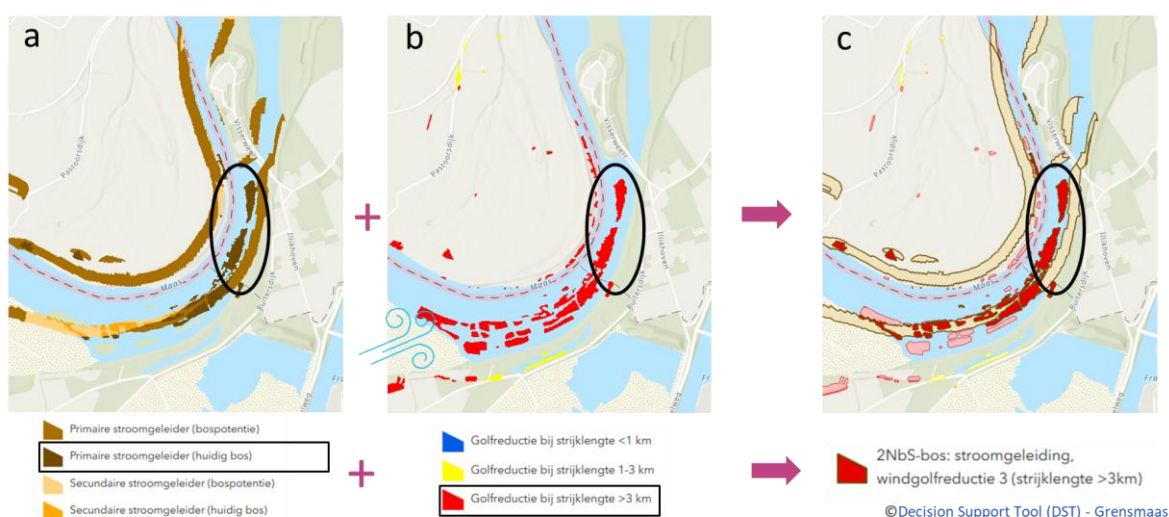
Focus scan: Wat met bosontwikkeling in hydraulische 'bottleneck' zones?

Feedback: Welke delen van het bos behouden we en welke delen laten we kappen als de ruwheid in mijn gebied overschreden is volgens de geldende vegetatielegger?

Om tot een duurzaam Natura 2000 netwerk voor het Rivierpark Maasvallei te komen voor ooibossen is het van belang om naast grotere boscomplexen in de 'hoogwater-veiliger' zones ook stapstenen te voorzien in de tussenliggende riviersecties waar nagenoeg geen marge is in de overruimtekaart (H3). Naast de totale oppervlakte rivierbos en jongwas, is een belangrijke indicator voor duurzame instandhouding van rivierbossen dat minimum 0,6ha of 2 plekken per rivierkilometer aan zachthoutstruweel nodig is (bij voorkeur de kritische soort bittere wilg) en 6ha per rivierkm aan zachthoutooibos en –struweel nodig is (met kritische kensoorten zoals zwarte populier; Van Looy 2009).

Door strategische keuzes van rivier- en natuurbeheerders kunnen deze stapstenen behouden blijven, waarbij bospatches of boslinten maximaal inspelen op Nature-based Solutions. Hierbij kan de DST helpen door een gefocuste scan met de kaarten NbS-stroomgeleiders (H6) en NbS-windgolfreductie (H8), alsook de gecombineerde kaart (H9). Deze lagen tonen welke bestaande bospatches of boslinten een NbS-functie vervullen: als stroomgeleider of als windgolfdemper. De meest waardevolle patches zijn diegene die beide functies combineren, met name in de rode zones waar de strijklengte langer is dan 3 kilometer en waar vegetatie een sterke windgolfreducerende werking kan hebben bovenop de stroomgeleidende functie.

Een voorbeeld van een bospatch met tweevoudige NbS-functie bevindt zich in de bocht van Vissersweert (Figuur 3-4). Hoewel in dit gebied grotere boscomplexen ongewenst zijn, kan zo'n kleinere bospatch én een aanzienlijke bijdrage leveren aan de hoogwaterveiligheid én een stapsteen zijn voor zachthoutooibos/-struweel. Op deze manier kan de DST ingezet worden om kleine maar strategisch belangrijke bospatches te behouden met aandacht voor zowel ecologische waarde als hoogwaterveiligheid.



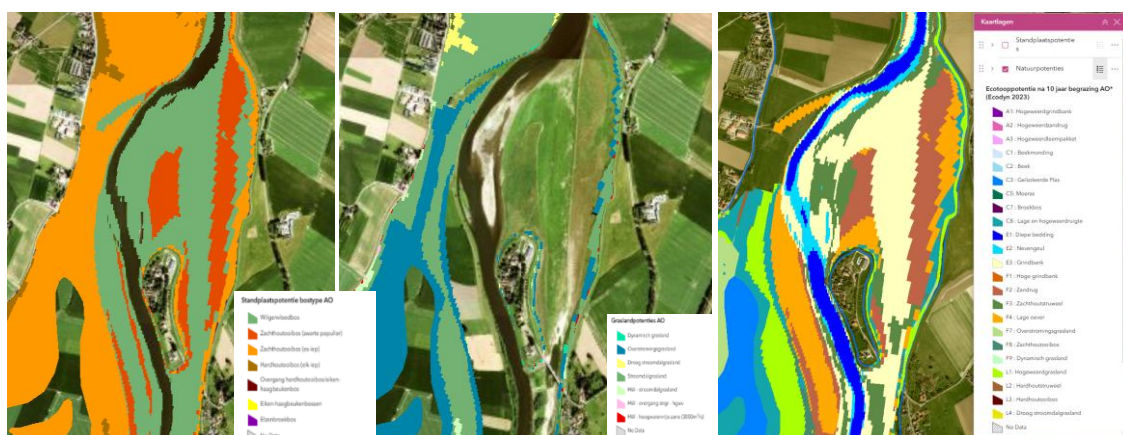
Figuur 3-4 Focus scan van de bocht van Vissersweert met aanduiding van de Nature-based Solutions die de bestaande en behouden bos en struweelplekken daar vervullen. a) De stroomgeleidende NbS-functie (laag H6), b) de windgolfreducerende NbS-functie (laag H8) en c) de gecombineerde functie (laag H9). De zwarte ellips markeert een voorbeeld van een kleinere

2. Vegetatieontwikkeling: Welke mogelijkheden zijn er?

Naast de stroombaanzones zijn kaarten gebruikt die de potentiële ontwikkeling van vegetatie binnen het casusgebied aanduiden. Dankzij de vorige kaarten zijn er zones geïdentificeerd waar ruwe vegetatie mogelijk is en waar een kortere vegetatie wenselijk is. De kaartbeelden uit “Natuur” en “Natuurscenario 's” bieden vooral inzicht in de mogelijkheden voor bos- en struweelontwikkeling, zowel vanuit N2000-doelen als via langdurige begrazing. Op basis van de huidige kaarten kan een inrichtingsplan dus alleen gericht worden opgesteld voor struweel- en bostypen. *Extra feedback: Informatie over andere ecotopen, zoals moerassen, graslanden en ruigtes, ontbreekt grotendeels. De kaartlaag voor graslandpotentie (Figuur 3-6b) beperkt zich tot een smalle strook langs de dijk, zonder duidelijke verklaring. Hierdoor is het binnen de DST nauwelijks mogelijk om verschillende vegetatietypen en ecotopen integraal af te wegen.*

Kader: Standplaatspotenties tonen niet zozeer de potenties voor een vegetatiestructuurtype, maar wel welk specifiek type bos er kan ontstaan wanneer een zone zich tot bos ontwikkelt. Voor een goede graslandontwikkeling zijn minder dynamische omstandigheden optimaal, waardoor in de bankzone of in het héél frequent overstromend centrale deel van Visserweert momenteel geen graslandpotenties worden getoond. In eerste instantie is het beter om gebruik te maken van kaartlagen NS11 en NS14, met andere woorden de lagen Ecotooppotentie na 10 jaar en na 50 jaar begrazing (Ecodyn 2023, AO*) die zowel standplaats als vegetatiestructuurtype voorspellen, zoals bijvoorbeeld voor het gebied rond Visserweert (Figuur 3-6c).

Actie: Binnen het Flood Wisdom project is een DST-uitbreiding naar de open landschapsecotopen zoals pionier en grasland voorzien. Ook in suboptimale zones voor graslandontwikkeling, bijvoorbeeld binnen de bankzone zoals in Visserweert of Geulle aan de Maas, zullen de potenties naar andere vegetatietypen worden weergegeven.



Figuur 3-6 a) Standplaatspotentie bostype AO, b) Graslandpotentie AO, c) de kaart die beter gebruikt wordt om deze vraag op te lossen: (NS11) Ecotooppotentie na 10 jaar begrazing (Ecodyn 2023, AO*).

3. Externe conclusie Feedback case

De DST laat potentie zien voor het uitwerken van inrichtingsscenario's op detailniveau, vooral bij het afstemmen van vegetatieontwikkeling op waterveiligheid. De combinatie van stroombaanzones en strijklengtekaarten biedt duidelijke handvatten om geschikte locaties te vinden voor bijvoorbeeld bos- of struweelaanplant/-ontwikkeling met een beperkt risico op wateropstuwing. Dit maakt het mogelijk om weloverwogen keuzes te maken die zowel ecologische doelen als waterveiligheid dienen.

////////////////////////////////////

Tegelijkertijd is het belangrijk te onderkennen dat de huidige beschikbaarheid en focus van de data tot verkeerde conclusies kan leiden. Ook buiten de stroombaan kan een bos of struweel voor aanzienlijke opstuwing zorgen. Bijvoorbeeld het volledig bebossen van de 'rode zone' (Figuur 3-5b) naast het eiland in Visserweert gaat ongetwijfeld tot significante opstuwing leiden. De relatie tussen hydraulisch ruwe vegetatie en opstuwing wordt niet in één kaartlaag getoond in de DST. Binnen het huidige prototype van de DST is het niet goed mogelijk om verschillende vegetatietypen en ecotopen integraal af te wegen want het is vooral gericht op bos en struweel.

Kader: de huidige DST-module 'rivierbos en hoogwaterveiligheid' is vooral gericht op bos- en struweelontwikkeling. Voor een waterveiligheidsafweging moet ook gebruik gemaakt worden van de overruimte kaart (H3) en de Nederlandse vegetatielegger (HS3) voor Visserweert. Voor potenties uit het open landschap is het nog wachten op de volgende updates binnen het project Flood Wisdom.

4 CONCLUSIE

Na de succesvolle doorontwikkeling van het prototype tot de eerste websiteversie van de DST, gepubliceerd op 4 juli 2025 (https://geo.inbo.be/dst_Maasbenl), is het instrument uitgebreid beoordeeld door gebruikers waaronder verschillende natuur- en rivierbeheerders. De belangrijkste punten zijn samen te vatten in drie grote onderwerpen:

Deel 1. Gebruiksvriendelijkheid en documentatie

De DST Gemeenschappelijke Maas wordt door de gebruikers in het algemeen enthousiast onthaald als een veelbelovende en waardevolle tool met een duidelijke meerwaarde voor het grensoverschrijdend beheer van de Gemeenschappelijke Maas. Op basis van de testfase werden al een reeks functionele verbeteringen doorgevoerd die bijdragen aan een vlottere vergelijking van de kaartlagen, zoals de transparantiefunctionaliteit, het behouden van de kaartpositie bij het wisselen tussen tabbladen en de optie om de volgorde van de lagen aan te passen. Bijkomende aangehaalde verbeterpunten door gebruikers omvatten onder andere een uitbreiding en verdieping van de documentatie, een heldere interpretatie van kaartlagen en functionele verbeteringen die een vlottere vergelijking en analyse van kaarten mogelijk maken. Om aan deze behoeften te voldoen, zijn het toevoegen van een uitgebreid documentatie- en metadatabestand en de mogelijke integratie van een tijdsbalk (slider) binnen de scenario-tabbladen de belangrijkste actiepunten voor de toekomst.

Deel 2. Toepasbaarheid

De DST Grensmaas wordt door natuur- en rivierbeheerders als een waardevol hulpmiddel gezien, al verschillen de informatiebehoeften per gebruikersgroep. Natuurbeheerders gebruiken de tool vooral ter ondersteuning van natuurdoelen en beheerplanning, terwijl rivierbeheerders de focus leggen op hoogwaterveiligheid en het inschatten van risico's en potenties. Tegelijkertijd benadrukken de gebruikers dat het cruciaal is dat de DST steeds een ondersteunende, in plaats van een regelgevende rol blijft vervullen en dat extra aandacht besteed moet worden aan de controleerbaarheid en kwaliteitscontrole van de kaartlagen om de correcte toepasbaarheid van de data te kunnen garanderen. Het belangrijkste actiepunt dat naar voren komt om de toepasbaarheid te vergroten blijkt vooral het wegnemen van verwarring rondom en tussen de verschillende kaartlagen.

Deel 3. Data(-hiaten)

Gebruikers ervaren het als een grote meerwaarde dat de DST alle relevante, grensoverschrijdende data per thema centraal en overzichtelijk bundelt omdat dit tijd en moeite bespaart bij het verzamelen en organiseren van informatie die anders verspreid en moeilijk toegankelijk is. Daartegenover staat een duidelijke behoefte aan de verduidelijking of correctie van enkele kaartlagen die momenteel nog onduidelijke en dubbelzinnige info bevatten, maar ook de behoefte aan extra kaartlagen (zowel specifieke thematische lagen als algemene achtergrondkaarten) en integrale kaarten die natuurontwikkeling en hoogwaterveiligheid verbinden. Dit zijn meteen ook de belangrijkste actiepunten omtrent data(-hiaten) die in de verdere doorontwikkeling van de DST worden aangepakt.

Referenties

1. Geofish (2025). Het vernieuwde geovis portaal. Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO). Geraadpleegd op 8 juni 2026, van <https://geofish.be/>.
2. Honnay O., Bossuyt B., Verheyen K., Butaye J., Jacquemyn H. & Hermy M. 2002. Ecological perspectives for the restoration of plant communities in European temperate forests. *Biodiversity and Conservation* 11: 213-242.
3. Mortelmans, D., Callebaut, J., et al. (2025). The Agile Research Guide, insights from an EU project to transform your research (INTERLACE project).
4. Peters B., Tuijnman V., Egberts N., Karssemeijer P., Eshuis J. 2025. Landschapsecologische Systeemanalyse Gemeenschappelijke Maas. Het Maasdal tussen Lixhe en Thorn, Bureau Drift & WSP. P 237
5. Ecotopenkaart Rijkswaterstaat (cyclus 1 1997-1998 tot cyclus 6: 2023). <https://geo.rijkswaterstaat.nl/arcgis/rest/services/GDR/ecotopen/FeatureServer>
6. Smolders S., D'Haeseleer E., & Mostaert F. (2020). Toetsing Maasdijk voor T1000 en T10000: Hoogte winterdijk vergeleken met modelresultaten uit J18_5 (actuele toestand) en BenO17_5 (inclusief vergunde maatregelen): update Kessenich dijk. Versie 3.0. WL Rapporten, 20_026_1. Waterbouwkundig Laboratorium, Antwerpen.
7. Task Force Fact Finding hoogwater 2021 (2021). Hoogwater 2021: Feiten en Duiding. Expertise Netwerk Waterveiligheid . <https://doi.org/10.4233/uuid:06b03772-ebe0-4949-9c4d-7c1593fb094e>
8. Vangansbeke, P., De Lombaerde, E., Depauw, L., De Pauw, K., Haesen, S., Meeussen, C, Sanczuk, P.; Van Meerbeek, K.; Vanneste, T. & De Frenne, P. (2022). Het belang van microklimaat in Vlaamse bossen. *NatuurFocus*, 21(1), 13-23.
9. Van Braeckel, A. & Jocque, M. (2023a). Ecologische effecten van ingrepen en beheer op Europese natuurdoelen: Lange termijn doorrekening Grensmaas met ECODYN. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2023 (7). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.91190882
10. Van Braeckel, A. & Jocque, M. (2023b). Decision Support Tool Grensmaas: Ontwikkeling van een DST-prototype ter ondersteuning van doelstellingen Hoogwaterveiligheid en Natuurontwikkeling in de Gemeenschappelijke Maas. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2023 (54). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.100191213
11. Van Braeckel, A., Van Gompel, H. & Jocque, M. (2025). DST Grensmaas 1.0 – Decision Support Tool voor natuur-, dijk- en rivierbeheer in de Gemeenschappelijke Maas. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Ontwikkeld in het kader van INTERREG EMFloodResilience (2023) en geoptimaliseerd binnen INTERREG FloodWisdom (2025–2027). Online sinds 4 juli 2025, via https://geo.inbo.be/dst_Maasben/index.html.
12. Van Looy K. (2009). Instandhouding habitats Maasvallei. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (14). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

////////////////////////////////////

Bijlage

Bijlage 1: DST versie juli 2025

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

DST Gemeenschappelijke Maas

Meer informatie

interreg
Maas - Rijn
Flood Wisdom

Introductie

Natuur

Natuurscenario's

Hoogwaterveiligheid

Hoogwaterveiligheidsscenario's

Colofon

Decision Support Tool (DST)

Gemeenschappelijke Maas

Na de grote overstromingen begin jaren '90 zijn omvangrijke initiatieven opgestart om de rivier meer ruimte te geven. Langdurige en grootschalige projecten aan zowel Nederlandse als Belgische zijde kwamen samen in een grensoverschrijdend traject, gekenmerkt door intersectorale en internationale samenwerking. Hierbij stond wederzijds begrip centraal, met gezamenlijke inspanningen voor hoogwaterveiligheid en herstel van natuurlijke rivierprocessen. De hier voorgestelde Decision Support Tool (DST) Gemeenschappelijke Maas wil dit positieve momentum voortzetten, doelt om informatie samen te brengen en deze kennis op een doeltreffende manier beschikbaar te stellen. Hierdoor is een integrale geïnformeerde besluitvorming mogelijk door zowel rivier-, dijk- en natuurbeheerders en -planners met een gelijkje kennisbasis. Het opbouwen van deze DST is een dynamisch en voortschrijdend proces, de versie en aanpassingen sinds de vorige versie zijn te vinden in de colofon.

De informatie wordt aangeboden als kaartlagen, thematisch gegroepeerd in modules. Sommige lagen zijn ongewijzigd overgenomen, andere zijn samengestelde lagen specifiek gegenereerd voor deze DST (zie colofon). De huidige DST bevat één module: Hoogwaterveiligheid en oorspronkelijke. Deze twee thema's worden elk opgesplitst in een tabblad met huidige en toekomstige waarden in diverse scenario's. Dit resulteert in vier tabbladen: Natuur, Natuurscenario's, Hoogwaterveiligheid en Hoogwaterveiligheidsscenario's, die in deze volgorde worden weergegeven op de website.

Binnen elk tabblad kan je kaartlagen eenvoudig aan- of uitzetten en hun transparantie aanpassen om ze afzonderlijk of in combinatie te bekijken. Kaartgroep-namen met een driehoekje ervoor kun je uitklappen om de afzonderlijke lagen zichtbaar te maken. De overzichtstabel zelf kan je minimaliseren voor een groter kaartbeeld en opnieuw openen via het eerste pictogram onderaan het scherm. Daarnaast vind je nog drie andere pictogrammen: voor de legende, voor de uitleg bij de kaartlagen (T) en voor de verschillende achtergrondkaarten (Baasemans).

Klik je op een polygoon, dan verschijnt een pop-up met gedetailleerde informatie over onder andere het gebied, huidige beheer, gebruik en de bijbehorende legende waarden.

Uitleg tabbladen

tabblad Natuur: Kaartlagen die een overzicht geven van de bestaande natuurwaarden in de Gemeenschappelijke Maas, met onder andere informatie over aanwezige bossen, natuurbeschermingszones en de verschillende rivierzones. Bron en aanmaakdatum worden vermeld tussen haakjes achter de kaartnaam, samen met aanvullende informatie zoals gebruikte gegevens.

tabblad Natuurscenario's: Verschillende aspecten van natuurontwikkeling op een termijn van 10 tot 50 jaar, afhankelijk van het toegepaste beheer. Ook informatie over toekomstige ecotopen en Natura 2000-habitats, de verwachte vegetatietypen per locatie en de voorkeuren van grazers bij het gemiddelde beheer AO.

tabblad Hoogwaterveiligheid: Informatie over de hoogwaterveiligheidssituatie na uitvoering van het AO, waaronder de indeling van stroombanen in de Gemeenschappelijke Maas, de hydraulische overruimte aan Belgische en Nederlandse zijde en een eerste inschatting van welke bestaande stuwel- en bosdelen een Nature-based Solution (NBS)functie vervullen, zoals huidige golfdemping en toekomstige stroomgeleiding na uitvoering AO.

tabblad hoogwaterveiligheidsscenario's: Verschillende aspecten van hoogwaterveiligheid in toekomstscenario's van 10 tot 50 jaar onder diverse beheertoeepassingen, waaronder de verwachte ontwikkeling van stuwel- en bossen in verschillende stroombanen en NBS-functies die ze zouden kunnen innemen.

Referenties en een verklarende woordenlijst zijn terug te vinden in de colofon.

Deze website is medegefinancierd door de EU in het kader van het Interreg programma Maas-Rijn (NL-BE-DE) binnen het Interreg-project Flood Wisdom (zie www.interregmaasrijn.eu/en/projects/flood-wisdom) en voortgaand interregproject EMFoodResilience alsook door De Vlaamse Waterweg nv en Agentschap Natuur en Bos.

Figuur B1. Introductie Tabblad uit de DST webplatform - status 04/07/2025.

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

DST Gemeenschappelijke Maas

Meer informatie

interreg
Maas - Rijn
Flood Wisdom

Introductie

Natuur

Natuurscenario's

Hoogwaterveiligheid

Hoogwaterveiligheidsscenario's

Colofon

Kaartlagen

☐ Natura 2000 gebied - vogelrichtingsgebied

☐ Natuurnetwerk

☐ Bossen en stuwel 2023

☐ Boskernen en boscomplexen

☐ Bosleefijd in 2023

☐ Natura 2000 potenties van bestaand bos AO

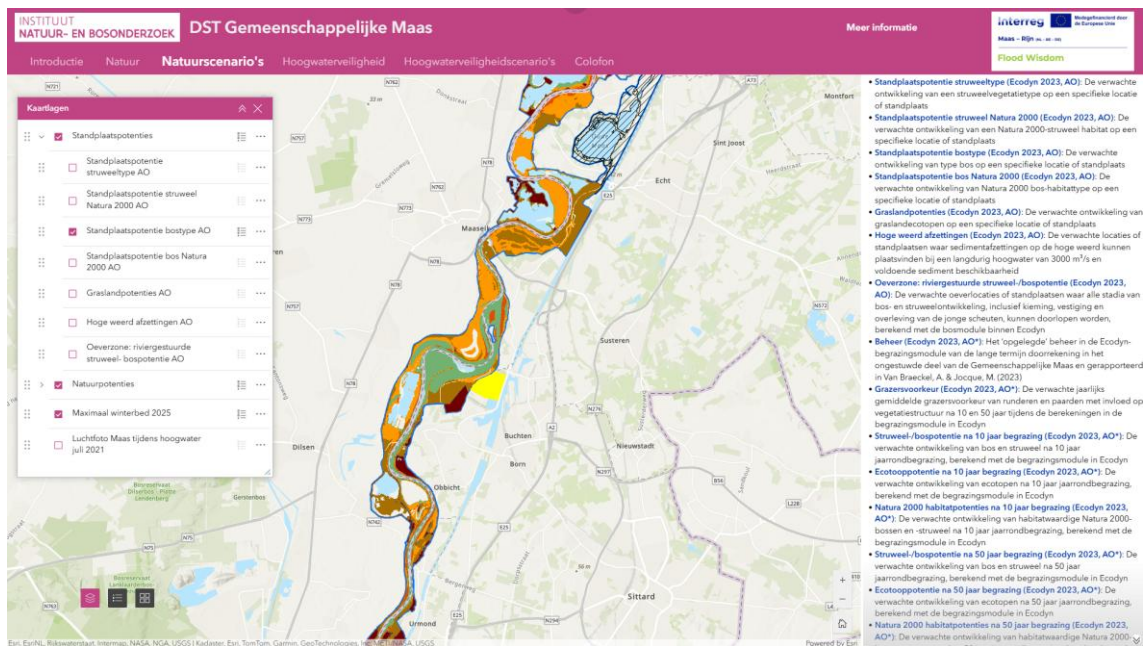
☒ Rivierzones AO

☒ Maximaal winterbed 2025

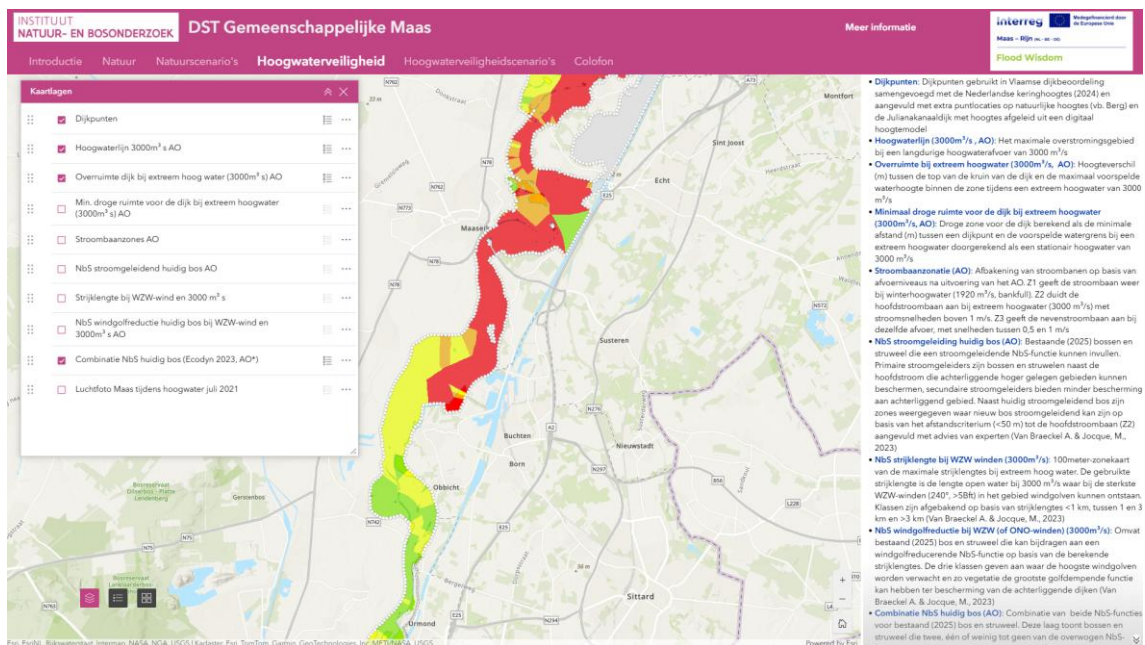
☐ Luchtfoto Maas tijdens hoogwater juli 2021

- Natura 2000 gebieden:** Speciale beschermingszones (SBZ) binnen het Europese Natura 2000-netwerk voor Vlaanderen (valleigebied) en Nederland (n.v. rivierbed) alsook het Vogelrichtingsgebied rond Vijverbos (B).
- Natuurnetwerk:** Samenstelling van de Grote Eenheid Natuur (GEN) binnen het Vlaams Ecologische Netwerk (VEN) en de provinciale begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNA-2021).
- Bossen en stuwel (2023):** Bossen afgeleid uit de ecotopenkartering van Rijkswaterstaat (RWS) aangevuld met bossen uit het Natuurnetwerk Nederland (Prov. Limburg) en BWK voor Vlaanderen (NBO).
- Boskernen en boscomplexen (2023):** Boscomplexen (>0.75ha) binnen een 200m-buiter en aanduiding van bos met en zonder bosrandeffect of boskern (100m van bosrand).
- Bosleefijd (2023):** Leefijdsklassen van bos en stuwel op basis van de RWS-ecotopen tussen de periode 1997 (cyclus 1) en 2023 (cyclus 6).
- Natura 2000 potenties van bestaand bos en stuwel (Ecodyn 2023, AO):** De verwachte ontwikkeling van huidige bos (bestaand 2023) tot Natura 2000 bos-habitattype na uitvoering Actueel Ontwerp.
- Rivierzones (Ecodyn 2023, AO):** Rivierzones of hydrologische zones met aanduiding van de rivierbedzone (rivierbedding en grind- en zandbanken), bankzone, lage weerd-, hoge weerd- en hoogwaterrijke zone (bij >3000 m³/s).
- Maximaal winterbed (2025):** Gebied binnen de winterdijken (toestand 2025).

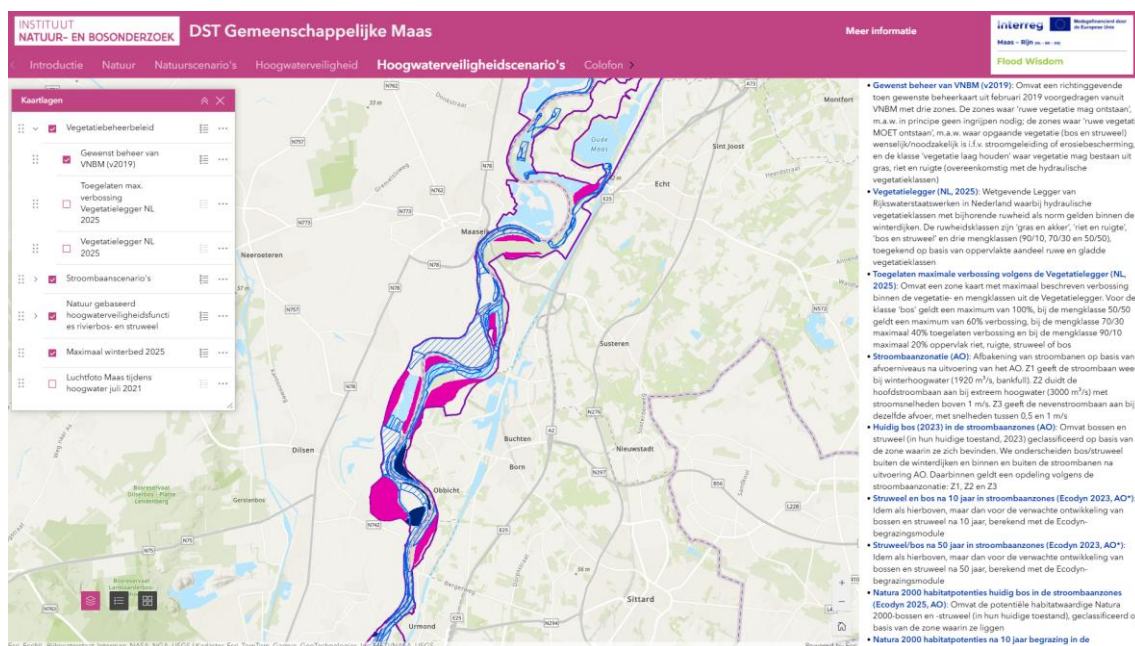
Figuur B2. Tabblad “Natuur” uit de DST webplatform - status 04/07/2025.



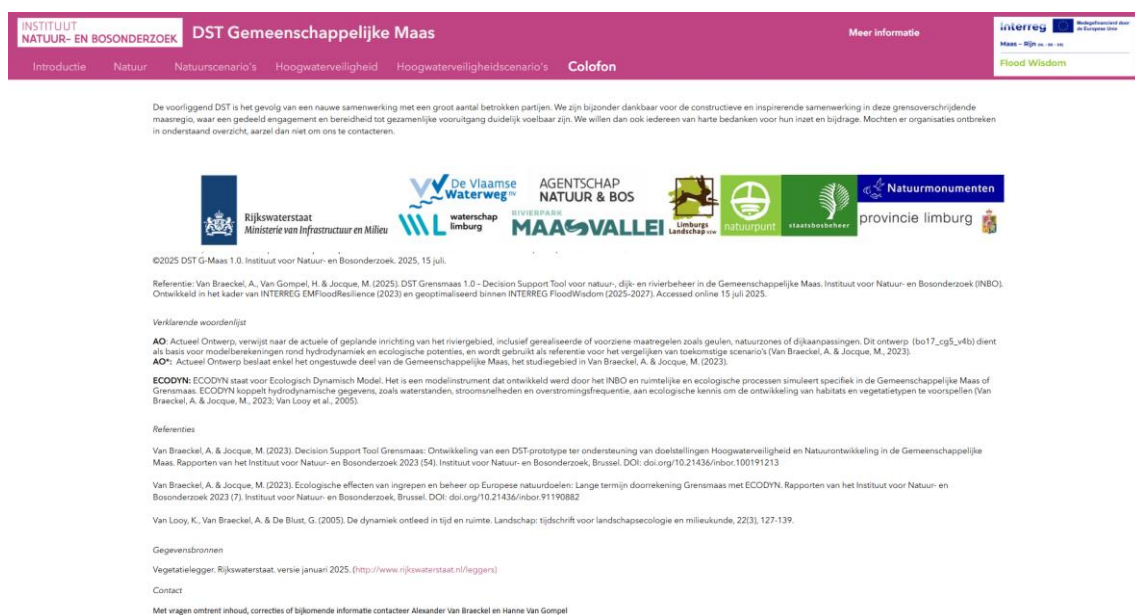
Figuur B3. Tabblad “Natuurscenario’s” uit de DST webplatform - status 04/07/2025.



Figuur B4. Tabblad “Hoogwaterveiligheid” uit de DST webplatform - status 04/07/2025.



Figuur B5. Tabblad “Hoogwaterveiligheidsscenario's” uit de DST webplatform - status 04/07/2025.



Figuur B6. Colofon Tabblad uit de DST webplatform - status 04/07/2025.

Bijlage 2: Vragenlijst DST enquête

1. Hoe ervaart u het gebruik van de DST-website in het kader van uw werk rond de Maasvallei?

1a. Vindt u de interface duidelijk? Zijn de knoppen en functies makkelijk te vinden?

1b. Kunt u de informatie die u nodig heeft gemakkelijk terugvinden?

1c. Wat kan er beter?

2. In hoeverre sluit de inhoud van de DST aan op uw noden, en welke verbeteringen of uitbreidingen zijn wenselijk?

2a. Voor welke doeleinden zou u de DST gebruiken? (bv. opstellen van natuurdoelen, beheerplanning, hoogwaterveiligheid, afstemming met partners, enz.)

2b. Naar welke informatie kijkt u specifiek binnen de DST?

2c. Mist u bepaalde informatie in de DST? Zo ja, welke? Welke extra datalagen of gecombineerde datalagen zouden nuttig zijn?

Voor terreinbeheerders: 2d. Welke dieren of planten zijn voor uw werk of interessegebied belangrijk? Worden deze voldoende ondersteund binnen de DST?

Voor terreinbeheerders: 2e. Welke natuur- of beheerdoelen zijn leidend voor uw gebied?

Voor terreinbeheerders: 2f. Vergelijkt u uw beheer met andere delen van de Maasvallei? Hoe kan de DST daarbij helpen?

////////////////////////////////////

Lijst van figuren

////////////////////////////////////