

Dagsorden

Kystvandrådets 2. møde den 23. april 2023 i Løgstør

1. Velkomst
2. Godkendelse af dagsorden
3. Siden sidst v/sekretariatet
4. Præsentation og drøftelse af teknikergruppens oplæg til arbejdsplaner (se bilag) v/sekretariatet
5. Godkendelse af arbejdsplaner
6. Evaluering af projektet v./Morten Graversgaard, Aarhus Universitet - **Udgår**
7. Eventuelt

3. Siden sidst

- Finanslov vedtaget
- Politisk behandling i kommunerne
- Første møde i teknikergruppen (se bilag)
- Første møde i National styregruppe

Teknikergruppen

Kystvandrådets repræsentanter

- Eja Lund, Velas
- Flemming Gertz, SEGES
- Per Dolmer, Blueresearch
- Thyge Nygaard, DN

Kommunernes repræsentanter

- Mette Bramm, Mariagerfjord Kommune
- Dion Nørgaard, Vesthimmerland Kommune
- Emil Gammelby Bak, Skive Kommune

Forskergruppen (3 pladser i teknikergruppen)

- Tommy Dalgaard, AU Agroøkologi
- Jens Kjerulf, DTU Aqua
- Anders Chr. Erichsen, DHI
- Karen Timmemann, DTU Aqua
- Brian Kronvang, AU Ecoscience

Sekretariatet

- Kristoffer Piil, Limfjordsrådet
- Torben Bramming Jørgensen, Limfjordsrådet
- Jørgen Jørgensen, Viborg Kommune

Proces

1. Hvordan har fjorden det – de væsentligste udfordringer



2. Hvordan påvirker oplandet fjorden?

2. Er der "interne" udfordringer i fjorden?



3. Hvad kan vi gøre i oplandet?

4. Hvad kan vi gøre i fjorden?



6. Forslag til indsats



5. Virksunddæmningens betydning for Hjarbæk Fjord?

Konklusion på 1. teknikermøde 24. marts

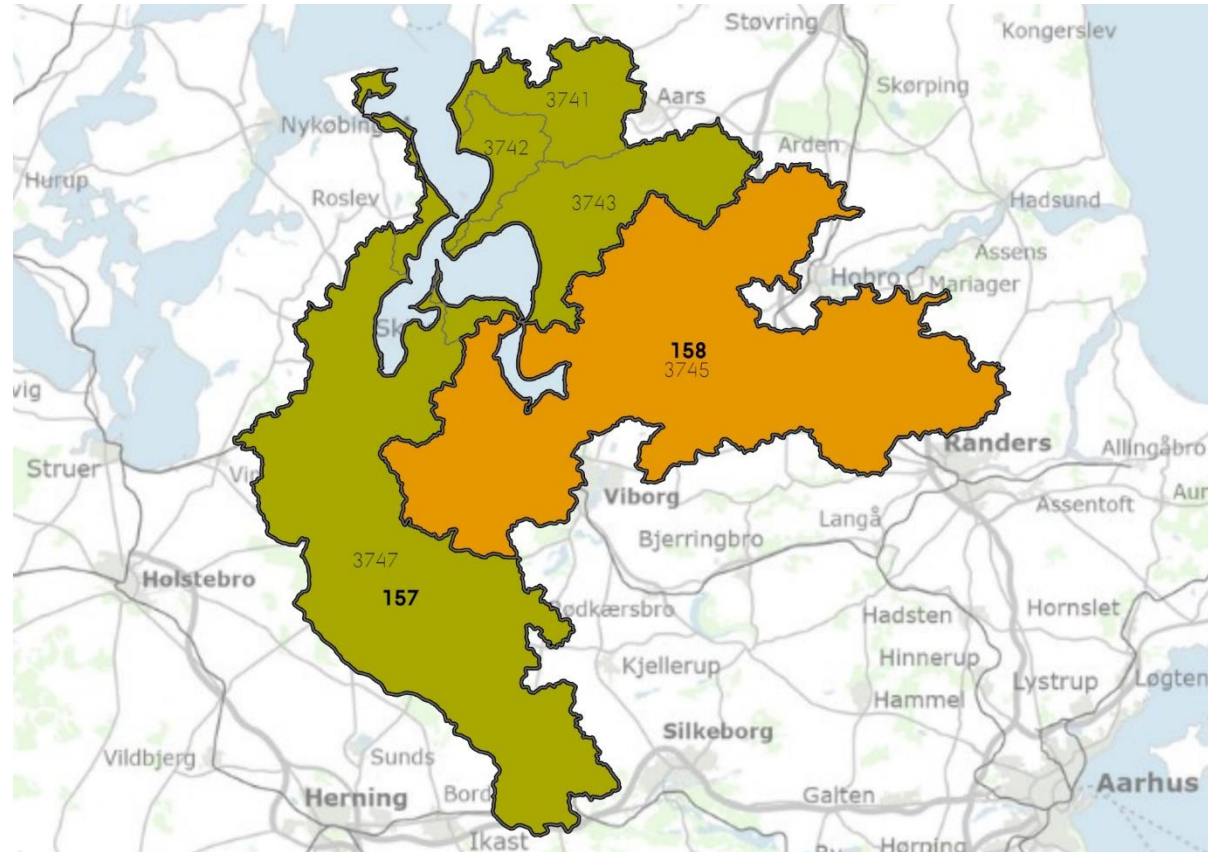
- På næste møde drøftes udkast til samlet beskrivelse af indholdet i projektets opgaver/arbejdsplaner
- Teknikergruppen har mulighed for at kommentere på indholdet inden
- På næste møde i teknikergruppen beslattes et oplæg til kystvandrådets næste møde
- Sæt gang i den grundlæggende dataindsamling allerede nu, vi er under tidspres.
- Teknikergruppen skal have kendskab til de modelforudsætninger, der indgår ved diverse beregninger. Det vil også være væsentligt i forhold til at kunne afbøde eventuelle diskussioner med offentligheden om validiteten af kystvandrådets og teknikergruppens arbejde.
- Detaljeringsniveau og mulighed for lokal inddragelse blev drøftet

2. Teknikermøde blev derefter afholdt 14. april, hvor oplæg til Kystvandrådet blev produceret

4. Præsentation og drøftelse af teknikergruppens oplæg til arbejdsplaner (se bilag)

- Bemærkninger til arbejdsplanerne generelt
- Væsentlige elementer i de 6 arbejdsplaner
- Tidsplan og arbejdsproces
- Drøftelse af muligheder, form og proces for lokal inddragelse i relevante dele af arbejdsplanerne

Opgavebeskrivelse / arbejdspakker



Hvad skal vi levere

- **Vi skal finde de væsentligste udfordringer for den centrale og sydlige del af Limfjorden.**
- **Vælge virkemidler der kan sørge for målopfyldelse**
- **Prioritere, fordele og placere virkemidlerne**



1.

Status

Analyse af kystvandets væsentligste udfordringer ift. målopfyldelse i Vandrammedirektivet

- Hvordan har fjorden det.
 - Hvilke udfordringer er der i dag i de enkelte dele af fjorden – baseline
 - Er det fosfor eller kvælstof der betyder mest?
 - Hvad med den interne belastning?
 - Betyder vand fra Løgstør Bredning noget?
- Stoftransport fra oplandet - en oplandsanalyse
 - Baseline. Hvor stor er stoftransporten i dag og hvordan forventer vi udviklingen?
 - Er der forskel på vandløbene?



Arbejdspakke 1

Fjorden

Analyse af kystvandets væsentligste udfordringer ift. Målopfyldelse i Vandrammedirektivt

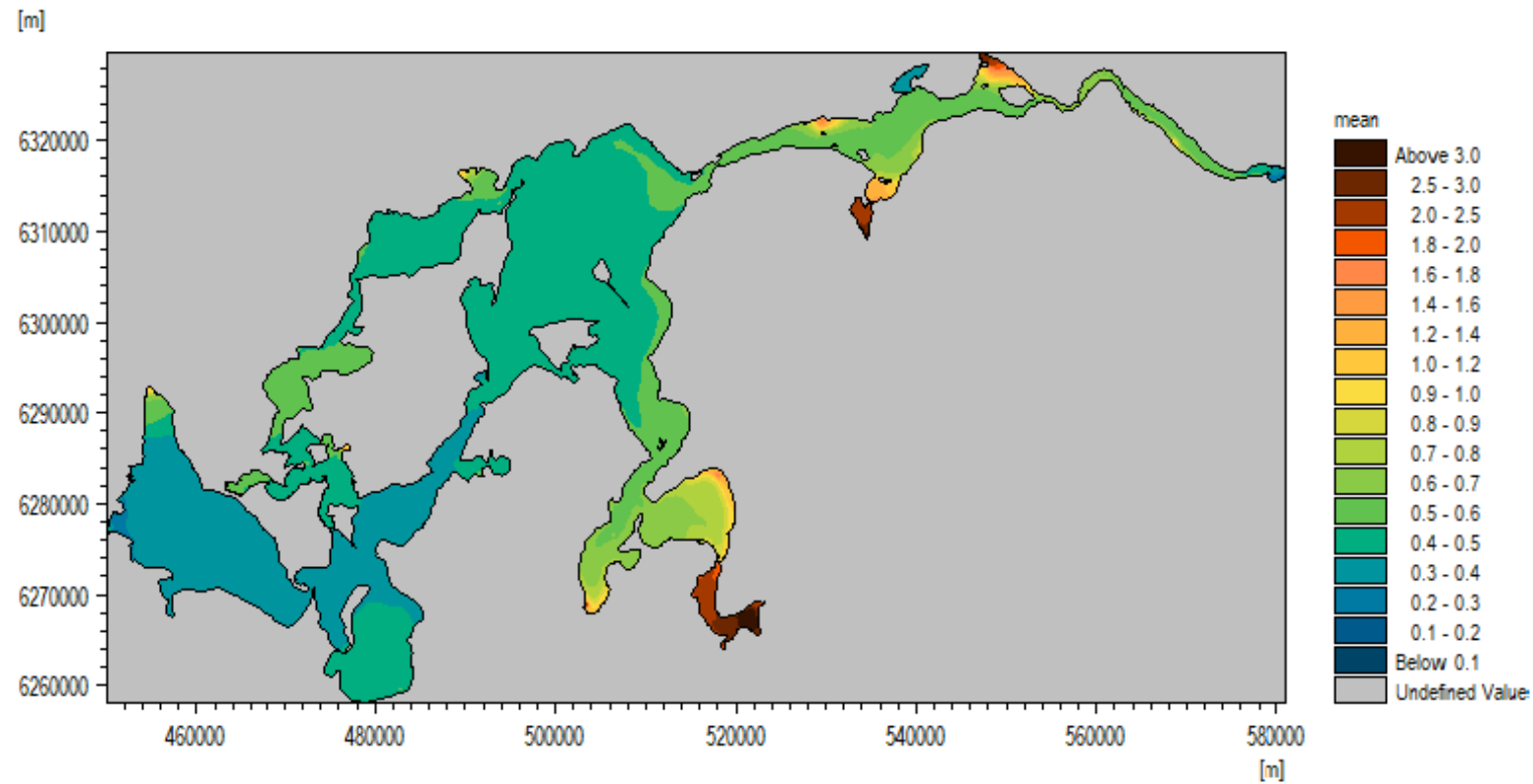
Leverance

Med udgangspunkt i ovenstående skal et beskrives hvor langt vandområde 157 og 158 er fra målopfyldelse og hvilke presfaktorer der er de væsentligste i forhold til at forhindre målopfyldelse.

- Næringsstoffer – fosfor og kvælstof
- Iltsvind
- Råstofindvinding
- Klapning
- Fiskeri
- Plastik
- Miljøfarlige stoffer
- Invasive arter
- M.fl.



De forskellige dele af fjorden er ikke ligeligt belastet



Bemærkninger

Betydningen af kvælstof og fosfor

De undersøgelser SEGES har lavet viser at begge næringsstoffer har medført forbedring af tilstand, men næringsstofbegrænsningen sker ikke på samme tidspunkt. For P er det i foråret og for N er det over sommeren.

Betydning af intern belastning

Hvor gammelt er det N og P (særligt P) som hver sommer kommer i spil fra sedimentet? Er det årtier gammelt P som stadig spøger eller er det kun P fra den netop overståede vinter? Dette spørgsmål er meget vigtigt at få afklaret da tiltagene for at mindske den interne belastning er forskellig.

Betydningen af iltsvind

Iltsvindene har hvert år en katastrofal virkning på tilstanden.

Hjarbæk Fjord

Optimeret styring af slusen ved Hjarbæk Fjord for at undgå iltsvind.



Bemærkninger

Scenarieberegninger vedr. iltsvind

- *ved at ændre slusepraksis ved Virksund så Hjarbæk Fjord bliver fersk*
- *ved etablering af en sluse ved Thyborøn, der kan styre saltvandsindstrømningen til Limfjorden.*



Arbejdspakke 1

Oplandet



Arbejdspakke 1 - Oplandet

Vand og stofbelastninger for perioden 1990-2021 opgøres på FV4 skala til de to kystvande (157 og 158) – år og måned.

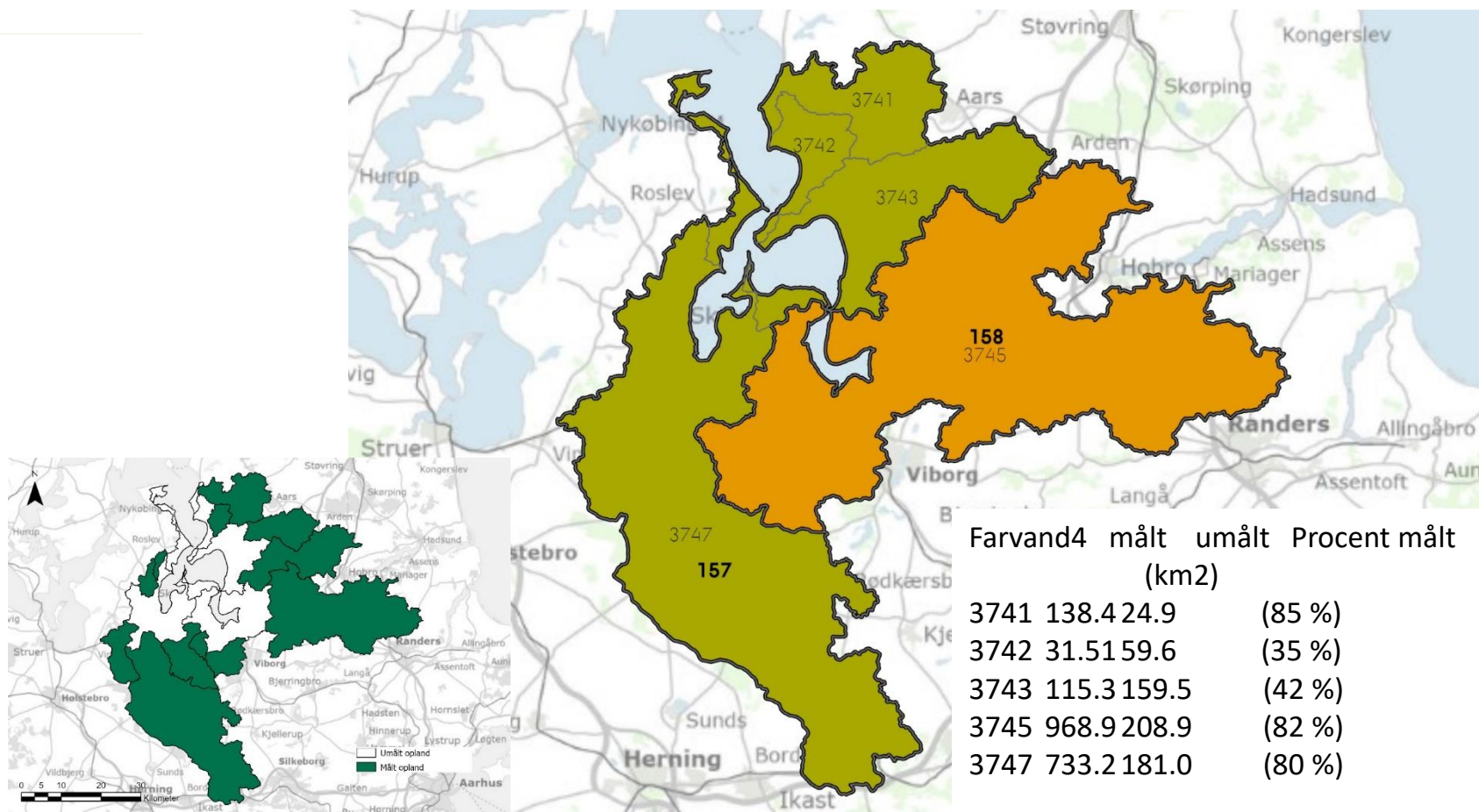
Der gennemføres en trend analyse af udvikling i Vand og stofbelastninger i perioden på farvand 4 skala – 1990-2021.

Det opgøres hvor stor en andel af vand, N og P belastningen som stammer fra målinger og modellering på FV4 skala.

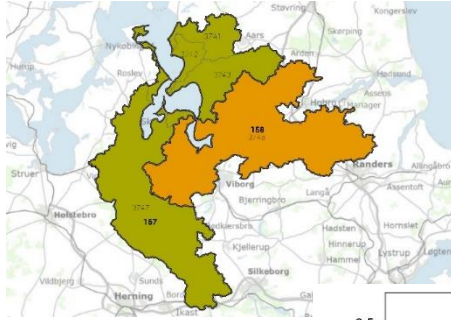
Kildeopsplitning af belastning for den valgte basisperiode opgøres.

Der laves en analyse af betydningen af tidsforsinkelser fra mark til fjord i de målte oplande.

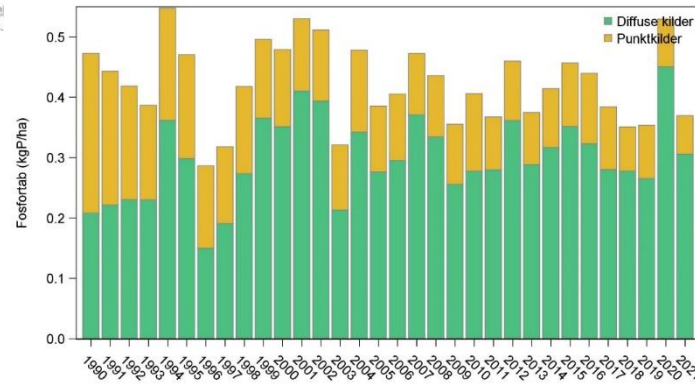
Farvand 4 kystvande med opgørelser af vandafstrømning, næringsstoffetab, kilder og udvikling



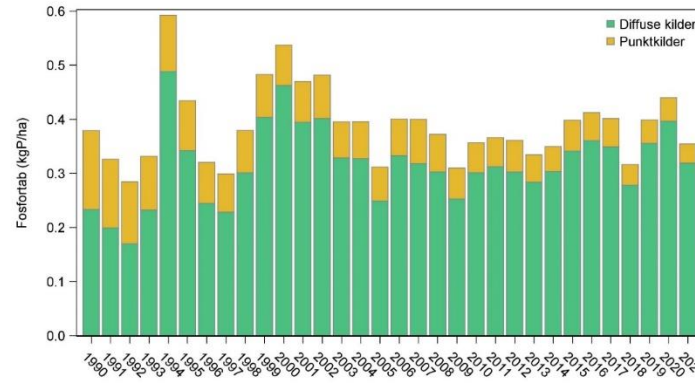
Fosfor belastning af kystvande og kilder



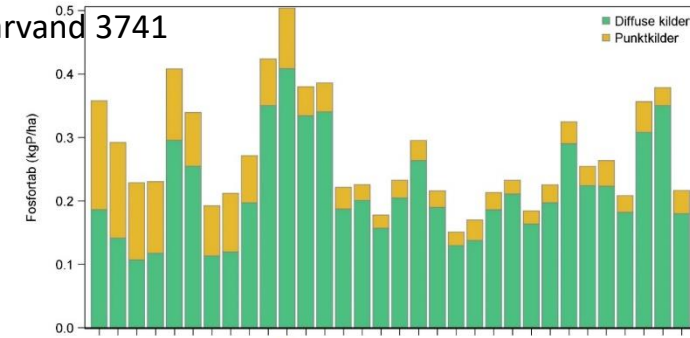
Farvand 3747



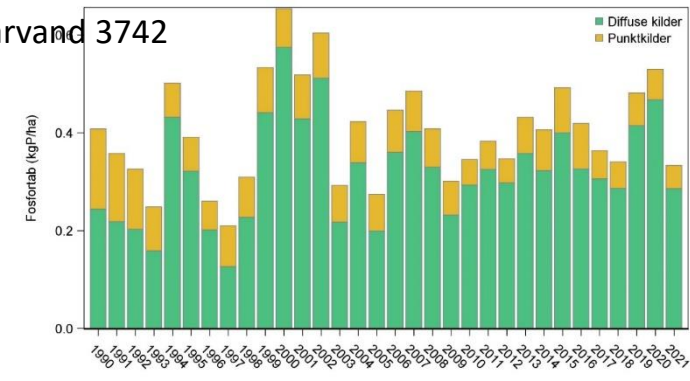
Farvand 3745



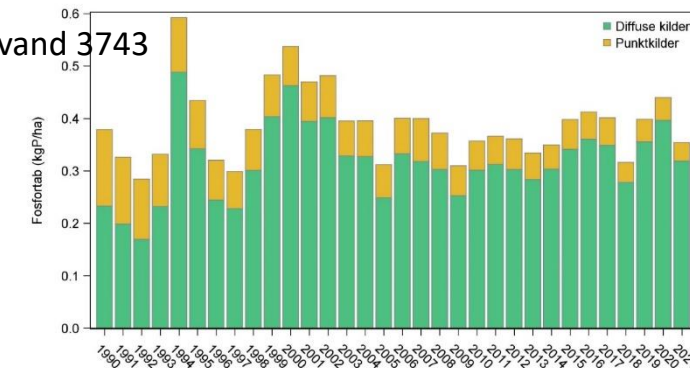
Farvand 3741



Farvand 3742



Farvand 3743



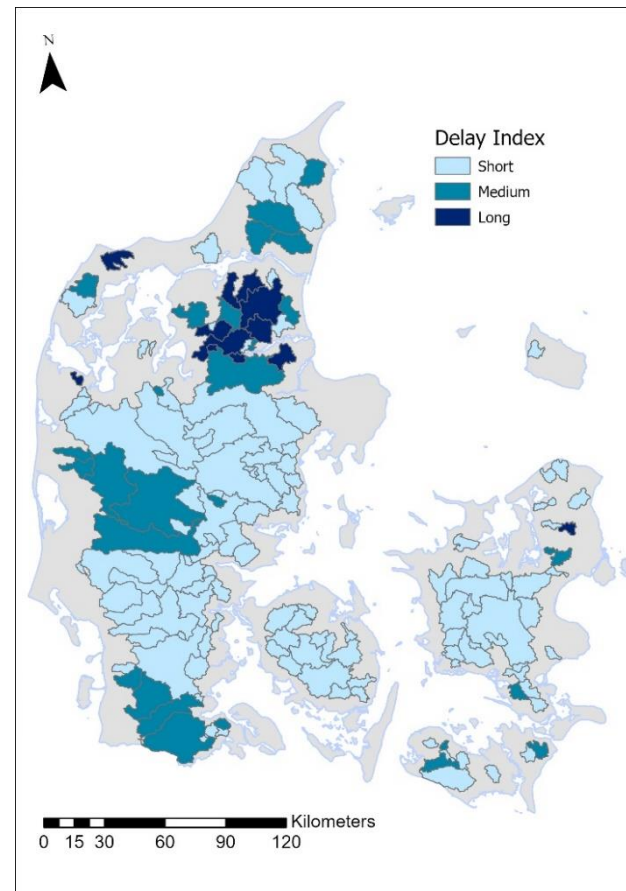
Årlig gennemsnitlig Vandføringsvægtet koncentration af total kvælstof og total fosfor i tilløb til Hjarbæk fjord (2015-2019)

Oplande	Total kvælstof (mg N/l)	Total fosfor (mg P/l)
Simsted Å	8,5	0,154
Skals Å	3,6	0,103
Fiskbæk Å	3,0	0,108
Jordbro Å	2,1	0,107
Umålt opland	5,7	0,100

Vandplan 2022-2027 målbelastning 662 tons N/år og deraf følgende målkoncentration: **1,7 mg N/l**

Analyse af tidsforsinkelser for N fra kilde til kystvand

No Delays (0-3 Years): n= 117
Some Delays (4-10 years) n= 28
Major Delays (> 10 years) n= 12



2.

Kortlægning af kvælstof og fosfors vej fra opland til fjord

- Detailundersøgelser af vandet i oplandet
 - Hvor kommer næringsstofferne fra.
 - Er der særlige "Hotspots" – dele af vandløbsstrækninger
 - Hvad med spildevandet?
 - Er der særlige naturgivne forhold
- Beskrivelse af oplandet
 - Landbrugsstruktur i dag og i fremtiden
 - Dræning
 - "Hotspots" – hvor er risikoen for stor næringsstofudvaskning størst?
 - Arealanvendelse – er der forskel mellem oplande?



Indledende analyse af behov og data for opdeling af udvaskning og stoftransport i mindre oplande/ID15 – vand, kvælstof og fosfor – samt metoder til dette.

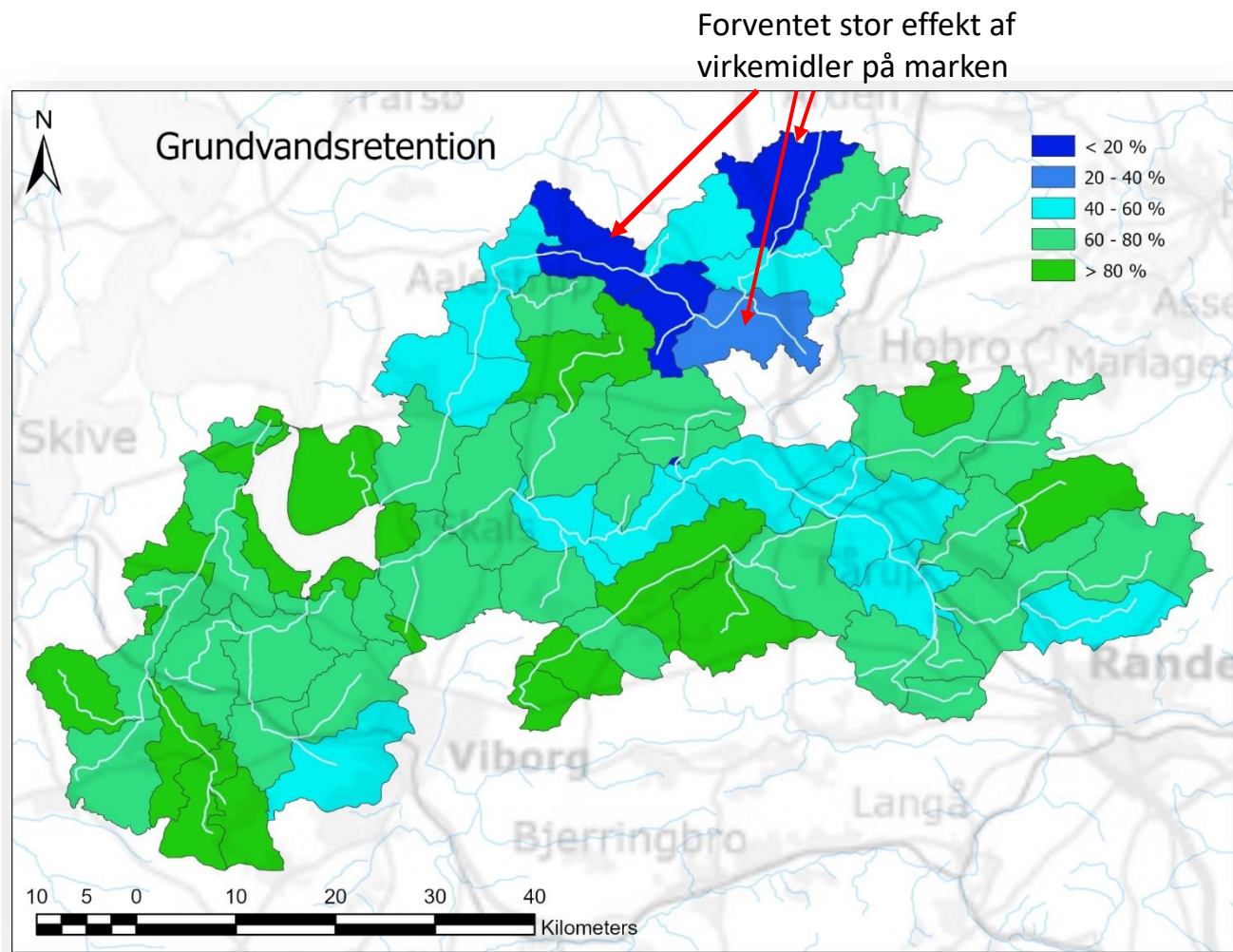
Kildeopsplitning – stikprøve kontrol af de anvendte punktkilde opgørelser – kommune/forsyninger gennemfører en test ud fra tilsendte data for udvalgte områder.

Retention af kvælstof i grundvand og overfladevand fra ID15 til kyst opgøres (fra eksisterende NKM model (2020) opdateret med retention i overfladevand fra ID15 til kyst under Second Opinion projektet.

Opgørelse af fosfortilførsel fra transportveje på ID15 skala (bias korrigeres til modelberegnete diffuse tab) – herunder overvejelser om retention i vandløbssystemet.

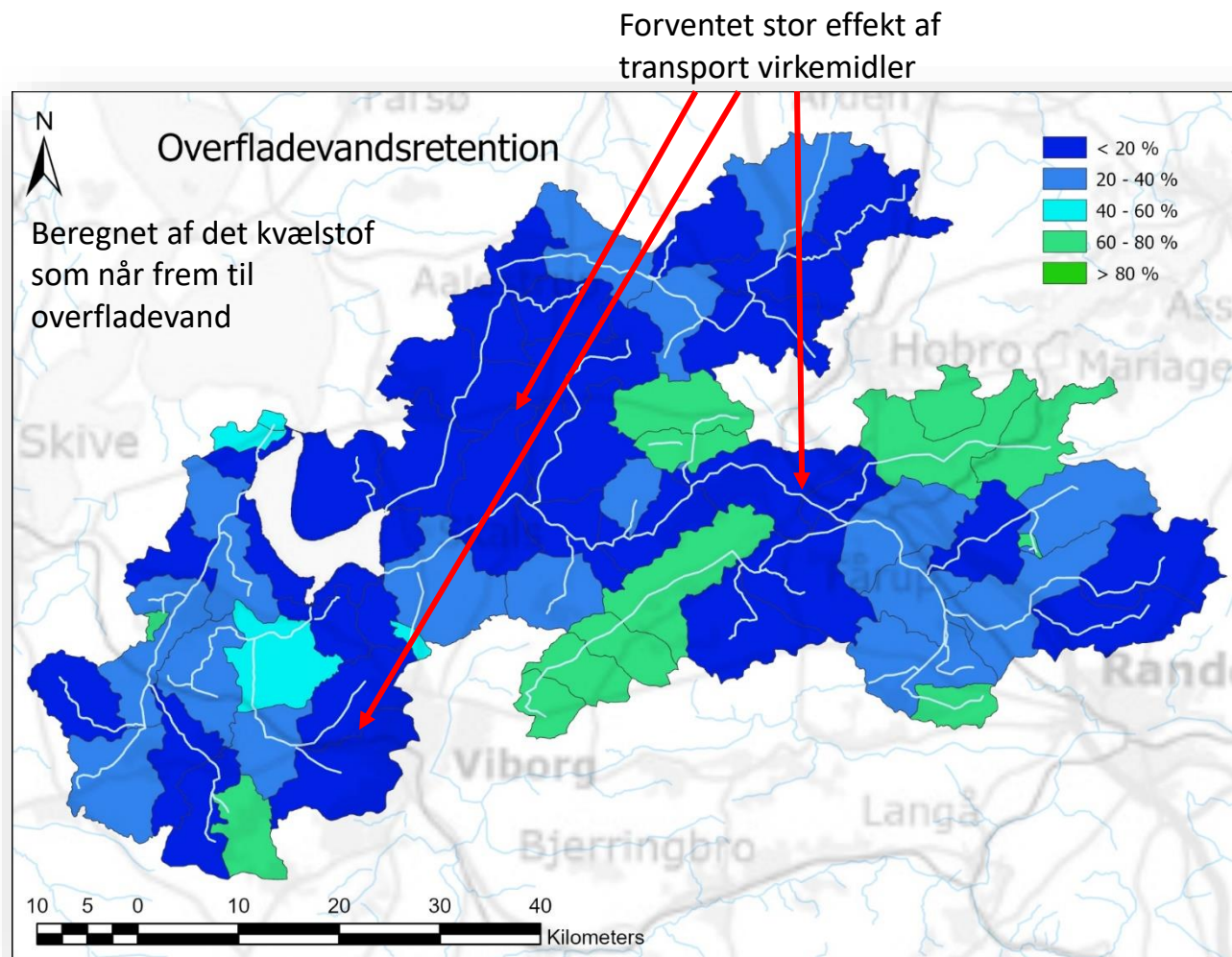
Forsinkelses effekt skal kvantificeres i deloplande til kystvandene – betydning bagud og fremadrettet i forhold til valgte virkemidler.

Ådalstema med udpegning af potentielle vådområdearealer til restaurering.



Højberg et al., 2020 – National kvælstofmodel – version 2020. GEUS rapport





AP2 – landbrugsmæssig oplandskarakteristik

- En beskrivelse af landbrugsstruktur, dyretryk, kvælstof og fosforbalancer
- Vurdering af dræning i oplandet
- Opgørelse af retention i oplandet

- Analyse af kvælstof og fosfors vej fra mark til fjord - hot og cold spots i oplandet



3.

Hvad kan man gøre i oplandet

- Kan man gøre noget i eller tæt omkring vandløbene?
- Vådområder og lavbundsområder. Hvad kan de bidrage med?
- Er der andre virkemidler som kan tilbageholde næringsstoffer

- Hvad kan man gøre tæt på marken?
- Kan man ændre dyrkningspraksis
- Er der noget at hente på spildevand?

- Særlig fokus på Hotspots



Identifikation af virkemidler, der kan anvendes i oplandet til de to kystvandsområder – virkemiddelkatalog og nye forslag.

Slutprodukt er et katalog for de videre doserings analyser med effekter af de enkelte virkemidler for N og P. ECOS støtter op med ny viden om P-virkemidler og N-virkemidler mv.

Virkemidler på marken

Skovrejsning
Efterafgrøder,
Tidlig såning
Osv.

N-input
(husdyrgødning,
kunstgødning)

N-udvaskning
fra rodzonen

N-omsætning
i grundvand

N-retention i vandløb

Transport virkemidler

Åbne mini-vådområder
Kontrolleret dræning
Intelligente randzoner
Restaurerede vådområder
Afbrydning af dræn
Mættede randzoner
Matrice mini-vådområder

Vådområder

Vandløb

Søer

Fjord

Hav

N-retention i søer
og vådområder

N-transport til
fjorde og hav

Marine virkemidler

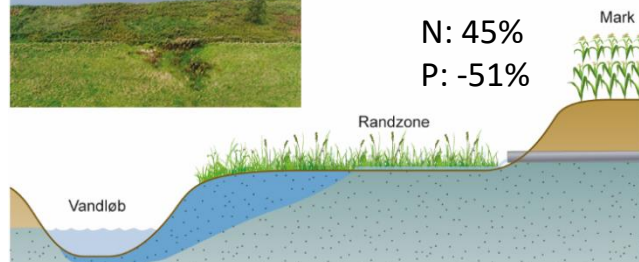
Stenrev
Udplantning af ålegræs
Tangproduktion
Muslingeopdræt
Osv.



A) Drænvands overrisling



N: 45%
P: -51%



B) Mini-vådområde



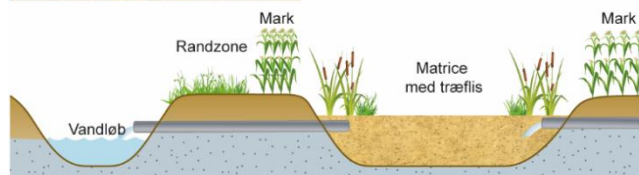
N: 23%
P: 45%



C) Matrice mini-vådområder



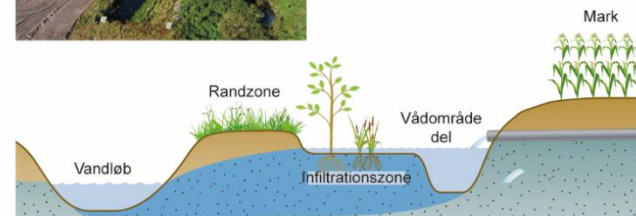
N: 50%
P: 12%



D) Intelligent bufferzone



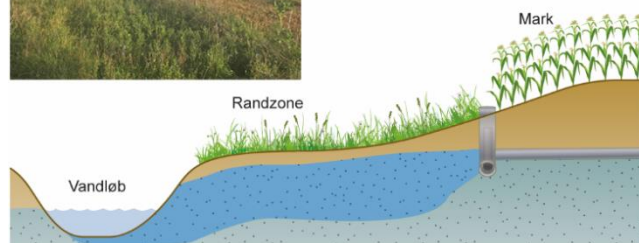
N: 45%
P: 29%



E) Mættet bufferzone



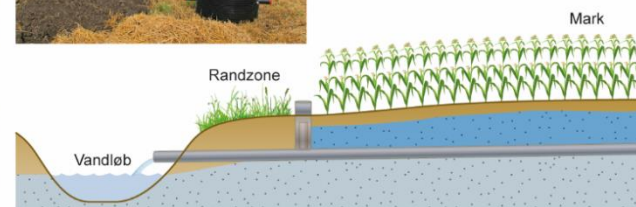
N: 87%
P: 76%



F) Styret dræning



N: 33%
P: 5%



4.

Hvad kan man gøre i fjorden

- Kan marine virkemidler hjælpe til at opfylde fjordens målsætninger?
 - Hvad betyder muslingeproduktionen for fjorden
 - Vil en øget muslingeproduktion hjælpe?
 - Hvor er det bedst at producere muslinger og hvordan
- Hvad med andre virkemidler
 - Ålegræs og makroalger.
 - Kan den viden vi har bringe os videre?



5. Virksunddæmningen

- Er vi sikre på at slusepraksis ikke påvirker miljøtilstanden i Hjarbæk Fjord og fiskenes vandring imellem Hjarbæk Fjord og Lovns Bredning i en uheldig retning.
- Vil en ændret slusepraksis eller udformning af slusen forbedre tilstanden i Hjarbæk Fjord?
- Kan man bruge de samme marine virkemidler i Hjarbæk Fjord som i den øvrige Limfjord?



6. Forslag til indsats

- Alternativt indsatsprogram der kan sikre opfyldelse af fjordens målsætninger
 - Gerne to scenarier
- Prioritering, fordeling og placering af virkemidler
- Konsekvenser af scenarierne
- Hensyn til klima og natur
- Finansieringskilder



Scenarieberegner for kvælstof

Formål:

At gøre os i stand til at efterprøve forskellige scenarier for kvælstofreduktion uden at skulle have det gennemregnet i miljøstyrelsen



Hvad skal scenarieberegneren kunne

Den skal kunne regne effekten af et indsatsprogram ved udløb til fjorden

Virkemidler skal kunne dosseres forskelligt i delområder

Den skal holde styr på potentialer for de enkelte virkemidler, således at det samme areal ikke kan anvendes flere gange til virkemidler der gensidigt udelukker hinanden



Virkemidler der forventes implementeret i scenarieberegneren

Udtagningsvirkemidler

Vådområder

Lavbund

Skovrejsning

Midlertidig brak

Energiafgrøder

Drænvirkemidler

Åbne minivådområder

Matrice vådområder

Intelligente bufferzoner

Virkemidler på omdriftjord

Reduceret kvælstofnorm

Efterafgrøder

Mellemafgrøder

Tidlig såning

Præcisionsjordbrug

Omlægning til grøn bioraffinering



Tidsplan og arbejdsproces

	Marts	april	maj	juni	juli	august	september	oktober	november	december
Kystvandråd										
Teknikergruppe										
Arbejdspakker										
afrapportering										
LR styregruppe										
orientering af kommuner										

	Mar.	Apr.	maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Wp 1a	x	x								
Wp 1b		x	x							
Wp 2			x	x	x					
Wp 3			x	x	x	x				
Wp 4	x	x	x	x	x	x				
Wp 5					x	x				
Wp 6						x	x			
Scenarier, data og beregninger								x		
Afsluttende rapport										x

4. Præsentation og drøftelse af teknikergruppens oplæg til arbejdsplaner (se bilag)

Drøftelse af muligheder, form og proces for lokal inddragelse i relevante dele af arbejdsplanerne

1. Lokal dialog om dyrkningspraksis mm indgår i i AU Agroøkologiske opgaver i forbindelse med projektet.
2. Desuden mulighed for to spor:
 - A. Temadag i Limfjordsrådet d. 15. september: invitation til Kystvandrådet og Hjarbæk Fjord arbejdsgruppen?
 - B. Lokale møder:
 - Trykprøve og drøfte forslag/oplæg til virkemidler i oplandet med lodsejere og andre relevante interessenter ved møde(r) på ID15 oplandsniveau?
 - Yderligere emner/indsatser kan danne ramme for andre møder med lokale interessenter?
3. Andre forslag?

5. Godkendelse af arbejdsplaner

Teknikergruppens vurdering

- Generelt og overordnet opbakning til arbejdsplanernes udformning og indhold.
- Bemærkninger inddrages i det videre arbejde
- Spurgt til mulighederne for at lave scenarieberegninger på effekterne på iltsvind ved:
 - a) Ændre slusepraksis ved Virksund så Hjarbæk Fjord bliver fersk,
 - b) Etablering af sluse ved Thyborøn, der kan styre saltvandsindstrømningen til Limfjorden.
- Sekretariatet vurderer, at det ligger uden for de rammer Miljøstyrelsen har beskrevet for projektet
- Kystvandrådet har ved den afsluttende rapportering mulighed for at tilkendegive overfor miljøministeriet, at de finder, at spørgsmålene bør analyseres/belyses nærmere