

Iltsvind: Kan vi redde Lillebælt?

Baggrundviden



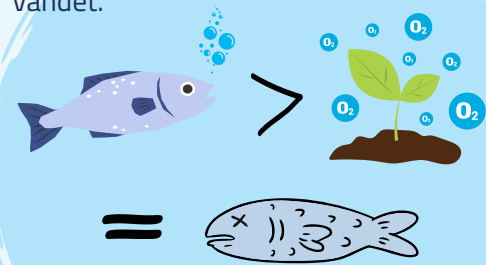
HVAD ER ILTSVIND?

Du har sikkert hørt om iltsvind. De sidste mange år har emnet været diskuteret heftigt omkring Lillebælt – også i aviserne. Måske har du endda oplevet at se døde fisk eller bunddyr, som er skyllet på land eller bemærket en lugt af svovl (rådne æg) en varm sommerdag ved stranden.

Men hvad er iltsvind egentlig og hvorfor opstår det?

For at vi mennesker kan klare os, har vi bl.a. andet brug for at indånde ilt fra luften. På samme måde har de dyr og nogle af de bakterier, der lever i havet brug for ilt. Heldigvis er der under normale omstændigheder masser af ilt i vandet og dyrene, der lever der har udviklet metoder til at optage ilt derfra, eksempelvis ved hjælp af gæller. Men nogle gange sker det, at der ikke er nok ilt til alle i vandet og så opstår der iltsvind. Man kunne også kalde det iltmangel, men man har altså valgt at kalde det iltsvind. Når det sker kan fisk og andre dyr, der lever i vandet, dø.

Iltsvind opstår altså når *forbruget* af ilt i vandet er større end *tilførslen* af ilt til vandet.



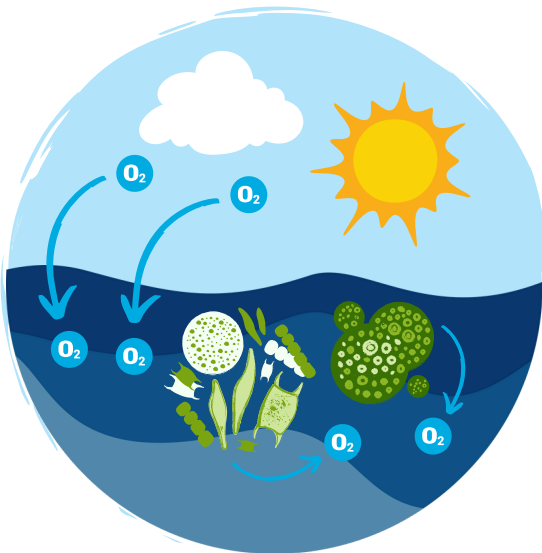
Miljøet i havet er en kompleks størrelse men lad os skille de to faktorer ad og se på hvordan der *tilføres* ilt til havet og hvad der *forbruger* ilt i havet.



TILFØRELSE AF ILT TIL HAVET

Ilte i havet stammer hovedsageligt fra to kilder:

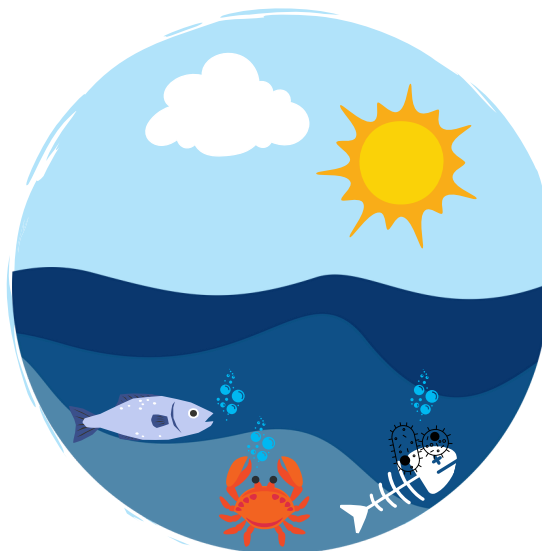
1. Fra atmosfæren, altså luftlaget der ligger omkring Jorden. Atmosfærens ilt bliver opløst i vandoverfladen.
2. Fra mikroskopiske alger, som ligger i overfladevandet og producerer ilt ved hjælp af solens lys gennem fotosyntese som vi kender det fra planter på landjorden.



FORBRUG AF ILT I HAVET

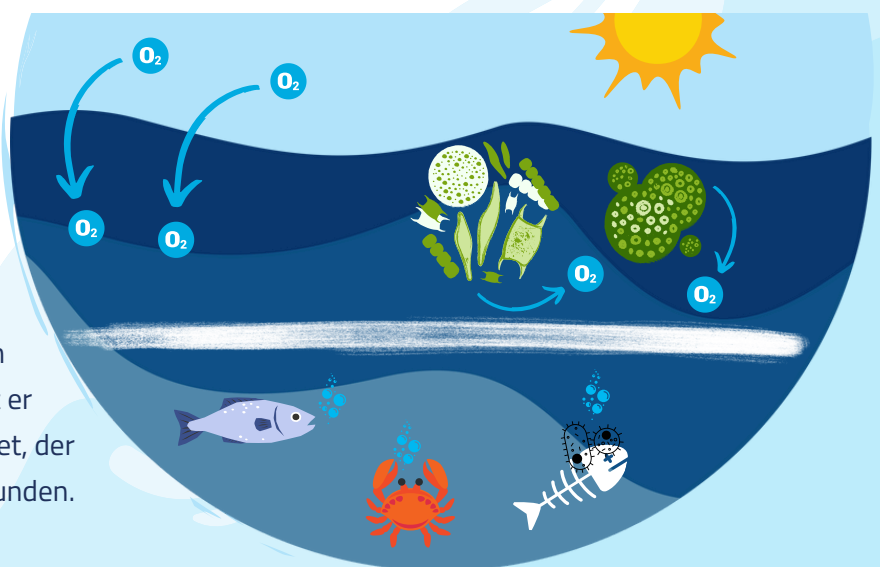
Forbruget af ilt i havet kan også opdeles i to processer:

1. Dyr der lever i vandet, som eksempelvis fisk, krabber og rejer forbruger ilten til respiration, ligesom os, når vi trækker vejret.
2. Bakterier på bunden af havet forbruger ilt, når de nedbryder organisk materiale. Det organiske materiale kan eksempelvis være alger (dem der, når de er levende, ligger i overfladen laver fotosyntese) der dør og drysler ned på bunden. Eller fisk der er døde, måske på grund af iltsvind.



SPRINGLAG

Begge de kilder der tilfører ilt findes i de aller øverste lag af vandet og derfor er det nødvendigt at vandet bliver blandet, hvis de dyr og bakterier, der lever på bunden, skal have glæde af ilten. Om vinteren når vandet er koldt og vinden blæser og skaber bølger og strøm, er der som regel ingen problemer med at få ilten transporteret ned til bunden. Men når det er sommer, kan der opstå lagdelinger i vandet, der gør det svært for ilten at trænge ned til bunden. Det kaldes *springlag*.



SPRINGLAG - FORTSAT

Et springlag er en skarp, men usynlig grænse mellem to vandlag. Det kan opstå når to vandmasser har forskellig saltholdighed eller temperatur. Vand der indeholder meget salt, vejer mere end vand, der er mere ferskt og vil derfor synke ned til bunden. Det samme gælder koldt vand i forhold til varmt vand. Springlaget kan blive så kraftigt, at det næsten virker som et låg der bliver lagt på bundvandet og hverken ilt eller andre stoffer kan komme igennem.

SOMMER ER SÆSON FOR ILTSVIND

Nogle gange går det helt galt og der opstår iltsvind (eller iltmangel) under springlaget. Om sommeren er vandet varmt. Det kan algerne godt lide. Så vokser de hurtigt og bliver til mange. Når der dannes mange alger, er der også mange af dem som dør og falder til bunden. Når der er mange døde alger på bunden, kommer der også masser af bakterier, som nedbryder dem. Og de bruger ilt. Samtidig er det også om sommeren at springlaget er kraftigst pga. temperaturforskelle og det er også om sommeren, der er færrest dage med vind, der ellers kan skabe bølger og røre vandet rundt, så springlaget brydes.

FORURENINGENS INDFLYDELSE PÅ ILTSVIND

Noget af det, som kan forhindre at algerne vokser hurtigt og bliver for mange, er mangel på næringsstoffer. Næringsstoffer er nemlig mad for algerne. Næringsstoffer findes naturligt i vandet, men der tilføres hvert år unaturligt store mængder næringsstoffer til havmiljøet. Det kommer bl.a. fra vores landbrug og spildevand og via luften fra afbrændingen af kul, olie og gas i trafikken og energiforsyningen. De næringsstoffer som er vigtigst i denne sammenhæng er kvælstof og fosfor, da det ofte er dem, algerne under naturlige forhold først løber tør for – altså når vi mennesker ikke har forurenet havmiljøet med dem.

HVORDAN FORHINDRER MAN AT DER OPSTÅR ILTSVIND?

Det er ikke så lige til, at forhindre iltsvind og der er mange forskere, som prøver at finde en løsning. Som beskrevet tidligere opstår iltsvind når forbruget af ilt i vandet er større end tilførslen af ilt til vandet. Så man skal altså finde en måde at tilføre mere ilt eller at mindske forbruget af ilt. Eller måske begge dele?

AKTIVITETSKORT

Alt det som I lige har læst om kan I arbejde videre med gennem aktivitetskort: 001-007

KILDER

Massivt iltsvind: <https://www.dr.dk/nyheder/indland/massivt-iltsvind-vi-har-ikke-set-en-eneste-fisk>

Lillebælt lider af døde fisk: <https://www.dr.dk/nyheder/indland/lillebaelt-lider-af-doede-fisk-og-iltsvind-borgmestre-efterlyser-hjaelp>

Stort set ingen fisk tilbage i lillebælt

<https://www.tv2fyn.dk/fyn/stort-set-ingen-fisk-tilbage-i-lillebaelt-men-ib-har-en-loesning>

Fiskeritidende

<https://fiskeritidende.dk/nyheder/fiskeri/2020/juli/lillebaelt-iltsvind-og-faerre-fisk-bekymrer-fiskerne/>

havbiolog om ny rapport

<https://www.berlingske.dk/danmark/havbiolog-om-ny-rapport-de-vaerste-iltsvind-i-15-aar>