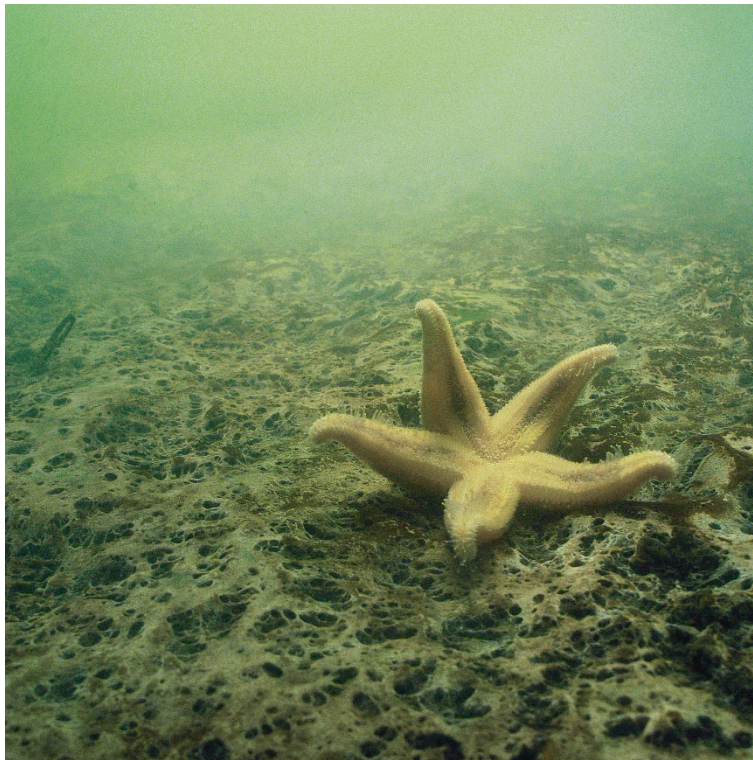


Iltsvind i tre Natura2000-områder i Limfjorden

2021-2025

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 24. februar 2026 | **12**



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Iltsvind i tre Natura2000-områder i Limfjorden
2021-2025

Forfattere: David Rytter og Jens Würgler Hansen
Institution: Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience

Faglig kommentering: Signe Høgslund
Kvalitetssikring, DCE: Anja Skjoldborg Hansen
Sproglig kvalitetssikring: Anne Mette Poulsen

Rekvirent: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Bedes citeret: Hansen, J.W. & Rytter, D. 2026. Iltsvind i tre Natura2000-områder i Limfjorden 2021-
2025. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 10 s.
[Rådgivningsnotat nr. 2026|12](#)

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Iltsvindsområde med udbredt liglagen. Foto Peter Bondo Christensen

Sideantal: 10

Indhold

1	Iltsvindets udbredelse i tre Natura2000-områder i Limfjorden 2021-2025	4
1.2	Metode	4
1.3	Resultater	4
2	Reference	10

1 Iltsvindets udbredelse i tre Natura2000-områder i Limfjorden 2021-2025

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har under ydelsesaftalen Natur og Vand bestilt en opgørelse over arealudbredelsen af iltsvind i Natura2000-områderne i Løgstør Bredning (nr. 16), Nissum Bredning (nr. 28) og Lovns Bredning (nr. 30) i Limfjorden. Udbredelsen ønskes opgjort for perioden 2021-2025. Opgørelsen skal indgå i en vurdering af om, fiskeri efter vilde bestande af muslinger og østers kan forsætte i Natura2000-områder i Limfjorden. I forbindelse med dette arbejde er det nødvendigt bl.a. at inddrage iltsvindsdata. Opgørelsen skal anvendes af DTU Aqua, der derfor har bidraget til afgrænsning af opgaven.

I Danmark betegnes det som iltsvind, når iltkoncentrationen i vandet er mindre end 4 mg l^{-1} , og som kraftigt iltsvind, når koncentrationen er under 2 mg l^{-1} . Niveauet mellem 2 og 4 mg l^{-1} kaldes for moderat iltsvind. Helt overordnet beskrevet stresser de levende organismer af iltsvind, og de fleste dør efter intens eller længerevarende kraftigt iltsvind. De mest følsomme arter og livsstadier kan stresses af reducerede iltkoncentrationer, der ligger over niveauet for iltsvind.

I Limfjorden er iltf forholdene meget dynamiske. Det skyldes, at fjorden er forholdsvis lavvandet kombineret med, at bundvandet ofte udgør et tyndt lag. Tykkelsen af bundlaget er ofte kun en meter eller mindre, hvorfor ilten i bundvandet hurtigt bliver opbrugt. Da de fleste områder af fjorden er lavvandede, skal det ikke blæse ret meget for at opblande vandsøjlen og derved tilføre nyt ilt til bundvandet. Iltsvindet i Limfjorden starter typisk i juni, toppe i perioden juli-september og forekommer kun i et ubetydeligt omfang efter september.

1.2 Metode

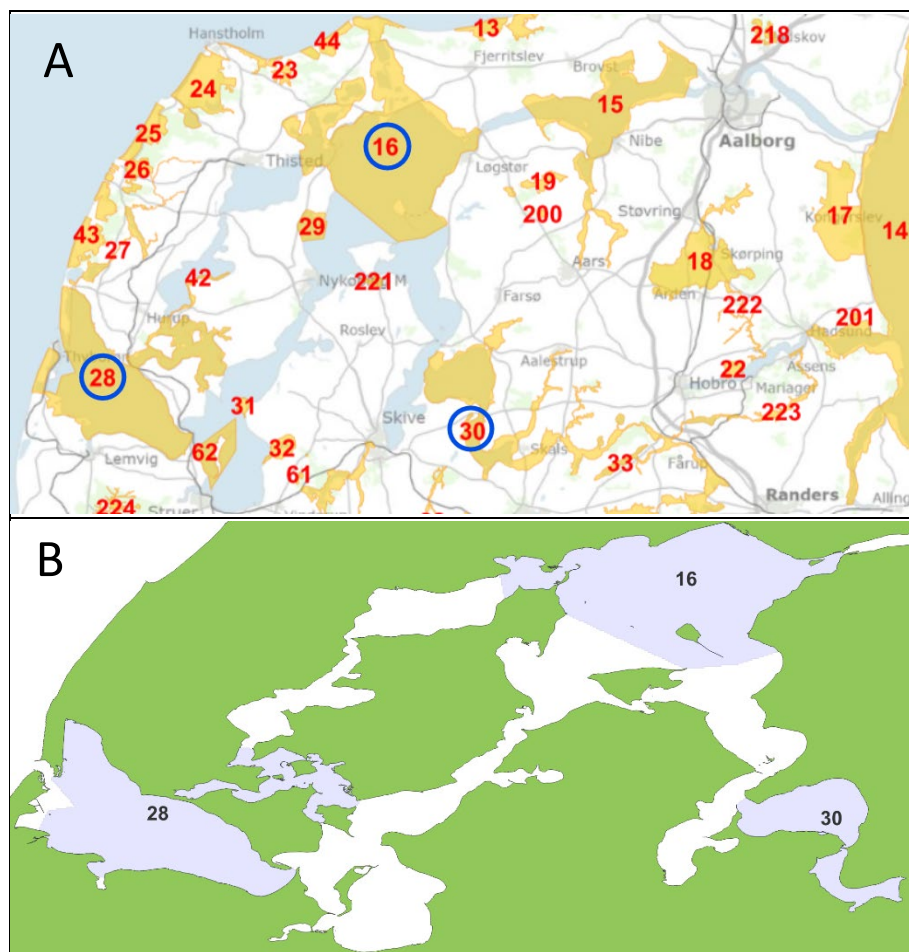
Iltsvindsarealet er beregnet med en iltsvindsmodel udviklet af Aarhus Universitet (Rytter m.fl. 2021). Iltsvindsmodellen beskriver areal- og dybdeudbredelsen af iltsvind i et område ved at kombinere oplysninger fra iltprofiler (overvågningsdata) med dybdeforholdene (dybdemodel). De anvendte iltprofildata fra Limfjorden er indsamlet i det danske nationale overvågningsprogram. Fladeudbredelseskortene for iltsvind er således baseret på modelberegnete ekstrapolationer af de faktiske målinger i forhold til variationen i dybdeforholdene og viser den mest sandsynlige arealudbredelse af iltsvind.

1.3 Resultater

Af figur 1 fremgår udstrækningen af Natura2000-områderne i Løgstør Bredning (nr. 16), Nissum Bredning (nr. 28) og Lovns Bredning (nr. 30) i Limfjorden – dels den samlede udtrækning (A) og dels andelen beskrevet i iltsvindsmodellen (B). Den modellerede del af Natura2000-områderne omfatter den del af områdernes udstrækning, der er relevant i beskrivelsen af iltsvindets udbredelse i de tre Natura2000-områder.

Figur 1. A) Natura2000-områder i Limfjorden og nærområderne, hvor områderne Løgstør Bredning (nr. 16), Nissum Bredning (nr. 28) og Lovns Bredning (nr. 30) er markeret med en blå cirkel. Ud-klip fra Gis-kort over Natura2000-områder udarbejdet af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.

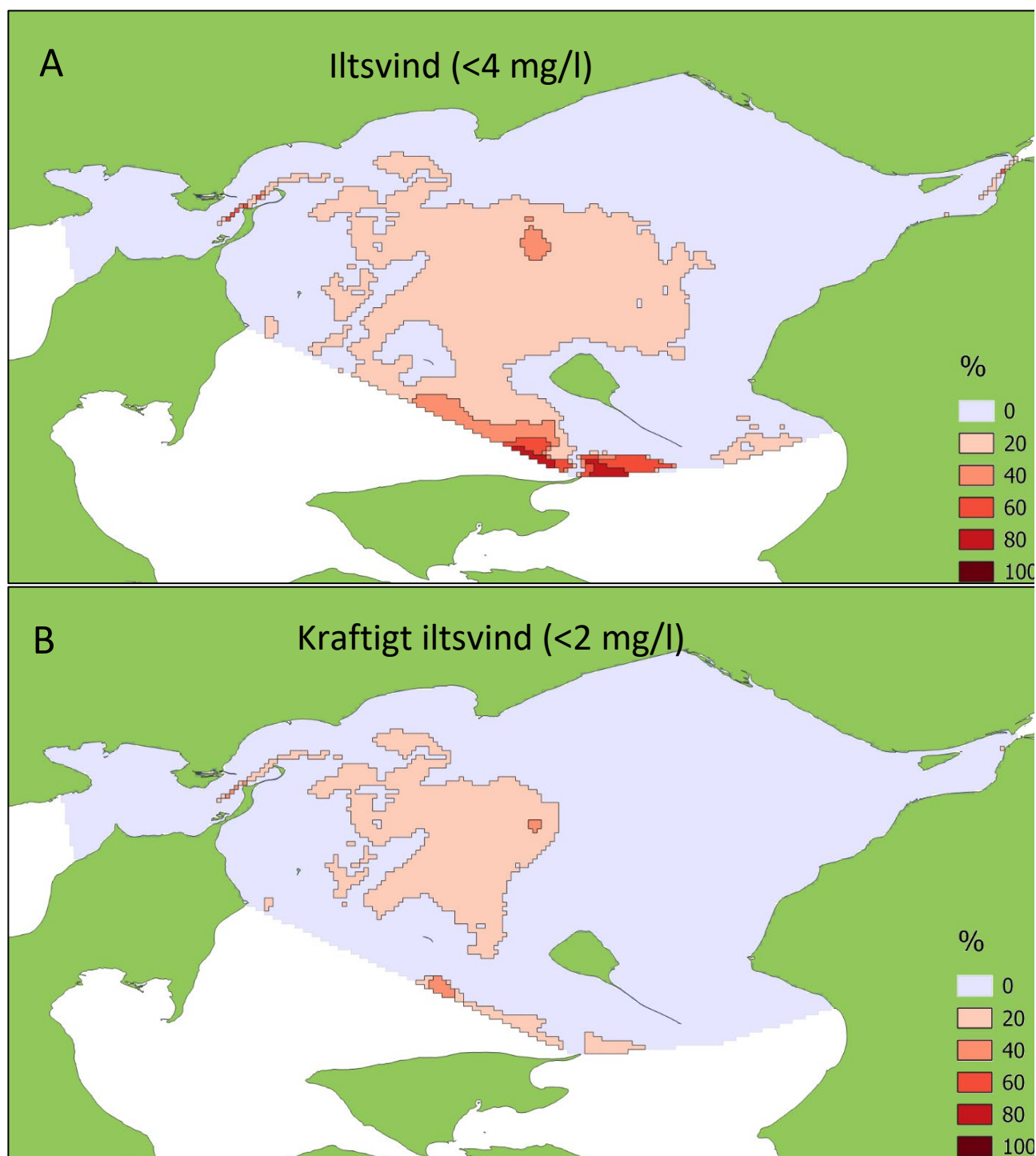
B) Den del af Natura2000-områderne Løgstør, Nissum og Lovns Bredning, som iltsvindets udbredelse er modelleret indenfor. Ud-klip fra modelopsætning.



N2000-område nr. 16, Løgstør Bredning

I perioden 2021-2025 blev 31 % af området påvirket af iltsvind (< 4 mg/l), svarende til 98 km² (figur 2A, tabel 1). Størstedelen af iltsvindets areal blev kun påvirket et af de fem år (2024), men især den sydlige del af Natura2000-området har været udsat for iltsvind to eller flere år i perioden.

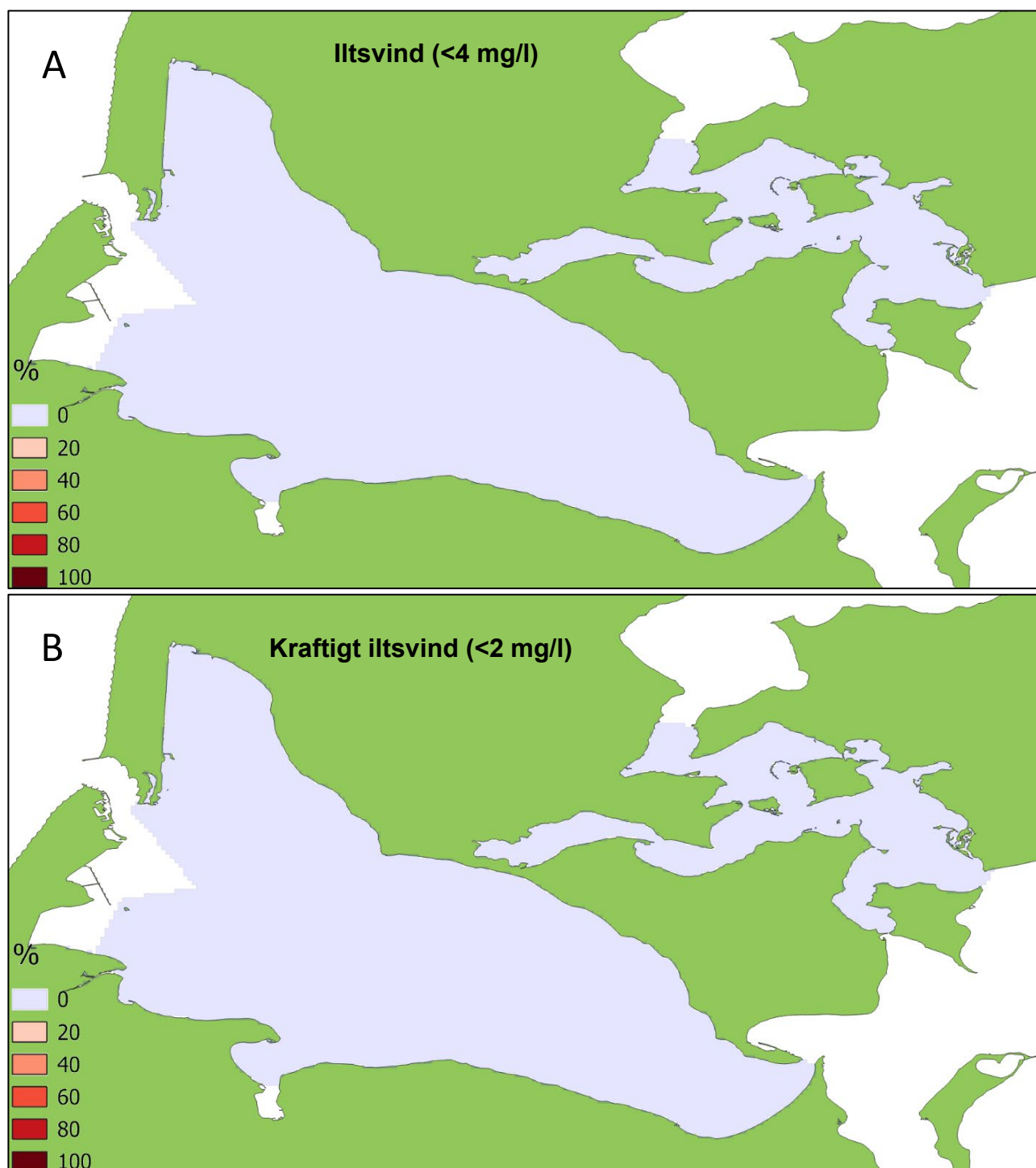
I perioden 2021-2025 blev ca. 14 % af området påvirket af kraftigt iltsvind (< 2 mg/l), svarende til 45 km² (figur 2B, tabel 1). Det betyder, at knap halvdelen af det samlede iltsvindens areal blev påvirket af kraftigt iltsvind, mens den øvrige del blev påvirket af moderat iltsvind (2-4 mg/l). Langt størstedelen af iltsvindens areal blev kun påvirket af kraftigt iltsvind i et af de fem år (2024), da kun et par små områder har været udsat for kraftigt iltsvind to år.



Figur 2. Modelleret arealudbredelse af iltsvind (A) og kraftigt iltsvind (B) i Natura2000-område nr. 16, Løgstør Bredning, 2021-2025. Farveskalaen angiver, hvor mange af de fem år de enkelte modelceller har været påvirket af iltsvind.

N2000-område nr. 28, Nisum Bredning

I perioden 2021-2025 blev der ikke registreret iltsvind i området (*figur 3A&B, tabel 1*). Det skyldes en stor vandudveksling med Vesterhavet/Nordsøen, som giver en kort opholdstid af bundvandet.

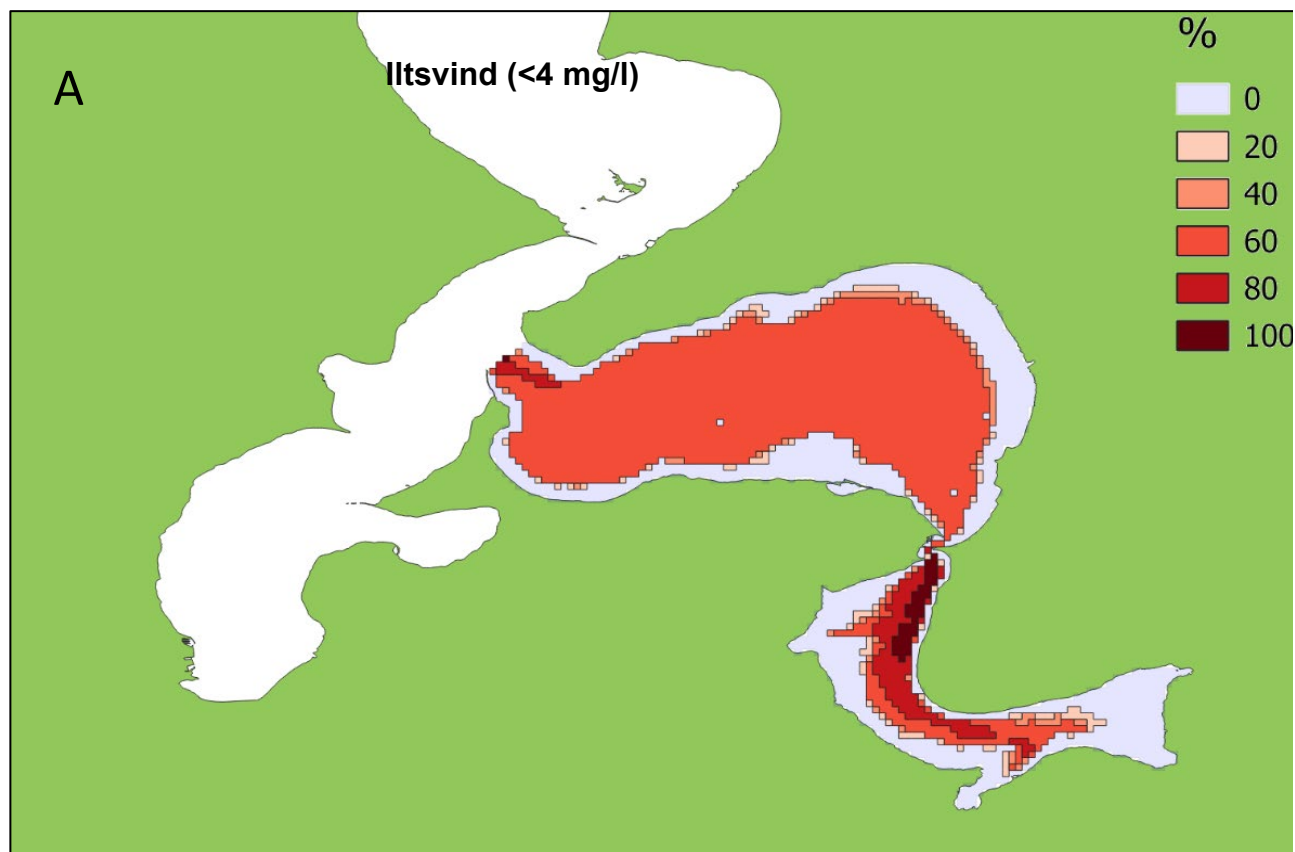


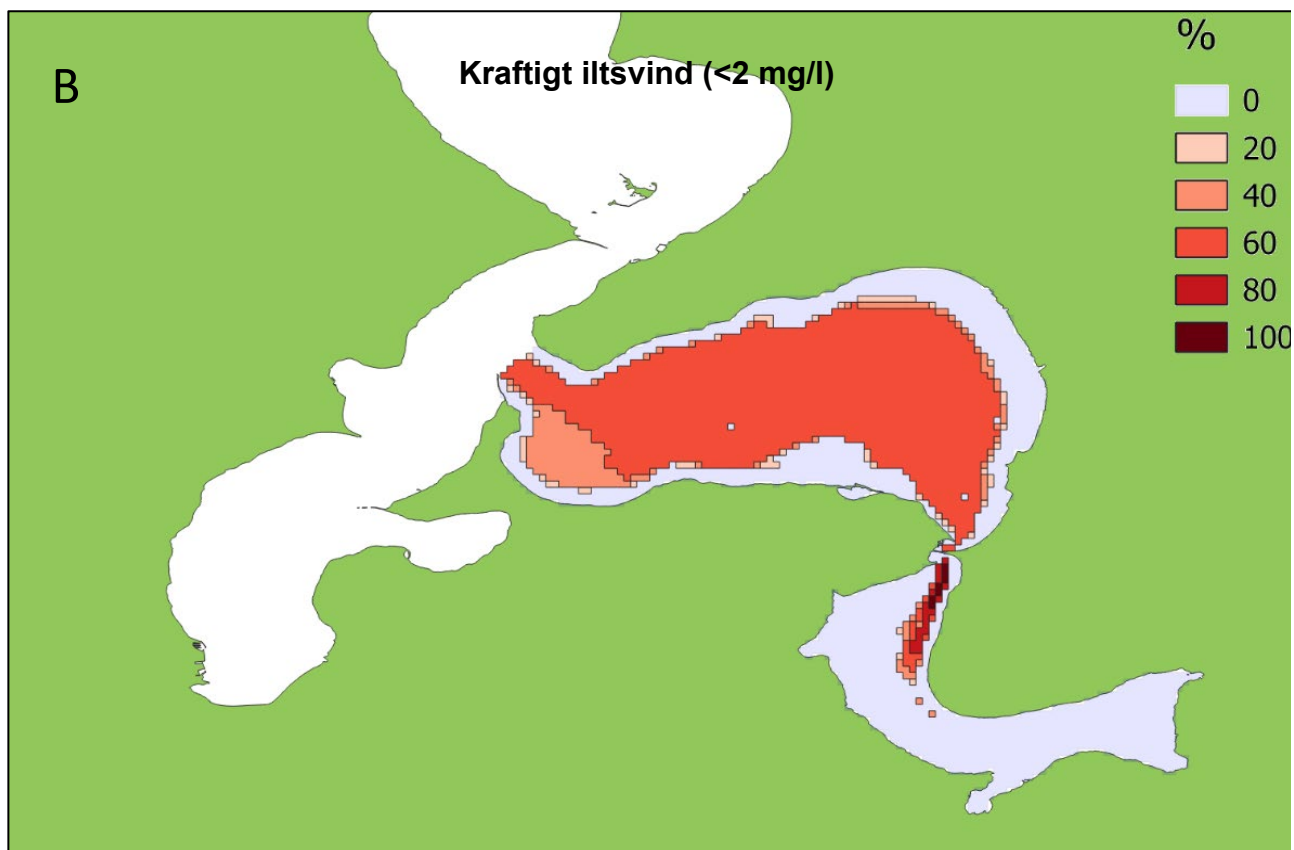
Figur 3. Modelleret arealudbredelse af iltsvind (A) og kraftigt iltsvind (B) i Natura2000-område nr. 28, Nissum Bredning, 2021-2025. Farveskalaen angiver, hvor mange af de fem år de enkelte modelceller har været påvirket af iltsvind.

N2000-område nr. 30, Lovns Bredning

Den marine del af Natura2000-området udgøres af vandområderne Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord. I perioden 2021-2025 blev 64 % af området påvirket af iltsvind ($< 4 \text{ mg/l}$), svarende til 60 km^2 (figur 4A, tabel 1). Langt størstedelen af Lovns Bredning blev påvirket af iltsvind ($< 4 \text{ mg/l}$), men en stor del af Hjarbæk Fjord blev også påvirket af iltsvind i perioden 2021-2025. Langt hovedparten af de berørte områder i både Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord har været udsat for iltsvind i to eller flere år.

Udbredelsen af kraftigt iltsvind i Lovns Bredning omfatter hele det iltsvindsberørte område (figur 4B). I Hjarbæk Fjord var udbredelsen af kraftigt iltsvind (< 2 mg/l) begrænset til den dybe nordøstlige del af fjorden. Samlet blev 54 % af området påvirket af kraftigt iltsvind, svarende til 50 km² (tabel 1). Næsten alle de iltsvindsramte områder i Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord har været udsat for kraftigt iltsvind i to eller flere år.





Figur 4. Modelleret arealudbredelse af iltsvind (A) og kraftigt iltsvind (B) i Natura2000-område nr. 30, Lovns Bredning, 2021-2025. Farveskalaen angiver, hvor mange af de fem år de enkelte modelceller har været påvirket af iltsvind.

Tabel 1. Areal (km² og %) af modelområder og iltsvindsområder (2021-2025) inden for hver af de tre Natura2000-områder og samlet for områderne.

Modelområde	16	28	30	Total
km ²	317	281	94	691
Iltsvind (<4 mg/l)	16	28	30	Total
km ²	98		60	157
%	31		64	23
Moderat iltsvind (2-4 m/l)	16	28	30	Total
km ²	58		50	108
%	18		53	16
Kraftigt iltsvind (<2 mg/l)	16	28	30	Total
km ²	45		50	95
%	14		53	14

2 Reference

David Rytter, Jacob Carstensen & Jens Würbler Hansen 2021. Forbedret ilt-svindsmode. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 14 s. Rådgivningsnotat nr. 60

https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_60.pdf