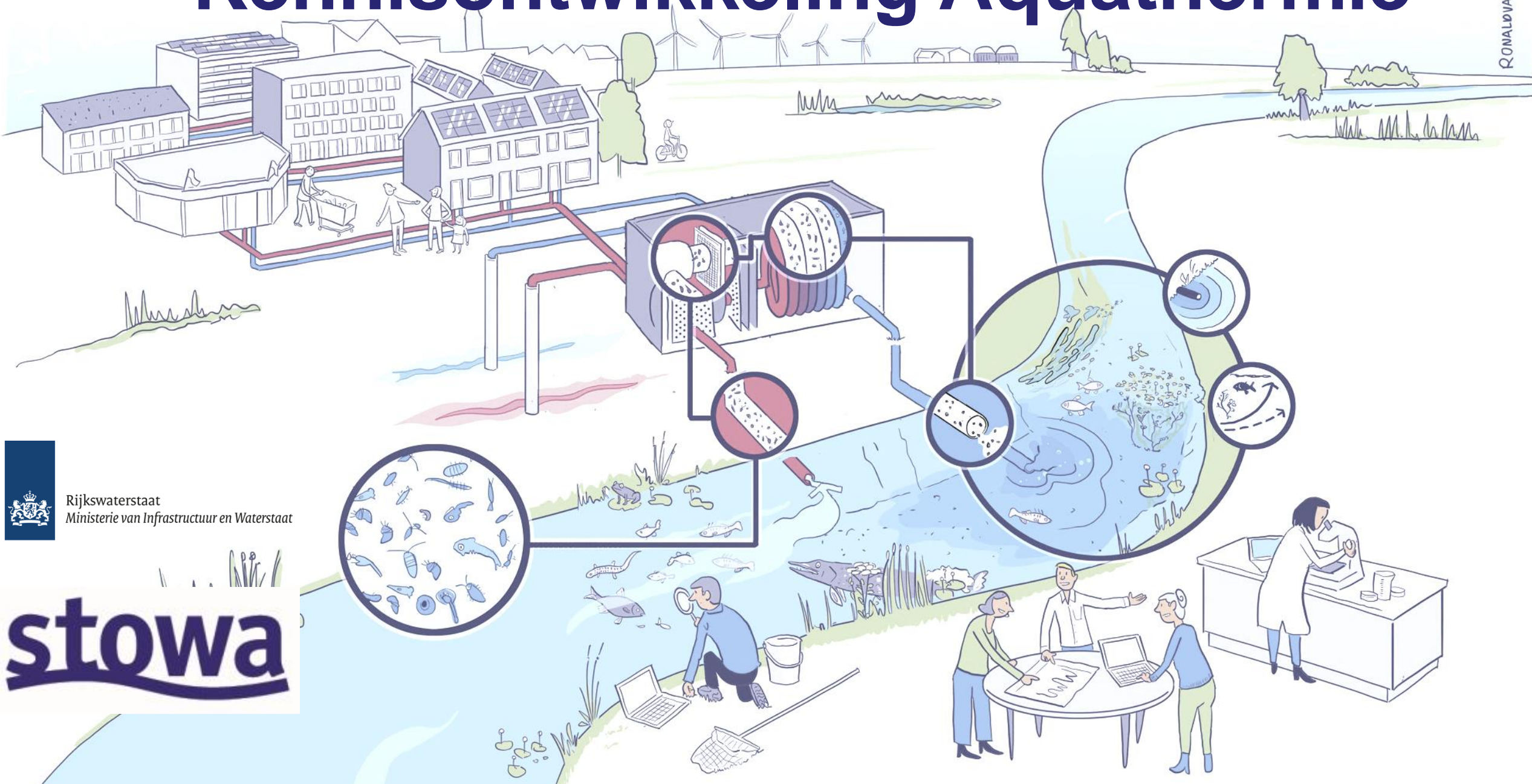


Kennisonwikkeling Aquathermie

RONALDVANDERHEIDE



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

stowa

Waar staan we bij stil vandaag?

1. Introductie
2. Welke kennis is er al?
3. Welke kennis is in ontwikkeling?
4. Doorontwikkeling

STOWA

Onderzoek voor waterbeheerders

Ontwikkelen richtlijnen, toepassen
beleid, ondersteuning bij
vergunningverlening

TEO – TEA – TED

Rijkswaterstaat

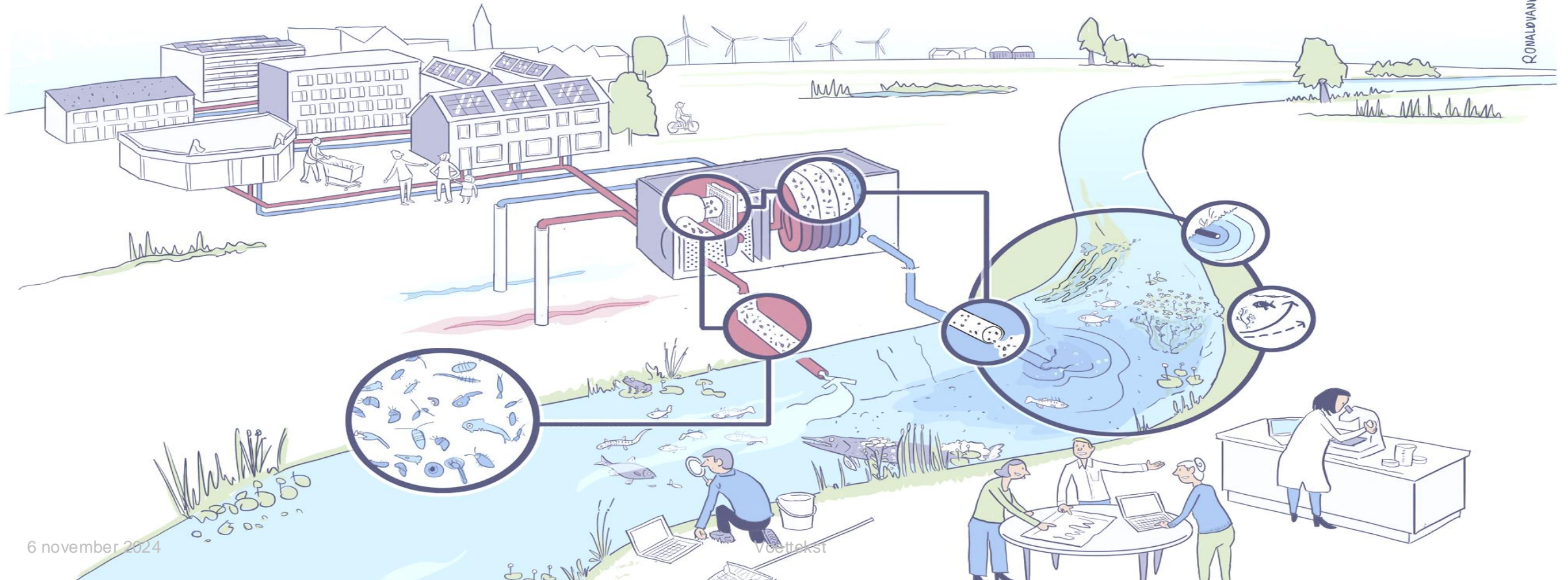
Waterbeheerder

Richtlijnen, beleid en
vergunningverlening
Innoveren in de praktijk

TEO

Doel

Het ontwikkelen van heldere kaders voor de (grootschalige) toepassing van aquathermie door het stimuleren van onderzoek naar ecologische, technische en organisatorische vraagstukken



RONALDVANDERHEIDE.NL

Welke kennis is er al? – documenten 2023

Handreiking voor de beoordeling van ecologische effecten van TEO-systemen

Instrumentarium verdeling van schaarse warmte

Bibliotheek Netwerk Aquathermie



Bekijk de website van STOWA (documenten/ webinars)

Welke kennis is er al?

Handreiking voor de beoordeling van ecologische effecten van TEO-systemen (2023)

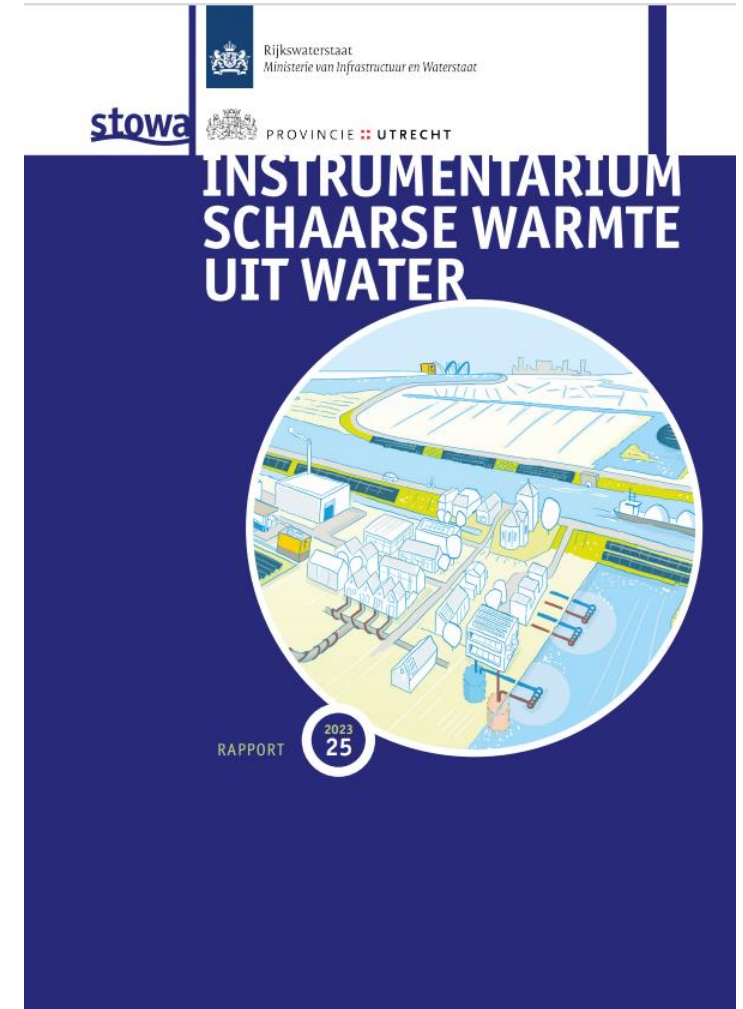
- Doel: de handreiking is een goed handvat voor zowel vergunningverleners als ecologen bij de toetsing van TEO-initiatieven op ecologische effecten.
 - Zowel de effecten van koudelozingen als de effecten van filters
- Gepubliceerd november 2023



Welke kennis is er al?

Instrumentarium verdeling van schaarse warmte (2023)

- Doel: hoe om te gaan met de verdeling van schaarse warmte en welke juridische instrumenten daar op dit moment voor beschikbaar zijn.
- Gepubliceerd september 2023



Welke kennis is er al?

Netwerk aquathermie (2023)

- Alle informatie is weergegeven op de website van STOWA; handreiking tot aan initiatieven.
- Gepubliceerd december 2023

Welke kennis is er al? - viewers

< Terug naar filters **Aquathermie (TEA)**



Project Amstelveen RWZI

Aquathermie (TEA)

[Lees meer](#)



Project Eesermeer

Aquathermie (TEA)

[Lees meer](#)



Project Eeserwold Steenwijk

Aquathermie (TEA)

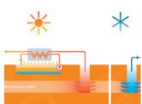
[Lees meer](#)



Project Brandenburg-West - ...

Aquathermie (TEA)

[Lees meer](#)



Project Bedrijventerrein Scho...

Aquathermie (TEA)

[Lees meer](#)



Project Openluchtzwembad, ...

Aquathermie (TEA)

[Lees meer](#)



Project Zwembad 't Bun, Urk



Welke kennis is in ontwikkeling (2024)?

Monitoringsprotocol

Compenserende en mitigerende maatregelen

Gevoeligheidsanalyse

Immissietoets

Verhoudingsgetallen

Wetenschappelijke review

Praktijkonderzoeken

Monitoringsprotocol

Doel: protocol opstellen voor standaard en maatwerkbeoordeling

De vraag: Welke zaken dienen gemonitord te worden en wie is hiervoor verantwoordelijk?

Opdrachtnemer: Witteveen en Bos & Deltares

Opdrachtgevers: STOWA en Rijkswaterstaat

Verwachting eindresultaten: december 2024

Compenserende en mitigerende maatregelen

Doel: lijst van maatregelen wat een vergunningverlener kan eisen bij het verlenen van de vergunning

De vraag: Welke maatregelen kunnen worden toegepast om mogelijke effecten te beperken?

Opdrachtnemer: Witteveen en Bos & Deltares

Opdrachtgever: STOWA en Rijkswaterstaat

Verwachting eindresultaten: december 2024

Gevoeligheidsanalyse modelstudie ecologische effecten TEO

Doel: Validatie van de modelstudie door verschillende scenario's door te rekenen, waarbij wordt gekeken naar verschillende sterftepercentages

De vraag: zijn de mogelijke effecten van filtering op basis van de modelstudie op de juiste wijze in het criterium 'debiet van de TEO-installatie' geïnterpreteerd.

Opdrachtnemer: Witteveen en Bos & NIOO

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat en STOWA

Verwachting eindresultaten: december 2024



Immissietoets

Doel: Aansluiten van de immissietoets op de handreiking 2.0 door toevoegen beslisboom.

Opdrachtnemer: Deltares

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat

Verwachting eindresultaten:
december 2024

Immissietoets v1.14.4

STOFLOZING **TEMPERATUURLOZING**

Interactieve lagen: Drinkwater segmenten Informatieve lagen Achtergrond lagen: Waterkaart BRT

Informatie temperatuurlozing
Hier kan een berekening voor koudwaterlozing worden uitgevoerd. Het uitgangspunt is dat het te lozen debiet bovenstroom netto debiet bij het lozingspunt minder is dan de opmeting. De temperatuur van het ontvangende water die na de metingen. Er kan bij de invoer van de effluentgegevens de temperatuur of temperatuurverschil van de lozing met tussen lozing en ontvangende water goed is aangegeven zijn in de verspreiding van de lozingspluim. Het is van belang de vooraf ingevulde waarden te controleren.

Start temperatuurlozing
Let op: binnenkort wordt een deel van de hydrologie Rijn, Waal en Maas. Dit kan gevolgen hebben voor de berekening. Het is van belang de vooraf ingevulde waarden te controleren.

Latitude: 52.3796
Locatie: 14750
Dichtstbijzijnde lijn segment: 208481
Type ontvangend water: Kanalen, estuaria en getijdenvieren met restdebiet (rij)

Geavanceerde berekening - temperatuurlozing

Cold Water

Dimensies	
Diepte	Spronghoogte (t.o.v. opp.)
8.8 m	0 m
Segment oppervlakte	
206611 m ²	

Hydrologie		
Gemiddelde lokale snelheid	Saliniteit aan het oppervlak	Saliniteit bij de bodem
0.051 m/s	5.05 PSU	6.02 PSU

Resultaten

RESULTATEN **BESLISBOOM** KAART

De beslisboom is tijdelijk niet beschikbaar tot eind 2024.
Laatste correcte berekening: 17:36:07 29-10-2024

Verhoudingsgetallen

Doel: inzicht in de verhoudingen en effecten van de koudelozing op het ontvangende waterlichaam.

De vraag: Wanneer zijn er minimale tot geen effecten te verwachten van een TEO-systeem?

Opdrachtnemer: Deltares

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat

Verwachting eindresultaten: december 2024

Wetenschappelijke review Handreiking 2.0

Doel: De onderbouwing van de criteria gehanteerd in de handreiking 2.0 te verifiëren en te controleren of de vertaling van onderbouwing naar criteria klopt.

De vraag: Zijn de criteria die gehanteerd worden in de handreiking voldoende onderbouwt? Kunnen deze verruimt of aangescherpt worden?

Opdrachtnemer: Deltares

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat en STOWA

Verwachting eindresultaten: januari 2025

Praktijkonderzoeken

Doel: inzicht in de praktijk

De vragen:

- Kunnen modellen worden aangepast?
- Hoeveel percentage organismen gaan dood of blijven leven in een aquathermiesysteem?

Opdrachtnemer: meerdere partijen

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat en STOWA

Verwachting eindresultaten: december 2024 – medio 2026

Praktijkonderzoek - Sloterplas



Praktijkonderzoek – Monitoring gedrag koudepluim



Doorontwikkeling

1. Wat zijn jullie ervaringen?
2. Welke behoefte heeft u?



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

stowa

