

N

ZWEMMEN



Living Lab Vismigratie Ruim Baan voor Vissen 2

“Een levend onderzoeks-ecosysteem”

>< ruim baan voor
<> **vissen**

Onderzoek en Monitoring Kennisdeling Maatregelen

Aquatic ecology and fish migration group

- Jeroen Huisman
- Jimmy van Rijn
- Inge van der Knaap
- Tristan da Graca
- Joop van Eerbeek
- Tamme Smit



Ruim Baan voor Vissen 2

Ruim Baan voor Vissen 2

Werkpakket 1 Realisatie

Werkpakket 2 Onderzoek en monitoring

Werkpakket 3 Communicatie

Werkpakket 4 Project management

Werkpakket 2 Onderzoek en monitoring → Living Lab

WP2_1 Kennis en innovatie
Phd, Artikelen, analyses, etc



WP2_2
Kruisnetmonitoring studenten
Kruisnetmonitoring vrijwilligers



WP2_3
VEMCO-netwerk kust



WP2_4
Onderzoek fint Oostoever



WP2_5
Eemsvissen in Beeld



WP2_6
Monitoring achterland de Heijning



Samenwerking met andere projecten, van student en vrijwilliger tot en met fundamenteel onderzoek

Ruim Baan voor Vissen 2

- Tientallen vrijwilligers per jaar
- Tientallen studenten per jaar
- Waterschapsecologen
- 4 onderzoekers VHL
- 2 phd-ers, plus begeleiding
- Vele waterschappers
- Beroepsvissers
- Lokale vrijwilligers
- Hengelsportfederaties

Belangrijk:

- Bijeenkomsten kennisuitwisseling
- Excursies

BIOCLOCK



 VISSEN VOOR VERBINDING



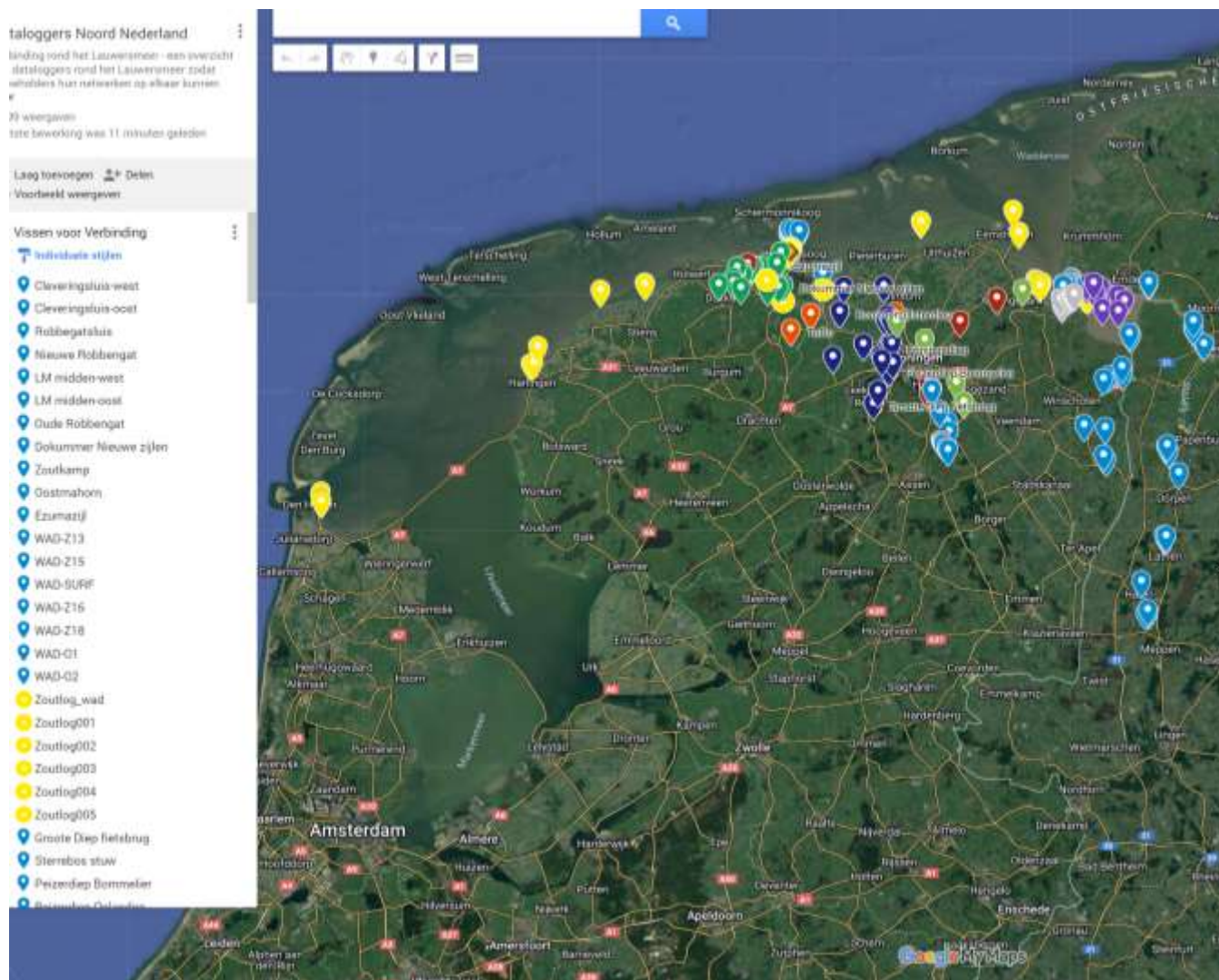
Monitoring vrijwilligers en studenten

1 2

- Tientallen vrijwilligers langs de Waddenkust
- Ca. 20 studenten per jaar Hogescholen en Universiteiten

Belangrijk: opdrachten studentproof ontwerpen

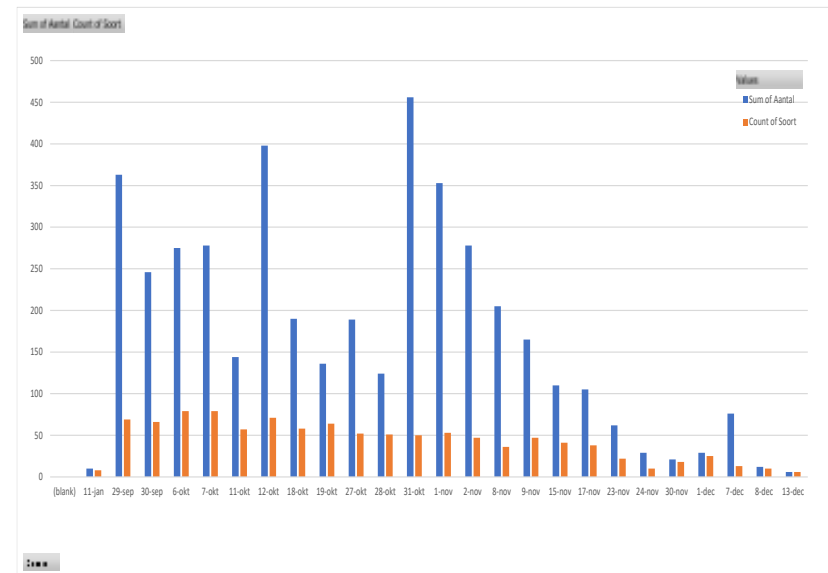
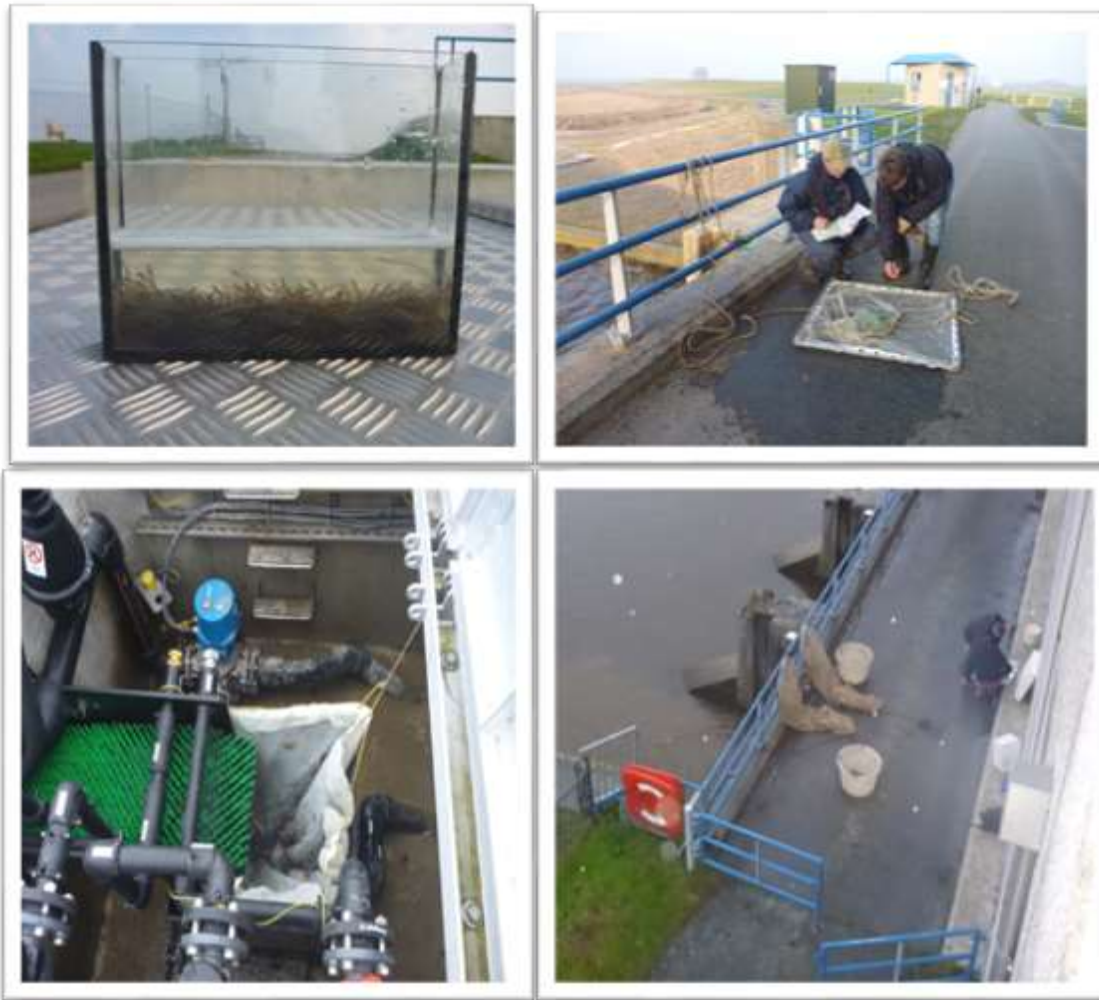
Receivernetwerken (pittag en akoestisch)



Nieuwe Statenzijl, aanbod en passage vanaf 2014 tot nu

Kruisnetmonitoring (studenten)

Jaarrond monitoring aanbod mbv fuik (onderzoeker(s) + student)



Vispassage Hongerige Wolf

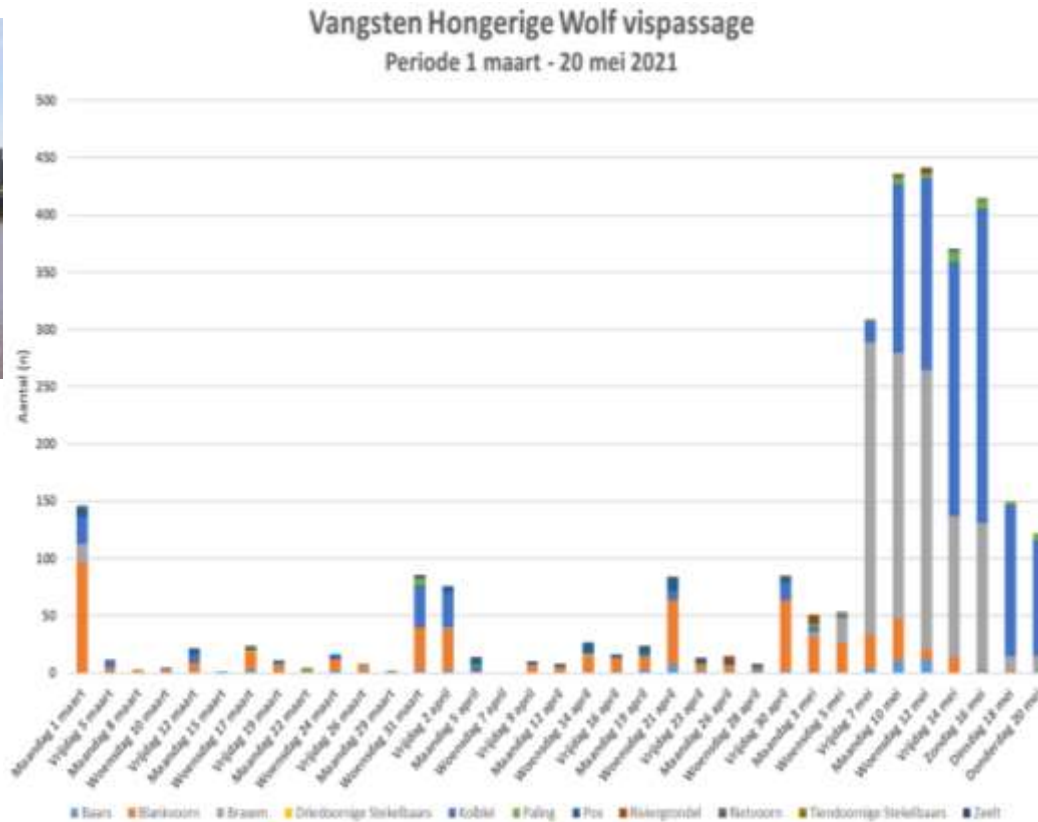
Van aanleg tot en met fundamenteel onderzoek

Nieuwe Statenzijl



Monitoring
studenten/VHL/Tagging

Hongerige Wolf



Mesocosm system



n/Phd/VisAdvies

Animal personalities on the move

De verrijking van de grond van doctor van de
Rijksuniversiteit Groningen
op grond van de
overname van Prof. dr. C. Wijnhoven
en volgens besluit van het College voor Promoties.
De openbare verdediging zal plaatsvinden op
dinsdag 31 Augustus 2022 om 13.15 uur

Aparajitha Ramesh
afgevoerd op 25 Juli 2022
in Studier. Tussel Nieuw, India



Rivierprikonderzoek

Vraag vanuit Waterschap Hunze en Aa's

Samen met ATKB en waterschap werkwijze uitgewerkt

Studenten WUR/VHL veldwerk, analyse en rapportage (geholpen door vrijwilligers HSF GD)

Downstream migration of post metamorphic river lamprey (*Lampetra fluviatilis*) from the Drentsche Aa catchment area

Author: H. Lodewegen, Van Hall Larenstein, Applied Sciences University, Leeuwarden, Wildlife Animal management

Introduction

- Migration is an essential part of the lifecycle for many fish species and connectivity between river- and saltwater habitat is vital for the conservation efforts.
- Adult European river lampreys successfully migrate from the Emsy-Delfter estuary to lower spawning sites in the Drentsche Aa catchment area.
- Downstream migration patterns of juvenile life stages are poorly understood, but is related to abiotic factors within riverine systems. It is unclear whether this holds true for the Drentsche Aa catchment area. The goal is to identify migration patterns in relation with abiotic factors.

What are the seaward migration patterns of juvenile river lamprey from the Drentsche Aa catchment area?

Lamprey migration

- A total of 116 lampreys were caught (98 fully metamorphosed juveniles, 18 sexually mature adults).

n = 116		Sexual Ratio	
Life stage	GD	WD	total
Juvenile	26	72	98
Adult	0	8	18
Total	26	80	116

- Majority was caught at Westerdiep (downstream) (~70%) with surprisingly low numbers Gatterensche Diep.
- Juvenile body lengths ranged between 10-15 centimetre on both locations with a slight decrease in April.
- Migration was observed between 28th of december and 18th of April and peaked early February. Migration was absent during Autumn.
- No clear spatial sequence between GD and WD was seen, indicating possible unknown spawning sites between GD and WD.

Abiotic factors during migration

Variable	Relative change	Significance (p < 0.05)
Water temperature	Low water temperature (p = 0.077)	Yes
Dissolved oxygen	Lowest dissolved oxygen (p = 0.09 mg/L)	Yes
Water level	Fluctuating water levels (p = 0.0018 m)	No
Turbidity	High turbidity water (p = 0.0001)	Yes
Location	GD and WD had similar general abiotic conditions	Yes*

Results

Number of river lamprey per body length in consecutive stages of upstream Gatterensche Diep (GD) and downstream Westerdiep (WD)

Juvenile lamprey length distribution during the research period of upstream Gatterensche Diep and downstream Westerdiep

Relation between juvenile lamprey occurrence and water temperature during research period

Methods

Data collection

- Two standard 50m nets were placed upstream in Gatterensche Diep (GD) at lower spawning site and 8 km downstream in the Westerdiep (WD) near N34 bridge.
- Employed fykes 2 times per week between 20th of August 2023 and 11th of May (Total number of visits = 302).
- Water temperature & dissolved oxygen continuously monitored using HCRD Logger (DS-03). Water level data provided by watershed. Water turbidity monitored using a secchi disk.

Analyses

- Data collection on number of juvenile lampreys, length and abiotic change during migration at both locations.
- GLM Analysis (Negative binomial) to test relationships between number of juveniles and abiotic factors using software R (v4.3.3).
- Final model included significant abiotic factors and fyke location as main effects and fyke soak time as effect variable. No interaction terms were included.

Conclusion

- Juvenile lamprey may successfully leave the Drentsche Aa and reach Noord-Willems Channel, thus seaward migration is at least partially successful.
- Downstream migration patterns are associated with periods of cold water temperatures and high turbidity, conditions often found during winter- and early spring.
- This supports the evidence that seaward migration patterns are seasonal or at least period specific.

Recommendations

- More data required to fully understand the river lamprey lifecycle.
- Data collection of multiple migration seasons to account for migration variability + comparisons with current larvae distribution data of the Drentsche Aa.
- Experimental behaviour research on juvenile lamprey movement during migration with camera setups.
- PIT-tag research on migrating juvenile lampreys to explore seaward migration through the canal-systems.

Acknowledgements

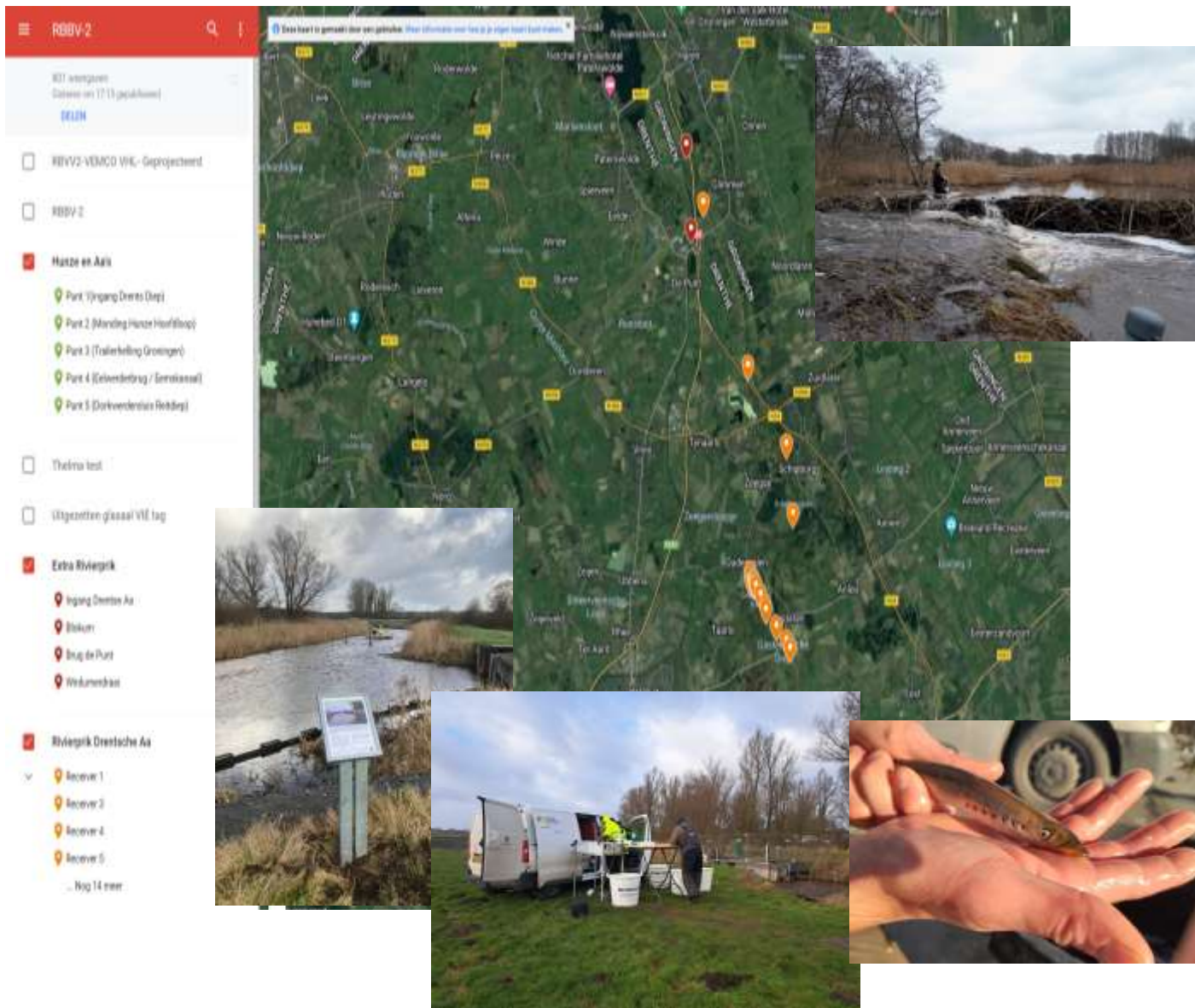
This research was financially supported by the Waddenfonds as part of the project Ruim Baan voor Visser 2. Special thanks to:

- ♦ Jeroen Huisman
- ♦ Peter-Paul Schollema
- ♦ Ferja Theil

- ♦ Mers Vos
- ♦ Lukas Goltzman
- ♦ Stakeholders

And all project volunteers!

Rivierprikonderzoek Drentse Aa



Vraag vanuit Waterschap Hunze en Aa's en Provincie Drenthe

Samen met waterschap en SBB werkwijze uitgewerkt

Veldwerk, analyse en rapportage door VHL (geholpen door studenten/vrijwilligers HSF GD)

Living Lab Vismigratie

Grote voordelen

- Uitwisseling kennis tussen wetenschappers, vrijwilligers, ecologen, etc..
- Bevindingen en resultaten komen “breder” terecht (binnen en buiten waterschappen)
- Makkelijk nieuwe of plotselinge vragen op te pakken
- Meer of minder doen

Maarrrrr

- Kent aanloop, stop je er meer in, krijg je er ook meer uit
- Meerjarig
- Begeleiding! Ontwerp opdrachten studentproof
- Communicatie



Siebold Krol, held van
Roptazijl!

“Tige dank”

Arbitraire schaal van samenwerking

Samenwerken: in onderling overleg werken “Van Dale”

Samen werken: met een spatie werk je tegelijkertijd, maar niet noodzakelijkerwijs aan hetzelfde of met hetzelfde doel.

ESW-score

RBVV2

Zeer goede ecologische
samenwerking (ZGES)

Goede ecologische
samenwerking (GES)

Matig

Ontoereikend

Slecht



Waddenfondsproject gericht op vismigratie

Vissen hebben een groot leefgebied nodig om te kunnen leven. Vissen als paling, stekelbaars en rivierprik zwemmen duizenden kilometers en zijn zelfs afhankelijk van zoet en van zout water. Samen werken we aan de verbetering van vismigratieroutes en herstellen we de ecologisch relatie tussen Waddenzee en het achterland.

VisKringloop wint Arie Kepler Prijs

De VisKringloop in de Wieringermeer heeft de Arie Kepler Prijs gewonnen.

Samenwerken gericht op onderzoek en uitvoering

Door kennis en krachten te bundelen, ontstaat een Waddenbrede aanpak en een waardevolle bijdrage aan de kennis over het Waddengebied. De vier noordelijke waterschappen, Van Hall Larenstein en Waddenfonds werken samen om de vismigratie te bevorderen. We trekken samen op met andere overheden, natuurbeheerders, kennisinstututen en de visserijsector.

Knelpunten in beeld? Bekijk onze vismigratiekaart

Op de kaart is te zien welke vismigratieknelpunten de afgelopen jaren al zijn opgefost.