

## Advies over de recente afzettingen in Kerkeweerd en Negenoord (Dilsen- Stokkem) in de Maasvallei

Adviesnummer: **INBO.A.4243**

Auteurs: **Marijke Thoonen, Patrik Oosterlynck, An Vanden Broeck,  
Alexander Van Braeckel**

Contact: **Alexander Van Braeckel ([alexander.vanbraeckel@inbo.be](mailto:alexander.vanbraeckel@inbo.be))**

Kenmerk aanvraag: **e-mail van 17 september 2021**

Geadresseerden: **NV De Vlaamse Waterweg**  
  
**Afdeling Regio Oost  
T.a.v. Joke Verstraelen  
Havenstraat 44  
3500 Hasselt**  
  
**[joke.verstraelen@vlaamsewaterweg.be](mailto:joke.verstraelen@vlaamsewaterweg.be)**

CC: **Agentschap voor Natuur en Bos**  
  
**t.a.v. Katia Nagels ([katia.nagels@vlaanderen.be](mailto:katia.nagels@vlaanderen.be))**

Dr. Maurice Hoffmann  
Administrateur-generaal wnd.

**Wijze van citeren:** Thoonen M., Oosterlynck P., Vanden Broeck A. & Van Braeckel A. (2021). Advies over de recente zandafzettingen in Kerkeweerd en Negenoord (Dilsen-Stokkem) in de Maasvallei (Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; nr. INBO.A.4243). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

## Aanleiding

---

Tussen 13 en 15 juli kreeg de oostelijke helft van ons land te maken met bijzonder hoge neerslaghoeveelheden. In de hierop volgende dagen werd het rivierbed van de Grensmaas maximaal gevuld met overstromingswater. Sediment werd op sommige plekken geërodeerd en op andere plekken afgezet.

De Vlaams Nederlandse Bilaterale Maascommissie (VNBM) behartigt het Maas-gerelateerd beleid en beheer en wil al de effecten van dit hoogwater evalueren. NV De Vlaamse Waterweg (kortweg DVW) maakt deel uit van VNBM en verzamelt momenteel de relevante informatie.

Om de ecologische effecten van het hoogwater in rekening te brengen, vraagt DVW de zandafzettingen te beschrijven en de ecologische waarde te duiden. In Kerkeweerd en Negenoord werd het meeste zand afgezet. Deze gebieden dienen dan ook als casus voor de evaluatie van het hoogwater.

## Vragen

---

1. Kunnen de zandafzettingen beschreven worden?
2. Wat is de ecologische betekenis van de zandafzettingen en hoe past dit in het geheel van het Grensmaassysteem?
3. Is het aangewezen om deze zandafzettingen in Negenoord en Kerkeweerd af te graven of kan sedimentatie verder toegelaten worden?

## Toelichting

---

### 1. Beschrijving van de geomorfologische effecten

Het hoogwaterevent van juli 2021 ging gepaard met aanzienlijke hoeveelheden zandafzettingen in verschillende gebieden waaronder Kerkeweerd-Negenoord. Het sediment is vermoedelijk vooral afkomstig uit de nabije omgeving. Delen van natuurlijke rivieroeverkalfden af door het wassende water en diepe stroomgaten spoelden uit in de rivierbedding zoals bv. aan het veer te Meeswijk. Sedimenttransport in de Maas treedt vandaag enkel op bij hogere afvoeren die gemiddeld 40 tot 45 dagen per jaar voorkomen. Het grind in de permanente watervoerende rivierbedding, de zogeheten afpleisterlaag, beschermt de onderliggende sedimenten. Wanneer het water veel kracht heeft, breekt die afpleisterlaag en komt het onderliggende zand en grind in beweging.

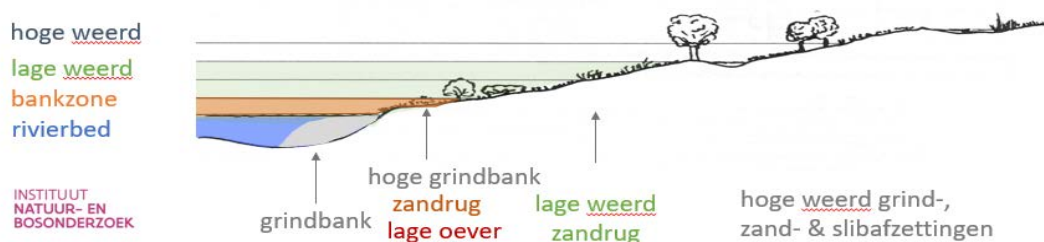
De erosie- en sedimentatiepatronen als gevolg van de zomeroverstromingen van 2021 zijn in hoge mate vergelijkbaar met een natuurlijke rivierdynamiek en zijn bijgevolg ruimtelijk erg heterogeen. Het patroon ervan wordt bepaald door de stroomsnelheid, het substraattype en de beschikbaarheid van substraat op een bepaalde plek. Algemeen geldt dat hogere stroomsnelheden, grofkorreliger materiaal kunnen verplaatsen. De topografie van de winterbedding bepaalde de stroomsnelheden en varieert ruimtelijk. Op de hoger gelegen weerden kan de stroomsnelheid plots zeer snel dalen waardoor hier de grootste hoeveelheden sediment worden afgezet. Een tweede effect is de 'remodellering' door erosie van bestaande

morfologische elementen zoals grindbanken. Het uitzonderlijk hoge debiet in juli 2021 resulteerde in een krachtige waterstroom, die ook de geomorfologische situatie veranderde zonder dat sediment werd afgezet.

In opdracht van Rijkswaterstaat werden op 12 augustus 2021 gedetailleerde luchtbeelden<sup>1</sup> opgenomen bij laagwater. Het gaat om orthofoto's en oblieke<sup>2</sup> beelden van het Grensmaasgebied. Laser-altimetrische metingen werden gelijktijdig opgenomen en kunnen worden omgezet naar een hoogtemodel. We schatten in dat de ruimtelijk verspreiding van de afzettingen kan gekarteerd worden op basis van luchtfoto's. We verwachten dat de zandafzettingen goed zichtbaar zijn, omdat de beelden dateren van één maand na de overstroming en de vegetatieontwikkeling op dat moment nog beperkt was. De beelden hebben een hoge resolutie van 3 tot 4 cm per pixel waardoor de afzettingen ruimtelijk nauwkeurig in kaart gebracht kunnen worden. De dikte van de afzettingen kan bij benadering (met een geschatte foutenmarge van 10 - 20 cm) berekend worden door digitale hoogtekarten te vergelijken met de maaiveldhoogte van het Digitale Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM-Vlaanderen II; 2013-2015). De recente beelden van augustus 2021 zijn momenteel nog niet beschikbaar.

Onderstaande kenmerken van de afzettingen zijn van belang voor de ecologische ontwikkelingen die volgen de komende jaren.

- De ruimtelijke spreiding van de afzettingen bepaalt de locatie en omvang van de nieuwe habitats. Zijn ze gelegen in de bankzone, lage weerd of hoge weerd (figuur 1)?
- De dikte van het sediment bepaalt of een nieuwe habitat zich zal ontwikkelen. Zijn de afzettingen eerder dun, zo'n 20-30 cm dan zal een groter aandeel van de oorspronkelijke vegetatie doorheen het afgezette pakket groeien en herstellen. Bij dikkere pakketten begint de habitatontwikkeling opnieuw en kunnen we spreken van nieuwe habitats. Bepaalde soorten zoals zuringsoorten en andere hogere kruiden en grassen groeien al snel terug door zandafzettingen van 20-30 cm. Braam, duinriet, kruidistel en kleine ruit worden zelfs amper afgeremd door overzanding die dunner is dan 50 cm. Anderzijds verkiezen heel wat stroomdalgraslandsoorten een stabiele, laagdynamische groeiplaats. Brede ereprijs, ruige weegbree, steenanjer, kleine tijm tripmadam en grote tijm verdragen tot 3 cm. Kleine bevernel verdraagt beperkte overzanding terwijl veldsalie bestand is tegen overzanding tot zeker 20 cm. (Rotthier & Sýkora, 2016).
- Bijkomende aspecten die de verdere vegetatieontwikkeling bepalen zijn de korrelgrootte en de voedselrijkdom van het afgezette sediment. Over deze variabelen hebben we momenteel geen gegevens.



Figuur 1 : Hoogtezonatie in de Grensmaasvallei en mogelijke sedimentafzettingen (Van Braeckel et al., in prep.)

<sup>1</sup> <https://storymaps.arcgis.com/stories/7488a4903f47499a9f765a23619eb2f4>

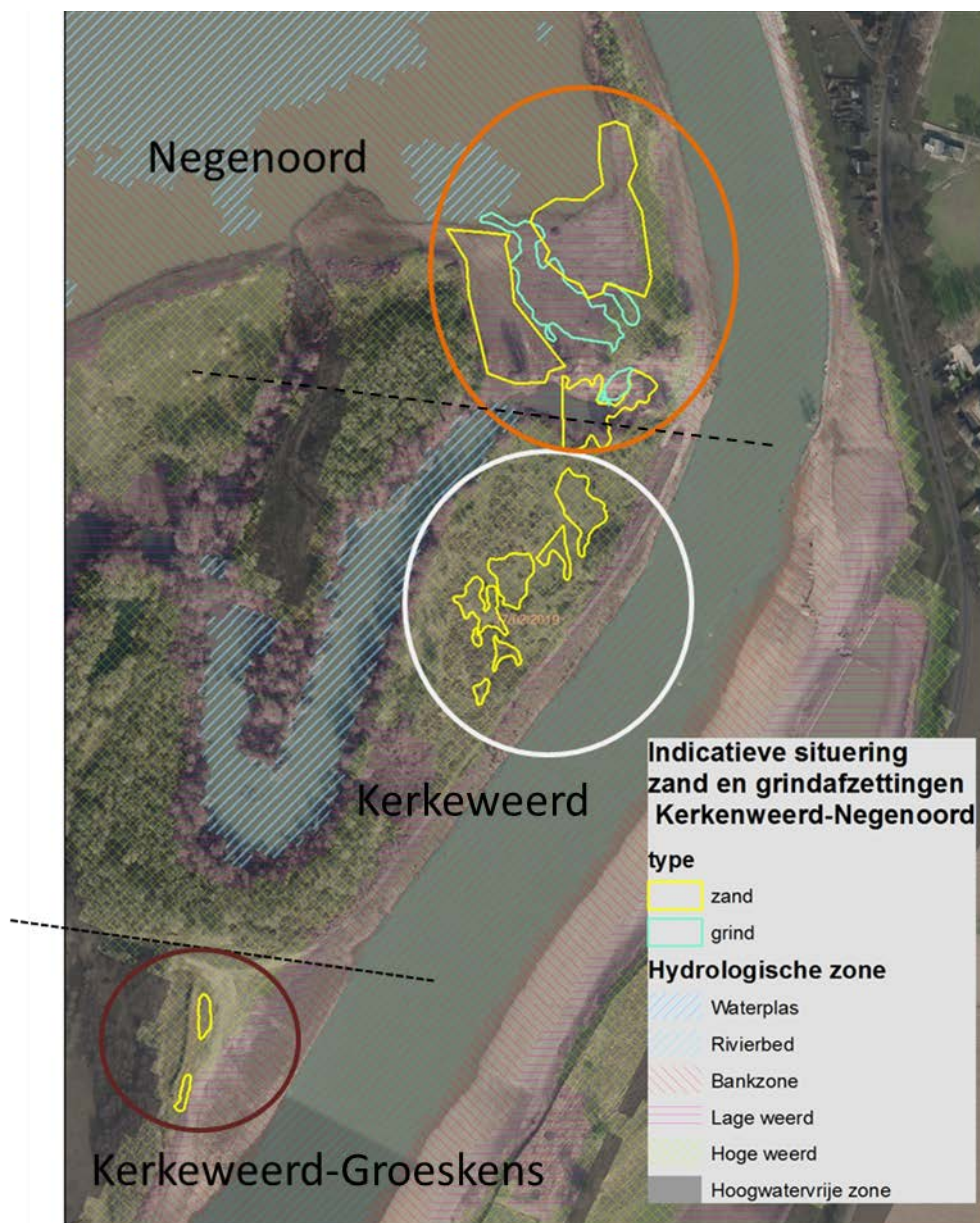
<sup>2</sup> Foto's die vanuit een bepaalde hoek zijn getrokken i.p.v. loodrecht naar beneden.

## 2. Beschrijving geomorfologische veranderingen Kerkeweerd en Negenoord

De dikste zandpakketten werden afgezet in Negenoord/Kerkeweerd waar de rivier meer ruimte krijgt (achter een oude zomerdijk en oude grindplas) en waterstroomvertragende elementen voorkomen. Een toekomstige analyse van de ruimtelijke spreiding en dikte van de afgezette pakketten kan verklaren welke geomorfologische en ruimtelijke structuren een rol speelden. Op locaties waar het water met volle kracht kon instromen werden zelfs grindpakketten verschoven of geremodelleerd.

Hieronder volgt een eerste indicatieve beschrijving van de geomorfologische effecten op basis van een terreinbezoek aan Kerkeweerd/Negenoord en Bichterweerd op 15 oktober 2021. De dikkere pakketten zand konden we herkennen aan het ontbreken van vegetatiegroei op het moment van het terreinbezoek. Deze zones werden ingemeten en worden getoond op figuur 2 (gele arcering). De sedimentafzettingen (zand en grind) zijn veel uitgebreider, maar te heterogeen om in kaart te brengen op korte termijn. De dikste pakketten liggen in Kerkeweerd op de westelijke hoge weerd (figuur 2, gele polygonen). De lage weerd en bankzone werden er vleksgewijs overzand, waarbij de dikte van de zandlaag erg variabel is (foto 1). In Negenoord liggen dikkere pakketten zand en grind net ten zuiden van de plas van Negenoord op de lage weerd (oranje cirkel), maar ook de bankzone (niet ingemeten). Op de smalle zone tussen de Negenoordplas en de rivier werden hoge rivierduinen gevormd (foto 3). Meer naar het zuiden (witte cirkel) liggen uitgebreide zandpakketten op de hoge weerd (foto 2). In Kerkeweerd en Negenoord merkten we op dat vooral de lage weerd en bankzone, grenzend aan de permanente watervoerende bedding, morfologisch 'geremodelleerd' werden (foto 4). In beperktere mate zijn ook verder van de rivier, op hoger gelegen terreindelen in Negenoord en Kerkeweerd pakketten grind en/of zand verplaatst.

Het meest zuidelijke zandpakket (rode cirkel) op figuur 2 is 50 tot 77 cm dik. Het zandpakket net ten noorden ervan (ook binnen rode cirkel) is 35 tot 60 cm dik. De oppervlakte zandafzettingen in de zone centraal op figuur 2 was veel uitgebreider (witte cirkel). De onbegroeide zandpakketten hebben er een dikte van 45 tot 65 cm. De noordelijke gelegen afzettingen (oranje cirkel) zijn eveneens zeer uitgestrekt en bestaan overwegend uit zand. Het grindpakket (grindzone binnen de oranje cirkel) werd wellicht heel lokaal verschoven.



Figuur 2 : Indicatieve afbakening van de dikkere pakketten zand en grind die in het najaar van 2021 nog onbegroeid waren (luchtfoto februari 2019, kartering 15/10/2021).





*Foto 1: Dik pakket zand op hoge weerd van Kerkeweerd-Groeskens (rode cirkel op figuur 2).*



*Foto 2: Uitgebreide overzanding van de hoge weerd in Kerkeweerd (witte cirkel op figuur 2).*





*Foto 3: Hoog rivierduin ten oosten van de Negenoordplas (noordelijk oranje cirkel op figuur 2).*



*Foto 4: De geremodelleerde bankzone in Kerkeweerd-Groeskens.*

### **3. Beschrijving van de ecologische effecten**

#### **3.1 Cyclische verjonging van levensgemeenschappen**

De Grensmaas is een dynamisch riviersysteem waarin erosie en sedimentatie de bodem- en vegetatiestructuur op korte termijn kunnen wijzigen. Hierbij wordt het natuurlijke verouderingsproces van levensgemeenschappen (successie) telkens onderbroken; daarom spreken we hier van een (van nature) dynamisch milieu. Habitats worden dus cyclisch verjongd (Maas *et al.*, 2003). Op kale bodem begint de natuurlijke successie terug van voor af aan. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de natuurtypes en verwante habitattypes die we kunnen aantreffen in het Grensmaasecosysteem. In 3.2 wordt een aantal van deze ecotopen meer in detail besproken en geduid in welke mate ze afhankelijk zijn van rivierdynamische processen.

De hoeveelheid neerslag per tijdseenheid is de bepalende factor voor hoogwaterevents in de Grensmaas (Van Looy & De Blust, 1998). Normaal gesproken zien we een seizoensgebonden patroon in de afvoeren van de Grensmaas. Piekdebieten en hoge waterstanden komen voornamelijk voor in de winter en het voorjaar, wanneer het neerslagoverschot het grootst is. Lage debieten en waterstanden treden meestal op in de zomer en nazomer. Niet enkel het extreme debiet van midden juli 2021, maar ook het moment van dit piekdebiet, kunnen we uitzonderlijk noemen. Wat de impact van de juli-overstroming is op de populaties dieren en planten kan bij gebrek aan concrete data moeilijk ingeschat worden. Dieren en planten zijn in het zomerseizoen immers volop bezig met foerageren, voortplanten, groeien en zich te verspreiden. Wel weten we dat herhaald voorkomen van piekdebieten in de zomer (vanaf 800m<sup>3</sup>/s tussen mei-oktober) organismen in de oeverzone negatief kan beïnvloeden. Pioniervegetaties krijgen geen kans om tot bloei en zaadzetting te komen, broedsels van kleine plevieren en oeverlopers gaan lokaal verloren en loopkevers en spinnen nemen lokaal af in aantal (Van Looy *et al.*, 2004). We bevelen aan om in de loop van de komende jaren te evalueren welke populaties van soorten zich konden herstellen door te vergelijken met de inventarisatiecampagne van Van Looy *et al.* (2020) uit de periode 2018-2019.

Welke habitats zullen ontwikkelen de komende jaren wordt bepaald door de dikte van het sedimentpakket en het type sediment (fijn, of grofkorrelig zand, grind), de tolerantie aan overzanding van de oorspronkelijke aanwezige soorten en daar bovenop het vervolgbeheer en de rivierdynamiek.

#### **3.2 Aanwezige natuurwaardes en -streefbeelden en hun relatie tot sedimentatieprocessen**

Typerend voor een natuurlijk Grensmaaslandschap is het mozaïekachtig voorkomen van diverse successiestadia van vegetatietypes die zich verplaatsen doorheen ruimte en tijd. Het merendeel van deze ecotopen is te vatten onder Natura 2000-habitattypes of regionaal belangrijke biotopen en zijn aldus prioritaire natuurstreefbeelden (zie tabel 1 in bijlage 1).

Voor het gros van de kenmerkende ecotopen aan de Grensmaas zijn de frequentie, aard en intensiteit van rivierdynamische processen tijdens hoog- en laagwaterperiodes bepalend voor hun voorkomen en ecologische kwaliteit. Specifieke overstromingsregimes met erosie- en sedimentatieprocessen zijn essentieel om bv. nieuwe pionierssituaties te doen ontstaan, de basenvoorraad in de bodem aan te vullen, de aanvoer en verspreiding van zaden en voedingsstoffen doorheen het winterbed mogelijk te maken en om voor populatiegenetische versterking te zorgen (Van Looy, 2009). Anderzijds zouden zandafzettingen op huidig goed ontwikkelde stroomdalgraslanden van wat meer stabiele milieus potentieel nadelig kunnen zijn wanneer de typische soorten daardoor verdwijnen. Hieronder gaan we daar dieper op in voor de belangrijkste terrestrische types: slikkige rivieroeveren (d.i. Natura 2000-habitat 3270), kalkminnend grasland op dorre zandbodems (6120) en zachthoutoibossen (91E0\_sf) die voorkomen ter hoogte van Kerkeweerd/Negenoord.



### **3.2.1 Pioniergemeenschappen (waaronder rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodium rubri* p.p. ne *Bidention* p.p. - EU Habitat 3270)**

Op het kale substraat (zand, grind, klei, leem of slib) dat wordt afgezet kunnen zich diverse pioniersgemeenschappen ontwikkelen. Welke soorten verschijnen, is enerzijds afhankelijk van het type substraat en de specifieke overstromingsfrequentie en -duur maar ook van de aanwezige zaadbank, zaadaanvoer vanuit stroomopwaartse gebieden, of bronpopulaties in de omgeving. Pioniersgemeenschappen zijn een tijdelijk gegeven en zullen door (vegetatie)succesie snel overgaan naar meer gesloten vegetaties. Een pioniersfase kan op bepaalde locaties in stand gehouden worden door begrazing en overstromingsdynamiek.

Pioniervegetaties van de lagere zandbanken (in de bankzone en lage weerd) bestaan uit een open bodem en bieden dus goede kiemkansen voor éénjarige soorten. Typisch voor deze natuurtypes is dat er in de wintermaanden sprake is van langdurige overstroming en het gedeeltelijk uitdrogen van de standplaats in de zomermaanden door de hoogwatersverschillen. Vaak kiemen deze soorten in karakteristieke lintvormige patronen ten gevolge van het langzaam droogvallen van de banken (van Winden, 1998).

Op de grofgrindige delen weten tal van pioniers van extreme omstandigheden zich te vestigen. Voorbeelden zijn zandweegbree, Spaanse zuring, en muurleeuwenbek. Op plaatsen met eerder slibrijke bodems, die permanent een relatief hoge bodemvochtigheid kennen, ontwikkelen zich pioniergemeenschappen met tandzaad-, ganzenvoet- en duizendknoopsoorten. Dergelijke vegetaties in de onmiddellijke omgeving van het waterlichaam worden onder de Habitatrichtlijn aangeduid als habitattype 3270, ofwel slikoevers met vegetaties behorende tot het Tandzaad en Ganzenvoetverbond. Aan de Grensmaas moeten deze oevers niet zozeer als echte slikoevers beschouwd worden maar wel als lage grindbanken. Het gaat doorgaans om voedselrijke varianten van het type met soorten zoals beekpunge, zwart tandzaad, blauwe en rode waterereprijs, en rode ganzenvoet en blijven typische soorten zoals riempjes, waterpostelein, gipskruid, rijstgras, goudzuring, klein vlooienkruid en bruin cypergras eerder zeldzaam.

Op zandafzettingen (al dan niet met grind) met veel open bodem, die gedurende het zomerhalfjaar meer uitdrogen, domineren ruigere pioniersvegetaties van het Verbond van Wit Vetkruid. Ruigtekruiden zoals slangekruid, koningskaars, zwarte toorts en zeepkruid zijn op dit soort afzettingen aspectbepalend. Mits kieming van specifieke stroomdalsoorten kunnen deze soorten als voorlopers van stroomdalgrasland getypeerd worden (Peters *et al.*, 2000).

Op de grofzandige en fijngrindige substraten kiemen tevens zwarte populier en bittere wilg. Met flinke hoogwaters worden deze in de bankzone weer gedecimeerd door het hoogwater zodat vlak langs de rivier meestal alleen een laag struweel van beide soorten ontstaat. Hoger op de oever hebben wilgen en populier meer kans om uit te groeien tot struwelen en zachthoutoobossen. Vermenging van de grindlaag met slib en/of leem maken de vestiging van zachthoutsoorten kansrijker, vanwege een lagere uitdrogingsgraad in de toplaag (Peters *et al.*, 2002)

Sedimentatie- en erosieprocessen vormen voor pioniervegetaties doorgaans geen bedreiging gezien het meestal snelgroeiende éénjarige pioniersoorten (m.u.v. wilg en populier) betreft die net baat hebben bij het cyclisch ontstaan van nieuwe pionierssituaties binnen een dynamisch riviersysteem. Dagelijkse peilfluctuaties door o.a. stuwing zijn wel nadelig voor pioniergemeenschappen van grindbanken.

### **3.2.2 Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (EU habitat 6120)**

Dit habitattype betreft de zogeheten droge stroomdalgraslanden die in Vlaanderen enkel nog zeer lokaal en fragmentair in het overstromingsgebied van de Maas voorkomen. Stroomdalgraslanden zijn op Europese schaal erg zeldzaam geworden en om die reden

gecatalogeerd als prioritaire habitat onder de Natura 2000-richtlijn. Ze kunnen theoretisch voorkomen op stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en fragmentair ook op dijken en steilrandjes in het winterbed van rivieren. Aan de Maas hebben bedijkingen een groot aandeel van het natuurlijke verspreidingsgebied doen inkrimpen hoewel daar actueel nog enkele relictten aanwezig zijn. In de toekomst is er enkel binnen het winterbed een duurzame bescherming en herstel mogelijk. Qua vegetatiesamenstellingen omvatten stroomdalgraslanden een eerder heterogene groep van open en gesloten graslandvegetaties op zandige, zandlemige, grofzandige tot grindige bodems met een variabel aandeel aan veelal kalkminnende stroomdalflorasoorten.

De pioniersfase op de meer grindige afzettingen dicht bij de rivier betreffen strikt genomen geen stroomdalgraslandvormen maar vetkruid-vegetaties van het verbond van Wit Vetkruid met als kensoorten: wit vetkruid, muurpeper, tripmadam, ronde ooievaarsbek, steenhoornbloem, eironde leeuwebek en kandelaartje. Dergelijke pionierssituaties evolueren al snel naar ruigtes met meerjarige hogere kruiden (dauwbraam, boerenwormkruid, akkerdistel, zuringsoorten, brandnetel, vijfvingerkruid, honingklaversoorten, ...) en grasachtigen (kweek, duinriet, kropbaar, glanshaver, ...). Ruigtes behorende tot de kweekdravikassociatie worden zowel als een rompgemeenschap als als een ontwikkelingsstadium van stroomdalgraslanden beschouwd en hebben als kensoorten geoorde zuring, zeepkruid, kweekdravik, echte kruisdistel, knikkende distel en heksenmelk.

De zandafzettingen wat verder op de oever herbergen potentieel wel open stroomdalgemeenschappen van de associatie van Vetkruid en Tijn met kensoorten grote tijn, zacht vetkruid, eekhoorngras, knolbeemdgras, kandelaartje, glad breukkruid, fijne ooievaarsbek, rozetkruidkers, plat beemdgras, sikkelklaver, gestreepte klaver, wondklaver, veldsalie, harige ratelaar en kattendoorn.

De wat minder dynamische zandafzettingen nog verder van de rivier evolueren onder intensieve begrazing naar Dwerghaver- en Struisgrasverbondgemeenschappen met kensoorten: smalle raai, tripmadam, viltganzerik, kleine leeuwenklauw, klein vogelpootje, veldereprijs, bitter barbarakruid, ruw vergeet-mij-nietje, vroegeling en dwergviltkruid. Voor de meer gerijpte graslandfase is de meest typische associatie voor stroomdalgrasland deze van Sikkelklaver en Zachte haver met soorten als sikkelklaver, zachte haver, veldsalie, echte kruisdistel, smal fakkelgras, kleine pimperl, ruige weegbree, kattendoorn, voorjaarszegge, voorjaarsganzerik, viltganzerik, kleine bevernel, gulden sleutelbloem, geel walstro, knolboterbloem, ruige leeuwentand, klein streepzaad, knolsteenbreek, gewoon reukgras en rood zwenkgras. Deze associatie vertoont een sterke gelijkenis met het Glanshaververbond en het Kalkrijk Glanshaververbond die ook buiten het Maasdistrict voorkomen.

Enkel pionievormen van stroomdalgraslanden zijn vandaag aanwezig in de Maasvallei. Die ontwikkelden onder impuls van de grootschalige natuurinrichtingen van de laatste decennia en kunnen relatief snel herstellen na overzanding. Gezien gerijpte stroomdalgraslanden niet voorkomen, speelt uitgebreide overzanding zoals in Kerkeweerd en Negenoord geen rol voor dit type.

Bovendien zullen de toekomstige overstromingsfrequentie en sedimentatiesnelheid bepalend zijn of er vestiging van een stabiel stroomdalgrasland mogelijk is. Maas *et al.* (2003) ontwikkelden een successiemodel op basis van standplaatsonderzoek van stroomdalgraslanden aan de Rijn. Zij beschouwden sedimentatie (hoeveelheid en textuur), hydrodynamiek (overstromingsdiepte en -frequentie) en substraat (pH, textuur, organischestof-gehalte, P-gehalte) als voornaamste variabelen. Het eerste stadium in het model is de vorming van een zandaanwas langs de oever die na ongeveer vijftig jaar zo hoog is dat de zandbank het grootste gedeelte van het jaar droogvalt en er zich een overstromingsgrasland type zilverschoongrasland vormt. De sedimentatiesnelheid is in die fase echter nog hoog, nl. tot enkele centimeters per jaar. Enkele honderden jaren later verplaatst dit proces zich steeds verder stroomafwaarts en vormt zich op de initiële locatie een oeverwal door verdere opslibbing met fijn zandig sediment. Daar neemt de sedimentatiesnelheid gestaag af tot enkele

millimeters per jaar en is ook de overstromingsfrequentie gedaald tot eens per vier à vijf jaar. In deze fase zijn de condities op die locatie geschikt voor de vestiging van het zachte haver type stroomdalgrasland. Door verdere sedimentatie en aanwas van de uiterwaard neemt de afstand tot de rivier verder toe en neemt de sedimentatiesnelheid af tot minder dan 1 mm/jaar en wordt alleen nog tijdens extreme hoogwaters (eens per 10 à 100 jaar) wat kleilig (of lemig) sediment afgezet. Door de nutriëntenaanrijking die hiermee gepaard gaat evolueert het stroomdalgrasland zich stilaan tot een glanshavertype. Hogere rivierduinen zijn dus, op het hoogtepunt van hun vorming, door het droge, kalkrijke, en zandige substraat zeer geschikte fysiotoepen voor stroomdalgraslanden. Echter in de loop van de jaren veroorzaakt de ontkalking een verdere evolutie van stroomdalgrasland naar meer schraal droog grasland zonder kalkminnende stroomdalsoorten.

### **3.2.3 Zachthoutoobos met Europese zwarte populier als sleutelsoort (EU habitat 91E0\_sf)**

De Europese zwarte populier is een kenmerkende, inheemse boomsoort van zachthoutoobossen en speelt een sleutelrol in het herstel van rivieroeverbossen, waaronder het zachthoutoobos. In de periode 2002– 2005 werd de toen zo goed als lokaal uitgestorven Europese zwarte populier opnieuw geherintroduceerd langs de Grensmaas op de locaties 'Kerkeweerd-Groeskens' en 'Negenoord'. Voordien domineerden cultuurpopulieren het landschap. De herintroductie van de inheemse populier had tot doel een bronpopulatie te creëren voor soortzuivere zaden. Deze bomen hebben nu een leeftijd bereikt waarop ze zaden produceren.

Er groeide in het najaar van 2021 duizenden jonge populierenzaailingen op de grind- en zandbanken, vooral nabij Negenoord en Kerkeweerd. Een genetische studie wees uit dat het grootste deel van deze zaailingen (98%) zuivere Europese zwarte populieren zijn. Slechts een klein aandeel van de jonge populieren op de grindbanken is afkomstig van de exotische cultuurpopulier. Nakomelingen van cultuurpopulier komen vooral voor langs de grindbanken op afstanden groter dan 1 km van de locaties Kerkeweerd-Groeskens en Negenoord.

De kleine zaden hebben een korte levensduur en vereisen zeer specifieke bodemcondities voor de kieming. De zaailingen kunnen slechts overleven wanneer de bodem voldoende vochtig is maar tegelijkertijd nog voldoende zuurstof bevat voor de wortelgroei. Deze optimale bodemcondities komen niet jaarlijks voor, waardoor massale natuurlijke verjonging slechts sporadisch optreedt. Hierdoor hebben natuurlijke populaties een duidelijke leeftijdsstructuur, die de geschiedenis van het waterpeil weerspiegelt. Verjonging vindt door lichtgebrek zelden plaats binnen oudere opstanden; de rivieroeverbossen (zachthoutoobossen) evolueren geleidelijk naar hardhoutoobossen.

Zaden zijn door de wind en overstromingen afgezet op de nog vochtige en goed gedraineerde grindbanken en rivieroeveren maar ook verder van de rivier op de in juli ontstane zandafzettingen. Door de natte lente en zomer lijken de zwarte populierenkiemplanten overal in een bredere zone voor te komen dan in voorgaande droge periode (mondelijke mededeling Nico Deregge). Tezamen met de geschikte weersomstandigheden blijken lokaal de recente zandafzettingen een ideale bodem voor kieming, wat dit jaar resulteert in massale verjonging van Europese zwarte populier bv. ter hoogte van Groeskens (zie fig.). Vanuit deze populatie kan potentieel een jong, structuurrijk zwarte populierenbos ontwikkelen. Verdere opvolging zal aantonen in welke mate deze kiemplanten overleven. De soort kan grind- en zandsubstraat in de oeverzones vasthouden en faciliteert de vorming van rivierduinen en is daarom een belangrijke ecosysteembouwer (foto 5).





*Foto 5: Kiemplanten van zwarte populier aan de oevers van de Groeskensplas.*

Na het hoogwater van juli 2021 vond het pluis van de populieren uitstekende kiemingsmogelijkheden op de open pioniersplekken op de zandige en slibbige oever van de Negenoordplas.



*Foto 6: Brede gordel van kiemplanten na natte zomer 2021 op de oever van de Negenoordplas.*





*Foto 7: Divers gestructureerde bosopbouw. Tussen de zwarte populierenaanplant van 2005 en de zaailingen aan de onderste oeverrand ontwikkelt zich een jonger struweel met zwarte populier. op de oever van de Negenoordplas*



*Foto 8: Zwarte populier houdt stand na een hoogwater van meer dan 3000m<sup>3</sup>/s. De bomen kunnen na afbreken terug uitlopen (Negenoord)*





Foto 9: De zandophoping kan achter een bosje groter en/of hoger zijn door de weerstand. Voor het bosje zijn de afzettingen beperkter. (Negenoord)

Tussen zwarte populieren wordt sediment (zand) afgezet in een dikkere laag. Lokaal ontstaat door – uitschuur – en sedimentatie-effecten nabij de stam erosie of verlaagde afzettingen. Hierdoor ontstaat een heterogene standplaats met hogere en lagere delen.

#### 4. Natuurwaarde van de recente afzettingen

De Grensmaas is een uniek systeem in Vlaanderen, met grote natuurgebieden waar natuurlijke processen kunnen plaatsgrijpen en waar zich een in tijd en ruimte verplaatsende habitatmozaïek kan ontwikkelen. De sedimentafzettingen en geomorfologische 'remodellering' zijn in principe ecologisch wenselijk want een natuurlijk element van het ecosysteem. Eerdere extreme hoogwaterevents (december 1993, januari 1995) hebben in combinatie met de natuurontwikkelingsingrepen in 1996 en natuurbeheer reeds geleid tot een toename aan bijzondere en typische riviersoorten (Van Looy *et al.*, 2020). Wanneer habitats met een gradiënt in overstromingsdynamiek in linten naast elkaar voorkomen, kunnen doorgaans hoge natuurwaarden ontwikkelen.

In Kerkeweerd/Negenoord zijn op de hoge weerden waardevol grasland van het zilverschoon- en glanshavertype verloren gegaan door overzanding. Daartegenover staat dat opnieuw de abiotische basiscondities gecreëerd zijn voor de typerende en waardevolle successiereeks van de Maasvallei.

De zandafzettingen kunnen een bijzondere ecologische waarde krijgen omwille van volgende redenen:

- De open, kalkrijke bodem vormt potentieel een micromilieu voor heel wat zeldzamere soorten mossen, vaatplanten en invertebraten;
- De oppervlakte van de zandafzettingen zijn vrij uitgestrekt en daardoor wellicht op niveau Vlaanderen, maar ook Europees niveau belangrijk voor de ontwikkeling van een aantal beschermde natuurtypes zoals stroomdalgrasland en zachthoutoibos. Ter hoogte van Kerkeweerd-Negenoord waren/zijn reeds aanzienlijke oppervlaktes van deels verruigde pionievormen van stroomdalgrasland aanwezig en dit voornamelijk dicht bij zomerbed van de rivier. Grote delen zijn met de overstromingen van juli



overdekt met een zandafzetting zij het slechts van geringe dikte (10-30cm). We verwachten dat hier, naar analogie met eerdere sedimentatie-events op deze site, op termijn van enkele jaren zeer gelijkaardige vegetaties terug zullen ontwikkelen.

- Door het erosie- en sedimentatieproces de vrije loop te laten, worden de abiotische randvoorwaarden gecreëerd voor een mozaïek van gans de successiereeks typisch voor de Grensmaas. Deze gaat van pioniervegetatie, over zomers droogvallend overstromingsgrasland naar het zelden overstroomde stroomdalgrasland en uiteindelijk zachthoutoobos. Door terugkerende sedimentatie zullen zandige uiterwaardenafzettingen lokaal steeds verder ophogen en ontstaan situaties met een lagere dynamiek. Hoe verder van de rivierbedding hoe lager de dynamiek.
- Erosie van de bedding, zand- en grindwinningen en een zeer beperkte aanvoer van nieuw sediment (sediment wordt tegengehouden door zandvangen, stuwen, etc... meer stroomopwaarts) zorgden ervoor dat het zomerbed van de Maas nu lager ligt en verder verdiept (Asselman *et al.*, 2018). Een mogelijk knelpunt hierbij is dat sedimentatieprocessen op de weerden minder frequent kunnen plaatsvinden dan vroeger het geval was. De dynamiek op de hogere weerden zou daardoor dus te beperkt worden. In de praktijk schijnen zich met een zekere regelmaat extreme debieten voor te doen, ten dele gelinkt aan klimaatverandering, waarbij toch sedimenten afgezet worden op de hoge weerden. In 1993, 1995 en juli 2021 deden zich zulke extreme debieten van rond de 3000m<sup>3</sup>/s waarbij het gebied binnen de winterdijk nagenoeg volledig gevuld werd alsook al dan niet lokaal ook overstromingen in de omgeving optraden.

## 5. Onderzoeksvragen en vervolgbeheer

De vraag is of de verschillende ecotooptypes en hun typische soorten voor de Grensmaas zich door natuurlijke processen ook weten te herstellen na een dergelijke cyclische verjonging, en op welke wijze (proces)beheer daarbij complementair kan zijn. Het is belangrijk om de nieuwe habitats zo snel mogelijk, met de juiste intensiteit te beheren zodat de open structuur wordt behouden en typische soorten een kans hebben op vestiging.

Extensieve begrazing geniet in de natuurgebieden van de Grensmaasvallei de voorkeur. Dit beheer leidt tot een gevarieerd rivierlandschap met afwisselend grasland, ruigte, struweel en oobossen en overgangen daartussen met bijbehorende voordelen voor fauna. Het nadeel van jaarrondbegrazing in gebieden die bestaan uit een mix van voedselarme en voedselrijke terreinen is dat voedselrijkere terreindelen met mals gras het meest worden begraasd. De schrale vegetatie op de zandafzetting loopt het risico snel te verruigen en/of vervilten. Een ander probleem is dat het aantal grazers vaak wordt afgestemd op de wintervoorraad aan voedsel en daarom de grotere aanwas aan biomassa in de zomer niet altijd kan bijhouden. Hierdoor ontstaan een onevenwicht in de diversiteit aan vegetatiestructuren en daarmee het behoud van de diversiteit. Bovendien neemt ook de ruwheid van de gebieden daarmee toe. Dit beheerprobleem kan worden opgelost, maar dan moeten meer dieren worden toegevoegd in de zomerperiode, de begrazing worden gestuurd met behulp van rasters of een aanvullend maai-beheer worden toegepast.

## Conclusies

---

### 1. Kunnen de zandafzettingen beschreven worden?

De sedimentafzettingen hebben een ruimtelijk erg heterogeen patroon wat betreft dikte en verspreiding. Het patroon ervan wordt bepaald door de stroomsnelheid, het substraattype en de beschikbaarheid van substraat op een bepaalde plek. Algemeen geldt dat hogere stroomsnelheden, grofkorreliger sediment kunnen verplaatsen. De topografie van de winterbedding bepaalde de stroomsnelheden en varieerde ruimtelijk. Op de hoger gelegen weerden daalde de stroomsnelheid plots zeer snel waardoor hier de grootste hoeveelheden sediment werden afgezet. Een tweede effect is de 'remodellering' door erosie van bestaande morfologische elementen zoals grindbanken en lage weerden. Het uitzonderlijk hoge debiet resulteerde in een krachtige waterstroom, die ook de geomorfologie van gebieden veranderde zonder dat hier sediment werd afgezet. Deze patronen werden teruggevonden in de gebieden Negenoord en Kerkeweerd.

De luchtbeelden opgenomen op 12 augustus 2021 in opdracht van Rijkswaterstaat laten toe om de afzettingen ruimtelijk nauwkeurig in te brengen wat betreft omvang en dikte.

### 2. Wat is hun ecologische betekenis van de zandafzettingen en hoe past dit in heel het Grensmaassysteem?

De overstroming en hieraan gekoppelde afzettingen zijn natuurlijke en spontane processen in het Grensmaasecosysteem. De rivier heeft zonder ingrijpen van de mens terug pionierssituaties gecreëerd in zijn winterbedding. Er was sprake van extreem hoogwater op een uitzonderlijk moment (de zomer). De effecten die plaats grepen, betreffen op zich een natuurlijk fenomeen. Door deze natuurlijke dynamiek staan sommige locaties nu terug aan het begin van de successie (in het zgn. pioniersstadium). Allerlei - vaak zeldzame - organismen geassocieerd met de verschillende successiestadia krijgen hierdoor terug een voor hen geschikt leefgebied.

### 3. Is het aangewezen om deze zandafzettingen in Negenoord en Kerkeweerd af te graven of kan sedimentatie verder toegelaten worden?

Vanuit de ecologie van het ecosysteem zijn er geen argumenten die het geheel of gedeeltelijk afgraven van de ontstane zand- en grindafzettingen wenselijk maakt. Integendeel, de sedimentatie en remodellering als gevolg van de zomeroverstroming van 2021 zijn net het doel binnen het dynamisch riviersysteem van de Grensmaas. Er worden immers zeer unieke uitgangssituaties gecreëerd zijn met hoge ecologische potenties op korte én lange termijn. Een kanttekening hierbij is dat we niet weten of deze zomeroverstroming schade heeft toegebracht aan de op dat moment aanwezige planten- en dierenpopulaties. Het ging om een zeer grootschalige overstroming die de hele bedding vulde en dus weinig vluchtplaatsen overliet.

We bevelen aan om een onderzoeksproject op te starten dat de ecologische effecten van het extreme hoogwaterevent van afgelopen zomer evalueert. Er zijn immers nog heel wat onbeantwoorde vragen. Dit onderzoeksproject focust zich volgens ons best op:

- Analyse van de ruimtelijke patronen van sedimentafzettingen en dikte van deze afzettingen voor de hele Grensmaasvallei. Dit aan de hand van de luchtbeelden van Rijkswaterstaat die gemaakt werden in augustus 2021, één maand na de overstroming.
- Opvolgen van de habitatontwikkeling ter hoogte van de sedimentafzettingen en koppeling met beheer en rivierdynamische processen.

- Inventarisatie van de populaties van soorten die zich konden herstellen en vergelijken met de inventarisatiecampagne van Van Looy *et al.* (2020) uit de periode 2018-2019.

De meerwaarde van dat onderzoek is dat waterweg- en natuurbeheerders een goed overzicht krijgen van waar er nieuwe habitats ontstaan, hoe die ontwikkelen en welke populaties van soorten zich herstellen na intense overstromingen. Daarnaast kan het onderzoek input geven aan alle beheerders in de Grensmaasvallei omtrent het aangepast beheren van de nieuw ontstane habitats. De komende jaren zal het beheer van de nieuw ontstane habitats immers van groot belang zijn voor kwalitatief habitattherstel. Met het onderzoek kan bovendien de kennis over ecologische effecten van klimaatverandering uitgebreid worden. In dit geval leren we over de impact en ontwikkelingen volgend op een uitzonderlijk hoog debiet en op een uitzonderlijk moment.

## Referenties

---

Asselman N., Barneveld H., Klijn F. & van Winden A. (2018). Het verhaal van de Maas.

Maas C.J., Makaske B., Hommel P.W.F.M., Nijhof B.S.J. & Wolfert H.P. (2003). Verstoring en successie; rivierdynamiek en stroomdalvegetaties in de uiterwaarden van de Rijntakken. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groen Ruimte. ALterra-rapport 759. 1009 blz.; 42 fig.; 11 tzb.; 55 ref.

Peters B., Van Looy K., Dam L., de Vocht A., Calle P. & Eshuis J. (2009). Beheerplan Natura 2000 Grensmaas. In opdracht van Rijkswaterstaat Limburg. Bureau Drift (i.s.m. CSO en Ameco), Berg en Dal.

Rotthier S. & Šykora K. (2016). Zandafzetting, standplaats, beheer en botanische kwaliteit van stroomdalgrasland. (Rapport nr. 2016/OBN-200-RI). Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VNBE), Driebergen.

Van Braeckel A. *et al.* (in voorbereiding). Gemeenschappelijke Maas/Grensmaas: ecologische effecten van ingrepen en beheer. Lange termijn doorrekening ECODYN i.f.v. afstemming beheer van Europese natuurdoelen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brussel.

Van Looy en De Blust. (2004). Ecotopenstelsel grensmaas: een ecotopenindeling, referentiebeschrijving en vegetatietypering voor de levende Grensmaas. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Van Looy K. (2009). Instandhouding habitats Maasvallei. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (14). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Van Looy K., Jochems H., Vanacker S., Dufrêne M., De Blust G. & Lommelen E. (2004). Loopkevers langs de Maas: indicatoren voor het rivierbeheer. *Natuur. Focus*, 3(3), 87-93.

Van Looy K., Kurstjens G., Vercruyse E., Thoonen M., Van Braeckel A. & Gabriels J. (2020). Maas in Beeld. Resultaten van 25 jaar ecologisch herstel.

van Winden A. (1998). Natuurontwikkeling langs de oevers van de zandmaas. *Natuurhistorisch Maandblad*. Jaargang 87: 147-150.



## Bijlage 1: Ecotoop-, natuur- en habitattypes in Kerkeweerd-Negenoord

Tabel: Overzicht van de voornaamste ecotoop-, natuur- en habitattypes en hun voorkomen t.h.v. Kerkeweerd-Negenoord (aangeduid met een asterisk; structuurtypes- ST: P: pionier(ruigte), G: grasland, R: ruigte, B: struweel en bos)

S T	Ecotoop Type	Natuurtype	Habitatype N2000
P	Grindbank*	Grindbank	3270 Slikkige rivieroever
P	Zandrug-afzettingen*	Zandrug	3270 Slikkige rivieroever
P	Slibbige dynamische geul-/plasoevers*	Plasoever geul, strong	3270 Slikkige rivieroever
G	Overstromingsgrasland*	Zilverschoon-/ Grote vossenstaart grasland	6510 Glanshavertypegrasland, Rbbzil+ soortenrijk zilverschoongrasland
G	Dynamisch lageweerdgrasland*	Soortenrijk Kweekgrasland	
G	Stroomdalgrasland*	Droog glanshavergrasland	
G	Droog stroomdalgrasland	Stroomdalgrasland	6120 Stroomdalgrasland
R	Hogeweerdruigte van droge, kalkrijke afzettingen*	Kalkrijke zomen/mantels	6510 Kalkrijk glanshavergrasland, 6210 Marjoleinzoom in kalkgraslandstruweel, rbbsp doornstruweel
R	Hogeweerdruigte van vochtige, voedselrijke afzettingen*	Voedselrijke zomen	6430 Nitrofiele ruigte/zoom met bijzondere soorten
B	Zachthoutooibos frequent overstromend (>20d/j)	Wilgenvloedbos	91E0 Zachthoutooibos, bronbos en essen-iepenbos
B	Dynamisch zachthoutooibos zandig/grindiger (> 0,8m/s)*	Populierenoibos	91E0 Zachthoutooibos, bronbos en essen-iepenbos
B	Zachthoutooibos (minder frequent overstromend (1-20d/j), grote grondwaterschommelingen*	Valleibos	91E0 Zachthoutooibos, bronbos en essen-iepenbos
B	Kwelzone, moerasbos	Moerasbos	91E0 Zachthoutooibos, bronbos en essen-iepenbos
B	Hardhoutooibos	Hardhoutooibos	91F0 Hardhoutooibos