

Fjord og Oplandsanalyser

Flemming Gertz

15. juni 2021, Landbosyd



SEGES

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



Analyser

- Vandskifte i fjordene v/ Marine Science & Consulting ApS
- Miljøtilstand og udvikling i fjordene, anbefalinger
- Næringsstoftransport i oplandet, anbefalinger
- Økonomisk konsekvensanalyse for landbruget

SEGES

KONSEKVENSER AF KVÆLSTOFMÅLSÆTNINGER
FOR LANDBRUGET I KYSTVANDSOPLANDET TIL
HADERSLEV FJORD



Rapport
De hydrografiske forhold i Vejle Fjord

via Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.,
& Fødevarer F.m.b.A., SEGES

69 0888
msandc.dk
www.msandc.dk
39987062



Fjord og oplandsanalyser – lokalt baseret helhedstilgang



SEGES

Water Co-Governance

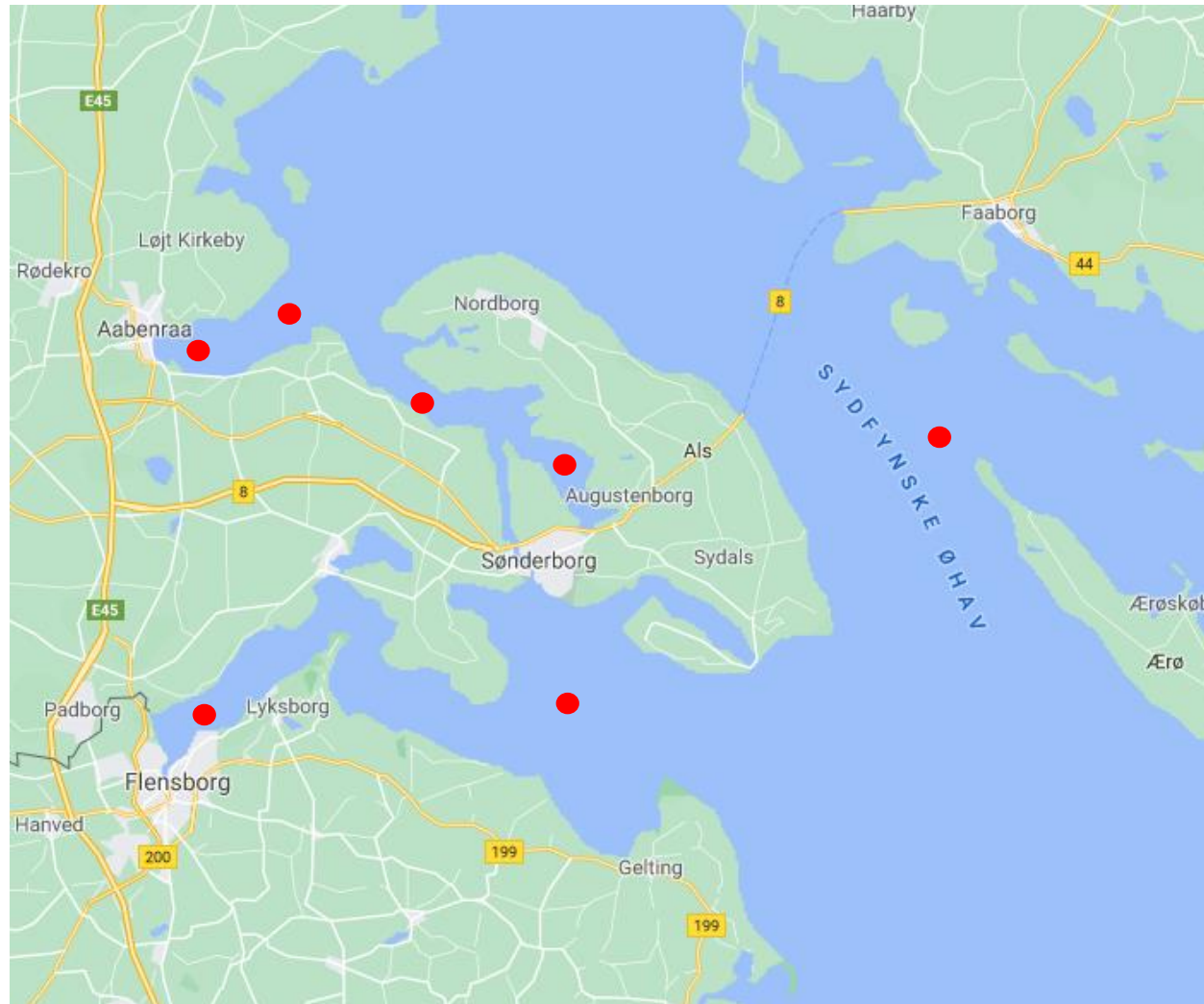


Tidligere møder/rapporter

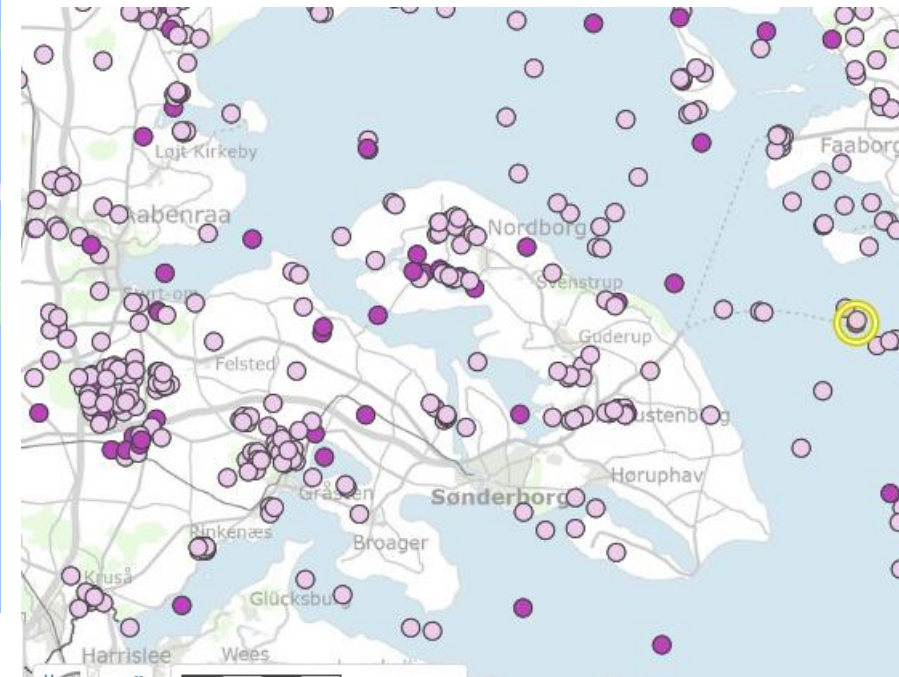
- Skive Fjord 2018
- Ringkøbing Fjord 2019
- Karrebæk Fjord 2019
- Hjarbæk Fjord 2020
- Mariager Fjord 2020
- Odense Fjord 2020
- Nyborg/Holckenhavn Fjord 2020
- Nakkebølle 2020
- Horsens 2021
- Vejle 2021
- Kolding 2021
- Haderslev 2021



Målestationer



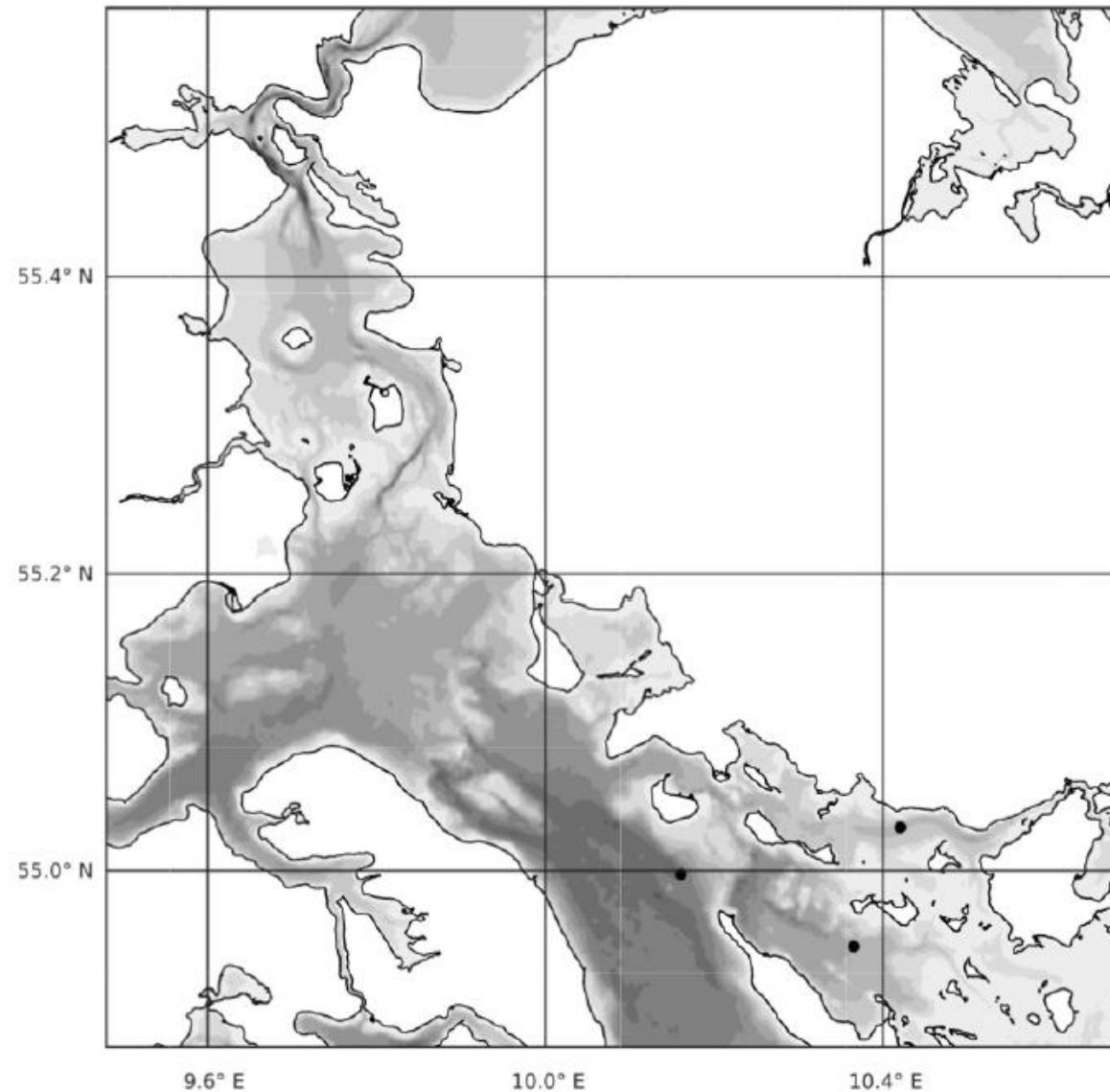
station	kemi	sigtdybde
åbenrå indre	1988-2021	1988-2021
åbenrå ydre	6 år 90'erne	1981-2020
Als Fjord	13 år 88-21	1988-2020
Augustenborg fjord	1988-2021	1988-2020
Flensborg indre	1986-2021	1986-2021
Flensborg ydre	1986-2021	1986-2021
Lillebælt nord for langeland	1976-2021	1976-2021



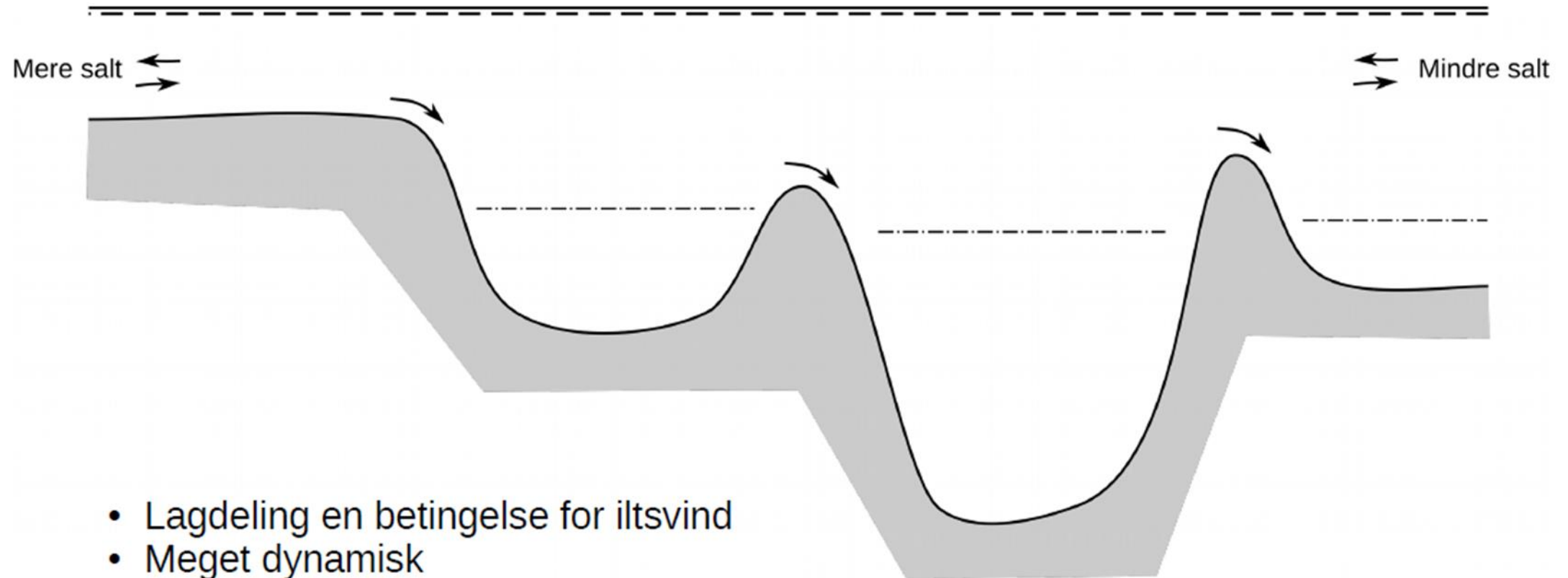
Vandskifte og iltsvind

Kilde: Morten Holtegaard Nielsen, MARINE
SCIENCE & CONSULTING
Web-konference om iltsvind, Naturpark
Lillebælt, d. 2. december 2020

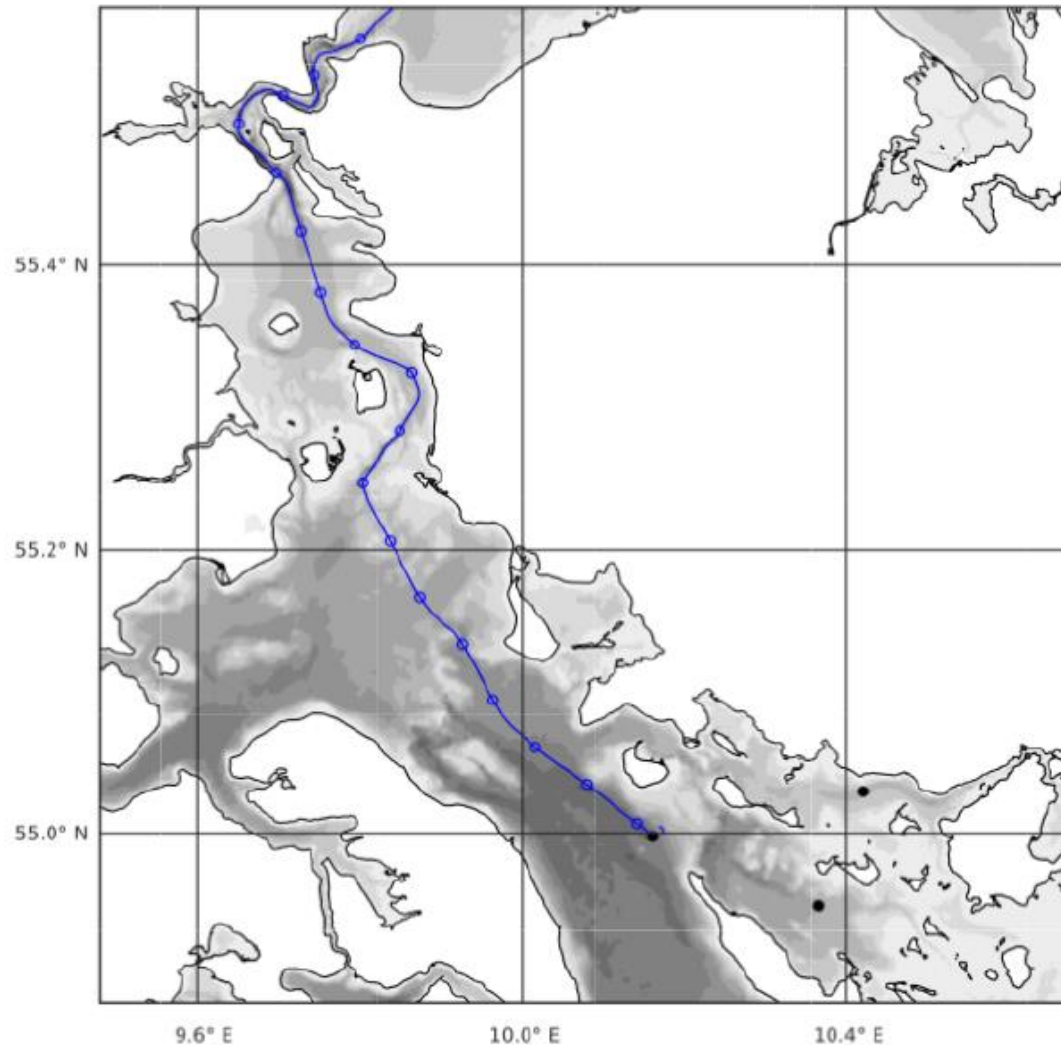
SEGES



Vandskifte og iltsvind

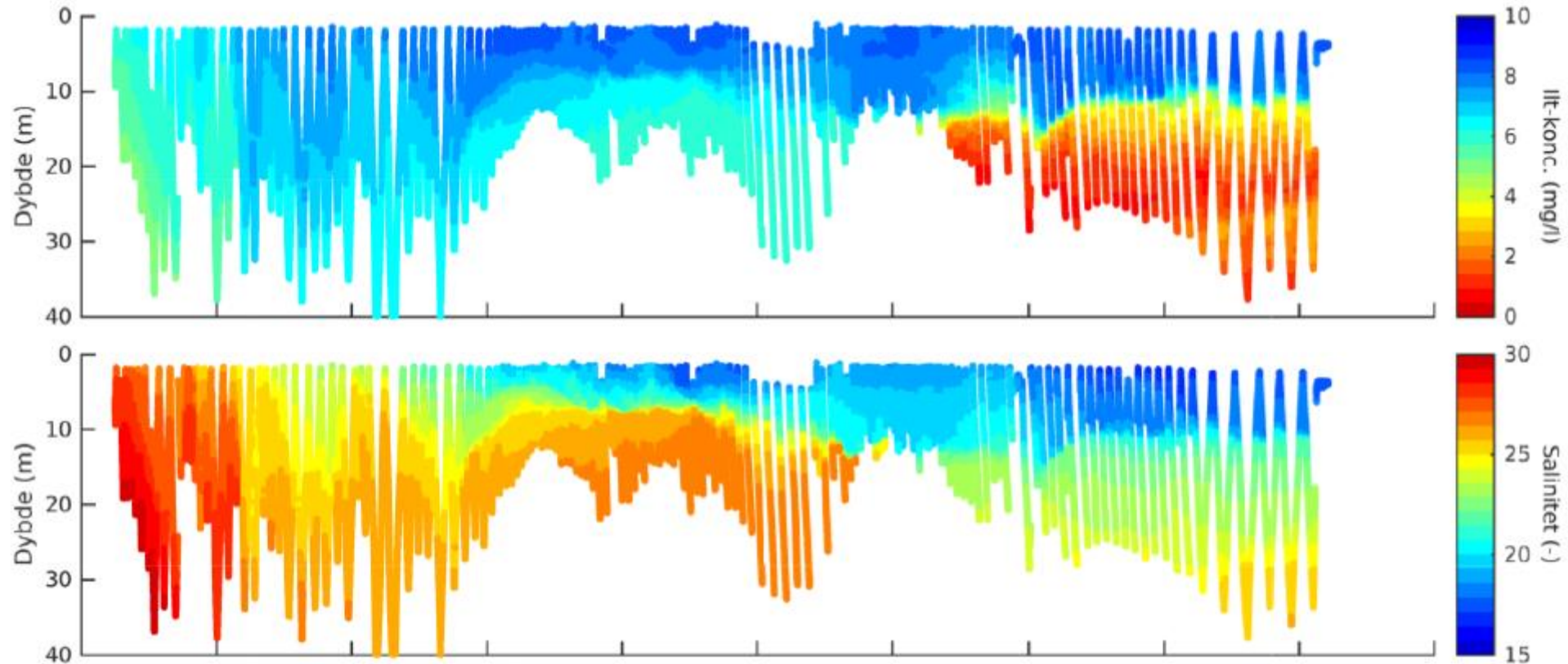


Vandskifte og iltvind



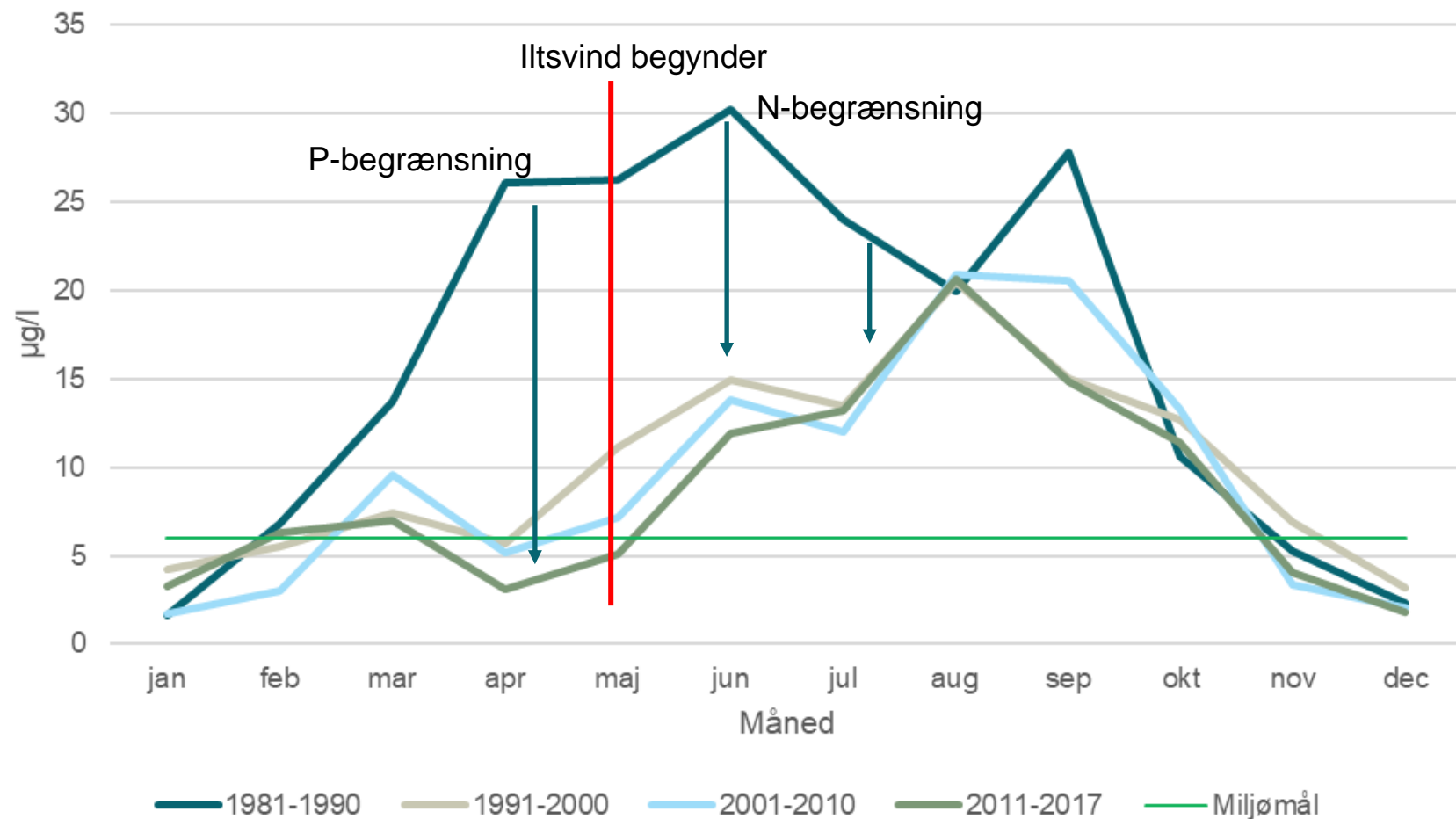
Kilde: Morten Holtegaard Nielsen, MARINE
SCIENCE & CONSULTING
Web-konference om iltvind, Naturpark
Lillebælt, d. 2. december 2020

Vandskifte og iltvind



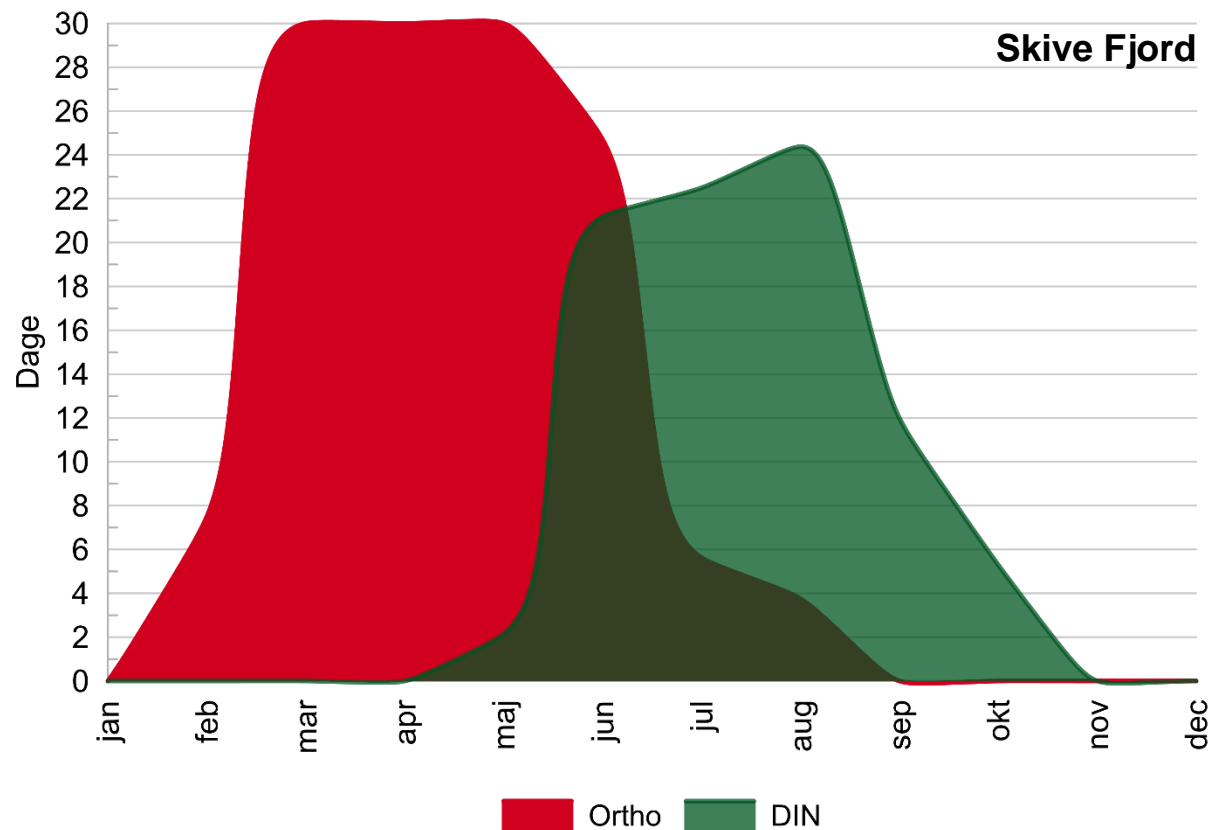
Kilde: Morten Holtegaard Nielsen, MARINE
SCIENCE & CONSULTING
Web-konference om iltvind, Naturpark
Lillebælt, d. 2. december 2020

Skive Fjord – Klorofyl (alger)



Kystvande følsomme for både fosfor og kvælstof

- antal dage pr måned med fosfor- og kvælstofbegrænsning af algevækst



Kvælstofbegrænsning (tommelfingerregel)

28 µg/l DIN = 0,028 mg/l DIN

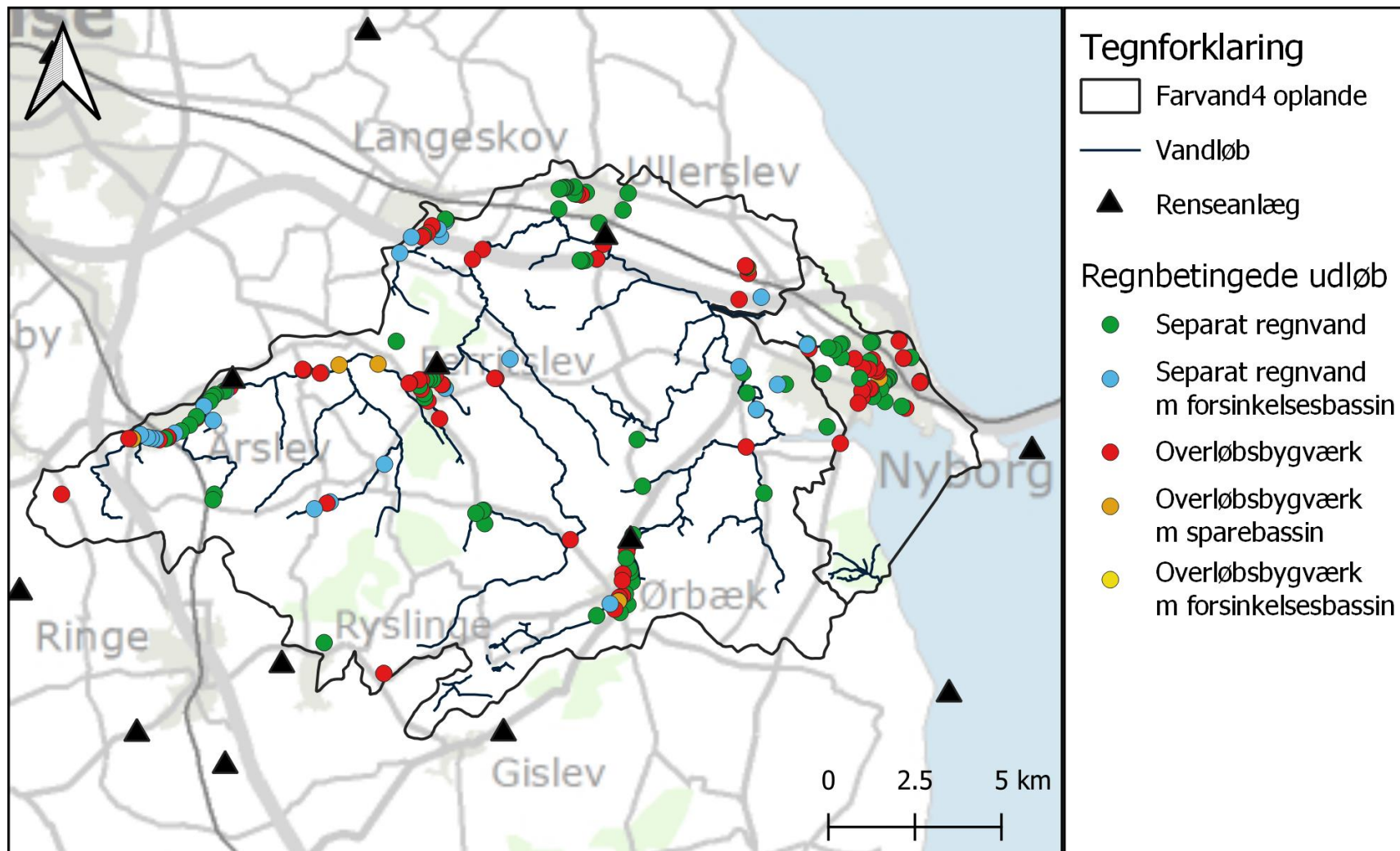
(Dissolved Inorganic Nitrogen)

Fosforbegrænsning (tommelfingerregel)

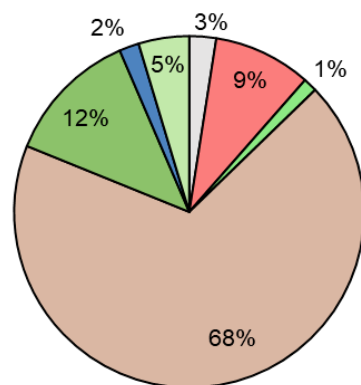
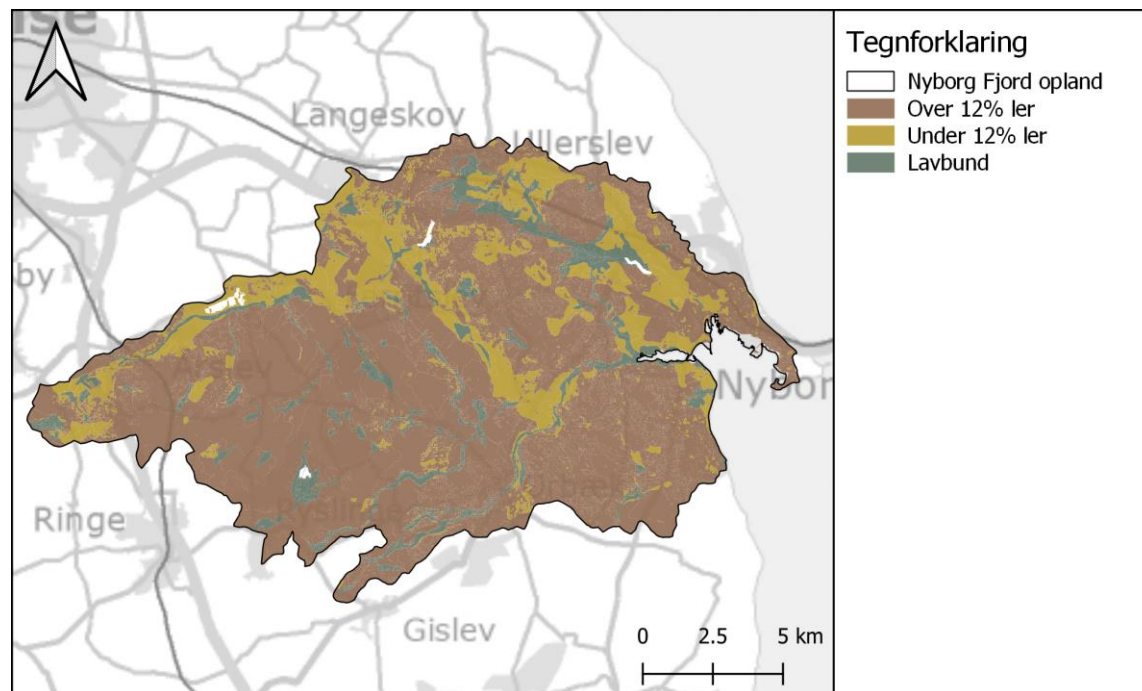
6 µg/l orthofosfat = 0,006 mg/l orthofosfat

(Orthofosfat = PO₄ er delmængde af total fosfor TP)

Opland



Opland

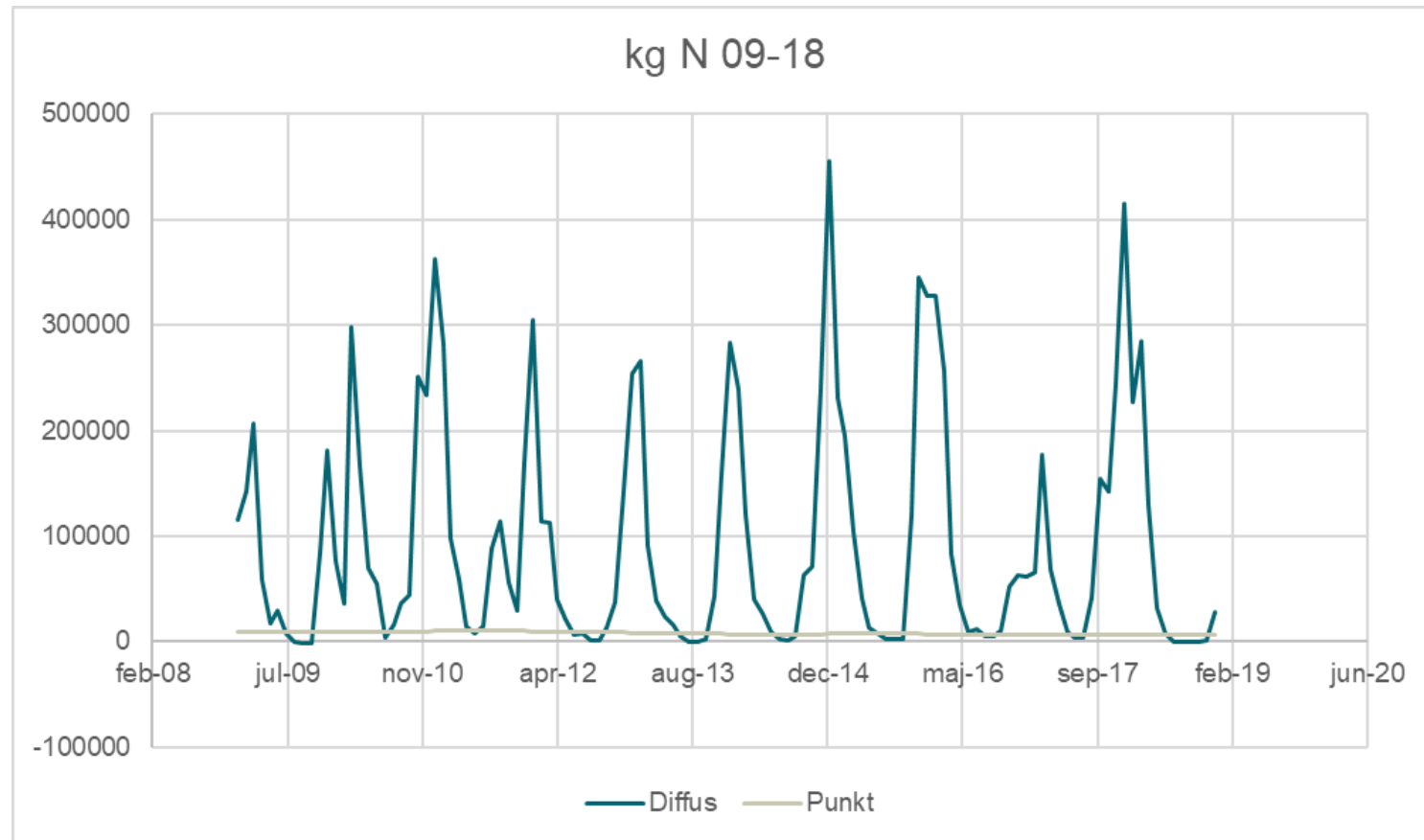


□ Ukendt □ Bebygget □ Rekreativ areal □ Landbrug □ Skov □ Overfladevand □ Natur

Årstidernes betydning (tidslig målretning af kvælstofindsats)

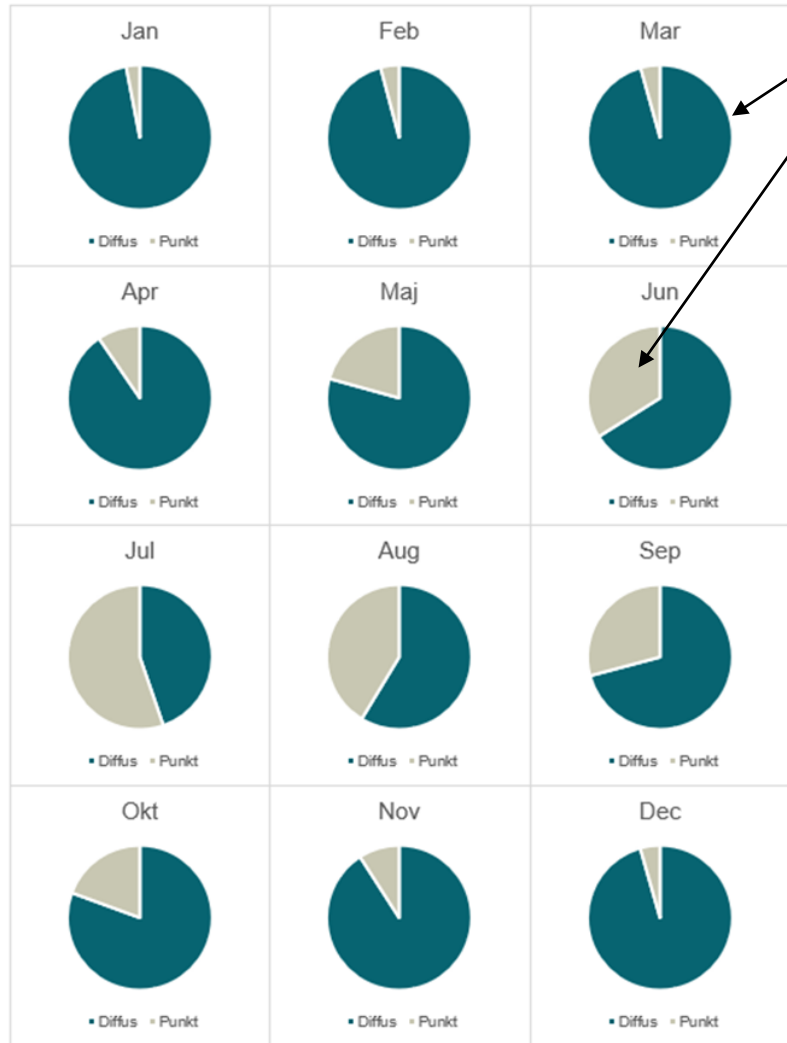
Eksempel Karrebæk Fjord og opland

- 90% af vandet er udskiftet i Karrebæk Fjord på 10 dage om vinteren og 30 dage om sommeren
- Stor tilførsel fra oplandet vinter og lille om sommeren



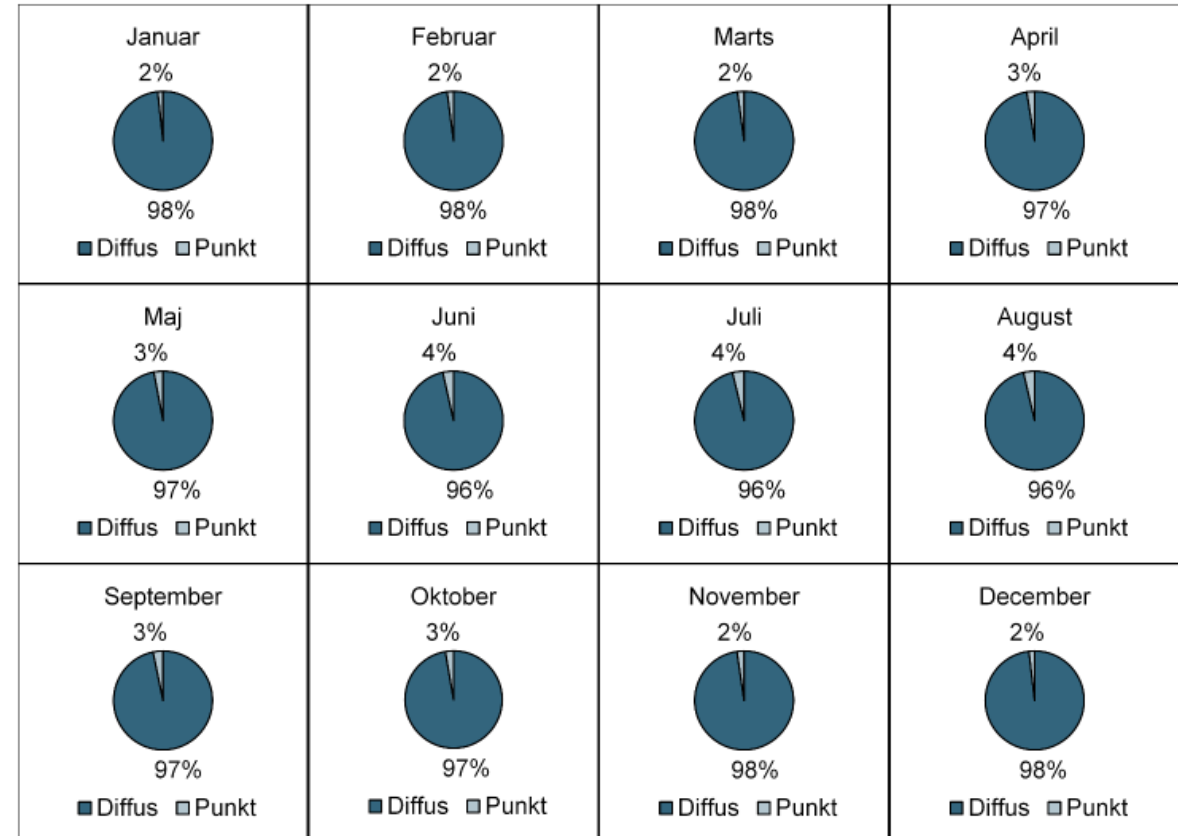
Årstidernes betydning (tidslig målretning af kvælstofindsats)

KVÆLSTOF MÅNEDSFORDELING



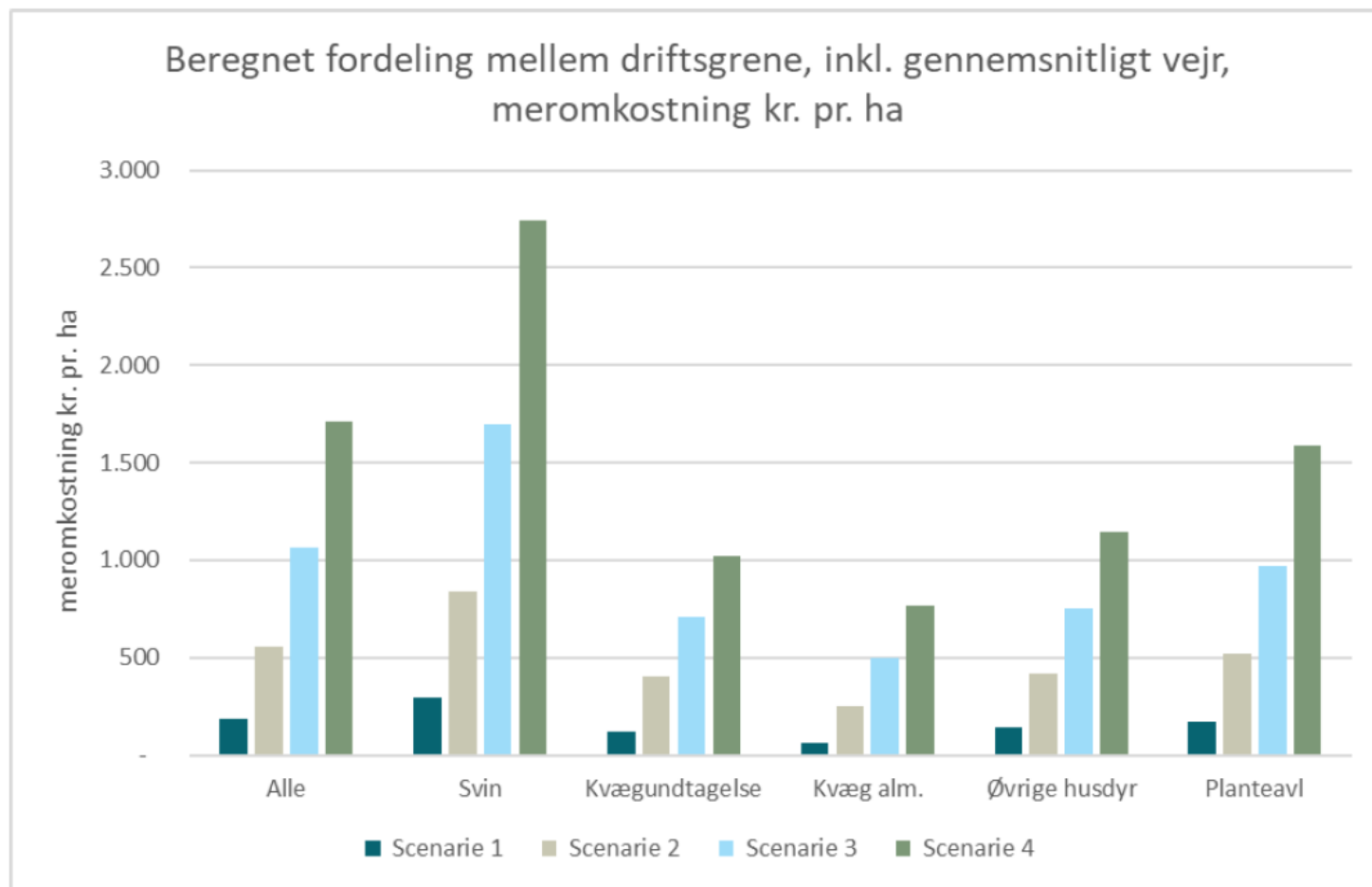
Diffus andel %
Punktkilde andel %

Anderledes for andre oplande)



Økonomisk analyse

Beregningerne er foretaget på bedriftsniveau, med udgangspunkt i bedrifter som har mere end halvdelen af omdriftsarealet inden for oplandet. Disse tal er lagt sammen og skaleret til at dække oplandsniveauet



Minirapport oplandsanalyse omfatter:

- Resume med anbefalinger
- Indledning med forklaring af databehandling
- Arealanvendelse punktkilder og jordbund
- Udvikling i totale mængder af næringsstoffer
- Kildeopsplitning på månedsbasis
- Udvikling i vandføringsvægtede koncentrationer af N og P
- Udvikling i N og P koncentrationer for specifikke målestationer
- Leveret som rapport

Minirapport for fjorden omfatter:

- Resume med anbefalinger
- Indledning med databehandling og hydrografi
- Tilstandsbeskrivelse af klorofyl (planktonalger)
- Udvikling i koncentrationer af N og P
- N og P potentiale for begrænsning af klorofyl
- Leveret som rapport

Vandskifte beregning for fjorden omfatter

- Underleverandør ved Marine Science & Consulting ApS foretager beregninger
- Beregninger tager udgangspunkt i profilmålinger af salt og temperatur
- Vandskiftet forklares og beregnes og opgøres som opholdstid
- Leveret som rapport

Økonomisk analyse omfatter

- Resume med overblik over de økonomiske konsekvenser
- Teknisk rapport med indsatsniveauer for efterafgrøder
- Overblik over den foreslåede anvendelse af virkemidler på dyrkningsfladen med tilhørende omkostninger.

Prisoverslag

Pris afhænger bl.a. af data til rådighed og antal møder og datadiskussion

- Oplandsrapport 30.000 kr
- Fjordrapport 40.000 kr – 55.000
- Vandudvekslingsrapport 30-40.000 kr
- Økonomisk analyse 30.000 kr