

# MILJØTILSTANDEN I RINGKØBING FJORD



**MILJØTILSTANDEN**  
I RINGKØBING FJORD

er udgivet af

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.  
SEGES

Agro Food Park 15  
8200 Aarhus N

+45 8740 5000  
seges.dk

UDARBEJDET AF  
Anlæg og Miljø, SEGES

KONTAKT  
Flemming Gertz +45 8740 5418 / +45 3092 1763

REDAKTØR  
Flemming Gertz, Chefkonsulent

FORFATTERE  
Flemming Gertz, Chefkonsulent  
Line Kolding Thostrup, Miljøkonsulent  
Sebastian Piet Zacho, Konsulent

FORSIDEFOTO  
Skjern Å  
(Knud Erik Christensen, Colourbox)

FINANSIERET AF  
Promilleafgiftsfonden, Interreg

December 2019

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>SAMMENFATNING .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INDLEDNING .....</b>	<b>4</b>
2.1	DATABEHANDLING .....	4
<b>3</b>	<b>INVOLVERENDE PROCES.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>HYDROGRAFI OG MÅLESTATIONER I RINGKØBING FJORD .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>OVERVÅGNINGSDATA.....</b>	<b>8</b>
5.1	PRØVETAGNINGER .....	8
5.2	SALTHOLDIGHED .....	9
5.2	KLOROFYL .....	10
5.3	SIGTDYBDE .....	11
5.3	ILTKONCENTRATION.....	12
5.4	ÅLEGRÆS OG HAVGRÆSSER .....	13
5.4	NÆRINGSSTOFFER .....	16
<b>6</b>	<b>LOKALT INTERESSENTMØDE.....</b>	<b>20</b>
3.1	INPUT FRA INTERESSETER UNDER DISKUSSION.....	21
3.2	MØDEDELTAGERES EVALUERING AF MØDET VIA SVARKORT .....	26
3.3	SKRIFTLIGE KOMMENTARER I EVALUERINGEN TIL MØDET .....	27
<b>7</b>	<b>REFERENCER.....</b>	<b>28</b>

## 1 SAMMENFATNING

### Synliggørelse af udvikling og tendenser

Udviklingen i miljøtilstanden er beskrevet for Ringkøbing Fjord fra 1989 og frem til 2018. Det er første gang siden amternes nedlæggelse i 2006, at udviklingstendenser for enkelte vandområder bliver beskrevet. Rapporten skal danne grundlag for drøftelse af miljøtilstanden, og på den måde give interessenter en mulighed for at få indsigt og mulighed for at medvirke i en diskussion om fjordens tilstand. I den sammenhæng er der afholdt en workshop med interessenter, dels for at belyse tilstande og dels for at få direkte input fra interessenter til forståelse af fjordens tilstand. En spørgeundersøgelse blandt interessenter viste meget stor interesse, både i form af at modtage information om fjordens udvikling, men også for aktivt at være involveret i fjordens forvaltning. Den opnåede indsigt i fjordens økosystem bidrager med vigtig information til udarbejdelse af miljømål for fjorden og miljøtiltag i oplandet.

### Miljøtilstand 1989-2018

Miljøtilstanden i Ringkøbing Fjord er løbende forbedret som følge af betydelige reduktioner i fosfor og kvælstof til fjorden. Slusen i Hvidesande har stor betydning for fjorden og med indførelse af ny slusepraksis i 1995 førte en invasion af sandmuslinger til en markant forbedring i vandets klarhed (sigtdybde). I de seneste 10 år har dette ført til stor udbredelse af bundvegetation og ud på den målsatte dybde (2,2 meter) på en enkelt lokalitet i fjorden. I det meste af fjorden er vegetationen ikke kommet ud på den målsatte dybde, men der ses fortsat fremgang. Vegetationen er kommet tilbage i betydeligt omfang på lavere grund, men planterne mangler stadig på større dele af Havrvig grund. Der er på visse lokaliteter observationer af planter med epifytter (algebelægning på planterne).

De fugle der lever af bundplanterne, kommer stille og roligt tilbage og det er vurderingen, at man er på vej mod "Høj tilstand" for fjorden som levested for herbivore vandfugle.

Bundfaunaen er af Miljøstyrelsen angivet som værende i høj økologisk tilstand.

Hændelser med iltsvind har store år til år variationer, men der har ikke været en generel ændring i antallet af hændelser gennem årene. Iltsvindhændelser minimeres fra slusens side ved ikke at lukke vand ind fra Vesterhavet i vindstille periode i sommerhalvåret.

Indholdet af plankton, målt som klorofyl, er som gennemsnit over de sidste 6 år, i god økologisk tilstand. (ikke for 2019, se afsnit nedenfor), hvilket skyldes muslingernes filtrering.

Der er i visse områder af fjorden problemer med for megen søsalat. Søsalat indgår ikke i det nationale overvågningsprogram på en måde, hvorpå det er muligt at udtale sig om mængden. Lokale observationer giver indtryk af, at fjorden i visse områder stadig har problemer med for megen søsalat som typisk skyller sammen i store mængder og giver problemer for sejlads og fiskeri.

Søsalat er, grundet muslingernes kraftige filtrering af planktonalger, det mest direkte udtryk for eutrofieringen. Gennem den målte periode er kvælstof formegentligt blevet mere begrænsende for væksten af søsalt i sommerperioden. I juli og august er det uorganiske kvælstof (plantetilgængeligt) under det begrænsende niveau (28 µg N/l). I juni og september er det uorganiske kvælstof ofte under det begrænsende niveau, mens at det er ikke tilfældet i maj. Fra tidligere vækstforsøg med søsalat (Krause-Jensen et al., 2002) vides også, at fosfor er begrænsende for væksten af søsalat, men det er ikke muligt med fosformålinger alene at beskrive omfanget.

### **Miljøtilstand 2019**

Udviklingen af miljøtilstanden i Ringkøbing Fjord, i sommeren 2019, har udviklet sig meget dramatisk. Det gennemsnitlige klorofyl-niveau (planteplankton) er steget fra et niveau lige under 8 µg/l for de seneste år til et niveau på 55 µg/l og med enkelte målinger i sensommeren på knap 200 mg/l. Dermed er indholdet i 2019 næsten syv gange højere end det målsatte niveau på 8 µg/l for sommermiddel maj-september. Tallene indgår ikke i denne rapport og er alene omtalt her. Årsagen er sandsynligvis manglende filtrering fra sandmuslingerne i fjorden, som ved en hurtig gennemgang af data har vist sig at være på lavt antalsniveau. Tilstrækkelig høj saltholdighed er afgørende for opretholdelse af fjordens bestand af sandmuslinger (Laursen et al., 2003).

### **Opmærksomhedspunkter**

Muslingernes filtrering af fjorden er afgørende for at holde vandet klart, samt at holde planktonalgemængden på et lavt niveau. Yderligere er filtreringen også vigtig i fortsættelsen af den positive udvikling, der er set i vegetationens udbredelse.

Meget tyder på, at saltholdigheden i 2019 var under det niveau, som sikrer en bæredygtig bestand af sandmuslinger i fjorden. Derfor bør der være ekstra fokus på at sikre en saltholdighed i fremtiden, som fortsat opretholder populationen af sandmuslinger i fjorden.

Søsalat er fortsat i visse områder af fjorden problematisk for sejlads og fiskeri og kan være uønsket ved opskyl på strande. Søsalat er det mest direkte udtryk for mængden af tilgængelige næringsstoffer i fjorden, fordi niveauet af planktonalger bliver kontrolleret af sandmuslingernes filtration. Tidligere vækstforsøg i fjorden med søsalat har vist, at væksten kan begrænses ved både en kvælstof- og fosforreduktion, hvorfor der bør være fokus på begge næringsstoffer fra oplandet.

## 2 INDLEDNING

I denne rapport belyses udviklingen af udvalgte miljøparametre fra det Nationale Overvågningsprogram NOVANA: sigtdybde, iltkoncentration, klorofyl, næringsstoffer, sandmuslinger samt ålegræs og andre havgræsser i Ringkøbing Fjord fra 1980'erne og frem til 2018. Desuden inddrages viden fra andre aktører for så vidt muligt at få et samlet billede af fjordens tilstand og udvikling. Rapportens formål er at bidrage til en systemforståelse for det enkelte kystvands udvikling gennem årene. Denne viden kan inddrages ved udarbejdelse af miljømål for fjorden og miljøtiltag i oplandet. Rapporten kan derudover danne grundlag for drøftelse af miljøtilstanden i Ringkøbing Fjord, og på den måde give interessenter en mulighed for at få indsigt og mulighed for at bidrage med viden til en diskussion af fjordens tilstand.

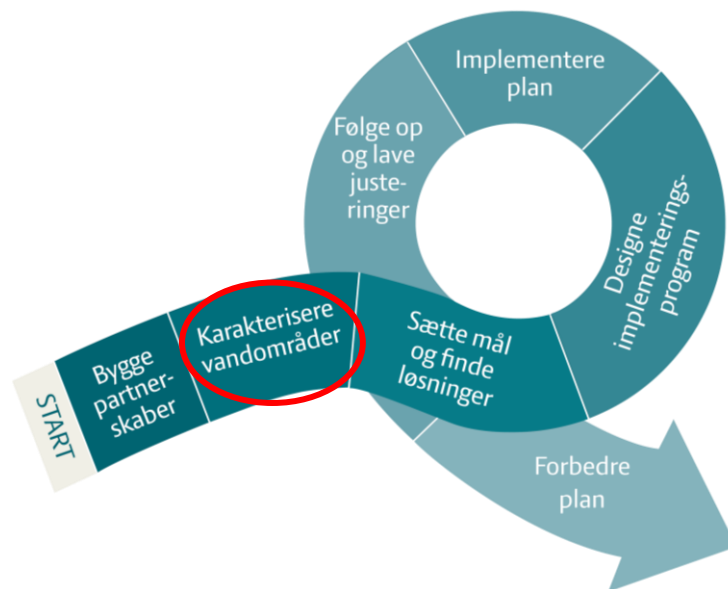
Rapporten giver en kort gennemgang af de centrale parametre for udviklingen i Ringkøbing Fjord. Et udvalg af de fremstillede grafer indgår i rapporten, mens øvrige beskrivende figurer, grafer og tabeller findes i tilknyttet bilag. Der er lavet statistiske tendensudviklinger (Kendall Tau) på udvalgte data i rapporten, som understøtter beskrivelsen. De udarbejdede statistiske tendensudviklinger findes i bilaget. Viden fra en workshop i juni 2019 med andre vidensaktører og interessenter er indraget i rapporten, hvor det har været relevant.

### 2.1 Databehandling

Rapporten bygger på data fra ODA-databasen (Overfladevandsdatabasen), som indeholder data indsamlet i NOVANA-programmet. Data for ilt deles op i topprøver og bundprøver, hvor topprøver er den øverste måling i vandsøjlen og bundprøver er den nederste måling i vandsøjlen i målingen på dagen. I den videre analyse inddrages data blandt andet i sommer- og vinterperioder, som henholdsvis er månederne maj-september og november-januar. For enkelte parametre er der tilføjet miljømål og næringsstofgrænseværdier for algevækst. Miljømålet for sommerklorofyl fra maj til september beskriver grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand, og er sat til 8 µg/l. jf. mål i vandplaner (Miljø- og Fødevareministeriet, 2016). Miljømålet for ålegræs som indikator for god økologisk tilstand er 2,2 meter (10% dækningsgrad) som minimum dybdegrænse for hovedudbredelsen af ålegræs (Miljø- og Fødevareministeriet, 2016). Næringsstofgrænseværdier er udelukkende vejledende og skal ses som en grov tommelfingerregel for, hvornår næringsstoffet er begrænsende for algevækst. Det let plantetilgængelige kvælstof "Dissolved Inorganic Nitrogen" (DIN) er de summerede værdier af nitrat/nitrit og ammonium/ammoniak, og den vejledende grænseværdi for DIN er sat til 28 µg N/l (Aarhus Universitet, 2018). Der er ikke foretaget udviklingstendenser for orthofosfat for Ringkøbing Fjord, da målingerne af orthofosfat forstyrres af den hyppige resuspension. Det let absorberbare orthofosfat indgår i en kompleks udveksling mellem sediment og vandsøjle og resuspenderede inorganiske partikler og vandsøjle og de målte værdier udtrykker derfor ikke den reelle tilgængelighed af orthofosfat (Rasmussen, 2003). I rapporten databehandles oxygen også og begrebet iltsvind bruges som indikator. I Danmark betegnes det som *iltsvind*, når iltkoncentrationen i vandet er 4 mg/l eller lavere og som *kraftigt iltsvind*, når koncentrationen er under 2 mg/l. Niveauet mellem 2 mg/l og 4 mg/l betegnes for *moderat iltsvind* (Hansen et al., 2017).

### 3 INVOLVERENDE PROCES

Der er i forbindelse med udarbejdelse af rapporten foretaget en inddragende proces af centrale og lokale aktører således, at rapporten i videst muligt omfang inkluderer fagligt relevante kommentarer og input fra forskellige interesser og eksperter. Den involverende proces er sket i regi af Interreg projektet Water Co-Governance (WaterCoG), hvor også idé og model for den involverende proces er udviklet. Den grundlæggende idé er, at der for hvert trin i en forvaltningscyklus (Figur 1) sker en relevant interaktion mellem "top-down" og "bottom-up" processer (central forvaltning og lokale aktører). Det betyder mere konkret, at forvaltningen ikke alene udspringer fra lokalt eller centralt regi, men, at konstruktivt samarbejde og dialog mellem "top" og "bottom", bidrager til, at de overordnede mål opnås via inddragelse af lokal viden og ejerskab. Arbejdet med Ringkøbing Fjord og tilstødende vandområder omhandler trin 2 - karakteriserings-trinet (Figur 1), og demonstrerer en mulig vej for bedre basisbeskrivelser i 3. generation vandområdeplaner.



Figur 1 – Syv forvaltningstrin i en forvaltningscyklus.

I processen med databehandling har der været dialog med Miljøstyrelsen vedr. forståelsen af ålegræssets dybdegrænse. Følgegruppen for modeludvikling under Miljøstyrelsen og Blåt Fremdriftsforum blevet forelagt konceptet med den involverende proces under karakteriseringsfasen. Endelig har der været afholdt en lokal workshop i Ringkøbing med en bred række af lokale aktører, som på forskelligvis har berøring med Ringkøbing Fjord. Indspil fra mødet i Ringkøbing har bidraget med ny viden og det samlede vidensbidrag fra mødet er summeret sidst i rapporten, således rapporten mest mulig fremstår med en fælles forståelse af tilstanden i området.

## 4 HYDROGRAFI OG MÅLESTATIONER I RINGKØBING FJORD

Ringkøbing Fjord er landets største lagunefjord med et areal på 290 km<sup>2</sup> og fundamentalt påvirket af udveksling af vandmasser med Nordsøen og tilløb af ferskvand fra fjordens opland på ca. 3500 km<sup>2</sup>. Fjorden tilføres årligt 1500-2000 mio. m<sup>3</sup> vand fra oplandet som blandes med 500-1000 mio. m<sup>3</sup> saltvand fra Nordsøen. Opholdstiden i fjorden er 3-4 måneder (Laursen et al., 2003). Udvekslingen af vand med Nordsøen sker ved Slusen i Hvide Sande. Nordsøens vand har en saltholdighed på 33 promille, og er dermed tungere end fersk- og brakvand og der opstår ved indslusning af tungt saltvand fra Nordsøen en lagdeling af vand-søjlen. Fjorden er lavvandet med en gennemsnitsdybde på 1,9 meter (dybeste sted 5 meter) og er i høj grad påvirket af en stor vindeksponering, som bevirker vandet blandes både vertikalt og horisontalt. Fjorden er følsom for lagdeling om sommeren, hvor der kan opstå iltsvind som følge af lagdeling og i den fastsatte slusepraksis sikres, at der ikke lukkes vand ind fra Nordsøen i stille vejr. Oprindeligt blev slusen lavet tilbage i 1931 for at sikre en stabil afvanding og sikring mod oversvømmelser fra Vesterhavet, men siden 1995 har slusen også haft en miljøfunktion. En beslutning i 1994 førte til, at man ønskede at øge vandskiftet i fjorden for at fortynde den meget høje primærproduktion i fjorden med renere vand fra Nordsøen. Mindre justeringer foretaget siden, bl.a. for at sikre god vandopblanding i fjorden for at undgå iltsvind.

Slusepraksis fastsat jf. Sluseudvalget 13. marts 2019:

- *At vandstanden i fjorden holdes i intervallet +0,0 - +0,25m DVR90*
- *At vandstanden holdes i den nedre del af intervallet om vinteren, og om sommeren, når saltholdigheden når op på eller over 12 ‰*
- *Der tilstræbes så konstant en saltholdighed som muligt om sommeren i intervallet 12 ‰ – 14 ‰ og højest 15 ‰ på de ugentlige målinger*
- *Saltholdigheden holdes over 6 ‰ hele året*
- *At der kun lukkes vand ind når der kan sikres en god opblanding*
- *Der benyttes det vægtede gennemsnit af de ugentlige saltholdighedsmålinger*
- *Besejling og oprensning af indsejling i havnen kræver, at man i perioder holder slusen lukket ligesom slusen lukkes under storm og kraftigt højvande*
- *Tillægspraksis: Der holdes en port åben på 2 meter for fiskepassage*

Der har i Ringkøbing Fjord været flere forskellige målestationer gennem årene. I analysen er der anvendt data fra målestationer med lange tidsserier, som er ført op til dagsdato (Figur 2).



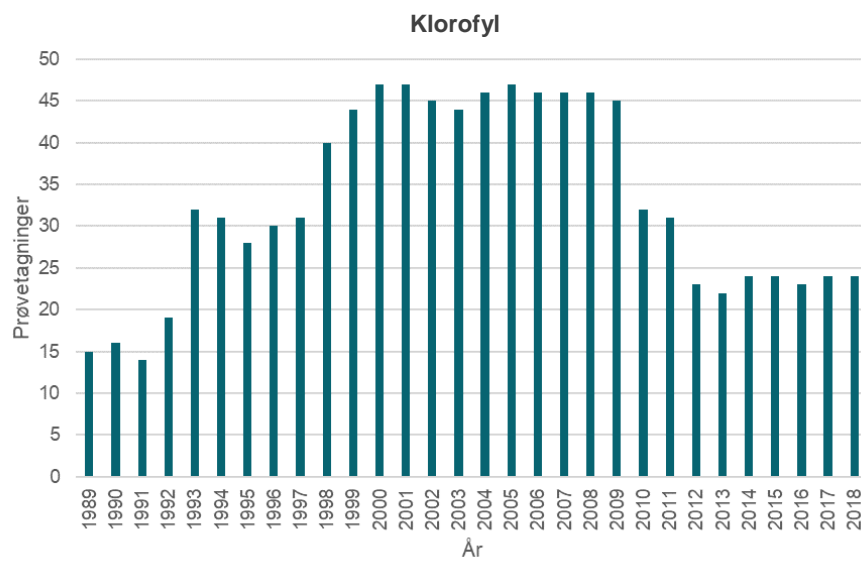


Figur 2 – Anvendte målestationer i Ringkøbing Fjord.

## 5 OVERVÅGNINGSDATA

### 5.1 Prøvetagninger

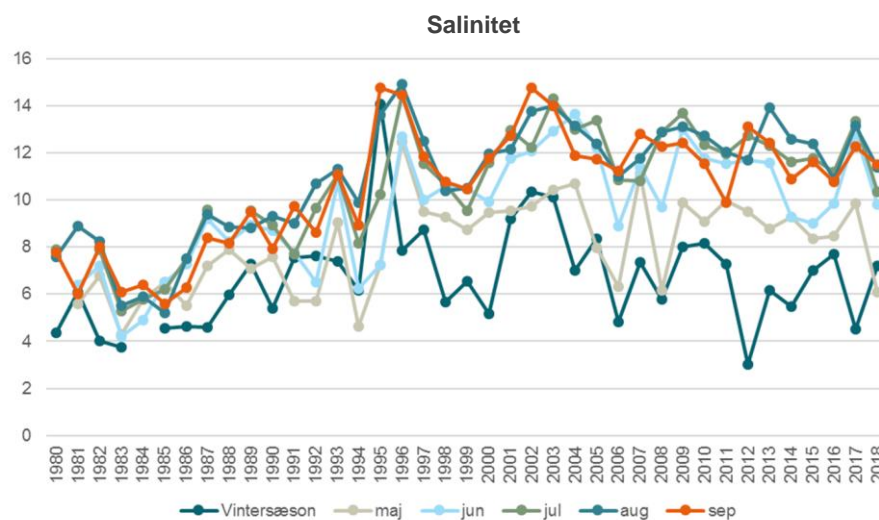
Siden 1989 er der på station RKB1 taget vandprøver til næringsstofanalyser og klorofyl (Figur 3). Prøvefrekvensen var højest i perioden 1998-2009, ca. 45 prøvetagninger årligt, mens frekvensen de sidste 7 år ligger på 20-25 målinger. Målinger med CTD (konduktivitet, temperatur, dybde) er foretaget siden 1981.



Figur 3 – RKB1. Antal prøvetagninger pr. år for Klorofyl ( $\mu\text{g/l}$ ).

## 2.2 Saltholdighed

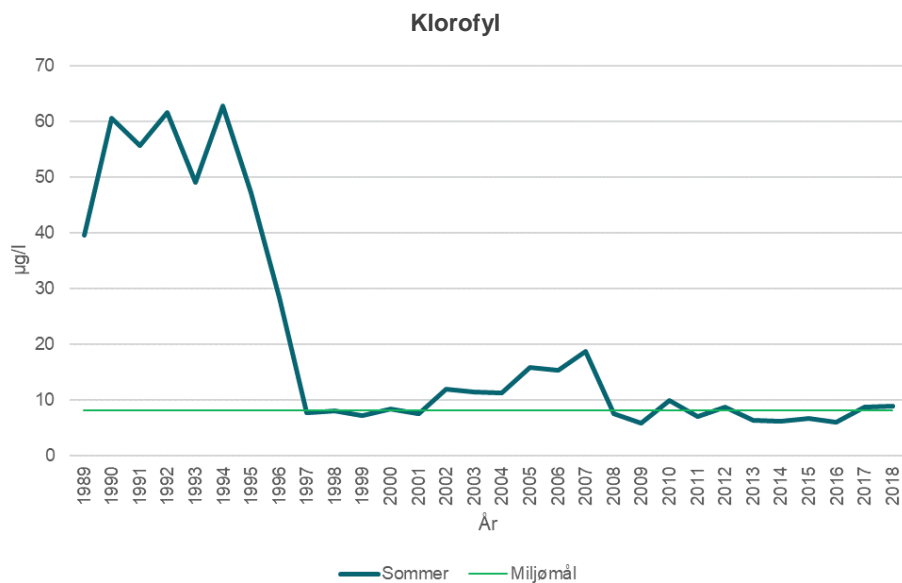
Saltholdigheden steg gradvist op gennem 80'erne fra omkring 6 promille til 10 promille (Figur 4) lige inden beslutningen om at hæve saltholdigheden yderligere. Fjorden havde sidst i 1970'erne undergået et decideret miljøkollaps med en forringelse af sigtdybde fra mere end 2 meter til ca. 0,5 meter og havde en meget høj produktion af blågrøn-alger. Spildevandsrensningen op gennem 1980'erne kunne ikke vende situationen og tilstanden syntes fastlåst, hvilket må antages at have ført til den øgede vandudskiftning i 1980'erne. Det var dog først efter beslutningen i 1994 med de forøgede saltholdigheder (sommerrmiddel 12-14 promille), at sandmuslingerne var i stand til at overleve i fjorden. De første indslusninger af saltvand i 1995 og 1996 medførte ikke kun en kraftigt forøget filtration af sandmuslinger, men også omfattende iltsvindproblemer. Iltsvindene opstod fordi man fik lukket saltvand ind i fjorden i stille perioder, hvormed ilten blev hurtigt opbrugt i det tynde bundlag. Saltholdigheden faldt i de følgende år til under det målsatte niveau, da man prioriterede at undgå iltsvind. Med en optimeret strategi, som bl.a. omfattede kun at lukke vand ind i fjorden fra Nordsøen, når det blæste nok til hurtig opblanding af vandmasserne, steg saltholdigheden igen om sommeren til det målsatte niveau. Saltholdigheden når ikke alle år det målsatte niveau, hvilket ikke mindst skyldes år til år variationer i afstrømning fra land samt vandstand i Nordsøen.



Figur 4 – RKB1. Månedsudvikling pr. år for Salinitet (promille) i månederne maj, juni, juli, august og september samt vinter gennemsnit pr. år.

## 5.2 Klorofyl

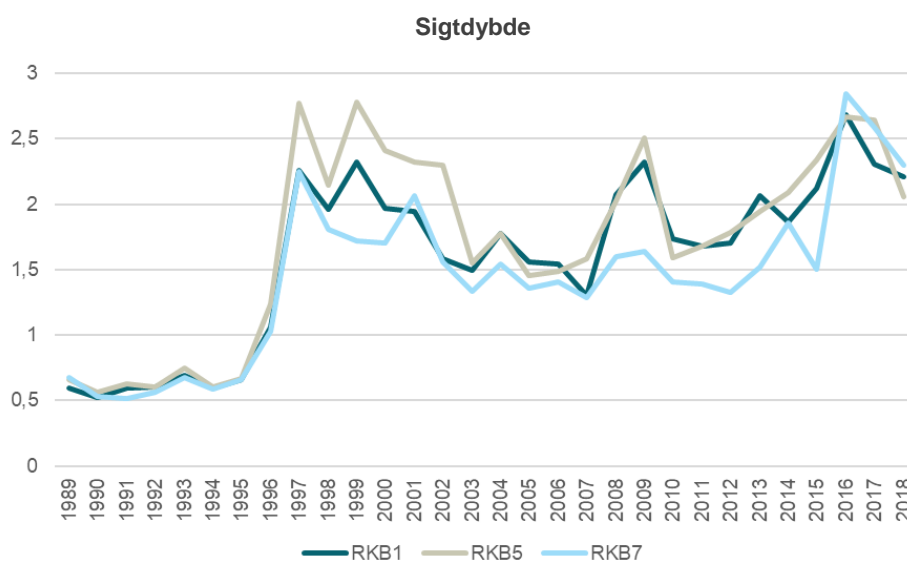
Sommerkoncentrationen af klorofyl fra 1989 til 2018 (st. RKB1, Figur 5) viser et meget markant fald fra i midten af 90'erne, som følge af invasion af filtrerende sandmuslinger (Petersen et al., 2008). Den øgede sommersaltholdighed gjorde det muligt for sandmuslingernes larver fra Nordsøen at overleve i fjorden. Indholdet faldt fra 50-60 µg/l inden 1996 til ca. 8 µg/l i 1997. Indholdet af DIN (uorganisk kvælstof) viser at faldet ikke skyldes næringsstofbegrænsning, da indholdet af DIN i 1997-1999 ligger betydeligt over det begrænsende niveau for væksten af plankton. Der er således ingen tvivl om, at det lave klorofyl-niveau skyldes muslingernes filtrering. Undersøgelser udført af Ringkjøbing Amt viste, at muslingernes filtreringskapacitet efter deres invasion i fjorden potentielt filtrerer hele fjordens vandvolumen flere gange i døgnet. Det øgede klorofylindhold i perioden 2002-2007, hvor der sker en stigning med ca. 10 µg/l, skyldes formodentlig en ringere filtrering. Faldet fra knap 20 µg/l til ca. 8 µg/l fra 2007 til 2008 sker i forbindelse med en større ny invasion af muslinger i fjorden. Siden 2008 har klorofylindholdet ligget tæt på 8 µg/l, som er grænsen mellem god og moderat tilstand jf. vandområdeplaner. Ved et middel for de seneste 6 år er fjorden i god økologisk tilstand med hensyn til kvalitetselementet klorofyl. (Kraftig stigning i klorofyl i 2019, ikke medtaget i graf, dog omtalt i resumé)



Figur 5 – RKB1. Gennemsnitlig sommerkoncentration (maj-september) pr. år af Klorofyl (µg/l).

## 2.3 Sigtdybde

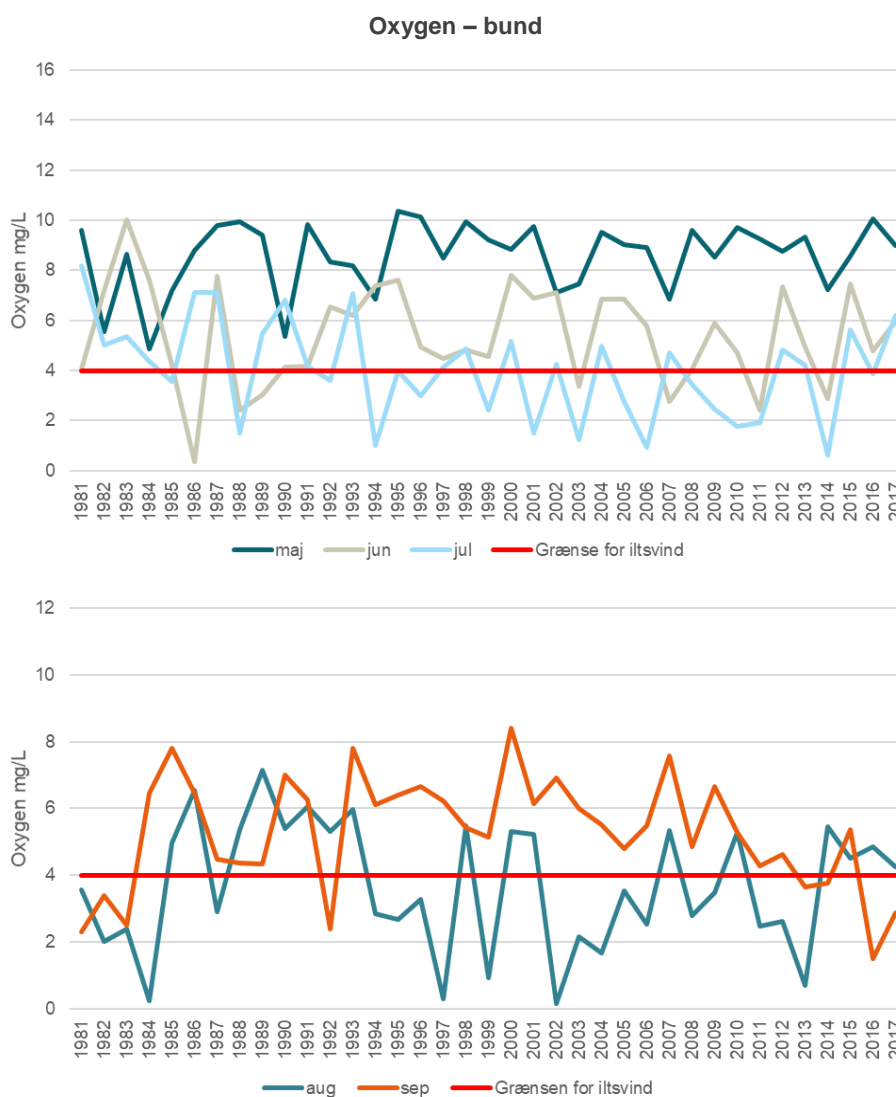
For sommersigtdybden i fjorden ses en markant fremgang fra godt 0,5 meter sigt før 1996 til over 2 meter i 1997 (Figur 6). De følgende år falder sigtdybden til ca. 1,5 meter i perioden 2003-2007. De seneste år er sigtdybden igen steget til over 2 meter. Sigtdybden er påvirket af indholdet af klorofyl og resuspensionen af partikler fra bunden. Sommergennemsnittet dækker over målinger der varierer fra 0,5 meter når det blæser til over 3 meter under rolige vindforhold. På den afholdte workshop i Ringkøbing blev der af deltagerne gjort opmærksom på, at sejldagene havde varieret over tid. Således at sejldagene frem til omkring 2001 blev lagt på dage med svag vind, fordi båden ikke kunne sejle i hårdt vejr. Dette ændrede sig med indkøb af større båd, hvor der generelt blev sejlet uanset vindstyrke. De seneste år er feltturene igen blevet lagt på dage med godt vejr, fordi sejlturen i fjorden inkluderer en tur ud på Vesterhavet. Udviklingen i sigtdybden er således ikke kun et udtryk for, hvorvidt der er mere eller mindre klorofyl i vandet, men også et udtryk for, hvor mange gange om året der er sejlet i godt vejr kontra dårligt vejr. Sommermiddelsigtdybden anbefales derfor ikke at blive brugt til at udtrykke tilstanden i fjorden eller anvendt i beregningssammenhæng. Sigtdybden på RKB7, midt i Nordredyb, er generelt lidt lavere end for de andre stationer, men dog samme udviklingstendens og generelt afviger sigtdybden under 0,5 meter mellem de forskellige lokaliteter midlet over sommeren.



Figur 6 – RKB1, RKB5 og RKB7. Sommergennemsnit (maj-september) pr. år for Sigtdybde (meter).

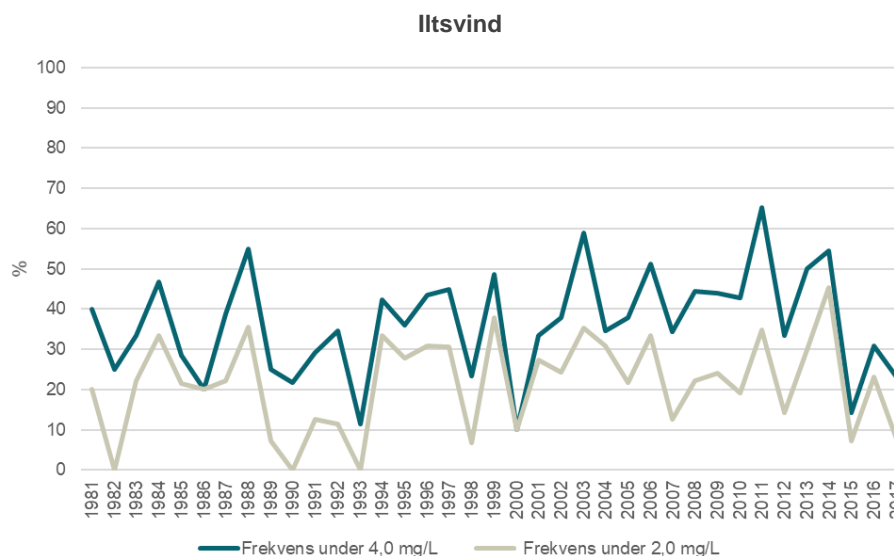
### 5.3 Iltkoncentration

Udviklingen i iltkoncentration pr. måned ved bunden ses på Figur 7. Iltkoncentrationen, målt i maj måned ved bunden, kommer som middel for måneden ikke under grænseværdien for iltvind i perioden. Efter slusepraksis blev ændret i 1996 ses forøgede hændelser med iltvind i juli og august, hvilket skyldes den øgede indslusning af vand fra Nordsøen. Til trods for en strategi om at undgå iltvind ved kun at lukke vand ind når det blæser, så har man ikke kunne undgå kortvarige iltvindshændelser i forbindelse med indslusningen og der kan erkendes en svag forhøjet hyppighed i frekvensen af målte iltvind (Figur 8).



Figur 7 – RKB7. Månedsudvikling pr. år for Oxygen (mg/L) i månederne maj, juni, juli, august og september, bundprøver.

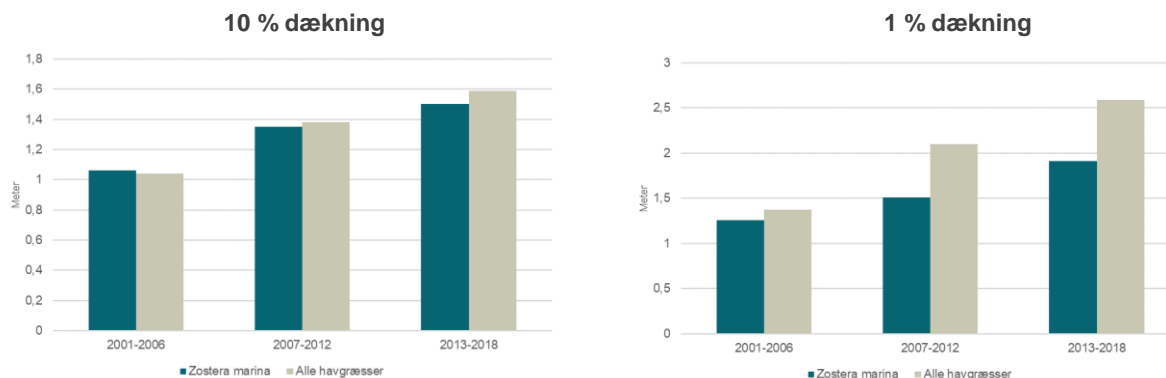
Figur 8 viser i procent, hvor mange af udtagningerne, der er registreret iltsvind og kraftigt iltsvind fra 1981 til 2017. Der er stor variation fra år til år, og der ses ingen signifikant udvikling i perioden.



Figur 8 – RKB7. Registreringer af iltsvind (<4,0 mg Oxygen/L) og kraftigt iltsvind (<2,0 mg Oxygen/L) i procent som forholdet mellem antal udsejlinger fra maj-oktober og antal prøver med iltsvind og kraftigt iltsvind (registrering af max 1. pr. udsejling) i samme periode.

## 2.4 Ålegræs og Havgræsser

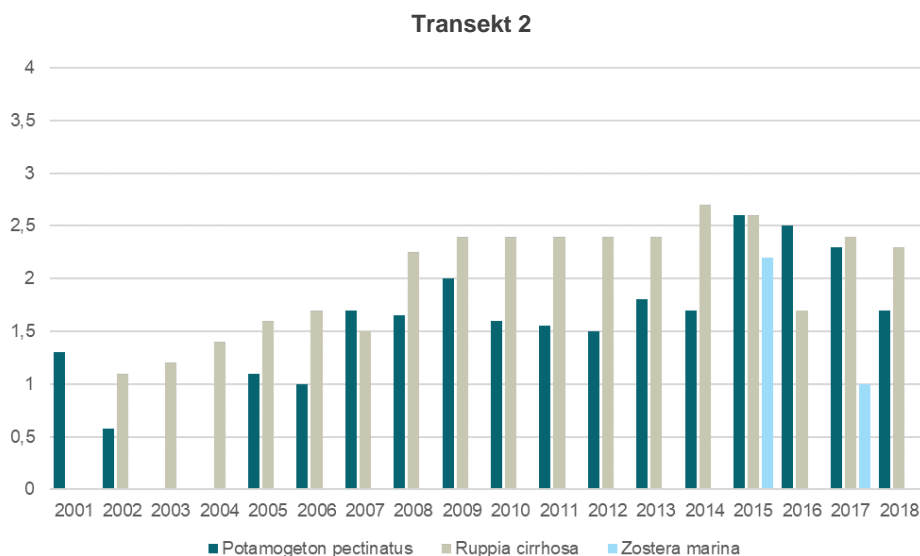
Udviklingen i dybdehovedudbredelsen (10% dækning) og maksimumdybdeudbredelsen (1% dækning) af ålegræs og alle havgræsser er vist som middel over flere transekter fra 2001 til 2017 i Ringkøbing Fjord i Figur 9. Placeringen af transekterne fremgår af Figur 12. Der ses en positiv udvikling for dybdeudbredelsen af ålegræs såvel som alle havgræsser. Hovedudbredelsen (10%) er i perioden øget fra cirka 1 meter til 1,5 meter, men er endnu ikke som middel for hele fjorden opnået det ønskede mål på 2,1 meter. Den maksimale dybdeudbredelse er ligeledes steget gennem perioden og de sidste strå af ålegræs/havgræs når ud på 2-2,5 meter mod tidligere knap 1,5 meter.



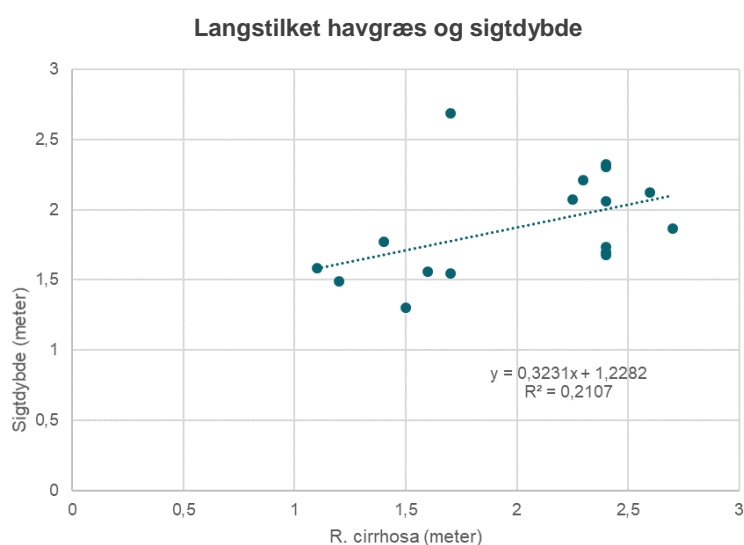
Figur 9. Gennemsnitlig dybdeudbredelse af Ålegræs (*Zostera marina*) og alle havgræsser ved 10 % dækning og 1 % dækning. Gennemsnittet er for alle transekter.

På den nordligste station, Transekt 2, er målet for den 2,1 meter dybdegrænse (10% dækning) opnået som det eneste målte område i fjorden. I dette område er det Langstilket Havgræs (*Ruppia Cirrhosa*) som har opnået målet siden 2008, se Figur 10. Korrelationen mellem målt sigtddybde på den nærliggende station RKB1 viser, at en sommersigtddybde på 2 meter understøtter en dybdegrænse af havgræs på 2,3 meter til 2,7 meter (Figur 11).

Der er således grund til at antage, at en sommersigtddybde på 2 meter andre steder i fjorden også vil understøtte en målsætningsopfyldelse på 2,1 meter for hovedudbredelsen. At det ikke er sket endnu, kan skyldes en træghed i ålegræs/havgræsser udbredelse og andre fysiske omstændigheder, som ikke er klarlagt. Indslusning af højsalint bundvand kan påvirke dybdeudbredelsen på andre havgræsser negativt, da det formentligt kun er ålegræs der er tolerant overfor de høje saltholdigheder i Nordsø vandet (30-33 promille).



Figur 10 – Transekt 2. Max dybde med mindst 10 % dækning af Børstebladet Vandaks (*Potamogeton pectinatus*), Langstilket Havgræs (*Ruppia cirrhosa*) og Ålegræs (*Zostera marina*).



Figur 11. Sammenhæng mellem Langstilket havgræs (*Ruppia cirrhosa*) 10 % dækning (Transekt 2) og sommersigtddybde (2002-2018, RKB1).

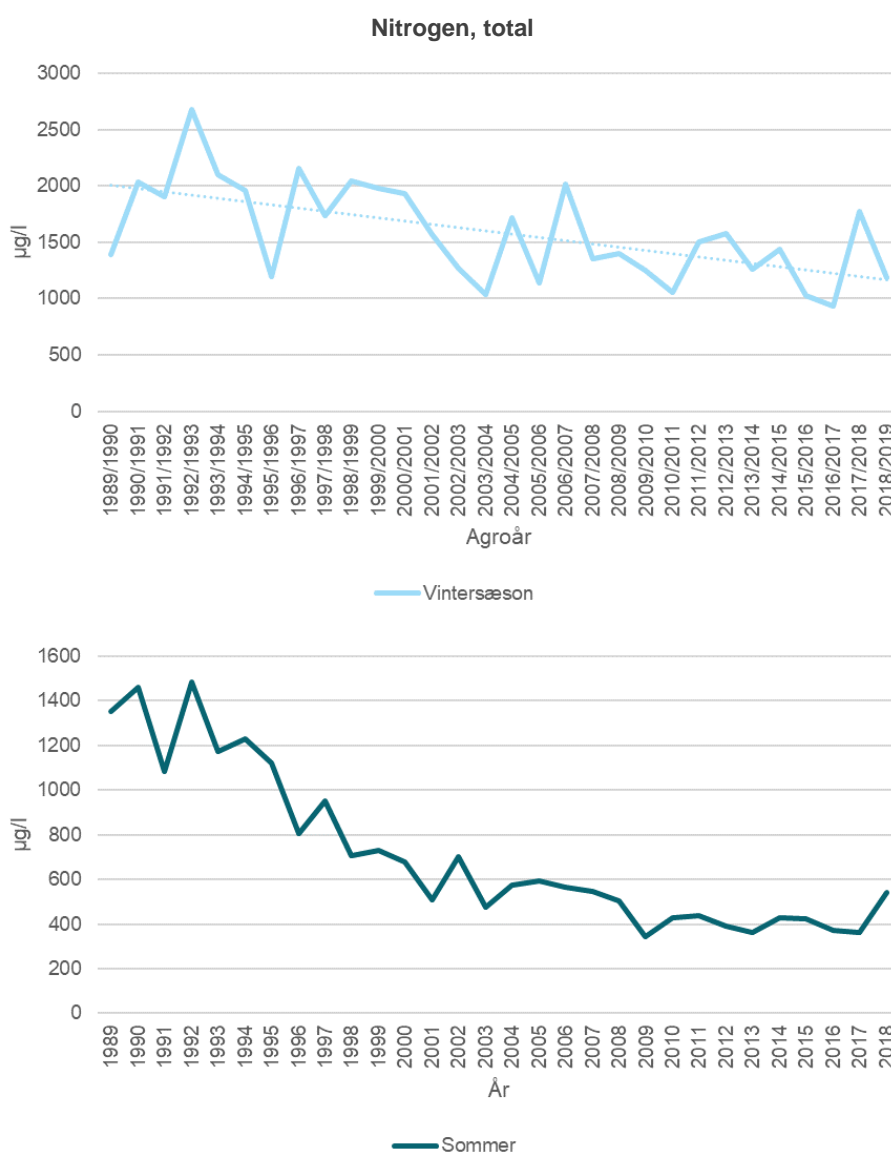




Figur 12. Havgræs-transekter i Ringkøbing Fjord fra 1994-2017.

## 5.4 Næringsstoffer

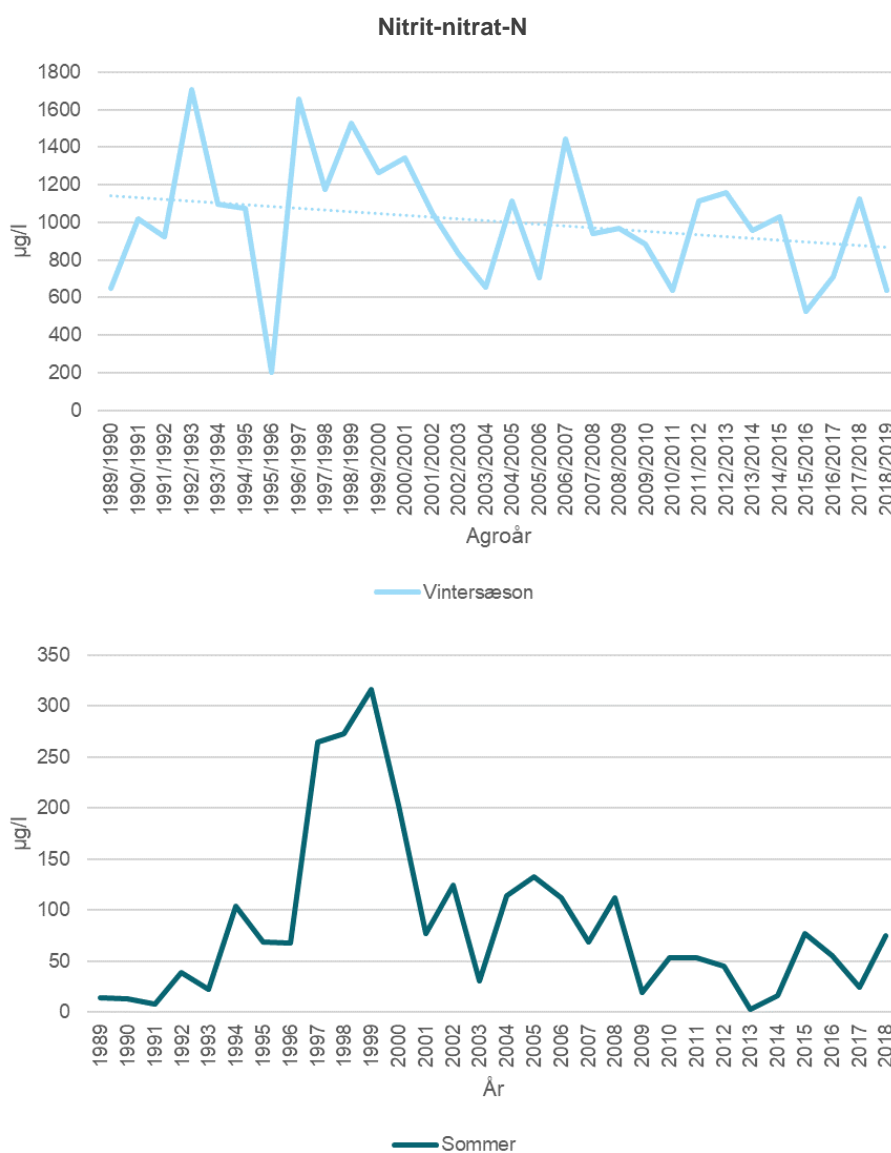
Vinter- og sommerkoncentrationen af total kvælstof i Ringkøbing Fjord (RKB1) ses i Figur 13. Vinterkoncentrationen af total kvælstof er omtrent halveret i den målte periode (1989-2018) fra 2000  $\mu\text{g TN/l}$  til lidt over 1000  $\mu\text{g TN/l}$ . Sommerkoncentrationen er faldet fra 1300  $\mu\text{g TN/l}$  til 400  $\mu\text{g TN/l}$ . Faldet startede i 1990'erne og må antages bl.a. at skyldes den forbedrede spildevandsrensning mindsket tab fra landbrug. Det noget større fald om sommeren skyldes især muslingernes filtration, men også fraværet af blå-grønalger, som kan optage frit kvælstof fra atmosfæren, har påvirket faldet. Dertil må det antages, at der er sket et løbende jævnt fald i indholdet af organisk materiale, som ophvirvles fra bunden, og indgår i målingerne af totalkvælstof.



Figur 13 – RKB1. Gennemsnitlig vinter- og sommerkoncentration pr. år af Nitrogen, total ( $\mu\text{g/l}$ ). Vinterperioden (nov-jan) og sommerperioden (maj-sep).

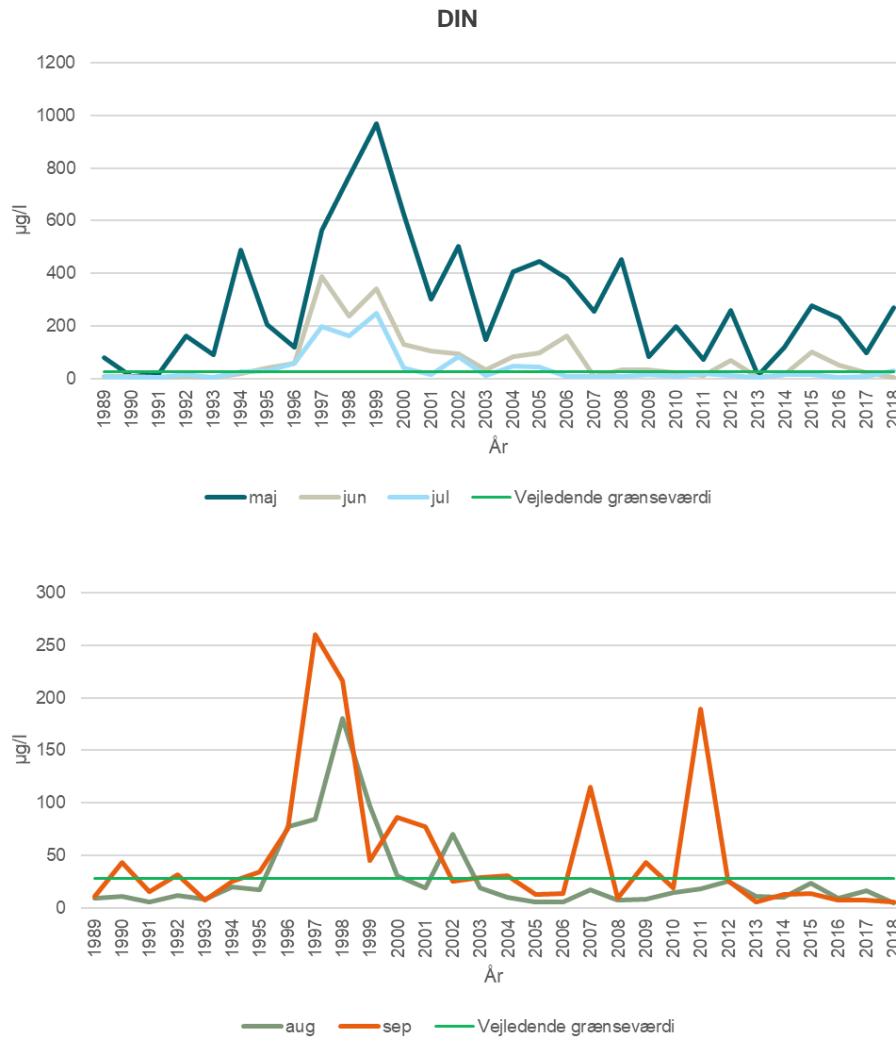
Vinter- og sommerkoncentration af nitrat-N ses i Figur 14. Vinterkoncentrationen af nitrat udviser en stor variation over årene og især isvinteren 1995/96 slår tydeligt igennem med lav koncentration. Taget disse variationer i betragtning er faldet fra ca. 1400 µg nitrat-N/l til 800 µg nitrat-N/l.

Udviklingen i sommerens nitratkoncentration er markant forskellig fra vinterperioden, og skyldes skiftet fra et system domineret af blågrøn-alger til et system kraftigt påvirket af muslingernes filtrering. Umiddelbart efter muslingernes invasion i fjorden stiger nitratkoncentrationen kraftigt som følge af, at de alger som tidligere optog nitrat nu bliver holdt væk af filtreringen. Der er således stort overskud af nitrat hele sommeren det første år efter muslingernes invasion. Dette overskud aftager i årene efter efterhånden som søsalat indfinder sig i fjorden og får større udbredelse. Mængden af søsalat kommer derved mere direkte til at udtrykke, hvor mange næringsstoffer som tilføres fjorden, mens mængden af alger primært udtrykker græsningstrykket fra sandmuslingerne.



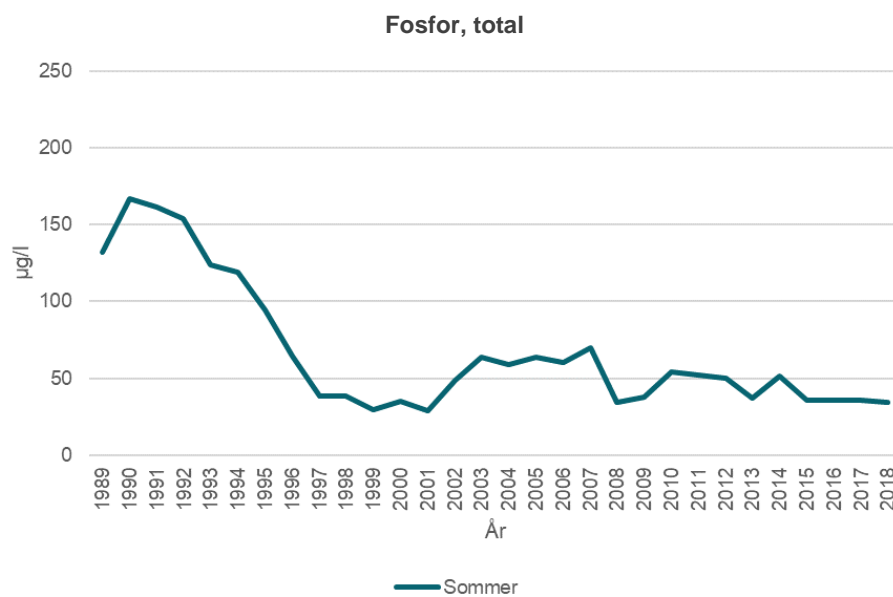
Figur 14 – RKB1. Gennemsnitlig vinter- og sommerkoncentration pr. år af Nitrit-nitrat-N (µg/l). Vinterperioden (nov-jan) og sommerperioden (maj-sep).

Månedsudviklingen for DIN (biotilgængeligt kvælstof), ses i Figur 15, og viser, at kvælstof konstant gennem årene siden 2007 er potentielt begrænsende for væksten af søsalat i månederne juli og august, mens det kun er tilfældet i nogle år i juni og september. I maj måned har kvælstof kun et enkelt år i nyere tid været begrænsende for væksten.



Figur 15 – RKB1. Gennemsnitlig månedsudvikling pr. år for DIN ( $\mu\text{g/l}$ ) i månederne maj, juni og juli samt august og september.

Sommerkoncentrationen af total fosfor (Figur 16) viser, at indholdet af fosfor i fjorden falder mest markant frem til muslingernes invasion. Dette fald må antages at skyldes den forbedrede spildevandsrensning som startede i 1980'erne. Muslingernes filtrering efter 1995/96 mindsker indholdet af fosfor, idet alger og partikler filtreres ud af vandet og ned i sedimentet. Siden muslingernes invasion har niveauet været konstant med år til år variationer. (En hurtig beregning af sommergennemsnit for 2019 viser værdi omkring 120, som dermed er det højeste siden ændring af slusepraksis, og understøtter argument om muslingernes betydning for fjordens tilstand)



Figur 16 – RKB1. Gennemsnitlig sommerkoncentration pr. år af Phosphor, total-P (µg/l).

## 6 LOKALT INTERESSENTMØDE

Der blev den 19. juni 2019 afholdt et lokalt møde med henblik på at informere interessenter om udviklingen i fjordens tilstand og muligheder for tiltag i oplandet. Samtidig var det tanken, at relevant viden fra interessenter skulle bidrage til det samlede billede af fjordens tilstand.

Der var deltagelse af 63 personer fra 33 forskellige organisationer/foreninger/virksomheder, og der blev på mødet givet udtryk for, at det var første gang i omtrent 10 år, at interessenter omkring fjorden var blevet orienteret om fjordens tilstand.

  <p><b>Program for tema-aften om miljøtilstanden i Ringkøbing Fjord og indsats i oplandet</b> den 19. juni 2019</p> <p>Kl. 15.30 – Ankomst, kaffe og kage</p> <p>Kl. 16.00 – Velkomst og introduktion til temadagen.</p> <p>Kl. 16.10 – Lokalt baseret vandforvaltning – v/ Chefkonsulent Flemming Gertz, SEGES</p> <p>Kl. 16.20 – Præsentation af miljøtilstanden – v/ Chefkonsulent Flemming Gertz, SEGES</p> <p>Kl. 16.50 – Fugle og tilstand – v/ Seniorforsker Preben Clausen, Aarhus Universitet</p> <p>Kl. 17.20 – Fisk og tilstand – v/ Arne Mogensen, formand for Ringkøbing og Stadil Fjorde's Fritidsfiskerforening</p> <p>Kl. 17.35 – Slusepraksis</p> <p>Kl. 17.50 – Diskussion om fjordens tilstand – input fra salen</p> <p>Kl. 18.40 – Pause med sandwich</p> <p>Kl. 19.30 – Miljøtiltag i oplandet – v/ Chefforsker Charlotte Kjærgaard, SEGES</p> <p>Kl. 19.50 – Paneldebat</p> <p>Kl. 20.50 – Det videre forløb og afrunding – spørgeskemaer</p> <p>Kl. 21.00 – Tak for i aften</p>	 <table border="1"> <tr><td>Bork Jagtforening</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Byrådet, Venstre, Herning Kommune</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Dagssletters værn</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DCE, Institut for Bioscience</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DCV</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DN Ringkøbing Skjern</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DOF Vestjylland</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Familielandbruget Vestjylland</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fritidsfiskerforenings bestyrelse?</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Global Castings Lem</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Grønne råd Rksk kommune</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Havenforemand Vinterleje havn</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Herning - Ikast Landboforening</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Herning Kommune</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hvide Sande Havn</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>I/S Hartkornsværn</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ikast-Brande Kommune</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jysk Landbrug</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jægerforbundet</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kystdirektoratet</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Laksens Hus</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Landbrug og Fødevarer</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nationalpark Skjern Å</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ringkøbing og Omegns Sportsfiskerforening</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ringkøbing og Stadil Fjorde's Fritidsfiskerforening</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ringkøbing-Skjern Kommune</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SAGRO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SEGES</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sluseudvalg</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sydvestjysk Landboforening</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Varde Kommune</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vestjysk Landboforening</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Aarhus Universitet</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Bork Jagtforening				Byrådet, Venstre, Herning Kommune				Dagssletters værn				DCE, Institut for Bioscience				DCV				DN Ringkøbing Skjern				DOF Vestjylland				Familielandbruget Vestjylland				Fritidsfiskerforenings bestyrelse?				Global Castings Lem				Grønne råd Rksk kommune				Havenforemand Vinterleje havn				Herning - Ikast Landboforening				Herning Kommune				Hvide Sande Havn				I/S Hartkornsværn				Ikast-Brande Kommune				Jysk Landbrug				Jægerforbundet				Kystdirektoratet				Laksens Hus				Landbrug og Fødevarer				Nationalpark Skjern Å				Ringkøbing og Omegns Sportsfiskerforening				Ringkøbing og Stadil Fjorde's Fritidsfiskerforening				Ringkøbing-Skjern Kommune				SAGRO				SEGES				Sluseudvalg				Sydvestjysk Landboforening				Varde Kommune				Vestjysk Landboforening				Aarhus Universitet			
Bork Jagtforening																																																																																																																																					
Byrådet, Venstre, Herning Kommune																																																																																																																																					
Dagssletters værn																																																																																																																																					
DCE, Institut for Bioscience																																																																																																																																					
DCV																																																																																																																																					
DN Ringkøbing Skjern																																																																																																																																					
DOF Vestjylland																																																																																																																																					
Familielandbruget Vestjylland																																																																																																																																					
Fritidsfiskerforenings bestyrelse?																																																																																																																																					
Global Castings Lem																																																																																																																																					
Grønne råd Rksk kommune																																																																																																																																					
Havenforemand Vinterleje havn																																																																																																																																					
Herning - Ikast Landboforening																																																																																																																																					
Herning Kommune																																																																																																																																					
Hvide Sande Havn																																																																																																																																					
I/S Hartkornsværn																																																																																																																																					
Ikast-Brande Kommune																																																																																																																																					
Jysk Landbrug																																																																																																																																					
Jægerforbundet																																																																																																																																					
Kystdirektoratet																																																																																																																																					
Laksens Hus																																																																																																																																					
Landbrug og Fødevarer																																																																																																																																					
Nationalpark Skjern Å																																																																																																																																					
Ringkøbing og Omegns Sportsfiskerforening																																																																																																																																					
Ringkøbing og Stadil Fjorde's Fritidsfiskerforening																																																																																																																																					
Ringkøbing-Skjern Kommune																																																																																																																																					
SAGRO																																																																																																																																					
SEGES																																																																																																																																					
Sluseudvalg																																																																																																																																					
Sydvestjysk Landboforening																																																																																																																																					
Varde Kommune																																																																																																																																					
Vestjysk Landboforening																																																																																																																																					
Aarhus Universitet																																																																																																																																					

Figur 17 – Program og liste over deltagende organisationer/foreninger/virksomheder.

### 3.1 Input fra interessenter under diskussion

Følgende input fra diskussioner og er sendt ud som referat til deltagerne fra mødet:

#### Punkt 1.

Flemming Gertz fortæller, at dette møde er arrangeret for dels at fortælle om hvad 30 års overvågningsdata kan sige om miljøtilstanden og dels at få lokale input og observationer inkluderet i den samlede rapport om fjorden. Rapporten afspejler således bedst muligt et dybere helhedsbillede af fjorden end det vi kan stykke sammen udelukkende ud fra rå overvågningsdata. I forbindelse med EU-projektet Water Co-Governance (WaterCoG) arbejdes der på at få mere lokalt forankrede vandområdeplaner. Visionen er, at der i den fremtidige forvaltningsproces skal være et bedre samspil mellem de direktiver og planer som udstikkes fra oven og de lokale forhold. Vandområdeplanerne er en implementering af EU's Vandrammedirektiv, men i Danmark har vi glemt, at der i direktivet står, at der om muligt skal ske en involvering af borgere og interessenter i vandplanlægningen. Borgernes viden om fjorden og deres input skal bruges til at finde de bedste løsninger. Projektet anvender Ringkøbing Fjord med henblik på at demonstrere mulige veje til lokale løsninger, som inspiration for beslutningstagere.

#### Punkt 2.

Konklusioner fra præsentationen af miljøbeskrivelsen:

- Nitratindholdet i Skjern Å har været faldende over de sidste 33 år.
- Miljøtilstanden er meget styret af fjordens saltindhold, da muslinger, som kan filtrere hele fjordens vandvolumen flere gange dagligt, har behov for et bestemt saltindhold for at trives.
- Bundfaunaen er af Miljøstyrelsen angivet som værende i høj økologisk tilstand.
- Indholdet af plankton målt som klorofyl-a er som gennemsnit over de sidste 6 år i god økologisk tilstand.
- Ålegræsbestanden og bestanden af andre havgræsser dækker større områder af fjorden, og når ud på dybere vand, men når endnu ikke den målsatte dybde på 2,2 m som gennemsnit for alle målinger.
- Sommersigtedybden har de seneste år været gennemsnitlig 2,2 m.

#### Kommentarer fra deltagere til præsentation af miljøbeskrivelsen:

En landbrugspolitisk medarbejder spørger om havgræsser er interkalibreret og om miljømålet bliver ændret. Heraf er svaret, at dette er styrelsen ved at opklare.

Der kommenteres fra en deltager, at data for sigtddybden er påvirket af indkøb af en ny båd. Det daværende Amts indkøb af en ny båd i 2002 gjorde, at man kunne sejle ud i dårligere vejr og at der nu kunne tages målinger på mere blæsende dage. Blæst har stor betydning for sigtbarheden fordi fjorden er lavvandet og sedimentet derfor opblandes i vandsøjlen. En vigtig deling af viden, da dette har stor betydning for en korrekt tolkning af data.

En landmand spørger om udgravningen af mudder fra Skjern Å og hvilken betydning det har haft for tilstanden i fjorden mht. kvælstof sigtddybde og fosfor i slutningen af 90'erne. Der svares, at restaureringsarbejdet af Skjern Å kun har haft en meget begrænset påvirkning på kvælstofkoncentrationen i fjorden, da en ændring i en så lille del af det store opland som kvælstoffet stammer fra, er af minimal betydning. Dog har der helt sikkert været en øget transport af organisk materiale og sediment og heraf også en øget transport af fosfor som følge af gravearbejdet i åen.

#### Punkt 3.

Konklusioner fra præsentationen af fugle og tilstanden:

- Vegetationen er kommet tilbage i betydeligt omfang på lavere grund
- Men planterne mangler stadig på større dele af Havrvig grund.
- Der er på visse lokaliteter observation af planter med epifytter (algebelægning på planterne, som er glade for kvælstof og fosfor).
- De fugle der lever af bundplanterne, kommer stille og roligt tilbage.
- Ingen tvivl om, at vi ender med at vurdere "Høj tilstand" for fjorden som helhed samt som levested for herbivore vandfugle.

#### Kommentarer fra deltagere til præsentation af fugle og tilstanden:

Et spørgsmål lyder om mårhunde kan være en faktor til færre fugle. Hertil svares, at det måske kan være en faktor, men at havørnene også kan fortære en del fugle.

Der spørges om hvilken betydning vådområder har for den her udvikling. Svaret er, at vådområder er rigtig godt for nogle fuglearter. Dertil vil en deltager gerne vide om man har undersøgt om vådområder har haft en positiv effekt på flere fugle, da der opleves, at der kommer flere fugle inde i landet. Svaret lyder, at hvis der er masser af føde giver det flere fugle der stopper op på deres stræk.

Et andet spørgsmål fra salen er om fuglene også spiser epifytter. Der svares, at fuglene også spiser epifytter og er ikke noget problem for fuglene. Problemet er, at epifytterne begrænser plantevækst, hvor en varm og stille sommer kan få planter til at kollapse ved kraftig vækst af epifytter.

#### **Punkt 4.**

Konklusioner fra præsentationen af fisk og tilstanden:

- Oplever problemer med søsalat i stigende grad, og problemet er så stort at det er svært at sejle ud.
- Fangsten af flere vigtige fisk er faldet fra 2005-2019, heraf blandet andet helten og skrubber.

#### Kommentarer fra deltagere til præsentation af fisk og tilstanden:

En anden fisker italesætter også problemet med søsalat og gør det svært at sejle ud og sætte garn, især i 2018 og bakker op om konklusionen at tendens for fiskebestanden er for nedadgående. Desuden fanges der færre skrubber og der menes at de burde fredes i vintermånederne, hvilket først kan ske når hele erhvervet er enige.

En deltager spørger om der er et mål for hvor mange fisk der skal være og om det kan være at der har været overfiskeri i nogle år som kunne påvirke årene efter. Hertil er svaret (Flemming Gertz) at fjordens tilstand ikke bliver bedømt på antal fisk og sammensætning af bestanden. Hvis fjorden var overgangsvand, ville fisk derimod være en parameter.

At søsalat skulle være et stigende problem i fjorden kan ikke genkendes af Preben Clausen fra AU, som ikke har kunnet observere søsalat på sine transekter. Dette er uforståeligt for flere fiskere, som mener at vandet nogle gange er som en mark at sejle igennem på grund af de store mængder søsalat. En paddle forklarer, at når han padler ud på fjorden observerer han ingen søsalat på det lave vand, mens der på det dybe vand er langt mere søsalat på grund af manglende konkurrence fra andre græsser. Desuden kommenterer han også præsentationen med, at man skal passe på at lave konklusioner på baggrund af kommercielle fangster, da man kommercielt ikke fisker "objektivt" og f.eks. antal dage og antal net/garn der bliver sat, er vigtig viden.

#### **Punkt 5.**



Konklusioner fra præsentationen af slusepraksis:

Slusen i Hvide Sande bestemmer rammerne for vandstand og saltholdighed i fjorden. Vandstanden i fjorden holdes i intervallet +0,0 - +0,25m DVR90 og der tilstræbes at holde en saltholdighed på over 6 promille hele året og over 12 promille om sommeren. Om foråret lukkes der vand ind i fjorden for at sikre at saltholdigheden er mellem 12-14 promille over sommerperioden. Om vinteren holdes vandstanden i den nedre del af intervallet samt om sommeren når saliniteten er nået over 12 promille.

#### Kommentarer fra deltagere til præsentation af slusepraksis:

En deltager kommenterer, at saltholdigheden er for lav i år, hvilket giver undren. En kommentar fra sluseudvalget er, at saltholdigheden langsomt skal op i fjorden og desuden er fangster på sild og helt gået op fra 2017-2018, hvilket er positivt.

En landbrugspolitisk medarbejder vil gerne vide om der er sammenhæng mellem salinitet og ålegræs og om vi har viden om dette. Svaret er, at vandplanter tilpasser sig, og at ålegræs godt kan håndtere mange forskellige saltkoncentrationer. Ålegræs formere sig langsomt ved primært at lave udløbere mens at andre havgræsser er bedre til at også at brede sig med frø og har derved nemmere ved at formere sig.

#### **Punkt 6.**

Konklusioner på den afslutningsvise diskussion af miljøtilstanden i fjorden:

Kommentarer fra fiskere er, at der er alt for mange bramgæs og for 10-15 år siden var det grågæs der dominerede, mens at det nu er skiftet til bramgæs. Dette leder til en administrativ diskussion om hvordan man regulerer bramgåsen. Desuden svarer en deltager, at bramgæs er ligegyldige i forhold til fjordens tilstand.

En deltager mener, at der skal være en regulering af skarven og foreslår at æggene kan olieres. Desuden menes der også at sæler også skal reguleres, hvilket ikke er tilladt. Problemet er ikke så stort som i Karup Å, da sælerne ikke kan komme forbi slusen, men mange sæler spiser ved selve slusen. En anden kommenterer, at der ikke ordentligt er undersøgt hvor mange sæler der spiser ved slusen.

Et spørgsmål lyder på hvad konkurrenceparametrene mellem planter og muslinger er, hvortil svaret er at konkurrencen nok ikke er noget problem da de lever på forskellige dybder. Muslinger optager desuden heller ikke plads fra ålegræsset.

En landbrugspolitisk medarbejder vil gerne vide om der er et max græsningstryk på vandplanterne fra fugle. Svar fra Preben Clausen: hvis mængden af græs bliver for lille og står for spredt, flyver fuglene videre.

En deltager udtrykker sig bekymring at mængden af epifytter er stigende, og mener at der skal gøres noget snart for at stoppe udviklingen. Knopsvarene søger mod land for at spise, og det gør de kun, fordi der ikke er mere mad ude i fjorden. Hvis vandstanden blev lavere, kunne der være mere føde at søge for fuglene. Man får ikke en naturlig variation med stram styring af slusen.

En landmand kommenterer, at det ikke kun er landbruget som ønsker en lavere vandstand for at undgå oversvømmelse af marker, men at det også er af andre interesser såsom for at forebygge oversvømmelser af bygninger. en lavere vandstand ikke kun er godt for landbruget, men også for bygninger i forhold til oversvømmelser.

På Mågeøen er der langt færre måger mener en fisker da de bliver spist af mårhunden. Han foreslår, at man skal sende nogle jægere ud og mener at kommunen skal gøre mere for at regulere mårhunden. Mod-svar fra Ringkøbing-Skjern Kommune er, at de har gjort rigtig meget i forhold til at regulere mårhunden og en langt større indsats end hvad andre kommuner har gjort.

#### **Punkt 7.**

Konklusioner fra præsentationen af miljøtiltag i oplandet:

- Den naturlige kvælstofretention i oplandet (fjernelse i undergrunden) er meget høj. Det betyder nogle steder vil kvælstoftab fra rodzonen blive fjernet naturligt inden det når fjorden.
- Indsatsen skal derfor målrettes specifikke steder i oplandet for at give en effekt i fjorden.
- Der er et stort potentiale for at fjerne kvælstof ved at lave vådområder i ådale, hvor den naturlige hydrologi genskabes.
- Fordi der i mindre grad er drænet i oplandet, og lerindholdet i jorden generelt er lavt er potentialet for drænvirkemidler ikke så stort som f.eks. i Østdanmark.
- Der er potentiale for at bruge okkerbassiner til fjerne kvælstof og fosfor og de kan placeres i mindre kanaler og øverste dele af åsystemer med okkerproblemer.

#### Kommentarer fra deltagere til præsentation af miljøtiltag i oplandet:

Holder den her forvaltningspraksis 30-40-50 år ude i fremtiden og hvem skal betale hvis der tages jord ud spørger en landmand.

En landbrugspolitisk medarbejder kommenterer, at der er undersøgelser af okkeranlæg i Hernings Kommune. Der er stor effekt på fosfor og effekten på kvælstof kan være ligeså stor som i minivådområder. Til dette kommenteres at når man renser okkeranlæg op så er der så mange miljøfremmende stoffer, at det er lige til at køre til deponi. Derfor er det for dyrt at rense den op og koster op til 500.000 kr. at få renset pr. anlæg. En anden deltager mener man bør kunne finde midler til drift og oprensning.

En kommentar fra en oplandskonsulent lyder at der er mange tiltag med de kendte virkemidler (minivådområder bl.a.) som ikke kan lade sig gøre fordi oplandet mangler dræn og at der simpelthen mangler specifikke virkemidler til dette opland. En deltager støtter op om dette, og siger at hvis der ikke er kvælstof i vandet, så hjælper det ikke så meget at lave minivådområder. Kommentaren fra SEGES er at det er korrekt, at der ikke er så mange dræn som i et mere leret opland. Men f.eks. kommer der et nyt virkemiddelkatalog fra Aarhus Universitet i efteråret 2019 som forhåbentligt indeholder mere egnede virkemidler.

#### **Punkt 8.**

Konklusioner på den afslutningsvise paneldebat:

Deltagere i paneldebatten:

Sven Agergaard, formand, Herning-Ikast Landboforening

Ole Knudsen, Teknik- og Miljøudvalget, Ringkøbing-Skjern Kommune

Ivan Thesbjerg, Ringkøbing-Skjern Kommune

Søren Christensen, formand, Vestjysk Landboforening

Jens Knudsen, Teknik- og Miljøudvalget, Herning Kommune.

Ordstyrer: Flemming Gertz, SEGES

#### Kommentarer til paneldebat:

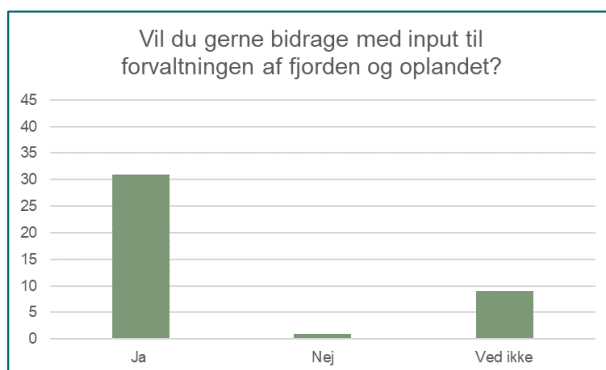
Ordstyrer spørger de fem deltagere i paneldebatten om hvad de ser man kan forbedre ift. 3 vandplanperiode ift. samarbejde og lokale aktører. Til dette svarer Jens Knudsen at der er mange aktører, hvilket betyder at helheden kan forsvinde. Der er behov for, at man arbejder sammen på kryds og tværs af kommunerne. Staten bidrager kun med at gøre det mere besværligt. Borgerinddragelse kan være i form af vandråd. I 2014 var det en succes. I en 2017 var det ikke en succes, og her var problemet især at skabe de rigtige rammer. Jens Knudsen foreslår et grønt råd og vandløbslaug med politisk deltagelse samt faste møder med landboforeninger. Søren Christensen svarer, at man skal bruge krudt på regelsættet. Frem mod 2021 har vi mest brug for at se hvor vi får mest for pengene. Han mener, at det er en kompleks løsning vi er oppe imod her i Ringkøbing Fjord, og at der er mange ting vi skal tænke ind, såsom klima. Han fremhæver samspillet mellem DN og landbruget ift. jordfordeling som en central del af løsningen samt at se på hvilke muligheder der er lokalt. Ivan Thesbjerg mener, at det her skal løses mere solidarisk. Det er lodsejernes jord, og vi kunne gå mere aktivt ind og se på løsninger her. Ole Knudsens svarer at virkemidler mangler helhed, eksempelvis i forhold til klima. Byområder kan komme til at stå under vand. Her skal indsatser være målrettet lokale steder, og han ønsker modeller der er tilpasset til deres område. Svend Agergaard mener også, at løsningen er kompleks og ikke nødvendigvis med en facitliste. Han understreger, at dette er en kæmpe stor udfordring for ham og hans medlemmer. En udfordring er også afvanding og det nytter ikke noget at bruge 70 millioner på noget som ikke giver mening. Han foreslår at lave tiltag der hjælper klima, fugle- og fiskebestande.

Et spørgsmål fra en landmand til de fem paneldebattører lyder på om der vil være en kvælstofeffekt af at samle de små renselanlæg. Hertil svares der, at man vil kunne se en kvælstofeffekt af at samle rensningen.

En anden deltager fra salen spørger om hvad udvaskningen fra majs er, da han har tænkt over at der i landskabet er kommet flere og flere majsmarker. Sven Agergaard svarer at udvaskningen er større end fra græsarealer. Til dette svarer en landmand i salen, at majsmarker erstatter bygmarker og majsmarker erstatter omlagte græsmarker som udleder en masse kvælstof. En kommentar fra SEGES lyder, at det ikke batter noget at erstatte den ene afgrøde med den anden på de områder i oplandet, hvor der er en høj kvælstofretention, da kvælstof alligevel fjernes. Tiltag på marken skal derfor målrettes hvis de skal have en effekt.

En landbrugspolitisk medarbejder mener, at de mangler at teste nogle initiativer af og at der samtidig er en masse lokale mennesker med gode ideer. Lad os dog få lov til at prøve det af, det vil det aldrig kunne blive ringere af, men derimod aktivere lokale folk og give dem ejerskab. En oplandskonsulent støtter op om dette og understreger, at der er en masse engagement og forskellige løsninger som ikke kan lade sig gøre administrativt. Også Søren Christensen pointerer, at de har cirka 300 ha. pumpelaug i oplandet som lodsejerne er klar til at give afkald på, men der sker ingen ting da det tager for lang tid. Til dette bakker en anden deltager op og siger, at det er tilskudsordninger, Haraldsgade og EU som står i vejen. Søren Christensen understreger til sidst i debatten, at de i oplandet til Ringkøbing Fjord har et godt lokalt samarbejde og det ofte er staten og regler som står i vejen for løsninger

### 3.2 Mødedeltageres evaluering af mødet via svarkort



Figur 18 – Deltagernes mening om mødet.

### 3.3 Skriftlige kommentarer i evalueringen til mødet

Deltagernes mening om mødet afgivet som skriftlige og anonyme:

- Flot og favnende møde. Blev klogere
- Tror det bliver svært at finde løsninger
- Mødet er lige til den lange side
- Godt initiativ - ros for gode indlæg. Paneldiskussion lidt "slap"
- Godt initiativ. Har givet stort indblik i hvor kompleks det er. Mange forskellige interesser.
- Kilden er overfladstrømning
- Kanon med et møde om en konkret fjord
- Savner indlæg fra øvrige eksperter end SEGES
- 5 1/2 time med samme dialogform er for meget. Vel vidende at målgruppen i dag ikke typisk er glad for workshops, så ville det have givet mange flere mulighed for at bidrage og flere forskellige kunne have fået lov til at bidrage



Figur 19 – Billede fra interessentmøde i Skive den 24. oktober 2018.

## 7 REFERENCER

Aarhus Universitet, 2018. Mundtlig kommentar fra Institut for bioscience.

Hansen, J. W., Rytter, D. og Balsby, T. J. S. 2017. Iltsvind i de danske farvande i september-oktober 2017. Nationalt Center for Miljø og Energi Institute for bioscience, Aarhus Universitet.

[http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/MarintFagdatacenter/Publikationer/Iltsvindsrapport\\_september-oktober\\_2017.pdf](http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/MarintFagdatacenter/Publikationer/Iltsvindsrapport_september-oktober_2017.pdf)

Krause-Jensen, D., Jensen, C., Nielsen, K., Petersen, M.F., Hansen, D.F., Laursen, M., Platz, E.M., Madsen, P.B., Bruntse, G., Rask, N., Larsen, S. & Hvas, E. 2002: Nærings盐begrænsning af makroalger i danske kystområder. Et samarbejdsprojekt mellem Ringkøbing Amt, Nordjyllands Amt, Viborg Amt, Århus Amt, Ribe Amt, Sønderjyllands Amt, Fyns Amt, Roskilde Universitetscenter og Danmarks Miljøundersøgelser. 114 s. - Faglig rapport fra DMU nr. 392. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>.

Laursen, M.B., Gertz, F., Hansen, J.W., Nielsen, J.P., Lissner, J. 2003. Marine Områder Miljøtilstand i fjordområder, Ringkøbing og Nissum Fjord. Ringkøbing Amt.

Miljø- og Fødevareministeriet. 2016. Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder.

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=181970>

Petersen, J. K., Hansen, J. W., Laursen, M. B., Clausen, P., Carstensen, J., Conley, D. J. 2008, REGIME SHIFT IN A COASTAL MARINE ECOSYSTEM, Ecological Applications, Volume 18, Issue 2 Pages 497-510, <https://doi.org/10.1890/07-0752.1>

Rasmussen, E.K: Modelberegninger af den fremtidige vandkvalitet i Ringkøbing Fjord. 2003. Rapport af DHI til Ringkøbing Amt.





STØTTET AF  
Promilleafgiftsfonden for landbrug

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.  
SEGES  
Agro Food Park 15  
DK 8200 Aarhus N

+45 8740 5000  
info@seges.dk  
seges.dk

