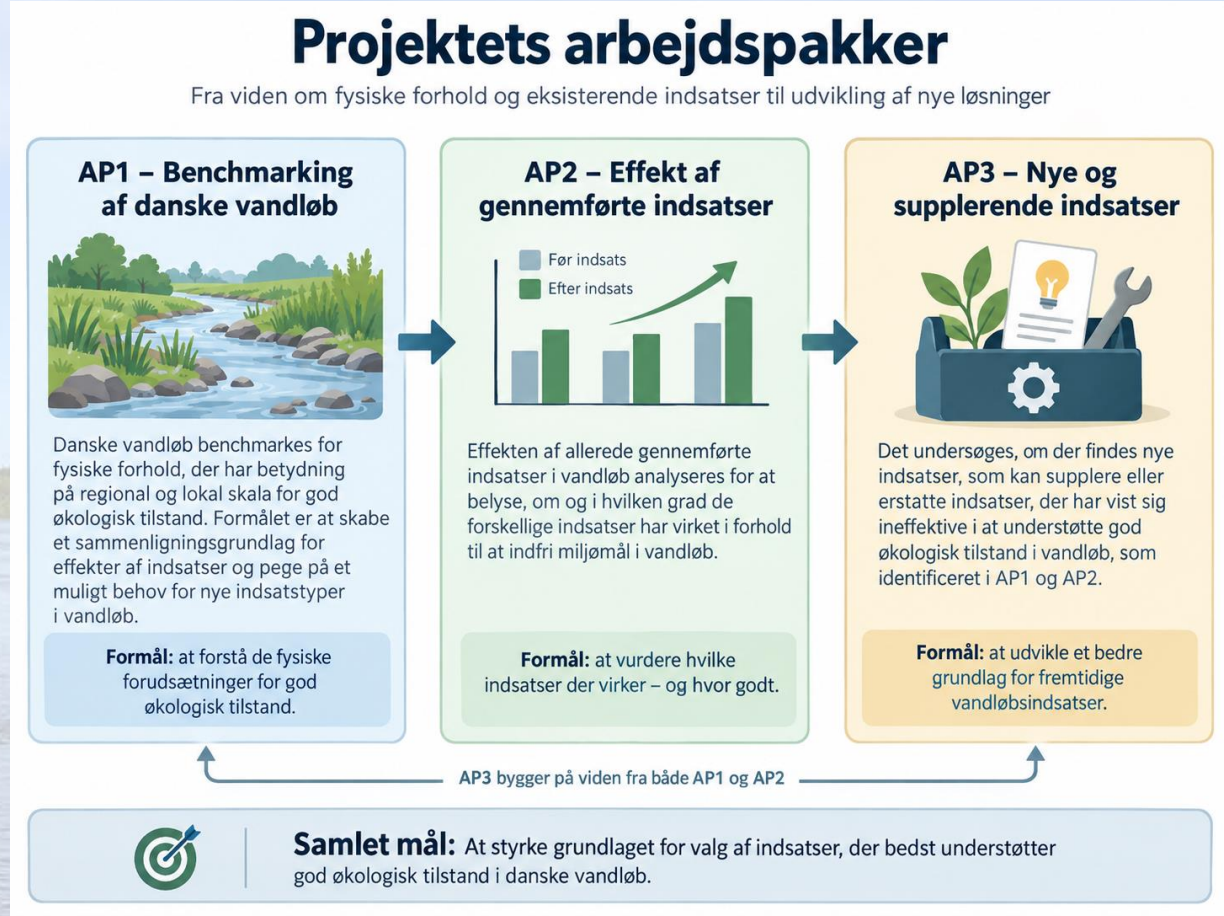
OPTIMAL ØKOLOGISK TILSTAND OG VANDAFLEDNING I SMÅ VANDLØB

SEGES Innovation i samarbejde med NIRAS

Støttet af Promilleafgiftsfonden, 2025-2026

- Projektleder er chefkonsulent Flemming Gertz. Derudover deltager Marius Markil Nielsen, Esben Høegholm Lykke, Emil Skole Læsøe, Fenjuan Hu, Karsten Dollerup Møller fra SEGES.
- Fra NIRAS deltager Annette Baattrup-Pedersen, Mathias Busk Nielsen, Emil Kristensen
- Caroline Hagen Ernst har bidraget til projektet gennem sit speciale på AU med Annette Baattrup-Pedersen som vejleder



STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES INNOVATION NIRAS

BAGGRUND OG FORMÅL

- 65 % af den målsatte vandløbslængde opfylder ikke målet om god økologisk tilstand (uden nationalt specifikke stoffer)
- I indsatsbekendtgørelsen kan man se hvilke indsatser der er planlagt men ikke hvilke der er gennemført
- Her ser vi på om og hvor meget tilstanden for de biologiske kvalitetselementer har ændret sig i de vandløb hvor der er gennemført en vandplanindsats for vandløb

GÆLDENDE

§ Gå til §

BEK nr 1669 af 08/12/2025

Ministeriet for Grøn Trepart

Indsatsbekendtgørelsen

Yderligere oplysninger >

Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter[1)]

Tabel 1. Vandløbsrestaureringer m.v.

Vandområde nr.	Navn og kommune(r)	Afgrænsende koordinater	Længde (km)	Foranstaltning
1.5.b-0275-010	Kommune(r): Randers Navn: Langka-strup Bæk	x1: 575634.61, y1: 6255171.90, x2: 575927.42, y2: 6254230.38	1,1	Fjernelse af fysi-ske spærringer, Åbning af rørlagte strækninger
1.5.b-0320-020	Kommune(r): Syddjurs Navn: Skørring Å	x1: 574629.54, y1: 6249817.81, x2: 574526.40, y2: 6250223.35	0,53	Mindre stræk-ningsbaserede restaureringer
1.5.b-0320-030	Kommune(r): Syd-djurs, Favrskov Navn: Skørring Å	x1: 576315.42, y1: 6248349.58, x2: 574629.54, y2: 6249817.81	2,73	Genslyngning, Mindre stræk-ningsbaserede re-staureringer, Fjer-

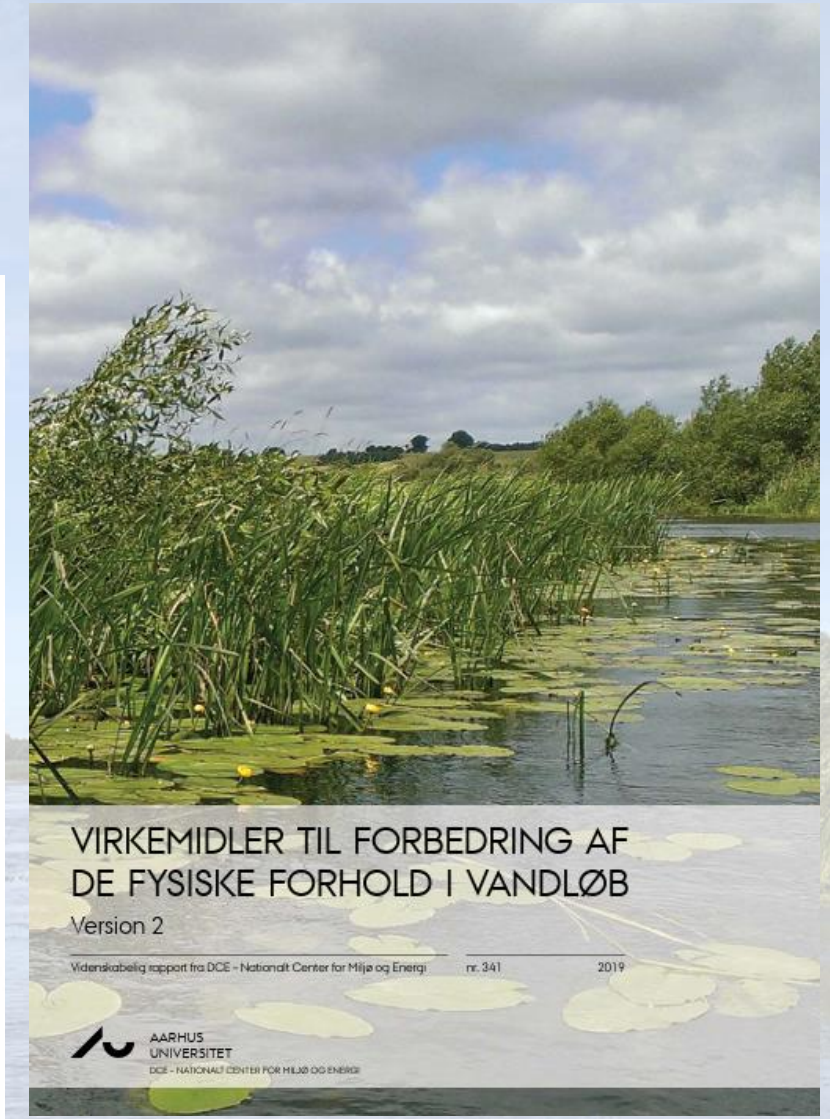
STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

INDSATSER OG VIRKEMIDDELKATALOGET

- Mange forskellige typer af indsatser i bekendtgørelsen
- I praksis er det dog især nogle typer der er anvendt
- Fjernelse af spærringer og udlægning af grus/groft materiale

Virkemidler i vandløb

2.3	Ændret grødeskæringspraksis
2.4	Ændret oprensningspraksis
2.5	Genslyngning
2.6	Genslyngning i kombination med afværgeforanstaltninger (diger og pumpelag).
2.7	Udlægning af groft materiale (småreastaureringer)
2.8	Udskiftning af bundmateriale
2.9	Hævning af vandløbsbunden uden genslyngning
2.10	Åbning af rørlagte strækninger med efterfølgende hævning af bunden og/eller genslyngning
2.11	Åbning af rørlagte strækninger uden efterfølgende hævning eller genslyngning men med småreastaureringer
2.12	Åbning af rørlagte strækninger med efterfølgende etablering af minidale med genslyngning
2.13	Fjernelse af fysiske spærringer
2.14	Etablering af minidale med genslyngning
2.15	Etablering af dobbeltprofil
2.16	Etablering af træer langs vandløb
2.17	Strømrendetilpasning
2.18	Uddybning af vandløb samt profilbearbejdning med efterfølgende restaureringsindsats
2.19	Sandfang
2.20	Restaurering af hele ådale
2.21	Udplantning af vandplanter
2.22	Reducere den hydrauliske belastning



Fejerskov, M.L., Alnøe, A.B., Kristensen, E.A. & Jepsen, N. 2019. Virkemidler til forbedring af de fysiske forhold i vandløb. Version 2. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 70 s. - Videnskabelig rapport nr. 341. http://dce2.au.dk/pub/SR341.pdf

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES INNOVATION NIRAS

OVERBLIK OVER PLANLAGTE OG GENNEMFØRTE INDSATSER

Vandområdeplan	Planlagte indsatser	Gennemførte indsatser
VP1 (2009–2015)	3.057	771 (25%)
VP2 (2015–2021)	1.527	612 (40%)
VP3 (2021–2027)	4.375	16 (<1%)
I alt	8.959	1.399 (16%)

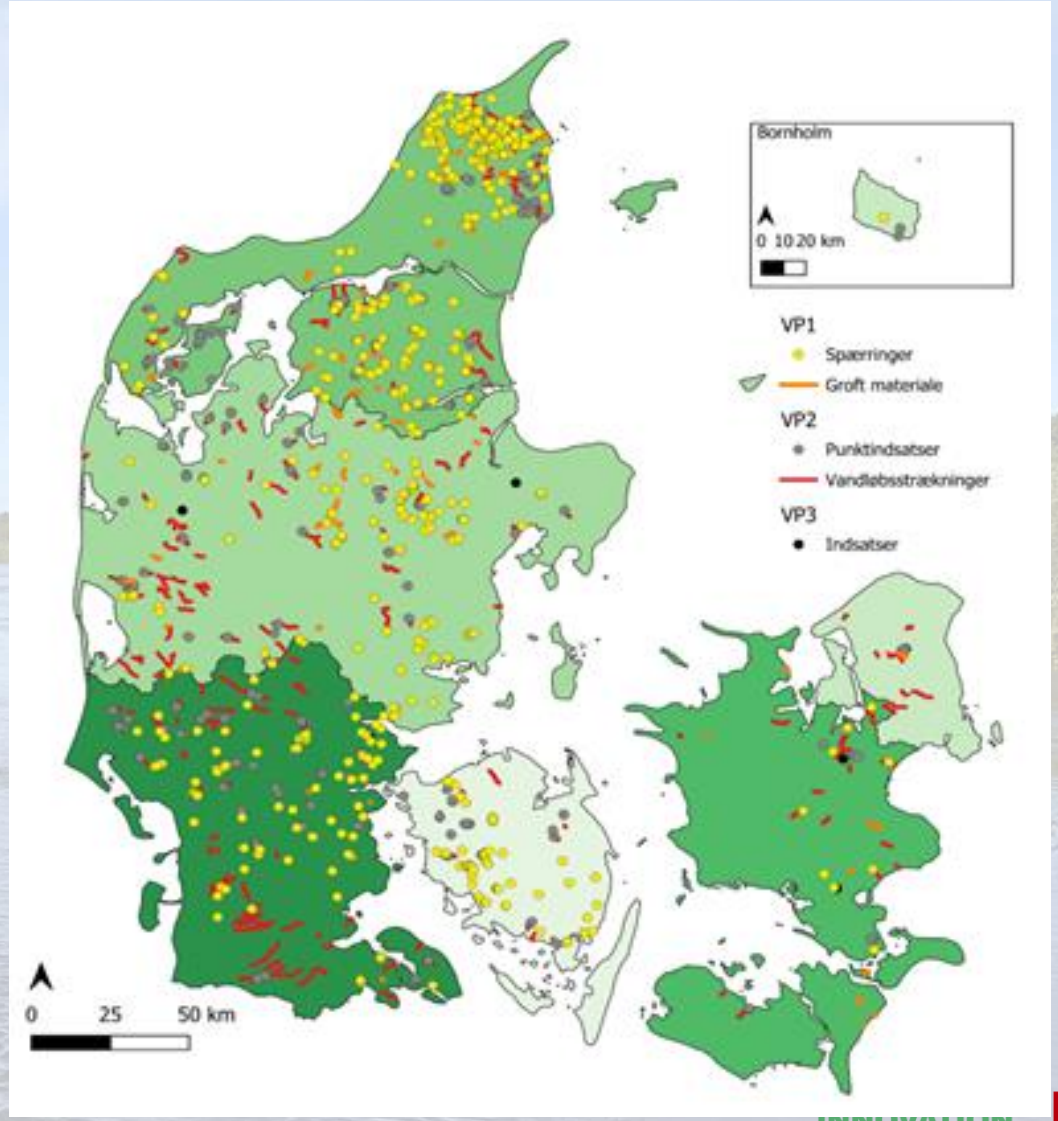
- **Planlagte indsatser:** Data for VP1 (2009–2015), VP2 (2015–2021) og VP3 (2021–2027) blev hentet fra de respektive vandområdeplaners indsatslag i MiljøGIS og efterfølgende kategoriseret efter indsatstype.

- **Gennemførte indsatser:** Data fra VP1, VP2 og VP3 blev efter henvendelse fremsendt af Lotte Rosenkilde Petersen (SGAV) og omfattede alle afsluttede indsatsprojekter. Alle projekter i VP1 var gennemførte, mens der stadig er igangværende projekter for VP2 og VP3, som derfor ikke er med i datasættet

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

HVOR ER INDSATSERNE GENNEMFØRT?

- Flest registrerede indsatser i Jylland
- Fjernelse af spærringer er især udbredt i Nordjylland
- Mindre strækningsbaserede restaureringer ses især i Vest- og Sydjylland
- Der er anvendt forskellige termer for indsatserne i de tre planperioder



STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

OVERBLIK OVER BIOLOGISKE DATA I EFFEKTANALYSERNE

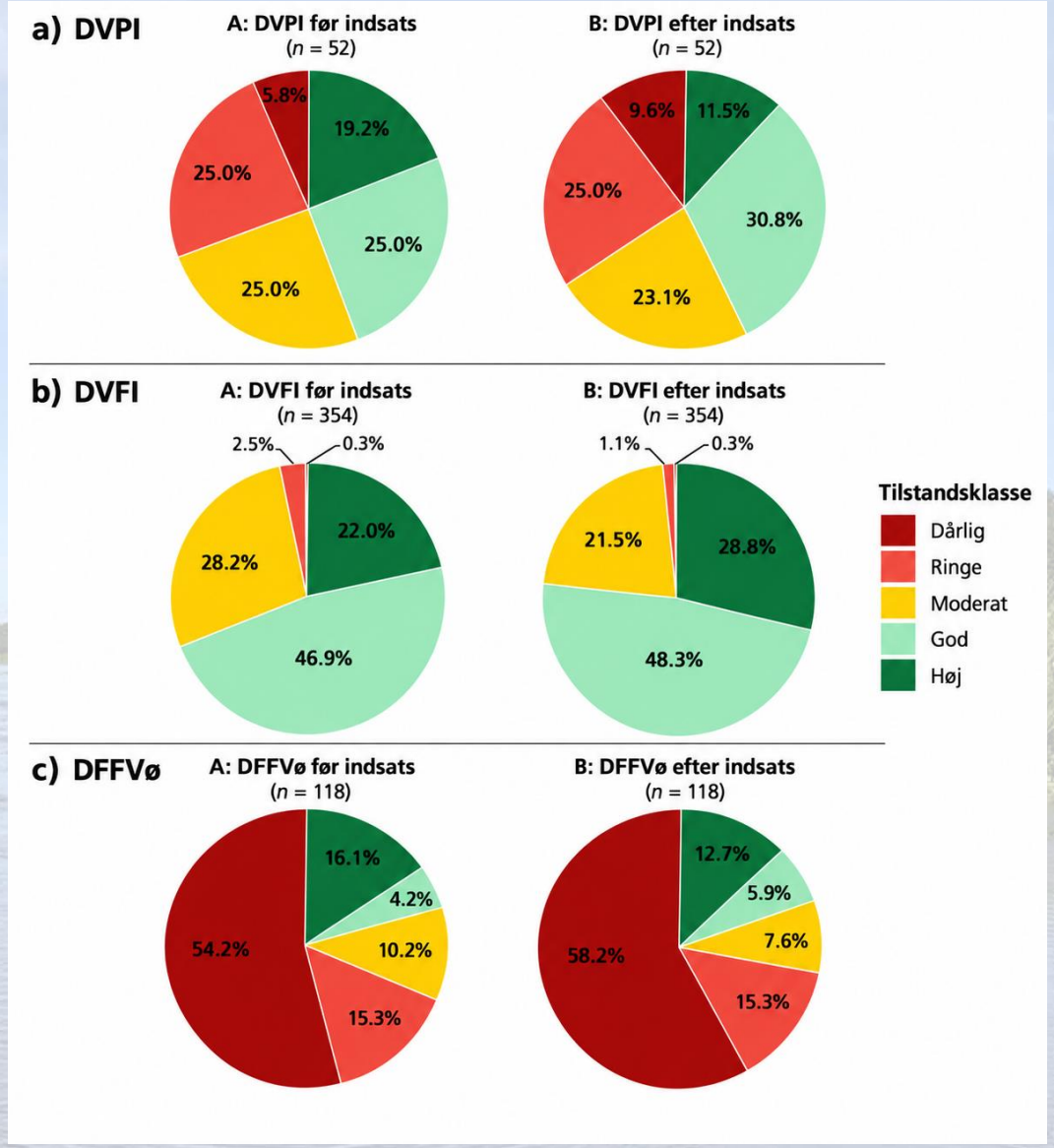
Indsatstype	DVPI	DVFI	DFFVø
Fjernelse af spærringer	49	281	93
Udlægning af groft materiale	–	73	25
Udskiftning af bundmateriale	–	16	–
Etablering af sandfang	–	15	–
Restaurering	–	14	–
Etablering af træer	–	12	–

- **Biologiske data**: DVPI, DVFI og DFFVø blev indhentet fra KemiData.
- **Datasammenstilling**: Gennemførte indsatser blev koblet med biologiske målinger fra de samme vandløb.
- **Udvælgelse**: Kun vandløb med mindst én før- og eftermåling for et kvalitetselement blev inkluderet. Førmålinger måtte højst være 5 år gamle.
- **Flere indsatser**: Vandløb med flere indsatstyper kunne indgå flere gange i analyserne.
- **Effektvurdering**: Ændringer i tilstandsklasse blev kategoriseret som forbedring, uændret eller forværring.

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug
SEGES INNOVATION NIRAS

ØKOLOGISK TILSTAND SAMLET SET

- Forbedring i målopfyldelsen for smådyr (69 % → 77 %)
- Stort set uændret målopfyldelse for vandplanter (44 % → 42 %)
- Stort set uændret målopfyldelse for fisk (20 % → 19 %).

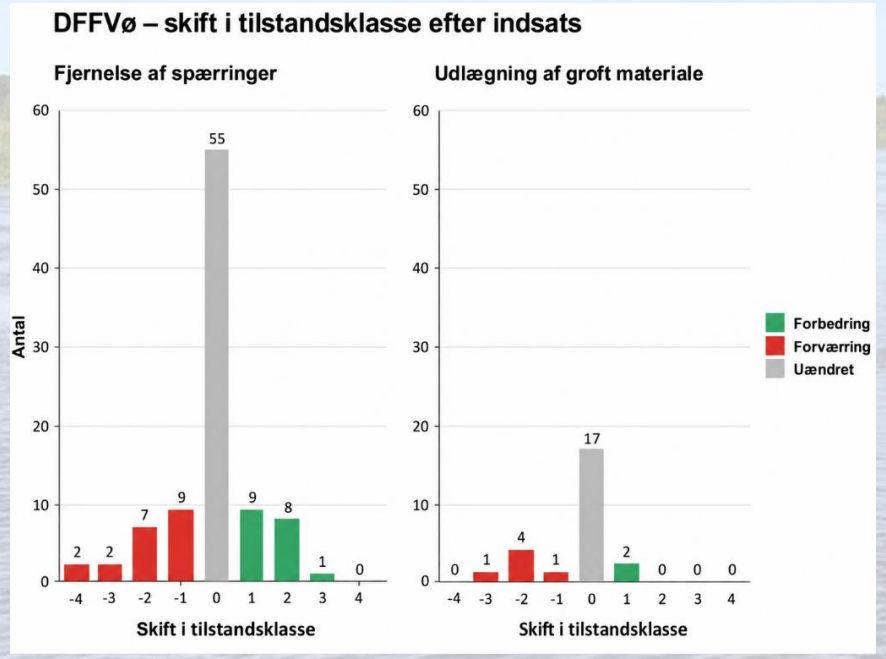


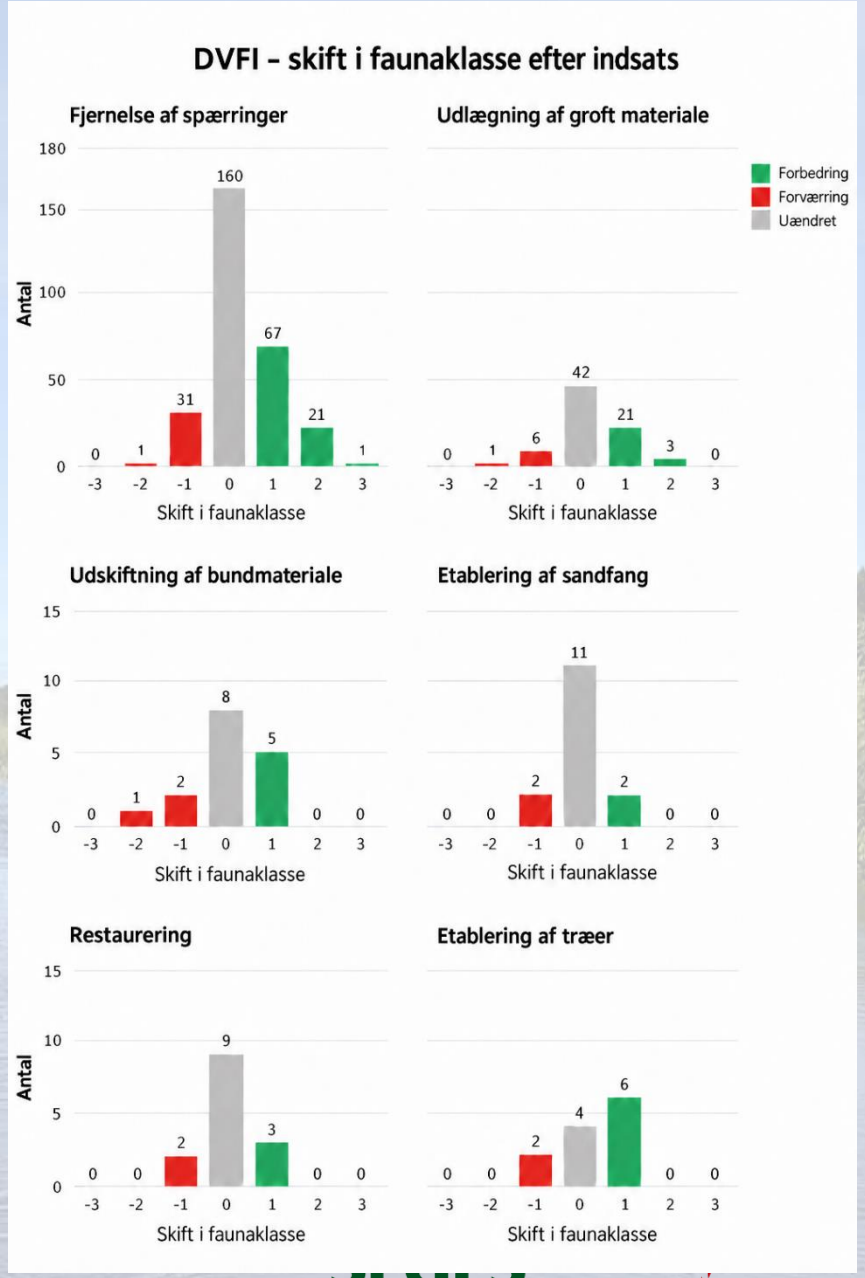
STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES INNOVATION NIRAS

INDSATSTYPER OG EFFEKTER

- Vandplanter (DVPI): Begrænset datagrundlag. Efter fjernelse af spærringer forbedres 18 %, mens 24 % forværres
- Smådyr (DVFI): Størst forbedring efter fjernelse af spærringer (32 %) og udlægning af groft materiale (33 %)
- Fisk (DFFVø): Ingen tydelig samlet forbedring efter de undersøgte indsatstyper
- Størstedelen af vandløbene forbliver i samme tilstandsklasse efter en indsats, uanset kvalitetselement





HVORFOR SER VI IKKE FLERE FORBEDRINGER?

- **Spiller tiden en rolle?** Biologiske samfund kan reagere forsinket, blandt andet på grund af begrænset genindvandring og langsom genetablering.
- **Har tilstanden før indsatsen betydning?** Det kan være vanskeligere at opnå yderligere forbedringer, når udgangspunktet allerede er relativt godt.
- **Har vi valgt de rette virkemidler?** Indsatserne forbedrer især bestemte fysiske forhold, som ikke nødvendigvis er begrænsende for alle organismegrupper.
- **Overser vi samtidige presfaktorer?** Sediment, vandføring, vandkvalitet og grødeskæring kan begrænse effekten og virke på forskellige geografiske skalaer.

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug
SEGES INNOVATION NIRAS

HAR VI VALGT DE RETTE VIRKEMIDLER?

Lokale indsatser

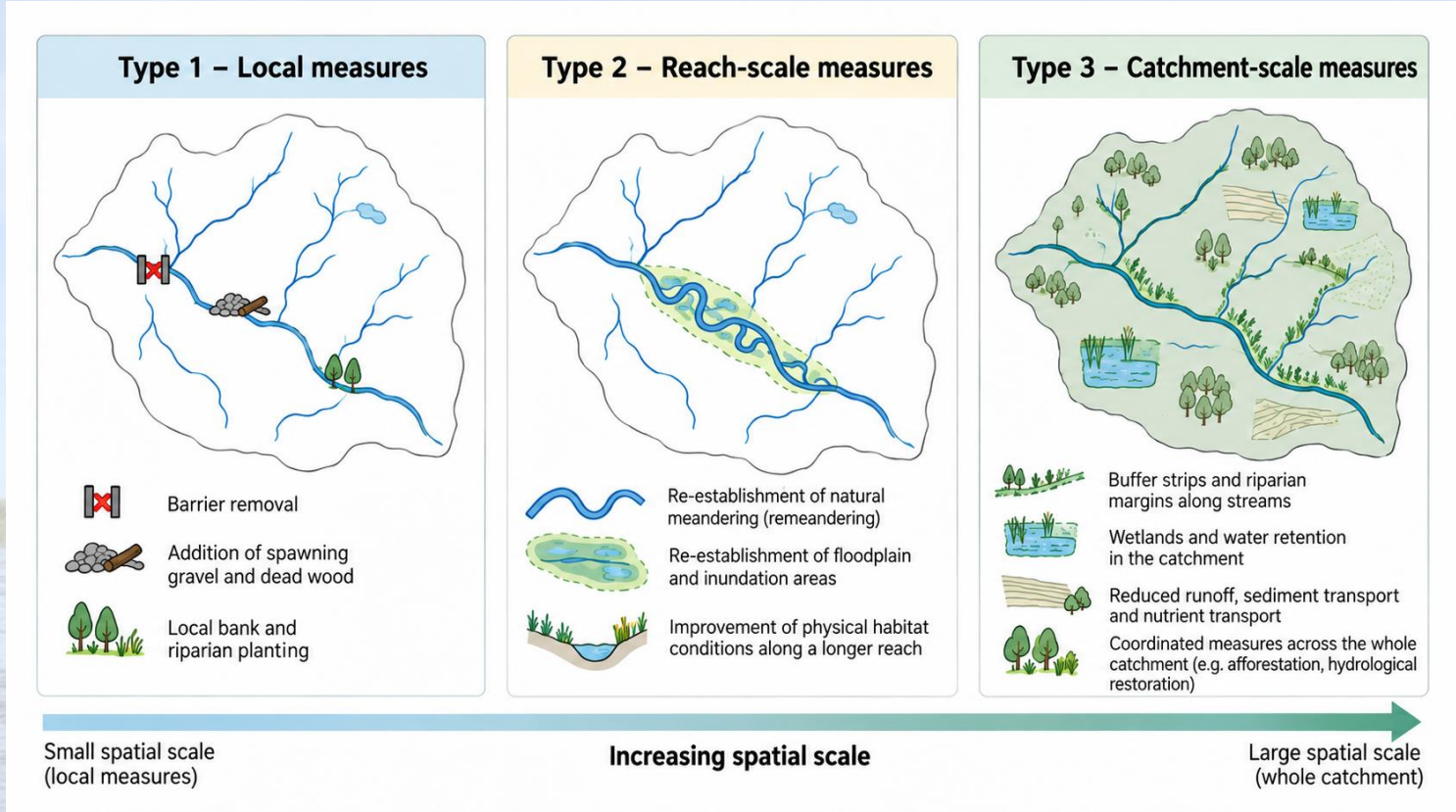
- Kan hurtigt forbedre de lokale levesteder.
- Virker bedst, når den begrænsende presfaktor er lokal.
- Kan have begrænset effekt, hvis påvirkninger fra oplandet fortsætter.

Strækningsbaserede indsatser

- Kan genoprette vandløbets form og fysiske variation over længere strækninger.
- Kan genskabe naturlige laterale geomorfologiske processer

Oplandsbaserede indsatser

- Retter sig mod bagvedliggende årsager som fx ændret afstrømning og tilførsel af sediment og næringsstoffer.
- Kan være en forudsætning for, at lokale restaureringer får den ønskede effekt.



STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug
SEGES INNOVATION
NIRAS

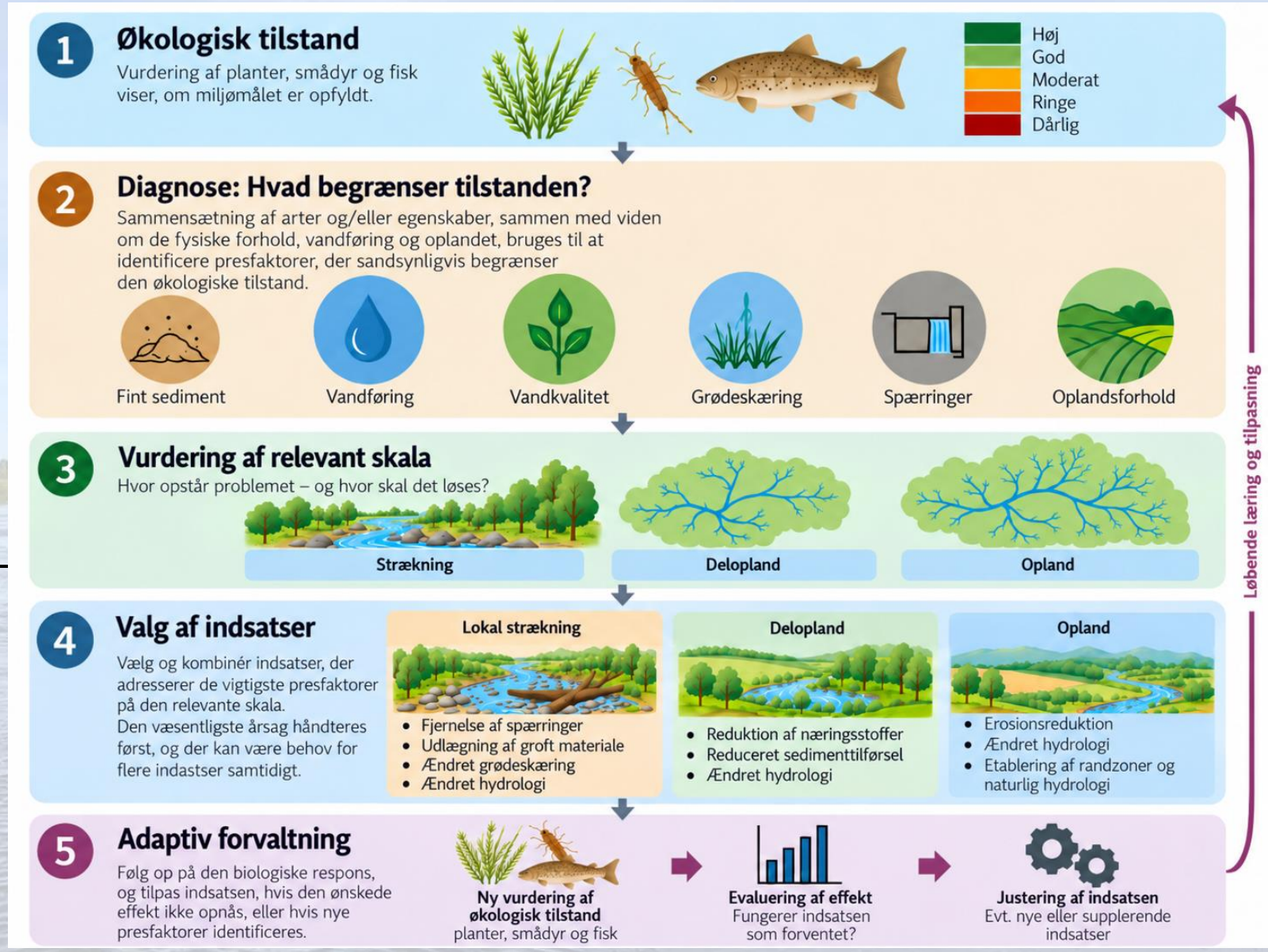
OPSAMLING PÅ RESULTATERNE

- **Kun 16% af de 8.959 planlagte indsatser er gennemført**
- **Smådyr viser den tydeligste fremgang**: Andelen i god eller høj tilstand stiger fra 69 til 77 %. For planter (44 til 42 %) og fisk (20 til 19 %) ses ingen samlet forbedring.
- **De fleste vandløb forbliver i samme tilstandsklasse**. For smådyr forbedres faunaklassen dog i ca. en tredjedel af vandløbene efter fjernelse af spærringer eller udlægning af groft materiale.
- **Responsen varierer mellem organismegrupper**. De anvendte indsatser er ikke nødvendigvis lige relevante for planter, smådyr og fisk.
- **Før-tilstanden har betydning.** For smådyr ses større mulighed for forbedring, når den oprindelige tilstand er dårligere. Det samme mønster ses ikke for fisk.
- **Tidens betydning er ikke entydig.** Der findes ingen statistisk signifikante forskelle i økologisk tilstand mellem tidsintervallerne. For fisk ses dog efter fjernelse af spærringer en lidt større andel vandløb i god tilstand efter 7–9 år end i de tidligere tidsintervaller, men forskellen kan skyldes variation i datagrundlaget.

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

VP4 – HVORDAN KOMMER VI VIDERE?

- De eksisterende virkemidler kan fortsat være relevante, men bør anvendes i et **helhedsperspektiv**
- **Biologisk diagnose** skal spille en større rolle, så de væsentligste presfaktorer og skala for disse identificeres under hensyntagen til de geomorfologiske forhold.
- Indsatserne bør adressere årsagerne til forringelserne på den **relevante geografiske skala** – om nødvendigt gennem flere kombinerede tiltag.
- **Systematisk opfølgning** kan hjælpe os med løbende at forbedre indsatsplanlægningen.



STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

RESULTATER GØRES TILGÆNGELIG GENNEM DASHBOARD

Overblik over udførte indsatser

- VP1, VP2, VP3
  Spærringer, gydegrus, restaurering, genslyngning..

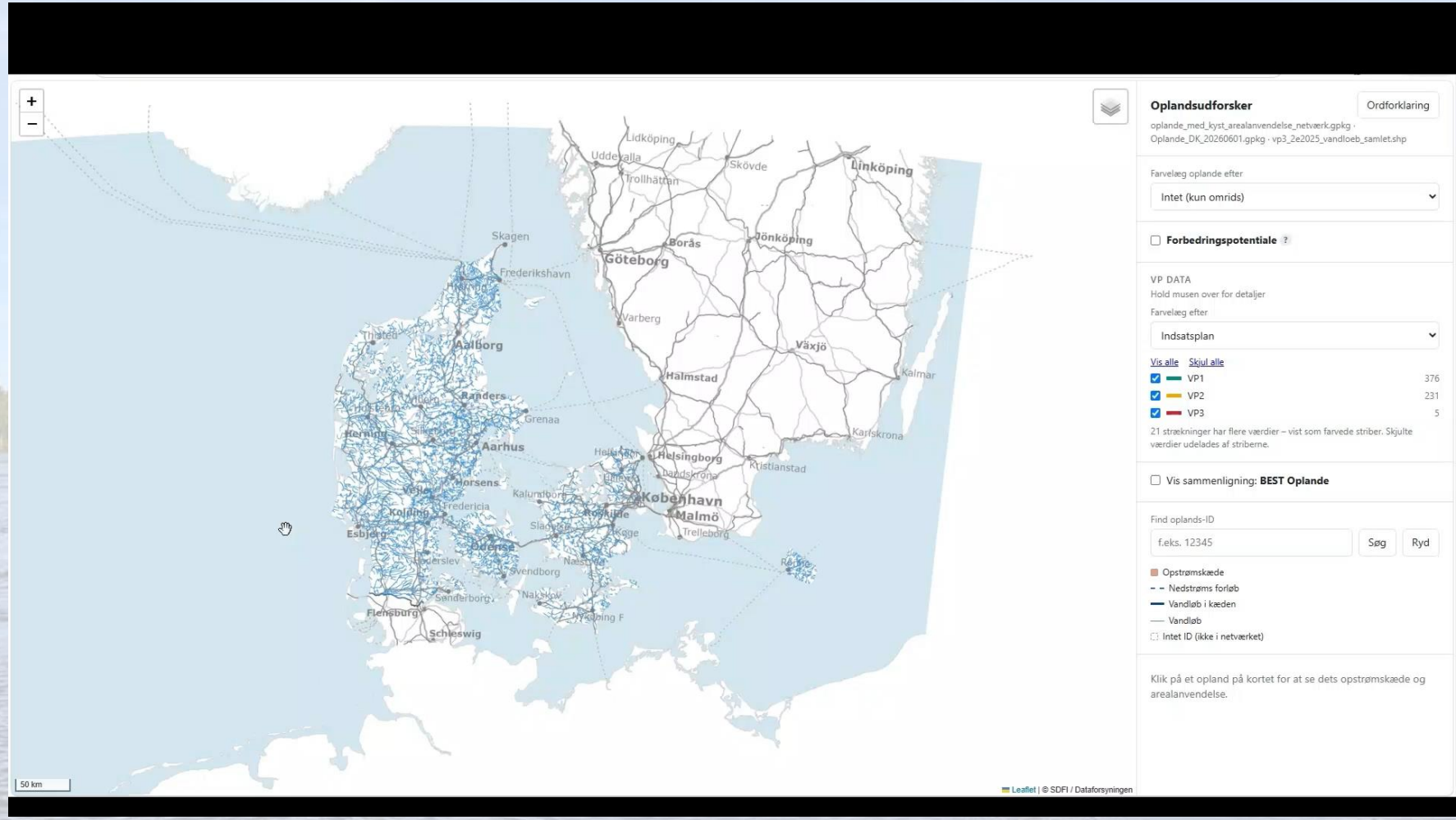
Oplande til vandområder

- Kæde funktion til opstrøms-sammenhænge
- Arealanvendelse
- Vandføring

Indsatsers effekt (DVFI, DVPI, DFFVø)

- Skift i tilstandsklasser efter indsats
- Antal observationer til analyse

GIS data eksport til .gpkg format



STØTTET AF

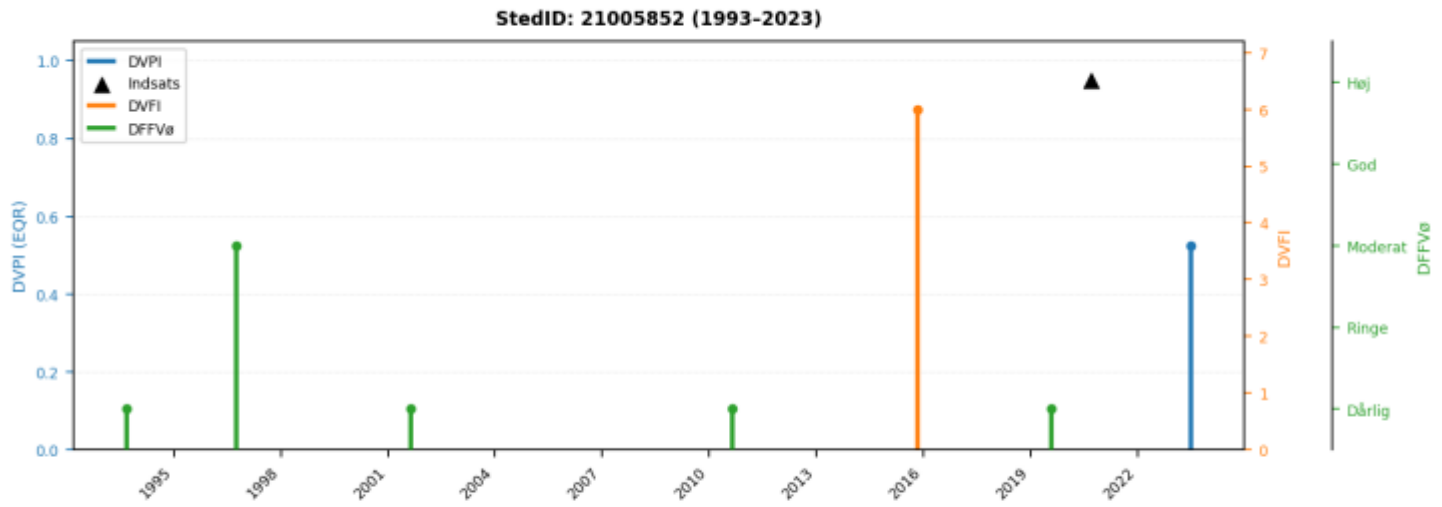
Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES INNOVATION NIRAS

SÅDAN SER DATA UD PÅ STATIONSNIVEAU

Vandområde ID: 1.5.c-0240-020 | Indsats og dato: Fjernelse af fysiske spærringer (15-09-2020)

StedID: 21005852 | Antal observationer: 7



Vandområde ID	StedID	Stedtekst	Dato	Kvalitetselement	Økologisk tilstand, planter (EQR)	Økologisk tilstand, fisk (tilstandsklasser)	Økologisk tilstand, smådyr (DVFI klasse)	Valgt
1.5.c-0240-020	21005852	Voer Mølleå, Ved Bækkelund	07-09-1993	DFFVø		Dårlig		0
			30-09-1998	DFFVø		Moderat		0
			24-08-2001	DFFVø		Dårlig		0
			24-08-2010	DFFVø		Dårlig		0
			03-11-2015	DVFI			6.0	1
			05-08-2019	DFFVø		Dårlig		1
			04-07-2023	DVPI	0.523395			1

- Vi lægger gør også alle bagvedliggende data tilgængelige for alle vandområder som en pdf fil så man kan se hvile data der ligger bag analyserne for hvert vandområde

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug
SEGES INNOVATION
NIRAS