

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Beekmondingen in de Maas

Harde knip of schakel tussen hoofd- en regionaal watersysteem

Webinar CoP Beken en Rivieren

Martijn Antheunisse, Frank Collas & Evelien Peeters
Rijkswaterstaat Zuid-Nederland

16 mei 2024

Bij het samenstellen van deze presentatie is gebruik gemaakt van informatie en materiaal van waterschappen Limburg en Aa en Maas

1

1



Wat ga ik jullie vertellen en laten zien?

- Beekmondingen in de Maas
- Werk van waterbeheerders voor ecologische herstel van beekmondingen
- Inzichten uit onderzoek & monitoring, vooral 'werk in uitvoering'

Winstwaarschuwing

- Focus is op de Maas
- Mijn doel is om met dit webinar beekmondingen op de kaart te zetten, niet om alle definitieve antwoorden te geven!

2

2



Wat is een beekmonding?

- De bedding en de oevers van een beek gelegen in het winterbed van een rivier
 - Nadruk op de laatste tientallen meters
 - Doorwerking in het zomerbed van de rivier
- Natuurlijke schakels tussen regionale watersystemen en de Maas
- Leefgebied
- Stapstenen langs de Maascorridor

3

3



De beekmondingen in de Maas

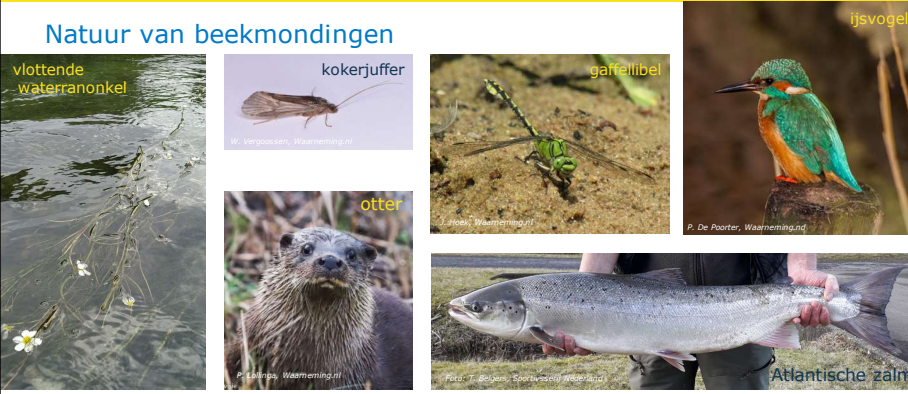
- > 60 beekmondingen 'van betekenis'
- Roer, Geul, maar ook Kanjel en Schelkensbeek

Peters et al. 2007

4

4

Natuur van beekmondingen



5

Landschaps-ecologische functies van beekmondingen

Een paar voorbeelden:

- Soorten maken gebruik van beekmonding tijdens migratie, voor paai en/of opgroeien.
- Toevluchtsoord en populatiebron voor soorten als condities in de rivier OF de beek tijdelijk ongeschikt zijn – of na jaren weer verbeteren
 - Thermorefugia
 - Herpopulatie via drift of actief
- Bron en doorgeefluik van sediment, stoffen (nutriënten) en energie (organisch materiaal)

Beken vormen een belangrijke bron van takken, stammen en bladeren >



6

Historische ingrepen met gevolgen door beekmondingen

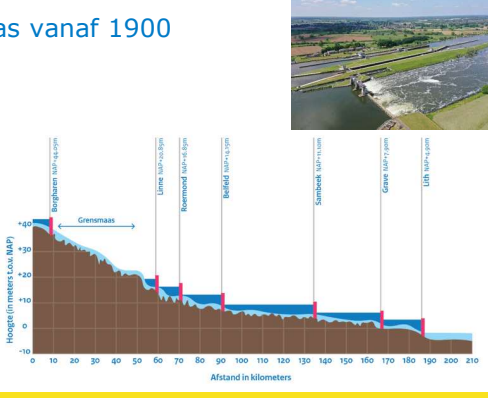
- Langs de Maas eeuwen agrarisch gebruik van uiterwaarden en weerden; lang extensief, maar sterke intensivering in de laatste 50 jaar
- Regulering van beken: watermolens, stuwen, optimalisatie afvoer
- Fysiek vastleggen van zomerbed en Maasoevers met stortsteen, keringen



7

Grote veranderingen in de Maas vanaf 1900

- Plan Maaskanalatie (1912):
 - Constructie 7 stuwen
 - Julianakanaal & Lateraalkanaal
 - Bochtafsnijdingen, normalisatie
- Grote gevolgen voor beekmondingen:
 - Verdrinking
 - Sterk gereduceerde (onnatuurlijke) hydro- en morfodynamiek



Delbressine et al., 2023

8

Een greep uit overige drukfactoren

- Opkomst van invasieve exoten
 - Water- en oeverplanten
 - Vissen en macrofauna
- Recreatie
 - Verstoring
 - Infrastructuur
- Scheepvaart
- Eutrofiering
- Chemische waterkwaliteit
- ...



Grote waternavel in de monding van de Niers

9

De rivierdonderpad: waarom beekmondingen zo belangrijk zijn



- Natura 2000 habitatoort
- Weinig mobiel
- Nacht-actieve bodemvis
- Gevoelig voor vervuiling
- Stromend habitat




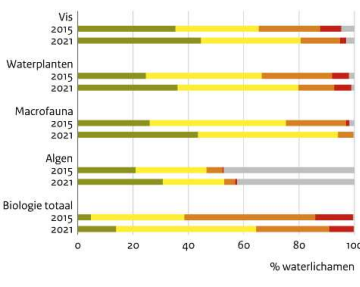
Foto: J. Heider, ravon.nl

< Vismonitoring Maas afgelopen 30 jaar

In 2023 alleen nog aangetroffen in beekmondingen, niet in de Maas zelf

10

Ecologische staat van beken en rivieren Brabant en Limburg



Oordeel 2021 Kaderrichtlijn Water

Beoordeling: (Zeer) goed, Matig, Ontoereikend, Slecht

% waterlichamen

PBL, 2022

11

Resumerend

- De Maas is rijk aan beekmondingen,
- ... met grote regionale en individuele verschillen tussen mondingen.
- Ze hebben een lokaal en regionaal belang voor natuur en (biologische) waterkwaliteit
- Door allerlei factoren was het ecologisch functioneren sterk achteruit gegaan: er moest iets gebeuren!



Daarom sloegen waterbeheerders 20 jaar geleden de handen in een om de beekmondingen te herstellen.



12

Het Beekmondingenconvenant

- Overeenkomsten tussen ws Aa en Maas, ws Limburg en Rijkswaterstaat
 - Hoofdoel: **ecologische functie en natuurwaarde van beekmondingen van de Maas te herstellen**
 - Aanpak van 64 belangrijkste beekmondingen
- 1^e convenant uit 2006, 2^e convenant 2017, 3^e convenant 2021
- Investering van > € 10 miljoen, belangrijk onderdeel van KRW programma stroomgebied Maas
- Aanpak gebaseerd op 'Streefbeeld en beekmondingen in het Maasal' (2017)




13

13

Streefbeelden: vier typen (1)



Grindwaaiermonding

- Grotere beken met veel energie
- (Maas)grind in de ondergrond
- Zuidelijk Limburg
- Geul, Jeker



Zandwaaiermonding

- Stromend, maar laag energetisch
- In Limburgse (gestuwde) Maas
- Allen zeer sterk veranderd
- Geldernsch-Nierskanaal, Swalm, Roer

14

Peters et al. 2007

14

Streefbeelden: vier typen (2)



Sijpelmonding

- Kleine beken met beperkt achterland
- Oude meanders, kwelmoerassen
- Heukelomse Beek, Campagnebeek



Moerasmonding

- Stagnant, in gestuwde situaties
- Vaak kunstmatig, afwatering
- Eckelste Beek, Tochtsloot, De Vliet

15

Peters et al. 2007

15

Het principe van herstel van beekmondingen

- Uitvoeren van lokale fysieke ingrepen, extensiveren van beheer
- Herstel van ecologische, hydrologisch en morfologisch functioneren



16

Peters et al. 2007

16

Campagnebeek - moerasmondig

- Uitgevoerd in 2022
- Verondiepen beek en verwijderen storsteen in de monding

➢ Verbeteren optrekbaarheid voor vissen
➢ Vernatten oevers, vasthouden (grond)water



17

17

Geleenbeek / Oude Maas: een vissensnelweg

- Aanleg van 2km lange 'beek'
- Ontsluiting Geleenbeek via Oude Maas naar Maas
- Uitgevoerd in 2023

➢ verbeteren optrekbaarheid voor vissen



18


De Limburger, 2022

18

De Geul

- Karakteristieke grindwaaiermondig
- Morfologisch actief
- Hoge natuurwaarde

Op termijn in het geding!



19

19

Ecologisch herstel van beekmondingen: een succes?

- Waterbeheerders zijn op stoom om voor eind 2027 de meeste beekmondingen aan te pakken
- Integraal (of meervoudig herstel) blijkt zeer lastig:
 - Veel drukfactoren zijn niet met (lokale) herinrichting te mitigeren
 - De stuwen in de Maas zijn een gegeven
 - Focus ligt vooral op verbeteren verbinding voor vissen

Dus wat hebben de maatregelen tot nu toe dan opgeleverd?



20

20

Daarvoor: Onderzoek en monitoring nodig!

- KRW toestand en oordeel geeft weinig specifieke informatie over beekmondingen
- Aanvullend onderzoek en monitoring naar de toestand van beekmondingen en effect van maatregelen is dus essentieel!
 - Biologisch
 - Morfologisch
 - En als het even kan 'BACI' (Before, After, Control, Impact)

Tot op heden heeft er geen specifiek monitoring van herstelde (of te herstellen) beekmondingen plaatsgevonden

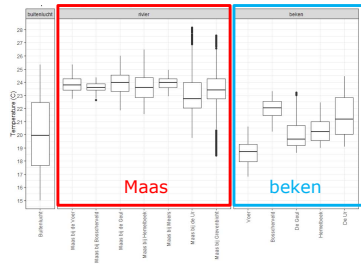


21

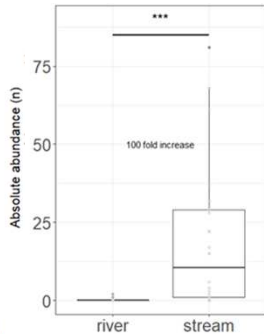
21

Wat is er wel?

- Data van de Maas en data van de beken



Water temperatuur



Diversiteit macrofauna

Absolute abundance (n)

river stream

22

Climo, 2024

22

Wat loopt er aan onderzoek?

Gemeenschappelijke Maas:

- Biologische monitoring, ook beekmondingen: macrofauna & vissen, 2024 -2027
- Morfologisch en ecologisch academisch onderzoek:
 - Universiteit Utrecht
 - Anouk Boon (2024 - 2027)
 - Substraatdynamiek & ontwikkeling
 - Universiteit Nijmegen
 - Joshua Climo (2023 - 2027)
 - Macrofauna
- Visstandbemonstering Vlaamse en Nederlandse oever & beekmondingen (2023 e.v.)



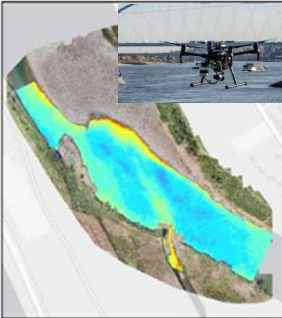
23

23

Monitoring abiotische condities

- Toepassen van nieuwe meetmethodes vanaf 2023 :
 - Watertemperatuur (25cm)
 - Drone met thermische camera
 - Bij lage en zeer lage afvoeren
 - Stroomsnelheidsmetingen (25 cm)

Hiermee wordt het mogelijk om habitat vlakdekkend te karakteriseren, en in beeld brengen welke condities essentieel zijn voor goed functionerende beekmondingen



Gecorrigeerde temperatuurmeting drone

23.5 - 24	25.1 - 25.5	26.6 - 27	28.1 - 28.5	29.6 - 30
24.1 - 24.5	25.6 - 26	27.1 - 27.5	28.6 - 29	30.1 - 30.5
24.6 - 25	26.1 - 26.5	27.6 - 28	29.1 - 29.5	

24

24

Wat is nog in voorbereiding?

- Projectmonitoring van gepland beekmondingherstel
 - Start 2024 / 2025
- Academisch onderzoek i.s.m. Wageningen Universiteit
 - Visgemeenschap van de Maas
 - Speciale aandacht voor relatie met regionaal watersysteem
 - Start eind 2024
- Samenwerking RWS, waterschappen en andere partners om data samen te brengen en te analyseren



25

Monitoring door burgerwetenschappers

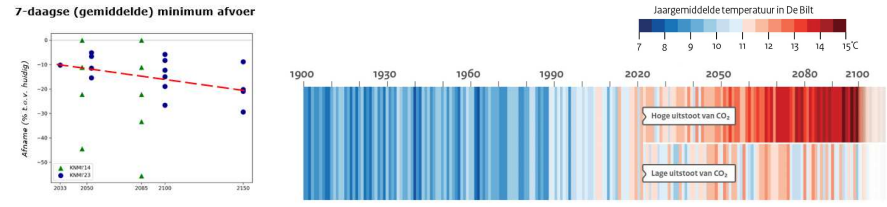
- In beeld brengen van diversiteit en abundantie van uitgeslopen haften en andere (macrofauna) in Maas en zijbeken
- Simpele, maar effectieve lichtvalmethode
- Bij succes uitrol mogelijk!



26

Vooruitblik

- Waterbeheerders zijn druk met uitvoering tot 2027, maar het werk is dan nog zeker niet af
- Gevolgen van klimaatverandering worden steeds sterker: temperatuur stijgt, afvoerpatronen grilliger en extremer



KNMI, 2023

27

Systemgerichte aanpak: samen voor robuuste natuur



- Programmatische Aanpak Grote Wateren – Rivieren
- Gemeenschappelijke Maas als hotspot
- Grensoverschrijdend
- Verkenningen starten nu
- Realisatie in 2050



28



29

Stelling 1

Het huidige herstel van beekmondingen is duidelijk niet robuust genoeg en helpt onvoldoende om KRW en andere natuurdoelen te behalen.

A Ja, dit is een groot knelpunt – de ambitie moet echt hoger
B Ja, maar iets doen is beter dan niets
C Nee, het duurt alleen een tijd voordat positieve
D Nee, het helpt wel, maar we meten niet goed (genoeg)

30

30

Stelling 2

Vele, deels conflicterende belangen maken het herstel van beekmondingen complex en tijdrovend: energie en geld kan beter ingezet worden op het ecologische herstel van beken en de Maas zelf.

A Ja, in beken kunnen we veel meer rendement halen en sneller slagen maken
B Ja, met de huidige scheepvaartintensiteit op de Maas is grote verbetering nog niet binnen handbereik
C Nee, beekmondingen zijn de linking pin in het watersysteem en verdienen onze volle aandacht

31

31

Verder lezen

www.samenwerkenaanriviernatuur.nl

www.pagw.nl/waar-we-werken/grote-rivieren

www.rijkswaterstaat.nl/water/projectenoverzicht/maas-natuurvriendelijke-oevers-en-uiteerwaarden

www.drift.nl/projecten/project-streefbeeld-beekmondingen-maas/

32

32