

OPSAMLING PÅ HOVEDKONKLUSIONER

4 MØDER I FORÅRET 2022

- Indledende møde i Marts
- Møde 2 – 4. maj 2022: **Fjordens tilstand**
- Møde 3 – 15. juni 2022: **Påvirkninger af fjorden**
- Møde 4 – 22. juni 2022: **Hvor langt er vi og hvad kan der gøres?**

FJORDENS TILSTAND

Fjordens væsentligste naturværdier og potentialer v./Torben Ebbensgaard (COWI)

- Der findes mange unikke naturværdier tilknyttet vandløb og forskellige naturtyper hørende under Natura2000 i oplandet til Hjarbæk Fjord. Der er en ringe viden om den øvrige natur (§3 arealer, bilag IV arter, rødliste arter), mest fordi der er mange arealer som ikke er registreret eller § 3 vurderet.
- De fleste registreringer er langs vandløb med naturtyper både i dårlig og til god tilstand.
- Biodiversitetskortlægningen viser at der findes levesteder for truede og sjældne arter. Mange af de steder hvor der ikke er en score er relateret til manglende kortlægning/udpegning og dermed ikke fordi der er en dårlig biodiversitet, men manglende data.
- Særligt *Hvinand* bruger Hjarbæk fjord som fældeområde, men bestanden er meget svingende, men dog overordnet set faldende. Dette skyldes særligt at vandplanternes udbredelse i takt med mere eutrofiering er betydeligt reduceret.

FJORDENS TILSTAND

Fjordens væsentligste naturværdier og potentialer v./Torben Ebbensgaard (COWI)

Manglende viden eller indsatser i forhold til naturen og potentialer ifølge Torben Ebbensgaard:

- › Mangler udpegning af potentielle vådområder (og klima-lavbund)
- › Forbedret vidensgrundlag – kortlægning af beskyttet natur + Kortlægning af Bilag IV-padder
- › Specifik analyse af natur og evt. naturtab i hele oplandet (ikke kun i Viborg)
- › Ændrede vanddybder i Hjarbæk Fjord - betydning for fugle på UPG F24
- › Betydning af stigende grundvandsspejl, som følge af ændrede nedbørsforhold og havvandsspejl.
- › Betydning af ændret slusedrift ? Og dennes betydning for stavsild, flodlampret og havørred.
- › Sæler, skarver og fiskeri og fjordens miljø

FJORDENS TILSTAND

Fjordens økologiske tilstand v./Jens Würgler Hansen AU

- Hjarbæk fjord er i dårlig økologisk tilstand
- Dette skyldes flere faktorer:
 - Stort opland (strømmer meget vand til fjorden, ca. 16 % af vand der kommer til Limfjorden kommer fra Hjarbæk fjord oplandet) med meget landbrug (derfor stort overskud af kvælstof).
 - Næringsstoffer skyld i eutrofieringen. Kvælstof - og fosfortilførelse er reduceret over tid, men også fladet ud i de senere år på et niveau svarende til 1800kg N. Fosfor 45-50 kg
 - Hjarbæk fjord har en lille vandoverflade, lille dybde, middeldybde 2 m, max dybde 6m.
 - De mange kubikmeter vand der strømmer til Hjarbæk fjord 300-400 mio. kubikmeter svarer til at vandet skal skiftes 7 gange om året, men slusen giver flere udskiftninger (12 gange). Før i tiden op til 25 gange om året. Gør at næringsalte er længere tid inde i Hjarbæk fjord, før det skylles ud i Limfjorden

FJORDENS TILSTAND

Fjordens økologiske tilstand v./Jens Würgler Hansen AU

- Uanset scenarie og indsatser er der behov for en markant reduktion i tilførslen af næringsstoffer
- Ændret saltholdighed kan føre til etablering af store mængder muslinger
- Efter enhver ændring går der en rum tid før det biologiske system har indstillet sig
- Stabilitet er altafgørende
- Tålmodighed er en nødvendighed

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

Oplandets betydning - belastning og kilder til N og P samt retentionen i de forskellige oplande til fjorden. v./ Brian Kronvang og Jørgen Windolf, Aarhus Universitet

- Samme konklusioner som Jens Würgler Hansen AU, at det er et stort opland med en høj næringsstofbelastning
- Viden om næringsstofbelastning stammer fra målestationer i de fire betydende vandløb der tilløber Hjarbæk Fjord.

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

Oplandets betydning - belastning og kilder til N og P samt retentionen i de forskellige oplande til fjorden. v./ Brian Kronvang og Jørgen Windolf, Aarhus Universitet

- Der er stor forskel på transporttiden for kvælstof fra rodzone til vandløb i forskellige oplande. Det betyder, at der specielt i Simested Å kan være stor forsinkelse på effekten af virkemidler, der skal reducere kvælstofudvaskningen. Det har betydning for hvilke virkemidler, der mest hensigtsmæssigt kan vælges i de forskellige oplande, hvis der skal opnås en hurtig effekt.
- Der er en forholdsvis stor tilførsel af N og P i sommerperioden (30-40 %) –hvorfor denne især vil forbedres pga. forsinkelsen i Simested Å og delvist Skals Å.

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

Oplandets betydning - belastning og kilder til N og P samt retentionen i de forskellige oplande til fjorden. v./ Brian Kronvang og Jørgen Windolf, Aarhus Universitet

- Vandplan kravet på 637 tons N og 1,7 mg N/l i tilført ferskvand er formentlig utopisk at nå, da det formentligt for nitrat-delen ligger i intervallet for referencebelastningen (1-2 mg N/l). Det bliver svært!
- Der skal især igangsættes målrettede virkemidler i de områder hvor der er lille retention -på mark og i områder med lille retention i overfladevand -vådområder -der vil kunne bidrage både til klimamål, næringsstofmål og biodiversitets mål.

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

Oplandets betydning - belastning og kilder til N og P samt retentionen i de forskellige oplande til fjorden. v./ Brian Kronvang og Jørgen Windolf, Aarhus Universitet

- Behov for mere viden om forsinkelser i kvælstof respons af indsatser. Stor betydning om effekt først optræder fuldt ud 10-20 år efter indsatsen på marken –især i Simested å. Muligvis også en vis forsinkelse i oplandet til Skals å
- Der vil derimod være fuld effekt af virkemidler i dræn-og overfladevand –som små og store vådområder – indsatser oplagte i Simested Å med grøfter og brede ådale.
- Bedre indblik i N retention i grundvand –f.eks. gennem synkronmåle kampagner i Simested Å opland.
- Hvordan kan vi reducere fosfortransporten i vandløb –herunder fra spildevand –især om sommeren? Flytte punktkilder udledninger fra fjorden?

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

*Vandskifte med Limfjorden, - slusens og dæmningens betydning, v./Anders Chr. Erichsen
DHI*

- Præsentation af data og modellering fra 2014.
- Sket meget modeludvikling siden, men ikke store ændringer i hvad out vil være.
- Forskellige scenarier for åbning af slusen:
 - Eksisterende situation (slusebund i 2m DVR90)
 - Scenarie med nuværende afvandingssluse samt ny dybvandssluse (slusebund i 6m DVR90 og bredde på 35m (5x7m))
 - Scenarie uden dæmning og sluse (bundkote i 7 m)

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

Vandskifte med Limfjorden, - slusens og dæmningens betydning, v./Anders Chr. Erichsen DHI

Hvad betyder det:

For alle 3 scenarier vil det betyde noget for Saltindholdet (PSU) også helt ind i fjorden, Sker en større lagdeling.

For alle de andre parametre, vil der ikke ske ændringer af betydning;, en smule værre men ikke voldsomt

- Overflade klorofyl a vil få en højere koncentration (meget lille) som konsekvens af større lagdeling, men i meget mindre grad*
- Sigtedybden, den falder en lille smule, men bliver en smule dårligere.*
- Ilt, antallet af dage uden ilt, en tendens til at det bliver en smule flere dage, men ikke det store*

Men der skal gøres noget ved næringsstofferne, hvis man vil gøre noget godt for fjorden.

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

Vandskifte med Limfjorden, - slusens og dæmningens betydning, v./Anders Chr. Erichsen DHI

Hvis man fjerner slusen får man så flere muslinger?

Vigtige forudsætninger for etablering af større bestande af muslinger er at der er adgang til føde (fytoplankton; klorofyl) og at saltforholdene er i orden (saltforholdene kan potentielt opnå de 15 PSU som giver optimale forhold)

Modellen for Limfjorden modellerer ikke biomassen af muslinger eksplicit, som det eksempelvis er gjort i modellen for Ringkøbing Fjord. I Limfjordsmodellen modelleres udelukkende et græsningstryk, som korrigeres for iltindhold og fødegrundlag.

Modellen kan ikke benyttes (i sin nuværende form) til at modellere en evt. invasion af sandmuslinger / blåmuslinger

PÅVIRKNINGER AF FJORDEN

Bundforholdenes påvirkning af fjorden v./ Henning Jensen, Syddansk Universitet

Der var opmærksomhed på om et større fokus på reduktion i fosfortilførelsen til fjorden kunne bidrage positivt til fjordens tilstand. Baggrunden var, at der er perioder med fosforbegrænsning af algevæksten samtidig med at bunden ikke længere indeholder en fosfor-pulje fra tidligere tilførsler.

HVOR LANGT ER VI OG HVAD KAN DER GØRES?

Status for vandområdeplanindsatser v./ Mette Nymann

HVOR LANGT ER VI OG HVAD KAN DER GØRES?

Hvad kan der gøres – virkemidler i oplandet v. / Tommy Dalgaard og Morten Graversgaard, Aarhus Universitet

Findes en række af virkemiddelkataloger:

- Biodiversitetskatalog,
- Kvælstofkatalog
- Fosforkatalog
- Vandløbskatalog
- Klimakatalog
- Spildevand
- Osv.



AARHUS
UNIVERSITY