Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Oplegnotitie
Rivierbodem- en Sedimentbeleid
Maas

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Auteurs	Bescherming persoonlijk levenssfeer
Datum	12 december 2025
Versie	1.0
Status	Definitief

1 Inleiding

Door **klimaatverandering** en **rivierbodemerosie** ontstaan er **knelpunten** op het gebied van waterveiligheid, zoetwaterbeschikbaarheid, natuur, waterkwaliteit, bevaarbaarheid, economie en ruimte in het Nederlandse rivierengebied. Als het riviersysteem niet beter gaat functioneren worden het welzijn en de welvaart in Nederland bedreigd.

Binnen het programma **Integraal Riviermanagement (IRM)** hebben regionale overheden en het Rijk samen een **visie** op het Nederlandse rivierengebied ontwikkeld. Alleen door de rivier als één systeem te zien en te handelen vanuit één visie kunnen we toewerken naar een toekomstbestendig, **duurzaam riviersysteem** dat goed functioneert, duurzaam te beheren is en meervoudig bruikbaar is.

In april 2025 is het Programma onder de Omgevingswet IRM vastgesteld. Het programma IRM introduceert twee nieuwe **beleidsdoelen** voor het rivierengebied van Maas en Rijn, één op het gebied van rivierbodemligging en sedimenthuishouding en één op het gebied van afvoer- en bergingscapaciteit. Ook werden eerste **beleidskeuzes** gemaakt.

Het beleidsdoel en de beleidskeuzes voor rivierbodemligging en sedimenthuishouding

Beleidsdoel:
Een voldoende stabiele en beheerbare bodemligging van het zomerbed die bijdraagt aan herstel van de natuurlijke rivierdynamiek en zorgt voor een goede bevaarbaarheid en waterverdeling over Nederland bij lage rivierafvoeren.

Beleidskeuzes voor de Maas:

1. De meest urgente opgave is het stoppen van de erosie van de rivierbodem van de Maas. Daarbij wordt ingezet op beëindigen van ontgrondingen in het zomerbed, tenzij een (zwaarwegend) algemeen belang zoals vaargeulverdieping zich daartegen verzet. In de Gemeenschappelijke Maas wordt aanvullend daarop ingezet op het toevoegen van sediment om verdere daling van de bodem in het rivierbed te stoppen.
2. Om een duurzame sedimenthuishouding en een betere beheerbaarheid van de rivierbodem te bereiken, wordt zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de natuurlijke morfodynamiek van de rivier. Het streven is dat het doorgaand sedimenttransport wordt behouden en de rivieren zodanig ingericht worden dat de baggerinspanning voor de instandhouding van de vaarweg zo beperkt mogelijk is. Concreet wordt ingezet op:
   a) Terugstorten van sediment dat voor vaarwegonderhoud wordt gebaggerd, op een locatie met voldoende diepte (mits de baggerspecie voldoende schoon is voor terugstorten in de rivier).
   b) Het stoppen met zomerbedverdiepingen en een onderzoek naar de langetermijninstandhouding van in het verleden aangebrachte zomerbedverdiepingen.
   c) Zodanige dimensionering van ingrepen in het winterbed dat deze bijdragen aan het beperken van bodemerosie.

Binnen het programma **Ruimte voor de Rivier 2.0** (RvR2.0) wordt het programma IRM verder uitgewerkt. Een belangrijke mijlpaal is het jaar 2026. Dan worden de beleidsdoelen en beleidskeuzes aangescherpt en wordt besloten over de maatregelen die nodig zijn om de erosie van de rivierbodem te stoppen.

Om gedegen besluiten te kunnen nemen, heeft het Directoraat-Generaal Water en Bodem (DGWB) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aan Rijkswaterstaat (RWS) in zijn rol van beleidsadviseur om advies gevraagd. Voor de Maas werd gevraagd om antwoord op de volgende **vragen**:

1. Welk rivierbodemniveau van de Maas dient behouden te worden?
2. Welke maatregelen zijn nodig om de rivierbodem te stabiliseren?
3. Hoe moet er omgegaan worden met de aanwezige zomerverdiepingen in de Maas?

Om antwoord te kunnen geven op deze vragen heeft Rijkswaterstaat in 2025 **studies** laten uitvoeren door de ingenieursbureaus HKV (Gensen et al. 2025) en Haskoning (Bakker et al. 2025). Daarnaast zijn in 2025 enkele wetenschappelijke publicaties verschenen (Barneveld et al. 2025a, 2025b). Deze publicaties komen voort uit onderzoek dat Rijkswaterstaat in 2020 heeft geïnitieerd.

Deze oplegnotitie vat de uitgevoerde studies samen (hoofdstuk 2) en beschrijft de belangrijkste inzichten die daaruit naar voren komen (hoofdstuk 3). Op basis daarvan geeft Rijkswaterstaat een **beleidsondersteunend advies** aan DGWB (hoofdstuk 4). Hoofdstuk 5 bevat een toelichting op het advies.

Begin 2026 zal Rijkswaterstaat ook gevraagd worden door DGWB om advies uit hoofde van zijn rol als rivierbeheerder. Dit beheerdersoordeel kan op punten afwijken van het beleidsondersteunend advies dat in deze oplegnotitie staat beschreven.

2 Uitgevoerde studies

De studie van HKV

HKV heeft gekwantificeerd hoeveel sediment de Maas verliest als gevolg van de bodemdaling (Fig. 1). HKV heeft ook de autonome bodemdaling geprognosticeerd (Fig. 2). Duidelijk wordt dat het totale sedimenttekort van de Maas ca. 100.000 m^3/jaar bedraagt en dat het voortzetten van het huidig beleid leidt tot een bodem van het zomerbed die over 50 jaar 15 tot 200 cm lager ligt, waarbij er in de Gemeenschappelijke Maas diepe erosiekuilen ontstaan.
Hierdoor ontstaan grote risico's voor infrastructuur en hoogwaterveiligheid, met name op de Gemeenschappelijke Maas, maar later mogelijk ook verder benedenstrooms. De huidige en de verwachte rivierbodemligging scoren overal langs de Maas onvoldoende ten aanzien van natuur.

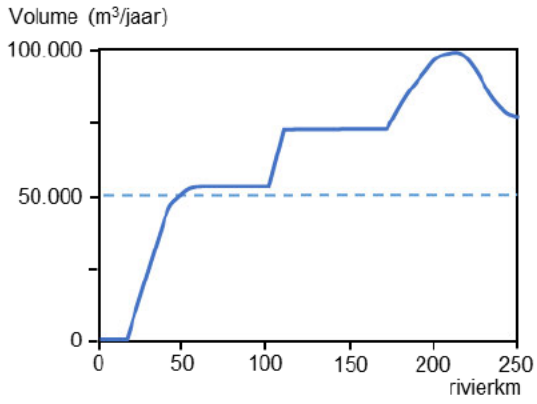


Fig. 1. Sedimentverlies Maas (Gensen et al. 2025)

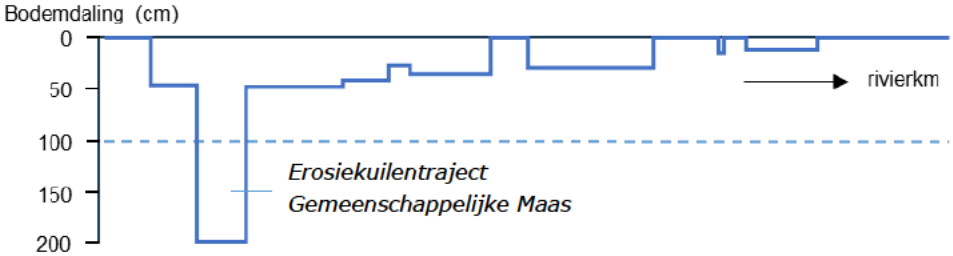


Fig. 2. Verwachte autonome bodemdaling Maas tussen 2025 en 2075 (Gensen et al. 2025)

Vervolgens heeft HKV-onderzoek gedaan naar drie varianten voor een te handhaven rivierbodemligging van de Maas:

1. Handhaven van de huidige bodem (2025)
2. Handhaven van de huidige bodem + 1,5 m bodemophoging erosiekuilentraject
3. Algehele ophoging van de bodem t.b.v. natuur (nattere weerden)

Deze varianten zijn beoordeeld op de beleidsdoelen van het programma IRM. Daarnaast zijn de maakbaarheid en de beheerbaarheid van deze varianten onderzocht en is hun impact op de functies van de rivier bepaald (zie bijlage).

Met alle varianten kan een stabiele bodemligging bereikt worden en de achteruitgang gestopt worden. Bij Variant 1 blijven er echter erosiekuilen ontstaan, waardoor deze variant slecht scoort op beheerbaarheid. Variant 2 is beter beheerbaar: door een rivierbodemophoging in het erosiekuilentraject van de Gemeenschappelijke Maas wordt het risico op het ontstaan van diepe erosiekuilen geminimaliseerd, wat positief is voor de stabiliteit van primaire keringen (veilige afvoer) en infrastructuur. Op het verhoogde traject zijn er aanvullend grote positieve effecten voor natuur. De ingrijpende verhoging van de bodem van het zomerbed zorgt wel voor een verhoging van de hoogwaterstanden, die gecompenseerd moet worden. Variant 3 scoort positief ten aanzien van natuur, omdat de weerden langs de Maas vaker geïnundeerd worden. De benodigde bodemophoging is echter dermate omvangrijk dat de hoogwaterstanden sterk omhooggaan en dat de Maas niet meer bevaarbaar is. Een optimale variant welke alle functies goed bedient, kon niet worden geformuleerd.

Tot slot heeft HKV onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de verschillende rivierbodemliggingen te realiseren. Voor de Gemeenschappelijke Maas blijken alleen sedimentsuppleties echt effectief. Er is een suppletievolume van gemiddeld 53.000 m^3/jaar benodigd om het sedimenttekort op de Gemeenschappelijke Maas aan te vullen (zie Fig. 1). Voor de rest van de Maas kan het terugstorten van gebaggerd sediment een groot deel van het tekort wegnemen. Grootschalige rivierverruiming (zomerbedverbredingen en weerdverlagingen) blijkt geen geschikt middel om de bodemdaling van de Maas te stoppen. Lokale verruimingen, zoals het verruimen van flessenhalzen in met name de Gemeenschappelijke Maas zijn wel zinvol: zij kunnen het risico op het ontstaan van diepe erosiekuilen verkleinen.

De studie van Haskoning

Bakker et al. (2025) hebben een feitenonderzoek uitgevoerd naar de zomerbedverdiepingen die in de periode 1996-2016 zijn uitgevoerd. In de Maas zijn dat Venlo-Arcen, Gennep-Grave en Grave-Ravenstein. Ze geven een beschrijving van de hoogwaterdoelstelling, de ontstaansgeschiedenis, en de ligging en afmetingen. De zomerbedverdiepingen zijn effectief gebleken in het verlagen van waterstanden bij hoge afvoeren zonder ruimtebeslag buiten het zomerbed. De sedimentatie in de zomerbedverdiepingen op de Maas is zeer gering, in de orde van enkele honderden tot duizenden m^3 per jaar, waarbij Venlo-Arcen zelfs netto erosie laat zien. Bodemerosie vindt veelal plaats ter hoogte van fijnere zandlagen in de ondergrond. Bij de aanleg van de zomerbedverdiepingen zijn diverse mitigerende maatregelen genomen om verdroging tegen te gaan, waaronder peilopzet en peilregulerende maatregelen op de Maas, maar de effecten op landbouw en natuurontwikkeling na aanleg zijn niet of nauwelijks onderzocht. De voor- en nadelen van de zomerbedverdiepingen op hoogwaterveiligheid, scheepvaart, natuur, landbouw, stabiliteit van bodem en oevers, en beheer zijn in beeld gebracht. Hieruit komen geen nadelen naar voren die het op korte termijn ongedaan maken van de zomerbedverdiepingen rechtvaardigen.

3 Inzichten

3.1 Gestuwde Maas[1]

1. Langzame erosie; niets doen leidt tot verdere achteruitgang

De rivierbodemproblematiek op de gestuwde Maas is beperkt. Niets doen leidt echter tot verdere achteruitgang (Gensen et al 2025). Tot 2075 wordt er zo'n 20 cm rivierbodemdaling verwacht. Lokaal kan dat beduidend meer zijn. Daardoor kan schade ontstaan aan vitale infrastructuur, zoals stuwen, bruggen, waterkeringen, kabels en leidingen. De erosierisico's zijn voor de gestuwde Maas het grootst op de Peelhorstmaas, waar fijne zanden dicht onder de toplaag van de rivierbodem liggen. Nader onderzoek naar erosierisicolocaties is nodig om te begrijpen waar en wanneer erosie optreedt.

2. Terugstortbeleid kan de rivierbodemdaling een halt toe roepen

Uit onderzoek naar de sedimentbalans van de Maas (Barneveld et al. 2025b) volgt, dat de rivierbodemdaling op de gestuwde Maas grotendeels veroorzaakt wordt door het onttrekken van zand en grind bij onderhoudsbaggerwerk. Door voor de Maas, in plaats van de huidige werkwijze, een terugstortbeleid voor gebaggerd sediment toe te passen, kan verdere rivierbodemdaling van de gestuwde Maas grotendeels, en mogelijk zelfs volledig, worden voorkomen (Gensen et al 2025). Voor de Rijntakken geldt al geruime tijd het beleidsuitgangspunt dat het bij baggerwerkzaamheden vrijkomende materiaal wordt teruggestort in het rivierbed.

3. Een rivierbodemligging die voor alle rivierfuncties optimaal is bestáát niet

De huidige rivierbodemligging van de gestuwde Maas presteert goed voor hoogwaterveiligheid, scheepvaart en voor de zoetwateraanvoer en -verdeling, maar is verre van ideaal voor de kenmerkende riviernatuur (Gensen et al 2025). Natuurdoelen zijn gediend met een hogere rivierbodemligging, die een frequentere overstroming van de weerden bevordert. Een hogere ligging van de rivierbodem vormt echter een belemmering vanuit eisen die de scheepvaart en de hoogwaterveiligheid stellen. De benodigde verhoging, en daarmee benodigde inspanning om die te behalen, lijkt bij voorbaat niet in verhouding tot het daarmee te bereiken effect voor riviernatuur.

4. De huidige zomerbedverdiepingen in de Maas moeten behouden worden

De zomerbedverdiepingen in de Maas vervullen een wezenlijke functie voor de hoogwaterveiligheid: ze verlagen de waterstand bij hoogwater. Er zijn geen dwingende redenen om ze op korte termijn op te vullen omdat alle negatieve effecten van de zomerbedverdiepingen grotendeels zijn gecompenseerd bij de aanleg. De beheerinspanning voor het in stand houden van deze zomerbedverdiepingen is ook gering, omdat deze nauwelijks onderhevig zijn aan sedimentatie. Daardoor is ook het vanzelf laten vollopen van de zomerbedverdiepingen geen wezenlijke optie omdat dit honderden jaren gaat duren en voor de nabije toekomst in feite neerkomt op instandhouding. Het actief opvullen van de zomerbedverdiepingen is evenmin een aantrekkelijke optie omdat dit grote hoeveelheden sediment van de juiste samenstelling vergt.

5. Stuur niet alleen op bodemniveau, maar óók op sedimentvolumes

Een stabilisering van de rivierbodem begint bij een gezonde sedimentbalans. Voor een robuust, duurzaam riviersysteem is behoud van het sediment in de rivier essentieel. Het is daarom belangrijk niet alleen te sturen op bodemniveau, maar óók behoud van sedimentvolumes als uitgangspunt te nemen.

[1] Alle riviertraject tussen rkm 2 en 247,5 buiten de Gemeenschappelijke Maas. Ook de Bedijkte Maas benedenstrooms van Lith, die niet gestuwd is, valt hieronder.

3.2 Gemeenschappelijke Maas[2]

1. **De Gemeenschappelijke Maas heeft een structureel sedimenttekort**
   Uit wetenschappelijk onderzoek (Barneveld et al. 2025b) blijkt dat de sedimentaanvoer naar de Gemeenschappelijke Maas zeer gering is, terwijl de rivier bij hoogwater wel het vermogen heeft om sediment af te voeren. Daardoor verdwijnt meer sediment dan er aangevoerd wordt en daalt de rivierbodem. Dit is een structureel probleem, dat in belangrijke mate versterkt is door menselijke ingrepen (Maaskanalisatie en sedimentonttrekkingen).

2. **Rivierbodemerosie is een urgent probleem**
   De rivierbodemerosieproblematiek op de Gemeenschappelijke Maas is groot en dient met voorrang aangepakt te worden. Grijpen we niet in, dan zal de rivierbodem gemiddeld 2 m dalen tot 2075 (Gensen et al 2025). Daarna zal de bodem verder blijven dalen. Er is een grote kans op het hernieuwd optreden van diepe erosiekuilen, zoals bij het hoogwater van 2021. Infrastructuur zoals bruggen, leidingen en waterkeringen loopt gevaar. Daarnaast zorgt de rivierbodemdaling op dit vrij afstromende Maastraject voor grondwaterstandsdalingen en natuurschade.

3. **Rivierverruimingen uit het verleden hebben het erosieprobleem versterkt**
   Met de rivierverruimingen van Maaswerken is de afvoercapaciteit van de Maas vergroot en de hoogwaterveiligheid verbeterd, daarnaast is het areaal natuur uitgebreid. Waar de rivier niet verruimd kon worden, ontstonden flessenhalzen met stroomversnellingen. Dat is vooral een probleem op korte riviertrajecten waar zich fijn zand dicht onder de rivierbodem bevindt. Door de hoge stroomsnelheiden ontstaan er tijdens hoogwater onderwaterduinen met diepe troggen die door de dunne grindlaag heen breken en het fijne zand bereiken dat makkelijk uitspoelt. Zo ontstonden tijdens het hoogwater van 2021 diepe erosiekuilen (Barneveld 2025a).

4. **De huidige situatie is moeilijk beheersbaar**
   De kans op nieuwe erosiekuilen is aanzienlijk, omdat de grindlaag die de fijne zandlagen in de ondergrond afdekt erg dun is geworden. Het risico voor infrastructuur en hoogwaterveiligheid is daarmee groot. Erosiekuilen treden onverwacht op, zijn onvoorspelbaar en vergen vaak onmiddellijk herstel. Dit maakt de situatie moeilijk te beheren (Gensen et al 2025).

5. **Sedimentsuppleties zijn onontbeerlijk**
   Omdat er sprake is van een structureel sedimenttekort, waarbij nauwelijks sediment aangevoerd wordt van bovenstrooms, is stabilisatie van de rivierbodem alleen mogelijk door het structureel aanvullen van de tekorten. Sedimentsuppleties zijn daarom onontbeerlijk.

6. **Extra maatregelen nodig op het erosiekuilentraject**
   Voor het erosiekuilentraject zijn aanvullende maatregelen nodig om de bodem te stabiliseren en een goede beheerbaarheid te realiseren (Gensen et al 2025). Het verruimen van flessenhalzen draagt bij aan het verminderen van het risico op erosiekuilen. Het aanbrengen van een extra sedimentlaag boven op de huidige bodem vergroot de beheerbaarheid. Zo'n ophoging biedt ook kansen voor natuur, maar heeft wel negatieve gevolgen voor de hoogwaterveiligheid. Een andere optie is het aanbrengen van een erosiebestendige laag op de rivierbodem, bij een gelijkblijvende bodemligging. Deze optie kan de problematiek stroomafwaarts vergroten (zie volgende alinea).

7. **Pas op voor verplaatsing van de problematiek**
   Het sedimenttransportvermogen van de Maas neemt geleidelijk toe in benedenstroomse richting. Op dit moment zijn erosiesnelheden op de gestuwde Maas gering mede dankzij de aanvoer van sediment uit de Gemeenschappelijke Maas. Wordt de erosie op de Gemeenschappelijke Maas op grote schaal onderdrukt met harde maatregelen zoals bestortingen, dan zullen de erosiesnelheden op de gestuwde Maas naar verwachting fors toenemen.

[2] Riviertraject 15,4-67,9, ook wel Grensmaas genoemd.

4 Beleidsondersteunend advies

Voor de Maas werd gevraagd om antwoord op een drietal vragen (Hoofdstuk 1):

1. Welk rivierbodemniveau van de Maas dient behouden te worden?
2. Welke maatregelen zijn nodig om de rivierbodem te stabiliseren?
3. Hoe moet er omgegaan worden met de aanwezige zomerverdiepingen in de Maas?

Antwoorden op deze vragen zijn hieronder geformuleerd in de vorm van adviezen A tot en met D. Aanvullend worden vijf aanbevelingen gedaan (E tot en met I). Een toelichting op de adviezen en aanbevelingen volgt in hoofdstuk 5.

Advies rivierbodemligging Maas

A Voorkom verdere achteruitgang en neem de rivierbodemligging van **2025 als vertrekpunt** voor de te behouden toestand voor de gestuwde Maas en de Gemeenschappelijke Maas.

B Start zo spoedig mogelijk met twee *no regret* maatregelen (**terugstorten van gebaggerd materiaal** en **aanvullend suppleren** van 50.000 m^3/jaar) en voer een **registratieplicht grondverzet** in.

C Doe **nader onderzoek** op het **erosiekuilentraject** van de Gemeenschappelijke Maas. Onderzoek welke aanvullende maatregelen hier nodig zijn om de rivierbodem te stabiliseren. Beschouw daarbij verschillende opties, zoals het verruimen van hydraulische knelpunten, suppleren, het ophogen van de bodem en het aanbrengen van bestortingen.

D Houd de huidige **zomerbedverdiepingen** op de Maas in stand, in lijn met advies A, maar voer geen nieuwe zomerbedverdiepingen uit.

Aanvullende aanbevelingen

E Werk samen met **Vlaanderen**. Ontwikkel een gezamenlijke sedimentbeheervisie voor de Gemeenschappelijke Maas. Intensiveer ook de samenwerking met Wallonië met oog op het in beeld brengen van mogelijkheden voor het bevorderen van de bovenstroomse aanvoer van sediment.

F Verbeter de kennis van het riviersysteem. Verkrijg beter inzicht in de stabiliteit van de rivierbodem, oevers en aanwezige infrastructuur en de **erosierisico's**.

G Tref samen met Rijkswaterstaat voorbereidingen om de gewenste rivierbodemligging te verankeren in het beheer en regel een **PDCA-cyclus met prestatie-eisen** voor de rivierbodem.

H Voorkom dat er door ingrepen in het rivierbed nieuwe **erosietriggers** ontstaan door adequate **beleidsregels** hieromtrent op te stellen.

I Ga door met de ontwikkeling van een **nationale sedimentstrategie.** Zowel rivierbeheer als de bouwsector maken aanspraak op het sediment uit de Maas. Afspraken zijn nodig om vraag en aanbod af te stemmen.

5 Toelichting op het advies

A. Beleidsdoel en beleidskeuzes

Het PoW IRM benoemt als meest urgente opgave (en als eerste stap op weg naar een stabiele rivierbodemligging) het stoppen van de erosie van de rivierbodem. Om te beoordelen of er sprake is van erosie is het nodig de uitgangssituatie te definiëren en te verankeren. Gensen et al (2025) hebben aangetoond dat de **bodemligging van 2025** het meest geschikt is als uitgangssituatie. Wij adviseren het beleidsdoel aan te scherpen en de rivierbodem van 2025 vast te leggen als de te behouden toestand. Het gaat daarbij niet om het vasthouden van de bodemligging van 2025 op meterschaal, maar om het behoud van het nu nog aanwezige sediment op riviertrajectniveau[3]. Op deze manier kan verdere achteruitgang voorkomen worden.

B. Sedimentbeheer

Het PoW IRM geeft aan dat voor de Gemeenschappelijke Maas ingezet moet worden op het toevoegen van sediment om verdere daling van de bodem in het rivierbed te stoppen. Gensen et al 2025 bevestigen niet alleen dat sedimentsuppleties voor de Gemeenschappelijke Maas een geschikte maatregel zijn, maar tonen ook aan dat **sedimentsuppleties** noodzakelijk zijn om de rivierbodemdaling te stoppen. Daar komt bij dat sedimentsuppleties een belangrijk positief effect hebben op de ecologische kwaliteit van de rivierbodem in dit Natura2000-gebied. Wij adviseren om zo spoedig mogelijk te starten met structurele suppleties op de Gemeenschappelijke Maas. Dit voorkomt verdere achteruitgang, beschermt infrastructuur en helpt de natuur. Suppleties zijn daarmee een *no regret maatregel*. Belangrijk is zo spoedig mogelijk ervaring op te doen met deze maatregel, hetgeen betekent dat het uiterst belangrijk is dat de eerste suppleties intensief gemonitord worden. Het gaat om een sedimentvolume van ca. 50.000 m^3/jaar.

Omdat de Maas een sedimenttekort heeft, is het verstandig sediment dat aan het zomerbed onttrokken wordt bij baggerwerkzaamheden elders weer aan de rivier terug te geven. Op de Rijntakken gebeurt dit al. Deze aanpak is een belangrijke stap in de implementatie van duurzaam sedimentbeheer en draagt ook bij aan de verwezenlijking van het circulariteitsbeleid van RWS. Een **terugstortverplichting** voor de Maas is reeds opgenomen in het PoW IRM: "Terugstorten van sediment dat voor vaarwegonderhoud wordt gebaggerd, op een locatie met voldoende diepte (mits de baggerspecie voldoende schoon is voor terugstorten in de rivier)". De studie van HKV (Gensen et al 2025) bevestigt dat dit een goede maatregel is. Wij adviseren het terugstortbesluit te bevestigen en Rijkswaterstaat middelen en opdracht te geven dit uit te voeren.

Omdat de Maas lijdt aan een sedimenttekort is het belangrijk inzicht te hebben in de hoeveelheden sediment die aan de rivier onttrokken worden. Alleen zo kan goed bepaald worden hoeveel sediment gesuppleerd moet worden om de bodemdaling te stoppen. Op dit moment wordt niet bijgehouden hoeveel sediment aan de Maas onttrokken wordt (bij baggerwerk) of toegevoegd wordt (bij suppleties of terugstorten). Wij adviseren een **registratieverplichting** op te leggen voor alle grondverzet in- en langs de Maas.

C. Gemeenschappelijke Maas

Rijkswaterstaat adviseert **nader onderzoek** naar het **erosiekuilentraject op de Gemeenschappelijke Maas**. Het erosiekuilentraject (rkm 28 - 42) kent de grootste risico's op erosie. Gensen et al. (2025) geven als mogelijkheid om hier 1,5 meter sediment als bufferlaag aan te brengen op de rivierbodem van 2025 en deze verhoogde bodem vervolgens als normtoestand te hanteren. Zo'n bodemverhoging

[3] Hierbij is het belangrijk dat de rivierbodem moet kunnen blijven fluctueren, maar dat ervoor gezorgd wordt dat het volume sediment in de rivierbodem behouden blijft. De studie van HKV (Gensen et al 2025) bevat een mooie technische aanzet hiertoe.

heeft ook grote meerwaarde voor de natuur en grondwaterstanden. Daarnaast adviseren Gensen et al (2025) rivierverruimingen om de stroomsnelheden[4] op dit traject te reduceren, naast de al eerdergenoemde suppleties om de bodem blijvend op peil te houden. Wij zien potentie in al deze ingrepen, maar achten het uitgevoerde onderzoek niet voldoende onderbouwing om een keus te kunnen maken. Er is nader onderzoek nodig naar welke maatregelen het meest geschikt zijn om de rivierbodem van het erosiekuilentraject te stabiliseren. Belangrijk is daarbij dat het erosieprobleem niet verschoven wordt naar boven- of benedenstrooms. Daarvoor moet expliciete aandacht zijn. Na het ontwerp van de verschillende varianten moeten deze rivierkundig doorgerekend worden. Ook moeten de maakbaarheid en beheerbaarheid van de varianten bepaald worden, net als de effecten van de varianten op andere rivierfuncties zoals natuur en hoogwaterveiligheid.

De bovenbeschreven detailstudie naar de oplossing voor de erosieproblematiek op het erosiekuilentraject moet uitgevoerd worden **in verbinding met alle andere ambities** voor de Gemeenschappelijke Maas. Er moet een oplossing gevonden worden die:

- beter beheerbaar is dan de huidige situatie,
- tegemoet komt aan de Nederlandse beleidsdoelen van Ruimte van de Rivier en de Programmatische Aanpak Grote Wateren,
- tegemoet komt aan de Vlaamse Waterzekerheidsdoelstellingen en Blue Deal,
- rekening houdt met de N2000- en KRW-verplichtingen èn met alle projecten die reeds in uitvoering of planning zijn – hetzij in Vlaanderen of in Nederland.

Ook moet bezien worden of er een logische koppeling te maken is tussen de RvdR-maatregelen gericht op het stabiliseren van de rivierbodem en de RvdR-maatregelen gericht op het vergroten van de afvoercapaciteit (bijvoorbeeld bij het verruimen van flessenhalzen).

D. Zomerbedverdiepingen in stand houden

De huidige zomerbedverdiepingen op de Maas vervullen een belangrijke functie voor hoogwaterveiligheid. Ook is de beheerinspanning voor de instandhouding van deze zomerbedverdiepingen mede door de zeer geringe sedimentatie relatief gering. Daarom adviseren wij om de zomerbedverdiepingen **in stand te houden**. Impliciet zit dit ook al verwerkt in het advies om de rivierbodemligging van 2025 als uitgangssituatie te nemen. In lijn met de beleidskeuze voor de Maas in het Programma Integraal Riviermanagement adviseren wij geen nieuwe zomerbedverdiepingen uit te voeren.

E. Vlaanderen en Wallonië

De grootste opgave op het gebied van rivierbodemstabilisering ligt op de Gemeenschappelijke Maas. Dit riviertraject is slechts voor 50% Nederlands. De andere helft is Vlaams. Het bereiken van de beleidsdoelen uit het programma IRM vereist daarom intensieve samenwerking met Vlaanderen. Rijkswaterstaat adviseert om **gezamenlijke doelen** af te spreken t.a.v. de rivierbodem en een gezamenlijke beheervisie op te stellen voor de Gemeenschappelijke Maas. Dit gaat het best onder de vlag van de Vlaams-Nederlandse bilaterale Maascommissie (VNBM).

Samenwerking met Wallonië als bovenstroomse stroomgebiedspartner is belangrijk. Rijkswaterstaat heeft in 2025 een Interregstudie geïnitieerd, waarin samen met o.a. Wallonië een sedimentbalans voor de Maas wordt opgesteld. Deze studie zal tegen 2028 belangrijke inzichten opleveren in de sedimentstromen en sedimentdynamiek van de Maas. Daaruit zal duidelijk worden of er mogelijkheden zijn om de aanvoer van sediment vanuit het bovenstroomse stroomgebied vergroten. Vooralsnog lijken de mogelijkheden beperkt. Wij adviseren het thema sediment te agenderen in de **Internationale Maascommissie**. Een voorstel daartoe is reeds gelanceerd.

[4] De stroomsnelheden op dit traject lopen op tot 6 à 7 m/s. Daar is niet tegenop te beheren.

F. Inzicht erosierisico's

Een goede kennis van het riviersysteem is essentieel om het beleidsdoel en de beleidskeuzes voor een stabiele en beheerbare rivierbodemligging van de Maas te realiseren. Op dit moment schiet het inzicht in de stabiliteit van de rivierbodem tekort. Dat geldt met name voor de Gemeenschappelijke Maas en de Peelhorstmaas, waar fijne zanden voorkomen dicht onder de grindrijke toplaag van de rivierbodem. Tijdens het hoogwater van 2021 zijn er op plekken met dergelijke zandvoorkomens *onverwacht* een groot aantal erosiekuilen ontstaan met grote schade aan infrastructuur tot gevolg. Om erosiekuilen in de toekomst te voorkomen is het nodig beter inzicht te krijgen in de stabiliteit van de rivierbodem en de erosierisico's. Daarvoor is **aanvullend veldonderzoek** nodig naar de *samenstelling* en de *dikte* van de grindlaag. Op basis van deze gegevens kan vervolgens een modelberekening gemaakt worden van de stabiliteit van de rivierbodem en de erosierisico's. Op basis daarvan kunnen gerichte maatregelen genomen worden ter voorkoming van erosie. Wij adviseren opdracht en middelen te verstrekken tot dit onderzoek (zoals geoffreerd in het kader van BOA 2026).

G. PDCA-cyclus en prestatie-eisen

Rijkswaterstaat zal op verzoek van DGWB het beheer van de rivierbodem van de Maas verder uitwerken in het Plan van Aanpak Assetmanagement Rivierbodembeheer. De oplevering daarvan is voorzien voor 1 mei 2026.

Je kan denken aan het benoemen van de periode 2027-2031 als implementatiefase (eerste **PDCA-cyclus**) en vanaf 2027 te starten met:

- een jaarlijkse toetsing[5] van de rivierbodem,
- beheermaatregelen om verdere achteruitgang te voorkomen (terugstortbeleid en suppleties).

In 2031 zou je dan een evaluatie kunnen uitvoeren van (a) de gekozen normtoestand en (b) de toetsprocedure. Mogelijk blijkt daaruit dat er bijstellingen nodig zijn in het beleid of ten aanzien van de beheermaatregelen. Vanaf 2032 zou dan de tweede PDCA-cyclus doorlopen kunnen worden, waarbij de rivierbodem conform prestatie-eisen wordt beheerd.

Hiervoor heeft Rijkswaterstaat bijtijds een **opdracht en middelen** nodig vanuit DGWB. Ook zal DGWB **prestatie-eisen** moeten afspreken met Rijkswaterstaat. We adviseren te verkennen of de rivierbodemligging van 2025 vanaf 2032 als normtoestand in de legger Rijkswaterstaatswerken opgenomen zou kunnen worden.

H. Erosietriggers

Het PoW IRM streeft naar een "Zodanige dimensionering van **ingrepen in het winterbed** dat deze bijdragen aan het beperken van de bodemerosie". Rijkswaterstaat adviseert deze uitspraak te concretiseren. Een werkbare regel zou kunnen zijn dat nieuwe ingrepen in het winterbed géén netto erosie van de rivierbodem mogen veroorzaken. Pas na concretisering van deze regel, kan deze opgenomen worden in het Rivierkundig Beoordelingskader (RBK). In 2026 verschijnt een nieuwe versie van het RBK.

Het PoW IRM benoemt verder dat het Rijk ontgrondingen in het zomerbed zo snel mogelijk zal beëindigen en dat er geen nieuwe **zomerbedverdiepingen** zullen komen. Wij adviseren dit standpunt beleidsmatig/wettelijk te verankeren, zodat het RBK dienovereenkomstig aangepast kan worden.

Aanvullend heeft Rijkswaterstaat behoefte aan een standpunt over **zomerbedverbredingen**. Deze creëren namelijk *sediment sinks* en zijn daarmee belemmerend voor het doorgaand sedimenttransport en ze bevorderen erosie benedenstrooms.

---

[5] Een zogenaamde deficietanalyse, waarin de actuele rivierbodem vergeleken wordt met de bodem uit 2025, om volumetekorten vast te stellen (zie: Gensen et al 2025).

I. Nationale sedimentstrategie

Daarnaast adviseren wij DGWB om een standpunt in te nemen over **ontgravingen in het winterbed** van de Maas. Op dit moment verdwijnt al het zand en grind dat in het winterbed van de Maas wordt gewonnen zonder enige afweging richting de bouwstoffensector, terwijl dat sediment in de nabije toekomst ook nodig is voor suppleties in de Gemeenschappelijke Maas. Daarom is een strategie nodig om de vraag naar en het aanbod van riviersediment dat nog in het rivierbed aanwezig is op elkaar af te stemmen. Ga door met de ontwikkeling van deze **nationale sedimentstrategie.**

Bij suppleties wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van gebiedseigen materiaal. Dit is rivierkundig en ecologisch het meest geschikt. Ook uit kostenperspectief is dit een zeer aantrekkelijke oplossing omdat hierdoor de transportkosten aanzienlijk gereduceerd kunnen worden. Wij adviseren gebieden aan te wijzen langs de Gemeenschappelijke Maas als **strategische sedimentreserves**, waar dit sediment in de toekomst voor rivierkundige doelen beschikbaar blijft en gewonnen kan worden.

Literatuur

Bakker, M., Pfeijffer, C., & Jong, W. de (2025). Noodzaak instandhouding zomerbedverdiepingen. Eindrapport. *Haskoning, rapport BK6191-RHD-XX-XX-RP-X-0002.*

Barneveld, H. J., Frings, R. M., Mosselman, E., Venditti, J. G., Kleinhans, M. G., Blom, A., & Hoitink, A. J. F. (2025a). Extreme river flood exposes latent erosion risk. Nature, 644(8076), 391-397.

Barneveld, H., Frings, R., Melsen, L., & Hoitink, T. (2025b). Hungry rivers—Insights from a sediment budget. *Earth Surface Processes and Landforms*, *50*(14), e70196.Gensen, M., Denderen, P. van, Barneveld, H. (2025). Varianten voor de bodemligging van de Maas. Eindrapport. *HKV LIJN in Water, rapport PR5478.10.*

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (april 2025). Naar een toekomstbestendig rivierengebied. Programma Integraal Riviermanagement. Start voor Programma Ruimte voor de Rivier 2.0.

Bijlage: Impactanalyse uit de studie van HKV

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de impactanalyse van HKV gecondenseerd weergegeven. Voor nuance en detail wordt verwezen naar de studie van HKV (Gensen et al 2025). Onderscheiden zijn zes Maastrajecten, genummerd van bovenstrooms naar benedenstrooms. Traject 2 is de Gemeenschappelijke Maas.

Tabel 1 Beoordeling van de referentiebodemligging in 2075 die ontstaat bij ongewijzigd beleid. De beoordeling is uitgevoerd ten opzichte van de huidige situatie.

Maastraject	1	2	3	4	5	6
Stabiele bodemligging	☺	☹	☹	☹	☹	☺
Beheerbaarheid	☺	☹	☺	☺	☺	☺
Veilige afvoer	☺	☹	☺	☹	☺	☺
Bevaarbaarheid	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Robuuste natuur	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Zoetwaterbeschikbaarheid		☹				
Stabiliteit infrastructuur	☺	☹	☹	☹		

Tabel 2 Beoordeling van Bodemvariant 1 (vasthouden van de huidige bodem).

Maastraject	1	2	3	4	5	6
Stabiele bodemligging	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Beheerbaarheid	☺	☹	☺	☺	☺	☺
Maakbaarheid	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Veilige afvoer		☼	☼	☼		
Bevaarbaarheid						
Robuuste natuur		☼				
Zoetwaterbeschikbaarheid		☼				
Stabiliteit infrastructuur		☼	☼	☼	☼	

Maastrajecten:
1 = Bovenmaas
2 = Gemeenschappelijke Maas
3 = Plassenmaas
4 = Zandmaas
5 = Bedijkte Maas
6 = Getijdenmaas

Tabel 3 Beoordeling van Bodemvariant 2 (vasthouden van de huidige bodem plus ophoging erosiekuilentraject).

Maastraject	1	2	3	4	5	6
Stabiele bodemligging	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Beheerbaarheid	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Maakbaarheid	☺	😐	☺	☺	☺	☺
Veilige afvoer		☼	☼	☼		
Bevaarbaarheid						
Robuuste natuur		☼				
Zoetwaterbeschikbaarheid		☼				
Stabiliteit infrastructuur		☼	☼	☼	☼	

Tabel 4 Beoordeling van Bodemvariant 3 (algehele ophoging van de bodem t.b.v. natuur).

Maastraject	1	2	3	4	5	6
Stabiele bodemligging	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Beheerbaarheid	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Maakbaarheid	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Veilige afvoer	☼	☼	☼	☼	☼	☼
Bevaarbaarheid	☼	☼	☼	☼	☼	☼
Robuuste natuur	☼	☼	☼	☼	☼	☼
Zoetwaterbeschikbaarheid		☼				
Stabiliteit infrastructuur	☼	☼	☼	☼	☼	☼

Maastrajecten:
1 = Bovenmaas
2 = Gemeenschappelijke Maas
3 = Plassenmaas
4 = Zandmaas
5 = Bedijkte Maas
6 = Getijdenmaas