

<b>Probleemkaart: Bodemerosie   Referentienummer: <a href="#">Klik of tik om tekst in te voeren.</a>   Status: Nog te starten   Datum update: 4-6-2021</b>			
<b>Naam probleemhouder:</b> Rivierbeheerder	<b>Opmerkingen:</b> <a href="#">Klik of tik om tekst in te voeren.</a>	<b>Naam invuller:</b> Hamilton	<b>Opmerkingen:</b> <a href="#">Klik of tik om tekst in te voeren.</a>
<b>Probleemomschrijving:</b> Uitslijting rivierbodem, kribben zakken niet mee dus liggen te hoog, vormen een obstakel voor doorstroming bij MHW, effecten op scheepvaart (drempels) , speelt vooral bij lage afvoer  Ontstaan van erosiekuilen rondom kribkoppen, levert aanzanding elders  Stroming in kribvakken is ongeschikt voor natuurdoelen (turbulent) <a href="#">Klik of tik om tekst in te voeren.</a>		<b>Nut en noodzaak (urgentie) voor probleem:</b> Meer drogere zomers, minder afvoer, meer last van hoge kribben  Beheerkosten door erosiekuilen en aanzanding (baggerkosten)	
<b>Transitiepad:</b> Zero emissie bouwplaats Kustlijnzorg en vaarwegen		<b>Gerelateerde opgave-, probleem- en innovatiekaarten:</b> Effecten op ecologie? Relatie met verdroging Veluwe Verschil in HW en LW voor het systeem	
<b>Thema's:</b> Sediment		<b>Key words:</b> Building with nature (zandbrommertje)	

<b>Key players (K)/Stakeholders (S)</b>	<b>Belang</b>	<b>Involed</b>	<b>Argumentatie belang en invloed</b>
Rijkswaterstaat K	Negatief: beperkt negatieve gevolgen bedrijfsvoering/beheer	Groot: heeft zeer veel macht (geld en of kennis)/lobbyvermogen (politiek) rondom besluiten i.r.t. trajecten en kan koers veranderen, opnieuw uitzetten of beëindigen	Rivierbeheer als kerntaak Beleid maken en uitvoeren van B&O
Provincie S			Economisch ontwikkeling , milieueffecten, klimaat, watervoorraad
Recreatievaart s			Veilig kunnen varen, scheiding van beroepsvaart
Natuurorganisaties S			
Waterschappen S			milieueffecten, klimaat, watervoorraad, aan en afvoer van water, dijkhoogte
Bedrijven en verladers k			Vervoer over water
Scheepvaart K	<a href="#">Kies een item.</a>	<a href="#">Kies een item.</a>	<a href="#">Klik of tik om tekst in te voeren.</a>

<b>Klant- en functionele eisen   Wat zijn de klant- en functionele eisen voor oplossingen die ervoor kunnen zorgen dat de opgave wordt gehaald?</b>			
<b>Categorie</b>	<b>Klanteis</b>	<b>Functionele eis</b>	<b>Stakeholder</b>

<b>Probleemkaart: Bodemerosie   Referentienummer: Klik of tik om tekst in te voeren.   Status: Nog te starten   Datum update: 4-6-2021</b>			
Voldoende aan/afvoer van water	Klik of tik om tekst in te voeren.	Stroomt niet over bij 16000m <sup>3</sup> /s	RWS waterschappen burger
Continuïteit scheepvaart mogelijk	Voldoende diepgang voor economisch bedrijfsvoering	MGD > 2,80 m	Scheepvaart en verladers/bedrijven
Beheer duurzaam uitvoerbaar	Effectief en efficiënt	Minimale baggerinspanning, minimale uitstoot	RWS, natuurorgansiaties
Riviersysteem zowel functioneert bij HW als bij LW			
Afvoerverdeling rijntakken	Stuurbaar		

<b>Mogelijke oplossingen/Voorbeeld projecten die bijdragen aan opgave</b>	<b>Argumentatie</b>	<b>TRL-niveau (datum van invullen)</b>
Langsdammen	Vaargeul in stand, geen kribvlammen, scheiding mogelijk met recreatievaart en stromingsluwte voor natuur	Kies een item.
Verlaagde kribben Waal	Klik of tik om tekst in te voeren.	Kies een item.
Flexibele kribben	Optie om bestaande kribben aan te passen of nieuwe flexibele kribben aan te leggen (sneller, beter, goedkoper)	
Andere kribvormen	Eilandkrib, gebogen, haak, t-krib, beïnvloeding stromingslijnen	
Living Lab	Testen en monitoren van bijv. andere kribvormen	
Beweegbare kribben / uitschuifbaar		
Meervoudige functies voor kribben	Investerings en Beheerkosten	
Mini zand brommer	Sediment en ecologie, beheerkosten , voeden vanuit kribvak	
Groepsgewijs aanpakken	Ander stromingsbeeld, kansen voor natuur	

<b>Kennisleemtes &amp; Vervolgonderzoek   Welke kennis of vervolgonderzoek is verder nodig om de opgave inzichtelijk te krijgen/richting te geven?</b>		
<b>Onderzoeksgebied</b>	<b>Onderzoeksvragen &amp; parameters</b>	<b>Achtergrond informatie</b>
Geen kribben meer	Ongereguleerde rivier, meer variatie in bodemligging, ijsdammen niet meer nodig of andere oplossingen mogelijk?, effecten op scheepvaart, oevererosie	Oorspronkelijke aanleiding ijs en scheepvaart
Hydraulische weerstand huidige kribben	Wordt nu onderzocht op huidige vorm, sediment wordt niet meegenomen Sediment patronen monitoren op bestaande situatie of bij een pilotlocatie	Klik of tik om tekst in te voeren.
Natuureffecten	Andere vormen geeft andere stroming, effect op natuur	
Schaaleffect meerdere kribvakken		

<p>Achterloopsheid kribben</p> <p>Effecten van kribvormen bij hw en lw op stroming en dus ook sediment</p> <p>Kosten van beheer en opties voor andere vormen</p>	<p>Wanneer ontstaat dat (constructief, relatie met HW, relatie met neer in kribvak)</p> <p>Testen in schaalmodel of in Living lab , expert judgement op voorspelbaarheid van schaalproef</p> <p>Wat kost het nu, aan de kribben en aan sedimentbeheer en wat dan straks? Wat zijn de baten?</p>	
--	---	--

**Bijlagen** | Voeg documenten (documentnamen), plaatjes of linkjes toe die ondersteuning bieden bij conceptualisatie en concretisering van het probleem (bv. PvA, contracten, planuitwerkingen)