



Rijkswaterstaat



Interreg
Euregio Meuse-Rhine
EM Flood
Resilience



Raakvlakken natuur en hoogwaterveiligheid

31-10-2023

Rijkswaterstaat





Rijkswaterstaat



Disclaimer:

Het EMfloodResilience-project wordt uitgevoerd in het kader van Interreg V-A Euregio Maas-Rijn en wordt voor 90% gefinancierd uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

Contactpersonen

ROBERT SLOMP

Senior Adviseur Waterveiligheid

E robert.slomp@rws.nl

Rijkswaterstaat WVL
Postbus 2232
3500 GE Utrecht
Nederland

SIMON VAN LAARHOVEN

Adviseur Rivier, Kust en Zee

E simon.vanlaarhoven@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland



Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
Summary	9
1. Inleiding	15
2. Evaluatie natuur	16
2.1. Knelpunten natuur en hoogwaterveiligheid	16
3. Evaluatie hoogwaterveiligheid	20
3.1. Uitgangspunten hoogwaterveiligheid	20
3.2. Huidige hoogwaterveiligheid	20
3.3. Hoogwaterveiligheid in de toekomst	22
3.4. Aanbevelingen.....	23
4. Raakvlakken evaluaties en onderzoeksvragen	25
5. Mogelijke vervolgstappen	26
Referentielijst	27
Bijlage 1: Verslag werksessie	28
Bijlage 2: Presentatie werksessie	36
Colofon	75

Samenvatting

Introductie Conflicterende belangen tussen overstromingsrisicobeheer en vegetatie/natuurontwikkeling

Sinds de hogere rivierafvoeren op de Rijntakken en Maas zijn er discussies over de belangen voor dijkveiligheid (overstromingsrisicobeheer) en die van vegetatie-/natuurontwikkeling en -beheer. De commissie Boertien adviseerde in 1993 al om zo'n 10 centimeter te reserveren voor natuurontwikkeling. Dit voorstel is echter nooit doorgevoerd. Voor 1993 en 1995 werden grote delen van het winterbed van de rivier gebruikt voor landbouw en begrazing van vee. Na de hoge afvoeren van 1993 en 1995 werden drie projecten/programma's uitgevoerd, het Deltaplan Grote Rivieren (DGR), met bouw en herstel van dijken en de programma's Ruimte voor de Rivier (RvdR) en de Maaswerken. Het hoofddoel van RvdR was een verlaging van waterstanden bij de norm (toen toetspeilen genoemd). Bij de Maaswerken waren er verschillende aanvullende doelen zoals scheepvaart en grint/zand winning. De norm was toen 1/1250^e per jaar voor de Rijntakken en Maas en 250 jaar voor Limburgse Maas. Het tweede doel bij RvdR was meer ruimtelijke kwaliteit. Hierbij werd onder andere oude industrie verwijderd uit het winterbed en werd meer ruimte geboden voor natuurontwikkeling. Rivieren zijn steeds meer verbindingzones tussen andere natuurgebieden in Nederland gaan vormen, dwars door stedelijke en landbouwgebieden. Bij Ruimte voor de Rivier projecten is veel land opgekocht van boeren, dat een natuurfunctie heeft gekregen met wisselende natuurlijke vegetatie. Sinds het einde van 20^e eeuw valt veel het gebied rondom de rivieren onder de Vogel- en Habitat richtlijn, nu Natura 2000 gebieden.

Habitats versterken langs de Grensmaas is ook een opgave voor zowel Nederland als België. Verschillende studies o.a. (Van Braeckel & Jocque 2022) hebben laten zien hoe belangrijk de vegetatie is om deze doelen te bereiken. De vegetatie langs de Grensmaas of Gemeenschappelijke Maas fungeert als een habitat en corridor voor zowel flora als fauna, zoals oobos Natura 2000 habitat. Daarom is het behoud en versterking van vegetatie in het rivierdal essentieel voor het realiseren van de Europese natuurbehoudsdoelen. Daarnaast kan vegetatie op de stroomruggen het water geleiden en dienen om golfbelasting op dijken te reduceren.

Onderzoek van Rijkswaterstaat laat zien dat extra begroeiing is ontstaan in het Maasdal (Kater et al, 2023). Deze extra vegetatie levert een verhoging op van de toetspeilen met zo'n 3 tot 10 cm bij een terugkeertijd van 1250 jaar (de wettelijke norm van 1996-2017). Deze toename van ruwe vegetatie en daarmee een verhoging in toetspeilen was de hoofdreden voor het programma Stroomlijn. Vegetatie (met name bomen en struiken) werd zoveel mogelijk weggehaald in de stroombanen van de Maas (op het winterbed). De verantwoordelijkheid voor het beheer en onderhoud van vegetatie ligt op dit moment bij het team uiterwaarden en wordt jaarlijks uitgevoerd.

Na het hoogwater van de Maas in juli 2021 kwam de impact van vegetatie weer in de belangstelling in lokale en nationale bladen (zoals de Volkskrant). Er was in die periode tegenstrijdige informatie over de impact van vegetatie. Diverse natuurbeheerders¹ concludeerden dat de vegetatie de waterstanden nauwelijks hadden beïnvloed en vroegen aan Rijkswaterstaat om een minder rigoureuze aanpak voor de verwijdering van de vegetatie te hanteren. De impact van de reductie van

¹ <https://www.natuurmonumenten.nl/natuurgebieden/maasvallei/nieuws/vegetatie-langs-grensmaas-beïnvloedde-hoogwaterpeil-amper>



het winterbed sinds 1993 en 1995 werd als een belangrijkere factor genoemd voor de stijgende waterstanden voor afvoeren boven de 2300 m³/s dan de vegetatie.

Een overzicht van de impact van natuurlijke vegetatie en gewassen op de waterstanden bij hoogwater.

De impact van natuurlijke vegetatie en gewassen op de waterstanden is regelmatig onderzocht, zowel in het verleden als nu. Het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) voerde direct na de hoge afvoeren en overstromingen van 2021 een feitenonderzoek uit ("fact finding missie").

Rijkswaterstaat heeft zelf ook meerdere evaluatiestudies uitgevoerd of laten uitvoeren.

Door Van Veen (2021) zijn alle afvoermetingen tijdens het hoogwater geanalyseerd. Een belangrijke conclusie uit die analyse waren de verschillen tussen de verwachte/voorspelde waterstanden (door het WMCN-Rivieren) en gemeten waterstanden. Het is heel moeilijk om alle aspecten één voor één los uit te werken omdat ze op elkaar inwerken. Een recent rapport van Deltares (van der Deijl, 2023²) geeft het beste overzicht van de verschillende factoren. Dit rapport gebruikt alle uitgebrachte onderzoeken sinds juli 2021.

Op de Grensmaas (km 15 tot 65) spelen meerdere factoren een rol voor de verhoogde waterstanden (t.o.v. de voorspellingen). De natuurlijke vegetatie is een aspect, evenals zomer gewassen als mais, hoe de regen viel boven het stroomgebied, het samenvallen van de afvoeren van de zijrivieren (zoals de Geul) met de hoofdrijver en zomerbedruwheid. Daarnaast speelt het feit mee dat sommige rivierverruimingsmaatregelen bovenstrooms zijn uitgevoerd en de bijbehorende benedenstroomse maatregelen nog niet zijn afgerond.

De analyse van de metingen van de afvoergolf voor Rijkswaterstaat door (Van Veen, 2021) liet de verhoging van de waterstanden door natuurlijke vegetatie en gewassen op de waterstanden van de Grensmaas en bij Well zien.

Bij Well speelden weer andere zaken naast de natuurlijke vegetatie een rol (Slomp, Bottema 2021). Het effect van gewassen (maïs), het onderhoud van de stuw bij Sambeek, de uitstroom van de uitlaat van het rivierverruimingsproject Ooijen-Wanssum en het feit dat de systeemmaatregel bij Well nog niet is aangelegd.

In 2021 heeft Arcadis (van Dongen, 2021) op de Grensmaas een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd om de impact tussen natuurlijke vegetatie en van gewassen van elkaar te scheiden. Hieruit bleek dat met name gewassen zoals mais kunnen leiden tot grote waterstandsverhogingen. Deze uitkomsten zijn besproken met de beheerders van de rivier en de beheerders van de natuurgebieden in Nederland langs de rivier.

In 2021 heeft de Vlaams Nederlandse Bilaterale Maascommissie (VNBM) opdracht gegeven voor twee evaluaties: één gericht op waterveiligheid en de andere op de natuurontwikkelingsdoelen. Deze twee evaluaties lieten mogelijke conflictpunten zien tussen natuurontwikkelingsdoelen en waterveiligheidsdoelen. De verschillende studies hadden andere doelen en gebruikten andere randvoorwaarden en afwegingscriteria. Dat komt met name door de vele veranderingen in Nederland bij het hoofdwaterveiligheidsbeleid in de afgelopen 20 jaar. Door deze verschillen in

² Het rapport Validatie hoogwater Maas juli 2021 werd pas na het schrijven van dit rapport van Arcadis vrijgegeven.



uitgangspunten tussen de twee studies kunnen er nog geen scherpe conclusies worden getrokken over de conflictpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid.

De evaluatie op waterveiligheid door Agtersloot (2022) behandelde de veranderingen voor rivierdijken en het riviersysteem, hun huidige impact en toekomstige veranderingen. Voor hoogwaterveiligheid werden drie perioden onderscheiden op basis van het Nederlandse beleid voor hoogwaterveiligheid. Agtersloot (2022) heeft ook de evaluatie van het Maas hoogwater van juli 2021 geschreven voor de VNB. Een belangrijke conclusie van Agtersloot was dat de hydrodynamische modellen voor de Maas de vegetatie in de zomer onvoldoende meenemen. Veranderingen voor vegetatie toevoegen aan die modellen is een no-regret actie.

In het tweede rapport door Van Braeckel and Jocque (2022) van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) heeft de effecten van vegetatiebeheer op de natuurdoelen onderzocht. Het model ECODYN is gebruikt om aan te geven hoe vegetatietypes veranderen door andere beheerkeuzen. Van Braeckel en Jocque (2022) hebben ook verschillende scenario's onderzocht en vergeleken met de Europese natuurdoelstellingen. Hier is ook een minimum beheerscenario bekeken dat focuste op een vegetatietype met een optimaal effect op hoogwaterveiligheid. Van Braeckel and Jocque (2022) hebben ook de mogelijke conflicten tussen natuurdoelstellingen en hun impact op hoogwaterveiligheid (in termen van veranderingen van waterstanden) in beeld gebracht. De studie laat zien waar deze conflicten spelen en bekijkt met name soortenrijkdom en habitats die in nationaal of Europees verband van belang zijn. De ECODYN aanpak modelleert de verandering van een natuurlijk rivierecosysteem op verschillende beheerkeuzen. Dit is een andere aanpak dan die van de rivierbeheerders, die uitgaan van de vergunde situatie.

Het kiezen van indicatoren voor discussies tussen rivierbeheerders en natuurbeheerders van de rivierbedding.

Om de conflicterende issues te benoemen en om gemeenschappelijke belangen tussen rivierbeheer en landschapsbeheer te vinden zijn de regels voor rivierbeheer en de conclusies van beide evaluaties (natuur en hoogwaterveiligheid) vergeleken. Dit rapport is besproken met beheerders van de rivier (Rijkswaterstaat en De Vlaamse Waterweg) en de beheerders van de natuurgebieden in een workshop in Maastricht.

In deze workshop en op basis van dit rapport werd duidelijk dat:

- Wetten, regelgeving en verantwoordelijkheden in Nederland en België anders zijn, daarbij zijn de regels in Nederland in de afgelopen 20 jaar regelmatig veranderd.
- Er is in principe ruimte om samen te werken naar een meer natuurlijk ecosysteem en een meer natuurlijke rivier.

Sommige feiten zijn mogelijk struikelblokken, b.v. meer vegetatie leidt wel altijd tot hogere waterstanden voor de waterkeringen. Er is mogelijk ruimte voor vegetatie in relatie tot het beheer van waterkeringen langs de Grensmaas, maar dat vraagt verder onderzoek.

- Oplossingen vinden vraagt een wil om eruit te komen en een gezamenlijk taalgebruik en gezamenlijke methoden en uitgangspunten.

De wetgeving en regelgeving in relatie tot het overstromingsrisico verschillen tussen Nederland en België. In Nederland is rivierbeheer voor het overstromingsrisico op dit moment belangrijker dan

rivierbeheer voor natuurontwikkeling. Er wordt actief vegetatiebeheer toegepast en afgedwongen. Echter in België bestaan zulke regels niet, vegetatie wordt wel beperkt in het zomerbed.

In Nederland is met de Waterwet van 2014 het nieuwe overstromingsrisicobeleid ingevoerd en veranderde de regelgeving voor de toetsing en het ontwerp van waterkeringen. Maximaal toelaatbare overstromingskansen kunnen nu per dijktraject (een deel van een dijkkring) variëren. Ze zijn niet meer op een “maatgevende afvoer” gebaseerd. Voor vergunningsverlening en vegetatiebeheer wordt nog steeds een referentieafvoer gebruikt: de “hoogwaterreferentie”. Er is een vegetatielegger waarin per gebied van de rivier aangegeven wordt welke vegetatie maximaal wordt toegestaan.

In België zijn er geen veranderingen geweest ten aanzien van de afvoeren voor de toetsing en het ontwerp van waterkeringen. Van Braeckel en Jocque (2022) hebben in hun ECODYN model deze afvoeren ook gebruikt in hun beoordeling van de impact van verschillende beheerkeuzen op de vegetatieontwikkeling.

Er zijn twee concepten om te bepalen waar vegetatieontwikkeling toegestaan zou kunnen worden.

- “Dit kan door het begrip “Overhoogte”, je vergelijkt de werkelijke kruinhoogte met de minimaal benodigde kruinhoogte. Echter deze methoden verschillen sinds kort: in België wordt de benodigde kruinhoogte nog bepaald met de ontwerphoogte plus een minimale waakhogte³, in Nederland is dit een aparte berekening waar de invloed van waterstanden, golven en onzekerheden samen de ontwerphoogte bepalen via het Hydraulisch Belasting Niveau (HBN). Daarnaast is de overhoogte in Nederland in principe gereserveerd voor klimaatverandering.
- Dit kan door het begrip “Overschuimte” door de huidige en toekomstige ontwerpwaterstanden te vergelijken met de hoogwaterreferentie. De hoogwaterreferentie op de Grensmaas wordt bepaald bij een afvoer van 3.224 m³/s, welke een terugkeertijd heeft van 100 jaar (Rijkswaterstaat Rivierkundig Beoordelingskader 6-0). In België wordt afvoer met een terugkeertijd van 250 jaar gebruikt. Waar meer rivierverruiming dan nodig is gedaan in de afgelopen decennia is er “overschuimte”. Waar bij toekomstige projecten ook meer gedaan wordt dan nodig ontstaat er “overschuimte”.

Alle rivierverruimingsmaatregelen die worden voorgesteld worden in Nederland en België op dezelfde manier beoordeeld. Alleen verschillen de referentie waterstanden omdat er andere terugkeertijden worden gebruikt⁴.

Morfologische veranderingen van het rivierbed zijn in de projecten Ruimte voor de Rivier en Maaswerken nagenoeg niet in beeld gebracht. Het hoogwater van juli 2021 liet zien dat morfologisch onderzoek noodzakelijk is (ENW, 2021).

De vegetatiekartering voor de rivierkundige modellen is gelijk in Nederland en België. Het VNBM heeft gezamenlijke doelstellingen voor vegetatieontwikkeling voorgesteld, echter deze verschillen van de regelgeving in Nederland.

Het bieden van een methode waarmee gediscussieerd kan worden tussen rivierbeheerders en de beheerders van de natuurgebieden

³ Dit is ook een manier om onzekerheden en golfoploop op te vangen.

⁴ Tijdens de Maaswerken 2006-2014 waren de maatgevende afvoeren gelijk 2006-2014



Ook al is de wetgeving in Nederland en België verschillend, de modellen om waterstanden en de effecten van vegetatieontwikkeling te beoordelen zijn wel gelijk. De Europese wetgeving voor natuurbescherming is ook gelijk. Dit maakt gezamenlijk onderzoek mogelijk. Morfologie, vegetatie en overstromingsrisico zijn aan elkaar gebonden, dus moeten ze ook in samenhang worden onderzocht. Morfologische modellen zijn nog wel in ontwikkeling en nog niet direct geschikt voor gezamenlijk onderzoek naar vegetatie en overstromingsrisico.

Voor natuurontwikkeling is het verstandig om naar een groot bereik van afvoeren te kijken die vaak voorkomen. Het onderzoek van Van Braeckel en Jocque (2022) gebruikt gemiddelde zomerafvoeren, lage afvoeren en afvoeren met terugkeertijden van 1, 2, 5 en 10 jaar. Voor het beheer van de waterkeringen en de rivier is het verstandig te kijken naar minimaal twee afvoerniveaus met een terugkeertijd van 100 jaar (de hoogwaterreferentie in Nederland) en 250 jaar (de maatgevende afvoer voor België). Het juli hoogwater van 2021⁵ past daar goed bij met een geschatte terugkeertijd van 100 tot 300 jaar.

De ECODYN methode zoals gebruikt door Van Braeckel and Jocque (2022) laat zien hoe de vegetatie zich ontwikkelt bij een bepaald beheer en hoe het beheer aangepast kan worden om bepaalde natuurdoelen te bereiken. Dit biedt de mogelijkheid om de beheerstrategie vooraf te beoordelen. Dit is een meer wetenschappelijkere methode dan door alleen te kijken naar wat is toegestaan in de vergunningen. Daarnaast biedt het ook veel meer flexibiliteit in beheersmaatregelen. INBO (Van Braeckel and Jocque, 2023) ontwikkelen nu binnen dit Interreg Flood Resilience een beslisondersteunend instrument voor het beheer van de natuur voor de Maasvallei.

De evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid, die zijn uitgevoerd voor het VNBM, zouden herhaald moeten worden met dezelfde modellen. Voor natuurontwikkeling moet zowel gekeken worden naar de door het VNBM voorgestelde vegetatie-ontwikkelingsdoelen als naar de formele vegetatie ontwikkelingsdoelstellingen in Nederland. Hierbij zouden dezelfde afvoerniveaus gekozen moeten worden, b.v. een hele reeks van afvoerniveaus met hetzelfde model, bij voorkeur met D-Hydro in plaats van WAQUA. De D-Hydro schematisatie bevat een recentere en daarmee consistentere beschrijving van de aanwezige en vergunde natuur.

Morfologisch onderzoek zou benut moeten worden om de interactie tussen morfologie, vegetatie en overstromingsrisico in beeld te brengen, ook al zijn de modellen daar nog niet klaar voor om dat nu te integreren. Je moet een combinatie van modellen gebruiken.

Omdat de duiding bij waterstanden regelmatig veranderd (nieuwe afvoerstatistiek) is het belangrijk om bij vegetatie onderzoek altijd naar meerdere afvoerniveaus te kijken in plaats van één afvoerniveau. Het onderzoek binnen het Interreg Flood Resilience door KNMI en Deltares is zo'n voorbeeld van nieuwe kennis.

⁵ In dit Interreg Flood Resilience onderzoek zal het KNMI samen met Deltares een nieuwe schatting geven van de terugkeertijden van het hoogwater van juli 2021. Die volgt uit klimaatreeksen met neerslagen en de vertaalslag via neerslag afvoermodellen.



Summary

Introduction: Conflicting interests of flood control and natural vegetation

Since the high river discharges in 1993/1995 there has been an ongoing discussion about conflicting interests of flood safety and the need for a more natural development of the vegetation. The Committee Boertien in 1993 discussed reserving about 10 cm in the design water levels for a more natural development of vegetation in the floodplain. However, this proposal was never implemented. Before 1993 large parts of the floodplain were used for agriculture and for grazing. After the floods of 1993 and 1995 and the reinforcement of the dikes in the Delta Program for Large Rivers, the “Room for the rivers” approach was introduced. The primary goal was to lower design water levels by creating more space for the rivers with a secondary goal of enhancing the spatial design of the floodplain. This involved removing old industrial sites and creating a more natural environment. The rivers serve as crucial corridors connecting various natural areas, facilitating the movement of flora and fauna through agricultural and urban landscapes. Consequently, a lot of land was bought from farmers and converted into natural areas, with varying degrees of natural vegetation. At the end of the 20th century many areas along rivers are also covered by the Bird- and Habitat directive, which were integrated in the Natura 2000 areas.

The Common Meuse plays a central role in achieving European conservation habitat goals in both countries (Netherlands and Belgium). Numerous studies (Van Braeckel & Jocque 2022) have demonstrated the critical role of vegetation in the Meuse valley in attaining these objectives. The vegetation along the Common Meuse serves as a vital habitat and corridor for a diverse array of species and habitats of nature conservation concern such as alluvial forest Natura 2000 habitat. Therefore, safeguarding and promoting the growth of vegetation on specific parts of the river valley are imperative for the successful realization of European conservation targets. Additionally, vegetation along the riverbanks could have a water guiding effect and/or protect against wave action.

Research conducted by Rijkswaterstaat revealed that since 1995 vegetation is causing higher resistance for the discharge capacity (Kater et al, 2023). This expansion of vegetation resulted in an increase of the design water levels of about 3 to 10 cm for the then return period of 1250 years for the Rhine and Meuse, for the Meuse Valley in Limburg it was 250 years. This increase in water levels was one of the driving factors behind the Stroomlijn project. Vegetation (mainly trees and shrubs) was subsequently cleared in/near secondary channels and other parts of the floodplain that are important for the flow of water. The responsibility for the maintenance of vegetation now lies with the “team uiterwaarden” and is undertaken on a yearly basis.

Following the flood on the Meuse River in July 2021, this impact of vegetation became a hot topic in local and national newspapers, including the Volkskrant. Conflicting information emerged regarding the influence of vegetation on water levels. Several nature organizations⁶ concluded that vegetation had hardly affected the observed flood levels and asked for a less active approach of Rijkswaterstaat on reducing vegetation in the floodplain. The reduction of the floodplain by new dikes since 1993 and 1995 was mentioned to be more important for discharges above 2300 m³/s than vegetation growth.

⁶ <https://www.natuurmonumenten.nl/natuurgebieden/maasvallei/nieuws/vegetatie-langs-grensmaas-beinvloedde-hoogwaterpeil-amper>



An overview of the impact of natural vegetation and crops on high water levels

The impact of natural vegetation and crops on high water levels has been the subject of extensive research, both past and recent. The national advisory committee on flood risk (ENW 2021) carried out a fact-finding mission following the 2021 flood event. Rijkswaterstaat also carried out several evaluations. One evaluation report focused on estimating observed discharge through flow velocity measurements (Van Veen 2021), revealing large differences between predicted and observed flood levels. It is challenging to isolate individual factors due to the complex interplay of various aspects. A recent report by Deltares (van der Deijl, 2023⁷) provides the most complete overview at this moment. It combines all research carried out since July 2021.

In the case of the Common Meuse (km 15 to 65), the increased water levels during the 2021 flood event are the result of a complex interplay of factors. Natural vegetation is one aspect, others include summer crops, the precipitation, coinciding flood waves from tributaries and the main river and the roughness of the river.

The analysis of the measurements of the flood wave for Rijkswaterstaat by (Van Veen, 2021) showed an increase in water levels due to the natural vegetation along the common Meuse and the crops along the Meuse at Well.

In this downstream town of Well (at km 132) a mix of different aspects contributed to increased water levels (Slomp, Bottema 2021). This included the effect of crops, maintenance of a weir (at Sambeek), "room for the river measures were not finished yet". Usually river training should be done from downstream sections to the upstream sections and not the other way round.

In 2021 Arcadis (van Dongen, 2021) carried out a sensitivity analysis also on the Common Meuse for Rijkswaterstaat to separate the impact of crops and/or the summer vegetation from other aspects. This showed that crops such as corn can lead to large increases in water levels. These results were discussed with the managers of natural areas and the managers of the floodplain.

In 2021 the Flemish Dutch bilateral Meuse commission, "Vlaams Nederlandse Bilaterale Maascommissie (VNBM)" commissioned two evaluations: one focusing on flood safety and the other one on nature development goals. These two evaluations revealed the differences/potential conflicts between nature development goals and the current flood risk management policy. The findings were not conclusive due to variations in initial customer questions, used models, assumptions and criteria by the two research groups. These different approaches were understandable as a large number of policy changes in the Netherlands took place in the last 20 years.

The evaluation on flood risk by Meijer and Agtersloot (2022) covered policy changes for river dikes and the river system, their current impact and future developments. Three main periods of policy changes were covered in the report, based on the Dutch policy for flood safety. Meijer and Agtersloot (2022) also carried out an evaluation of the July 2021 flood event for the Flemish Dutch bilateral Meuse Commission (VNBM). A key finding of this evaluation is that current hydrodynamic models for the Meuse do not take into account summer vegetation. The reports suggest that adapting these models to accommodate summer vegetation could be beneficial.

⁷ Validatie hoogwater Maas juli 2021. This report was made available after the elaboration of this report and the workshop with experts.



The second report by van Braeckel and Jocque (2022) from the Institute of Nature and Forest Research (INBO) focussed on the ecological effects of Common Meuse floodplain management on nature development goals. The model ECODYN is used to illustrate how vegetation types would change based on different floodplain management practices. Van Braeckel and Jocque (2022) have also compared modelled scenarios with European nature goals and with areas that are important for discharge of water during flood events and where rough vegetation is not allowed. They have also identified constraints between nature development and the impact on design water levels. The study highlights conflicts between flood risk management and nature development, with special attention for species and habitats of national and European conservation value. The ECODYN approach predicts the responses of a natural river ecosystem on selected vegetation management approaches. This differs from the approach taken by floodplain managers starting from what is legally permitted.

Determining indicators for the discussion between flood risk managers and managers of natural areas of the floodplain

To address conflicting issues and find common ground between nature development and flood safety, the recommendations from the two reports (the evaluations on flood risk and nature development) were compared. This report was discussed with the managers of the floodplain and river (Rijkswaterstaat and the Vlaamse Waterweg) and the managers of the natural areas along the river (nature organisations) in a workshop in Maastricht.

In this workshop and from the report it became clear that:

- Laws, rules and regulations and responsibilities in Belgium and the Netherlands differ, and the regulations in the Netherlands changed significantly the past two decades.
- There is potential common ground and a possibility to work towards a more natural river and riverbed.
- That some of the facts from these reports are a possible source for conflict, e.g. more vegetation will increase design water levels. Further investigation is required, particularly to allow for vegetation and not effecting safety issues along the Common Meuse significantly.
- Resolving these issues requires the will to go forward and a common methodology and language.

The laws and regulations with regards to flood risk differ between the Netherlands and Belgium. In the Netherlands, flood risks take precedence over nature development in river management. Maintenance of vegetation is monitored and enforced in the Netherlands. In contrast, there are no such rules in Belgium, although vegetation development is prevented as much as possible in areas which are important for the flow of water during flood events. In the Netherlands, the water act of 2014 introduced major changes in acceptable flood risk and the assessment and design of flood defences. Acceptable flood risk and design water levels now differ for each area along the Meuse and are no longer based on a single discharge for the whole river. This single discharge as reference, the “hoogwaterreferentie” is still used for the management of vegetation and other obstacles in the river. For the floodplain there is a ledger with what vegetation is allowed at which spot. Belgium has not made changes to its design discharges for dike assessment and design. Van Braeckel and Jocque (2022) also use these in the assessment of the vegetation development with the ECODYN model.

There are two concepts how to determine where vegetation could be allowed to develop more freely.

- “Overhoogte/ access height”, when you compare the height of the flood defences with the design water levels. This is now different in the Netherlands and Belgium. In Belgium an additional margin is added to the design height of 50 cm⁸. In the Netherlands a Hydraulic Load Level is used, taking into account all possible water levels, waves and uncertainties. Besides this, an extra margin is reserved for climate change in the Netherlands.
- “Overruimte”, when you compare the current and future design water levels for the river system with the “hoogwaterreferentie” The hoogwaterreferentie in the Netherlands is at least the design discharge of 3.224 m³/s, which corresponds to a return period of 100 years (Rijkswaterstaat Rivierkundig Beoordelingskader 6.0). In Belgium a flood wave with a return period of 250 years is used. Where more room for the river measures have been carried out, there is room for vegetation growth.

The proposed measures to increase the discharge capacity in the floodplain are evaluated the same way in Belgium and the Netherlands. Only design discharges may differ, because these are now different in both countries⁹.

Morphological changes of the riverbed were not extensively addressed in the projects Room for the Rivers and the Meuse Works. The flood event of July 2021 highlighted the need for more investigation (ENW, 2021).

The description and classification of the vegetation in the models is the same in the Netherlands and Belgium. Common goals for the vegetation development have been proposed by VNBM, however, these differ from the formal rules and regulations in the Netherlands.

Providing a methodology for discussions between the water managers and the managers of the natural areas

Despite the differences in legislation in both countries, the models used to determine design discharges and assess vegetation along the Meuse are the same. European legislation concerning nature is the same. This makes joint research feasible. Morphology, vegetation and flood risk are linked. These should be investigated together. Morphological models are still in development and not readily available for joint research on vegetation and flood risk.

For nature development studies it is advisable to look at a whole range of discharges including average summer discharges, low discharges, and flood waves with a return period of 1, 2, 5 and 10 years (Van Braeckel and Jocque 2022). For flood risk studies two sets of discharges are used: a 100 year return period (for Meuse in the Netherlands) and a 250 year return period (Belgium). The 2021 July¹⁰ event can be considered to fall within this period with a return period in between 100 and 300 years.

⁸ This is also a way to account for wave runup and uncertainties

⁹ They used to be the same during the active period of the Meuse Works project, 2006-2014

¹⁰ A new analysis of the return period of the July event will probably be delivered by the Interreg Flood Resilience projects which are currently being carried out by KNMI and Rijkswater/Deltares on rainfall and discharge relationships for the Meuse catchment.



The ECODYN method used by Van Braeckel and Jocque (2022) provides insight into the consequences of vegetation maintenance strategies in the floodplain and how to adapt them to achieve desired goals for nature. This approach is more scientific and dynamic compared to looking at what is permitted.

INBO (Van Braeckel and Jocque) are currently developing a decision support tool within the Interreg Flood Resilience project to support management decision making in the Meuse valley.

The research carried out for the VNBM should be repeated using the same models. For nature development both the common goals for vegetation proposed by the VNBM and the official goals in the Netherlands are relevant. For the models the same input should be used e.g. a whole range of discharges, but using the same model, preferably D-Hydro instead of WAQUA. The D-Hydro schematisation uses a more recent and consistent description of the vegetation classification. Morphological research should be used to show the interaction between morphology, vegetation and flood risk, even though models to show this interaction are not readily available.

Given that design water levels change regularly, e.g. after publishing the research by KNMI and Deltares in the Interreg Flood Resilience project, it is important for vegetation research to consider a broad range of discharges rather than to focus on a single discharge.



Rijkswaterstaat



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund

1. Inleiding

Ter voorbereiding op de werksessie “Balans tussen natuurontwikkeling en hoogwaterveiligheid”, heeft Arcadis een analyse uitgevoerd op de evaluaties “hoogwaterveiligheid” en “natuur”, die in opdracht van de Vlaams Nederlandse Bilaterale Maascommissie (VNBM) zijn uitgevoerd. De evaluatie hoogwaterveiligheid bestaat uit drie verschillende delen en een covernota:

- Evaluatie Hoogwaterveiligheid deel 1 – Waterstanden.
- Evaluatie Hoogwaterveiligheid deel 2 – Stroomsnelheden.
- Evaluatie Hoogwaterveiligheid deel 3 – Hoogwater 2021.
- Covernota VNBM-evaluatie Hoogwaterveiligheid.

De evaluatie natuur bestaat uit:

- Het hoofdrapport: Ecologische effecten van ingrepen en beheer op Europese natuurdoelen: Lange termijn doorrekening Grensmaas met ECODYN, Afstemmen natuurbeheer en hoogwaterveiligheid in de Gemeenschappelijke Maas.
- Een samenvattende nota aan de VNBM: NOTA Evaluatie Gemeenschappelijke Maasproject.

Het doel van de analyse in het voorliggende rapport is een advies over hoe natuur en hoogwaterveiligheid naast elkaar kunnen bestaan op de Gemeenschappelijke Maas (ook wel Grensmaas genoemd) en welke concrete stappen gezet kunnen worden om dit verder vorm te geven. De analyse moet inzicht geven in:

- De wet- en regelgeving in beide landen, die over de jaren is veranderd.
- De overeenkomsten en kansen die er binnen beide evaluaties zijn.
- Te identificeren welke aanbevelingen op gespannen voet met elkaar staan.
- Mogelijke oplossingen en concrete vervolgstappen.

In dit rapport wordt eerst kort op beide evaluaties ingegaan, met daarbij de focus op de relatie tussen natuur en hoogwaterveiligheid. Vervolgens is gekeken naar de raakvlakken tussen de beide evaluaties. Als laatste wordt ingegaan op mogelijke vervolgstappen; welke informatie ontbreekt nog om de raakvlakken tussen beide evaluaties goed in beeld te brengen en wat is nodig om deze informatie wel te krijgen?

Disclaimer:

Het EMfloodResilience-project wordt uitgevoerd in het kader van Interreg V-A Euregio Maas-Rijn en wordt voor 90% gefinancierd uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

2. Evaluatie natuur

De evaluatie natuur doet een lange-termijnvoorspelling van de ecotoopontwikkeling in de Gemeenschappelijke Maas met het model ECODYN. Dit wordt gedaan voor verschillende scenario's:

- Twee varianten: het Cumulatief Ontwerp (CO, 2004) en het Actueel Ontwerp (AO, 2021). Het CO is de huidige Nederlandse voorkeursaanpak (VKA2003) aangevuld met de 3 Boertien Locaties (Hochter Bampd, Herbricht en Kotem) en aangevuld met de Vlaamse ingrepen van het Voorkeursalternatief van 1998, met ontwerpcorrecties voor Negenoord en Bichterweert. Het AO is een weerspiegeling van het huidige beleid en de al uitgevoerde werken en hun afwerking. Het verschil tussen beide ontwerpen zit enerzijds in de nieuw opgenomen gebieden in het AO, zoals het gebied Elerweerd aan Vlaamse zijde. Anderzijds zit in het AO de meest recente situatie van de projecten waarbij sommige afgelast of uitgesteld zijn, zoals de hoogwatergeul bij Maaswinkel, de stroomgeulverbreding bij Kotem en de nevengeul bij Grevenbicht. Ook is in het AO de uiteindelijk opgeleverde afwerkingshoogte opgenomen. Deze verschilt voor meerdere gebieden van de initieel voorziene afwerkingshoogte zoals opgenomen in het CO.
- De situatie met en zonder beheer om maximale potenties voor bosontwikkeling in te schatten.
- De situatie na 10 jaar en na 50 jaar onder integraal begrazingsbeheer met uitzondering van enkele specifieke hooibeheergebieden.

Op basis van de gemodelleerde rivierzone- en ecotooppoppervlakten, is vervolgens geëvalueerd in hoeverre het streefbeeld van het project Levende Grensmaas wordt gehaald. De evaluatie heeft betrekking op meerdere aspecten:

- Hydrologische zonering, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in rivierbed (inclusief grindbank), bankzone, lage weerd, hoge weerd en waterplassen. Hierbij wordt gestreefd naar een 'gezonde' verdeling van de rivierzonering, waarbij de streefbeeldwaardes voor de hydrologische zones is gebaseerd op Helmer & Klink (1995).
- Rivierecotoopverdeling.
- Natura2000 potenties.
- Totaal areaal natuur, doelsoorten en natuurkwaliteit.

De evaluatie leidt tot een groot aantal aanbevelingen om de hierboven genoemde aspecten te verbeteren. Deze worden goed samengevat in de eerdergenoemde nota Evaluatie Gemeenschappelijke Maasproject.

2.1. Knelpunten natuur en hoogwaterveiligheid

Een doel van de evaluatie natuur is om met behulp van ECODYN-modelleringen van toekomstscenario's de potentiële knelpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid in kaart te brengen. Voor het inventariseren van deze knelpunten is de ecotoopontwikkeling vergeleken met het gemeenschappelijke Gewenste Beheer (zie tekstkader).

Gewenst Beheer (VNBM, 2019)

De VNBM (najaarsvergadering 2019) keurde een beheervisie voor de Gemeenschappelijke Maas goed (Gewenst Beheer, versie 08/2019). Het uitgangspunt voor het beheer van de Gemeenschappelijke Maas is vooral ruimte voor natuurontwikkeling laten waarbij zo weinig mogelijk wordt ingegrepen in de natuurlijke processen van vegetatie-ontwikkeling, erosie en sedimentatie. Door deze natuurontwikkeling mogen geen andere functies in het gedrang komen. In de beheervisie werden gebieden geklasseerd in 'vegetatie moet', 'vegetatie mag', 'vegetatie laag houden' of 'geen vereisten', naar gelang de verwachte invloed op waterdoorstroming. Hierbij zijn de zones van 'vegetatie laag houden' op basis van expertkennis uit modellering en ervaring



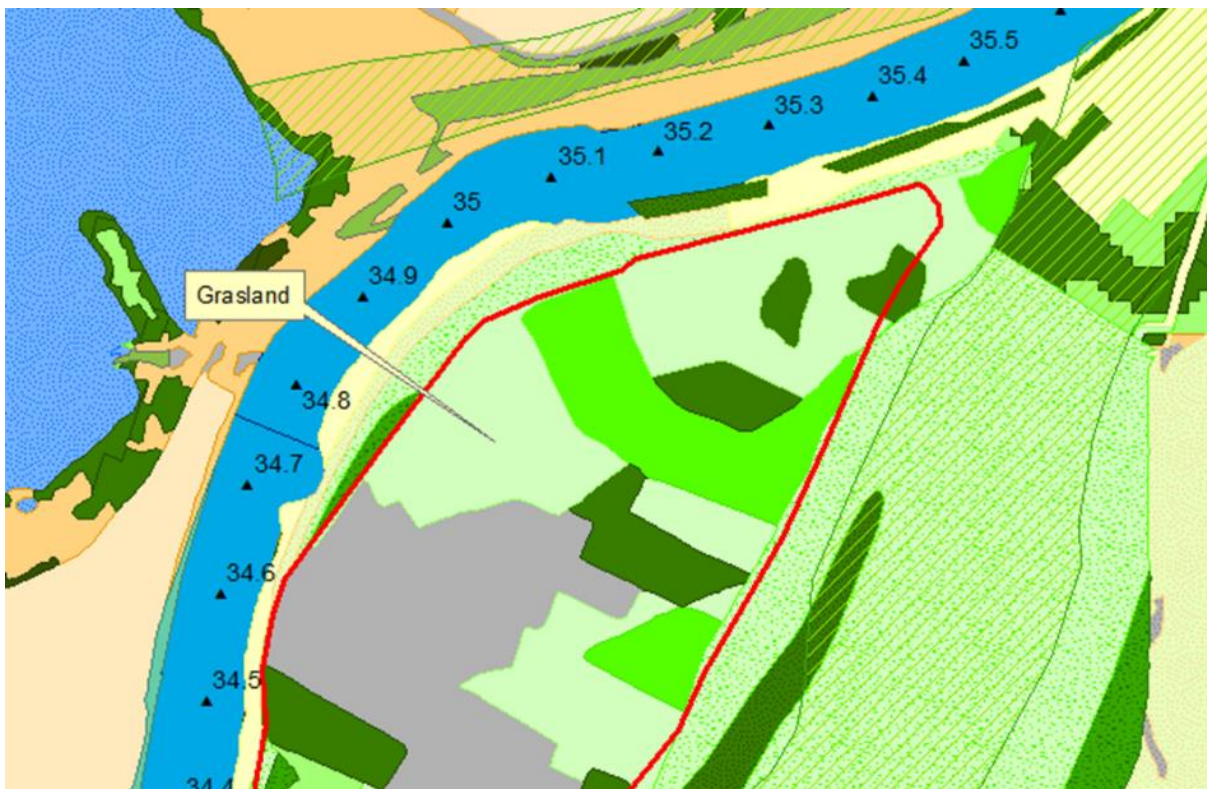
door rivierbeheerders afgebakend als prioritair belangrijke gebieden die de rivierdoorstroming minimaal moeten verzekeren. Het is ook als één van de input kaarten gebruikt bij de ontwerpupdate van de nieuwste vegetatielegger.

De definitie van mogelijke knelpunten voor de waterveiligheid is: ooibosontwikkeling in de zone waar 'vegetatie laag houden' het huidige gewenste beheer is. Met behulp van het ECODYN model is voor de situatie met en zonder begrazingsbeheer bepaald hoeveel hectare bos er in deze zone ontstaat in België en Nederland. Bij natuurlijke ontwikkeling, zonder beheer, zullen volgens ECODYN-voorspellingen in Vlaanderen 161 ha en in Nederland 142 ha ooibos in deze "aandachtszone voor verruwing" komen te liggen. Met begrazingbeheer kan deze oppervlakte dalen tot 42 ha in Vlaanderen en 96 ha in Nederland.

Bij het in kaart brengen van de knelpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid zijn een aantal kanttekeningen te maken:

De verschillende zones van het Gewenst Beheer (vegetatie moet, vegetatie mag, vegetatie laag houden) hebben geen wettelijke status. Voor het Nederlandse deel van de Gemeenschappelijke Maas komen deze zones niet overal overeen met de vergunde situatie (zie Figuur 1 voor een voorbeeld). Voor het Belgische deel is het ook de vraag of deze zones overeenkomen met het wettelijk kader.

- Een andere vraag is in hoeverre de zones van het Gewenst Beheer overeenkomen met het referentiemodel dat is gebruikt voor de evaluatie hoogwaterveiligheid. De evaluatie hoogwaterveiligheid vergelijkt de hoogwaterstanden van verschillende situaties (verleden, heden en toekomst) telkens met de situatie 1995 en de daarbij horende maatgevende waterstanden. De verschillende situaties die in de evaluatie hoogwaterveiligheid getoetst worden, zijn niet gebaseerd op het Gewenst Beheer.
- In de evaluatie natuur wordt gesteld dat potenties voor zomen en natte- tot vochtige ruigtes toenemen met de tijd. Deze ruigtes worden niet genoemd als mogelijke knelpunten voor hoogwaterveiligheid, maar een verruwing van gras of akker naar ruigte kan wel zorgen voor een toename van de hoogwaterstanden.
- In de evaluatie worden aanbevelingen gedaan voor gericht beheer van ooibos. Daarbij wordt ook genoemd om hydraulische overruimte¹¹ toe te wijzen aan ooibosontwikkeling.



Figuur 1 Voorbeeld van een inconsistentie tussen het Gewenst Beheer en de vergunde situatie voor een Nederlandse situatie. Binnen de rode contour mag ruwe vegetatie ontstaan volgens het Gewenst Beheer. De vergunde situatie in deze contour is echter voor een deel grasland.

¹¹ Het verschil tussen een normwaterstand en de verwachte waterstand op basis van de vergunde vegetatie.



Samengevat worden er dus wel potentiële knelpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid inzichtelijk gemaakt, maar wordt geen uitspraak gedaan of dit daadwerkelijk knelpunten zijn en waar dit wel of niet een probleem is (aangezien dit een beslissing is van de rivierbeheerder). Alleen bij in- en uitstroom van nevengeulen wordt genoemd dat bosontwikkeling ongewenst is voor de doorstroming. Vlakdekkende bosontwikkeling wordt toegeschreven aan een suboptimale inrichting van het gebied. Het wordt in het midden gelaten of het een knelpunt is aangezien dit afhankelijk is van de plaats in het winterbed en de hydraulische overruimte. Bij lintvormige struweel-/bosontwikkeling wordt gesteld dat dit waarschijnlijk geen probleem is voor hoogwaterveiligheid wegens frequente terugzetting door de rivier. Daarnaast worden er aanbevelingen gedaan voor de herinrichting van de rivier; inclusief vergravingen, of vergravingen gekoppeld aan verflauwen van hellingen/ophogingen, beheer, verbeteren connectiviteit natuurgebieden etc. De integrale ecologische rivierverbeteringen worden inzichtelijk gemaakt vanuit het oogpunt om voldoende doorstroming van de rivier toe te laten. Er zijn geen hydraulische doorrekeningen uitgevoerd in kader van hoogwaterveiligheid omdat dit buiten de opdracht viel.

3. Evaluatie hoogwaterveiligheid

In de evaluatie hoogwaterveiligheid wordt de ontwikkeling van de hoogwaterveiligheid in de afgelopen decennia geëvalueerd en wordt een vooruitblik naar de toekomst gegeven. Hierbij worden drie tijdvakken onderscheiden, die zijn gekoppeld aan (veranderingen) in de Nederlandse visie op hoogwaterveiligheid¹²:

- De periode 1993 – 2005. In deze periode waren de Nederlandse woonkernen langs de Limburgse Maas formeel onbeschermd.
- De periode 2005 – 2017. In dit tijdvak geldt het vastgestelde Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) als basis voor 12 Nederlandse rivierverruimingslocaties. Deze zijn grotendeels gerealiseerd en afronding van de werkzaamheden is in 2025 voorzien. In 2005 kwam er ook een nieuwe Wet op de Waterkering die de Maaskaden tot primaire waterkeringen opwaardeerde met een beschermingsniveau van 1/250 jaar. Pas na afronding van het Maaswerkenproject zou aan dit beschermingsniveau voldaan moeten zijn.
- De periode 2017 – 2075. Dit tijdvak begint als in Nederland een nieuwe normering in 2017 wettelijk wordt vastgesteld; het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI) 2017. De nieuwe normering houdt verschillende veranderingen in. Ten eerste geldt er geen uniform beschermingsniveau meer voor de Limburgse Maas, maar is er meer differentiatie. Ten tweede is de ontwerp- en beoordelingsmethodiek ingrijpend gewijzigd, waarbij alle faalmechanismen van de waterkering (semi-)probabilistisch worden gewogen tot een algehele faalkans per dijktraject. Ten derde wordt er geanticipeerd op toenemende rivierafvoeren bij hoogwater, als gevolg van klimaatveranderingen. Omdat de veranderingen door het WBI2017 zo ingrijpend zijn, hoeft pas in 2050 aan de nieuwe normering voldaan te zijn. Het veelomvattende Deltaprogramma Rivieren (DPR) houdt zich hiermee bezig. Men beoogt hierbij een samenspel van nieuwe rivierverruimingen en nieuwe dijkversterkingen. Het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) vormt het dijkversterkingsplan van het DPR¹³.

Hieronder worden de conclusies genoemd uit de evaluatie hoogwaterveiligheid die het meest relevant zijn voor het raakvlak tussen natuur en hoogwaterveiligheid.

3.1. Uitgangspunten hoogwaterveiligheid

De evaluatie hoogwaterveiligheid gaat voor de huidige situatie uit van de vergunde situatie (gebaseerd op het POL Grensmaas). Voor toekomstige situaties wordt rekening gehouden met geplande maatregelen, zoals de maatregelen volgens de Voorkeursstrategie van het Deltaprogramma Rivieren (Meijer, 2015) en de Belgische maatregelen bij Heerenlaak en Elerweerd. Deze geplande maatregelen hebben een bepaald eindbeeld (of streefbeeld) voor de vegetatie. De uitgangspunten voor de toekomstige vegetatie zijn dus anders dan bij de evaluatie natuur. Hierbij moet gezegd worden dat er in de toekomst ook maatregelen genomen gaan worden die nu nog niet voorzien zijn, bv. in het kader van KRW en PAGW¹⁴.

3.2. Huidige hoogwaterveiligheid

Voor de periode tot 2017 zijn drie doelstellingen gedefinieerd voor de hoogwaterveiligheid, namelijk:

¹² Omdat de drie tijdvakken sterk door Nederlandse wet- en regelgeving en planologische vaststellingen zijn ingegeven, wordt dit onderscheid voor het Vlaamse perspectief niet gemaakt.

¹³ Bij Rijkswaterstaat loopt sinds enige jaren ook het IRM, Integraal Rivier Management programma, waar onder andere naar de bodem van de rivier gekeken wordt en naar het klimaatbestendig krijgen van de rivieren voor de hoogwaterafvoeren.

¹⁴ Vanaf 2023 zal in Nederland gebruik gemaakt worden van de vegetatielegger voor het bepalen van de vergunde situatie. Dit geldt zowel voor het vegetatiebeheer als voor alle modellen voor hoogwaterveiligheid (uit het BOI, het Beoordelings- en Ontwerp Instrumentarium primaire waterkeringen).

1. Een VNBM-doelstelling die stelt dat er geen verslechtering mag zijn ten opzichte van de maatgevende waterstanden uit 1995 bij een afvoer van 3.275 m³/s bij Borgharen.
2. Een Vlaamse doelstelling waarbij de dijken een hoogte hebben van de waterstand bij 3.000 m³/s + 0,5 meter.
3. de Nederlandse doelstelling waarbij de dijken een waakhogte moeten hebben van 0,5 meter t.o.v. van de ontwerpwaterstanden (d.w.z. na uitvoering van Programma Maaswerken), gebaseerd op een afvoerniveau van 3.275 m³/s te Borgharen¹⁵

De derde doelstelling leidt tot de doorgaans laagste taakstellende waterstanden (dit is dus de strengste eis), waar ook de Vlaamse waterkeringen grotendeels aan voldoen. In de praktijk is het de doelstelling geworden om de waterkeringen niet verder te verhogen, wat betekent dat effecten van klimaatverandering en aangescherpte normering door aanvullende rivierverruiming opgevangen moeten worden. Aanvullende rivierverruiming heeft betrekking op projecten die niet in de ontwerpwaterstanden zijn verwerkt, waaronder bijvoorbeeld de Vlaamse rivierverruimingsprojecten.

- De Vlaamse en Nederlandse rivierverruimingsprojecten en dijkverbeteringen uit de afgelopen decennia zijn een succes en hebben ervoor gezorgd dat tijdens het hoogwater van 2021 geen rampen in de Gemeenschappelijke Maas hebben plaatsgevonden. In 2017 is de Nederlandse hoogwaterveiligheidsdoelstelling behaald en ook de Vlaamse zijde op basis van het afvoerniveau 3.275 m³/s te Borgharen veilig verklaard. Hiermee is het afvoerniveau van 3.000 m³/s uit de Vlaamse doelstelling in de praktijk vervangen door 3.275 m³/s. Hierbij gelden echter wel een aantal kanttekeningen, zie hieronder.
- Knelpunten m.b.t. de hoogwaterstanden zijn nog aanwezig op de Bovenmaas (rkm 2-15), bij Kotem (rkm 28-29), bij Maasband (rkm 33-35), bij Roosteren (rkm 52-54) en in de noordelijke sector (rkm 57-64). Voor Maasband geldt dat realisatie van de nevengeul het knelpunt oplost. Voor knelpunt Roosteren zal realisatie van Heerenlaak een positief effect hebben maar het tekort niet geheel oplossen. Voor de Bovenmaas en de noordelijke sector zijn plannen in ontwikkeling die zullen bijdragen aan het verminderen/oplossen van de knelpunten.

¹⁵ Dit is een eis van de Leidraad voor Maasdijken. Na 1/1/2017 is de regelgeving voor de dijken veranderd en de waakhogte vervangen door een robuustheidstoets. Voor projecten van de Maaswerken gelden de oude regels uit 2001 nog, generiek gelden de regels volgens de aanpassing van de Waterwet (ingevoerd op 1/1/2017) en binnenkort de nieuwe Omgevingswet.

- De rivierkundige rekenmodellen hebben de opgetreden waterstanden op de Gemeenschappelijke Maas tijdens het zomerhoogwater onderschat. Er waren meerdere redenen, maar vermoedelijk komt dat voor een groot deel omdat er in de hydraulische modellen geen rekening is gehouden met zomervegetatie. Een aanpassing van het modelinstrumentarium kan op dat punt wenselijk zijn¹⁶.

3.3. Hoogwaterveiligheid in de toekomst

De evaluatie hoogwaterveiligheid laat de ontwikkeling van de hoogwaterveiligheid zien voor de zichtjaren 2030, 2050 en 2100, met als uitgangspunt een beoordeling volgens het WBI2017 en het Ontwerpinstrumentarium, waarvan de eerste versies zijn vrijgegeven in 2014 (OI2014). Een belangrijk uitgangspunt is dat de evaluatie hoogwaterveiligheid alleen rekening houdt met het faalmechanisme overloop (hoogte) en niet met de sterkte-eigenschappen van de waterkering (die wel onderdeel zijn van het WBI2017). In het onderstaande tekstkader is nader toegelicht wat dit betekent voor de gebruikte maatgevende afvoeren en wat de relatie is met de hoogwaterreferentie, de afvoer waaraan rivierkundige ingrepen getoetst moeten worden.

De belangrijkste conclusies voor de hoogwaterveiligheid in de toekomst zijn:

- Er zijn grote vorderingen gemaakt op het gebied van hoogwaterveiligheid, maar het werk is echter nog niet gedaan. Als gevolg van klimaatverandering en veranderde normeringen (volgens het WBI2017) neemt de hoogwaterveiligheid af.
- Er zijn veel ontwerpstudies beschikbaar die de gesignaleerde knelpunten (voor een groot deel) kunnen oplossen.
- Er zijn nog resterende knelpunten die om nieuwe projecten en programma's vragen. De locaties zijn al bekend, maar worden opnieuw bevestigd. Het gaat om de noordelijke sector, enkele resterende knelpunten zoals Kotem en Meeswijk, en de Bovenmaas.
- Het is zonder grootschalige nieuwe dijkverhogingen volgens de huidige uitgangspunten (WBI2017, scenario W+) wel mogelijk om in 2050 aan de nieuwe normering te voldoen. Uitgaande van het feit dat de geplande projecten uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) worden uitgevoerd.

Maatgevende afvoeren WBI2017 en hoogwaterreferentie

Per 1 januari 2017 is onder de Waterwet de overstap gemaakt naar nieuwe waterveiligheidsnormen voor de waterkeringen (WBI2017). Onder de Omgevingswet wordt dit beleid voortgezet. Tot 2017 werd de norm uitgedrukt als een waterstand die veilig gekeerd moest worden, waarmee de norm zich alleen op de belasting richtte. De sterkte van de waterkering speelde wel een grote rol, maar was niet expliciet opgenomen in het normgetal. De nieuwe norm is uitgedrukt als een overstromingskans, die het resultaat is van de hydraulische belasting en geotechnische sterkte. Hierdoor is in de normering geen sprake meer van een maatgevende waterstand behorend bij een maatgevende afvoer voor een bepaald riviertraject. In de nieuwe risicobenadering zijn alle afvoeren (en resulterende waterstanden) in meer of mindere mate van belang voor de bepaling van de overstromingskans (bron: Rivierkundig Beoordelingskader versie 6). Het WBI onderscheid hierbij meerdere faalmechanismen: overloop (hoogte), golfoverslag, piping en macrostabiliteit.

¹⁶ Er loopt nog onderzoek naar verbeteringen aan het hoogwatervoorspelmodel en een eventuele aanpassing voor het zomerseizoen.

In de evaluatie hoogwaterveiligheid wordt voor de beoordeling van de toekomstige hoogwaterveiligheid alleen de maatgevende afvoer¹⁷ voor het faalmechanisme overloop (hoogte) gebruikt.

Er wordt aangenomen dat alle faalmechanismen aan de standaard-faalkansandelen voldoen. Voor hoogte (instroming) geldt een standaard-kansaandeel van 24%. Op basis van de normering van een waterkering en het kansaandeel wordt de herhalingsstijd van de maatgevende afvoer afgeleid. Voor een normering van 1/100 is dit bv. een herhalingsstijd van $100 / 0,24 = 417$ jaar. Op basis van deze herhalingsstijden worden voor ieder zichtjaar (2030, 2050 en 2100) maatgevende afvoeren afgeleid, waarbij rekening is gehouden met klimaatscenario W+. Elk jaar vanaf 2017 kent daarom een unieke set Maasafvoeren voor de beoordeling.

Binnen de Waterwet en in de nabije toekomst de Omgevingswet geldt in Nederland voor de beoordeling van rivierkundige effecten van ingrepen het Rivierkundig Beoordelingskader (RBK) voor ingrepen in de grote rivieren. Het RBK beschrijft hoe Rijkswaterstaat bij de vergunningverlening rivierkundige effecten van voorgenomen ingrepen in de rivier bepaalt en beoordeelt. Binnen het RBK wordt niet de (complexe) methodiek uit het WBI2017 toegepast, maar is gekozen voor een praktische manier om de invloed van maatregelen bij hoogwater te toetsen, om te voorkomen dat er onnodig veel berekeningen uitgevoerd moeten worden. Hiervoor is voor de verschillende riviertakken de hoogwaterreferentie opgesteld. Dit is een afvoer die representatief is voor alle faalmechanismen van een kering, en niet alleen voor overloop (hoogte) zoals in de evaluatie hoogwaterveiligheid. Voor de Limburgse Maas (Maasvallei) is de hoogwaterreferentie een afvoer van 3.224 m³/s. Dit is een stuk lager dan de maatgevende afvoeren die in de evaluatie hoogwaterveiligheid zijn gebruikt. Dat komt omdat voor de geotechnische faalmechanismen (piping en macrostabiliteit) vaak iets lagere waterstanden dan bij overloop en overslag het belangrijkste zijn (omdat deze vaker voorkomen). De hoogwaterreferentie is dus representatief voor het effect van een ingreep op de faalkans van een kering. Als echter alleen naar de benodigde hoogte van een kering wordt gekeken, is de hoogwaterreferentie niet (altijd) een geschikte afvoer.

3.4. Aanbevelingen

Enkele aanbevelingen uit de evaluatie hoogwaterveiligheid die relevant zijn voor het raakvlak tussen natuur en hoogwaterveiligheid zijn:

- Om de gerealiseerde vooruitgang op het gebied van hoogwaterveiligheid te behouden is regelmatig vegetatieonderhoud noodzakelijk. Een gezamenlijke Vlaams-Nederlandse vegetatiebeheersvisie is daarbij wenselijk.
- Direct na aanleg is de vegetatie nog afwezig en is er tijd beschikbaar voordat het gewenste streefbeeld bereikt is. Het streefbeeld is de beoogde eindsituatie na ontwikkeling van de vegetatie en representeert de maximaal toelaatbare hydraulische ruwheid (de normatieve toestand). Dat betekent dat er tijd is tussen de aanlegtoestand en de interventietoestand. Bij morfologie is dit niet het geval. De hoogwaterveiligheid is gedimensioneerd op de aanlegtoestand en er is nooit rekening gehouden met een marge voor sedimentatie. Wij bevelen aan dit alsnog te doen.
Hierbij kan gebruik gemaakt worden van 1) de eventueel beschikbare overhoogte van de waterkering¹⁸ en 2) de beheerruimte tussen het actuele vegetatiebeeld en het streefbeeld.

¹⁷ De term maatgevende waterstand is niet meer van toepassing in het WBI2017. De evaluatie hoogwaterveiligheid maakt gebruik van de (naar verwachting) meest relevante afvoer voor het faalmechanisme overloop (hoogte).

¹⁸ Hierbij moet opgemerkt worden dat de overhoogte van een waterkering van het Waterschap is en ook voor andere doeleinden gebruikt kan worden. De overhoogte kan maar één keer worden weggegeven.



Dit betekent een integrale benadering van morfologie en vegetatiebeheer, waarbij de vereiste hoog-waterveiligheid de randvoorwaarde stelt.

- De evaluatie hoogwaterveiligheid vergelijkt waterstandsgrafieken en kruinhoogten met een neutrale referentie. Als referentielijn is in deze studie gekozen voor de waterstandslijn van de situatie 1995 met een piekafvoer van 3.275 m³/s bij Borgharen. Dit hangt samen met de VNBM-doelstelling dat er geen verslechtering mag zijn ten opzichte van de maatgevende waterstanden uit 1995. Het rapport laat zien dat er op sommige trajecten overruimte en overhoogte aanwezig is bij de kering, die in theorie benut kan worden. De resultaten zijn echter indicatief, omdat het rapport niet de volledige methodiek uit het WBI2017 toepast (zoals eerder toegelicht). Om de overruimte beter te bepalen is dus een nadere uitwerking nodig.

De tweede aanbeveling is wellicht lastig in de praktijk te brengen, omdat de natuur constant 'in beweging is' vegetatieontwikkeling en morfologische processen spelen doorlopend. Het gebruiken van de beheerruimte tussen de actuele vegetatie en het beoogde eindbeeld kan ook een risico vormen voor de hoogwaterveiligheid als deze ruimte afneemt en niet tijdig wordt opgemerkt of niet tijdig wordt ingegrepen.

De laatste aanbeveling heeft niet direct te maken met vegetatie(beheer) of natuurontwikkeling, maar kan wel meer ruimte bieden voor natuurontwikkeling op trajecten waar de dijken veel overhoogte hebben. Hierbij moet weer gezegd worden dat overruimte/overhoogte slechts één keer gebruikt kan worden, bijvoorbeeld voor vegetatie, morfologie of klimaatverandering.

4. Raakvlakken evaluaties en onderzoeksvragen

De evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid zijn twee losstaande rapporten, die weinig of geen verband lijken te hebben met elkaar. De uitgangspunten van beide rapporten op het gebied van toekomstige vegetatie verschillen. De evaluatie natuur vergelijkt bosontwikkeling met het Gewenst Beheer om knelpunten voor hoogwaterveiligheid in beeld te brengen. De evaluatie hoogwaterveiligheid gaat uit van het streefbeeld van (toekomstige) maatregelen en programma's en veronderstelt dat de vegetatie in de overige gebieden niet verandert.

Ondanks de verschillende uitgangspunten, kan wel gezegd worden dat er volgens de lange termijn voorspellingen met ECODYN te weinig (hydraulische) ruimte is voor natuurlijke successie (ook met integraal begrazingsbeheer). Daarom is er gericht beheer nodig in combinatie met ingrepen bij homogene verbossing of verbossing op hydraulische knelpunten.

Ook is het duidelijk dat er ruimte nodig is voor morfologische veranderingen, die zowel een wisselwerking hebben met vegetatie-ontwikkeling en hoogwaterveiligheid.

De verschillende uitgangspunten maken het wel lastig om zonder aanvullende analyses en onderzoeken tot een éénduidige evaluatie te komen en om de knelpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid beter (kwantitatief) te kunnen duiden. Een aanvullend onderzoek is nodig om inzicht te krijgen in de geografische samenhang van de geanalyseerde scenario's in beide evaluaties. De door ECODYN voorspelde bosontwikkeling in de zone 'vegetatie laag houden' uit het Gewenst Beheer wijzen grotendeels op een potentieel knelpunt voor de hoogwaterveiligheid. We weten echter niet hoe groot deze knelpunten zijn (voor hoeveel waterstandsverhoging dit zorgt). Daarnaast zijn er waarschijnlijk nog meer knelpunten (zie Voorbeeld van een inconsistentie tussen het Gewenst Beheer en de vergunde situatie voor een Nederlandse situatie voor een Nederlandse situatie. Binnen de rode contour mag ruwe vegetatie ontstaan volgens het Gewenst Beheer. De vergunde situatie in deze contour is echter voor een deel grasland.) die nu niet in beeld zijn, omdat het Gewenst Beheer niet volledig overeenkomt met de evaluatie hoogwaterveiligheid. Aan de andere kant ontstaan er volgens de ECODYN-voorspellingen misschien ook wel gladde gebieden (zoals grasland) op locaties waar de evaluatie hoogwaterveiligheid rekening houdt met ruwe vegetatie. Dit heeft dan juist weer een positief effect op de hoogwaterveiligheid en kan (deels) als compensatie dienen voor verruwing op een andere locatie.

5. Mogelijke vervolgstappen

De ontbrekende kennis van de samenhang tussen beide evaluaties leidt tot meerdere mogelijke vervolganalyses:

- Een logische eerste stap voor een vervolgonderzoek is om de verschillende situaties uit beide evaluaties ruimtelijk 'over elkaar heen te leggen'. Met andere woorden: de voorspellingen van ECODYN (met name ontwikkeling van ruwe vegetatie zoals ooibos) ruimtelijk analyseren en vergelijken met de evaluatie hoogwaterveiligheid. Het is dan vooral interessant om te kijken waar vegetatieontwikkeling samenvalt met de knelpunten die in de evaluatie hoogwaterveiligheid genoemd worden en waar dit juist samenvalt met gebieden waar de dijken overhoogte hebben.
- Nog beter is om een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de waterstandseffecten van de door ECODYN voorspelde natuurontwikkeling, met als uitgangspunt de situatie(s) uit de evaluatie hoogwaterveiligheid. Waar stijgt de waterstand en hoeveel, en hoe valt dit samen met knelpunten en gebieden met hydraulische overruimte die in de evaluatie hoogwaterveiligheid worden genoemd? Dan is het essentieel dezelfde modellen en uitgangspunten voor vegetatie te gebruiken.
- De resultaten (en aanbevelingen) uit de evaluatie natuur vergelijken met de wettelijke kaders (normatieve toestand) van de vegetatie in Nederland en België. In Nederland is dit het recente voorstel voor aanpassing van de vegetatielegger. België: laag te houden zones uit de natuurbeheerplannen). De meest recente inzichten voor de normatieve toestand wijken – in ieder geval voor Nederland – weer iets af van de uitgangspunten uit de evaluatie hoogwaterveiligheid, waardoor deze aanvullende analyse ook nuttig is.
- Een mogelijke vervolgstap is om de kaart met het Gewenst Beheer aan te passen op basis van de wettelijke kaders en deze te gebruiken voor een nieuwe ECODYN-berekening waarin de nieuwe 'vegetatie laag houden' zone is vastgezet. Op basis van deze nieuwe ECODYN-berekening kan vervolgens weer een hydraulische berekening uitgevoerd worden waar de ECODYN-resultaten worden over de situatie(s) uit de evaluatie hoogwaterveiligheid worden gelegd.
- In de evaluatie hoogwaterveiligheid staat de volgende aanbeveling: "De referentielijn, gebaseerd op 1995 met een piekafvoer van 3.275 m³/s is wellicht aan vervanging toe. Een geschikt alternatief zou gebaseerd kunnen zijn op de kruinhoogten zoals deze nu voorliggen (bijvoorbeeld: laagste van beide zijden, rekening houdend met waakhogte of robuustheidstoetslag)." Het is interessant om deze aanbeveling verder uit te werken, om beter in beeld te brengen wat dit betekent voor de hydraulische overruimte (waar en hoeveel) en welke kansen voor natuurontwikkeling dit met zich meebrengt.
- Bosontwikkeling kan ook positieve effecten hebben op bijvoorbeeld 1) stroomgeleiding, 2) dempen van golfslag bij keringen of 3) beperken van stroomsnelheden op locaties met risico op erosie. Het is nuttig om de locaties in beeld te brengen waar bosontwikkeling juist voordelen heeft (indicatief), zonder direct grote aanpassingen aan het modelinstrumentarium voor de beoordeling van waterkeringen te doen.



Referentielijst

Agtersloot, 2022

- Evaluatie Hoogwaterveiligheid deel 1 – Waterstanden.
- Evaluatie Hoogwaterveiligheid deel 2 – Stroomsnelheden.
- Evaluatie Hoogwaterveiligheid deel 3 – Hoogwater 2021.
- Covernota VNBM-evaluatie Hoogwaterveiligheid.

Van Braeckel & Jocque, 2022

De evaluatie natuur bestaat uit:

- Het hoofdrapport: Ecologische effecten van ingrepen en beheer op Europese natuurdoelen: Lange termijn doorrekening Grensmaas met ECODYN, Afstemmen natuurbeheer en hoogwaterveiligheid in de Gemeenschappelijke Maas.
- Een samenvattende nota aan de VNBM: NOTA Evaluatie Gemeenschappelijke Maasproject.

Jansen, B.J.M., Splunder, I. van, 2000, Ecotopenkartering Maas 1996 : biologische monitoring zoete rijkswateren

Van Deijl, 2023

- 11208053-002-ZWS-0006_v1.0-Validatie hoogwater Maas juli 2021 - voor publicatie.pdf : de rapportage
- 11208053-002-ZWS-0006_v1.0-Validatie hoogwater Maas juli 2021- Appendices.zip : dit zijn de digitale bestanden (losse figuren, Excel en .csv) uit de appendices van het rapport

Van Dongen, 2021

Methodiek voor bepalen effect zomervegetatie, 23 december 2021

2021, Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) Hoogwater 2021 Feiten en Duiding

https://www.enwinfo.nl/publish/pages/183541/211102_enw_hoogwater_2021-dv-def.pdf

Kater, E, Schielen, R, Schropp. M. Kugeleijn, R, 2023, Rijkswaterstaat, Workshop Uiterwaardendag 18 april 2023, Over vegetatieruwheid en vegetatielegger,

Rijkswaterstaat Rivierkundig Beoordelingskader 6-0

[Rivierkundig beoordelingskader - Helpdesk water](#)

Slomp, R., Bottema, M., 2021 Flooding in the Meuse river basin in the Netherlands, 2021, Thursday July 15th – Thursday July 22nd, coping with a summer flood, some first impressions

Van Veen (2021), Topafvoeren hoogwater Maas juli 2021, P210910R,

https://open.rijkswaterstaat.nl/publish/pages/39033/topafvoeren_hoogwater_maas_juli_2021.pdf



Bijlage 1: Verslag werksessie

Verslag



OVERLEGNAAM

Werksessie: Balans tussen natuurontwikkeling en hoogwaterveiligheid

DATUM VERGADERING

1 juni 2023

LOCATIE

Maastricht

DATUM NOTULEN VERZONDEN

4 juli 2023

NAAM

Simon van Laarhoven
E simon.vanlaarhoven@arcadis.com

ONZE REFERENTIE

FPM5YQH67AVS-1746705197-414:2

ITEM

WIE

1. Opening en voorstelronde

Eric licht kort de aanleiding en het doel van de sessie toe (zie bijgevoegde slides)

Deelnemers stellen zich kort voor. De volgende organisaties zijn aanwezig:

- De Vlaamse Waterweg
- Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
- Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving
- Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
- Agentschap voor Natuur en Bos
- Regionaal Landschap Kempen en Maasland
- Staatsbosbeheer
- Natuurmonumenten
- Agtersloot Hydraulisch Advies
- Rijkswaterstaat Team Uiterwaardbeheer
- HOMMES ET TERRE
- Provincie Limburg
- Stichting Limburgs Landschap
- Arcadis

Vraag Pascal: gaat het alleen over vegetatie en hoogwater, of ook sedimentbeheer?

- Eric: Het gaat om alle technische aspecten
- Robert: er lopen ook nog een aantal technische onderzoeken. Deze sessie is ook juist om de kennis te delen.

2. Feiten en kaders vanuit NL en BE rondom hoogwater en vegetatiebeheer

Rick (RWS - Team Uiterwaarden) licht de Nederlandse situatie en kaders toe (zie ook presentatie):



- Verschil tussen beheer en onderhoud: Beheer is wettelijk geregeld (wordt bepaald door bevoegd gezag en staat los van eigendom¹)
 - o Wettelijk beheer (bevoegd gezag) → RWS is bevoegd gezag
 - Taken RWS liggen vast in het Nationaal Waterprogramma 2022-2027²
 - o Materieel beheer (door de eigenaar van het perceel)
 - o RWS kan wel onderhoud afdwingen (ook als RWS geen eigenaar is), maar RWS mag niet handhaven.
- Onderhoud = Het uitvoeren van de werkzaamheden aan het object
- Harde Kaders in Nederland:
 - o Nationaal Waterprogramma 2022-2027
 - o Wet natuurbescherming
 - Natuurnetwerk Nederland (NNN³) is enige programma waar Provincie bevoegd gezag is en natuurdoelen kan vaststellen. Voor de rest is RWS bevoegd gezag.
 - N2000 is Rijksverantwoordelijk, RWS
 - o Waterwet (binnenkort de Omgevingswet)
- Generieke publieke (beheer)instrumenten: deze kunnen gebruikt worden door derden en moeten consistent met elkaar zijn
 - o N2000 beheerplannen
 - o Beschermingsplan
 - o Natuurbeheerplan provincie
 - o Leggers Waterwet: deze beperken de dynamiek en beschermen belangen van derden (bv. gronden, brugpijlers etc.). Bij een legger hoort ook een beheerregister, waarin afspraken/wijzigingen worden vastgelegd tot een nieuwe legger officieel wordt vastgesteld. Artikel 5.1 van de Waterwet stelt dat er voor de waterstaatswerken (waaronder ook de Gemeenschappelijke Maas) leggers opgesteld moeten worden voor:
 - Primaire keringen
 - Waterstaatslegger
 - Civiele objecten waarvoor RWS verantwoordelijk is voor het beheer
 - Kenmerken, begrenzing en afmetingen van objecten worden vastgelegd. Bij geulen wordt ook een vlak van vrije ruimte vastgelegd waarbinnen de geul mag bewegen en de ruimte voor (verticale) erosie en sedimentatie
 - Vegetatielegger
 - Aanleiding: geleidelijke verruwing van het winterbed
 - Doel: vastleggen normatieve toestand
 - Watervergunningen gaan boven de legger

¹ Bij een latere discussie blijken beheer en eigendom ook in België gescheiden zaken te zijn.

² <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/nationaal/nationaal-water-programma-2022-2027/>

³ voorheen de Ecologische Hoofdstructuur, verbindingzones voor flora en fauna.



- Nieuwe legger is opgesteld met veel iteraties om op locaties waar verruwing geen effect heeft (stromingsluwe delen) verruwing toe te staan en op die manier zoveel mogelijk natuur toe te staan binnen de wettelijke kaders.
 - Als er nog verbeteringen mogelijk zijn zal RWS dat zeker meenemen in de toekomst.
- Vegetatieklassen versimpeld met generieke klassen en mengklassen
- In vlakken tot 500 m² verruwing is wel toegestaan
 - Vraag Ron: hoever moeten deze vlakken dan uit elkaar liggen? Antwoord (door Rick en Bert): dat is niet strikt vastgelegd om het niet onnodig ingewikkeld te maken. In de praktijk komt het niet of nauwelijks voor dat er heel veel kleine plukken ruwe vegetatie dicht bij elkaar liggen.
- Monitoringssysteem
 - Vegetatiemonitor (gebruikt satellietbeelden)
 - Controle van de situatie buiten t.o.v. legger
- Er is nog discussie over hoeveel % van het rivierengebied moet voldoen aan de legger (minimale waarde voor de PIN). Waarschijnlijk wordt dat 95%, zodat er wat speelruimte is. Deze speelruimte is niet bedoeld om structureel meer begroeiing toe te staan, maar alleen voor tijdelijke afwijkingen van de normatieve toestand.
 - Wegenlegger (gemeente/waterschap)

Discussie:

- Robert: het is ingewikkelder geworden omdat bouwstenen voor het beheer van de rivier losgekoppeld zijn van versterking keringen. → vegetatiebeheer is daardoor gebaseerd op de waterstandslijn van de hoogwaterreferentie. De maatgevende afvoer als concept is vervallen, er is nu een norm per traject en niet voor de bovenrivieren als geheel
 - Hoe de dijk wordt aangelegd is aan de waterschappen. Hoe zij aan de norm voldoen is aan hen. Ze gebruiken hiervoor de nieuwe systematiek sinds 2017⁴
- Pascal: Er zijn enkele gebieden in Nederland die uitgezonderd zijn van de Waterwet en waarvoor geen legger opgesteld hoeft te worden. Kan de Gemeenschappelijke Maas ook uitgezonderd worden van de Waterwet? Rick: het is wettelijk vastgelegd dat de Gemeenschappelijke Maas onderdeel is van de Waterwet. Hier zijn in het verleden al discussies over geweest en inmiddels is dit een gepasseerd station.
- Het zal in de toekomst een politieke afweging zijn hoe omgegaan moet worden met vegetatie en het concept van overruimte.

Joke (De Vlaamse Waterweg) licht de situatie en kaders aan Belgische zijde toe:

- De Vlaamse Waterweg valt onder ministerie, maar kunnen wel eigen beleid opstellen.

⁴ <https://iplo.nl/thema/water/waterveiligheid/primaire-waterkeringen/>



- Ruimtelijke ordening verloopt via de Gewestplannen. Deze bevatten een indeling van het landgebruik op hoofdcategorieën (zoals agrarisch en groene ruimte)
 - o Er is veel landbouw in het winterbed (met vrijheid van gewaskeuze)
- Grinddecreet
 - o Afbouw van ontgrinden in het winterbed
- Waterwetboek
 - o Gericht op KRW, terugdringen van overstromingsrisico's en waterschaarste.
 - o Waterwetboek is redelijk vrijblijvend, met ruimte voor eigen invulling door De Vlaamse Waterweg
- Acties die vanuit De Vlaamse Waterweg spelen binnen het winterbed:
 - o Realisatie woningvrij winterbed → opkopen woningen en afbreken wanneer bewoners daarvoor open staan.
- Bevoegdheden De Vlaamse Waterweg
 - o Dagelijks beheer zomerbed en winterdijken, maar geen invloed op tussenliggende gronden wanneer die niet in eigendom zijn
 - o Wel recht van De Vlaamse Waterweg om winterdijken aan te leggen op private grond
 - o Hoe loopt het dagelijks beheer in winterbed?
 - Geen strikte kaders
 - Beheer staat los van eigendom (net zoals in Nederland).
 - Op eigen gronden De Vlaamse Waterweg kunnen beheer-overeenkomsten worden afgesloten. Hierin is aangegeven waar vrije stroombanen moeten komen (vegetatie glad houden). Deze stroombanen hebben geen juridische status.
 - Overige terreinen: geen invloed op het beheer.
 - o Alleen met grote projecten voor hoogwaterveiligheid kan De Vlaamse Waterweg ingrijpen in beheer. Na afronding van een project wordt dit vervolgens in beheer geven bij een natuurorganisatie. Daarnaast worden daarin ook stroombanen aangegeven waar de vegetatie glad gehouden moet worden:
 - Alleen in het kader van veiligheid
 - Ook bij vergunningverlening kan een "mits" aangegeven worden op nieuwe plannen
 - o Gronden moeten aangekocht worden om grote projecten uit te kunnen voeren.
 - o Voor waterveiligheidsberekeningen worden dezelfde modellen gebruikt als RWS
 - o Wetgeving natuurbehoud, zorgt ook dat bomen niet zomaar gekapt kunnen worden.
 - o Landbouw in het winterbed heeft een vrijheid van teeltkeuze. Bijv. aanplant van perenplantages.
 - o Geen wettelijke dwangmiddelen op vegetatiebeheer. Enige wat kan is tegen veel geld aankopen van gronden.



- Via grinddecreet, moeten een grindwinningen een maatschappelijke meerwaarde opleveren na uitvoering. Bijv. natuurontwikkeling.
- Alexander: Binnen bestaande stroombanen kan gesprek aangegaan worden om in stroombanen lage gewassen te planten. Als het opgelegd wordt, moeten boeren gecompenseerd worden.
- Geen specifieke monitoring op verruwing van vegetatie.

Belangrijkste verschillen tussen Nederlandse en Belgische situatie en kaders:

- In België geen machtsmiddel vanuit De Vlaamse Waterweg om natuurbeheer af te dwingen (er wordt meer gedacht vanuit maatschappelijke verantwoordelijkheid en het vrijhouden van de belangrijkste stroombanen). In Nederland is de normatieve toestand van de vegetatie wettelijk vastgelegd met strikte wetgeving en regels.
- Het landgebruik is in België op hoofdlijnen vastgelegd (in grote gebieden) en bij agrarisch gebruik is er vrijheid van gewaskeuze. In Nederland is de (vegetatie)situatie gedetailleerd vastgelegd, waarbij er alleen enige vrijheid voor beheer is in gebieden met een mengklasse.
- In Nederland is het beheer gericht op onderhoud (hoe de situatie behouden moet worden). In België is het beheer gericht op natuurontwikkeling (een visie voor de toekomst).

Eric: denken jullie na dit gehoord te hebben: "Was het aan onze zijde maar zo"?

- Voor de Nederlandse natuurbeheerders geldt dit voor de vrijheid die de natuurbeheerders in België hebben
- Voor België geldt dat het een idee is om in ieder geval voor de stroombanen een soort vegetatielegger vast te stellen, zodat dit vastligt in een wettelijk kader

Opmerkingen n.a.v. de presentaties:

- Pascal: Rijkswaterstaat is niet alleen verantwoordelijk voor hoogwater: elke overheid heeft ook de opgave om mee te werken met natuur
- Rijkswaterstaat: we voldoen nu aan de huidige natuurdoelen. Als er de wens is voor meer natuur (zoals bij de natuurorganisatie het geval is), moeten de doelen wellicht aangepast worden. Politiek moet het besluit nemen dat het anders moet (dat de natuurambitie groter is).
- De suggestie wordt gedaan om naar een integraal systeembeheer te gaan, waarbij (onder andere) hoogwaterveiligheid, morfologie en natuur integraal worden beschouwd en afgewogen.

Als er op een hoger (systeem)niveau wordt gekeken naar de situatie en opgaven in beide landen is er niet zoveel verschil. Binnen de Maasvallei is er beperkte ruimte en voor beide landen is de vraag: hoe kun je ingrijpen op het systeem zodat alle belangen en opgaven goed samengaan?

3. **Analyse**

Bas geeft een presentatie met de uitkomsten van beide evaluatierapporten en hoe deze zich tot elkaar verhouden (zie ook presentatie en memo).

Discussie



Rick: waarom willen we dynamiek? Waar is het publiekrechtelijke besluit?

- Pascal: met LNV besloten → realisatie van 800 ha natuur → Provinciaal beleid.
- Joke: VNBM heeft wensen vastgesteld → Gemeenschappelijke Maas als natuurlijk systeem inrichten.
- Bert: Binnen Integraal Rivier Management (IRM) is er ook de wens voor morfodynamiek. Daar gaan nieuwe beleidsbeslissingen komen.

Gewenst Beheer van VNBM krijgt in België wel een status, waar dat in Nederland niet het geval is.

Er lijkt in figuur op dia 63 overruimte te zijn, maar Robert geeft aan:

- Een bepaalde overruimte kun je maar één keer gebruiken, bijvoorbeeld voor klimaatverandering (voor de afvoercapaciteit en de waterkeringen) of voor vegetatie. Als deze overruimte is toegekend aan een bepaalde 'functie', dan blijft er minder of geen overruimte over voor andere functies. Een bepaalde overruimte kan dus maar één keer worden ingezet, maar kan wel worden verdeeld tussen verschillende doeleinden. Het toekennen van overruimte is uiteindelijk een politieke en financiële keuze.
- Niet alle beoogde projecten uit de voorkeursstrategie van het Deltaprogramma Rivieren waarmee in de figuur rekening mee is gehouden zullen per definitie uitgevoerd worden. Nog niet overal is financiering voor.
- Waterstanden en kruinhoogten mag je niet zomaar vergelijken. Daarin moeten ook andere faalmechanismen (met bijbehorende relevante afvoeren) meegenomen worden. Dat is op elke locatie anders⁵.

Morfologie is een belangrijk aandachtspunt → Dat zou je mee moeten nemen in waterveiligheidsmodellen. Daar zijn eerst onderzoeken nodig → Roy Frings is daar vanuit Rijkswaterstaat mee bezig. Suggesties voor vervolgonderzoek

N.a.v. de analyse door Bas:

- Knelpunten hoogwater op basis van ECODYN inzichtelijk maken
- Resultaten van ECODYN doorrekenen
- Kansen voor natuurontwikkeling in kaart brengen i.r.t. overruimte
- Positieve effecten van bosontwikkeling (indicatief) inzichtelijk maken. Reactie Rick Kuggeleijn: ik hoor regelmatig dat struiken en bomen voor dijken juist goed zijn i.v.m. golfoploop. Dit onderwerp is een aantal jaren geleden uitvoerig onderzocht, inclusief gootproeven bij Deltares, maar blijkt erg tegen te vallen, en werkt zeker niet op een smalle rivier als de Maas. Het is misschien een idee om de resultaten van dit onderzoek meer aandacht te geven en breder te delen.

⁵ De oude systematiek van voor 2017 van een maatgevende afvoer plus 0,50 m waakhogte is nog steeds geldig voor dijken in Vlaanderen en voor de dijken van het programma Maaswerken (loopt tot 2028). Vanaf 2017 moeten alle dijken op een andere wijze getoetst worden, met per dijk traject vaak een andere norm, zie het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium. Bij de Maas zijn er dus in Nederland voor dijken meerdere afspraken naast elkaar.



Robert: Een vervolgonderzoek om dit beter te kwantificeren vindt nu plaats in het kader van het onderzoek Woody met 3 doctoraal studenten van de TU delft en meerdere afstudeerders ook bij Rijkswaterstaat⁶

- De wens dezelfde modellen en uitgangspunten gebruiken in de studies t.a.v. hoogwater en natuurontwikkeling.

Nieuwe onderzoeksvragen:

- Hoe ga je om met negatieve successie (vergladding)? Na hoogwater weer glad → biedt dit nieuwe ruimte voor verruwing elders?
- Pascal: kun je Julianakanaal gebruiken als hoogwatergeul? Antwoord: niet echt, het debiet is beperkt zelfs met extra maatregelen, de risico's zijn groot ook voor de bodembescherming.
- Zo veel mogelijk water vasthouden is belangrijk met het oog op droogte.
- Onderzoeken hoeveel overruimte nodig is voor het gewenste vegetatiebeeld.
- Is dynamisch beheer echt ruwer? Reactie Kris: Ik denk dat we het systeem voldoende begrijpen om te weten waar ruwheid een probleem vormt, en waar 'instabiliteit' in het systeem aanwezig is. Anderzijds zijn we wel nog bezig met instabiliteit in het systeem te creëren, bijvoorbeeld door het veelvuldig toepassen van steenbestortingen bij oevers van de Maas en nevengeulen. Hierdoor wordt de morfodynamiek verstoord, waardoor problemen kunnen ontstaan (zoals erosiekuilen in het zomerbed).
- Verschillende vegetatiekaarten naast elkaar leggen en kijken wat de verschillen zijn. En stap naar eenduidig informatiegebruik.
- N2000 beheerplan: uitbreiden met exotenbeheer.

4. Stellingen en vrijheidsgraden

Hier zijn we door de goede en uitgebreide discussies niet aan toe gekomen.

5. Resterende vragen en mogelijke vervolgacties:

- Hoe kunnen we juridisch borgen (in Nederland en België) dat dynamiek grensoverschrijdend onderschreven wordt?
- Opstellen grensoverschrijdend beheerplan
- Onderzoeken waar ruimte voor verruwing zit.
- Onderzoeken: Betekent dynamisch beheer meer ruwheid?
 - o Mogelijk met begrazing
 - o Gestuurde begrazing zou een oplossing kunnen zijn?
- Een vervolgsessie/omdenksessie plannen

⁶ <https://www.tudelft.nl/2022/citg/knotwilg-kan-waterveiligheid-vergroten> en <https://publicwiki.deltares.nl/display/TKIP/DEL077+-+WOODY%3A+Full+scale+hydraulic+and+ecological+optimisation+of+a+dike-forest+combination>.



- Is er ruimte voor discussies met het waterschap Limburg als uitgangspunt voor de keringen die aangepakt moeten worden? Zou je dijken 10 cm hoger aan kunnen leggen, zodat je ruimte hebt voor natuur?
- Een politieke keus is nodig: wat voor systeem willen we en welke ruimte nemen we daarvoor?
 - o Hoe bereid je zo'n keuze voor? Hierbij is de vraag relevant waar overruimte aan toegekend wordt.
- Gezamenlijke aanlegroute bepalen. Als je hoogwaterveiligheid wil verbeteren, kun je een geul aanleggen, wat ook goed is voor natuur.

Voorgesteld proces afronding:

- Verslag opstellen
- Rondsturen verslag plus PowerPoint presentatie
- Aanvullen van suggesties
- Daarna definitief verslag vaststellen

6. Reacties naar aanleiding van concept-verslag

Op de eerste versie van dit verslag zijn een aantal reacties en aanvullende opmerkingen gekomen van de deelnemers aan de werksessie. De reacties zijn verwerkt in het verslag zelf. De aanvullende opmerkingen worden hieronder genoemd, inclusief een reactie van Arcadis en RWS op deze opmerking.

Aanvullende opmerking van Kris:

In zones met overruimte heeft vegetatieruwheid een positief effect op waterberging en dus het 'verbeteren' van het gehele afvoerbeeld voor het opvangen van hogere waterstanden bij klimaatverandering. Vegetatieontwikkeling creëert waterstandsverhoging, en dus kan vegetatieruwheid in gebieden met overruimte ervoor zorgen dat er meer water geborgen wordt. Deze redenatie pas niet in de huidige werkwijze waarin waterstanden tot op de millimeter worden 'gestuurd' en vastgelegd, en waarbij er voor en na elke overruimte een bottleneck ligt. Maar als we die bottlenecks oplossen en overal overruimte hebben, dan kunnen we dankzij de vegetatie meer water bergen, en zijn de dijken en kades ook beter beschermd.

Reactie Arcadis en RWS op bovenstaande opmerking:

Het mogelijke positieve effect van vegetatie op waterberging is een concept dat 'stromende berging' wordt genoemd en dat mogelijk bijdraagt aan topvervlakking van de hoogwatergolf. Het idee is dat een toename van de waterdiepte en vertraging van de stroming leidt tot meer topvervlakking en dus lagere waterstanden benedenstrooms. Het is echter de vraag in hoeverre het opstuwende van de waterstand door een ruwere vegetatie kan bijdragen aan topvervlakking. Dit is een aanvullende onderzoeksvraag (naast de vragen die eerder in dit verslag zijn genoemd) die eventueel op een later moment uitgezocht kan worden.

Bijlage 2: Presentatie werksessie





Welkom en aanleiding

Na het hoogwater van 2021 bleek nog veel onbekend en/of onbegrepen over het functioneren van het Maassysteem. De EU heeft toen extra financiën beschikbaar gesteld in het EU Interreg flood Resilience programma.

1. RWS is binnen dit Interreg programma onder andere een project gestart m.b.t. de Impact (zomer) vegetatie op hoogwater
 - Hierbinnen wil men een stap zetten in het maatschappelijke debat over hoeveel vegetatie toegestaan kan worden zonder gevaar op te leveren voor de waterveiligheid
2. De Vlaams Nederlandse Bilaterale Maascommissie (VNBMC) heeft twee evaluaties laten uitvoeren na het hoogwater
 - Evaluatie Hoogwaterveiligheid
 - Ecologische effecten van ingrepen en beheer op de Europese natuurdoelen

Deze werksessie heeft als focus het onderlinge begrip vergroten tussen alle organisaties op de Grensmaas;

- Zowel vanuit Nederlands als Vlaams perspectief
- En vanuit het perspectief van natuur en hoogwaterveiligheid.

© Arcadis 2022 31/10/23 **2**



Doel van de werksessie van 1 juni 2023

Het gesprek aangaan om:

- Wederzijds begrip te creëren
- Dilemma's in kaart te brengen
- Benodigde vrijheidsgraden te verkennen en een eerste stap te zetten richting een oplossing

Daartoe is het eerst noodzakelijk om informatie te delen om elkaar te begrijpen:

- De feiten en de kaders waarbinnen wordt gewerkt
- De verschillen aan Vlaamse en Nederlandse zijde daarin
- De benaderingswijze vanuit hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling

Met dat wederzijdse begrip kan vervolgens worden gekeken naar:

- De spanningsvelden
- Mogelijke en vereiste vrijheidsgraden om gedeeld belang te vergroten
- Concrete onderzoeksvragen n.a.v. beide evaluatierapporten (natuur en hoogwater)

© Arcadis 2022

31/10/23

3

Programma - ochtend deel

9:30 tot uiterlijk 13u

- | | |
|---|--|
| 1 Welkom en toelichting
10 min | 5 Analyse evaluatie rapporten
Presentatie en bespreken aanbevelingen
40 min |
| 2 Verschillen tussen BE en NL
Twee pitches & vragen
55 min | 6 Acties benomen voor vervolg
10 min |
| 3 Gedeelde belangen, dilemma's en hoe hier mee om te gaan
Bespreken dilemma's in groepjes
55 min | 7 Lunch
60 min |
| 4 Pauze
15 min | 8 Middag sessie – INBO
14.00 tot 16:30
Met aansluitende borrel |

© Arcadis 2022



Korte voorstel ronde

- Naam
- Organisatie
- Rol



6/10/2023

31/10/23

5

Deel 2

Verschillen tussen BE en NL

De feiten en kaders waarbinnen wordt gewerkt om de belangen van hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling te dienen







Onderwerpen

- Rol en taak RWS
- Leggers RWS
- Verantwoording politiek/maatschappelijk



Rol en taak RWS

- Minister I&W verantwoordelijk voor hoogwaterveiligheid en wettelijk beschermde natuur in de hoofdwat
- Wettelijk vastgelegd
- Rijksbegroting
- Verantwoording aan 2^e kamer
- Politiek-bestuurlijk (zeer) gevoelig!

Hoofdwat







Beheer

- De (wettelijke) verantwoordelijkheid voor het object.

Onderhoud

- Het uitvoeren van de werkzaamheden aan het object



Rijkswaterstaat Programma Uiterwaardenbeheer 31 oktober 2023



Beheerder:

- Vele soorten beheerders (ook wel: bevoegd gezag)
- Bij wet geregeld wie waar van is (taken, bevoegdheden)
- Verdeeld over alle overheden
- Wettelijk beheer staat los van eigendom!

Eigenaar/rechthebbende:

- Privaatrechtelijk (Kadaster!)
- Beschikingsrecht over grond/gebouwen, beperkt door wettelijke beperkingen



Rijkswaterstaat Programma Uiterwaardenbeheer 31 oktober 2023



Wettelijke beheer (overheden)

- Water: RWS of waterschappen (Keur: waterkeringen, watergangen)
- Natuur: LNV, provincies (systeemverantwoordelijk!)
- Openbare orde en veiligheid: gemeenten, veiligheidsregio's
- Recreatie: gemeenten
- Ruimtelijke Ordening: gemeenten, provincies
- Landschap, cultuurhistorie: gemeenten (Rijk/provincie)
- Bodem: provincie, Rijk
- Regionaal water (grondwater): waterschappen
- Handhaving: bevoegde gezagen, verschillende overheden, maar ook inspecties als IL&T, NVWA, ...



Materieel Beheer

- Onderhoud van terreinen vanuit eigendomspositie
- Is een privaatrechtelijke rol, geen bestuursrechtelijke (twee-wegenleer van toepassing)
- Eigen terreinen: keuze wel/niet openstellen voor derden?
- Zorgplicht, het veilig kunnen betreden en gebruiken van terreinen
 - Fysieke veiligheid, gebruik van objecten
 - Sociale veiligheid, toezicht en handhaving
- Bij RWS: Gastheerschap, het gebruik van RWS-terreinen (door derden) voor andere doeleinden dan kerntaken RWS





Wettelijke taken RWS (Waterwet)

- vaststellen (vegetatie)legger
- vergunningverlening, toezicht en handhaving
- aanleg, aanpassing, instandhouding en onderhoud waterstaatswerken
- bediening kunstwerken t.b.v. aan/afvoer en conservering van water

Het maakt dus niet uit of RWS wel/geen eigenaar is van de grond!

Taken zijn gericht op de doelen:

- voorkomen/beperken overstromingen, wateroverlast en -schaarste
- bescherming/verbetering waterkwaliteit
- vervulling maatschappelijke functies

Taken zijn in overeenstemming met normen en wettelijk aangewezen gebruiksfuncties



Rijkswaterstaat Programma Uiterwaardenbeheer



Kader wettelijk beheer: Nationaal Waterprogramma 2022-2027

- Invulling publieke (wettelijke) taken:
 - Beleidsdeel/doelen
 - Beheerdeel/doelen
- Kader voor uitvoeren beheer hoofdwatersysteem door het Rijk.
- Kerntaken & gebruiksfuncties vastgelegd (waar is RWS van?)
- In het NWP staat **WAAR** RWS voor verantwoordelijk is, en **WAT** RWS daaraan (op hoofdlijnen) doet.
- Soms staat er ook expliciet waar RWS niet van is.



Rijkswaterstaat Programma Uiterwaardenbeheer



Natuur

- Basis is Wet Natuurbescherming WNb
- Onderscheid N2000 en NNN (Natuur Netwerk Nederland)

N2000:

- EU → Rijksverantwoordelijkheid (162 gebieden in NL)
- Voortouwnemer RWS, waterschappen of provincies

NNN:

- Provinciaal natuurbeleid
- Aanvulling op N2000
- Vastgelegd in (jaarlijks) natuurbeheerplannen
- Basis voor subsidieverlening SNL



Generieke publieke (beheer)instrumenten

- N2000-beheerplan
- Bestemmingsplan (straks: omgevingsplan)
- Natuurbeheerplan provincie
- Leggers Waterwet (waterschap/RWS)
- Wegenlegger gemeente/waterschap

Publieke beheerinstrumenten hebben altijd de voorkeur boven privaatrechtelijke beheerinstrumenten als beheerplannen, (bestuurs)overeenkomsten etc.



Leggers RWS

- Artikel 5. 1 Waterwet bepaalt: 'De beheerder draagt zorg voor de vaststelling van een legger, waarin is omschreven waaraan waterstaatswerken naar ligging, vorm, afmeting en constructie moeten voldoen.'
- De legger beschrijft de toestand waaraan waterstaatswerken (oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken) moeten voldoen. In de legger omschrijft de beheerder wat de vereiste ligging, vorm, afmeting en constructie is van het waterstaatswerk in zijn beheer. Dit wordt ook wel de 'normatieve' toestand genoemd. Het gaat dan bijvoorbeeld om de vereiste bodemdiepte van een kanaal of het vereiste profiel van een waterkering.
- De legger van waterstaatswerken in beheer bij het Rijk wordt opgesteld door Rijkswaterstaat (RWS) en vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) als beheerder van de watersystemen of onderdelen daarvan in beheer bij het Rijk.



3 leggers?

Legger Rijkswaterstaatswerken bestaat uit:

- Legger Primaire Waterkeringen (Rijkskeringen)**
- Waterstaatslegger
- Vegetatielegger

** niet te verwarren met legger waterschappen, de Keur

** niet relevant voor de Grensmaas



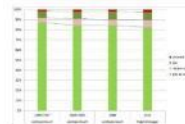
Waterstaatslegger

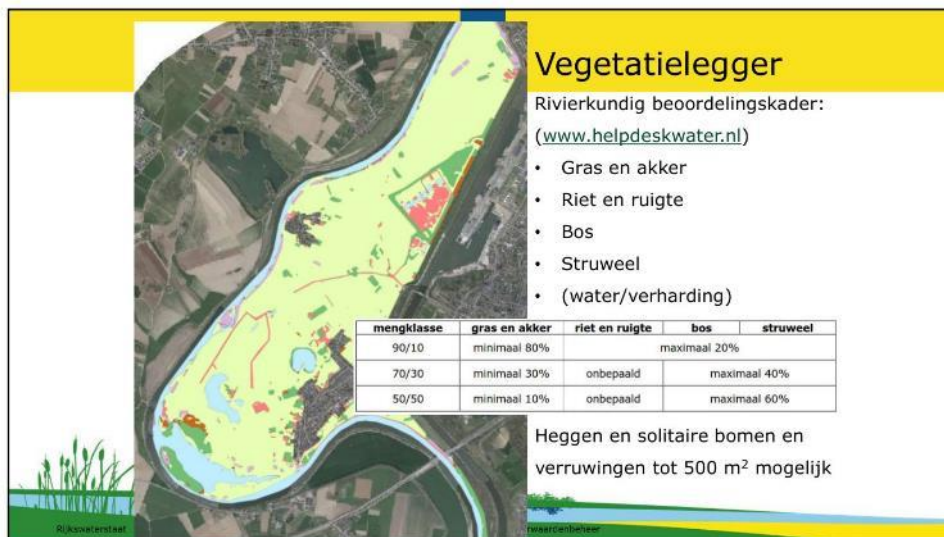
- Alle civiele objecten en constructies, zoals oevers, geulen, kades, overlaten etc.
- Dieptes, breedtes, materiaalsoort, vlak van vrije ruimte, etc.

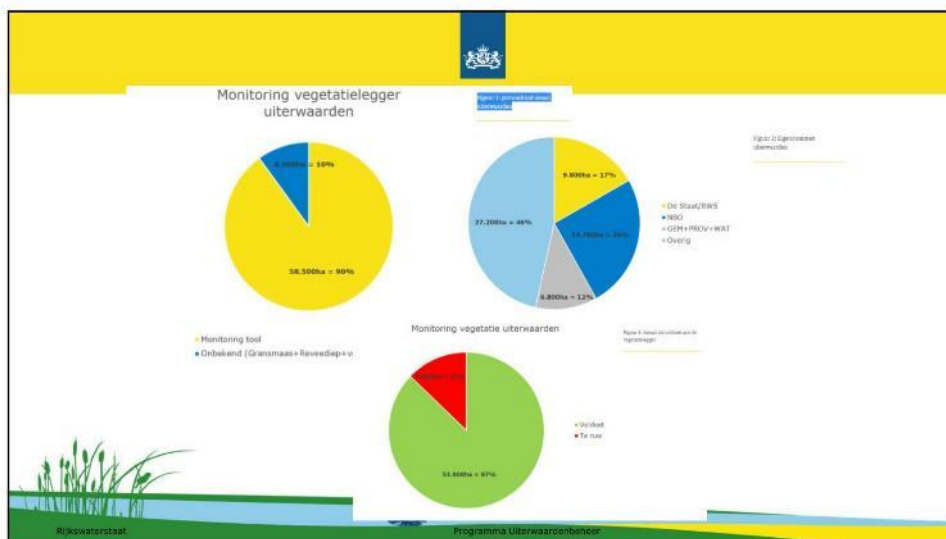


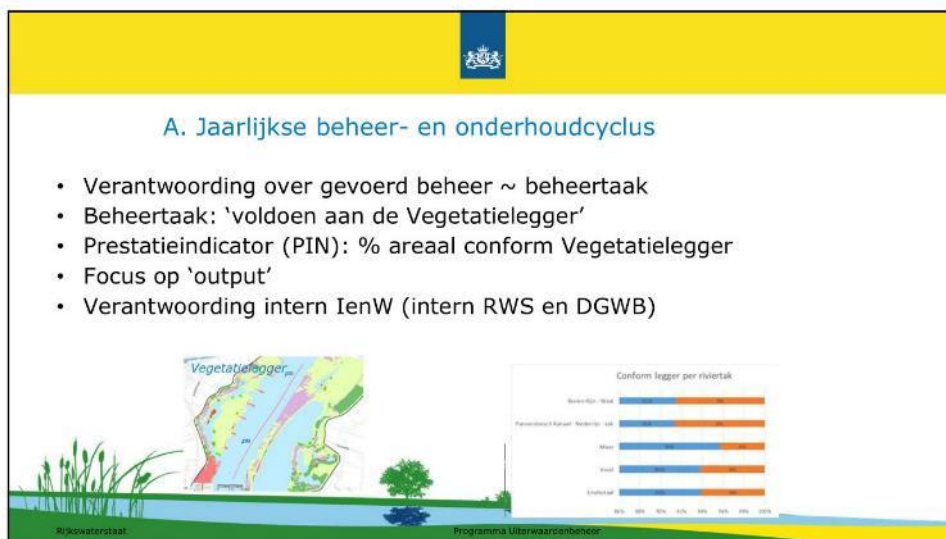
Vegetatielegger: aanleiding en doel

- Geleidelijke verruiming rivierbed
- Vloeit voort uit de Waterwet
- Legt de normatieve toestand vast
- Watervergunningen gaan boven legger
- Rijkswaterstaat is verantwoordelijk (wettelijk) beheerder
- Basis voor afspraken over het beheer door derden











Rijkswaterstaat



Slide 27

KE(1) Kater, Emiel (ON); 23-3-2023

B. Vierjaarlijkse cyclus: afspraken over beheertaak

- SLA*-afpraak IenW en RWS over:
 - Taken beheer- en onderhoud
 - Afspraken over te leveren prestaties
 - prestatieindicator waterveiligheid
 - streefwaarde prestatieindicator
 - Benodigd budget
 - Welke verantwoording in jaarlijkse cyclus
- Vierjaarlijkse bijstellen op basis van:
 - Nieuwe ontwikkelingen functie waterveiligheid (outcome)
 - Prestatieafspraken over nieuwe functies
 - Beschikbaar budget



Rijkswaterstaat

* zie ook Uitvoeringsbeheer

SLA: Service Level Agreement

C. Twaalfjaarlijkse cyclus: beoordeling cf Waterwet

Waterwet, artikel 2.12 lid 2

"Iedere twaalf jaren brengt de beheerder van het buitenwater, zijnde de grote rivieren, verslag uit aan Onze Minister over de mate waarin voldaan wordt aan de voor deze wateren opgestelde legger, mede in het licht van de regels voor het bepalen van de hydraulische belasting en de sterkte, bedoeld in artikel 2.3, eerste lid."



Rijkswaterstaat

Program



Feiten en kaders in België en Vlaanderen

Hoogwaterveiligheid en beheer van het winterbed

Ruimtelijke ordening België en Vlaanderen

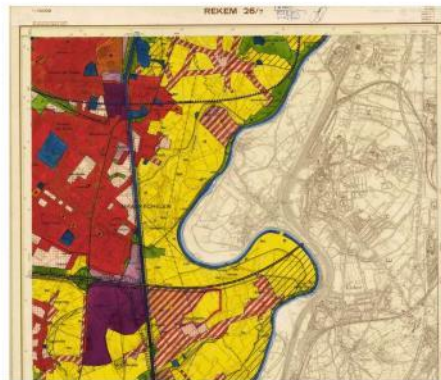
- Gewestplannen
 - Gemeenschappelijke voorschriften KB 28.12.1972
 - Vastgesteld in de periode 1976-2002
- Gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP) 2003-heden
- Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen (PRUP)

<https://www.geopunt.be/>

<https://geoplannen.omgeving.vlaanderen.be/>

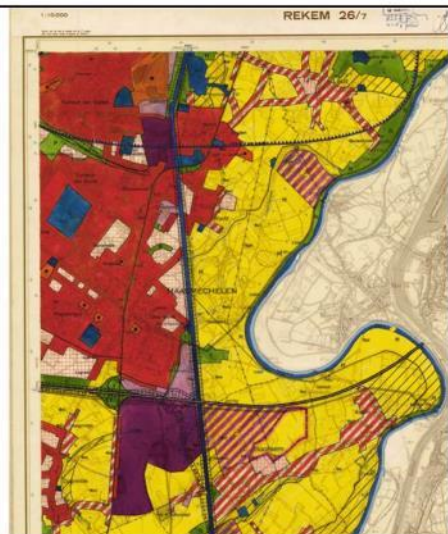
Gewestplan Limburgs Maasland - BS 15.11.1980

12 kaarten die de juridische toestand aanduiden



Belangrijkste categorieën

- Woongebieden (rood)
- Industriegebieden (paars)
- Recreatiegebieden (oranje)
- Agrarische gebieden (geel)
- Groene ruimten (groen)
- Ontginningsgebieden, nabestemmingen, reservegebieden (arceringen)
- Waterwingebieden, overstromingsgebieden, leidingstraten, (in overdruk)



Grinddecreet (14.07.1993)

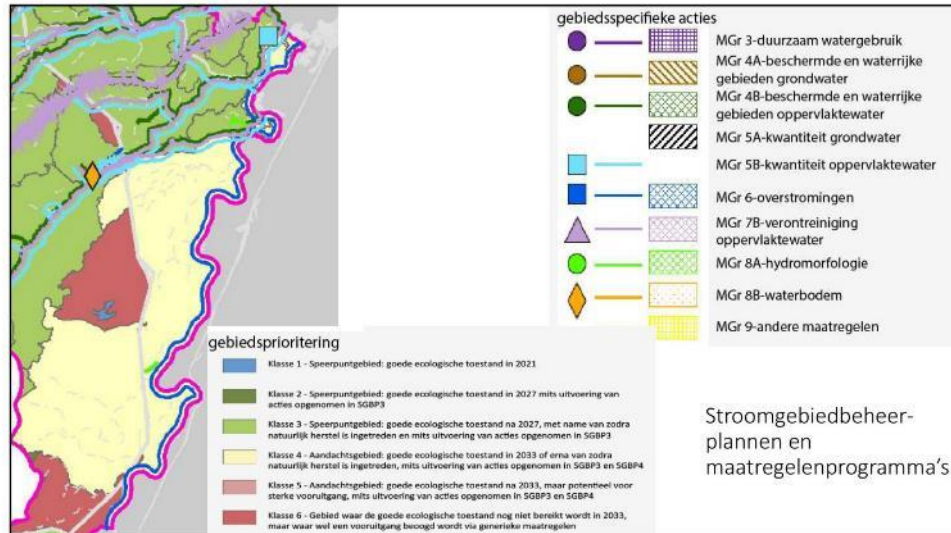
- Oprichting van het Grindfonds en regeling van de grindwinning
- overkoepelend **Grindcomité**: coördineert en ziet toe op de afbouw van de nog mogelijke grindontginning
- Herstructureringscomité, Sociaal comité, Onderzoeksc comité

Uitbreiding Grinddecreet (3.04.2009)

- Projectgrindwinning: grindwinning kan worden toegestaan bij maatschappelijke projecten van groot openbaar belang

Waterwetboek (integraal waterbeleid - KRW)

- 6° het terugdringen van overstromingsrisico's en het risico op waterschaarste door:
 - c) zoveel mogelijk ruimte te bieden aan water, waarbij het waterbergend vermogen van overstromingsgevoelige gebieden zo veel als mogelijk gevrijwaard wordt en watergebonden functies van de oeverszones en overstromingsgebieden worden behouden en waar nodig hersteld;
 - d) de negatieve gevolgen die overstromingen buiten de afgebakende overstromingsgebieden met zich meebrengen voor de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed, de economische bedrijvigheid en de vergunde of vergund geachte gebouwen en infrastructuur, te beperken.



- Acties binnen het winterbed:
 - Realisatie van een woningvrij winterbed van de Gem. Maas (DVW)
 - Uitvoeren project Elerweerd (andere initiatiefnemer)
 - Verhogen van de veiligheid tegen overstromingen langs de Gemeenschappelijke Maas (DVW)
 - * Aanleg watertapping en herinrichting bedding van de Langbroeksbeek in Maasmechelen (DVW, Provincie Limburg, RLKM)
- Enkele voorbeelden buiten het winterbed:
 - * Herstel van de beekstructuur en het saneren van vismigratieknelpunten in samenhang met reductie van het overstromingsrisico in de vallei van de Bosbeek en Witbeek (VMM, Provincie Limburg)
 - * Berwijn (Moelingen): aanleg winterbed (VMM)
- Tal van generieke acties

Bevoegdheden De Vlaamse waterweg

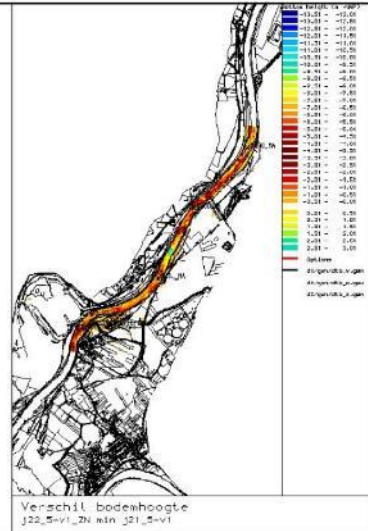
- Dagelijks beheer: enkel zomerbed en winterdijken!
- In het overstromingsgebied (winterbed): adviesverlening voor stedenbouwkundige aanvragen i.k.v. de watertoets
- Lange termijn projecten: planning, studies, vergunningaanvragen, realisatie projecten, ...
- Verantwoordelijk voor de veiligheid van de bevolking in het binnendijks gebied

Hoogwaterveiligheid: grote projecten

- Wegwerken flessenhalzen
 - Diverse rivierverruimingsprojecten zijn uitgevoerd (Hochter-Bampd, Herbricht, Groeskens-Negenoord, Booien-Veurzen-Bichterweerd, Koggegreend)

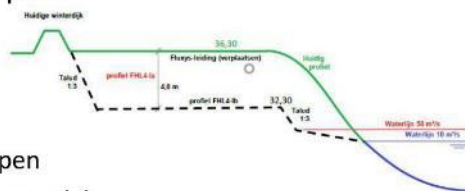


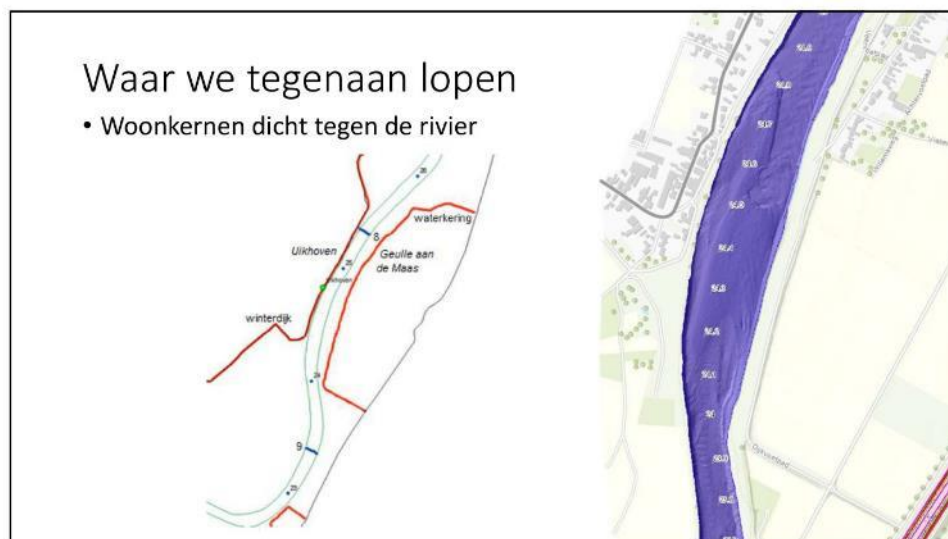
- Geplande ingrepen
 - omgevingsvergunning in aanvraag: Heerenlaak
 - In voorbereiding: verlegging van grote leidingen Maasmechelen Voorbereidende studies en MER
- Berekeningen gebeuren met modelinstrumentarium van RWS
- DVW gaat uit van 1/250 + 0,5m waakhogte

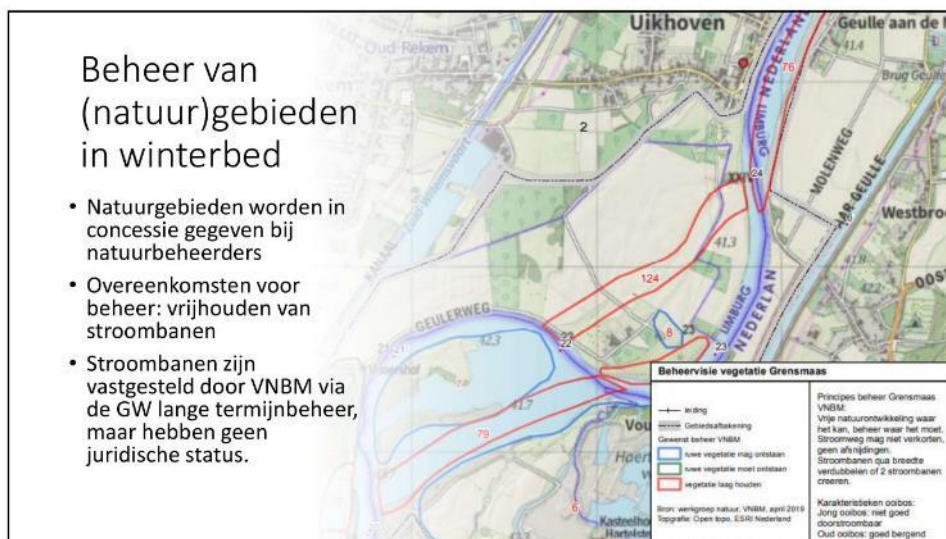


Waar we tegenaan lopen

- Grote leidingen
- Mijnverzakkingsgebied
- Brugpijler E314 en de veerstoepen
- Wegen dicht tegen de rivier, tussen rivier en achterliggend landbouwgebied (b.v. Halstraat), soms ook nog met oude stortplaatsen (Geulerweg)









Vragen, opmerkingen en inzichten

- Zijn de verschillen helder?
- Of denkt u
 - 'Was het aan onze zijde maar zo'
 - 'Dit is volledig tegenovergesteld'





Werkvorm

1. Bespreken van 3 stellingen
2. In 3 groepen uiteen
3. Middels carrousel-methode langs de stellingen
 - Stelling 1: 20 min
 - Stelling 2: 5 min recap vorige groep + 10 min aanvullen
 - Stelling 3: 5 min recap vorige groepen + 10 min aanvullen
 - Stelling 1: 5 min recap aanvullingen van andere groepen
4. Focus op de volgende vragen
 - Welke belemmeringen worden er ervaren?
 - Welke vrijheidsgraden zijn binnen de huidige technische en juridische kaders mogelijk om dilemma's op te lossen of te verzachten?
 - Als er geen vrijheidsgraden zijn, welke beleidsmatige keuzes moeten dan gemaakt worden?

© Arcadis 2022 31/10/23 50



De stellingen

1. Hoogwaterbescherming en dynamische natuurontwikkeling kunnen in de Grensmaas tot een gewenst niveau samengaan, mits... (Eric)
2. De beleidsmatige verschillen vanuit Nederland en Vlaanderen kunnen prima samen gaan, mits... (Simon)
3. Er moeten oplossingsrichtingen worden verkend op het gebied van: (Bas)
 1. wet- en regelgeving
 2. techniek,
 3. overig
en wel...

© Arcadis 2022

31/10/23

51

De stellingen

- Belangrijkste inzichten uit de carroussel
- Voor alle 3 de dilemma's

© Arcadis 2022

31/10/23

52





Analyse evaluatierapporten natuur en hoogwaterveiligheid

Doel van de analyse

Inzicht geven in:

- De wet- en regelgeving in beide landen, die over de jaren is veranderd
- De overeenkomsten en kansen die er binnen beide evaluaties zijn
- Te identificeren welke aanbevelingen op gespannen voet met elkaar staan
- Mogelijke oplossingen en concrete vervolgstappen

Doel van dit onderdeel:

- Delen van de uitkomsten van de evaluaties en de analyse
- Gezamenlijk vaststellen concrete vervolgstappen en/of onderzoeksvragen.

© Arcadis 2022

31/10/23

55

Evaluatie natuur

Uitgangspunten

- Lange-termijnvoorspelling van de ecotoopontwikkeling in de Gemeenschappelijke Maas met het model ECODYN.
Evaluatie resultaten op:
 - Hydrologische zonering (rivierbed, bankzone, lage en hoge weerd, water)
 - Rivierecotopenverdeling
 - Natura2000 potenties
 - Totaal areaal natuur, doelsoorten en natuurkwaliteit
- Inzichtelijk maken knelpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid:
 - Ecotoopontwikkeling vergelijken met gemeenschappelijk Gewenst Beheer (VNBM, 2019)
 - Mogelijke knelpunten: ooi-bosontwikkeling in de zone waar 'vegetatie laag houden' het huidige gewenst beheer is

© Arcadis 2022

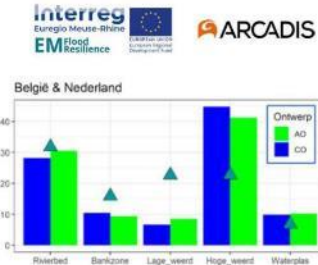
31/10/23

56

Evaluatie natuur

Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

- Ruimte creëren voor morfodynamiek
- Evenwichtige verdeling hydrologische zones: uitbreiden van bankzone en lage weerd, lokaal hoge weerd vergroten door aansluiten landbouwgronden
- Extensieve begrazing optimaliseren: opschalen naar integraal natuurbeheer, begrazingsdichtheden variëren, aanvullend maaibeheer, beheer direct opstarten na gebiedsinrichting
- Gericht beheer voor ooibos: gedogen waar het kan, geselecteerde ingrepen bij homogene verbossing en hydraulische knelpunten
- Natura 2000: meer variatie in afwerking bij oeverzones, uitbreiding tot één samenhangend Natura 2000 gebied (gericht op natuurlijke processen)
- Vergroten totale areaal natuur, vergroten connectiviteit (gebieden verbinden door hoogwatergeulen)
- Ontwerp van nog geplande rivierprojecten aanpassen indien nodig o.b.v. aanbevelingen uit de studie



© Arcadis 2022

31/10/23

57

Evaluatie natuur

Knelpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid

- Zonder beheer:
 - Vlaanderen: 161 ha ooibos in zone "vegetatie laag houden"
 - Nederland: 142 ha ooibos in zone "vegetatie laag houden"
- Met beheer:
 - Vlaanderen: 42 ha ooibos in zone "vegetatie laag houden"
 - Nederland: 96 ha ooibos in zone "vegetatie laag houden"

Kanttekeningen:

- Gewenst Beheer heeft geen wettelijke status en komt niet overal overeen met het wettelijke kader
- Potenties voor zomen en natte tot vochtige ruigtes nemen toe, maar worden niet benoemd als mogelijke knelpunten voor hoogwaterveiligheid
- Geen inzicht in ruimtelijke verspreiding of waterstandseffecten van knelpunten (geen onderdeel van de opdracht)

© Arcadis 2022

31/10/23

58

Evaluatie hoogwaterveiligheid

Doel en uitgangspunten

Doel: Beoordeling ontwikkeling hoogwaterveiligheid in de afgelopen decennia en een vooruitblik naar de toekomst

Uitgangspunten:

- Beoordeling historische hoogwaterveiligheid tot 2017:
 - **Normering:** afvoer 3.275 m³/s bij Borgharen (HR2001) en waakhogte keringen van 0,5 m.
 - **Vegetatie en geometrie:** Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) Grensmaas (grotendeels uitgevoerd in 2017) en Vlaamse riviervernuiningsprojecten.
- Beoordeling toekomstige hoogwaterveiligheid (zichtjaren 2030, 2050 en 2100):
 - **Normering:** Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI2017) en toenemende rivierafvoeren volgens klimaatscenario W+. Robuustheidstoelag keringen van 0,3 m. Evaluatie hoogwaterveiligheid houdt alleen rekening met faalmechanisme 'overloop (hoogte)'.
 - **Vegetatie en geometrie:** o.b.v. geplande maatregelen (volgens VKS van het Deltaprogramma Rivieren en geplande Vlaamse maatregelen). Vegetatie volgens eindbeeld (streefbeeld) van deze maatregelen.
- Als referentielijn voor de beoordeling is gekozen voor waterstanden die horen bij situatie 1995 met piekafvoer 3.275 m³/s bij Borgharen, op basis van VNBM-doelstelling 'geen verslechtering t.o.v. maatgevende waterstanden 1995'.

© Arcadis 2022

31/10/23

59

Wettelijk kader hoogwaterveiligheid Nederland

Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI2017)

- Overstap naar WBI in 2017 onder Waterwet. WBI blijft gelden onder de nieuwe Omgevingswet.
- In 2050 moet aan de nieuwe normering zijn voldaan.

Uitgangspunten WBI2017:

- Verschillende beschermingsniveaus in de Limburgse Maas
- Verandering beoordelingsmethodiek: alle faalmechanismen van een waterkering worden (semi-)probabilistisch afgewogen tot faalkans per dijktraject:
 - Overloop (hoogte)
 - Golfoverslag
 - Piping
 - Macrostabieleit
- Anticiperen op toenemende rivierafvoeren als gevolg van klimaatverandering.

© Arcadis 2022

31/10/23

60



Wettelijk kader hoogwaterveiligheid Nederland Hoogwaterreferentie

- Beoordeling rivierkundige effecten van ingrepen in Nederland wordt gedaan volgens het **Rivierkundig Beoordelingskader (RBK)** voor ingrepen in de grote rivieren. Het RBK is onderdeel van de Waterwet en binnenkort de nieuwe Omgevingswet.
- Binnen RBK wordt voor hoogwater getoetst bij de **hoogwaterreferentie**: een afvoer die representatief is voor alle faalmechanismen van de kering.
- Voor geotechnische faalmechanismen (piping en macrostabiliteit) zijn vaak iets lagere waterstanden het belangrijkst. De hoogwaterreferentie is daarom niet per definitie de hoogste afvoer die relevant is voor het WBI2017.
- Hoogwaterreferentie voor Limburgse Maas: afvoer 3.224 m³/s.

© Arcadis 2022

31/10/23

61

Evaluatie hoogwaterveiligheid Resultaten huidige hoogwaterveiligheid (tot 2017)

- Vlaamse en Nederlandse rivierverruiming en dijkversterkingen zijn een succes: geen rampen tijdens hoogwater 2021. Nederlandse en Vlaamse hoogwaterveiligheidsdoelstelling behaald, met enkele resterende knelpunten.
- Knelpunten m.b.t. de hoogwaterstanden zijn nog aanwezig op:
 - De Bovenmaas (rkm 2-15)
 - Bij Kotem (rkm 28-29)
 - Bij Maasband (rkm 33-35)
 - Bij Roosteren (rkm 52-54)
 - In de noordelijke sector (rkm 57-64)
- Rivierkundige modellen hebben waterstanden van hoogwater 2021 onderschat. Belangrijkste oorzaak vermoedelijk effect van vegetatie in de zomer

© Arcadis 2022

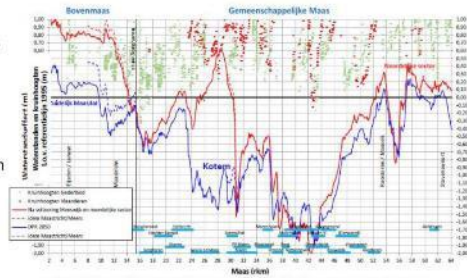
31/10/23

62

Evaluatie hoogwaterveiligheid

Resultaten toekomstige hoogwaterveiligheid

- Er zijn grote vorderingen gemaakt op het gebied van hoogwaterveiligheid, maar het werk is echter nog niet gedaan. Als gevolg van klimaatverandering en veranderde normeringen (volgens het WBI2017) neemt de hoogwaterveiligheid af.
- Er zijn veel ontwerpstudies beschikbaar die de gesignaleerde knelpunten (voor een groot deel) kunnen oplossen.
- Er zijn nog resterende knelpunten die om nieuwe projecten en programma's vragen. De locaties zijn al bekend, maar worden opnieuw bevestigd. Het gaat om de noordelijke sector, enkele resterende knelpunten zoals Kotem en Meeswijk, en de Bovenmaas.
- Het is zonder grootschalige nieuwe dijkverhogingen volgens de huidige uitgangspunten (WBI2017, scenario W+) wel mogelijk om in 2050 aan de nieuwe normering te voldoen. Uitgaande van het feit dat de geplande projecten uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) worden uitgevoerd.



Figuur 5 Situatie ca. 2050 na afwerking noordelijke sector (WBI2017), in blauw: na afwerking overige DPR-projecten voor de lange termijn (WBI2017)

© Arcadis 2022

31/10/23

63

Evaluatie hoogwaterveiligheid

Aanbevelingen

- Om de gerealiseerde vooruitgang op het gebied van hoogwaterveiligheid te behouden is regelmatig vegetatieonderhoud noodzakelijk. Een gezamenlijke Vlaams-Nederlandse vegetatiebeheervisie is daarbij wenselijk.
- De natuur is constant in beweging, met vegetatie-ontwikkeling en morfologische veranderingen. Een integrale benadering van morfologie en vegetatiebeheer is gewenst, waarbij de vereiste hoogwaterveiligheid de randvoorwaarde stelt.
- De evaluatie hoogwaterveiligheid laat zien dat er op sommige trajecten overruimte en overhoogte aanwezig is bij de kering. De overruimte bij de keringen kan in theorie benut worden. De resultaten zijn echter indicatief, omdat het rapport niet de volledige methodiek uit het WBI2017 toepast. Om de overruimte beter te bepalen is een nadere uitwerking nodig.

© Arcadis 2022

31/10/23

64



Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Overeenkomsten tussen beide studies

- Volgens de lange-termijnvoorspellingen van ECODYN is er te weinig (hydraulische) ruimte voor natuurlijke successie van vegetatie, ook met integraal begrazingsbeheer. Gericht beheer is nodig in combinatie met ingrepen bij homogene verbossing en verbossing op hydraulische knelpunten.
- Er is (hydraulische) ruimte nodig voor morfologische veranderingen, die een wisselwerking hebben met vegetatie-ontwikkeling en hoogwaterveiligheid.

Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Verschillen tussen beide studies

- Evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid zijn niet op elkaar afgestemd
- Uitgangspunten voor (toekomstige) vegetatie in de Grensmaas verschillen:
 - Evaluatie natuur: voorspelling (modellering) van ontwikkeling vegetatie met ECODYN
 - Evaluatie hoogwaterveiligheid: toekomstige vegetatie volgens streefbeeld van geplande maatregelen
- Uitgangspunten voor effect op hoogwaterveiligheid verschillen:
 - Evaluatie natuur: **kwalitatief** o.b.v. zones in Gewenst Beheer (bosontwikkeling in zone 'vegetatie laag houden')
 - Evaluatie hoogwaterveiligheid: **kwantitatief** o.b.v. waterstandseffect t.o.v. neutrale waterstandslijn

Conclusie: inzicht in kansen en knelpunten tussen natuur en hoogwaterveiligheid blijft beperkt. Aanvullend onderzoek is nodig om de kansen en knelpunten beter (kwantitatief) te kunnen duiden.

Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Voorbeeld verschil in uitgangspunten vegetatie

- Rode contour: ruwe vegetatie mag ontstaan volgens Gewenst Beheer
- Ondergrond: vegetatie volgens wettelijk kader Nederland



© Arcadis 2022

31/10/23

67

Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Aanbeveling mogelijke vervolgstappen

1. Concreet maken van knelpunten voor hoogwaterveiligheid o.b.v. inzichten uit ECODYN
2. Bepalen van gevolgen voor toekomstige hoogwaterveiligheid van vegetatie-ontwikkeling volgens ECODYN
3. Verder uitwerken/analyseren van hydraulische overruimte bij keringen volgens de officiële toetsmethodiek in Nederland en België. Waar liggen kansen voor natuurontwikkeling?
4. Positieve effecten van bosontwikkeling indicatief in kaart brengen (stroomgeleiding, dempen golfslag bij keringen, beperken stroomsnelheden op risico-locaties).

© Arcadis 2022

31/10/23

68



Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Aanbeveling mogelijke vervolgstappen

Aanbeveling

1. Concreet maken van knelpunten voor hoogwaterveiligheid o.b.v. inzichten uit ECODYN

Wat is hiervoor nodig?

- Voorspellingen van ECODYN (vooral bosontwikkeling) ruimtelijk vergelijken met evaluatie hoogwaterveiligheid:
 - Waar liggen de gebieden waar ontwikkeling van (ruwe) vegetatie niet is voorzien in de evaluatie hoogwaterveiligheid?
 - Hoe vallen deze gebieden samen met knelpunten voor hoogwaterveiligheid?
- Voorspellingen van ECODYN ruimtelijk vergelijken met de wettelijke kaders in Nederland en België
 - Waar liggen de gebieden waar ontwikkeling van (ruwe) vegetatie niet is toegestaan volgens wettelijke kaders?
 - Hoe vallen deze gebieden samen met knelpunten voor hoogwaterveiligheid?

© Arcadis 2022

31/10/23

69

Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Aanbeveling mogelijke vervolgstappen

Aanbeveling

2. Bepalen van gevolgen voor toekomstige hoogwaterveiligheid van vegetatie-ontwikkeling volgens ECODYN

Wat is hiervoor nodig?

- Afstemmen van uitgangspunten en modellen voor ECODYN en voor hoogwaterveiligheid:
 - Uitgaan van hetzelfde zichtjaar (bv. 2050) en een daarbij horende geometrie (op basis van geplande maatregelen)
 - Eventueel meerdere varianten qua beheer
- Uitvoeren van een nieuwe ECODYN-berekening (vanwege gewijzigde geometrie en zichtjaar)
- Uitvoeren hydraulische berekening met de door ECODYN voorspelde natuurontwikkeling
- Bepalen van gevolgen voor hoogwaterveiligheid

© Arcadis 2022

31/10/23

70



Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Aanbeveling mogelijke vervolgstappen

Aanbeveling

3. Verder uitwerken/analyseren van hydraulische overruimte bij keringen volgens de officiële toetsmethodiek in Nederland en België. Waar liggen kansen voor natuurontwikkeling?

Wat is hiervoor nodig?

- Nederland: toepassen of opvragen van de resultaten van de beoordeling van waterkeringen volgens WBI2017
- Analyse hoeveel waterstandsverhoging is toegestaan zonder hoogwaterveiligheid in het geding komt voor dijktrajecten langs de Grensmaas

© Arcadis 2022

31/10/23

71

Raakvlakken evaluaties natuur en hoogwaterveiligheid

Aanbeveling mogelijke vervolgstappen

Aanbeveling

4. Positieve effecten van bosontwikkeling indicatief in kaart brengen (stroomgeleiding, dempen golfslag bij keringen, beperken stroomsnelheden op risico-locaties).

Wat is hiervoor nodig?

- Vergelijken van ecotopen-ontwikkeling volgens ECODYN met risicolocaties voor erosie volgens evaluatie hoogwaterveiligheid
- Analyse van effect van bosontwikkeling op golfslag bij keringen
- Analyse stromingspatronen met en zonder bosontwikkeling

© Arcadis 2022

31/10/23

72



Vervolgstappen

Zijn dit de belangrijkste vervolgstappen/onderzoeksvragen of zijn er nog meer acties te formuleren?

1. Concreet maken van knelpunten voor hoogwaterveiligheid o.b.v. inzichten uit ECODYN
2. Bepalen van gevolgen voor toekomstige hoogwaterveiligheid van vegetatie-ontwikkeling volgens ECODYN
3. Verder uitwerken/analyseren van hydraulische overruimte bij keringen volgens de officiële toetsmethodiek in Nederland en België. Waar liggen kansen voor natuurontwikkeling?
4. Positieve effecten van bosontwikkeling indicatief in kaart brengen (stroomgeleiding, dempen golfslag bij keringen, beperken stroomsnelheden op risico-locaties).

© Arcadis 2022

31/10/23

73

Deel 6

Acties voor vervolg





Vervolg

Wat is er nodig om dit onderwerp verder te brengen?

- Vervolg onderzoek (of stappen daar naartoe)
- Vervolg acties
 - Mogelijk een tweede (omdenk) sessie gericht op oplossingsrichtingen

Bevindingen uit deze sessie en de analyse van de evaluatie rapporten worden gebundeld incl.:

- Aanbevelingen
- Kaders en vrijheidsgraden



Rijkswaterstaat



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund

Colofon

RAAKVLAKKEN VNBM-EVALUATIES NATUUR EN HOOGWATERVEILIGHEID

KLANT

Rijkswaterstaat (Robert Slomp)

AUTEUR

Bas van Dongen

PROJECTNUMMER

30164184

ONZE REFERENTIE

FPM5YQH67AVS-1746705197-425

DATUM

31 oktober 2023