

Ugledige og Lekkende



Tilstand Udvikling Handleplan

STORSTRØMS AMT
Teknik- og Miljøforvaltningen



Ugledige og Lekkende

Tilstand, udvikling og handleplan

Udgivet af:

Storstrøms Amt, Teknik- og Miljøforvaltningen,
Vandmiljøkontoret, 2000

© Storstrøms Amt

1. udgave, 1. oplag, 2000

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.

Kortmateriale:

1992/KD.86.10.37

© Kort- og Matrikelstyrelsen

Forfatter:

Vibeke Norby

Redigering:

Sabine Meyer

Omslag:

Mette Christensen

Foto:

Vandmiljøkontoret

Repro og tryk:

Storstrøms Amts Trykkeri

Papir:

Omslag: 200 g Finn Card, svanemærket

Indhold: 100 g Red Label, svanemærket

Oplag:

40 eksemplarer

Pris:

75 kr. incl. moms

ISBN: 87-7726-295-6

1	Sammenfatning	5
2	Indledning	7
3	Søerne og deres oplande	9
4	Stoftilførsel	13
	Metoder	13
	Resultater	15
5	Sødata	21
	Sigtdybde	21
	Total-suspenderet stof og klorofyl-a	23
	Fosfor	27
	Kvælstof	29
	Begrænsende faktorer	31
	Konklusion	32
6	Sediment	33
7	Biologi	39
	Metoder	39
	Plante- og dyreplankton	40
	Planteplankton	40
	Dyreplankton	41
	Fisk	42
	Fugle	47
	Vegetation	48
8	Diskussion	51
9	Handleplan	53
10	Referenceliste	55
11	Bilagsliste	57

1 Sammenfatning

Fosforkoncentrationen i søvandet i begge søer lå i sommerperioden 1998 for det meste omkring 0,2 mg P/l. Dette er for høj en koncentration til, at søerne kan få en god vandkvalitet. Derfor skal mængden af fosfor i søvandet reduceres. Denne reduktion kan ske af sig selv efterhånden som søerne aflaster, det vil sige, at der forsvinder mere fosfor ud af søen end der kommer ind.

Hvis fosforkoncentrationen af sig selv kommer ned under 0,1 mg P/l, kan der opfiskes fredfisk og/eller udsættes aborrer og gedde-yngel for at hjælpe søerne til at få en bedre vandkvalitet.

Hvis koncentrationen af fosfor ikke kommer ned under 0,1 mg P/l, bør antallet af udsatte ænder reduceres, således at der sker en yderligere reduktion i fosfortilførslen og dermed i fosforkoncentrationen i søerne.

Begge søer ville sandsynligvis kunne få en bedre vandkvalitet, hvis vandstanden blev hævet. Specielt er Lekkende Sø lavvandet, og det fremgår af de indsamlede data, at vandkvaliteten i denne sø er lidt dårligere end i Ugledige Sø. At søen er lavvandet kan være medvirkende årsag til dette.

Ugledige Sø og Lekkende Sø er i løbet af 1998 blevet undersøgt grundigt for at finde ud af, hvad der skal til, for at søerne kan komme til at opfylde den målsætning med tilhørende kvalitetskrav, som er angivet i Regionplanen for Storstrøms Amt, 1997-2007.

Undersøgelserne viser, at søerne er meget næringsrige, og at vandkvaliteten og de biologiske forhold i søerne er påvirket af længere tids belastning med næringsstoffer.

Næringsstofferne stammer fra oplandet, udsatte ænder og intern belastning. Fra oplandet er det især den spredte bebyggelse og de

dyrkede arealer, der har betydning for tilførslen af henholdsvis fosfor og kvælstof.

De udsatte ænder tilfører omkring 20-30% af den samlede fosformængde til søerne.

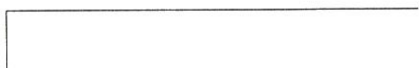
Da der ikke er mulighed for at lave en massebalance for søerne ved hjælp af målte data, er det ikke muligt at angive størrelsen af den interne belastning. Men mængden af fosfor i sedimentet er ikke specielt højt, og der er ikke voldsomt store stigninger i fosforkoncentrationen i søerne, hvorfor det må formodes, at den interne belastning ikke er ret stor.

Søerne har gennem mange år været belastet med mekanisk rensed spildevand fra rensesanlægget i Ugledige. Dette har haft en væsentlig indflydelse på vandkvaliteten i begge søer. Med tiden vil der ske en aflastning, således at der vil indstille sig en ny ligevægt med den reducerede tilførsel af fosfor.

2 Indledning

Ved de regelmæssige tilsyn i amtets målsatte søer foretaget af amtets Vandmiljøkontor siden starten af 80'erne, er det konstateret, at der ikke er sket nogen forbedring i søernes tilstand. Derfor besluttede amtsrådet, at der fra 1996 skulle sættes ekstra ressourcer ind på at forbedre tilstanden i amtets søer.

Der udvælges derfor 5 søer om året, hvori der foretages intensive undersøgelser gennem ét år. Derefter udarbejdes en rapport, der indeholder en beskrivelse af søen, en vurdering af tilstanden og en handleplan for, hvordan tilstanden i søen forbedres, således at søen kan opfylde de kvalitetskrav, der er opstillet i forbindelse med søens målsætning. Herefter følger en realisering af handleplanen i samarbejde med de involverede kommuner og lodsejere.



3 Søerne og deres oplande

Ugledige Sø og Lekkende Sø er to af søerne i Mern Å-systemet. Der er to opstrømsliggende søer, Bundløs Sø og Benthes Sø og en nedstrømsliggende sø, Maglemosen. Mern Å ligger på Sydsjælland og danner grænsen mellem Langebæk og Præstø Kommune. Begge søer ligger i Langebæk Kommune. I tabellerne 3.1 og 3.2 er angivet søernes data samt oplandsfordelingen for de to søer.

Målsætning	B	Totalt opland	348 ha
Søareal	3,8 ha	Dyrket areal	118 ha
Max. dybde	3,3 m	Skov	205 ha
Middeldybde	2,4 m	Byzone	0 ha
Volumen	91000 m ³	Ferskvand	7,0 ha
Gns. opholdstid	50 dage	Øvrigt	18,0 ha

Tabel 3.1 Morfometriske og oplandsmæssige data for Ugledige Sø.

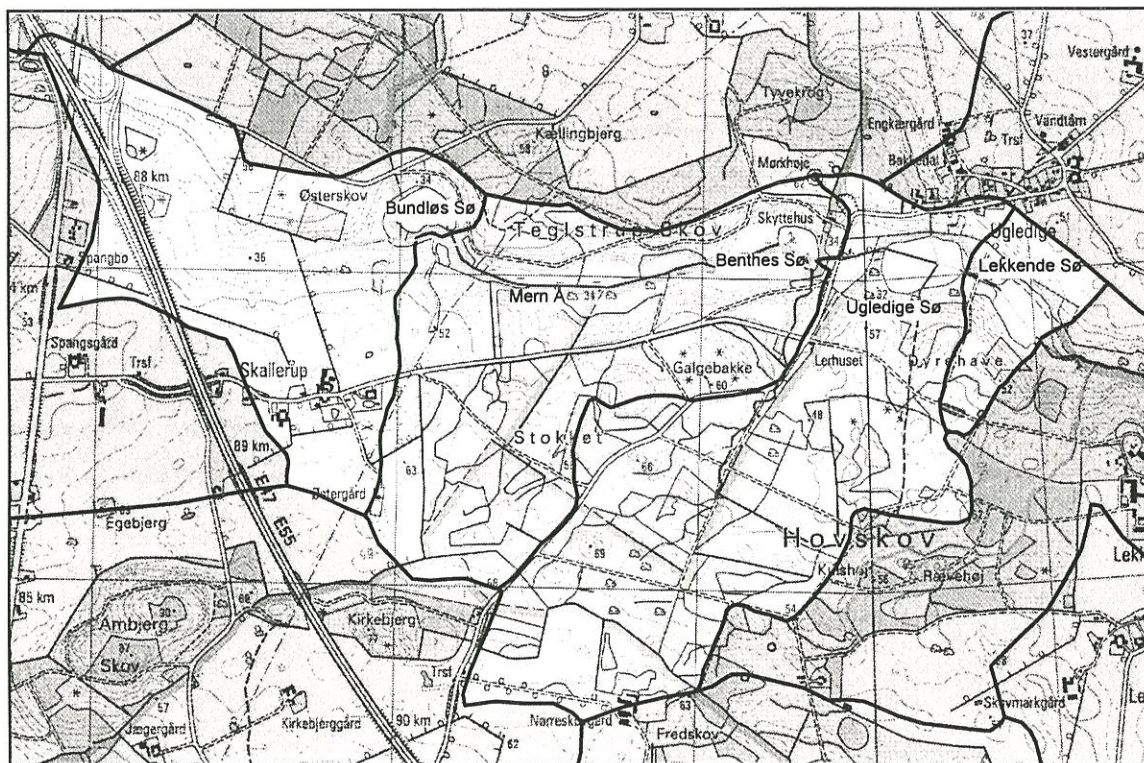
Målsætning	B	Totalt opland	366 ha
Søareal	1,7 ha	Dyrket areal	127 ha
Max. dybde	1,6 m	Skov	211 ha
Middeldybde	1,0 m	Byzone	0 ha
Volumen	17000 m ³	Ferskvand	8,7 ha
Gns. opholdstid	9 dage	Øvrigt	19,2 ha

Tabel 3.2 Morfometriske og oplandsmæssige data for Lekkende Sø.

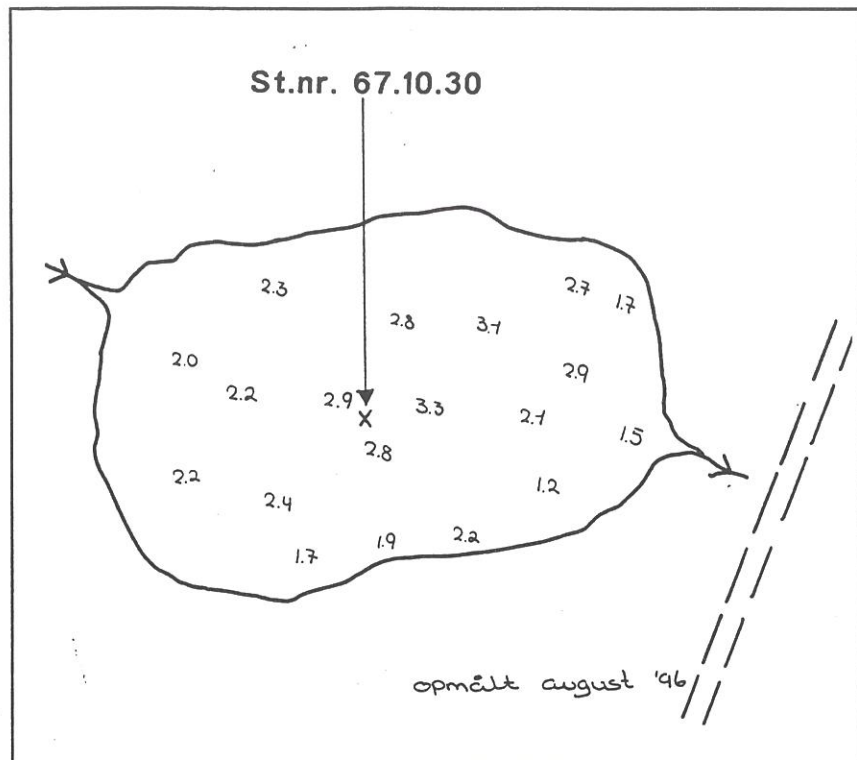
Figur 3.1 viser oplandet til de fire Mernsøer, der samlet giver oplandet til Ugledige Sø og Lekkende Sø. Figur 3.2 og 3.3 er søkort over søerne med angivelse af dybdemålinger og prøvetagningsstation.

Søernes hydrauliske opholdstid (gennemsnitlige opholdstid), det vil sige den tid det tager, før alt vandet i søen er skiftet ud, er beregnet ud fra et gennemsnit af den arealspecifikke afstrømning

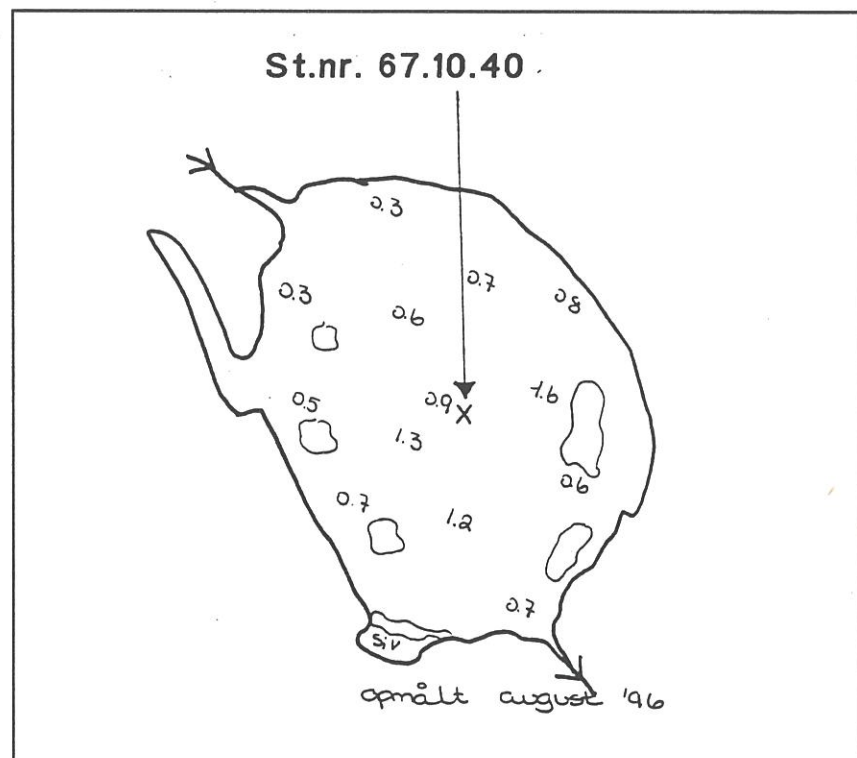
for perioden 1981-98 målt på stationnr. 17.10.40 beliggende på Mern Å, nedstrøms søerne.



Figur 3.1 Oplandet til de 4 Mernsøer.



Figur 3.2 Søkort over Ugledige Sø med angivelse af dybdemålinger og prøvetagningsstation.



Figur 3.3 Søkort over Lekkende Sø med angivelse af dybdemålinger og prøvetagningsstation.



4 Stoftilførsel

Metoder

Tilførslen af kvælstof og fosfor til Ugledige Sø og Lekkende Sø findes ved at beregne tilførslen fra de enkelte oplande til Bundløs Sø, Benthes Sø, Ugledige Sø og Lekkende Sø, lægge tallene sammen og fratrække den reduktion af næringsstofferne, som sker i søerne. Tallene er angivet bilag 1.

Dyrkede arealer

Fosfortilførslen fra de dyrkede arealer er beregnet ud fra den arealspecifikke tilførsel fra Højvads Rende på Vestlolland i perioden 1989-1997 og gennemsnittet af den arealspecifikke tilførsel fra Højvads Rende og Åmoserenden i 1998. I disse to vandløb er der foretaget kontinuerte målinger gennem hele året.

Kvælstoftilførslen fra de dyrkede arealer er beregnet ud fra den arealspecifikke tilførsel fra station nr. 17.10.40 beliggende på Mern Å nedstrøms søerne.

Naturoplande (skovomåder)

Tilførslen af kvælstof og fosfor fra naturoplande er beregnet ud fra en gennemsnitlig koncentration, som er beregnet ud fra gennemsnittet af 9 oplande, som indgår i det nationale overvågningsprogram for vandløb. Den gennemsnitlige koncentration ganges med afstrømningen for oplandet til Ugledige Sø og Lekkende Sø for at få tilførslen af kvælstof og fosfor i kg/år.

Renseanlæg

Der regnes ikke med nogen tilførsel af kvælstof og fosfor fra renseanlæg, idet spildevandet fra Ugledige By er blevet afskåret i 1996 og ledes nu til Allerslev Renseanlæg.

Spredt bebyggelse

I de enkelte oplande findes der spredtliggende ejendomme, den såkaldte spredte bebyggelse. I Storstrøms Amt bor der i hver ejendom i gennemsnit 2,3 personer. Hver person udleder 1 kg fosfor pr. år og 4,4 kg kvælstof pr. år. Spildevandet løber ud i en hustank eller trixtank, hvor det antages, at 10% af næringsstoffer-

ne tilbageholdes. Om sommeren løber der meget lidt eller slet ingen vand i drænene, og derfor kommer der ingen fosfor og kvælstof ud i søerne i sommerperioden. Derfor reduceres den årlige næringsstofftilførsel, der løber ud af hustankene med 50%. Dette giver en samlet reduktion af næringsstofferne fra den spredte bebyggelse på 55%.

Atmosfæren

Der kommer både fosfor og kvælstof fra atmosfæren, som falder direkte ned på søerne. Her regnes med en fosfortilførsel på 0,1 kg/ha ferskvand/år og en kvælstoftilførsel på 15 kg/ha ferskvand/år.

Ænder

Stoftilførslen fra ænder beregnes som anført af Andreas Hastrup i brev af 5. november 1997 til Storstrøms Amt (bilag 1). I denne beregning angives, at der gennem tiden sker en reduktion i ændernes antal (de skydes eller skræmmes væk i løbet af jagtsæsonen). I nedenstående tabel (tab. 4.1) er antallet af dage, hvor der er et givent antal ænder og reduktionen i andebestanden angivet i procent. Rådata findes i bilag 1. Stofftilførslen stammer fra ænder udsat i Bundløs, Benthes, Ugledige og Lekkende Sø.

Dato	Antal dage	Resterende antal ænder i %
1.6. - 1.9.	92	100
1.9. - 1.10.	30	57
1.10. - 1.11.	31	29
1.11. - 1.12.	30	21
1.12. - 1.1.	31	14
1.1. - 1.6.	151	4

Tabel 4.1 viser, hvor stor en %-del af de udsatte ænder, der er i en given sø og i hvor mange dage /6/.

Reduktionen i søerne er for kvælstof og fosfor på henholdsvis 29,7% og 11,6 %. Værdierne er medianværdien af stofreduktionen i perioden 1989-98 i overvågningssøerne¹.

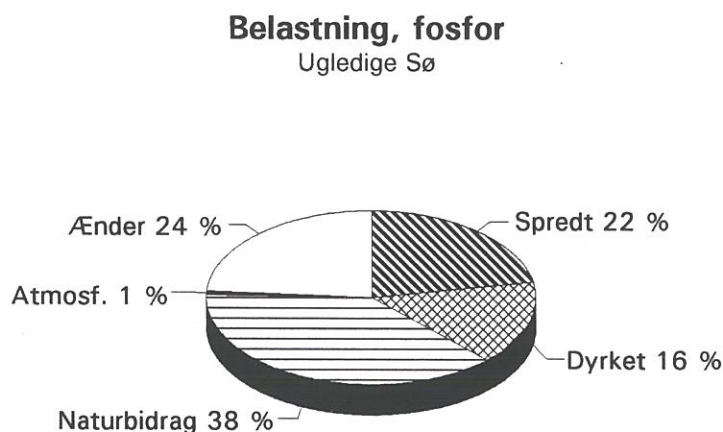
Reduktionen af kvælstof skyldes hovedsagelig, at den organisk bundne kvælstof omdannes til nitrit og nitrat, som denitrificeres til N₂, som er en gasart, der forsvinder fra vandet og op i atmosfæren. Det er meget lidt af kvælstoffet, der indlejres i sedimentet. Fosforen derimod indlejres i søbunden, hvor det med tiden begravnes under nye lag af bundfældet materiale. Under givne omstændigheder, kan der ske en mobilisering af denne fosfor så længe den ligger i de øverste ca. 20 cm af sedimentet /6/.

Resultater

Tilførslen af næringsstoffer er vist i bilag 1.

Fosfor

På figur 4.1 og 4.2 er vist den procentvise fordeling af fosforbelastningen fra de enkelte kilder til de to søer.



Figur 4.1 Den procentvise fordeling af fosforbelastningen til Ugledige Sø fra de forskellige fosforkilder, 1998.

¹ Overvågningssøer: 37 søer beliggende i hele Danmark. Søerne indgår i et landsdækkende overvågningsprogram, som er sat i værk i forbindelse med Vandmiljøplanen.

Skovområder

Størstedelen af forforen kommer fra skovarealerne som naturbidrag. Der tilføres fra skovarealerne godt 30 kg P/år til søerne.

Husspildevand

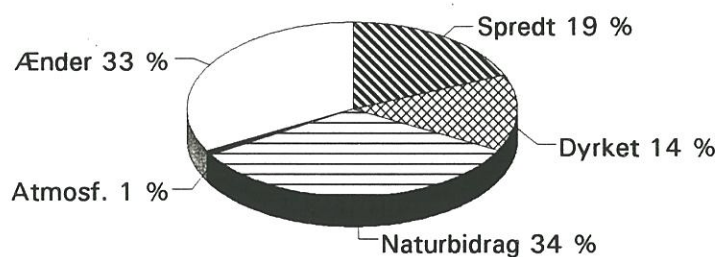
Den spredte bebyggelse er ikke overraskende den næststørste bidragsyder med knapt 20 kg P/år. Tidligere blev der tilledt mekanisk rensset spildevand fra Ugledige by, hvilket har haft en væsentlig betydning for fosfortilførslen. Amtsrådet foreslår i "Tillæg nr. 4 til Regionplanen" /10/, at fosforen fjernes fra spildevandet fra den spredte bebyggelse i oplandet til søerne.

Andeudsætning

Der udsættes omkring 750 ænder i de to søer. Ved beregningen af belastningen er der regnet med, at der udsættes 375 ænder i hver af de to søer, idet man må gå ud fra at ænderne vil opholde sig i begge søer. Derudover udsættes der også ænder i de to op-

Belastning, fosfor

Lekkende Sø



Figur 4.2 Den procentvise fordeling af fosforbelastningen til Lekkende Sø fra de forskellige fosforkilder, 1998.

strømsliggende søer, Bundløs Sø og Benthes Sø. Bidraget fra disse to søer er på henholdsvis ca. 8 og ca. 3 kg P/år. Den samlede fosformængde fra ænder til Ugledige Sø er på ca. 20 kg P/år og til Lekkende Sø på ca. 30 kg P/år, hvilket svarer til ca. 24% og ca. 33% af den samlede tilførsel af fosfor til søerne.

Intern belastning

I sommerperioden vil der også være en intern belastning fra sedimentet på grund af tidligere tiders udledning af fosfor, som er ophobet i sedimentet. Under givne forhold som høj temperatur og ingen ilt, vil der frigives fosfor fra sedimentet. Hvis fosforkoncen-

trationen i vandet over sedimentet falder i forhold til tidligere, vil der ligeledes ske en frigivelse af fosfor fra bunden, idet der skal indstilles en ny ligevægt med det ovenliggende vand.

Fosforkoncentrationen i sedimentet er ikke særlig højt (fig 6.7) i forhold til den store belastning, søerne har været udsat for og i forhold til andre søer i Storstrøms Amt og i Danmark (fig 6.8). Årsagen kan være, at der er en forholdsvis stor vandudskiftning, således at alt den tilførte fosfor ikke når at bundfældes, men føres ud af søen inden det falder ned på bunden. Eller at der i perioden siden spildevandet blev afskåret i 1996 og til sedimentprøven blev udtaget i 1998 allerede er sket en vis aflastning, således at fosformængden i sedimentet allerede er reduceret i forhold til tidligere.

Den interne belastnings betydning for fosforkoncentrationen i Ugledige Sø og Lekkende Sø gennemgås i afsnit 5.

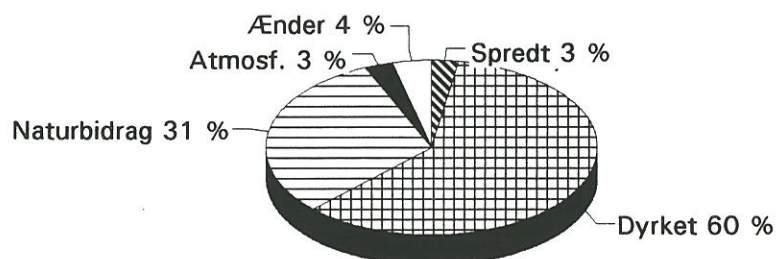
Fugle

Udover de udsatte ænder findes der også et stort antal af rastende og ynglende fugle ved søerne. Disse vil også bidrage til fosfortilførslen. Bidragets størrelse kendes ikke og er ikke medtaget i belastningsberegningerne.

På figur 4.3 og 4.4 er vist den procentvise fordeling af kvælstofbelastningen fra de enkelte kilder til de to søer.

Belastning, kvælstof

Ugledige Sø



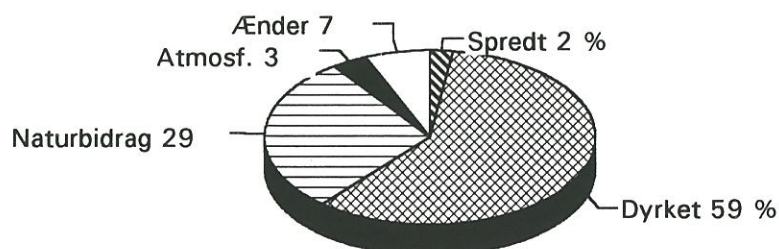
Figur 4.3 Den procentvise fordeling af kvælstofbelastningen til Ugledige Sø fra de forskellige kvælstofkilder, 1998.

Kvælstof

For kvælstofs vedkommende er bidraget fra de dyrkede arealer langt det største, omkring 2500 kg N/år til begge søer, hvilket svarer til omkring 60% af den samlede kvælstoftilførsel. Naturbidraget er det næststørste bidrag og udgør for begge søers vedkommende omkring 30% svarende til ca. 7-900 kg N/år.

Belastning, kvælstof

Lekkende Sø



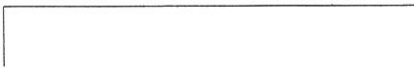
Figur 4.4 Den procentvise fordeling af kvælstofbelastningen til Lekkende Sø fra de forskellige kvælstofkilder, 1998.

Dyrkede arealer

Dette er ikke overraskende, eftersom det dyrkede areal udgør ca. 35% af oplandet til de to søer. Skovarealet, hvorfra naturbidraget kommer, udgør 59% og 57% af det totale areal for henholdsvis Ugledige Sø og Lekkende Sø.

kommer, udgør 59% og 57% af det totale areal for henholdsvis Ugledige Sø og Lekkende Sø.

Tilførslen af kvælstof varierer typisk med afstrømningen i oplandet, således at stor afstrømning fra oplandet giver stor tilførsel af kvælstof til søerne. Derfor ses den højeste kvælstofkoncentration også typisk i efterårs- og forårsperioden, hvor afstrømningen fra oplandet er størst.



5 Sødata

I det følgende vil de fysiske og kemiske data i Ugledige Sø og Lekkende Sø blive gennemgået. I 1980, 87, 88, 89 og 92 er der udtaget en vandprøve pr. år. I perioden 1993-97 er der udtaget to vandprøver pr. år og i 1984 og 1998 er der udtaget henholdsvis ti og elleve vandprøver i Ugledige Sø. I Lekkende Sø er prøvetagningsfrekvensen nogenlunde den samme, bortset fra at der ikke er udtaget prøve i 1980, og at der kun er udtaget fire vandprøver i 1984.

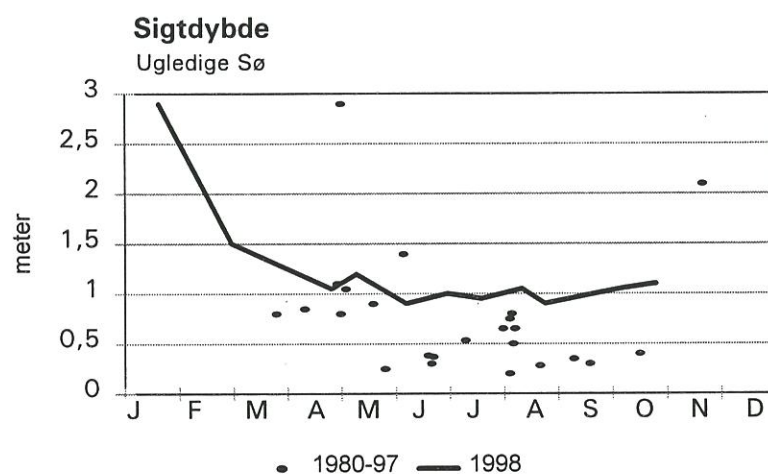
Vandprøverne udtages med vandhenter. Ned gennem vandsøjlen udtages der delprøver som puljes. I perioder med springlag er der i 1998 udtaget to blandingsprøver, en over og en under springlaget. Figurerne i de følgende afsnit repræsenterer alle data fra puljede prøver taget over springlaget. Prøvetagningen følger i øvrigt anvisningerne, der anvendes i forbindelse med Vandmiljøplanens overvågningsprogram /1/.

Sigtdybde

Sigtdybdemålinger kan sige noget om, hvor klart vandet er. Klart vand betyder som regel, at vandkvaliteten er god. Men selv i søer, hvor sigtdybden periodevis kan være meget stor, kan der godt være en dårlig vandkvalitet, idet man i søer i ubalance kan registrere, at al planteplanktonet pludseligt forsvinder. En sådan klartvands-periode er dog kortvarig og vil efterfølges af perioder med uklart vand.

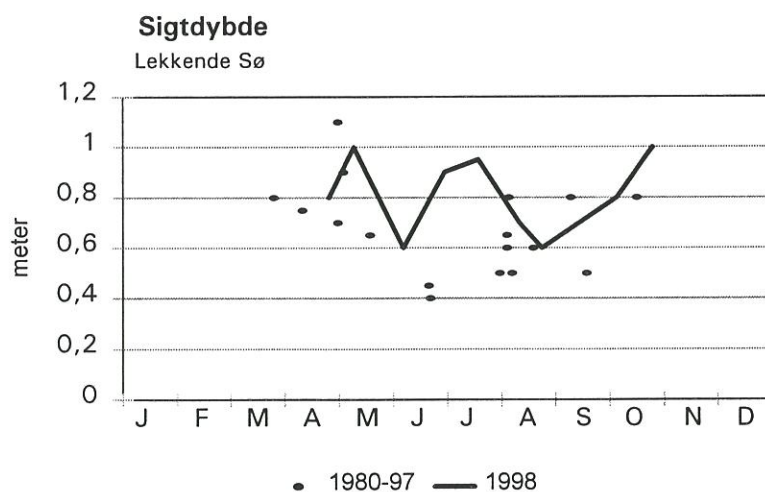
Bedre sigtdybde

Sigtdybden i Ugledige Sø ser ud til at være bedre i 1998 end ved sigtdybdemålingerne de foregående år, bortset fra enkelte perioder i april og november, hvor vandet i søen har været meget klart (fig. 5.1).



Figur 5.1 Variation i sigtdybden over året i Ugledige Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

Samme tendens ser ud til at gøre sig gældende i Lekkende Sø. I begge søer ser det ikke ud til, at der er de store udsving i sigtdybden i perioden april til oktober i hvert fald ikke en sæsonafhængig variation.

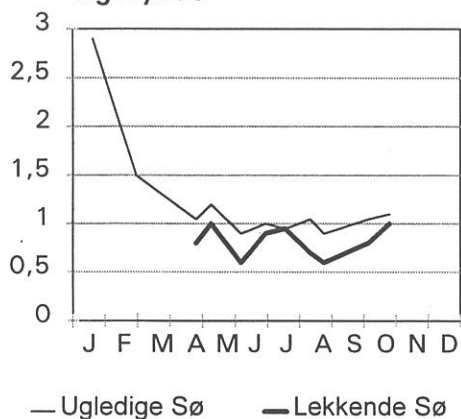


Figur 5.2 Variation i sigtdybden over året i Lekkende Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

I 1998 er sigtdybden i Ugledige Sø en anelse bedre over året end i Lekkende Sø (fig. 5.3). Det ser ikke ud til, at der i de tidligere år har været den store forskel på sigtdybden i søerne, og der er da heller ingen grund til at formode, at der er den store forskel, idet

søerne ligger meget tæt på hinanden og man kan forestille sig, at der til visse tider kan være tilbageløb af vand, således at vandet i søerne bliver blandet.

Sigtdybde



Figur 5.3 Årstidsvariationen i sigtdybden i Ugledige Sø og Lekkende Sø i 1998.

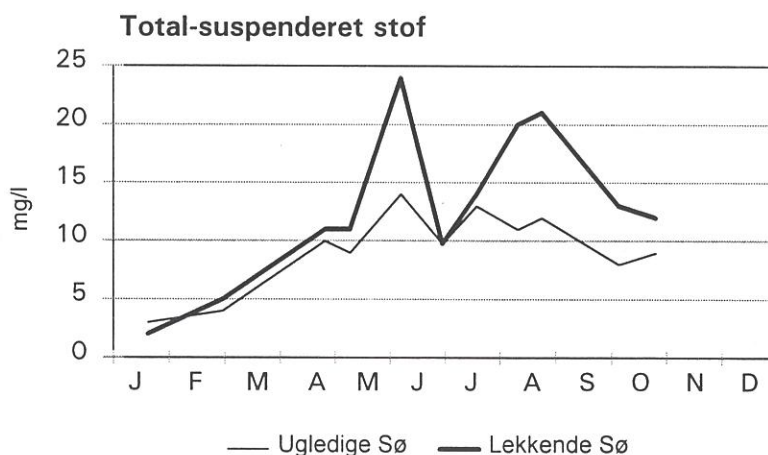
Ugledige Sø er noget dybere end Lekkende Sø, hvilket betyder, at mængden af ophvirvlet bundmateriale ikke er så stor i Ugledige Sø som i Lekkende Sø. Men mængden af klorofyl-a er også højere i Lekkende Sø end i Ugledige Sø, hvilket medfører at det ikke kun er ophvirvlet bundmateriale, der giver den ringere sigtdybde, men også en større produktion af alger.

Sigtdybden ligger for det meste under en meter i begge søer.

Ifølge regionplanen /5/ er kravet, at den gennemsnitlige sigtdybde i sommerperioden (1.5.-30.9.) ikke må være mindre end 1,5 m. Sigtdybden i begge søer har gennem tiden generelt været for dårligt og har derfor ikke kunnet leve op til kravene i regionplanen.

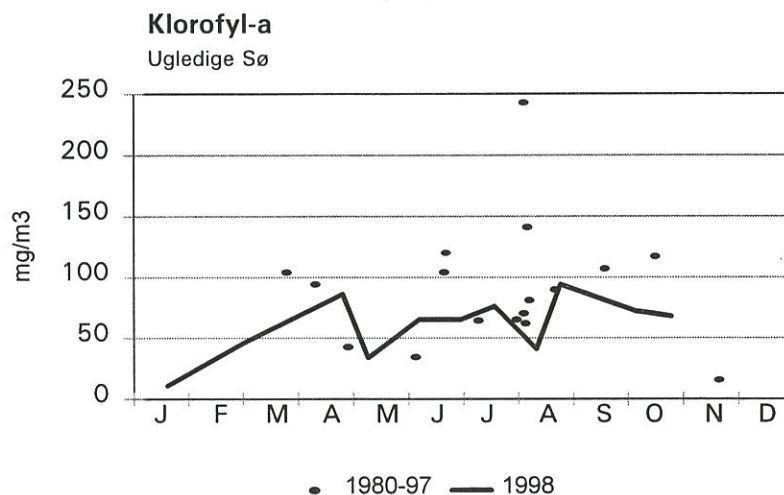
Total-suspenderet stof og klorofyl-a

Mængden af suspenderet stof siger noget om, hvor meget stof der findes i vandfasen. Jo mere stof der er, jo uklarere er vandet.

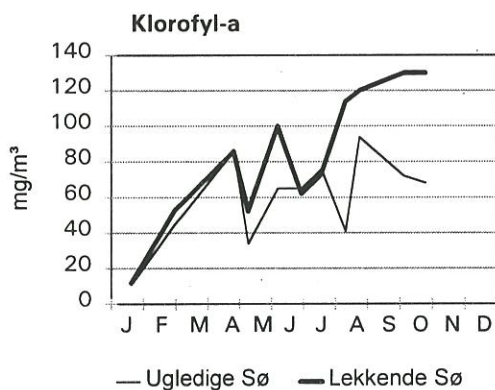


Figur 5.4 Årstidsvariationen i mængden af total-suspenderet stof i Ugledige Sø og Lekkende Sø i 1998.

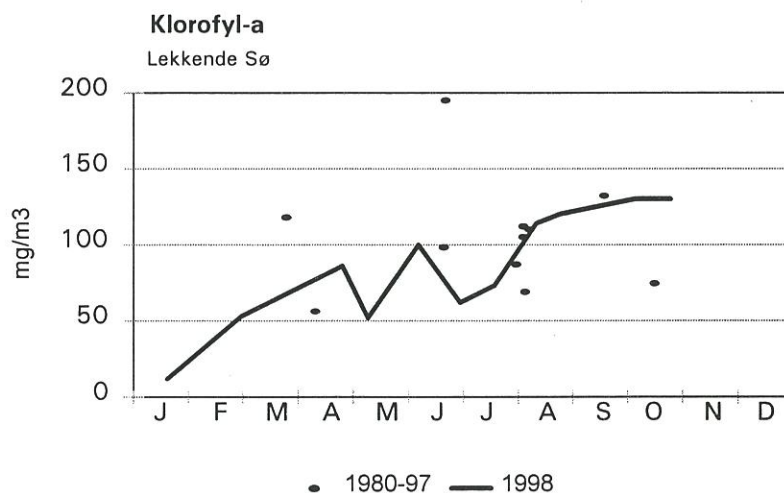
Suspenderet stof kan enten stamme fra alger, som findes i vandet eller fra ophvirvlet materiale fra bunden.



Figur 5.5 Variationen i Klorofyl-a-koncentrationen over året i Ugledige Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

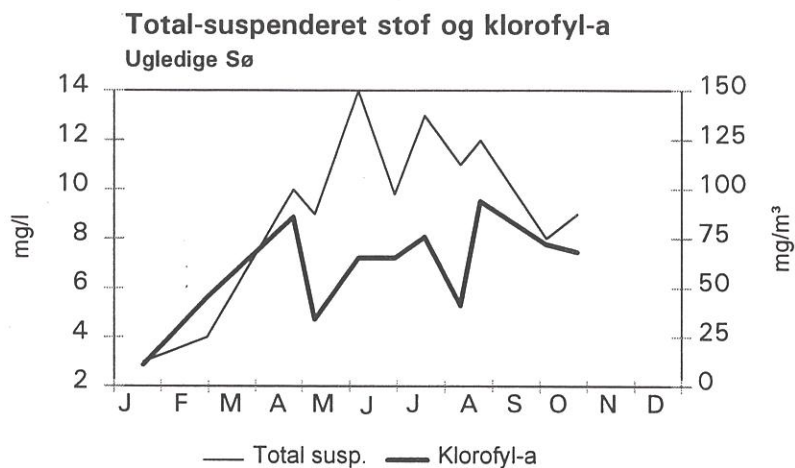


Figur 5.6 Årstidsvariationen i klorofyl-a-koncentrationen, 1998.

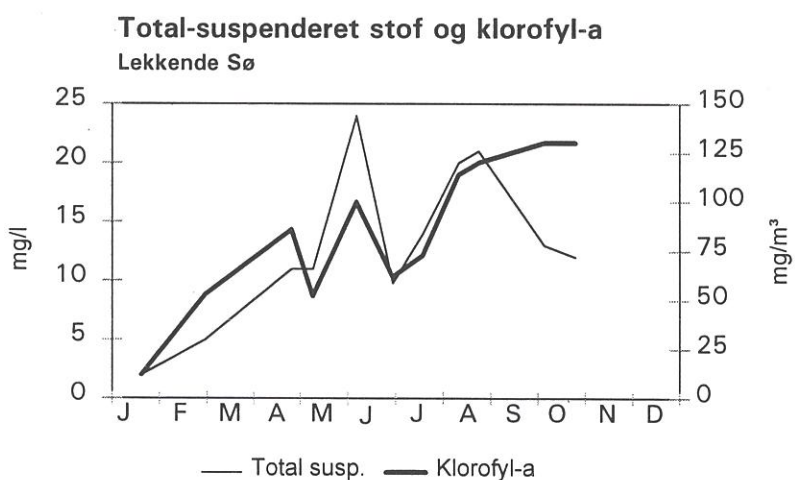


Figur 5.7 Variationen i klorofyl-a-koncentrationen over året i Lekkende Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

Mængden af suspenderet stof i både Ugledige Sø og Lekkende Sø ser ud til at have været højere i de foregående år sammenlignet med 1998. Det samme gør sig gældende for klorofyl-a.



Figur 5.8 Koncentrationen af total-suspenderet stof og klorofyl-a i Ugledige Sø i 1998.



Figur 5.9 Koncentrationen af total-suspenderet stof og klorofyl-a i Lekkende Sø i 1998.

Sammenholdes graferne for total-suspenderet stof og klorofyl-a i de to søer fremgår det, at det er algerne, der udgør hovedparten af det suspenderede stof i Ugledige Sø og Lekkende Sø.

Sammenholdes kurverne for suspenderet stof, klorofyl-a og sigt-dybde er der god overensstemmelse mellem de tre grafer i begge søer. I oktober måned 1998 er der dog en stigning i sigt-dybden og et fald i mængden af suspenderet stof, samtidig med at der er en stigning i mængden af klorofyl-a i Lekkende Sø. Dette kan skyldes, at der sker et skift i algesammensætningen, således at der kommer arter, som indeholder procentvis mere klorofyl-a sammenlignet med de algegrupper, der tidligere på året var i søen.

I bilag 4 findes algedata og det fremgår, at algesamfundet i august hovedsageligt består af blågrønalger og kiselalger, der begge har lave klorofyl-a-indhold og i oktober bliver rekylalgerne den dominerende gruppe. Rekylalger har et forholdsvis stort indhold af klorofyl-a samtidig med, at rekylalger ved lave lysintensiteter ydeligere kan øge det procentvise klorofyl-a-indhold /9/. Dette kan være en årsag til, at klorofyl-a-koncentrationen stiger samtidig med, at mængden af total-suspenderet stof falder. Faldet i mængden af total-suspenderet stof stemmer godt overens med stigningen i sigt-dybden.

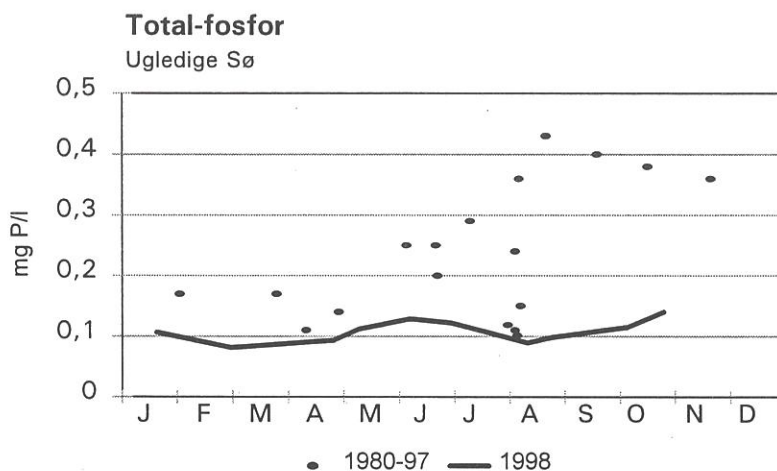
Generelt er mængden af suspenderet stof og mængden af klorofyl-a højere i Lekkende Sø end i Ugledige Sø. I overensstemmelse hermed er sigt-dybden generelt lavere i Lekkende Sø end i Ugledige Sø i 1998.

I vinter- og forårsperioden er koncentrationen af suspenderet stof og klorofyl-a ikke ret meget højere i Lekkende Sø end i Ugledige Sø. I samme periode er fosforkoncentrationen heller ikke væsentlig højere i Lekkende Sø end i Ugledige Sø. Fra maj måned og frem til efteråret er koncentrationen af både suspenderet stof, klorofyl-a og total-fosfor højere i Lekkende Sø end i Ugledige Sø.

Kravet til klorofyl-a-koncentrationen er ifølge regionplanen /5/, at den gennemsnitlige klorofyl-a-koncentration i sommerperioden (1.5.-30.9.) ikke må overstige 50 µg/l. Dette krav er heller ikke opfyldt.

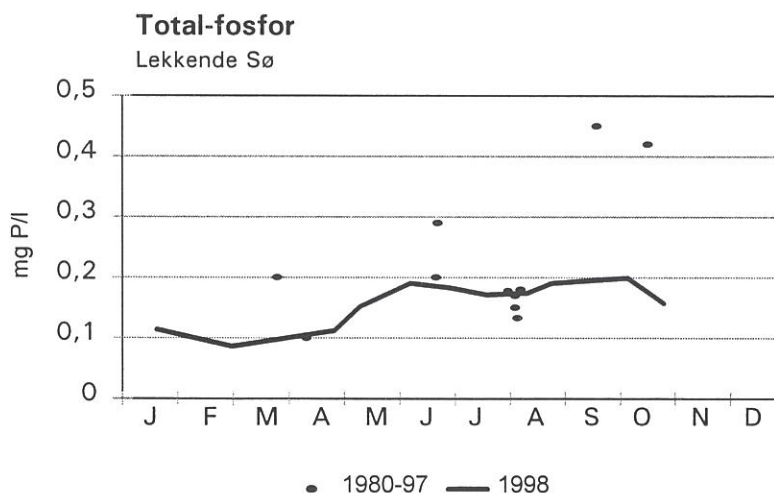
Fosfor

Koncentrationen af total-fosfor i Ugledige Sø er blevet målt med jævne mellemrum i perioden 1980-97 med få målinger pr. år. I



Figur 5.8 Variationen i total-fosfor over året i Ugledige Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

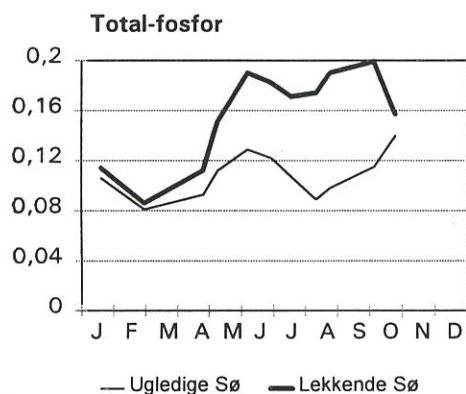
1998 er fosforkoncentrationen målt 12 gange. I 1998 er der generelt målt en lavere koncentration end i de foregående år. Den samme tendens ses i Lekkende Sø (fig. 5.8 og 5.9).



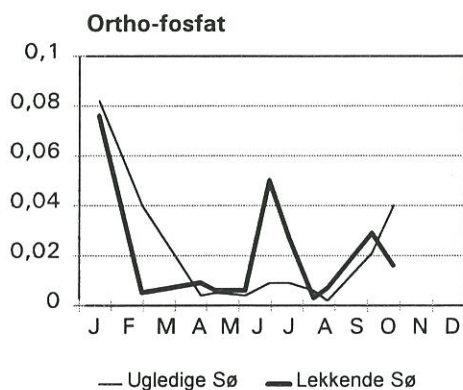
Figur 5.9 Variationen i total-fosfor over året i Lekkende Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

Der er som tidligere nævnt udledt spildevand fra et mekanisk renseanlæg svarende til 80 p.e. fra Ugledige By. Denne udledning ophørte i oktober 1996, idet spildevandet blev afskåret og ledt til

renseanlægget i Allerslev. Før afskæringen af spildevandet udgjorde fosforen fra Ugledige renselanlæg ca. 45% og 40% til henholdsvis Ugledige Sø og Lekkende Sø. Efter at spildevandet er afskåret, udgør bidraget fra ænderne det næststørste enkeltbidrag til søerne. Naturbidraget er det største.



Figur 5.10 Årstidsvariationen i koncentrationen angivet i mg P/l, 1998.



Figur 5.11 Årstidsvariationen i koncentrationen angivet i mg P/l, 1998.

Koncentrationen af fosfor er i sommerperioden størst i Lekkende Sø i 1998 (fig. 5.10). Om der har været den samme forskel i de foregående år, er der ikke nok målinger til, at det er muligt at give et korrekt skøn over.

Total-fosforkoncentrationen er høj i forhold til ubelastede søer, men i 1998 kommer fosfor-koncentrationen ikke over 0,2 mg/l i nogen af søerne, hvilket betyder, at fosfor-koncentrationen ikke er så høj som forventet i forhold til den belastning, der har været og tildels stadig er af søerne.

Forskellen i fosforkoncentration i de to søer, kan til dels skyldes forskel i dybden, idet dybe søer ikke får så høj en fosforkoncentration som lavvandede søer med samme tilførsel af fosfor. Dette skyldes, at der er mere vand at opblende den tilførte mængde fosfor i, og at der ved springlagsdannelse tilbageholdes fosfor i bundvandet, så fosforen ikke kommer op i de øverste vandlag, hvor algerne kan udnytte det.

I de tidlige vintermåneder findes størstedelen af fosforen i både Ugledige Sø og Lekkende Sø som uorganisk fosfor (ortho-fosfat). Om foråret falder koncentrationen drastisk i begge søer. Hen over sommeren er der i Ugledige Sø nogle svage stigninger i koncentrationen af ortho-fosfat, hvilket sandsynligvis skyldes intern belastning. I juni/juli er der en meget kraftig stigning i ortho-fosfat-koncentrationen i Lekkende Sø, hvilket ligeledes skyldes intern belastning. At den interne belastning er større i Lekkende Sø i forhold til i Ugledige Sø kan blandt andet forklares med den større vanddybde i Ugledige Sø, som beskrevet ovenfor.

I begge søer er der korte perioder med springlag i 1998 og i Ugledige Sø er der konstateret springlag i 1997. Springlagsdannelse kommer, når der er en markant temperaturforskel mellem top og bund, således at vandmasserne ikke kan sammenblandes.

Når der er springlag, kan der blive iltfrit ved bunden. Iltfrie forhold fremmer frigivelsen af uorganisk fosfor (ortho-fosfat) under springlaget. Under springlagsdannelsen er der ikke målt særlig høje koncentrationer af ortho-fosfat i nogen af søerne. Der er heller ikke målt høje koncentrationer under springlaget. Dette kan dog skyldes, at prøven er udtaget kort tid efter, at springlaget er etableret. Efter at springlaget er forsvundet ses en stigning i ortho-fosfat-koncentrationen i begge søer, men specielt i Lekkende Sø er der en kraftig stigning i ortho-fosfat-koncentrationen. I begge søer skyldes stigningen formentlig intern tilførsel fra søbunden.

Fosfor-koncentrationen i sedimentet i Ugledige Sø og Lekkende Sø er højere end i ubelastede søer, men lavere end medianværdien for overvågningssøerne (fig. 6.8). Efter at spildevandet fra Ugledige by er afskåret, vil der ske en såkaldt aflastning. Det betyder, at der vil udledes mere fosfor fra Ugledige Sø end der tilføres, fordi søvandskoncentrationen er faldet og så skal der indstille sig en ny ligevægt mellem fosforkoncentrationen i søvandet og fosforkoncentrationen i sedimentet. De samme forhold gør sig gældende i Lekkende Sø, fordi de to søer er meget tæt forbundet og kun er adskilt af et meget kort stykke vandløb.

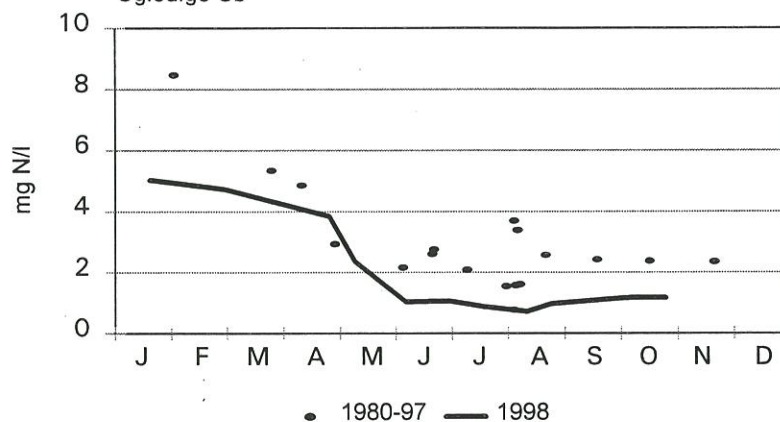
Efter nogle år vil der være en ny ligevægt mellem fosforen i sedimentet og fosforen i søvandet, som er lavere end før afskæringen af spildevand fra Ugledige by.

Kvælstof

Koncentrationen af kvælstof er ikke væsentlig forskellig i de to søer, hverken koncentrationen af total-kvælstof eller koncentrationen af uorganisk kvælstof (nitrit-nitrat-kvælstof og ammonium-ammoniak-kvælstof).

Total-kvælstof

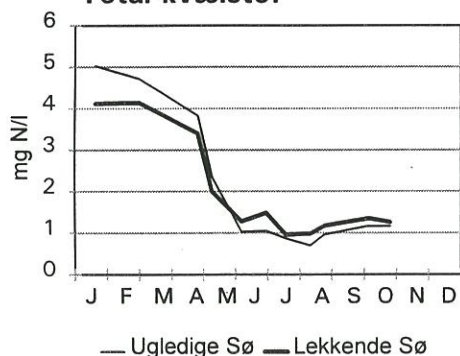
Ugledige Sø



Figur 5.12 Variationen i total-kvælstof over året i Ugledige Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

Kvælstofkoncentrationen i begge søer i 1998 ser ud som for fosfor at være lavere sammenlignet med koncentrationen i de foregående år.

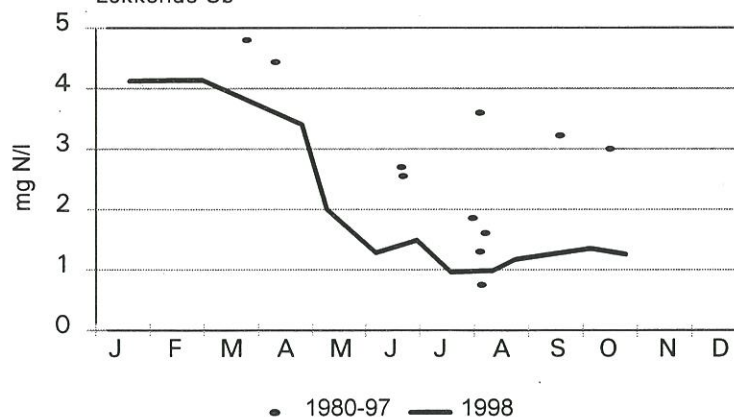
Total-kvælstof



Figur 5.14 Årstidsvariationen i koncentrationen, 1998.

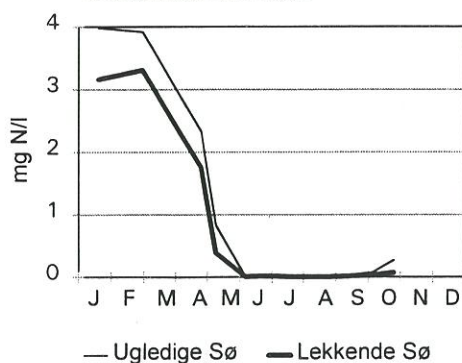
Total-kvælstof

Lekkende Sø



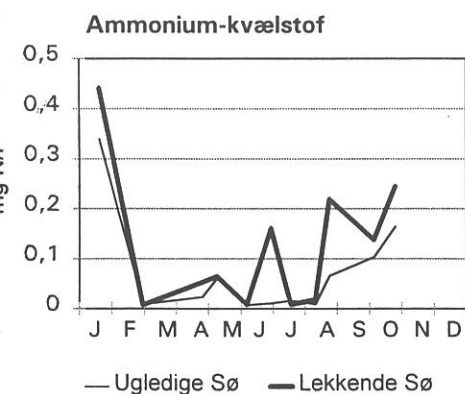
Figur 5.13 Variationen i total-kvælstof over året i Ugledige Sø i perioderne 1980-97 og 1998.

Nitrit/nitrat-kvælstof



Figur 5.15 Årstidsvariationen i koncentrationen, 1998.

Tilførslen af kvælstof fra renseanlægget udgjorde kun ca. 10% af den samlede tilførsel af kvælstof til begge søer. Kvælstofbidraget fra de dyrkede arealer er langt det største til begge søer og udgør omkring 50%. Så udover, at der er fjernet kvælstof ved afskæringen af spildevand, kan der være tale om, at der er sket en ændret



Figur 5.16 Årstidsvariationen i koncentrationen, 1998.

dyrkningspraksis i oplandet. Dette kan have medført en faldende tilførsel af kvælstof fra de dyrkede arealer.

Kvælstofkoncentrationen i søerne er betinget af arealafstrømningen af kvælstof fra de dyrkede arealer. Det betyder, at kvælstofkoncentrationen er størst i efterårs- og vinterperioden, hvor afstrømningen fra landbrugsjorden er størst. Samtidig ses, at størstedelen af kvælstoffet i søen findes som nitrit/nitrat, som er den form kvælstof, der hovedsageligt udvaskes fra landbrugsjorden.

Koncentrationen af ammonium-kvælstof er mere afhængig af frigivelse fra bunden på grund af nedbrydning af organisk stof. En del af ammonium-kvælstoffet kan også stamme fra fisk og dyrep planktons ekskretion. Sidstnævnte har dog som regel kun ringe betydning for den samlede koncentration af ammonium-kvælstof. I begge søer er der altid forholdsvis meget ammonium-kvælstof, hvilket betyder, at der som oftest er kvælstof til rådighed for planteplanktonet.

Begrænsende faktorer

Hvis forholdet mellem de partikulære fraktioner af kvælstof og fosfor beregnes, kan dette give et indtryk af, hvilket næringsstof, der er begrænsende i søerne. De partikulære fraktioner af kvælstof og fosfor er det kvælstof og fosfor, der er bundet i alger. Det vil sige det kvælstof og fosfor, som algerne har optaget fra vandet.

Forholdet mellem kvælstof og fosfor i de to søer ligger mellem 6 og 30. Medianværdien er 10 og det vil sige, at halvdelen af de beregnede forhold er 10 eller derover. I bilag 2 findes de beregnede forhold for begge søer.

Det optimale forhold mellem kvælstof og fosfor i alger siges at være 7. Det betyder, at hvis forholdet er over 7, er algerne fosforbegrænset og tilsvarende, hvis forholdet er under 7 er kvælstof den begrænsende faktor i søen /9/.

Det optimale forhold mellem kvælstof og fosfor i alger kan variere fra art til art og fra gruppe til gruppe, hvorfor denne beregning kun kan give et skøn over hvilket næringsstof, der er begrænsende faktor i en given sø.

Lys, kulstof og dyreplankton er andre begrænsende faktorer i søer. Kulstof er meget sjældent begrænsende, men både lys og dyreplankton kan til tider være begrænsende faktorer. Koncentrationen af ortho-fosfat er for det meste over detektionsgrænsen ligesom der som regel findes uorganisk kvælstof i rigelige mængder. Dette betyder, at lyset eller dyreplanktonet kan være den begrænsende faktor i søerne. Da dyreplanktonet er meget sparsomt på grund af et stort prædationstryk fra fredfiskene, og da algemængden er stor, vil lyset ofte være den begrænsende faktor. Kvælstof og fosfor kan i perioder være begrænsende faktorer.

Konklusion

Samlet kan det konkluderes, at næringsstofkoncentrationerne i begge søer ser ud til at være lavere i 1998 i forhold til tidligere. Samtidig er vandkvaliteten bedre i 1998 sammenlignet med vandkvaliteten i de foregående år.

Vandkvaliteten ser ud til at være lidt bedre i Ugeldige Sø end i Lekkende Sø.

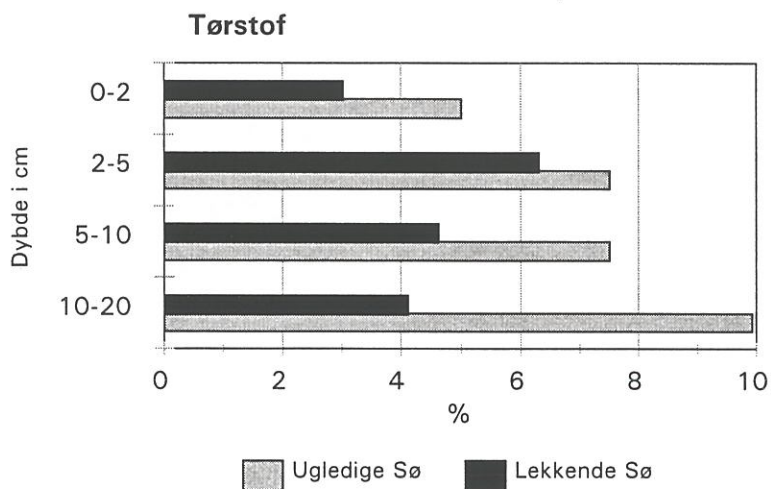
6 Sediment

I det følgende vil sedimentundersøgelsen foretaget i november 1998 blive gennemgået. Der er udtaget tre prøver på kemistationen, og sedimentet fra de enkelte dybdeintervaller fra de tre prøver er puljet og analyseret for tørstof, glødetab, jern og total-fosfor.

Prøverne er analyseret efter retningslinierne angivet i Prøvetagning og analysemetoder i søer, 1990 /1/. Rådata findes i bilag 3.

Tørstofindholdet ned gennem sedimentet er generelt højere i Ugledige Sø end i Lekkende Sø. Tørstofindholdet i Ugledige Sø stiger ned gennem sedimentet, mens der er et fald i indholdet i de nederste lag i Lekkende Sø.

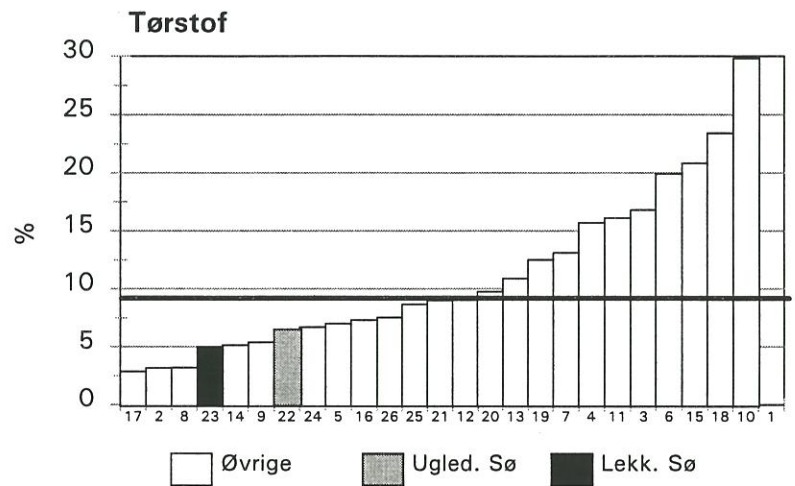
Normalt vil tørstofindholdet stige ned gennem sedimentet fordi mere af det organiske stof vil være nedbrudt. Højere tørstofindhold medfører som regel lavere glødetab.



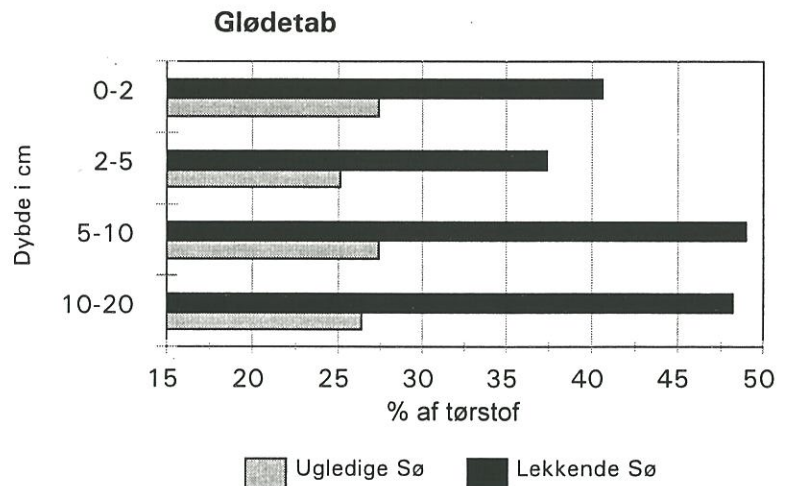
Figur 6.1 Indholdet af tørstof i sedimentet i de enkelte dybdeintervaller i Ugledige Sø og Lekkende Sø, november 1998.

Glødetabet er større i Lekkende Sø end i Ugledige Sø, hvilket stemmer godt overens med det lavere tørstofindhold. Sammenlignet med andre søer i Storstrøms Amt og med de nationale overvågningssøer er tørstofindholdet i begge søer lavt. Data for de

øvrige søer i Storstrøms Amt og medianværdierne for søerne i det nationale overvågningsprogram findes i bilag 3.



Figur 6.2 Tørstofindholdet i 22 søer i Storstrøms Amt samt medianværdien for søerne i et nationale overvågningsprogram, angivet med en vandret linie.

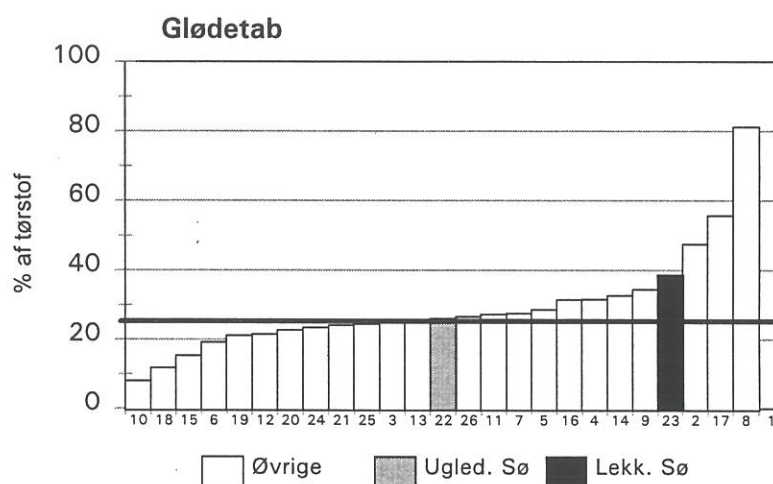


Figur 6.3 Glødetabet i sedimentet i de enkelte dybdeintervaller i Ugledige Sø og Lekkende Sø, november 1998.

Glødetabet i Ugledige Sø er lavt. Sammenlignet med glødetabet i de øvrige undersøgte søer i Storstrøms Amt og medianværdien² for glødetabet i søerne i det nationale overvågningsprogram ligger glødetabet i Ugledige Sø på en middelværdi.

² Medianværdien: Den midterste værdi af en serie værdier, som er rangordnet efter størrelse.

Glødetabet er højere i Lekkende Sø, hvilket betyder, at der er mere organisk stof i sedimentet i Lekkende Sø i forhold til Ugledige Sø og i forhold til de øvrige søer i amtet og medianværdien for overvågningssøerne³.



Figur 6.4 Glødetabet i sedimentet i % af tørstof

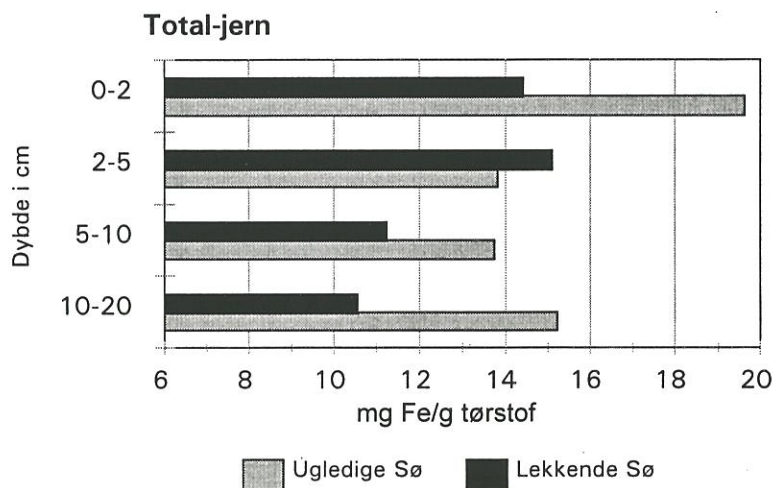
Organisk stof i sedimentet stammer hovedsageligt fra alger i vandfasen, som dør og synker ned på bunden. I næringsrige søer vil der derfor være et stort glødetab.

Søerne har modtaget spildevand fra et renseanlæg med mekanisk rensning fra ca. 80 p.e. gennem 100 år eller mere. Det betyder, at der har været en betydelig tilførsel af næringsstoffer, der giver kraftig algevækst. Derudover har der i mange år været udsat ænder. Tidligere har der været udsat op mod 2000-2500 ænder, hvilket ligeledes har bidraget til næringsstofftilførslen til søerne. Denne næringsstofftilførsel vil give meget organisk stof i sedimentet.

Hvorfor indholdet af organisk stof er størst i Lekkende Sø kan ikke umiddelbart forklares. Det kan måske skyldes, at de næringsstoffer, der blev tilført Ugledige Sø fra renseanlægget relativt hurtigt førtes ned i Lekkende Sø, hvor de fordelte sig i hele søen

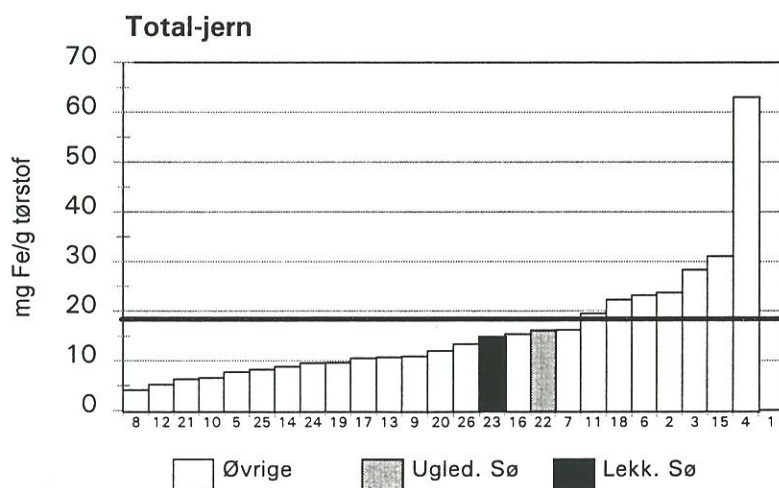
³ Overvågningssøer: 37 søer beliggende i hele Danmark. Søerne indgår i et landsdækkende overvågningsprogram, som er sat i værk i forbindelse med Vandmiljøplanen.

og blev optaget af algerne. Derved kunne næringsstofferne formere sig mere i Lekkende Sø end i Ugledige Sø.

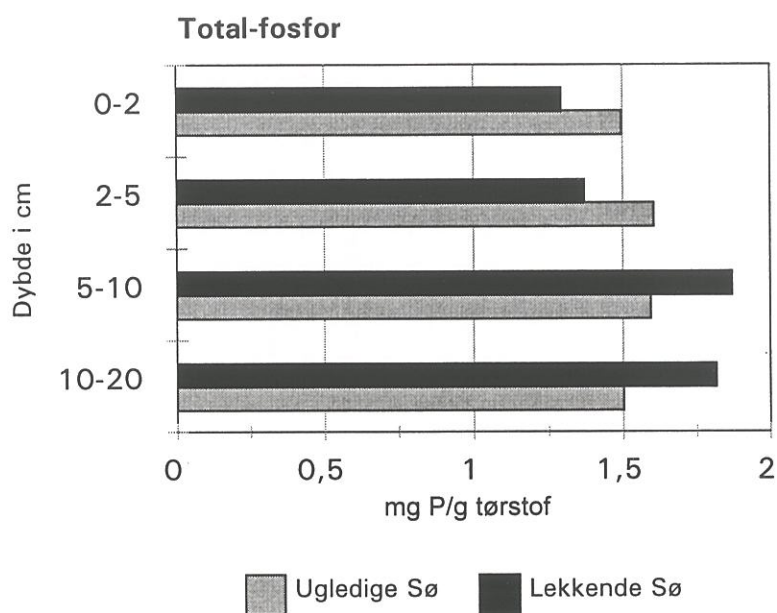


Figur 6.5 Koncentrationen af total-jern i de enkelte dybdeintervaller i Ugledige Sø og Lekkende Sø, november 1998.

Jernindholdet i sedimentet er middelstort sammenlignet med de øvrige søer i Storstrøms Amt, men under medianen for de nationale overvågningssøer. Det betyder, at der ikke kan bindes så meget fosfor i sedimentet. Det kan være en af årsagerne til, at koncentrationen af fosfor trods mange års næringsstofbelastning ligger under medianværdien for fosforkoncentrationen både for søerne i Storstrøms Amt og for de nationale overvågningssøer.



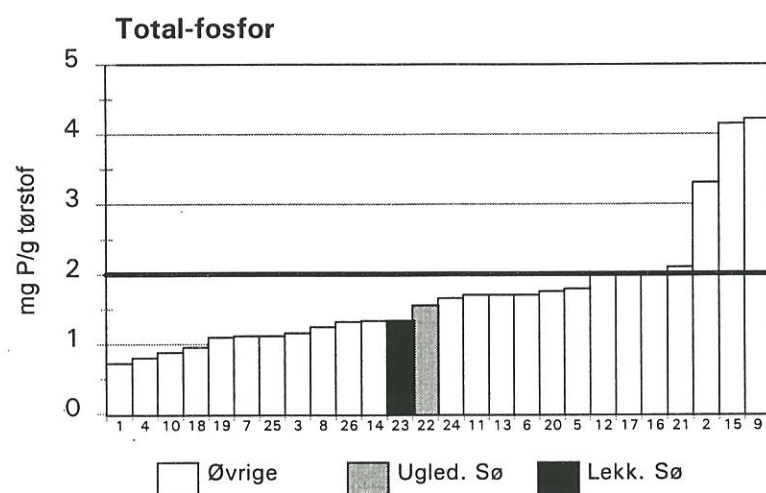
Figur 6.6 Koncentrationen af total-jern i 22 søer i Storstrøms Amt samt medianværdien for søerne i det nationale overvågningsprogram, angivet med en vandret linie.



Figur 6.7 Koncentrationen af total-fosfor i de enkelte dybdeintervaller i Ugledige Sø og Lekkende Sø, november 1998.

Fosforkoncentrationen er størst i Ugledige Sø i de øverste 20 cm. Forskellen er dog ikke større end at det ligger indenfor usikkerhederne på målingerne.

Selv om koncentrationen af fosfor i sedimentet ikke er meget høj sammenlignet med de øvrige søer, hvor der er foretaget målinger, vil der dog stadig være en intern belastning. Når fosfortilførslen til søerne falder, vil der afgives fosfor fra sedimentet indtil der indstilles en ny ligevægt mellem fosforkoncentrationen i sedimentet og fosforkoncentrationen i vandet.



Figur 6.8 Koncentrationen af total-fosfor i 22 søer i Storstrøms Amt samt medianværdien for søerne i det nationale overvågningsprogram angivet med en vandret linie.

7 Biologi

I det følgende vil de biologiske data blive kommenteret. Plante- og dyreplanktonprøver er udtaget med samme frekvens som kemimålingerne og undersøgt i Vandmiljøkontorets laboratorium. I september måned 1998 er der foretaget en fiskeundersøgelse med et reduceret fiskeprogram, som beskrevet under metoder. Derudover er der foretaget en vegetationsundersøgelse. Dels er bunden undersøgt for undervandsvegetation, dels er der lavet en artsliste for bredvegetationen, samtidig med at der er lavet et skøn over hyppigheden af de mest almindeligt forekommende arter i Ugledige Sø og Lekkende Sø.

Lodsejeren har oplyst Vandmiljøkontoret om fugleobservationer ved søerne. Resultatet af disse observationer kan ses i tabel 7.2.

Metoder

Til vurdering af plante- og dyreplankton er der foretaget en semi-kvantitativ bestemmelse. For planteplanktons vedkommende er det sket ved at sedimentere de enkelte prøver i 10 ml sedimentationskamre. Hyppigheden af de enkelte arter/slægter vurderes og angives med et givent antal krydser. I tabel 7.1 er angivet den anvendte hyppighedsskala.

I bilaget findes tabeller med rådata for plante og dyreplankton.

Hyppighed	Bemærkning
+ + + +	Dominerende
+ + +	Hyppig
+ +	Almindelig
+	Fåtalig/tilstede

Tabel 7.1 Den anvendte hyppighedsskala til bestemmelse af arternes/slægternes hyppighed i de enkelte prøver.

Den semikvantitative bestemmelse anvendes til at vurdere arts-sammensætningens variation gennem året og fra år til år.

Til vurdering af dyreplanktonet er der foretaget en bestemmelse af hyppighedens, ligeledes efter skalaen i tabel 7.1. Vurderingen er foretaget ud fra netprøver, taget med et net med en maskevidde på 140 µm. Dette betyder, at hjuldyrenes hyppighed ikke kan bestemmes på ovenstående måde, bortset fra enkelte meget store arter af hjuldyr, hvorfor det kun er konstateret, om de er i prøven eller ej. Dette er i skemaet i bilaget angivet med "+".

Fiskeundersøgelsen er et reduceret standardiseret program /2/. I august måned 1998 udsættes tre net i et område af søen. Der udsættes et langs rørsumpen, vinkelret på rørsumpen og et net ude i søen. Dette område siges så at være repræsentativt for hele søen. Ud over netfiskeriet er der foretaget elfiskeri langs dele af rørsumpen.

Rådata for fiskeundersøgelsen findes i bilag 5.

Plante- og dyreplankton

Planteplankton

Planteplanktonet er bestemt semikvantitativt, som beskrevet ovenfor, to gange om året, maj og august, i perioden 1993-97 og 11 gange i 1998.

Planteplanktonet domineres gennem hele perioden af blågrønalger eller rekylalger. Visse år kan kiselalger spille en væsentlig rolle. Gruppen af grønalger udgør samlet en væsentlig del af planteplanktonet i begge søer. Der er mange arter af grønalger.

I august 1993 blev der ved tilsynet konstateret vandblomst i Ugledige Sø og i vandløbet mellem de to søer (foto). Vandblomst er en masseopblomstring af blågrønalger.



Ugledige Sø, 5. august 1993.

Sammensætningen og mængden af planteplankton i begge søer bærer tydeligt præg af, at søerne er kraftigt påvirket af næringsstoffer.

I 1997 og 98 er blågrønalgerne dominans ikke helt så udtalt, idet rekylalger, kiselalger og gulalger får større betydning for planteplanktonet. I 1992 og 93 hvor blågrønalgen *Planktothrix agardhii* er totalt dominerende, er antallet af grønalgearter lavt. I de efterfølgende år, hvor blågrønalgerne bliver mindre betydende kommer der flere grønalger. Oftest er de kun repræsenteret med en hyppighed svarende til et +, men samlet må det siges, at grønalgerne ofte er rigt repræsenteret i planktonet.

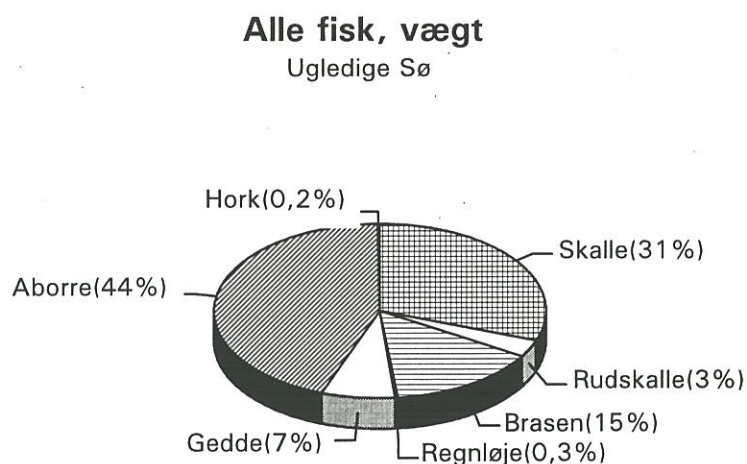
Dyreplankton

Dyreplantonsammensætningen indikerer, at der er mange dyreplanktonspisende fisk, som f.eks. skaller, brasen og meget små aborrer.

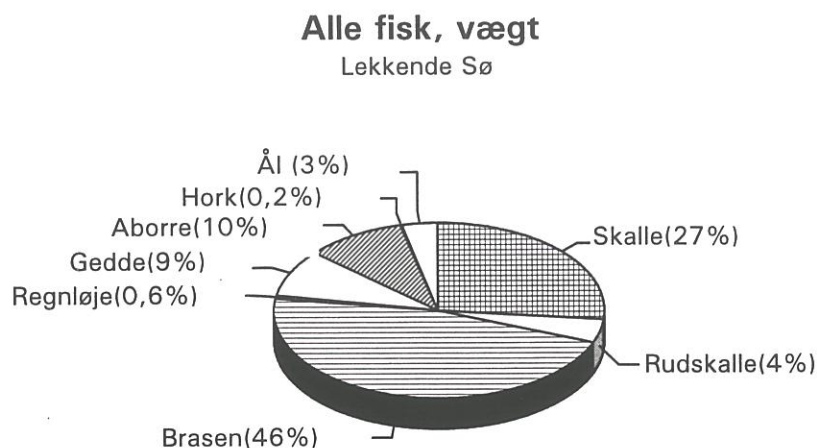
Der er mange arter af hjuldyr, og de rovlevende vandlopper i ungdomsstadiet (cyclopoide copepoditter) er rigt repræsenteret gennem hele perioden. Og samtidig findes den lille dafnie, *Bosmina longirostris* ofte. Dette betyder, at der er et stort prædationstryk på dyreplanktonet, fordi der er mange planktonspisende fisk, som f.eks. skalle. Hvis der var en bedre balance mellem fiskespisende (store aborrer og gedder) og dyreplanktonspisende fisk, (skaller, brasen og helt små aborrer) skulle der også være flere arter og større antal af store dafnier.

Fisk

Skaller og aborrer er de to dominerende arter i Ugledige Sø, både antalsmæssigt og på vægtbasis. Ud over skaller og aborrer blev der i Ugledige Sø fanget rudskaller (5), brasen (15), regnløjer (32), gedder (2) og hork (2). Tallene i parentes angiver antallet af fangede fisk. For både skaller og aborrer gælder, at langt de fleste af de fangede fisk er mindre end 10 cm.

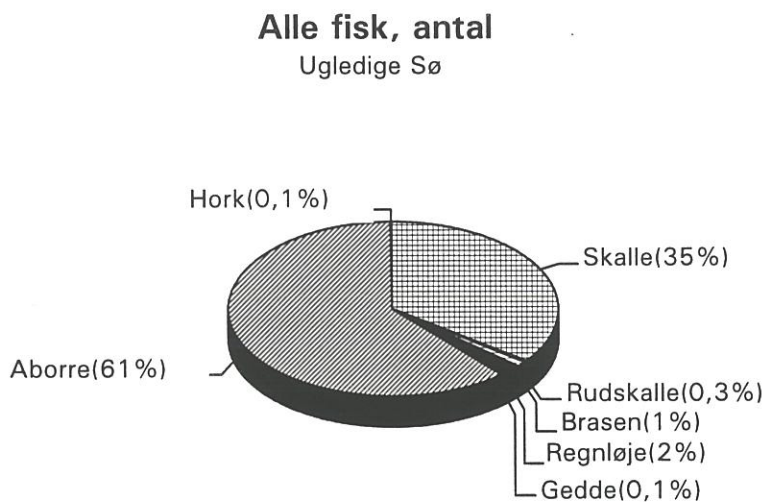


Figur 7.1



Figur 7.2

På figur 7.1-7.4 er vist den procentvise fordeling af samtlige fisk i Ugledige Sø og Lekkende Sø i vægt og antal. Det fremgår, at på vægtbasis er aborre dominerende i Ugledige Sø, mens brasen på vægtbasis er dominerende i Lekkende Sø. I Ugledige Sø er der samlet også flest aborrer, mens der er flest skaller i Lekkende Sø.



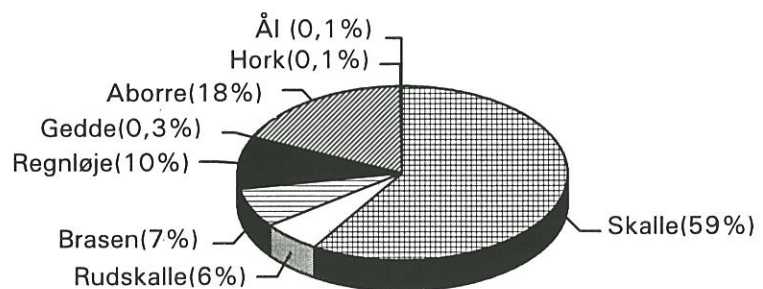
Figur 7.3

For fisk større end 10 cm udgør aborren stadig den største del (62%) af samtlige fisk over 10 cm. Men på vægtbasis får brasen og gedde en vis betydning, idet der blev fanget få men store individer, to gedder på 45 cm og den mindste brasen var på 16 cm.

Der blev ikke fanget brasen eller gedder under 10 cm. Det betyder, at gedde og brasen har en meget ringe yngelsucces. For brasens vedkommende skyldes dette sandsynligvis, at de har svingende ynglesucces, således at 1998 har været et dårligt år for brasner. For geddernes vedkommende skyldes det sandsynligvis, at yngleforholdene i Ugledige Sø ikke er gode for gedden. Gedden skal helst have lavvandede områder med undervandsplanter. Over-svømmede engområder, hvor der står 10-20 cm vand er ideelle områder for gedden at yngle på.

Alle fisk, antal

Lekkende Sø



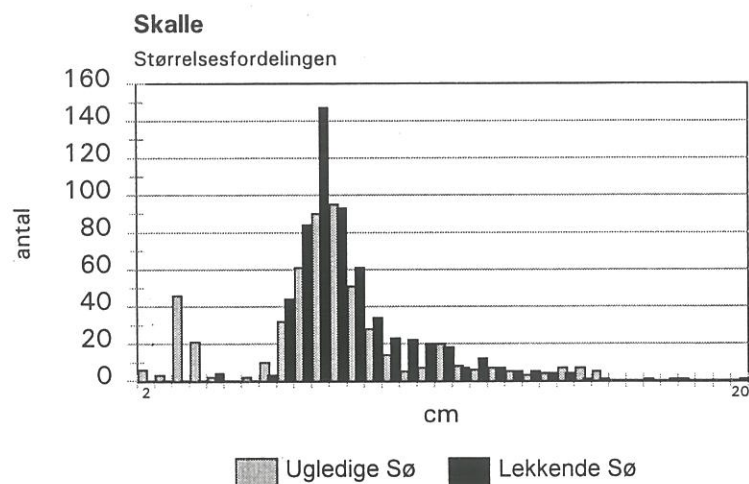
Figur 7.4

I Lekkende Sø er fiskesammensætningen anderledes, idet skalle dominerer fiskebestanden helt. Antalsmæssigt udgør skallerne 65% af alle fisk mindre end 10 cm. For fisk større end 10 cm udgør skallerne kun 42% og den næst største andel udgøres af brasen (29%). Det betyder, at fredfiskene samlet udgør ca. 70 % af den samlede bestand af fisk over 10 cm (se bilag 5).

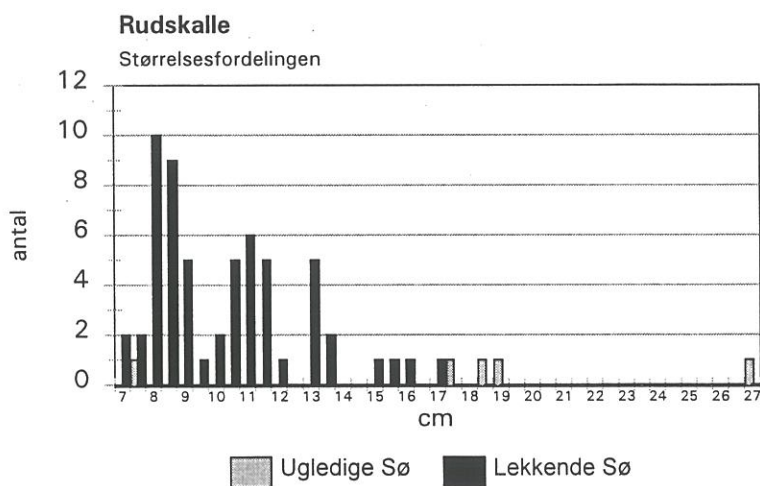
På figur 7.5-7.9 er størrelsesfordelingen af de enkelte arter angivet for både Ugledige Sø og Lekkende Sø.

Der findes flest skaller i størrelsen 7-9 cm i begge søer. Den samme størrelsesklasse er dominerende i aborrebestanden i begge søer ligesom rudskalle og regnløje har flest individer i denne

størrelsesklasse i Lekkende Sø. Den dominerende størrelsesklasse i brasenpopulationen er lidt større, 10-12 cm i Lekkende Sø.

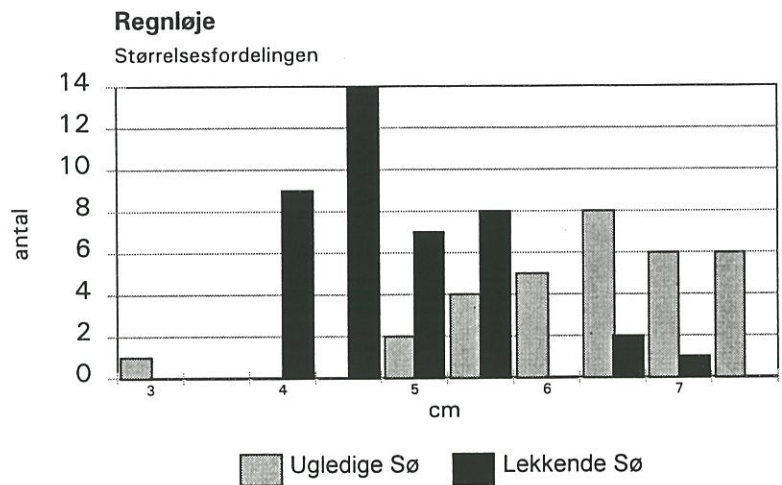


Figur 7.5 Størrelsesfordelingen af skaller i Ugledige Sø og Lekkende Sø ved fiskeundersøgelsen i august 1998.

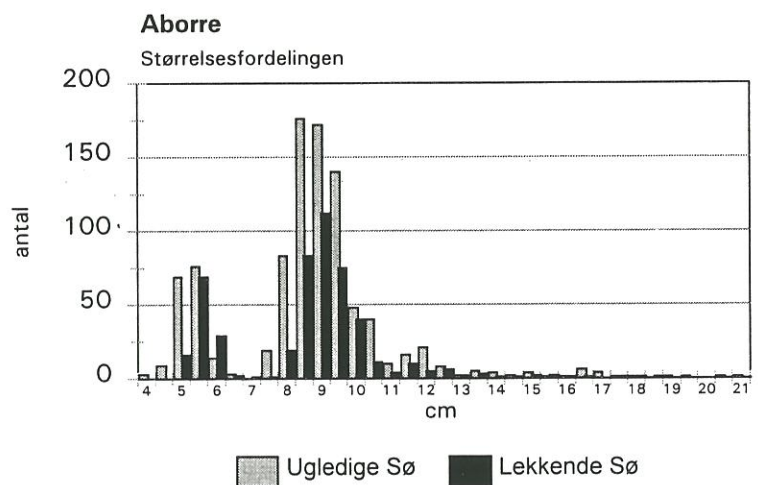


Figur 7.6 Størrelsesfordelingen af rudskaller i Ugledige Sø og Lekkende Sø ved fiskeundersøgelsen i august 1998.

Langt de fleste af de fangede fisk er under 10 cm, både inden for de enkelte arter og inden for samtlige arter. Brasnerne ser dog, som nævnt ovenfor, generelt ud til at være lidt større, men stadig er tilvæksten ikke særlig god. Det betyder, at fiskene i Ugledige Sø og Lekkende Sø har svært ved at blive store. Sandsynligvis på grund af stor fødekonekurrence og dermed fødemangel.



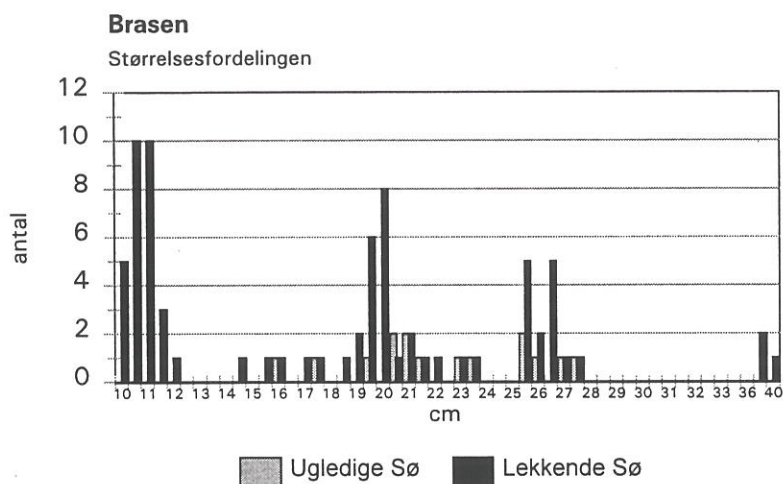
Figur 7.7 Størrelsesfordelingen af regnløje i Ugledige Sø og Lekkende Sø ved fiskeundersøgelsen i august 1998.



Figur 7.8 Størrelsesfordelingen af aborre i Ugledige Sø og Lekkende Sø ved fiskeundersøgelsen i august 1998.

Alle små fisk lever hovedsagelig af dyreplankton, dafnier og vand-lopper og af bunddyr som orme og snegle. Aborren skal have en hvis størrelse for den bliver rovlevende og begynder at leve af andre fisk og fredfiskene skalle, rudskalle, brasen og regnløje lever hele livet af dyreplankton og bunddyr. Fredfiskene bliver aldrig rovlevende.

På figur 7.9 er vist størrelsesfordelingen af brasen og det fremgår, at der ikke er nogen brasner under 10 cm. Det betyder, at der ikke er noget yngel af brasen i 1998. Derudover ser det ud til, at der gennem årene har været en jævn tilgang af brasener.



Figur 7.9 Størrelsesfordelingen af brasner i Ugledige Sø og Lekkende Sø ved fiskeundersøgelsen, august 1998

De store brasener er en væsentlig fødekonzurrent til aborrer, specielt bunddyrene, som er en vigtig fødekilde for aborrerne for de kan blive så store, at de bliver fiskespisende.

Samlet betyder fiskesammensætningen i søerne, at aborrerne har svært ved at blive store og dermed rovlevende, så de kan holde bestanden af planktonspisende fredfisk nede, og at der prædateres kraftigt på dyreplanktonet, således at det ikke har nogen begrænsende effekt på planteplanktonet.

Fiskesammensætningen i begge søer er typisk for næringsrige søer med uklart vand.

Fugle

I 1997 har Storstrøms Amt fået udarbejdet en rapport om fuglelivet ved 12 af amtets søer /4/. Resultatet af denne undersøgelse samt tidligere fugletællinger er angivet i tabel 7.2.

	1985	1989	1990	1992	1993	1997
Toppet lappedykker	1	1	1	1	4	1
Gråstrubet lappedykker	1	-	-	1	-	-
Grågås	-	-	-	-	-	1
Gravand	+	+				1
Gråand						3
Blishøne	+	4	1	7	2	6

+ = ynglende i ukendt antal par. - = ikke ynglende. Blank = ikke eftersøgt

Tabel 7.2 Forekomsten af ynglende vandfugle (antal ynglepar) i Ugledige Sø og Lekkende Sø, 1985-97.

I tabel 7.3 er angivet de observationer skytten på Lekkende Gods har foretaget i efteråret 1996 og foråret 1997.

Fugle, efteråret 1996	Rugende fugle, forår 1997	Fouragerende fugle, forår 1997.
Grågæs, ca. 200 Troidænder, ca. 500 Gråænder, ca. 200	Blishøne Troidand Gråand Atlingand Gravand Grågås Toppet lappedykker Gråstrubet lappedykker	Fjordterne Fiskehejre Fiskeørn Mudderklire

Tabel 7.3 Fugleobservationer fra slutningen af 1996 og begyndelsen af 1997 foretaget af skytten på Lekkende Gods.

Vegetation

Bred-, flydeblads- og undevandsvegetationen i Ugledige Sø og Lekkende Sø blev undersøgt den 18. august 1998. Resultatet af undersøgelsen fremgår af tabel 7.4.

Rørsumpen er den artsrigeste i Lekkende Sø og i vandløbet mellem de to søer. Bredvegetationen i Ugledige Sø består næsten udelukkende af tagrør og smalbladet dunhammer. At der er flere arter i Lekkende Sø skyldes formentlig, at kystlinien er mere varieret end i Ugledige Sø. Der er flere beskyttede vige og bugter, hvor bredvegetationen ikke er så udsat for vejr og vind.

I Ugledige Sø er smalbladet dunhammer den mest almindelige plante i den yderste rørsump, mens tagrørene totalt dominerer længere inde i rørsumpen. I Lekkende Sø er det ligeledes smalbladet dunhammer, der dominerer i den ydre rørsump og tagrør, der er almindeligst længere inde. Men tagrørene er ikke så dominerende i Lekkende Sø som i Ugledige Sø.

I Lekkende Sø er det stort set kun hvid åkande der findes. Hvid åkande dækker ca. 20 % af vandfladen. I Ugledige Sø er der ikke så mange åkander. Det er mindre end 5% af vandfladen, der er dækket af åkander, men til gengæld er det både hvid og gul åkande.

	Ugledige Sø	Lekkende Sø
Bredvegetation		
Bregne	+	+
Lodden dueurt	+	+
Bredbladet dunhammer		+
Smalbladet dunhammer	Hyppig. Findes hovedsagelig i den yderste rørsump	Hyppig. Findes hovedsagelig i den yderste rørsump
Eng-forglemmigej		+
Dusk-fredløs	+	+
Gifttyde	+	+
Græs sp.		+
Vild gulerod	+	+
Hjortetrøst	+	+
Stor nælde	+	+
Pil sp.		+
Ranunkel sp.		+
Rødel	+	+
Rørgræs		+
Lyse-siv		+
Alm. skjolddrager		+
Skræppe sp.		+
Star. spp.	+	+
Sværtelvæld	+	+

Høj sødgræs		+
Tagrør	Dominerende. Findes hovedsagelig i den indre rørsump.	Almindelig. Findes hovedsagelig i den indre rørsump.
Vandmynte	+	+
Flydeblads vegetation		
Hvid Åkande	Dækker omkring 2 % af vandfladen.	Dækker ca. 20 % af vandfladen.
Gul Åkande	Dækker omkring 2 % af vandfladen.	

Tabel 7.4 Vegetationen i og ved Ugledige Sø og Lekkende Sø den 18.8.98. + betyder, at arten er tilstede med få eksemplarer.

Der fandtes ingen undervandsvegetation i nogen af søerne. Efter at spildevandet fra Ugledige by er blevet afskåret, er der mulighed for at vandet bliver så klart, at der igen kan komme undervandsvegetation i søerne. I de kommende år bør det undersøges, hvorvidt undervandsvegetationen vinder indpas i søerne.

8 Diskussion

Igennem mange år har Ugledige Sø og Lekkende Sø været påvirket af spildevand fra Ugledige by og en massiv udsætning af ænder, omkring 2500 styk.

Søernes tilstand og vandets kvalitet bærer tydeligt præg af mange års belastning med spildevand og tilførsel af næringsstoffer. Næringsstofindholdet er højt. Planteplanktonet er domineret af blågrønalger og dyreplanktonet er domineret af små former, specielt er snabeldafnierne *bosmina longirostris*, ungdomsstadier af rovlende vandlopper og meget få store dyreplanktonformer.

Fiskesammensætningen, hvor fredfisk og små aborrer dominerer og den manglende undervandsvegetation er ligeledes karakteristisk for meget næringsrige søer.

Det ser ud til, at der er sket en forbedring af vandkvaliteten i 1998 i forhold til tidligere år. Dette skyldes afskæringen af spildevand fra Ugledige by i 1996, og at antallet af ænder er reduceret i forhold til tidligere. Det betyder, at den samlede mængde af næringsstoffer, der tilledes til søerne er reduceret. Der tilføres dog stadig næringsstoffer fra de udsatte ænder samtidig med, at der er en intern belastning med fosfor fra søbunden. Der er også tilledning af fosfor fra spredt bebyggelse i oplandet til søerne.

Den interne belastning vil med tiden blive mindre, og der vil til sidst indstille sig en ny ligevægt mellem fosforen i søvandet og fosforen i søbunden.



9 Handleplan

Udviklingen i fosforkoncentrationen følges de næste år ved:

- Udtagning af 7 vandprøver i 2000 og 2003. Der skal udtages 6 prøver i perioden 1. maj - 30. september og en prøve i november måned.
- Vandprøverne analyseres for fosfor, kvælstof, klorofyl og suspenderet stof. Derudover måles der sigtddybde, iltindhold, iltprocent, temperatur og pH i felten.

Der kan eventuelt kun udtages prøver i Ugledige Sø, da det må antages, at vandkvaliteten i de to søer er meget ens og afhængig af hinanden. Feltmålingerne som sigtddybde, iltindhold, iltprocent, temperatur og pH kan foretages i begge søer.

I år 2001 vurderes søernes tilstand med henblik på eventuelle yderligere tiltag:

- Yderligere reduktion i antallet af udsatte ænder, hvis fosforkoncentrationen er over 0,1 mg P/l.
- Opfiskning af fredfisk, hvis fosforkoncentrationen er under 0,1 mg P/l.
- Udsætning af rovfisk. Store aborrer og/eller små gedder, hvis fosforkoncentrationen er under 0,1 mg P/l.

I år 2004 skal der igen ske en vurdering af søernes tilstand efter udtagning af vandprøver, som beskrevet ovenfor.

I de mellemliggende år skal søerne indgå i den såkaldte småsørunde, hvilket betyder, at søerne tilses to gange om året og at der i sensommeren laves en mindre undersøgelse af en eventuel undervandsvegetation.

En vandstandshævning kan også være med til at forbedre vandkvaliteten i søerne. Det skal dog først undersøges, hvilke konsekvenser det får i oplandet til søerne og i oplandet opstrøms søerne.

10 Referenceliste

1. **Kristensen, Peter m.fl., 1990.** Overvågningsprogram. Prøvetagning og analysemetoder i søer. Miljøministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser. Afd. for ferskvandsøkologi.
2. **Mortensen, Erik m.fl., 1990.** Overvågningsprogram. Fiskeundersøgelser i søer. Undersøgelsesprogram, fiskeredskaber og metoder. Miljøministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser. Afd. for ferskvandsøkologi.
3. **Jensen, Jens Peder m.fl., 1998.** Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1997. Ferske vandområder. Søer. Faglig rapport fra DMU, nr.251.
4. **Jørgensen, Hans Henrik for Storstrøms Amt, 1997.** Ynglende vandfugle i tolv søer i Storstrøms Amt 1997.
5. **Storstrøms Amt, 1997.** Regionplan 1997 - 2009 + bilag 2: Målsatte søer i Storstrøms Amt.
6. **Jensen, Jens Peder m.fl., 1997.** Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1997. Ferske vandområder. Søer. Faglig rapport fra DMU, nr. 211.
7. **Olrik, Kirsten, 1993.** Planteplanktonøkologi. Økologiske faktorer for planteplankton i søer og marine områder. Miljøministeriet - Miljøstyrelsen. Miljøprojekt 243.
8. **Windolf, Jørgen m.fl., 1998.** Vandmiljøplanovervågning, 1997. Ferske Vanområder - Vandløb og kilder. Faglig rapport fra DMU nr. 253.
9. **Reynolds, C.S., 1984.** The Ecology of Freshwater Phytoplankton.

-
- 10. Storstrøms Amt, oktober 1999.** Forslag til Tillæg nr. 4 til Regionplan 1997-2009. Spildevandsrensning i det åbne land.

11 Bilagsliste

Vand og stof	bilag 1
Søkemi	bilag 2
Sediment	bilag 3
Plankton	bilag 4
Fisk	bilag 5

Bilag 1
Vand og stofbalancer

Afstrømningsdata angivet i l/s

Station nr. 17.10.40

Oplandsareal i ha

4278

Nystrnr	År	Års	Sommer	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
17.10.40	1981	47.0	16.6	99.0	134.8	84.7	23.8	16.1	15.8	20.4	20.2	10.2	57.8	46.5	40.1
17.10.40	1982	31.5	5.1	122.0	79.3	100.1	15.3	16.9	5.1	1.9	0.8	0.8	5.1	7.0	25.2
17.10.40	1983	35.4	32.8	45.9	33.4	65.8	84.7	139.6	19.2	2.4	0.9	0.9	2.3	3.2	25.6
17.10.40	1984	22.3	4.5	64.3	66.0	26.7	17.0	7.3	4.8	3.1	2.9	4.3	17.0	31.2	24.6
17.10.40	1985	30.6	10.4	19.8	52.2	57.2	85.6	35.5	8.4	2.7	3.0	2.2	2.6	8.3	91.7
17.10.40	1986	27.6	6.4	121.7	16.6	38.4	29.1	17.5	5.9	2.4	2.6	3.4	8.4	46.4	36.6
17.10.40	1987	22.7	12.0	20.8	35.3	29.6	32.1	13.5	9.4	18.2	8.2	10.6	6.6	40.4	49.4
17.10.40	1988	33.5	6.3	102.9	100.7	75.2	25.3	10.1	6.5	5.4	3.4	5.9	17.9	16.7	33.5
17.10.40	1989	15.3	3.6	22.6	13.5	40.7	16.6	5.7	1.9	0.5	3.4	6.8	8.1	9.8	52.4
17.10.40	1990	18.5	1.8	40.3	37.9	42.0	12.3	4.6	1.6	1.0	0.6	1.4	4.7	34.5	42.2
17.10.40	1991	26.3	10.3	89.2	42.8	37.1	16.6	17.5	13.8	10.8	5.8	3.4	9.9	29.1	39.6
17.10.40	1992	21.3	2.8	43.6	36.1	55.1	28.4	10.3	1.4	0.6	0.4	1.1	1.3	29.0	48.9
17.10.40	1993	36.7	20.7	61.1	41.0	15.8	10.0	3.6	1.2	1.6	5.6	93.2	61.4	31.6	114.9
17.10.40	1994	44.6	11.2	116.8	48.4	129.0	67.5	16.8	8.2	1.4	0.9	29.1	9.4	26.1	80.2
17.10.40	1995	25.4	4.4	99.4	113.6	32.3	37.6	13.7	6.0	1.0	0.4	0.9	1.3	2.2	3.0
17.10.40	1996	6.4	3.1	3.9	0.8	11.1	18.2	10.2	3.4	0.7	0.5	0.6	1.1	7.5	18.3
17.10.40	1997	10.0	5.6	7.4	33.2	17.7	9.5	18.5	6.2	1.8	0.8	0.4	2.2	4.8	18.6
17.10.40	1998	31.3	4.2	62.9	47.5	61.2	80.0	11.0	4.3	3.0	1.1	1.6	16.9	49.2	39.1

Ugledige Sø

Oplandsareal i ha

347.5

Søvolumen i m³

91000

År	Års	Sommer	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1981	47.0	16.6	99.0	134.8	84.7	23.8	16.1	15.8	20.4	20.2	10.2	57.8	46.5	40.1
1982	31.5	5.1	122.0	79.3	100.1	15.3	16.9	5.1	1.9	0.8	0.8	5.1	7.0	25.2
1983	35.4	32.8	45.9	33.4	65.8	84.7	139.6	19.2	2.4	0.9	0.9	2.3	3.2	25.6
1984	22.3	4.5	64.3	66.0	26.7	17.0	7.3	4.8	3.1	2.9	4.3	17.0	31.2	24.6
1985	30.6	10.4	19.8	52.2	57.2	85.6	35.5	8.4	2.7	3.0	2.2	2.6	8.3	91.7
1986	27.6	6.4	121.7	16.6	38.4	29.1	17.5	5.9	2.4	2.6	3.4	8.4	46.4	36.6
1987	22.7	12.0	20.8	35.3	29.6	32.1	13.5	9.4	18.2	8.2	10.6	6.6	40.4	49.4
1988	33.5	6.3	102.9	100.7	75.2	25.3	10.1	6.5	5.4	3.4	5.9	17.9	16.7	33.5
1989	15.3	3.6	22.6	13.5	40.7	16.6	5.7	1.9	0.5	3.4	6.8	8.1	9.8	52.4
1990	18.5	1.8	40.3	37.9	42.0	12.3	4.6	1.6	1.0	0.6	1.4	4.7	34.5	42.2
1991	26.3	10.3	89.2	42.8	37.1	16.6	17.5	13.8	10.8	5.8	3.4	9.9	29.1	39.6
1992	21.3	2.8	43.6	36.1	55.1	28.4	10.3	1.4	0.6	0.4	1.1	1.3	29.0	48.9
1993	36.7	20.7	61.1	41.0	15.8	10.0	3.6	1.2	1.6	5.6	93.2	61.4	31.6	114.9
1994	44.6	11.2	116.8	48.4	129.0	67.5	16.8	8.2	1.4	0.9	29.1	9.4	26.1	80.2
1995	25.4	4.4	99.4	113.6	32.3	37.6	13.7	6.0	1.0	0.4	0.9	1.3	2.2	3.0
1996	6.4	3.1	3.9	0.8	11.1	18.2	10.2	3.4	0.7	0.5	0.6	1.1	7.5	18.3
1997	10.0	5.6	7.4	33.2	17.7	9.5	18.5	6.2	1.8	0.8	0.4	2.2	4.8	18.6
1998	31.3	4.2	62.9	47.5	61.2	80.0	11.0	4.3	3.0	1.1	1.6	16.9	49.2	39.1

Lekkende Sø

Oplandsareal i ha

365.6

Søvolumen i m³

17000

År	Års	Sommer	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1981	49.4	17.5	141.9	89.1	17.0	25.0	17.0	16.6	21.5	21.2	10.7	60.9	48.9	42.2
1982	33.1	5.4	128.3	83.4	105.3	16.1	17.7	5.4	2.0	0.9	0.8	5.3	7.4	26.5
1983	37.3	34.5	48.3	35.1	69.2	89.1	146.8	20.2	2.5	0.6	1.0	2.4	3.4	26.9
1984	23.4	4.7	67.7	69.5	28.0	17.9	7.6	5.1	3.2	3.0	4.6	17.8	32.8	25.8
1985	32.2	11.0	20.9	55.0	60.1	90.1	37.4	8.8	2.8	3.1	2.3	2.7	8.7	96.5
1986	29.0	6.7	128.1	17.5	40.4	30.6	18.4	6.2	2.5	2.7	3.6	8.9	48.8	38.5
1987	23.9	12.6	21.9	37.1	31.2	33.8	14.2	9.9	19.1	8.6	11.2	6.9	42.5	51.9
1988	35.2	6.6	108.3	106.0	79.1	26.6	10.6	6.9	5.7	3.6	6.2	18.8	17.5	35.2
1989	16.1	3.8	23.8	14.2	42.8	17.5	6.0	2.0	0.5	3.5	7.2	8.6	10.4	55.2
1990	19.5	1.9	42.4	39.9	44.2	13.0	4.8	1.7	1.1	0.6	1.5	4.9	36.3	44.3
1991	27.6	10.8	93.8	45.0	39.0	17.4	18.4	14.5	11.4	6.1	3.6	10.4	30.6	41.7
1992	22.5	2.9	45.9	37.9	58.0	29.9	10.8	1.5	0.7	0.4	1.1	1.4	30.6	51.5
1993	38.7	21.8	64.2	43.1	16.6	10.6	3.8	1.2	1.7	5.9	98.1	64.6	33.3	120.8
1994	46.9	11.7	122.9	50.9	135.7	71.0	17.6	8.6	1.5	0.9	30.6	9.9	27.5	84.4
1995	26.7	4.7	104.6	119.5	33.9	39.5	14.4	6.3	1.1	0.4	1.0	1.3	2.3	3.2
1996	6.7	3.3	4.1	0.9	11.7	19.2	10.8	3.5	0.7	0.5	0.6	1.2	7.9	19.3
1997	10.5	5.9	7.8	34.9	18.6	10.0	19.5	6.5	1.9	0.9	0.4	2.3	5.1	19.6
1998	33.0	4.4	66.2	50.0	64.4	84.2	11.5	4.5	3.1	1.1	1.6	17.8	51.7	41.2

Ugledige Sø	Opholdstid i dage	
	År	Sommer
År	Tilført	Tilført
1981	22	63
1982	33	206
1983	30	32
1984	47	235
1985	34	101
1986	38	165
1987	46	88
1988	31	168
1989	69	289
1990	57	571
1991	40	102
1992	49	379
1993	29	51
1994	24	94
1995	42	238
1996	165	340
1997	106	189
1998	34	251
Gennemsnit	50	198

Lekkende Sø	Opholdstid i dage	
	År	Sommer
År	Tilført	Tilført
1981	4	11
1982	6	37
1983	5	6
1984	8	42
1985	6	18
1986	7	29
1987	8	16
1988	6	30
1989	12	51
1990	10	101
1991	7	18
1992	9	67
1993	5	9
1994	4	17
1995	7	42
1996	29	60
1997	19	34
1998	6	45
Gennemsnit	9	35

Arealfordeling

Direkte opland	Total	Dyrket	Skov	Byzone	Ferskvand	Øvrigt
Bundløs Sø	9.9	0.0	7.9	0.0	2.0	0.0
Benthes Sø	203.4	100.3	88.2	0.0	1.2	13.7
Ugledige Sø	134.2	17.7	108.4	0.0	3.8	4.3
Lekkende Sø	18.1	8.5	6.7	0.0	1.7	1.2

Samlet opland	Total	Dyrket	Skov	Byzone	Ferskvand	Øvrigt
Bundløs Sø	9.9	0.0	7.9	0.0	2.0	0.0
Benthes Sø	213.3	100.3	96.1	0.0	3.2	13.7
Ugledige Sø	347.5	118.0	204.5	0.0	7.0	18.0
Lekkende Sø	365.6	126.5	211.2	0.0	8.7	19.2

Næringsstofftilførsel fra ænder

mg N/and/døg	1491
mg P/and/døgn	237

Bundløs Sø

				1997	1998	1997	1998
Antal ænder	Antal ænder	Antal ænder	Antal dage	Kvælstof		Fosfor	
i %	1997	1998		kg N		kg P	
100	400	250	92	54.9	34.3	8.7	5.5
57	228	143	30	10.2	6.4	1.6	1.0
29	116	73	31	5.4	3.4	0.9	0.5
21	84	53	30	3.8	2.3	0.6	0.4
14	56	35	31	2.6	1.6	0.4	0.3
4	16	10	151	3.6	2.3	0.6	0.4
Total kg/år				80.4	50.2	12.8	8.0

Benthes Sø

				1997	1998	1997	1998
Antal ænder	Antal ænder	Antal ænder	Antal dage	Kvælstof		Fosfor	
i %	1997	1998		kg N		kg P	
100	200	100	92	27.4	13.7	4.4	2.2
57	114	57	30	5.1	2.5	0.8	0.4
29	58	29	31	2.7	1.3	0.4	0.2
21	42	21	30	1.9	0.9	0.3	0.1
14	28	14	31	1.3	0.6	0.2	0.1
4	8	4	151	1.8	0.9	0.3	0.1
Total kg/år				40.2	20.1	6.4	3.2

Ugledige Sø

				1997	1998	1997	1998
Antal ænder	Antal ænder	Antal ænder	Antal dage	Kvælstof		Fosfor	
i %	1997	1998		kg N		kg P	
100	375	375	92	51	51	8.2	8.2
57	214	214	30	10	10	1.5	1.5
29	109	109	31	5	5	0.8	0.8
21	79	79	30	4	4	0.6	0.6
14	53	53	31	2	2	0.4	0.4
4	15	15	151	3	3	0.5	0.5
Total kg/år				75.4	75.4	12.0	12.0

Lekkende Sø

				1997	1998	1997	1998
Antal ænder	Antal ænder	Antal ænder	Antal dage	Kvælstof		Fosfor	
i %	1997	1998		kg N		kg P	
100	375	375	92	51	51	8.2	8.2
57	214	214	30	10	10	1.5	1.5
29	109	109	31	5	5	0.8	0.8
21	79	79	30	4	4	0.6	0.6
14	53	53	31	2	2	0.4	0.4
4	15	15	151	3	3	0.5	0.5
Total kg/år				75.4	75.4	12.0	12.0

Udregningerne som angivet af Andreas Hastrup i brev af 15.11.1997 til Udvalgsformand Otto Jensen.

Belastningsopgørelse i kg/år

Direkte opland	Spredt		Dyrket		Naturbidrag		Atmosf.		Renseanlæg		Ænder	
1989	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	22	1	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	16	1388	4	449	12	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	4	245	1	196	8	56	0.4	299	96	?	?
Lekkende Sø	0	0	118	0	40	1	26	0.2			?	?
1990	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	27	1	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	16	2130	25	545	17	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	4	375	4	359	11	56	0.4	299	96	?	?
Lekkende Sø	0	0	181	2	48	1	26	0.2			?	?
1991	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	35	1	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	16	2586	16	725	25	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	4	456	3	478	17	56	0.4	299	96	?	?
Lekkende Sø	0	0	220	1	65	2	26	0.2			?	?
1992	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	36	1	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	16	2258	12	746	22	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	4	398	2	492	14	56	0.4	299	96	?	?
Lekkende Sø	0	0	192	1	66	2	26	0.2			?	?
1993	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	53	1	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	10	3123	25	1082	30	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	3	550	4	713	20	56	0.4	299	64	?	?
Lekkende Sø	0	0	266	2	96	3	26	0.2			?	?
1994	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	64	2	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	10	2821	30	1312	42	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	3	497	5	865	28	56	0.4	299	64	?	?
Lekkende Sø	0	0	240	3	117	4	26	0.2			?	?
1995	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	32	1	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	10	1883	4	654	22	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	3	332	1	431	15	56	0.4	299	64	?	?
Lekkende Sø	0	0	160	0	58	1	26	0.2			?	?
1996	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	6	0	30	0.2			?	?
Benthes Sø	46	10	316	1	129	5	18	0.1			?	?
Ugledige Sø	11	3	56	0	85	3	56	0.4	0	0	?	?
Lekkende Sø	0	0	27	0	12	0	26	0.2			?	?
1997	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	12	0	30	0.2			80	13
Benthes Sø	46	10	674	1	256	6	18	0.1			40	6
Ugledige Sø	11	3	119	0	169	4	56	0.4	0	0	0	0
Lekkende Sø	0	0	57	0	23	1	26	0.2			75	12
1998	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Bundløs Sø	0	0	0	0	43	1	30	0.2			50	8
Benthes Sø	60	13	3316	13	876	29	18	0.1			20	3
Ugledige Sø	36	8	584	2	577	19	56	0.4	0	0	75	12
Lekkende Sø	0	0	282	1	78	3	26	0.2			75	12

Direkte opland	Spredt	Dyrket	Naturbidrag	Atmosf.	Ænder	Total
Bundløs Sø	0	0	1	0,2	8	9
Bentehs Sø	13	13	21	0,1	3	50
Ugledige Sø	8	2	14	0,4	12	36
Lekkende Sø	0	1	2	0,2	12	15
Samlet opland	Spredt	Dyrket	Naturbidrag	Atmosf.	Ænder	Total
Bundløs Sø	0	0	1	0,2	8	9
Bentehs Sø	13	13	22	0,3	10	58
Ugledige Sø	19	15	33	0,6	21	88
Lekkende Sø	17	16	31	0,7	31	93

Tabel 4.1 Tilførslen af fosfor angivet i kg/år til de enkelte søer fra de direkte oplande og tilførslen til de enkelte søer fra det samlede opland.

Direkte opland	Spredt	Dyrket	Naturbidrag	Atmosf.	Ænder	Total
Bundløs Sø	0	0	33	30	50	113
Bentehs Sø	60	2057	677	18	20	2832
Ugledige Sø	36	362	437	56	75	966
Lekkende Sø	0	175	60	26	75	337
Samlet opland	Spredt	Dyrket	Naturbidrag	Atmosf.	Ænder	Total
Bundløs Sø	0	0	33	30	50	113
Bentehs Sø	60	2057	701	39	55	2912
Ugledige Sø	78	2419	929	83	114	3013
Lekkende Sø	55	2594	713	85	151	2455

Tabel 4.2 Tilførslen af kvælstof angivet i kg/år til de enkelte søer fra de direkte oplande og tilførslen til de enkelte søer fra det samlede opland.

Bilag 2

Søkemi

Ugledige Sø. Søkemidata

Stationsnr.	Dato	pH-felt	Susp. stof mg/l	COD mg/l	Part.-COD mg/l	Ammon-N mg/l	Nitr-N mg/l	Tot-N mg/l	Ortho-P mg/l	Tot-P mg/l	Silicium mg/l	Klorofyl mg/m3	Temp. ° C	Ittindhold mg/l	Itt-% %	Sigtdybde m
67.10.30	07-aug-80	8		72		0.21	0.011	3.39	0.12	0.36	13.9	141				0.5
67.10.30	02-feb-84	7.82		38.3	7	0.027		8.46	0.04	0.17	5.3					
67.10.30	27-mar-84	8.35		56.7	20.3	0.019		5.34		0.17	1.4	104				0.8
67.10.30	12-apr-84	8.25		53.1	20.5	0.05		4.85		0.11	1.1	94.2				0.85
67.10.30	30-apr-84	8.88		47	9.2	0.055		2.93		0.14	0.9	42.7				1.1
67.10.30	06-jun-84	7.9		42.4	6.99	0.671		2.16	0.2	0.25	2.7	34.5				1.4
67.10.30	11-jul-84	8.47		59.7	22.6			2.09	0.1	0.29	4.9	64.4				0.53
67.10.30	22-aug-84	8.95		89.1	49.9	0.024		2.57	0.14	0.43	6.4	89.7				0.28
67.10.30	19-sep-84	8.41		76.7	31.9	0.028		2.42	0.17	0.4	7.4	107				0.3
67.10.30	17-okt-84	8.1		70.5	27	0.074		2.38	0.14	0.38	8.2	117				0.4
67.10.30	21-nov-84	8.5		35.6	2.58	0.986		2.35	0.29	0.36	9.68	15.5				2.1
67.10.30	10-sep-87	8.48											16	7.4		0.35
67.10.30	20-jun-88	8.5											19.5	8.1		0.38
67.10.30	22-jun-89	8.76	35	78.8	41.1	0.046	0.87	2.6	0.01	0.25	3.5	104	22.7	8.77	106	0.3
67.10.30	23-jun-92	8.44	27					2.75	< 0.009	0.2		120	18.8	8.7	96	0.37
67.10.30	27-maj-93	8.33											17.3	10.4	110	0.25
67.10.30	05-aug-93	9.34	65				0.003	3.69	0.003	0.24		243	18.6	19.5	210	0.2
67.10.30	05-maj-94	8.5											12.9	11.1	106	1.05
67.10.30	08-aug-94	7.92	9.5				0.01	1.61	< 0.005	0.15		81	23.2	6	70	0.65
67.10.30	02-maj-95	9											12.6	15.7	147	0.8
67.10.30	01-aug-95	8.1	16				0.02	1.55	0.005	0.119		65	23.1	9.4	110	0.65
67.10.30	02-maj-96	8.51											11.3	12.4	117	2.9
67.10.30	05-aug-96	8.24	14				< 0.006	0.77	0.009	0.11		70	19.8	9.4	104	0.75
67.10.30	20-maj-97	8.32											13.8	8.5	84	0.9
67.10.30	06-aug-97	8.68	15			0.011	0.007	1.58	0.003	0.102		62	22.9	12.2	140	0.8
67.10.30	20-jan-98	7.74	3			0.339	3.98	5.03	0.082	0.106		11	3.5	10.2	78	2.9
67.10.30	02-mar-98	8.13	4			0.009	3.92	4.72	0.04	0.081		45	4.2			1.5
67.10.30	27-apr-98	8.76	10			0.024	2.33	3.83	0.004	0.093		86	12.6			1.05
67.10.30	11-maj-98	8.51	9			0.061	0.83	2.36	0.005	0.112		34	17.8	11	114.8	1.2
67.10.30	08-jun-98	8.54	14			0.007	< 0.006	1.03	0.004	0.129		65	17.4	8.9	95	0.9
67.10.30	01-jul-98	8.15	9.8			0.011	< 0.006	1.06	0.009	0.122		65	19	8.2	88	1
67.10.30	20-jul-98	8.36	13			0.016	< 0.006	0.866	0.009	0.107		76	18.3	9.4	102	0.95
67.10.30	12-aug-98	8.17	11			0.009	< 0.006	0.707	0.006	0.089		41	17.5	8.6	90	1.05
67.10.30	25-aug-98	8.26	12			0.066	< 0.006	0.967	< 0.002	0.098		94	15.9	9.9	102	0.9
67.10.30	06-okt-98	8.13	8			0.103	0.078	1.17	0.021	0.115		72	10.1			1.05
67.10.30	26-okt-98	8.14	9			0.165	0.279	1.16	0.04	0.14		68	8.8	13.4	110	1.1

Under springlag

Dato	pH-felt	Susp. stof mg/l	COD mg/l	Part.-COD mg/l	Ammon-N mg/l	Nitr-N mg/l	Tot-N mg/l	Ortho-P mg/l	Tot-P mg/l	Silicium mg/l	Klorofyl mg/m3	Temp. Grader C	Ittindhold mg/l	Itt-% %	Sigtdybde m
67.10.30	06-aug-97	19			0.012	0.007	0.76	< 0.002	0.115						
67.10.30	27-apr-98				0.025	2.31	3.88	0.003	0.091						
67.10.30	11-maj-98				0.07	0.906	2.56	0.006	0.147						

Lekkende SØ. Søkemidata

Stationsnr.	Dato	pH-felt	Susp. stof mg/l	COD mg/l	Part.-COD mg/l	Ammon-N mg/l	Nitr-N mg/l	Tot-N mg/l	Ortho-P mg/l	Tot-P mg/l	Silicium mg/l	Klorofyl mg/m3	Temp. ° C	Ittindhold mg/l	Itt-% %	Sigtdybde m
67.10.40	27-mar-84	8.6		60.9	24.1	0.019		4.8		0.2	2.7	118				0.8
67.10.40	12-apr-84	8.62		51.4	16	0.051		4.44		0.1	0.9	56.3				0.75
67.10.40	19-sep-84	8.2		77.1	19.7	0.643		3.22	0.17	0.45	6.6	132				0.5
67.10.40	17-okt-84	7.9		59.9	12.8	1.04		3	0.26	0.42	8	74.5				0.8
67.10.40	10-sep-87	7.82											15.5	6.7		0.8
67.10.40	20-jun-88	7.8											19.5	7.6		
67.10.40	20-aug-88	7.8											19.5	7.6		0.6
67.10.40	22-jun-89	8.14	19	74	25.4	0.016	0.54	2.7	0.01	0.2	6.5	98.3	22.2	6.7	81	0.45
67.10.40	23-jun-92	8.09	32					2.55	< 0.009	0.29		195	17.8	8.7	94	0.4
67.10.40	27-maj-93	8.72											17.2	10.9	118	0.22
67.10.40	05-aug-93	7.72	18				0.132	3.6	0.02	0.17		112	18.9	8.2	82	0.6
67.10.40	05-maj-94	8.52											13	10.5	101	0.9
67.10.40	08-aug-94	8.21	20				0.01	1.61	< 0.005	0.18		110	22.4	8.3	96	0.5
67.10.40	02-maj-95	8.82											13.2	12	114	0.7
67.10.40	01-aug-95	7.81	15				0.03	1.86	0.007	0.178		87	24.3	5	60	0.5
67.10.40	02-maj-96	8.63											12.2	11.9	115	1.1
67.10.40	05-aug-96	8.06	17				0.024	1.3	0.008	0.15		105	19	8.3	90	0.65
67.10.40	20-maj-97	8.32											14.1	8	80	0.65
67.10.40	06-aug-97	7.81	15			0.012	< 0.006	0.75	< 0.002	0.133		69	22.9	7	86	0.8
67.10.40	20-jan-98	7.8	2			0.441	3.16	4.12	0.076	0.114		12	3.5	11.9	89	
67.10.40	02-mar-98	8.25	5			0.007	3.31	4.14	0.005	0.086		53	3			
67.10.40	27-apr-98	8.74	11			0.053	1.75	3.4	0.009	0.112		86	13.2			0.8
67.10.40	11-maj-98	8.65	11			0.064	0.385	2	0.006	0.151		52	19	13.4	144.9	1
67.10.40	08-jun-98	8.23	24			0.008	< 0.006	1.28	0.006	0.19		100	18.4	8.4	90	0.6
67.10.40	01-jul-98	7.64	9.8			0.161	0.015	1.49	0.05	0.182		62	18.9	3.4	36	0.9
67.10.40	20-jul-98	8.13	14			0.008	< 0.006	0.956	0.027	0.171		73	18.8	9.2	94	0.95
67.10.40	12-aug-98	8	20			0.018	< 0.006	0.989	0.003	0.174		114	15.5	10.3	85	0.7
67.10.40	25-aug-98	8.08	21			0.219	< 0.006	1.17	0.007	0.19		120	15	9.1	90	0.6
67.10.40	06-okt-98	8.05	13			0.138	0.032	1.35	0.029	0.199		130	9.8			0.8
67.10.40	26-okt-98	8.05	12			0.245	0.069	1.253	0.016	0.157		130	8.9		100	1
Under springlag																
	Dato	pH-felt	Susp. stof mg/l	COD mg/l	Part.-COD mg/l	Ammon-N mg/l	Nitr-N mg/l	Tot-N mg/l	Ortho-P mg/l	Tot-P mg/l	Silicium mg/l	Klorofyl mg/m3	Temp. Grader C	Ittindhold mg/l	Itt-% %	Sigtdybde m
67.10.40	11-maj-98					0.07	0.366	2.01	0.004	0.168						

Ugledige Sø

Dato	Ammon-N mg/l	Nitr-N mg/l	Tot-N mg/l	Ortho-P mg/l	Tot-P mg/l	Part N mg/l	Part P mg/l	N/P-forholdet
07-aug-80	0.21	0.011	3.39	0.12	0.36	3.169	0.24	13
22-jun-89	0.046	0.87	2.6	0.01	0.25	1.684	0.24	7
06-aug-97	0.011	0.007	1.58	0.003	0.102	1.562	0.099	16
20-jan-98	0.339	3.98	5.03	0.082	0.106	0.711	0.024	30
02-mar-98	0.009	3.92	4.72	0.04	0.081	0.791	0.041	19
27-apr-98	0.024	2.33	3.83	0.004	0.093	1.476	0.089	17
11-maj-98	0.061	0.83	2.36	0.005	0.112	1.469	0.107	14
08-jun-98	0.007	< 0.006	1.03	0.004	0.129	1.017	0.125	8
01-jul-98	0.011	< 0.006	1.06	0.009	0.122	1.043	0.113	9
20-jul-98	0.016	< 0.006	0.866	0.009	0.107	0.844	0.098	9
12-aug-98	0.009	< 0.006	0.707	0.006	0.089	0.692	0.083	8
25-aug-98	0.066	< 0.006	0.967	< 0.002	0.098	0.895	0.096	9
06-okt-98	0.103	0.078	1.17	0.021	0.115	0.989	0.094	11
26-okt-98	0.165	0.279	1.16	0.04	0.14	0.716	0.1	7

Lekkende Sø

Dato	Ammon-N mg/l	Nitr-N mg/l	Tot-N mg/l	Ortho-P mg/l	Tot-P mg/l	Part N mg/l	Part P mg/l	N/P-forholdet
22-jun-89	0.016	0.54	2.7	0.01	0.2	2.144	0.19	11
06-aug-97	0.012	< 0.006	0.75	< 0.002	0.133	0.732	0.131	6
20-jan-98	0.441	3.16	4.12	0.076	0.114	0.519	0.038	14
02-mar-98	0.007	3.31	4.14	0.005	0.086	0.823	0.081	10
27-apr-98	0.053	1.75	3.4	0.009	0.112	1.597	0.103	16
11-maj-98	0.064	0.385	2	0.006	0.151	1.551	0.145	11
08-jun-98	0.008	< 0.006	1.28	0.006	0.19	1.266	0.184	7
01-jul-98	0.161	0.015	1.49	0.05	0.182	1.314	0.132	10
20-jul-98	0.008	< 0.006	0.956	0.027	0.171	0.942	0.144	7
12-aug-98	0.018	< 0.006	0.989	0.003	0.174	0.965	0.171	6
25-aug-98	0.219	< 0.006	1.17	0.007	0.19	0.945	0.183	5
06-okt-98	0.138	0.032	1.35	0.029	0.199	1.18	0.17	7
26-okt-98	0.245	0.069	1.253	0.016	0.157	0.939	0.141	7

Bilag 3
Sedimentkemi

Sedimentdata

Ugledige Sø

Dybde cm	Tørstof %	Glødetab % af ts	Total Fe mg/g	Total P mg/g	Massefylde g/ml
0-2	5	27.3	19.6	1.49	1.033
2-5	7.5	25.1	13.8	1.6	1.053
5-10	7.5	27.3	13.7	1.59	1.045
10-20	9.9	26.3	15.2	1.5	1.063

Lekkende Sø

Dybde cm	Tørstof %	Glødetab % af ts	Total Fe mg/g	Total P mg/g	Massefylde g/ml
0-2	3	40.5	14.4	1.29	1.013
2-5	6.3	37.3	15.1	1.37	1.035
5-10	4.6	48.9	11.2	1.87	1.022
10-20	4.1	48.2	10.5	1.81	1.024

Medianværdier for overvågningssøerne, 1991

Dybde cm	Tørstof %	Glødetab % af ts	Total Fe mg/g	Total P mg/g	
0-2	8.5	24.9	18	2.04	
2-5					
5-10					
10-20					

Koncentration i de øverste 5 cm (enkelte gange øverste 10 cm)
eller gennemsnittet af koncentrationen i 0-2 og 2-5cm's dybde

Sønr.	År	Sø	Glødetab
10	1997	Nakskov Indrefjord	8.0
18	1996	Svanesø	11.8
15	1996	Skerne Sø	15.3
6	1997	Hulemosen	19.1
19	1986	Søgård Sø	21.1
12	1997	Pederstrup Sø	21.5
20	1992	Vesterborg Sø	22.6
24	1998	Glumsø Sø	23.4
21	1980 (19	Virket Sø	24.1
25	1998	Søgård Sø	24.4
3	1996	Blødemade	25.3
13	1986	Ravnstrup Sø	25.8
22	1998	Ugledige Sø	26.0
26	1998	Bundløs Sø	26.6
11	1986	Nielstrup Sø	27.2
7	1996	Huno Sø	27.5
5	1992	Hejrede Sø	28.6
16	1984	Snesere Sø	31.5
4	1984	Denderup Sø	31.6
14	1992	Røgbølle Sø	32.7
9	1982	Mølle Sø	34.5
23	1998	Lekkende Sø	38.6
2	1996	Benthes Sø	47.5
17	1997	St. Gedde Sø	55.7
8	1997	Listrup Lyng	81.3
1	1980	Aborre Sø	

Koncentration i de øverste 5 cm (enkelte gange øverste 10 cm)
eller gennemsnittet af koncentrationen i 0-2 og 2-5cm's dybde

Sønr.	År	Sø	Jern
8	1997	Listrup Lyng	4.1
12	1997	Pederstrup Sø	5.2
21	1980 (19	Virket Sø	6.3
10	1997	Nakskov Indrefjord	6.6
5	1992	Hejrede Sø	7.7
25	1998	Søgård Sø	8.2
14	1992	Røgbølle Sø	8.8
24	1998	Glumsø Sø	9.6
19	1986	Søgård Sø	9.6
17	1997	St. Gedde Sø	10.5
13	1986	Ravnstrup Sø	10.7
9	1982	Mølle Sø	10.9
20	1992	Vesterborg Sø	12.0
26	1998	Bundløs Sø	13.4
23	1998	Lekkende Sø	14.8
16	1984	Snesere Sø	15.4
22	1998	Ugledige Sø	16.1
7	1996	Huno Sø	16.2
11	1986	Nielstrup Sø	19.5
18	1996	Svanesø	22.2
6	1997	Hulemosen	23.2
2	1996	Benthes Sø	23.7
3	1996	Blødemade	28.3
15	1996	Skerne Sø	31.0
4	1984	Denderup Sø	63.0
1	1980	Aborre Sø	

Bilag 4
Plante- og dyreplankton

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO													
	920623	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960502	960805	970520	970806	980120	980302	980427
Taxonomisk gruppe NOSTOCOPHYCEAE														
Anabaena sp.	+			+	++		+	+	+	+	++			
Woronichinia naegeliana					++		+++				+			
Microcystis sp.					+++		+		++		+			
Microcystis incerta					++		++							
Microcystis aeruginosa					++		++							
Microcystis wesenbergii					++		++							
Anabaena flos-aquae	++	+++		+	+		++		+		+			
Aphanizomenon flos-aquae	++				+		++				++			
Lynghya sp.											+		++	
Planktolyngbya subtilis				+							+			
Planktothrix agardhii	++++	+++	++++		+				+	+	+			
CRYPTOPHYCEAE														
Rhodomonas lacustris			+	+	+	++		+	++	++	+	+	++	+
Cryptophyceae spp. (< 6 µm)				+	+									
Cryptophyceae spp. (6-15µm)	+	+		+	+		+					+	+	+
Cryptophyceae spp. (15-20 µm)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cryptophyceae spp. (21-30µm)		+	+	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Cryptophyceae spp. (>30µm)			++	++	++	+++	++	++	+++	++	+++	++	++	++
DINOPHYCEAE														
Peridinium sp.	++	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Negne furealger (10 - 15 µm)		+	+			+	+							
Negne furealger (15 - 20 µm)			+		+									
Thekhate furealger (10-15µm)														
Thekhate furealger (15-20µm)														
CHRYSOPHYCEAE														
Dinobryon divergens						++	+		+	+				
Dinobryon sp.				++			+							
Mallomonas sp.	+	+	+	+		+	+	++		+	+	+	+	
Mallomonas spp.				++				+				+		
Synura sp.														
Centriske kiselalger														
Aulacoseira granulata var. angustissima														
Aulacoseira granulata									+		++			
Centrisk kiselalge 5-10 µm		+		+		++	+	++			+		++	+
Centrisk kiselalge 11-20 µm	+			+	+	++		+	+		+	+	+	+
Centrisk kiselalge 21-30 µm				+										
Pennate kiselalger														
Asterionella formosa				++			++	+++				++	+	+++
Diatoma sp.					+									
Fragilaria sp.					+								+	+
Fragilaria capucina						+++			++				+	+
Fragilaria ulna													+++	+

(fortsættes)

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO													
	920623	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960502	960805	970520	970806	980120	980302	980427
Nitzschia sp.								+		++	++	+		++
Synedra acus				+				+++						
Cymatopleura solea						+								
TRIOPHYCEAE														
Pseudostaurastrum limneticum														
Goniochloris smithii							+							
Goniochloris fallax														
Ophiocytium capitatum														
Nephrodiella nana														
PRYMNESIOPHYCEAE														
Chrysocromulina parva														
EUGLENOPHYCEAE														
Euglenide spp.														
Euglena sp.														
Euglena cf. acus														
Phacus sp.														
Lepocinclis sp.														
Volvocales														
Chlamydomonas sp.														
Chlamydomonas spp.														
Eudorina elegans														
Carteria sp.														
Chlorococcales														
Ankistrodesmus bibrarianus														
Ankistrodesmus gracilis														
Botryococcus sp.														
Coelastrum microporum														
Coelastrum astroideum														
Dictyosphaerium pulchellum														
Kirchneriella sp.														
Kirchneriella obesa														
Kirchneriella contorta														
Lagerheimia ciliata														
Oocystis sp.														
Oocystis spp.														
Pediastrum boryanum														
Pediastrum duplex														
Pediastrum tetras														
Scenedesmus sp.														
Scenedesmus acuminatus														
Scenedesmus opoliensis														
Scenedesmus quadricauda														
Scenedesmus acutus														
Scenedesmus disciformis														
Scenedesmus ecorinis														
Scenedesmus sempervirens														

(fortsættes)

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO														
	920623	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960502	960805	970520	970806	980120	980302	980427	980511
Scenedesmus linearis							+		+						
Scenedesmus bicaudatus															
Scenedesmus smithii															
Scenedesmus spp.															
Actinastrum hantzschii		+													
Tetraedron minimum															
Tetraedron caudatum															
Tetraedron incus															
Tetraedron triangulare															
Monoraphidium contortum															
Monoraphidium griffithii															
Golenkinia radiata															
Tetrastrum staurogeniaeforme															
Tetrastrum triangulare	+														
Micractinium pusillum															
Crucigeniella rectangularis	+														
Crucigenia tetrapedia															
Ulotricales															
Planktonema lauterbornii															
Koliella longiseta															
Elakatothrix biplex															
Zygnematales															
Closterium sp.	+														
Staurostrum sp.															
Cosmarium sp.															
UBEST. / FATAL. CELLER															
Ubestemte flagellater (< 6 µm)	+														
Ubestemte flagellater (6-14 µm)		+													
Ubestemte flagellater (>14µm)	++	+													

(fortsættes)

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO	
	981006	981026
Taxonomisk gruppe		
NOSTOCOPHYCEAE		
Anabaena sp.		
Woronichinia naegeliana	+	
Microcystis sp.		
Microcystis incerta		+
Microcystis aeruginosa		
Microcystis wesenbergii		
Anabaena flos-aquae		
Aphanizomenon flos-aquae		
Lyngbya sp.		
Planktolyngbya subtilis		
Planktothrix agardhii	+	+
CRYPTOPHYCEAE		
Rhodomonas lacustris	+	+
Cryptophyceae spp. (< 6 µm)		
Cryptophyceae spp. (6-15µ)		+
Cryptophyceae spp. (15-20 µm)	+	+
Cryptophyceae spp. (21-30µm)	++	++
Cryptophyceae spp. (>30µm)	+	+
Cryptophyceae spp.	+++	+++
DINOPHYCEAE		
Peridinium sp.		+
Nøgne furealger (10 - 15 µm)		+
Nøgne furealger (15 - 20 µm)		
Thekhate furealger (10-15µm)		
Thekhate furealger (15-20µm)		+
CHRYSOPHYCEAE		
Dinobryon divergens		
Dinobryon sp.		
Mallomonas sp.		
Mallomonas spp.	+	+
Synura sp.		
Centriske kiselalger		
Aulacoseira granulata var. angustissima		
Aulacoseira granulata	+	
Centrisk kiselalge 5-10 µm	+	+
Centrisk kiselalge 11-20 µm	+	++
Centrisk kiselalge 21-30 µm		
Pennate kiselalger		
Asterionella formosa		
Diatoma sp.		
Fragilaria sp.		+
Fragilaria capucina		
Fragilaria ulna		+

(fortsættes)

Fytoplankton 10+3 antal/1	DATE	
	981006	981026
Nitzschia sp.		
Synedra acus		
Cymatopleura solea		
TRIBOPHYCEAE		
Pseudostaurastrum limneticum		
Goniochloris smithii		
Goniochloris fallax		
Ophiocytium capitatum		
Nephrodieella nana		
PRYMNESIOPHYCEAE		
Chrysocromulina parva		
EUGLENOPHYCEAE		
Euglenide spp.		
Euglena sp.		
Euglena cf. acus		
Phacus sp.		
Lepocinclis sp.		
Volvocales		
Chlamydomonas sp.	+	+
Chlamydomonas spp.		
Eudorina elegans		
Carteria sp.	+	+
Chlorococcales		
Ankistrodesmus bibraianus		
Ankistrodesmus gracilis	+	+
Botryococcus sp.	+	+
Coelastrum microporum	+	+
Coelastrum astroideum		
Dictyosphaerium pulchellum		
Kirchneriella sp.		
Kirchneriella obesa		
Kirchneriella contorta	+	+
Lagerheimia ciliata		
Oocystis sp.		
Oocystis spp.		
Pediastrum boryanum	+	+
Pediastrum duplex	+	+
Pediastrum tetras		
Scenedesmus sp.		
Scenedesmus acuminatus	+	+
Scenedesmus opoliensis		
Scenedesmus quadricauda	+	+
Scenedesmus acutus	+	+
Scenedesmus disciformis	+	+
Scenedesmus ecornis	+	+
Scenedesmus scervirens	+	+

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO	
	981006	981026
Scenedesmus linearis	+	+
Scenedesmus bicaudatus		
Scenedesmus smithii	++	
Scenedesmus spp.		
Actinastrum hantzschii	+	+
Tetraedron minimum		
Tetraedron caudatum	+	+
Tetraedron incus	+	+
Tetraedron triangulare	+	+
Monoraphidium contortum	+	+
Monoraphidium griffithii	+	+
Golenkinia radiata	+	+
Tetrastrum staurogeniaeforme		
Tetrastrum triangulare	+	+
Microactinium pusillum	+	+
Crucigeniella rectangularis	+	+
Crucigenia tetrapedia	++	+
Ulotricales		
Planktonema lauterbornii	+	+
Koliella longiseta	+	+
Elakatothrix biplex		+
Zygnemtales		
Closterium sp.	+	
Staurostrum sp.		
Cosmarium sp.		
UBEST. / FATAL. CELLER		
Ubestemte flagellater (< 6 µm)	+	+
Ubestemte flagellater (6-14 µm)		
Ubestemte flagellater (>14 µm)		

Zooplankton antal/1	DATO																			
	920520	920623	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960502	970806	980120	980302	980427	980511	980608	980701	980720	980805	980812	980825
Taxonomisk gruppe																				
ROTATORIA																				
Brachionus angularis	+				+	+		+	+		+		+			+	+			
Brachionus calyciflorus	+				+			+									+			
Brachionus leydigi										+										
Brachionus quadridentatus						+				+	+				+	+	+			+
Keratella cochlearis	+	+	+		+	+		+	+	+	+					+	+			+
Keratella quadrata	+	+	+			+														
Anuraeopsis fissa																				
Euchlanis sp.																				
Trichocerca pusilla																				
Trichocerca stylata																				
Polyarthra spp.									+		+									
Synchaeta spp.																				
Asplanchna priodonta	+++	+	+		+	++	++++	+			+++	++	++	+++	++	+	++	+++		+
Testudinella patina																				
Filinia longiseta	+				+		+	+	+						+	+				
Conochilus spp.			+																	
CLADOCERA																				
Diaphanosoma sp.	+		+			+		+++		++					+	+	+++	++		+++
Ceriodaphnia sp.								++		+					+	+	+++	++		+
Daphnia cucullata	+	++	++	++++	+	+++		+++	+	+	+	++	++	+	++	+++	+++	+++	+	+++
Bosmina longirostris	+++	+	+++	+	++	+++		+++	+	+	++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+	+++
Alona sp.																				
Chydorus sphaericus	+							+		+		+	+		+	++	++	+		++
Leptodora kindti		++		++					+	+					+		+			++
CALANOIDA																				
Eudiaptomus graciloides	+	++++	+++	+	+++		+			++		++			++		+	++		+++
Eudiaptomus gracilis	+				++++					+		++	+		+		++	++		++
Calanoida copepoditter	++	++	++++	+	+++			+				++			+	+	++	++		++
Calanoida nauplier	+	+	+		+															
CYCLOPOIDA																				
Cyclops vicinus			+		++					+	+	+++	+++					++	++	+
Mesocyclops leuckarti										++	++	++					++	++	++	+
Cyclopoide nauplier	++	+	+		+	++	++	+	++++	++	++	++	+++	+	+	+	+++	+++	+++	+
Cyclopoide copepoditter	++++		+	+++	+++	++++	+++	+++		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++++	+++	+++	+++

(fortsattes)

Zooplankton antal/l	DATO	
	981006	981026
Taxonomisk gruppe		
ROTATORIA		
Brachionus angularis		
Brachionus calyciflorus		
Brachionus leydigi		
Brachionus quadridentatus		
Keratella cochlearis	+	
Keratella quadrata	+	+
Anuraeopsis fissa		
Euchlanis sp.		
Trichocerca pusilla		
Tricocerca stylata		
Polyarthra spp.		
Synchaeta spp.		+
Asplanchna priodonta		++
Testudinella patina		
Filinia longiseta		
Conochilus spp.		
CLADOCERA		
Diaphanosoma sp.		
Ceriodaphnia sp.	+	+++
Daphnia cucullata	+	+++
Bosmina longirostris	+++	
Alona sp.		
Chydorus sphaericus	+	+
Leptodora kindtii	+	
CALANOIDA		
Eudiaptomus graciloides	++	++
Eudiaptomus gracilis		+++
Calanoide copepoditter	+	++
Calanoide nauplier	+	++
CYCLOPOIDA		
Cyclops vicinus		++
Mesocyclops leuckarti		
Cyclopoide nauplier	++	+
Cyclopoide copepoditter	+++	+++

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO													
	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960502	960805	970520	970806	980120	980302	980427	980511
Taxonomisk gruppe														
NOSTOCOPHYCEAE														
Woronichinia naegeliana				+		+	+		+	++				+
Microcystis sp.		++				+				+				+
Microcystis incerta	+	+				++	+	++	+	++	+	+	++	+
Microcystis aeruginosa		+		++		+		++		+			+	++
Microcystis wesenbergii		+		+		+		+						+
Microcystis botrys		+												++
Microcystis spp.						++				+				+
Anabaena flos-aquae								++		++				+
Anabaena solitaria								+		++				+
Anabaena spiroides								++						++
Aphanizomenon flos-aquae														++
Lyngbya sp.									++	+				+
Planktolyngbya subtilis		+		+									+	+++
Pseudanabaena limnetica	+++	++												+
Planktothrix agardhii														
Oscillatoria limnetica														
CRYPTOPHYCEAE														
Rhodomonas lacustris	+	+												
Cryptophyceae spp. (6-15µm)	+	+												+
Cryptophyceae spp. (15-20 µm)	+	+						+		+				+
Cryptophyceae spp. (21-30µm)	++	+						++						++
Cryptophyceae spp. (>30µm)	+	+						+						+
Cryptophyceae spp.	++			++		+++		+++	++			++		+++
DINOPHYCEAE														
Dinophysis spp.			++											
Peridinium sp.			+											+
Nøgne furealger (10 - 15 µm)	+													
Thekate furealger (15-20µm)	+			+		++			+					
Div. furealger < 20 µm				+										
CHRYSOPHYCEAE														
Dinobryon divergens										++				+
Dinobryon sp.			++											
Mallomonas sp.	+	+		+						+				+
Uroglena sp.														
Synura sp.			++				+++	+						
Ochromonas sp.			++											
Pseudopedinella spp.							+							
Centriske kiselalger														
Aulacoseira granulata var. angustissima								+						+
Aulacoseira granulata								+		++				++
Centrisk kiselalge 5-10 µm		+	+++			+		+		++				++
Centrisk kiselalge 11-20 µm		+	+			+		+		+				+
Centrisk kiselalge 21-30 µm		+	+			+		+		+				+

(fortsattes)

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO																			
	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960502	960805	970520	970806	980120	980302	980427	980511	980608	980701	980720	980812	980825	981006
Pennate kiselalger																				
Asterionella formosa			+++		+		+			+	++	++	++	+		+	++	++	+	+
Diatoma sp.													++	++						
Fragilaria sp.											+		++	++				+		
Fragilaria ulna													++	++		+				
Synedra acus		+			++		+++			+			++	++		+				
TRIBOPHYCEAE																				
Pseudostaurastrum limneticum		+				+		+							+	+	+	+		+
Nephrodiella nana																				
PRYMNESIOPHYCEAE																				
Chrysochromulina sp.											+	+	++							
Prymnesium sp.					+															
EUGLENOPHYCEAE																				
Euglena sp.		+	+	+		+		+							+	+			+	
Euglena cf. proxima			+		+														+	+
Euglena cf. acus		+		+	+										+	+		+	+	+
Phacus sp.		+	+	+	+			+		+	+		+		+	+		+	+	+
Phacus spp.															+	+			+	+
Lepocincilis sp.		+			+					+	+	+			+					
PRASINOPHYCEAE																				
Spermatozopsis exultans			+					+			+	+						+		
Volvocales																				
Chlamydomonas sp.		+	+	+		++	+	+		+	+	++	+		++	+	+	+	+	+
Chlamydomonas spp.																				
Pteromonas sp.											+	++	+							
Carteria sp.												++	+			+	+			
Chlorococcales																				
Ankistrodesmus bibrainus	+									+										+
Ankistrodesmus gracilis										+										+
Botryococcus sp.										+										+
Coelastrum sp.		+																		+
Coelastrum microporum										+						+				+
Coelastrum astroideum	+	+		++		+	+	+	+	+	+				++	+	+	+	+	+
Dictyosphaerium sp.		+								+										+
Dictyosphaerium pulchellum																				+
Kirchneriella sp.	+				+					+						+	+	+	+	+
Kirchneriella obesa		+		+																+
Kirchneriella contorta	+	++																		+
Lagerheimia ciliata																				+
Lagerheimia longiseta																				+
Oocystis sp.	+	+		+		+		+	+	+										+
Oocystis spp.										+	+	+								+
Pediastrum boryanum		+	+	+	+	+	+	+	+	+										+
Pediastrum duplex		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+
Pediastrum tetras	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+
Scenedesmus sp.		+	+							+	+	+								+

(fortsættes)

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO													
	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960502	960805	970520	970806	980120	980302	980427	980511
Scenedesmus acuminatus	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+	+
Scenedesmus opoliensis	+	+	+	+	+	+	+	++	++	+	+	+	+	+
Scenedesmus quadricauda	+		+											
Scenedesmus acutus														
Scenedesmus disciformis		+							+	+		+	+	+
Scenedesmus ecorinis		+						+		+	+	+		
Scenedesmus obtusus														
Scenedesmus linearis														
Scenedesmus bicaudatus								+						
Scenedesmus smithii		+				+				+	++		+	+
Scenedesmus spp.		++		++	++	++	++	+++	++	+++	++	++	++	++
Actinastrum hantzschii				++	++									
Tetraedron minimum	+	+		++	++	+		+	+	+	+	+	+	+
Tetraedron caudatum	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+
Tetraedron incus	+	+				+		+	+	+		+	+	+
Tetraedron triangulare	+										+			
Monoraphidium contortum							+							
Monoraphidium griffithii		+	+					+						
Treubaria triappendiculata		+												
Golenkinia radiata		+						+			+			
Tetrastrum staurogeniaeforme	+							+	+		+	+	+	+
Tetrastrum triangulare							+	+	+	+				
Microactinium pusillum		+					+	++	+	+				
Crucigeniella rectangularis		++		++++	+	+		+	+	+			+	+
Crucigenia tetrapedia		+	+	++	+	+		+	+	+	+	+	++	++
Eutetramorus fottii		+			+			+						
Ulotricales														
Planktonema lauterbornii	+													
Koliella sp														
Koliella longiseta	+				++	+				+	+	+	+	+
Elakatothrix biplex					+				+					
Zygnemtales														
Closterium sp.						++	+			+	+	+		+
Staurastrum sp.	+	+			+	+				+	+	+		
Cosmarium sp.														
UBEST. / FÄRAL. CELLER				+										
Ubestemte flagellater (< 6 µm)	+		+		+				++		+	+		
Ubestemte flagellater (6-14 µm)	+				+									
Ubestemte flagellater (>14µm)													+	+
MASTIGOPHORA														
Chrysochromulina spp.														

(fortsattes)

Fytoplankton 10+3 antal/1	DATO
	981026
Taxonomisk gruppe NOSTOCOPHYCEAE	
Woronichinia naegeliana	
Microcystis sp.	+
Microcystis incerta	
Microcystis aeruginosa	
Microcystis wessenbergii	+
Microcystis botrys	
Microcystis spp.	
Anabaena flos-aquae	
Anabaena solitaria	
Anabaena spiroides	
Aphanizomenon flos-aquae	
Lyngbya sp.	
Planktolyngbya subtilis	++
Pseudanabaena limnetica	
Planktothrix agardhii	
Oscillatoria limnetica	
CRYPTOPHYCEAE	
Rhodomonas lacustris	+
Cryptophyceae spp. (6-15µm)	+
Cryptophyceae spp. (15-20 µm)	++
Cryptophyceae spp. (21-30µm)	++
Cryptophyceae spp. (>30µm)	++
Cryptophyceae spp.	++++
DINOPHYCEAE	
Dinophysis spp.	
Peridinium sp.	+
Nøgne furealger (10 - 15 µm)	
Thekate furealger (15-20µm)	+
Div. furealger < 20 µm	
CHRYSOPHYCEAE	
Dinobryon divergens	
Dinobryon sp.	
Mallomonas sp.	+
Uroglena sp.	
Synura sp.	
Ochromonas sp.	
Pseudopedinella spp.	
Centriske kiselalger	
Aulacoseira granulata var. angustissima	
Aulacoseira granulata	+
Centrisk kiselalge 5-10 µm	
Centrisk kiselalge 11-20 µm	+
Centrisk kiselalge 21-30 µm	+

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO
	981026
Pennate kiselalger	
Asterionella formosa	+
Diatoma sp.	+
Fragilaria sp.	
Fragilaria ulna	+
Synedra acus	
TRIOPHYCEAE	
Pseudostaurastrum limneticum	
Nephrodieella nana	+
PRYMNESIOPHYCEAE	
Chrysochromulina sp.	
Prymnesium sp.	
EUGLENOPHYCEAE	
Euglena sp.	
Euglena cf. proxima	
Euglena cf. acus	
Phacus sp.	+
Phacus spp.	
Lepocinclis sp.	+
PRASINOPHYCEAE	
Spermatozopsis exultans	
Volvocales	
Chlamydomonas sp.	+
Chlamydomonas spp.	
Pteromonas sp.	
Carteria sp.	
Chlorococcales	
Ankistrodesmus bibratianus	
Ankistrodesmus gracilis	+
Botryococcus sp.	+
Coelastrum sp.	
Coelastrum microporum	+
Coelastrum astrolideum	+
Dictyosphaerium sp.	
Dictyosphaerium pulchellum	+
Kirchneriella sp.	
Kirchneriella obesa	+
Kirchneriella contorta	+
Lagerheimia ciliata	
Lagerheimia longiseta	
Oocystis sp.	
Oocystis spp.	
Pediastrum boryanum	
Pediastrum duplex	
Pediastrum tetras	
Scenedesmus sp.	

(fortsattes)

Fytoplankton 10+3 antal/l	DATO
	981026
Scenedesmus acuminatus	+
Scenedesmus opoliensis	+
Scenedesmus quadricauda	
Scenedesmus acutus	++
Scenedesmus disciformis	
Scenedesmus ecorinis	
Scenedesmus obtusus	
Scenedesmus linearis	
Scenedesmus bicaudatus	
Scenedesmus smithii	++
Scenedesmus spp.	
Actinastrum hantzschii	+
Tetraedron minimum	+
Tetraedron caudatum	+
Tetraedron incus	+
Tetraedron triangulare	
Monoraphidium contortum	
Monoraphidium griffithii	
Treubaria triappendiculata	
Golenkinia radiata	+
Tetrastrum staurogeniaeforme	+
Tetrastrum triangulare	+
Microactinium pusillum	
Crucigeniella rectangularis	+
Crucigenia tetrapedia	+
Eutetramorus fottii	
Ulotricales	
Planktonema lauterbornii	+
Koliella sp	
Koliella longiseta	+
Elakatothrix biplex	+
Zygnematales	
Closterium sp.	
Staurostrum sp.	
Cosmarium sp.	
UBEST. / FATAL. CELLER	
Ubestemte flagellater (< 6 µm)	+
Ubestemte flagellater (6-14 µm)	
Ubestemte flagellater (>14µm)	+
MASTIGOPHORA	
Chrysochromulina spp.	

Zooplankton antal/l	DATO													
	920623	930527	930805	940505	940808	950502	950801	960805	970520	970806	980120	980302	980427	980511
Taxonomisk gruppe														
ROTATORIA														
Brachionus angularis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Brachionus calyciflorus	+													
Brachionus leydigi														
Brachionus quadridentatus														
Brachionus urceolaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Keratella cochlearis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Keratella quadrata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Keratella tecta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Anuraeopsis fissa														
Euchlanis sp.														
Tricocerca stylata														
Polyarthra spp.	++		++	++	++	++++	+++	++	++	++	++	++	++	++
Asplanchna priodonta														
Pompholyx sulcata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Filinia longiseta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Conochilus spp.														
CLADOCERA														
Diaphanosoma sp.	+		++		++		+	++	++	+++	++	++	++	++
Ceriodaphnia sp.	+				++		+	++	++	++	++	++	++	++
Daphnia cucullata	+	+	+	+	+	+	+	+++	+	++++	+	+	+	+++
Daphnia galeata														
Bosmina longirostris	++++	+	++++	+	+++	+	+	+	+++	+	++	++	++	+
Alona sp.			+						++	+				
Chydorus sphaericus	+		+					++	++	+				++
Pleuroxus sp.								+		+				+
Leptodora kindti	+		+		+		+							
CALANOIDA														
Eudaptomus graciloides	++	++	+	+		+			++	++	+			+
Calanoide copepoditter	+	++	+	++					+++	++				++
Calanoide nauplier	+	+	+	+					++	++				++
CYCLOPOIDA														
Eucyclops serrulatus														
Cyclops vicinus		+		+		+			++		++	++	++	+
Mesocyclops leuckarti	++	+	++	+	++	+		++	+		++	++	++	++
Cyclopoide nauplier	+	+	+	+	+	+		++	+	+	++	++	++	++
Cyclopoide copepoditter	+++	++++	+++	++++	++++	++	+++	++++	++++	+++	+++	+++	+++	+++

(fortsattes)

Zooplankton antal/l	DATO
	981026
Taxonomisk gruppe	
ROTATORIA	
Brachionus angularis	+
Brachionus calyciflorus	
Brachionus leydigi	+
Brachionus quadridentatus	
Brachionus urceolaris	+
Keratella cochlearis	
Keratella quadrata	
Keratella tecta	
Anuraeopsis fissa	
Euchlanis sp.	+
Tricocerca stylata	
Polyarthra spp.	++
Asplanchna priodonta	
Pompholyx sulcata	
Filinia longiseta	
Conochilus spp.	
CLADOCERA	
Diaphanosoma sp.	
Ceriodaphnia sp.	+++
Daphnia cucullata	
Daphnia galeata	
Bosmina longirostris	+
Alona sp.	++
Chydorus sphaericus	
Pleuroxus sp.	
Leptodora kindti	
CALANOIDA	
Eudiaptomus graciloides	+
Calanoide copepoditter	+
Calanoide nauplier	
CYCLOPOIDA	
Eucyclops serrulatus	++
Cyclops vicinus	
Mesocyclops leuckarti	++
Cyclopoide nauplier	+++
Cyclopoide copepoditter	

Bilag 5

Fiskedata

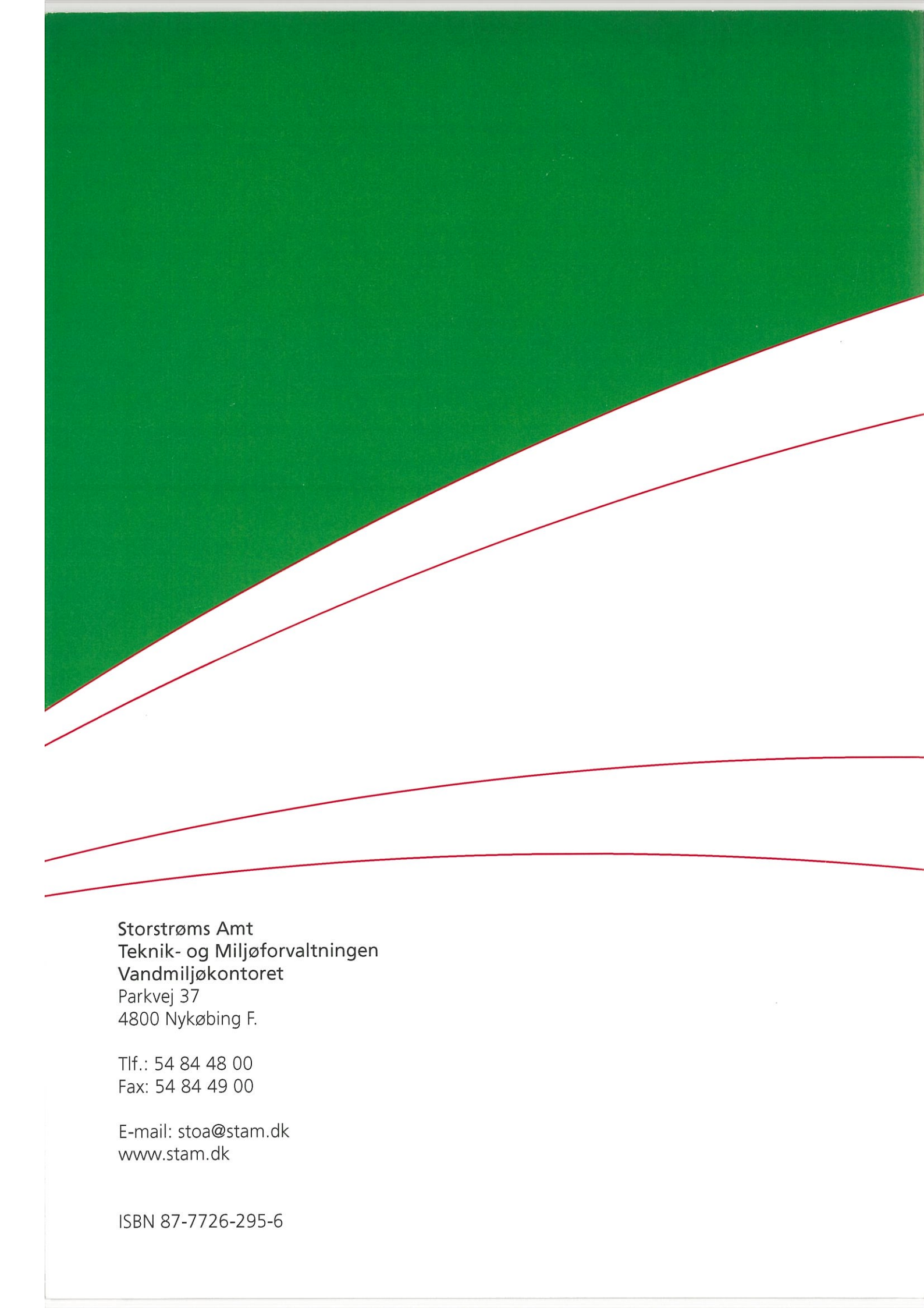
Ugledige sv. Riksdag!

[illegible]

Lekkende Søl. Fiskedata

Lekkerlinge 007. 13800000													
Gedde							Al						
	garn 1	garn 2	garn 3	ruse	el	Total		garn 1	garn 2	garn 3	ruse	el	Total
1-1.5						0	1-1.5						0
3-3.5						0	3-3.5						0
3.5-4						0	3.5-4						0
4.5-5						0	4.5-5						0
5.0-5.5						0	5.0-5.5						0
5.5-6						0	5.5-6						0
6-6.5						0	6-6.5						0
6.5-7						0	6.5-7						0
7-7.5						0	7-7.5						0
7.5-8						0	7.5-8						0
8-8.5						0	8-8.5						0
8.5-9						0	8.5-9						0
9-9.5						0	9-9.5						0
9.5-10						0	9.5-10						0
10-10.5						0	10-10.5						0
10.5-11						0	10.5-11						0
11-11.5						0	11-11.5						0
11.5-12					1	1	11.5-12						0
12-12.5						0	12-12.5						0
12.5-13						0	12.5-13						0
13-13.5						0	13-13.5						0
13.5-14						0	13.5-14						0
14-14.5						0	14-14.5						0
14.5-15						0	14.5-15						0
15.0-15.5						0	15-15.5						0
15.5-16						0	15.5-16						0
16-16.5						0	16-16.5						0
16.5-17						0	16.5-17						0
17.5-18						0	17.5-18						0
18-18.5						0	18-18.5						0
18.5-19						0	18.5-19						0
19-19.5						0	19-19.5						0
20.5-21						0	20.5-21						0
21-21.5						0	21-21.5						0
21.5-22						0	21.5-22						0
22-22.5						0	22-22.5						0
23-23.5						0	23-23.5						0
23.5-24						0	23.5-24						0
25-30						0	25.5-30						0
28-28.5						0	28-28.5						0
30-30.5						0	30-30.5						0
30.5-31						0	30.5-31						0
31-31.5						0	31-31.5						0
31.5-32						0	31.5-32						0
32-32.5						0	32-32.5						0
33-33.5						0	33-33.5						0
34-34.5						0	34-34.5						0
37.5-38						0	37.5-38						0
39-39.5						0	39-39.5						0
40-40.5						0	40-40.5						0
43-43.5						0	43-43.5						0
44-44.5						0	44-44.5						0
47-47.5						0	47-47.5						0
48-48.5						0	48-48.5						0
53-53.5						0	53-53.5						0
54-54.5					1	1	54-54.5						0
54.5-55						0	54.5-55						0
57-57.5					1	1	57-57.5						0
57.5-58						0	57.5-58						0
58-58.5						0	58-58.5						0
62-62.5						0	62-62.5						0
74-74.5						0	74-74.5				1		1
Vgt < 10 cm						0	Vgt < 10 cm						0
Antal < 10cm	0	0	0	0	0	0	Antal < 10cm	0	0	0	0	0	0
Vgt > 10 cm					2156	2156	Vgt > 10 cm				865		865
Antal > 10cm	0	0	0	0	3	3	Antal > 10cm	0	0	0	1	0	1

Brasen						Regnløje					
garn 1	garn 2	garn 3	ruse	el	Total	garn 1	garn 2	garn 3	ruse	el	Total
1,5-2,5					0	1,5-2,5					0
2-3					0	2-3					0
3-3,5					0	3-3,5					0
3,5-4					0	3,5-4					0
4-4,5					0	4-4,5	1				9
4,5-5					0	4,5-5		8			70
5-5,5					0	5-5,5	2	5			7
5,5-6					0	5,5-6	2	6			8
6-6,5					0	6-6,5					0
6,5-7					0	6,5-7		2			2
7-7,5					0	7-7,5	1	1			1
7,5-8					0	7,5-8					0
8-8,5					0	8-8,5					0
8,5-9					0	8,5-9					0
9-9,5					0	9-9,5					0
9,5-10					0	9,5-10					0
10-10,5		4		1	5	10-10,5					0
10,5-11		10			10	10,5-11					0
11-11,5		10			10	11-11,5					0
11,5-12	1	2			3	11,5-12					0
12-12,5	1				1	12-12,5					0
12,5-13					0	12,5-13					0
13-13,5					0	13-13,5					0
13,5-14					0	13,5-14					0
14-14,5					0	14-14,5					0
14,5-15		1			1	14,5-15					0
15-15,5					0	15,0-15,5					0
15,5-16					1	15,5-16					0
16-16,5					1	16-16,5					0
16,5-17					0	16,5-17					0
17-17,5	1				1	17-17,5					0
17,5-18		1			1	17,5-18					0
18-18,5					0	18-18,5					0
18,5-19	1				1	18,5-19					0
19-19,5	1	1			2	19-19,5					0
19,5-20	3	3			6	19,5-20					0
20-20,5	6	2			8	20-20,5					0
20,5-21	1				1	20,5-21					0
21-21,5	2				2	21-21,5					0
22-22,5		1			1	22-22,5					0
22,5-23		1			1	22,5-23					0
23-23,5					0	23-23,5					0
23,5-24		1			1	23,5-24					0
24-24,5		1			1	24-24,5					0
24,5-25					0	24,5-25					0
25-25,5					0	25-25,5					0
25,5-26					0	25,5-26					0
26-26,5		1			5	26-26,5					0
26,5-27	1	1			2	26,5-27					0
27-27,5	2	3			5	27-27,5					0
27,5-28	1				1	27,5-28					0
28-28,5		1			1	28-28,5					0
29-29,5					0	29,5-30					0
30-30,5					0	30-30,5					0
30,5-31					0	30,5-31					0
31-31,5					0	31-31,5					0
31,5-32					0	31,5-32					0
32-32,5					0	32-32,5					0
32,5-33					0	32,5-33					0
33-33,5					0	33-33,5					0
33,5-34					0	33,5-34					0
34-34,5					0	34-34,5					0
34,5-35					0	34,5-35					0
35-35,5					0	35-35,5					0
36-36,5					0	36-36,5					0
37-37,5	2				2	37-37,5					0
37,5-38	1				1	37,5-38					0
40-40,5					0	40-40,5					0
43-43,5					0	43-43,5					0
48-48,5					0	48-48,5					0
Vgt < 10 cm	0	0	0	0	0	Vgt < 10 cm	9	140			149
Antal < 10cm	0	0	0	0	0	Antal < 10cm	5	0	0	0	97
Vgt > 10 cm	2830	4316	4295	9	11450	Vgt > 10 cm	0	92	0	0	0
Antal > 10cm	4	25	45	1	75	Antal > 10cm	0	0	0	0	0



Storstrøms Amt
Teknik- og Miljøforvaltningen
Vandmiljøkontoret
Parkvej 37
4800 Nykøbing F.

Tlf.: 54 84 48 00
Fax: 54 84 49 00

E-mail: stoa@stam.dk
www.stam.dk

ISBN 87-7726-295-6