

2. Klimatiske forhold.

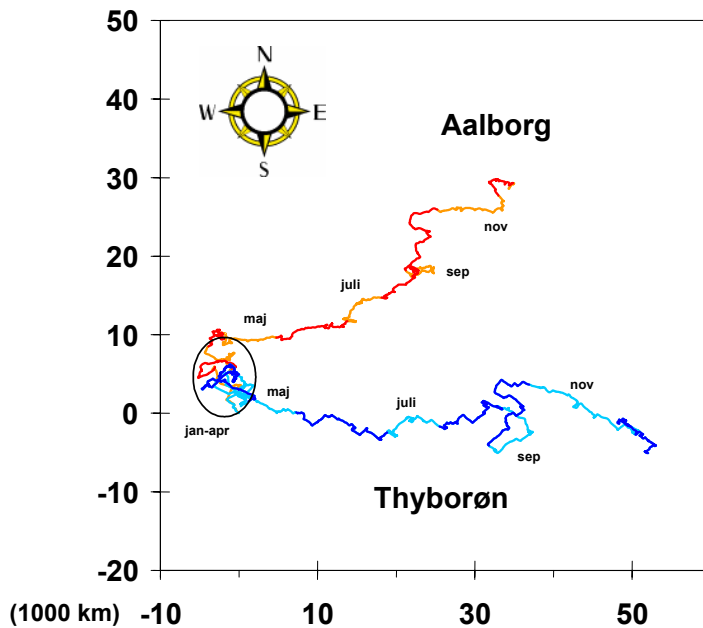
De klimatiske forhold er af væsentlig betydning for de fysiske og biologiske forhold i Limfjorden. Afstrømningen af ferskvand og næringssalte fra land afhænger af nedbørsforholdene. Vinden har afgørende betydning for vandskiftet med Nordsøen og Kattegat, samt vandskifte og opblanding inde i fjorden. Endelig er lufttemperaturen sammen med solindstrålingen afgørende for opvarmning af vandet og solindstrålingen som energikilde i det biologiske system.

Klimatidsserierne er vist grafisk i bilag 2 og er med undtagelse af nedbør lavet på ugeværdier. Dette gør det muligt at overskue 1 års data samtidig med at meteorologiske enkelthændelser over få dage stadig fremstår tydeligt i tidsserierne.

Datagrundlag er DMI's uge- og månedsrapporter, vinddata hver 3. time fra Aalborg Lufthavn og Thyborøn samt døgnsum af global solindstråling ved Hornum, Vesthimmerland. Langtidsmidler er beregnet af DMI på baggrund af nedbørsdata fra perioden 1961-90, vinddata fra perioden 1961-1995, solindstrålingsdata fra 1989-95 og lufttemperaturdata for perioden 1982-95.

Vind ved Aalborg Lufthavn og Thyborøn.

Vinteren og foråret 2001 var præget af svage vinde fra sydlige og østlige retninger. Hele perioden fra september 2000 til april 2001 gav vind fra syd og øst i ca. 70 % af tiden, hvor vindretningen normalt er vestlig i 70 % af tiden.



Figur 2.1: Vindvektorgraf for Aalborg Lufthavn og Thyborøn, januar-december 2001. Grafen starter i (0,0) og skifter farve for hver måned. Længden af den farvestreng er altså udtryk for den gennemsnitlige vindstyrke og retning den pågældende måned.

Fra maj skiftede vinden til en vestlig retning og var generelt med normal vindstyrke hele sommeren, dvs. vindhastigheder på op til 8 m/s. Sommeren gav kun 3 vindhændelser med vind på mere end 10 m/s. Midt i juli var der en 14 dages periode med meget svag vind på 2-5 m/s og igen fra midten af august var der 1½ måned med svag vind.

Nedbør i Limfjordsoplandet.

I 2001 udgjorde nedbørsmængden i Limfjordsoplandet 792 mm., hvilket er knap 10 % mere end normalt. De seneste fire år har samlet givet nedbørsmængder på 20 % over normalen. Det hydrologiske år (juni 00- maj 01) gav 818 mm nedbør.

April og september gav forholdsmæssigt store nedbørsmængder, henholdsvis 46 mm (+118%) og 53 mm (+69%) nedbør mere end normalt. Maj, juli og november var henholdsvis tørre med ca. 25 % mindre nedbør end normalt.

Solindstråling ved Hornum:

Lysindstrålingen har i 2001 generelt været lidt over normalen.

I april-maj varierede indstrålingen meget, skiftende mellem perioder med meget lav indstråling og enkelte uger med meget høj indstråling. Juni gav indstråling under normalen, mens uge 27 og 30 i juli gav lysindstråling større end 90 % -fraktilen.

I efterårs og vintermånederne adskilte kun september sig fra normalsituationen, idet der i en 6 ugers periode var meget lav lysindstråling, flere uger under 10 % -fraktilen.

Lufttemperatur ved Aalborg Lufthavn.

Efter en årrække med milde vinter var vintertemperaturerne i 2001 generelt normale, dvs. gennemsnitstemperaturer omkring 0 °C.

Forsommeren var henholdsvis kølig, mens juli-august gav gennemsnitstemperaturer på 1-2 °C over normalen. Slutningen af året gav generelt mildt vejr, men især oktober adskilte sig ved meget varmt vejr, der hele perioden lå over 90 % -fraktilen. December slutter med kuldegrader på over -20°C.

Klimatiske forhold i 2001 med væsentlig betydning for hydrografi og miljøforhold i Limfjorden.

Klimaparameter:	Hydrografi/Miljøforhold
Vinter: Nedbør over normalen i oktober – november 2000.	Stor afstrømning af næringssalte i november 2000 – januar 2001.
Vinter – forår Januar – april atypisk vindretning fra syd/østlige retninger.	Lav nettovandskifte i Limfjorden og dermed større opholdstid for næringssalte, der er udledt i vinterperioden. Lav salinitet
Sommer I perioder høje temperaturer i juli-august Normale vindforhold, men få kraftige vindhændelser (>10 m/s)	Forholdsvist stort vandskifte med Nordsøen, som i de centrale og inderste dele af fjorden gav anledning til lagdeling. Høje vandtemperaturer stabiliserede yderligere den lagdelte vandmasse og gav grundlag for omfattende iltsvind i bundlaget og næringssaltfrigivelse fra bunden.

Efterår Nedbørmængder på 120-150 mm i september	Stor afstrømning i september og oktober da grundvandstanden var høj efter 4 år med nedbør over normalen.
Lun oktober med svag vind	På alle tre stationer efterårsopblomstring domineret af kiselalger.