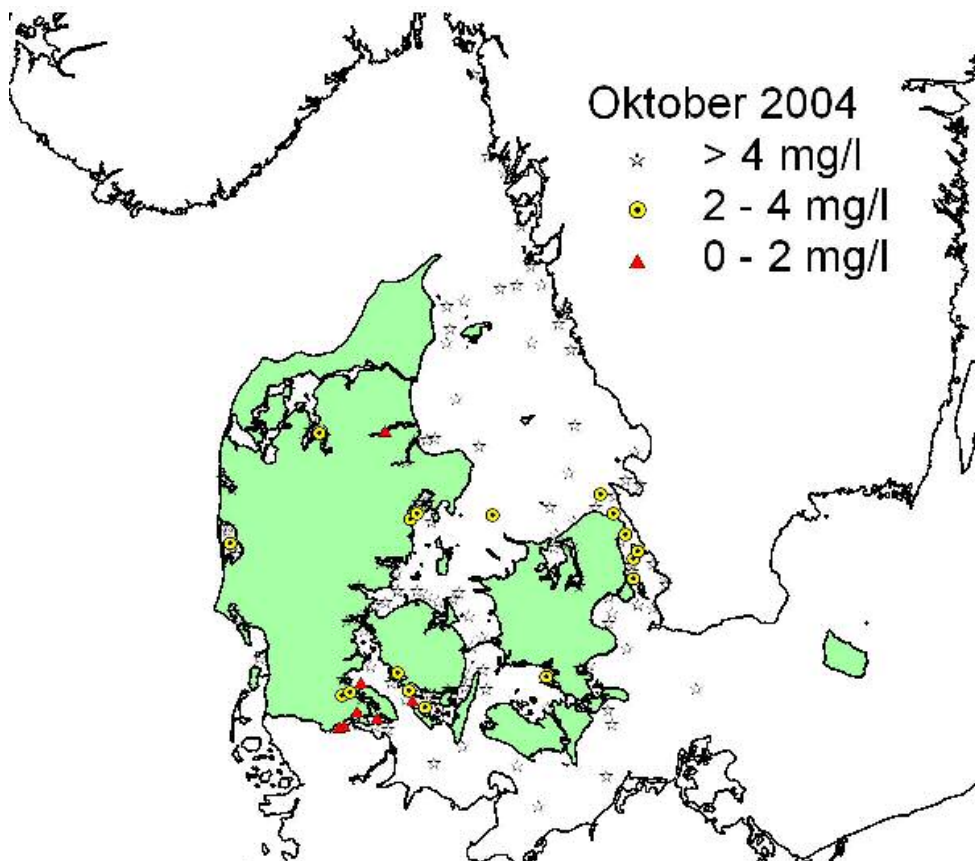


27/10-04

Danmarks Miljøundersøgelser

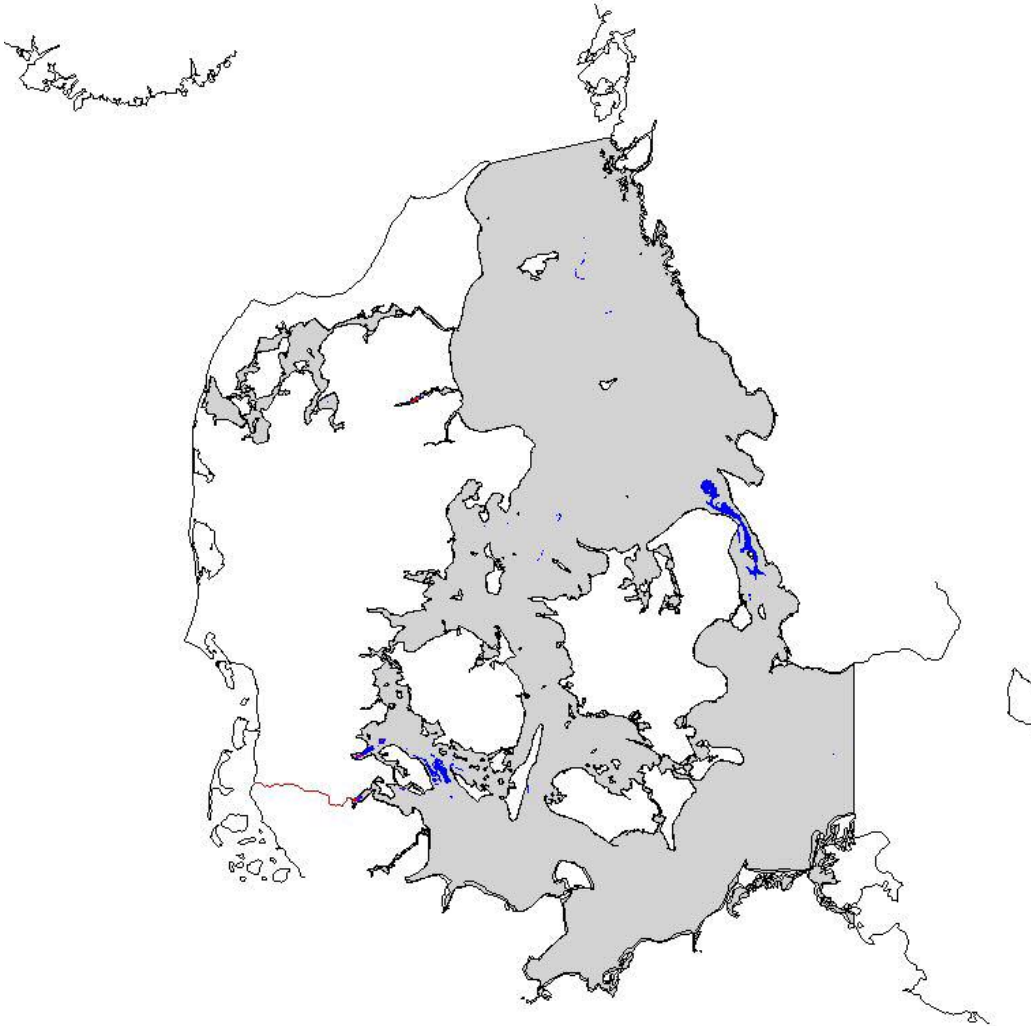
## Iltsvind i de danske farvande i oktober 2004

Udarbejdet af Gunni Ærtebjerg, DMU



**Figur 1:** Kortet viser de stationer hvor iltforholdene (svensk: syreforholdene) er undersøgt af danske og svenske institutioner, og hvor der er observeret iltsvind ( $<4$  mg/l) eller kraftigt iltsvind ( $<2$  mg/l) i perioden 1.-22. oktober 2004. The map shows stations visited by Danish and Swedish authorities in the period 1-22 October 2004, and where oxygen deficiency ( $<4$  mg/l) and severe oxygen deficiency ( $<2$  mg/l) was observed.

Medio oktober 2004 (uge 43)  
Udbredelse (ex. Arkona havet)  
Iltsvind                    279 km<sup>2</sup>  
Kraftigt iltsvind        12 km<sup>2</sup>



**Figur 2:** Aktual udbredelse af iltsvind modelleret ud fra målinger i uge 43, 18.-22. oktober 2004. Blå farve indikerer iltsvind (<4 mg/l) og rød farve kraftigt iltsvind (<2 mg/l).  
Actual distribution mid October 2004 of oxygen deficiency (<4 mg/l, blue) and severe oxygen deficiency (<2 mg/l, red) modeled from the latest measurements in the period 18-22 October 2004.

Dansk	Svensk	English	Deutsch
Ilt	Syre	Oxygen	Sauerstoff
Iltsvind	Syrebrist	Oxygen deficiency	Sauerstoffmangel

## 1. Sammenfatning

*Iltsvindet i de danske farvande er stærkt på retur. På nuværende tidspunkt er iltsvindet langt mindre udbredt end på samme tid i de tre foregående år. Der er nu kun mindre områder med iltsvind og kraftigt iltsvind i Øresund, det sydlige Lillebælt, Åbenrå Fjord, Flensborg Fjord og i Ærøbassinet.*

Den kraftige blæst i sidste halvdel af september og det blæsende vejr i oktober har sat gang i vandbevægelserne. Det har medført, at der er blevet tilført mere ilt til bundvandet ved blanding eller udskiftning med mere iltholdigt vand. Kun i Øresund, det sydlige Lillebælt, Åbenrå Fjord, Flensborg Fjord og i Ærøbassinet er bundvandet enten ikke blevet udskiftet, eller blandingen med iltrigt vand har endnu ikke formået at hæve iltindholdet til over iltsvindsgrænsen på 4 mg/l.

Midt i september var der kraftigt iltsvind i store områder i det sydlige Lillebælt, Kiel Bugt, Mecklenburg Bugt og øst for Falster. Disse kraftige iltsvind er nu ophørt, ligesom de udbredte iltsvind i Femer Bælt, Arkonahavet og det sydøstlige Kattegat. Iltsvindene i farvandet nord for Fyn, det nordlige Lillebælt og Vejle Amts kystvande ophørte allerede i sidste halvdel af september, mens iltsvindene i Smålandsfarvandet, Kalø Vig og Århus Bugt først er ophørt i løbet af oktober.

Stille vejr i den kommende tid kan forsinke en normalisering af iltforholdene i de resterende områder med iltsvind, men på denne tid af året vil stille vejr sandsynligvis ikke medføre en væsentlig forøgelse af udbredelsen af iltsvind. Hvis blæsevejret fortsætter, vil det sandsynligvis medføre, at det nuværende iltsvind ophører inden for den kommende måned.

DMU og DHI - Institut for Vand og Miljø har i samarbejde brugt de seneste data fra perioden 18.-22. oktober til at opdatere prognosen for udviklingen i iltforholdene i de danske farvande. Prognosen vil igen blive opdateret med nye måledata i slutningen af november i forbindelse med DMU's sidste iltsvindsrapport i år. Resultaterne af prognosen kan ses på: <http://iltsvind.dmu.dk>

## English summary

*The area of oxygen deficiency in Danish marine waters has declined significantly since September. Oxygen deficiency is now much less widespread than at the same time in the previous three years. Oxygen deficiency and severe oxygen deficiency only persist in*

*smaller areas of the Sound, the southern Little Belt, Åbenrå Fjord, Flensborg Fjord and the Ærø Basin south of Funen.*

Strong gales during the last half of September combined with windy weather in October have promoted water exchange and mixing. This has caused increased oxygen supply to the bottom water. Only in the Sound, the southern Little Belt, Åbenrå Fjord, Flensborg Fjord and the Ærø Basin south of Funen has the bottom water not yet been exchanged, or mixing has not yet increased the oxygen concentrations above the oxygen deficiency limit of 4 mg/l.

During mid-September large areas suffered from severe oxygen deficiency in the southern Little Belt, Kiel Bight, Mecklenburg Bight and east of Falster. These no longer persist. Likewise, the widespread oxygen deficiency in the Fehmarn Belt, Arkona Basin and the south-eastern Kattegat has ended. The oxygen deficiency in the sea north of Funen, the northern Little Belt and the coastal waters of the County of Vejle ceased during the last half of September, while conditions in the Smålandsfarvandet, Kalø Vig and Århus Bight first improved during October.

Calm weather in the near future may delay the restoration of oxygen levels in the remaining areas. However, it is unlikely that calm weather at this time of year will cause a significant increase in oxygen deficiency coverage. Continuation of the present windy conditions will probably eliminate the remaining deficiency within the next month.

NERI in co-operation with DHI – Institute for Water and Environment have used the latest data from the period 18-22 October to update the prognosis for the development of the oxygen conditions in the Danish marine waters. The prognosis will also be updated with new in situ data at the end of November in connection with the last oxygen deficiency report this year from NERI. The results of the prognosis can be found at: <http://iltsvind.dmu.dk>.

## **2. Indledning**

Den 27. august, 23. september, 28. oktober og 25. november 2004 udsender Danmarks Miljøundersøgelser en rapport om de aktuelle iltforhold i de danske farvande. Dette er altså den tredje iltrapport i 2004. Formålet er at give offentligheden et overblik over hvor der er målt iltsvind og hvad det kan føre med sig.

Oversigten er udarbejdet af Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) i samarbejde med de danske amter, Bornholms Regionskommune, Københavns Kommune, Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI), Bohuskustens Vattenvårdsförbund, Länsstyrelsen i Hallands Län, NV Skånes Kustvattenkommitté, Öresunds Vattenvårdsförbund og Sydkustens Vattenvårdsförbund i Sverige. Grundlaget for rapporten er amternes, Bornholms Regionskommunes og Københavns Kommunes målinger af iltindholdet i danske fjorde og kystnære farvande, DMU's og SMHI's

iltmålinger i de åbne farvande, samt de svenske läns og vattenvårdsförbunds målinger i svenske kystvande.

### **Hvad er iltsvind**

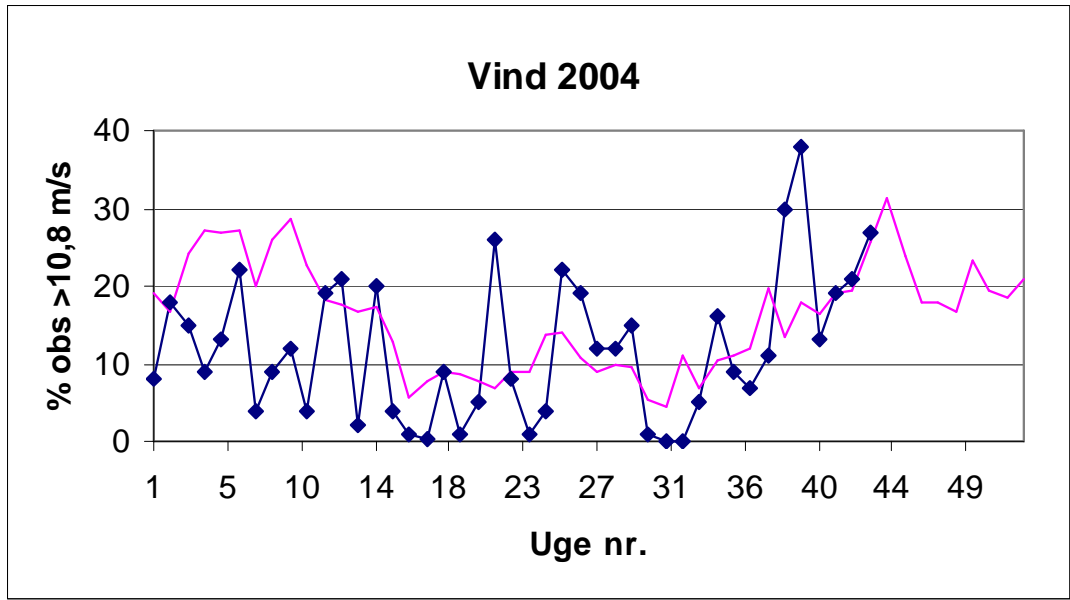
Iltkoncentrationen ved bunden er resultatet af to modsatrettede processer - iltforbrug og ilttilførsel. Iltforbrugets størrelse afhænger af mængden af tilført organisk stof og af temperaturen. Ilttilførslen er først og fremmest styret af vindforholdene som er afgørende for vandudskiftningen nær bunden. Forringede iltforhold forudsætter en lagdeling af vandsøjlen så ilttilførslen begrænses. Derfor forekommer iltsvind i lavvandede farvande kun i forbindelse med stille, varme perioder med etablering af en temperaturlagdeling af vandsøjlen eller ved indtrængen af et tyndt lag salt og tungt bundvand. I dybere farvande med permanent lagdeling i sommerhalvåret ses derimod et karakteristisk mønster med højt iltindhold i bundvandet i vinterperioden efterfulgt af faldende iltindhold fra foråret til sensommer og efterår, hvor iltindholdet er lavest. Et øget iltforbrug eller en reduceret ilttilførsel kan derfor resultere i et lavt iltindhold.

I Danmark betegnes det operationelt som 'iltsvind' når iltkoncentrationen er under 4 mg/l og 'kraftigt iltsvind' når koncentrationen er under 2 mg/l. Iltsvind kan undertiden observeres på bunden, når der dannes hvide belægninger af svovlbakterier – det såkaldte ligklæde eller liglagen.

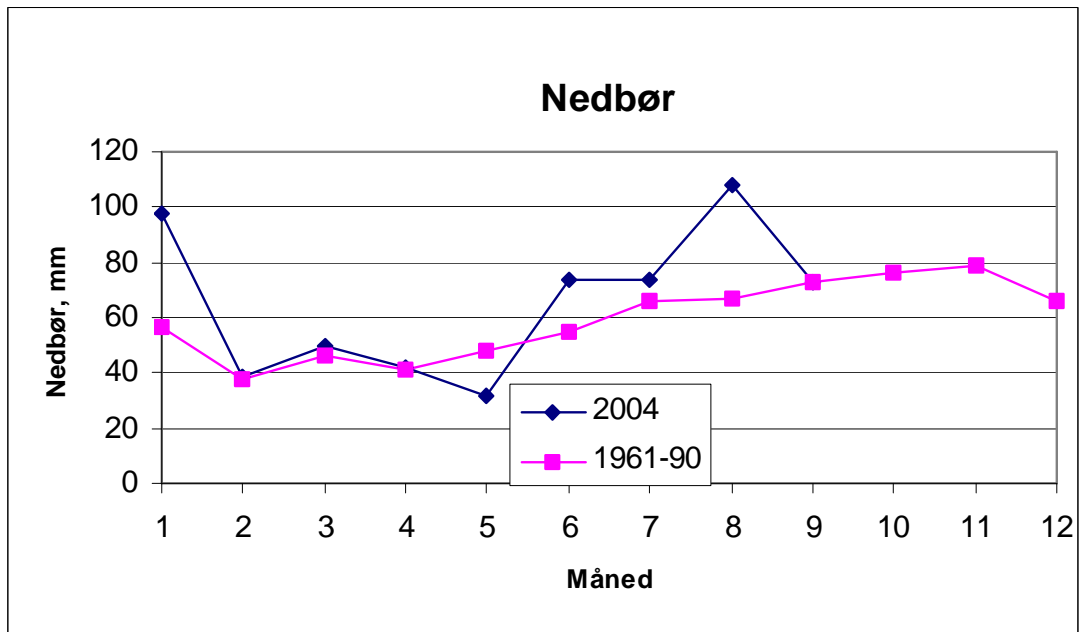
Iltindholdet i bundvandet er af afgørende betydning for livsbetingelserne for bunddyrene og de bundlevende fisk. Ved moderat iltsvind søger mange fisk væk fra området. Under længere perioder med kraftigt iltsvind begynder bunddyrene at dø. Til sidst kan der frigives giftig svovlbrinte og de fleste bunddyr dør. Når bunddyrene dør forsvinder fiskenes fødegrundlag og der går flere år efter iltsvindets ophør, før der igen er etableret et samfund af bunddyr med normal aldersfordeling, artssammensætning og individantal.

### **3. Vind og nedbør**

I *figur 3* er vist hyppigheden af vindstyrker over hård vind pr. uge i 2004 sammenlignet med ugemidler for perioden 1994-2003. Siden sidste iltsvindsrapport blæste det kraftigt fra vest i slutningen af september (uge 39), mens hyppigheden af hård vind i oktober har været omkring normal, i begyndelsen fra skiftende retninger, men midt i oktober (uge 42) fra øst-sydøst. Nedbøren i september var på landsplan 73 mm, hvilket er lig med gennemsnittet for perioden 1961-90 (*figur 4*).



**Figur 3:** Hyppigheden af observationer pr. uge af vindstyrker over 10,8 m/s svarende til hård vind eller mere (forbundne punkter) sammenlignet med middel for perioden 1994-2003 (tynd kurve). Baseret på ugeberetninger fra DMI.  
 Frequency per week of wind forces exceeding 10.8 m/s (gale force) in 2004 compared to average frequencies in the period 1994-2003. Based on weekly reports from the Danish Meteorological Institute.



**Figur 4:** Månedlig nedbør i Danmark i 2004 sammenlignet med månedsmidler for perioden 1961-1990. Baseret på månedsberetninger fra DMI.  
 Monthly precipitation in Denmark in 2004 compared to monthly averages for the period 1961-1990. Based on monthly reports from the Danish Meteorological Institute.

## 4. Oversigt – de enkelte farvande

### Nordsøen og Skagerrak

Der er ikke observeret iltsvind i Skagerrak, den kystnære del af Nordsøen eller i Vadehavet i 2004. I Ringkøbing Fjord er der den 11. oktober observeret et kortvarigt iltsvind (3,1 mg/l) i et højsalint bundlag på en enkelt station. I Nissum Fjord er der ikke observeret iltsvind i perioden siden sidste iltsvindsrapport.

### Limfjorden

På grund af kraftig vind er der siden sidste iltsvindsrapportering kun observeret iltsvind (3,2 mg/l) i Limfjorden i et mindre område med et salt bundlag midt i Lovns Bredning i midten af oktober.

### Kattegat med omgivende fjorde

I Kattegat er der i oktober kun observeret iltsvind den 20/10 ved indgangen til Bælthavet (3,6-4,0 mg/l) fra 40 m til bunden i 46 m dybde. Langs den svenske Kattegat kyst var der den 21. september iltsvind (2,1-2,3 mg/l) i den ydre Skælderviken på 20-24 m dybde, men i oktober er der ikke observeret iltsvind i bugten.

I ”Dybet” i Mariager Fjord, hvor der stort set altid er iltfrit og svovlbrinte ved bunden, lå dybden for iltsvind den 21. oktober i 10,5 m dybde, mens grænsen for kraftigt iltsvind lå i 14,4 m dybde, og der var iltfrit dybere end 23,5 m. Fjorden fik under blæsevejret i slutningen af september tilført nyt vand fra Kattegat, hvilket medførte en reduktion af svovlbrinteindholdet i bundvandet fra ca. 13 mg/l til ca. 5 mg/l. Iltforholdene i Mariager Fjord adskiller sig ikke væsentligt fra, hvad der er målt i tidligere år om efteråret, og det vurderes, at risikoen for udvikling af omfattende iltsvind i fjorden i år på nuværende tidspunkt er meget ringe.

Der er i oktober ikke observeret iltsvind i Randers Fjord, Hevring Bugt, Isefjorden eller Roskilde Fjord.

### Øresund

I Tragten i det nordlige Øresund var der den 23. september igen opstået iltsvind, som stadig var tilstede den 19. og 21. oktober med 3,6-3,8 mg/l. Den 19. oktober strakte dette iltsvind sig ned i det centrale Øresund på dybder større end 15-18 m. **Se vedlagte transektplot.** I det dybe område syd for Ven har der været iltsvind i hele perioden fra sidste iltsvindsrapport og frem til 22. oktober med et iltindhold ved bunden varierende mellem 2,9 mg/l og 3,6 mg/l. I Hollænderdybet mellem Amager og Saltholm var der den 19. oktober igen iltsvind på 15-18 m dybde. **Udbredelsen af iltsvind i det centrale Øresund fremgår af vedlagte kort.** Den 21. september observeredes iltsvind (3,6-3,7 mg/l) på 10-18 m dybde i Lundåkrabugten på den svenske side af Øresund, men her er ikke målinger fra oktober. Der er ikke observeret iltsvind i Køge Bugt i oktober.

### Storebælt med omgivende farvande

Der har ikke været iltsvind i Storebælt og Langelandssund siden august. Iltsvindene i farvandet nord for Fyn, det nordlige Lillebælt og Vejle amts kystvande ophørte i midten eller slutningen af september i forbindelse med kraftig blæst, der medførte opblanding og udskiftning af vandmasserne. Der er altså ikke observeret iltsvind i nogen af de nævnte områder i oktober. Midt i oktober var iltindholdet højt ved bunden i den dybe rende gennem Storebælt (5,4-8,1 mg/l) med den laveste værdi ved Asnæs og den højeste nord for Sprogø.

I Smålandsfarvandet var der i begyndelsen af oktober iltsvind (3,6 mg/l) i Karrebæksminde Bugt, men ikke i resten af farvandet. Der er ikke data fra Vestsjællands Amts kystvande i oktober.

I Kalø Vig var der kraftigt iltsvind (0,7 mg/l) i sidste del af september. Kraftig vind medførte herefter en stigning i iltindholdet i bundvandet til 5,0 mg/l i begyndelsen af oktober og 9,1 mg/l i midten af oktober. I den centrale del af Århus Bugt medførte kraftig vind i midten af september en stigning i iltindholdet i bundvandet til 4,5-5,0 mg/l. I oktober opstod der igen kortvarigt iltsvind (3,3 mg/l), men efter kraftig vind i midten af oktober blev der registreret op til 8,7 mg/l i bundvandet. I den vestlige del af Århus Bugt var der stadig iltsvind i begyndelsen af oktober (2,9-3,8 mg/l). Efter den kraftige blæst i midten af oktober blev der registreret 8,5 mg/l i bundvandet.

Generelt blev der ikke konstateret markante reduktioner i bestanden af bunddyr fra slutningen af august til midten af oktober. Bestandene af iltsvindsfølsomme arter blev dog reduceret både i Kalø Vig og i den centrale del af Århus Bugt.

I farvandet nord for Fyn tyder dykker- og videoobservationer på, at sedimentoverfladen igen er iltet efter ca. en måned med relativt gode iltforhold. Der imod synes bundfaunaen generelt forarmet efter de intensive iltsvind i august og i tidligere år.

### **Det sydlige Lillebælt med omgivende kystfarvande**

Iltsvindsområdet i det sydlige Lillebælt er stærkt reduceret siden sidste iltsvindsrapport. Allerede sidst i september var iltsvindet i den åbne del reduceret til et område syd for Helnæs med iltsvind dybere end 17 m og kraftigt iltsvind dybere end 26 m. I begyndelsen af oktober var også dette iltsvind forsvundet. Der var dog kortvarigt iltsvind (4,0 mg/l) i Nørrefjord dvs. den inderste del af Helnæs Bugt.

Det tilbageværende iltsvind i det sydlige Lillebælt lå midt i oktober i den inderste del af Flensborg Fjord, det dybde område i Sønderborg Bugt samt i Aabenraa Fjord og området nord for Als. Iltsvindet var i Åbenrå Fjord fortrængt til dybder større end 26,2 m i inderfjorden og 29,6 m i yderfjorden. I området nord for Als var iltsvindet fortrængt til 26,8 m dybde med kraftigt iltsvind dybere end 28 m. I Flensborg inderfjord var der midt i oktober stadig iltsvind på dybder større end 12 m og kraftigt iltsvind dybere end 12,8 m. Lagdelingen var svag, og det antages, at der ikke går lang tid, før iltsvindet her er ophørt. I yderfjorden, dvs. de dybe dele af Sønderborg Bugt, var der iltsvind dybere end 27,2 m og kraftigt iltsvind dybere end 33,4 m. *Udbredelsen af iltsvind i de sønderjyske*



*kystvande medio september fremgår af vedlagte kort.* Sønderjyllands Amt angiver, at området med kraftigt iltsvind i det sydlige Lillebælt med tilstødende fjorde udgjorde 28 km<sup>2</sup>, mens DMU får 8 km<sup>2</sup>. Forskellen skyldes sandsynligvis anvendelse af forskellige modeller. Derimod var der generelt enighed om udbredelsen af iltsvind, hhv. 82 km<sup>2</sup> og 88 km<sup>2</sup>.

I Det sydfynske Øhav ophørte iltsvindet i Ærøbassinet i slutningen af september. Det vendte dog tilbage i begyndelsen af oktober (3,3-3,8 mg/l) og udviklede sig efterfølgende, så der midt i oktober var iltsvind på dybder større end ca. 30 m og kraftigt iltsvind dybere end ca. 35 m. *Udviklingen af iltsvind i de fynske farvande fra slutningen af september fremgår af vedlagte kortserie.*

### **Vestlige Østersø og Bornholmsbassinet**

Der var i september udbredte og kraftige iltsvind i Kiel Bugt, Femer Bælt og Mecklenburg Bugt. Disse iltsvind er nu ophørt. Det samme er tilfældet med iltsvindene i Kadetrenden i Gedser Rev, samt Arkonahavet med tilstødende kystvande, inklusiv Hjelm Bugt syd for Møn og Fakse Bugt.

Der er ikke målinger fra Bornholms Bassinet i oktober. Ved de seneste målinger fra 22. september var der stadig iltfrit og svovlbrinte ved bunden i ca. 88 m dybde.

## **Kontaktpersoner**

Alfabetisk efter institution

### **Bornholms Regionskommune**

Henrik Jespersen, tlf. 5695 2123, fax 5695 2142, e-mail [henrik.jespersen@brk.dk](mailto:henrik.jespersen@brk.dk)

### **Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)**

Gunni Ærtebjerg, tlf. 4630 1200, fax 4630 1114, e-mail [gae@dmu.dk](mailto:gae@dmu.dk)

### **Frederiksborg Amt**

Lone Reersø Hansen, tlf. 4820 5000, fax 4820 5799, e-mail [lrh@fa.dk](mailto:lrh@fa.dk)

### **Fyns Amt**

Mikael Hjorth Jensen, tlf. 6556 1894, fax 6556 1505, e-mail [mhj@anv.fyns-amt.dk](mailto:mhj@anv.fyns-amt.dk)

Hjemmeside: [www.fyns-amt.dk](http://www.fyns-amt.dk)

### **Københavns Amt**

Gitte Holm Ditlevsen, tlf. 4322 2860, fax 4322 2899, e-mail [gihodi@tf.kbhamt.dk](mailto:gihodi@tf.kbhamt.dk)

### **Københavns Kommune**

Jan Rasmussen, tlf. 3366 5846, fax 3366 7133, e-mail [jan.rasmussen@miljoe.kk.dk](mailto:jan.rasmussen@miljoe.kk.dk)

### **Landesamt für Natur und Umwelt, Schleswig-Holstein**

Thorkild Petenati, tlf. +49 (0)4347 704 423, fax +49 (0)4347 704 402, e-mail [tpetenat@lanu.landsh.de](mailto:tpetenat@lanu.landsh.de)

Joachim Voss, tlf. +49 (0)4347 704 443, fax +49 (0)4347 704 402, e-mail [jvoss@lanu.landsh.de](mailto:jvoss@lanu.landsh.de)

### **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern**

Mario von Weber, tlf. +49 3843 777 331, fax +49 3843 777 697, e-mail [mario.von.weber@lung.mv-regierung.de](mailto:mario.von.weber@lung.mv-regierung.de)

### **Limfjordsovervågningen**

Bent Jensen, tlf. 8727 1404, fax 8662 3933, e-mail [viborgamt@vibamt.dk](mailto:viborgamt@vibamt.dk)

Hjemmeside: [www.limfjord.dk](http://www.limfjord.dk)

### **Miljøstyrelsen**

Tonny Niilonen, tlf. 3266 0100, fax 3266 0500, e-mail [tn@mst.dk](mailto:tn@mst.dk)

### **Nordjyllands Amt**

Marie-Louise Maarup, tlf. 9635 1465, fax 9815 6089, e-mail [amt.mlm@nja.dk](mailto:amt.mlm@nja.dk)

Heidi Egeberg Knudsen, tlf. 9635 1461, fax 9815 6089, e-mail [amt.hej@nja.dk](mailto:amt.hej@nja.dk)

Hjemmeside: [www.mariager-fjord.dk](http://www.mariager-fjord.dk)

**Ribe Amt**

Tina Thomasen, tlf. 7988 6840, fax 7988 6174, e-mail [ribeamt@ribeamt.dk](mailto:ribeamt@ribeamt.dk)  
Poul Brinch Madsen, tlf. 7988 6835, fax 7988 6174, e-mail [ribeamt@ribeamt.dk](mailto:ribeamt@ribeamt.dk)

Hjemmeside: [www.ribeamt.dk](http://www.ribeamt.dk)

**Ringkøbing Amt**

Jette P. Nielsen, tlf. 9775 3685, fax 9675 3535, e-mail [vamjpn@ringamt.dk](mailto:vamjpn@ringamt.dk)

**Roskilde Amt**

Mette Hein, tlf. 4630 3688, fax 4632 4787, e-mail [tfnmh@ra.dk](mailto:tfnmh@ra.dk)  
Søren Hedal, tlf. 4630 3685, fax 4632 4787, e-mail [tfnsh@ra.dk](mailto:tfnsh@ra.dk)

**Storstrøms Amt**

Benny Bruhn, tlf. 5484 4897, fax 5484 4900, e-mail [beb@vm.stam.dk](mailto:beb@vm.stam.dk)

**Sveriges Meteorologiske og Hydrologiske Institut (SMHI)**

Lotta Fyrberg, tlf. +46 31 751 8978, fax +46 31 751 8980, e-mail [lotta.fyrberg@smhi.se](mailto:lotta.fyrberg@smhi.se)  
Jan Szaron, tlf. +46 31 751 8971, fax +46 31 751 8980, e-mail [jan.szaron@smhi.se](mailto:jan.szaron@smhi.se)

Hjemmeside: [www.smhi.se](http://www.smhi.se)

**Sønderjyllands Amt**

Jens Sund Laursen, tlf. 7433 5050, fax 7433 5001, e-mail [jens\\_s\\_laursen@sj.dk](mailto:jens_s_laursen@sj.dk)

Hjemmeside: [www.sja.dk](http://www.sja.dk)

**Vejle Amt**

Torben Vang, tlf. 7572 3144 + 5411, fax 7583 5571, e-mail [tov@vejleamt.dk](mailto:tov@vejleamt.dk)  
Erik Pedersen, tlf. 7572 3144 + 5421, fax 7583 5571, e-mail [ep@vejleamt.dk](mailto:ep@vejleamt.dk)  
Anders Windelin, tlf. 7572 3144 + 5416, fax 7583 5571, e-mail [awi@vejleamt.dk](mailto:awi@vejleamt.dk)

Hjemmeside: [www.vejleamt.dk/sw11959.asp](http://www.vejleamt.dk/sw11959.asp)

**Vestsjællands Amt**

Jan Strømberg, tlf. 5787 2838, fax 5787 2800, e-mail [jst@vestamt.dk](mailto:jst@vestamt.dk)

**Viborg Amt**

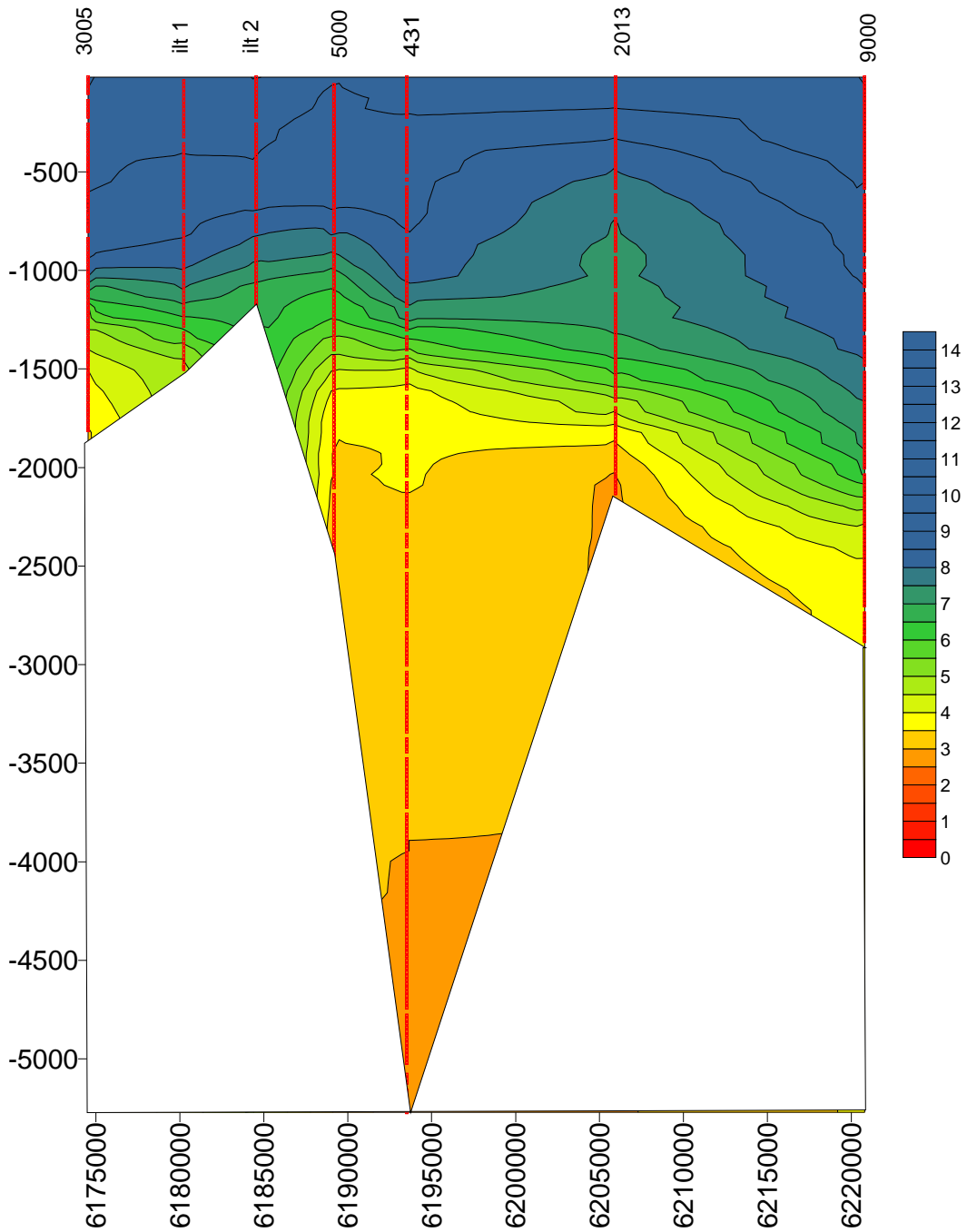
Else Marie Platz, tlf. 8727 1396, fax 8662 3933, e-mail [viborgamt@vibamt.dk](mailto:viborgamt@vibamt.dk)

**Århus Amt**

Helene Munk Sørensen, tlf. 8944 6610, fax 8944 6982, e-mail [hms@ag.aaa.dk](mailto:hms@ag.aaa.dk)

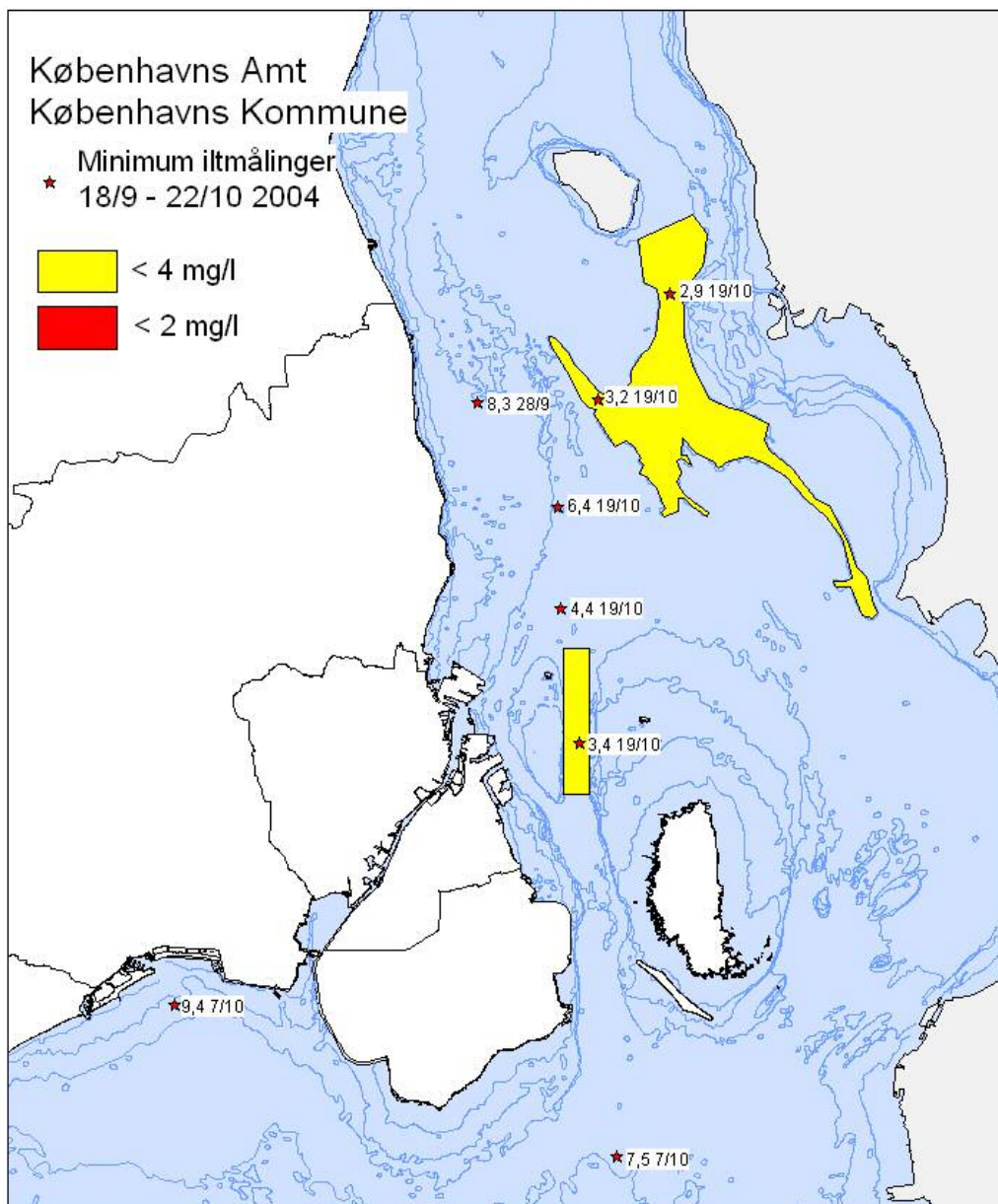
Hjemmeside: [www.aaa.dk](http://www.aaa.dk)

# ILTMÅLINGER I ØRESUND 19/10-04

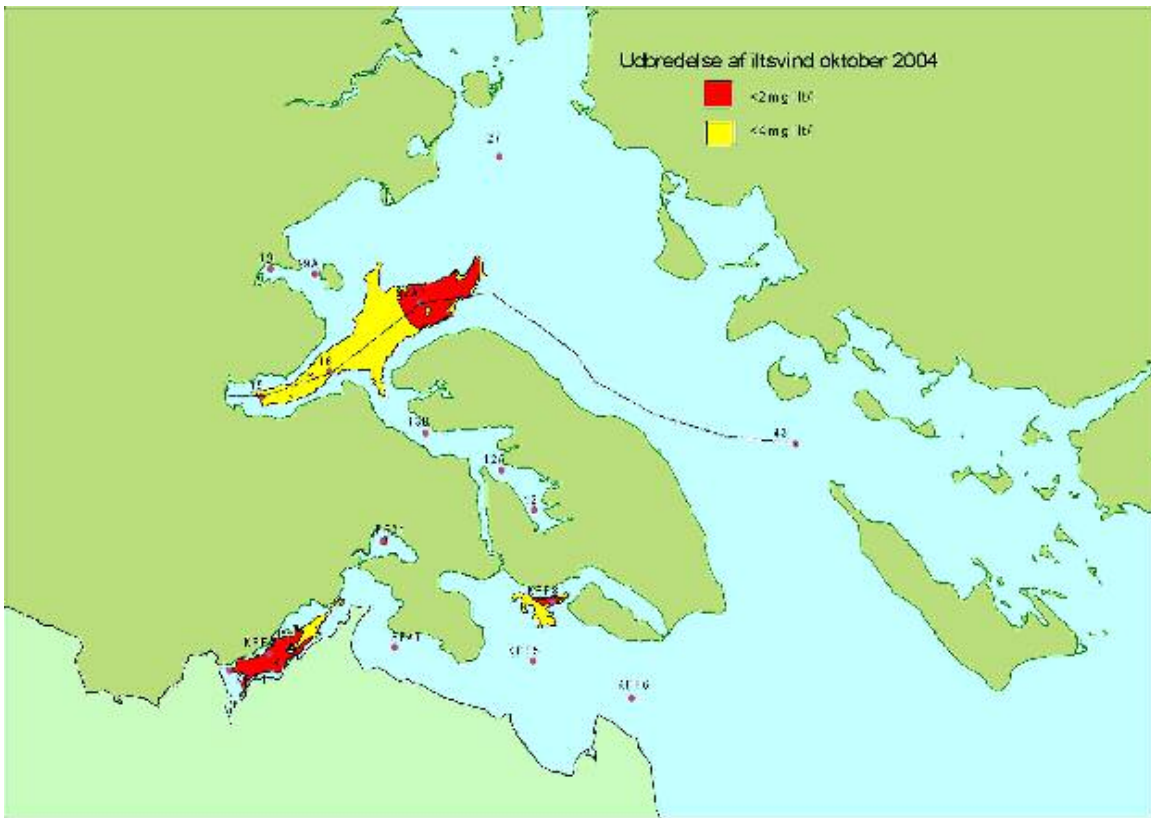


BREDDE UTM ZONE 33 WGS84

Interpolerede iltkoncentrationer i et transekt fra ud for København mod nord gennem Øresund til Tragten ud for Hornbæk den 19. oktober 2004.



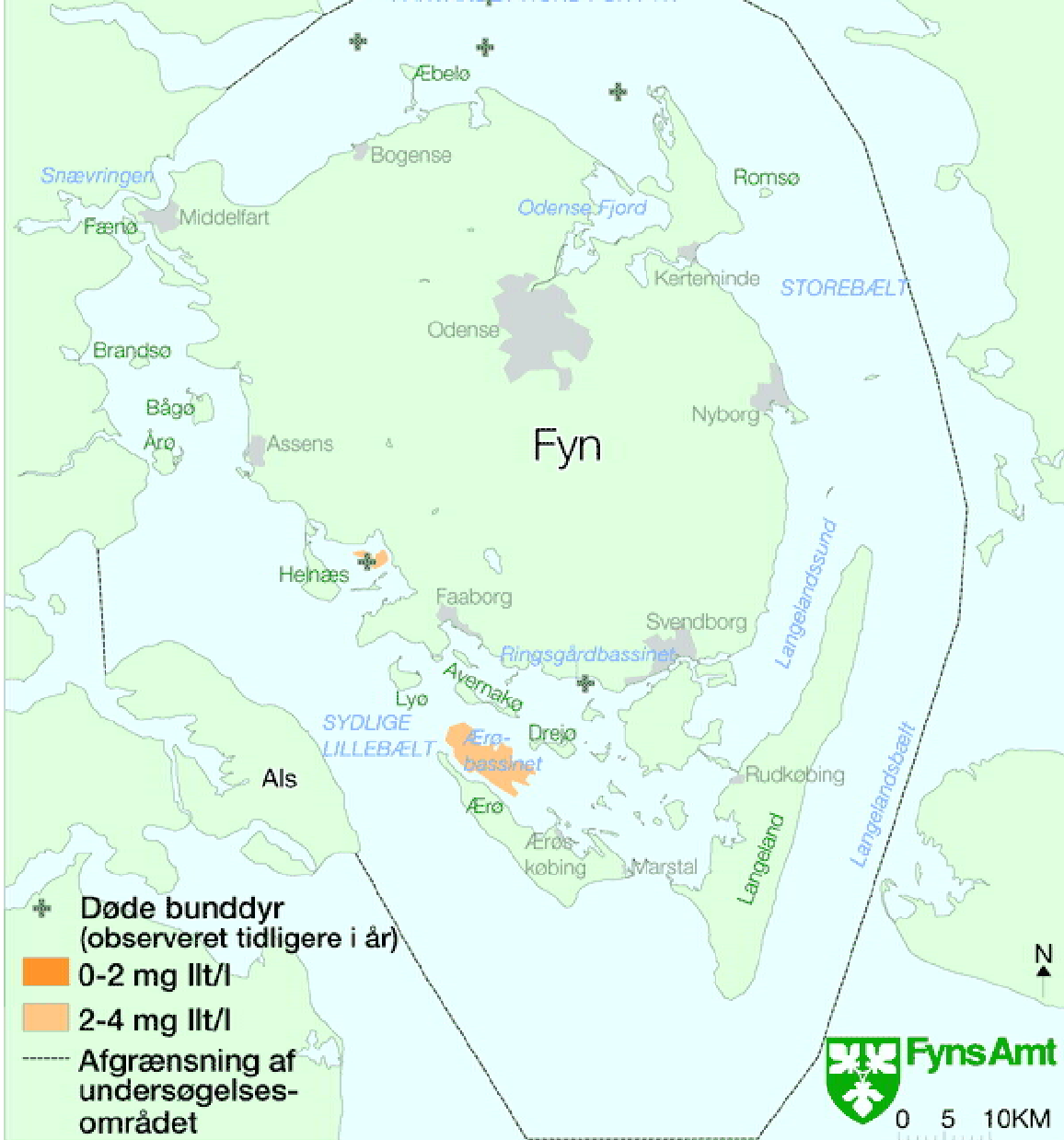
Udbredelse af iltsvind i det centrale Øresund i oktober 2004.



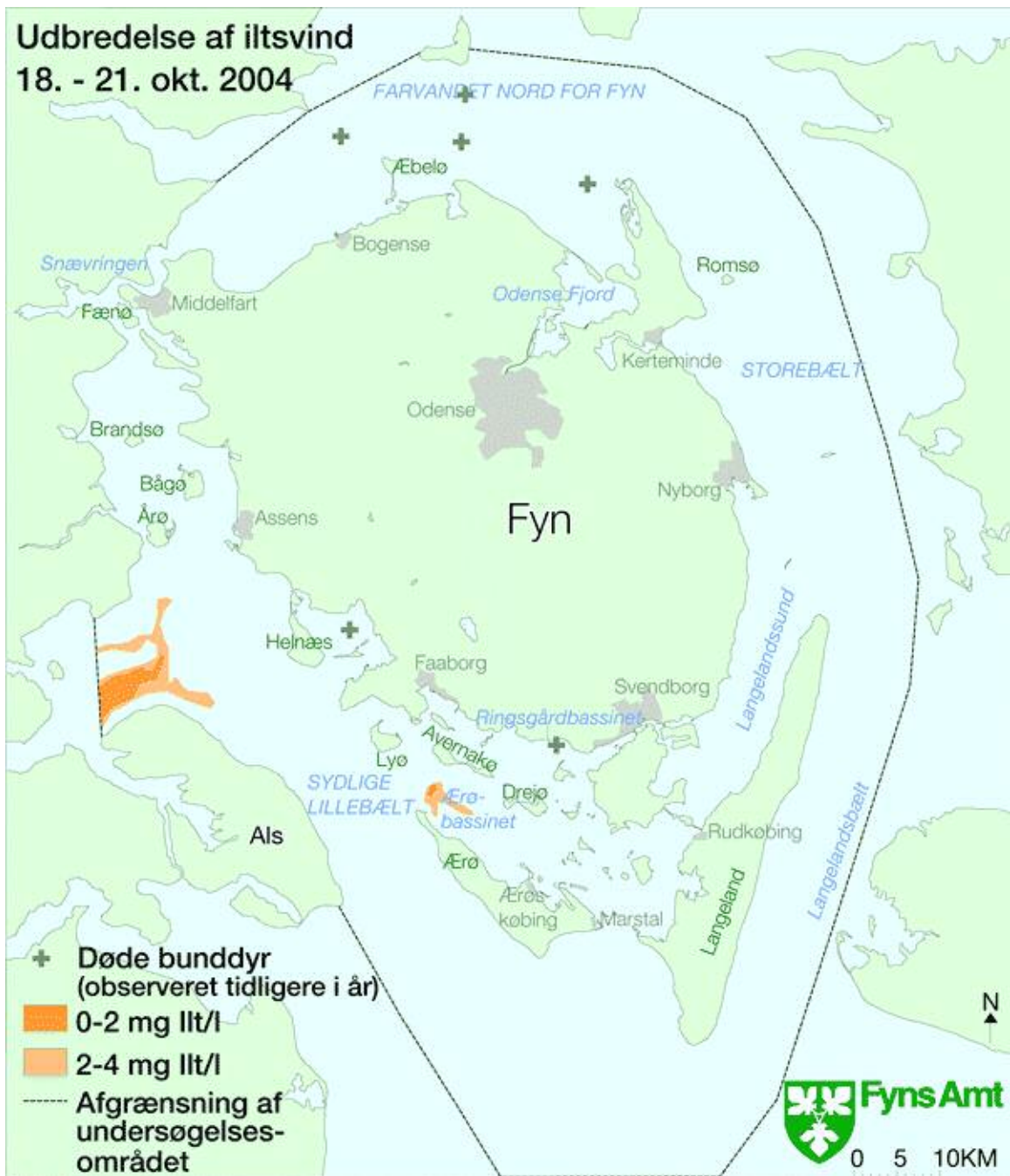
Udbredelsen af iltvind i de sønderjyske fjorde og det sydlige Lillebælt medio oktober 2004.



# Udbredelse af iltsvind 4. - 11. okt. 2004







Udviklingen af iltsvind i fynske kystvande fra slutningen af september til midt i oktober 2004