

Iltsvind i de danske farvande

Iltrapport september 2000

Sammenfatning september 2000

Iltsvindet i de indre farvande har udviklet sig yderligere siden august, og nåede sin største intensitet og udbredelse i første halvdel af september. Der er således observeret kraftigt iltsvind i det sydlige Kattegat, centrale Øresund, kystnære dele af Storebælt, Århus Bugt og Kalø Vig, Farvandet Nord for Fyn, det Sydlige Lillebælt med tilstødende fjorde, det Sydfynske Øhav, Kiel Bugt, Femer Bælt, Mecklenburg Bugt og Arkona Havet. I de dybe dele af Storebælt er der iltsvind med et historisk lavt iltindhold ved bunden. Derimod er iltforholdene i de mere lavvandede fjorde og kystvande stadig relativt gode, idet vinden de fleste steder har kunnet omrøre vandsøjlen til bunden.

Siden august er iltindholdet faldet i det åbne Kattegat, Øresund, Bælthav og den vestlige Østersø, og er generelt lavere end på samme tid sidste år. Bort set fra det nordlige Kattegat er iltindholdet også lavere end middel for september i 1980'erne, hvor der ofte optrådte kraftige og udbredte iltsvind.

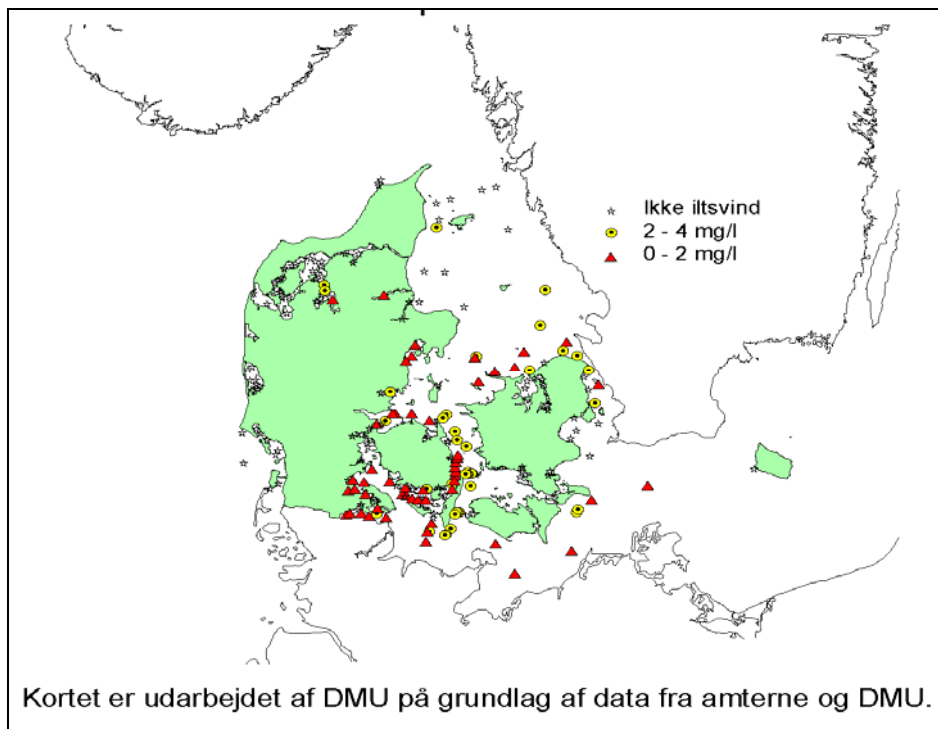
Baggrunden for udviklingen af de udbredte iltsvind er som nævnt i sidste iltsvindsrapport en stor udvaskning af især kvælstof fra land i 1998, 1999 og begyndelsen af 2000. Dette har medført et forøget iltforbrug ved bunden. Effekten forstærkes af en nedsat ilttilførsel til bundvandet som følge af kraftig lagdeling.

Ifølge modelberegninger foretaget af Farvandsvæsenet har der siden begyndelsen af juli generelt været en jævn udstrømning af brakt og let overfladevand fra Østersøen, hvilket forstærker lagdelingen i de indre farvande. Derved nedsættes blandingen mellem det iltrige overfladevand med det iltfattige bundvand. Desuden mindskes udskiftningen af bundvand i de indre farvande.

De sidste par ugers undertiden kraftige østlige vinde har forstærket udstrømningen fra Østersøen og dermed lagdelingen af vandmasserne. Østenvinden stuver samtidigt overfladevand op langs den jyske østkyst, hvorved det iltfattige bundvand fortrænges til større dybder. Derfor er det kraftige iltsvind ophørt i Vejle Fjord og dets udbredelse reduceret i Farvandet Nord for Fyn. Også i det sydlige Lillebælt og de sønderjyske fjorde har det medført en svag forbedring af iltforholdene.

Udviklingen af iltsvindene i udbredelse og styrke i den næste måned kan ikke forudsiges, da den i høj grad er styret af vindens styrke og retning. Et skifte til kraftige vestlige vinde kan medføre, at iltfattigt bundvand igen strømmer ind i kystfarvande og fjorde langs den jyske østkyst. På den anden side har østenvinden medført lav vandstand i den egentlige Østersøen, det nordlige Bælthav og Kattegat. Ved et vindskifte til vest er der derfor basis for en indstrømning af iltholdigt bundvand fra Skagerrak, som kan forbedre iltforholdene væsentligt. Erfaringsmæssigt kan dette under heldige omstændigheder ske om kort tid, men under uheldige omstændigheder først om en måned.

Oversigtskort



Oversigt over iltforhold i de enkelte farvande

Nordsøen og Skagerrak området

Der er ikke observeret iltvind i Skagerrak, Nordsøen og Vadehavet. Der er i den forløbne måned heller ikke observeret iltvind i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord.

Limfjorden

I september er der kun observeret kraftigt iltvind i Lovns Bredning og iltvind i området fra Hvalpsund til Risgårde Bredning. De kraftige iltvind observeret i august i området fra Thisted Bredning ned gennem Vilsund til Dragstrup og i Halkær Bredning er ophørt. Det vurderes, at der ikke er sket yderligere skade på bunddyrene siden august.

Kattegat med omgivende fjorde

Der er i september opstået kraftigt iltvind i et bælte i det sydlige Kattegat fra Kullen i øst (1,7-1,9 mg/l), langs Sjællands Odde (0,2-0,9 mg/l) til grænsen til Bælthavet i vest (2,0 mg/l). Desuden er der observeret iltvind i Læsø Rende (3,2 mg/l) og i det sydøstlige Kattegat (2,3-2,4 mg/l), samt på kystnære stationer ved Gilleleje (2,9 mg/l) og Hundested (3,5 mg/l). I det lavvandede vestlige Kattegat var iltindholdet ved bunden faldet til 4,4 mg/l. Iltindholdet i det sydlige Kattegat er faldet med 1,8-2,4 mg/l siden august, og koncentrationen er lavere end middel for september i 1980'erne.

I Dybet i Mariager Fjord er der registreret kraftigt iltvind med iltfrie forhold fra ca. 15 m dybde til bunden i 26 m dybde. Der er svovlbrinte i bundvandet. Dette afviger ikke fra, hvad der er observeret på samme årstid i årene 1979-99. Grænsen for iltvind (<4 mg/l) har i den forløbne måned svinget mellem 13,2 m og 15 m. Det må antages, at bunddyrene dør på dybder større end 14 m. I den indre del af Randers Fjord var iltindholdet lavt (4,0-6,2 mg/l) på alle prøvetagningsdage, men der optrådte ikke iltvind. Der er heller ikke observeret iltvind i Isefjord og Roskilde Fjord.

Øresund

Iltsvindet i det sydlige Kattegat strækker sig ned i Øresund. Ved Hornbæk var iltindholdet ved bunden midt i september faldet til 2,1 mg/l, og iltsvindet (<4 mg/l) startede ved 10 m dybde. Ved Espergærde startede iltsvindet (3,2-3,3 mg/l) i ca. 14 m dybde. I det dybe område syd for Ven i det centrale Øresund er iltindholdet siden august faldet til kraftigt iltsvind (1,7 mg/l). Den 11. september var der iltsvind fra 10 m dybde og kraftigt iltsvind fra 40 m dybde til bunden i 52 m dybde. Den 14. september var iltsvindet fortrængt til dybder større end 20 m, og kraftigt iltsvind observeredes kun tæt ved bunden. Den 20. september var der igen iltsvind fra 14,5 m og kraftigt iltsvind fra 28 m dybde, og iltsvindet havde bredt sig ned gennem Øresund på dybder over 15 m, så der måltes 2,4 mg/l ved bunden ud for København.

Storebælt med omgivende farvande

Iltsvindet i det sydlige Kattegat strækker sig også ned gennem hele Storebælt og ind i de tilstødende kystvande. Den største udbredelse og de laveste koncentrationer observeredes i slutningen af august og første halvdel af september. I den centrale dybe del af Storebælt var der iltsvind med 2,1-2,8 mg/l. Dette er på niveau med de laveste værdier observeret på disse stationer. Der var i slutningen af august iltsvind i alle vestsjællandske kystfarvande med kraftigt iltsvind (0,2-1,9 mg/l) i Sejerø Bugt, Jammerland Bugt og Musholm Bugt. Der var i september ligeledes kraftigt iltsvind (0,2-1,4 mg/l) fra ud for Nyborg og ned i det meste af Langelandsund. Der var ikke iltsvind i de lavvandede Korsør Nor, Dybsø Fjord, Karrebæk Fjord og Karrebæksmind Bugt. I Århus Bugt og Kalø Vig er der registreret iltsvind i det meste af den forløbne måned, kun afbrudt i slutningen af august, hvor bundvandet kortvarigt blev presset ud på større dybde. I begyndelsen af september var der kraftigt iltsvind i hele området. Der blev her målt 0,6 mg/l i Kalø Vig, 1,5 mg/l i den centrale Århus Bugt og 1,2 mg/l i den kystnære vestlige del af bugten. I sidstnævnte område blev det ved undersøgelser i august konstateret, at 80-90% af muslinger, børsteorme og krebsdyr var døde, mens der i den centrale del af bugten i begyndelsen af august endnu ikke kunne ses nogen påvirkning af bundfaunaen. I Ebeltoft Vig meldes om døde fladfisk i garn, og der er observeret døde søpindsvin, blåmuslinger og enkelte børsteorme på 12-13 m dybde i den vestlige del.

Også i store dele af Farvandet Nord for Fyn var der i første halvdel af september kraftigt iltsvind (0,5-1,8 mg/l), og der blev observeret døde bunddyr nord for Odense Fjord. Iltsvindet strakte sig ned i det Nordlige Lillebælt og ind i munden af Vejle Fjord. Også i den ydre del af Horsens Fjord observeredes et kortvarigt lokalt iltsvind (2,2 mg/l), mens der ikke har været iltsvind i Kolding Fjord. Den seneste tids kraftige østlige vinde har begrænset udbredelsen af iltsvind i området væsentligt. Det kraftige iltsvind i det meste af Vejle Fjord i slutningen af august er ophørt, og den 19. september var der kun iltsvind og kraftigt iltsvind i det dybe område i Farvandet Nord for Fyn mellem Fyns Hoved, Æbelø og Endelave, samt iltsvind i et lille område inderst i sejlrenden i Vejle Fjord.

Det sydlige Lillebælt med omgivende kystfarvande

I første halvdel af september var der kraftigt iltsvind i størsteparten af det sydlige Lillebælt, Ærøbassinet og området mellem Avernakø, Drejø og Ærø i det Sydfynske Øhav. Der er observeret svovlbrinteudslip nord for Als og i Ærøbassinet. Iltforholdene i Ringsgaardbassinet har fluktueret mellem relativt veliltet, iltsvind og kraftigt iltsvind med svovlbakteriebelægning. Iltsvindet i Ringsgaardbassinet er nu ophørt.

Der er fortsat omfattende iltsvind i de sønderjyske fjorde. Iltsvindet i det sydlige Lillebælt fortsætter ind i Åbenrå Fjord, hvor der er iltsvind i et 215 km² stort område. Iltsvindet starter i 21 m dybde og kraftigt iltsvind i 22 m dybde. I Flensborg inderfjord dækker iltsvindet 67% af arealet. Der er iltsvind på dybder større end 11 m og kraftigt iltsvind på dybder større end 13 m. I den ydre del af fjorden er der iltsvind på dybder større end 21 m og kraftigt iltsvind på dybder større end 24 m. Øst for Als ligger de tilsvarende grænser på henholdsvis 17 m og 24 m. Udbredelsen af iltsvindet er dog aftagende i forhold til situationen i august, idet østenvinden har blæst overfladevand ind i området og fortrængt det iltfattige bundvand til større dybder.

Vestlige Østersø og Bornholmsbassinet

Det kraftige iltsvind i det sydlige Lillebælt fortsætter ned i Kiel Bugt (1,6 mg/l), og der er kraftigt iltsvind i Femer Bælt (0,7 mg/l), Mecklenburg Bugt (0,8 mg/l) og i Kadetrenden ved Gedser Rev (1,3 mg/l). I Arkona Havet er der kraftigt iltsvind i den centrale dybe del (0,4 mg/l) og sydøst for Møn (1,6 mg/l), mens der er iltsvind øst for Falster (2,7 mg/l). Der er ikke iltsvind i Køge Bugt, Præstø Fjord eller ud for Rønne. I Bornholmsbassinet øst for Bornholm er der ifølge Sveriges Meteorologiske og Hydrologiske Institut svovlbrinte i bundvandet på dybder større end 80 m.