

Sluizen: basiskwaliteit bij instandhouding

Kennisprogramma Natte Kunstwerken
Meindard Tiessen (Deltares) en Martine Brinkhuis (RWS)

Meinard Tiessen
Esther van Baaren
Pieter van Geer
Riva de Vries
Iris Koekoek
Patrizia Bernardini
Kees van Rooij
Evelien Ploos van Amstel
Martine Brinkhuis
Greta van Velzen
Esra Bektas

Netwerkdag 10 sept 2026



Deltares

TNO innovation
for life

MARIN



KENNISPROGRAMMA
NATTE KUNSTWERKEN

nattekunstwerkenvandetoekomst.nl

Aanleiding nieuwe onderzoekslijn Sluizen:

“Hoe maken we de basiskwaliteit van sluizen expliciet en meetbaar, zodat assetmanagers gericht kunnen sturen op instandhouding?”

- Schutsluizen zijn onderdeel van een netwerk. Wat is de relatie sluis-systeem nu en in de toekomst en wat betekent dit voor vernieuwingsopties en afwegingen daarvan?
- Assetmanagers sturen op veilige, leefbare en beschikbare netwerken.
- Voor sluizen is nog niet altijd expliciet vastgelegd wat deze doelen concreet betekenen voor de gewenste prestaties van het sluizencomplex.
- Om goed te kunnen sturen op instandhouding is een eenduidig en meetbaar kwaliteitsniveau nodig.



Beoogd resultaat

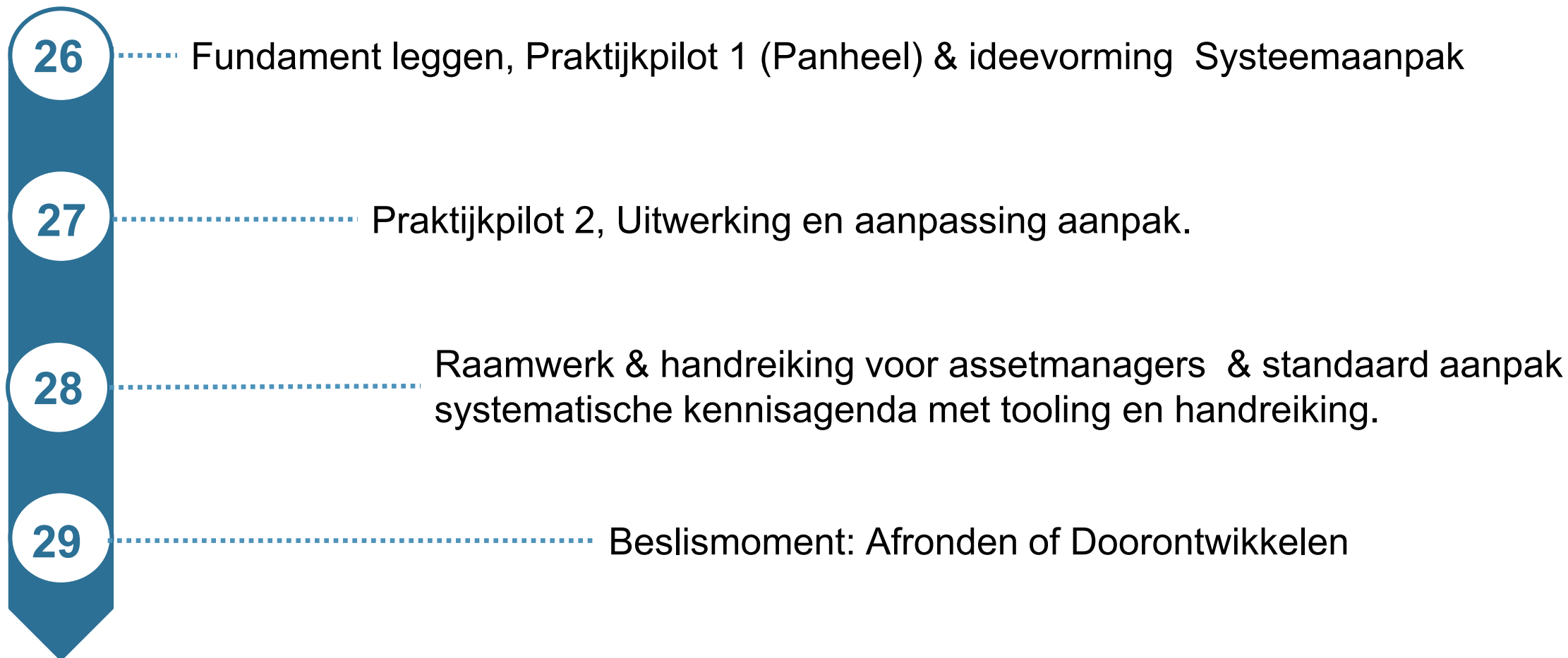
“Een uniforme aanpak voor alle sluizen, met tijdig inzicht in welke kennis en informatie nodig is om opgavegericht te sturen op instandhouding.”

Van basiskwaliteit naar een kennisagenda voor sluizen. Het onderzoek levert:

- een raamwerk dat veiligheid, leefbaarheid en bereikbaarheid vertaalt naar prestaties en prestatienormen voor sluizen;
- inzicht in wat al bekend is en waar kennis ontbreekt;
- een kennisagenda voor de RWS-brede sluizenopgave;
- (concrete stuurinformatie voor assetmanagers)



Tijdslijn



Het Team



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

- Riva de Vries
- Iris Koekkoek
- Martine Brinkhuis-Jak
- Evelien Ploos van Amstel
- Patrizia Bernardini

Deltares

- Esther van Baaren
- Meinard Tiessen
- Pieter van Geer

TNO

- Greta van Velzen
- Esra Bektas



- Mogelijk: toekomstige inbreng



KENNISPROGRAMMA
NATTE KUNSTWERKEN

De Aanpak

Doel van onderzoekslijn sluizen

Voor asset managers de **basiskwaliteit** van sluizen **expliciet en meetbaar** maken om gericht te kunnen sturen op **instandhouding**

Getrapte aanpak

- 1) Uitwerken **methode** voor in kaart brengen **functies, drivers en bedreigingen**
 - *Aanpak gebaseerd op methodiek stormvloedkeringen maar aangepast voor sluizen (vorig jaar)*
- 2) Toepassen methode in **eerste testcase**
 - *Panheel sluizencomplex (dit jaar)*
- 3) Ontwikkeling van een **generieke** en systematische **aanpak**
 - *Methode toepasbaar voor 6 afzonderlijke SVKs; Voor 80 sluizen efficiënte methode nodig om zelfde kennis te verkrijgen (doorlopend)*



De Aanpak

- Samen met **asset management team** afpellen welke **kennisvragen** spelen bij de **instandhouding / renovatie / vervangingsopgave** van een sluiscomplex
- Dit jaar en volgend jaar: Toepassing methodiek op enkele sluiscomplexen
 - **Specifieke kennisagenda** voor die sluis
 - Overkoepelende vragen vormen basis tot een **generieke kennisagenda sluizen**
- Daarna: Toetsing overkoepelende kennisvragen en kennisvelden relevant voor (subgroup van) sluizen
 - Daarmee verder invullen van een generieke kennisagenda sluizen



De Aanpak

Op basis van twee invalshoeken:

- **Componenten** van het sluizencomplex
 - *bv. Sluisdeur, schuif of aandrijving*
- **Functies** van het sluizencomplex
 - *bv. Faciliteren scheepvaart, waterkering of peilbeheer*

Toetsing of er kennisvragen zijn vanuit verschillende drivers:

- **Huidige situatie**
 - *bv. Slijtage, vermoeiing, schade, aanpassing eisen*
- **Toekomstige ontwikkelingen**
 - *bv. Klimaatverandering, verandering scheepvaart, beleidskeuzes*



Aanpak

- Twee werksessies met asset management team om onderstaande schema in te vullen:



De nieuwste inzichten en resultaten

- Methodiek is positief ontvangen door asset management team
- Uitkomsten en doorvertaling nog voorlopig (oplevering 15 sept)
- Overzicht van kennisvragen per thema, prioriteit en urgentie →
- Duidelijke kennisvragen waarvoor antwoorden nodig zijn, bijvoorbeeld:
 - *Kan 'bewezen sterkte' worden toegepast bij de constructieve beoordeling van een 100 jaar oude betonnen sluisconstructie?*
 - *Hoe bepaal je een toekomstbestendig investeringsperspectief voor een sluizencomplex onder verschillende scenario's?*
- Aanzet tot generieke kennisagenda sluizen op basis van de algemene(re) kennisvragen voor sluizencomplex Panheel



KENNISPROGRAMMA
NATTE KUNSTWERKEN

[illegible]

Context van dit project

- Doel kustwerkbeheer RWS: Sturen op kosten, prestaties en risico's:
 - Deze methodiek en toepassing voor sluizen draagt daar aan bij.
- Draagt bij aan Sluizenwerf:
 - Uitkomsten van dit leerproject kunnen worden gebruikt om beter beeld te krijgen van de status van de sluizen van RWS.
- Daarnaast link met andere KpNK leerprojecten:

Stappenplan hydraulische randvoorwaarden bij sluizen

Caroline Gautier en Herbert Berger

Opzetten van een stappenplan voor het bepalen van de ontwerp-randvoorwaarden voor sluizen rekening houdend met klimaatverandering.

Eisen biodiversiteit bij vernieuwing natte kunstwerken

Tom O'Mahoney en Lucas Marijs

Ontwikkeling van methode om ecologische doelen te vertalen naar eisen voor natte kunstwerken, uitwerken

Kwantificeren bijdrage vispassages aan connectiviteit

Nino zuiderwijk en Harriet Bakker

Effectiviteit van verschillende oplossingsrichtingen voor vispassages voor een specifiek project in de Maas. Wanneer leiden kleine ingrepen tot significante verbetering van de connectiviteit.



Link met breder onderzoekslandschap

- Rijkswaterstaat Sluizenwerf en Stormvloedkeringen
- Ontwikkeltraject Assetmanagement bij RWS: sturen op kosten, prestaties en risico's
- Groeifonds Duurzame Leefomgeving, opschalingsketen Tijdloze grachten met gemeente Amsterdam et al. O.a. "asset health center" en "waardegedreven programmeren".