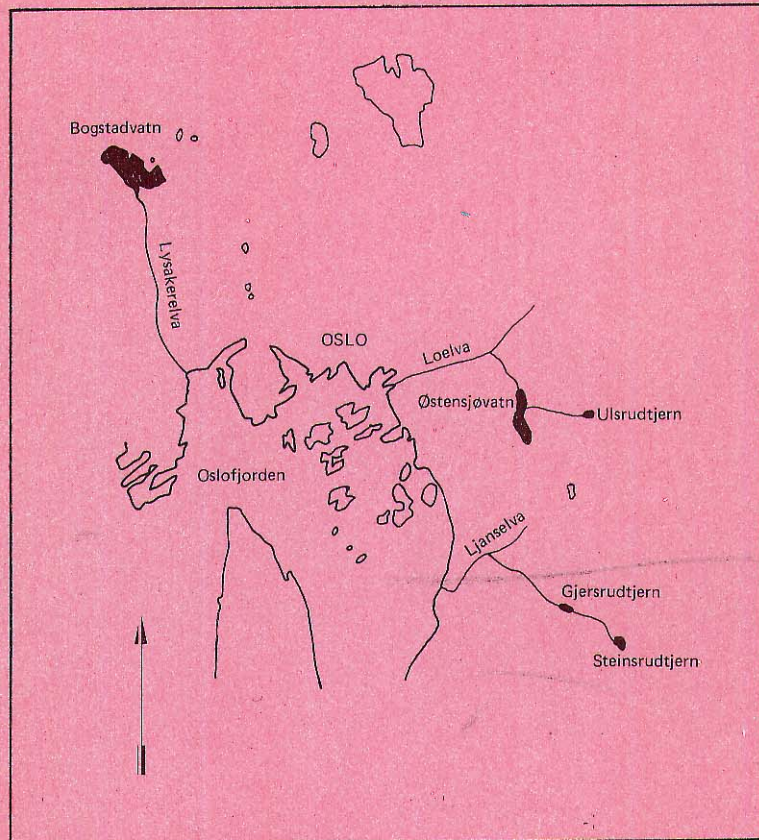


O-85128

TILGROING og VEGETASJONSUTVIKLING i 5 bynære vann, OSLO



NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Hovedkontor Sørlandsavdelingen Østlandsavdelingen Vestlandsavdelingen
Postboks 333 Gooseveien 36 Rute 866 Breiviken 2
0314 Oslo 3 4890 Grimstad 2312 Ottestad 5035 Bergen - Sandviken
Telefon (02)23 52 80 Telefon (041)43 033 Telefon (065)76 752 Telefon (05)25 53 20

Prosjektnr.:	0-85128
Undernummer:	
Løpenummer:	1819
Begrenset distribusjon:	

Rapportens tittel: Tilgroing og vegetasjonsutvikling i 5 bynære vann, Oslo	Dato: 27. februar 1986
	Prosjektnummer: 0-85128
Forfatter (e): Marit Mjelde	Faggruppe: Vassdrag
	Geografisk område: Oslo
	Antall sider (inkl. bilag): 28

Oppdragsgiver: Oslo kommune	Oppdragsg. ref. (evt. NTNF-nr.):
--------------------------------	----------------------------------

Ekstrakt:

Målet med undersøkelsen har vært å se på vegetasjonsutvikling og tilgroing i 5 bynære vann i perioden 1978-85. Gjersrudtjern og Østensjøvatn er næringsrike vann med frodig vannvegetasjon. Tilgroingen er imidlertid stoppet opp, for overvannsvegetasjon beregnet til henholdsvis -0.5m/år og -0.3m/år. Det er ikke fare for igjengroing av vannene. Steinsrudtjern har smale vegetasjonsbelter og liten tilgroing. Overvannsvegetasjonen viser en tilgroingshastighet på 0.1m/år. Overvannsvegetasjonen i Ulsrudtjern er mangelfull. Flytebladsvegetasjonen dekker store deler av vannet og har en tilgroingshastighet på 1.5m/år. Hurtig tilgroing av overvannsvegetasjon i Bogstadvann, 1.6m/år, indikerer næringstilførsler. Utvikling av vegetasjonen i Ulsrudtjern og Bogstadvann bør overvåkes.

4 emneord, norske:
1. Tilgroing
2. Høyere vegetasjon
3. Innsjøer
4. Oslo

4 emneord, engelske:
1.
2.
3.
4.

Prosjektleder:

Marit Mjelde

For administrasjonen:

B. F. F.

ISBN 82-577-1020-2

**TILGROING OG VEGETASJONSUTVIKLING
I 5 BYNÆRE VANN, OSLO**

Brekke, 27. februar 1986

Forfatter: Marit Mjelde

FORORD

I brev av 28. februar 1985 ga Oslo kommune NIVA i oppdrag å foreta undersøkelser av tilgroing i 6 bynære vann, en oppfølging av undersøkelsen "Vegetasjonskartlegging av noen vannforekomster i Oslo" (NIVA 1980).

Bakgrunns materialet for undersøkelsen er flyfotografering foretatt av Fjellanger-Widerøe august 1985. Tap av film medførte at Fjellanger-Widerøe bare kunne levere flybilder over 5 av de avtalte vannene (Skraperudtjern falt bort).

Feltarbeidet er foretatt av Stig Hvoslef, UiO, og Marit Mjelde, NIVA. Vegetasjonskartene, tilgroingsberegningene og utforming av rapport er gjort av Marit Mjelde, som også har vært NIVAs saksbehandler.

I N N H O L D S F O R T E G N E L S E

<u>Seksjon</u>	<u>Side</u>
1 SAMMENFATNING	1
2 INNLEDNING	3
3 Områdebeskrivelse	4
3 METODIKK	5
4 RESULTATER OG DISKUSJON	7
4.1 Tilgroing generelt	7
4.2 BOGSTADVANN	8
4.3 GJERSRUDTJERN	9
4.4 STEINSRUDTJERN	10
4.5 ULSRUDTJERN	10
4.6 ØSTENSJØVATN	11
5 LITTERATUR	13
6 VEDLEGG	14

1 SAMMENFATNING

Målet med undersøkelsen har vært å gi en oversikt over vegetasjonens utbredelse i 1985. Videre beregne endringer i vegetasjonen i perioden 1978-85, og mulige årsaker til disse.

Overvannsvegetasjonen i Bogstadvann er dominert av elvesnelle, mens gul og hvit nøkkerose preger flytebladsvegetasjonen. Tilgroing av overvannsvegetasjonen er beregnet til 1.6 m/år, mens flytebladsvegetasjonen viser en tilgroing på 1.5 m/år. Den høye tilgroings-hastigheten indikerer gode næringsforhold på flere lokaliteter. Overvannsvegetasjonen vil trolig øke i utbredelse de nærmeste åra, på bekostning av flytebladsvegetasjonen.

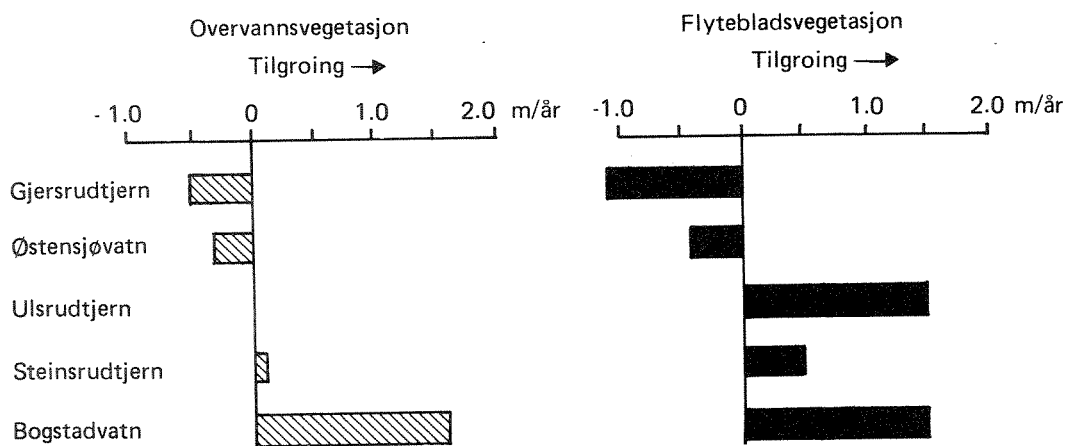
Vegetasjonen i Gjersrudtjern er preget av flytematter, hvor helofytter, kantarter og myrplanter danner blandingsbestander. Denne vegetasjonen viser en tilbakegang på 0.5 m/år. Flytebladsvegetasjonen er nærmest forsvunnet; en tilbakegang på 1.1 m/år siden 1978. Gjersrudtjern er fortsatt klart næringsrikt, men på grunn av dannelse av flytematter er tilgroingen stoppet opp. Vannet er ikke i umiddelbar fare for igjengroing.

Steinsrudtjern er preget av smale bestander med takrøyr og noe breiere flytebladsbestander, dominert av nøkkeroser. Overvannsvegetasjonen viser en tilgroing på 0.1 m/år, mens tilgroingen av flytebladsvegetasjon er beregnet til 0.5 m/år. Tilgroingshastigheten i Steinsrudtjern er lav og gir ingen indikasjoner på stor eller økt næringstilførsel.

Ulsrudtjern er preget av kraftige flytebladsbestander med nøkkeroser og vanlig tjønnaks. Overvannsvegetasjonen hadde liten utbredelse, glisne bestander med elvesnelle dominerte. Tilveksten av flytebladsbestandene er beregnet til 1.5 m/år og kan indikere næringstilførsel. Overvannsvegetasjonen vil sannsynligvis øke i utbredelse de nærmeste årene.

Østensjøvatn er en næringsrik innsjø hvor helofyttene danner tette og frodige bestander rundt hele innsjøen og på øyene. De viktigste helofyttene var takrøyr, dunkjevle og kjempesøtgras. Overvannsvegetasjonen viste en tilbakegang på 0.3 m/år. Tidligere undersøkelser viser at overvannsvegetasjonen vekselvis rykker fram og tilbake, mens den for en lengre periode er svært stabil (0.1 m/år for perioden 1937-85). Flytebladsvegetasjonen har gått kraftig tilbake over lengre tid, siste periode 0.4m/år. Årsaken er trolig tilbakeholdelse av næringsstoffer i overvannsvegetasjonen/flytemattene. Tilgroingsprosessen i Østensjøvatn foregår svært langsomt. Med dagens forhold er det ingen fare for igjengroing av innsjøen.

Utvikling og tilgroing av vannvegetasjon i Bogstadvann, Gjersrudtjern, Steinsrudtjern, Ulsrudtjern og Østensjøvatn i perioden 1978-85 kan sammenfattes i figuren nedenfor:



Gjersrudtjern er klart næringsrik, men på grunn av dannelse av flytematter/flytetorv er tilgroingen stoppet opp. Østensjøvatn har en svært lav tilgroingshastighet, delvis på grunn av dannelse av flytematter. Steinsrudtjern har smale vegetasjonsbelter og lav tilgroingshastighet.

Ulsrudtjern er dominert av flytebladsvegetasjon med høy tilgroingshastighet. Kraftig tilgroing av vegetasjon i Bogstadvann indikerer næringstilførsler. Utviklingen av vegetasjon i disse vannene bør overvåkes.

2 INNLEDNING

Bakgrunn

Arbeidsgruppe for vern av elver, bekker og vann i Oslo (Vannvern-gruppa) ba i brev av 28.9.83 NIVA om å vurdere en oppfølging av undersøkelsen "Vegetasjonskartlegging av noen vannforekomster i Oslo" (O-78064/1180).

I brev av 28.2.85 ga Oslo kommune NIVA i oppdrag å følge opp vegetasjonskartleggingen fra 1978, i henhold til NIVAs arbeidsprogram av 18.10.83.

Formål

Målet med undersøkelsen er å gi en oversikt over vegetasjonens utbredelse i 1985. Videre beregne endringer i vegetasjonen i perioden 1978-85, og mulige årsaker til disse. Undersøkelsene omfatter Bogstadvann, Østensjøvatn, Gjersrudtjern, Steinsrudtjern og Ulsrudtjern.

Tidligere undersøkelser

Tilgroing av vannvegetasjon i de aktuelle vannene er tidligere kartlagt av NIVA. Vi viser til følgende publikasjoner:

- Berntsen, B. (red.) 1979: Østensjøvatnet.
Østlandske naturvernforening.
(inkl. vegetasjonsundersøkelse av Rørslett, NIVA)
- Rørslett, B. og Lydersen, E. 1980: Vegetasjonskartlegging
av noen vannforekomster i Oslo.
NIVA-rapport O-78064
- Rørslett, B. og Skulberg, O.M. 1975: Vegetasjonsundersøkelser
i Østensjøvatn, Oslo kommune, 1974-75.
NIVA-rapport O-69/72

3 Områdebeskrivelse

De undersøkte vannene ligger i Oslo kommune, dels i tettbebyggelse, dels i Osломarka. Bogstadvann ligger i nordre del av Oslo med utløp via Lysakerelva. Ulsrudtjern og Østensjøvatn renner ut i Loelva, mens Steinsrudtjern og Gjersrudtjern har utløp i Ljanselva.

Østensjøvatn og Gjersrudtjern mottar tilførsler fra jordbruk og tettbebyggelse i nærområdene. Gjersrudtjern mottar i tillegg sigevann fra Grønmo søppelfyllplass. De øvrige vannene ligger i mindre belastede områder.

Oversiktskart er vist i fig. 3.1.

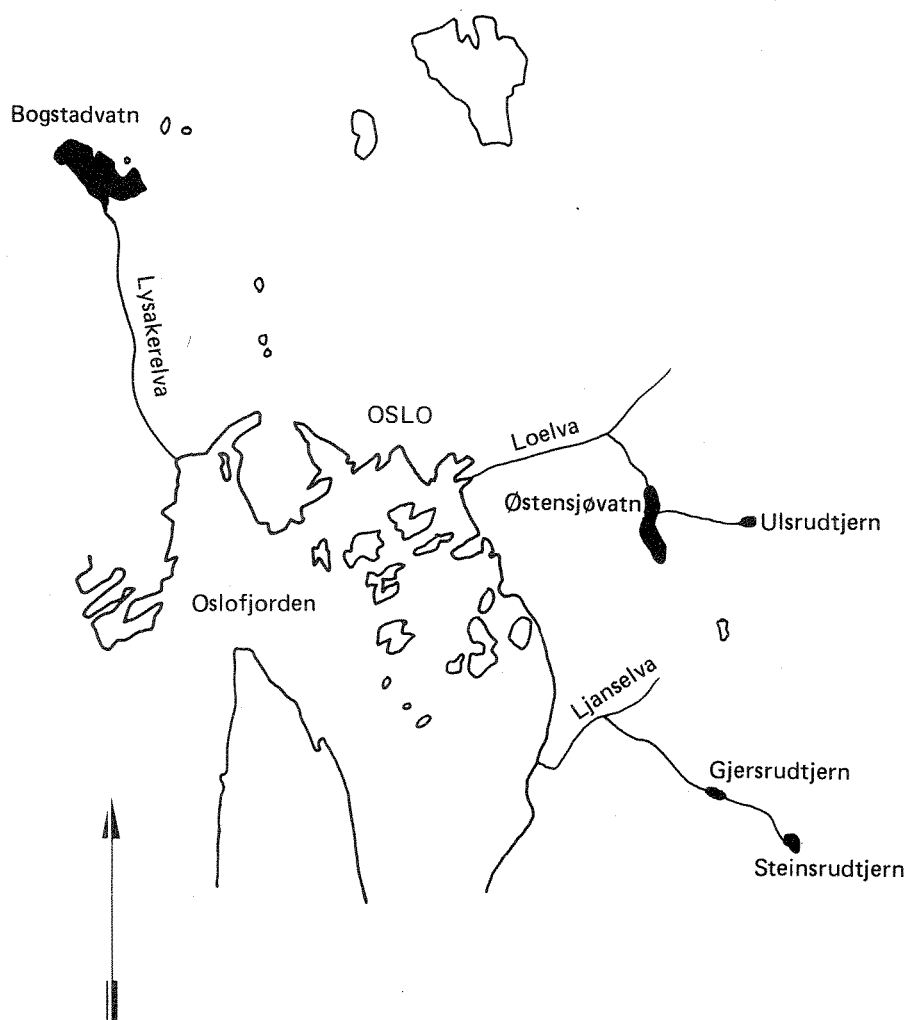


Fig. 3.1. Oslo-vann. Oversikt over vann kartlagt i 1985.

3 METODIKK

Kartlegging

Kartlegging av den høyere vegetasjonen i Bogstadvann, Gjersrudtjern, Steinsrudtjern, Ulsrudtjern og Østensjøvatn er basert på infrarød, falsk farge flyfoto, billedserie 8744, tatt 18. august 1985. Bildene er tatt av Norsk Luftfoto og Fjernmåling I/S og er i målestokk 1:5000. Kompletterende befaring i felt ble foretatt 25. juli 1985. Lokalitetsplassering og artsliste er gitt i vedlegg I og II.

Ulik form og struktur på vegetasjonen gir ulik refleksjon og variasjoner i fargenyansene på bildene.

Ved kartleggingen er vegetasjonen delt inn i følgende grupper:

1. Myr og flytetorv, med busk/kratt
2. Overvannsvegetasjon (helofytter og kantarter)
3. Flytebladsvegetasjon

Vegetasjonskart er gitt i vedlegg V.

Tilgroingsberegninger

Beregning av tilgroingshastigheten er gjort ved sammenlikning mellom IR-flyfoto fra 1978 (billedserie 5857, tatt 28.8.78) og 1985-bildene. For Gjersrudtjern og Østensjøvatn er det foretatt tilgroingsberegninger også for perioden 1974-78. Ved disse beregningene har vi benyttet IR-flyfoto, tatt 31.7.74 (billedserie 4490).

Tilgroingshastigheter er beregnet for overvanns- og flytebladsvegetasjonen på flere lokaliteter i hvert vann. Lokalitetene er spredt rundt vannet for å gi et mest mulig representativt bilde av tilgroingen. Plassering av lokalitetene er vist i vedlegg III.

Tilgroingen er beregnet ut fra gitte fastpunkt på land og henholdsvis overvanns- og flytebladsvegetasjonens ytre kant, og viser ekspansjonen mot åpent vann. Der fastpunkt på land mangler har vi beregnet tilveksten, dvs. endring i bestandsbreddene (både mot vann og mot land).

Beregnete tilgroingshastigheter er gitt i vedlegg IV.

Begrensninger

Kartlegging av vegetasjon ved hjelp av flyfoto medfører visse begrensninger: små bestander av vegetasjon forsvinner, grensene mellom vannvegetasjon (overvannsvegetasjonen) og landvegetasjonen kan være uklare, strandlinja (vannivået) er tildels vanskelig å bestemme og varierende målestokk på flybildene gir usikkert utbredelsesareal.

Målestokken varierer også forholdsvis mye innenfor ett og samme bilde, og representerer en stor feilkilde ved tilgroingsberegningene. Der det har vært mulig er målestokk beregnet for hver lokalitet.

Tilgroing av vegetasjon langs en strandlinje er ofte ujevn, avhengig av en rekke faktorer. Breddemålinger fra fastpunkt på land til vegetasjonens ytterkant kan derfor gi store variasjoner i tilgroings-hastigheten (spesielt gjelder dette flytebladsvegetasjonen). Videre vil det forekomme målefeil ved beregningene. Vi går imidlertid ut fra at disse er tilfeldige (slumpmessige) feil, som ikke influerer på middelveiden. Disse forhold er tatt hensyn til ved bruk av midlere tilgroingshastighet.

4 RESULTATER OG DISKUSJON

4.1 Tilgroing generelt

Tilgroing med høyere vegetasjon i vassdrag er en naturlig prosess og forekommer i de fleste vannforekomster. Ved den egentlige tilgroingen flytter plantebeltene seg utover i strandprofilen (Rørslett 1975), mens tilveksten betegner forandring i bestandsbreddene, både mot vann og land.

Omfanget og hastigheten av tilgroingen vil variere fra område til område, avhengig av ulike miljøfaktorer. Omfanget av tilgroing på ulike lokaliteter i en innsjø bestemmes stort sett av dybdeforhold, terrengets helning, sedimentering av finmateriale, substrat og eksposisjon. Såfremt disse forholdene er gunstige vil tilgroings-hastigheten første rekke være avhengig av næringstilgangen.

Ved manglende tilgrunning kan det dannes flytetorv, som hindrer videre ekspansjon av vegetasjon mot åpent vann.

Sammenhengen mellom en innsjøes næringsforhold og overvannsvegetasjonens tilgroingshastighet er illustrert i fig. 4.1. Tilgroingshastigheten i lite næringsrike vannforekomster er stort sett mindre enn 0.5 m/år, mens næringsrike vannforekomster kan ha adskillig større tilgroingshastighet (Rørslett, pers.med.).

Bakgrunnsverdier for tilgroing av overvannsvegetasjon er vist i tab. 4.1. Verdier for tilgroing av flytebladsvegetasjon er noe mangelfulle og forbundet med store feilkilder. Vi går imidlertid ut fra at tendensen er den samme som for overvannsvegetasjon.

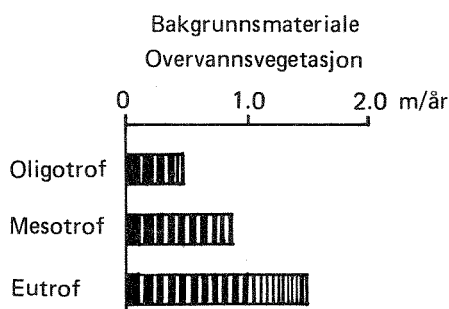


Fig. 4.1. Sammenheng mellom innsjøens næringsforhold og tilgroingshastighet av overvannsvegetasjon (Rørslett, pers.med.).

Tab. 4.1. Bakgrunnsverdier for tilgroing av overvannsvegetasjon (m år).

Vannforekomst	Periode	Tilgroing	Merknader
Nitelva, Akershus ¹	1955-83	0.4	
Svellet, Akershus ¹	1955-83	0.5	vannstandsvariasj.
Mærkja, Akershus ¹	1955-83	0.5	vannstandsvariasj.
Krakkstadvatn, A-Agder ²	1958-79	0.1	*
Longumvatn, A-Agder ²	1958-79	0.1	*
Jovatn, A-Agder ²	1958-79	0.1	*
Tufsingdeltaet, Hedmark ³	1950-75	0.3-0.5	
Borrevatn, Vestfold ³	-	1.0-1.5	næringsrikt
Goksjø, Vestfold ⁴	1961-80	1.4	regulert, senket 1.3m
Øra, Østfold ³	1938-73	0.7	brakkvann, næringsrikt
Hjälmarens, Sverige ⁵	1945-70	1.0	regulert, tot. senket 1.9m

*: tilvekst (endring av bestandsbredder)

Kilder:

- 1 Erlandsen, Mjelde og Tærud 1984
- 2 Rørslett og Mjelde 1980
- 3 Rørslett, pers.med.
- 4 Mjelde og Rørslett 1981
- 5 Andersson & Eriksson 1974

4.2 BOGSTADVANN

Begroingen i Bogstadvann ble i 1978 betegnet som moderat og stort sett begrenset til deler av innsjøen. Størst var begroingen rundt Sørkedalselvas utløp.

I 1985 var overvannsvegetasjonen preget av elvesnelle (Equisetum fluviatile). Sjøsvaks (Schoenoplectus lacustris) og starr (Carex sp.) var også vanlige arter. De største bestandene av overvannsvegetasjon forekom i innsjøens vestre del, spesielt ved Sørkedalselvas utløp og ved utløpet av elva fra Jegerborgsdammen. Gjennomsnittlig tilgroing av overvannsvegetasjon er beregnet til 1.6 m/år, varierende mellom 3.8 m/år (lok.1) og 0.4 m/år (lok.5). De fleste undersøkte lokaliteter var dominert av elvesnelle.

I 1985 fantes kraftige bestander med flytebladsvegetasjon, dominert av hvit og gul nøkkerose (Nympaea alba og Nuphar lutea) og vanlig tjønnaks (Potamogeton natans). De største og tettete bestandene fantes ved golfbanen og utenfor sagbruket. Enkeltindivider av vasspest (Elodea canadensis) ble funnet ved utløpet (forekom også i 1978). Gjennomsnittlig tilgroing av flytebladsvegetasjonen er beregnet til 1.5m/år, varierende mellom -1.4 m/år (lok.5) og 4.8 m/år (lok.2).

Ingen av de dominerende artene i Bogstadvann kan karakteriseres som næringskrevende. Begroingen av vegetasjon må fortsatt betegnes som moderat. Derimot indikerer den høye tilgroingshastigheten av overvann- og flytebladsvegetasjon gode næringsforhold på flere lokaliteter. Flyteblads- og undervannsplanter er pionerer i en tilgroingsprosess. Etablert flytebladsvegetasjon medfører økt sedimentering av finmateriale og dermed gunstige vilkår for utvikling av overvannsvegetasjon. Overvannsvegetasjonen, i første rekke elvesnelle, vil øke i utbredelse de kommende årene. Flytebladsvegetasjon vil trolig begrenses av vanddyppet.

4.3 GJERSRUDTJERN

Undersøkelsene i 1978 viste at Gjersrudtjern hadde store bestander av både overvanns- og flytebladsvegetasjon, på grunn av stor næringsstofftilførsel fra Grønmo søppelfylling. Vannet var i ferd med å gro igjen.

I 1985 var Gjersrudtjern preget av flytematter, hvor helofytter, kantarter, myrplanter, busker og trær dannet blandingsbestander. Overvannsvegetasjonen var frodig og dominert av næringskrevende arter. Blant helofyttene var brei dunkjevle (*Typha latifolia*) og myrkongle (*Calla palustris*) vanlige. Videre forekom større bestander av takrøyr (*Phragmites australis*) og starr-arter (*Carex* sp.). Overvannsvegetasjonen viste en gjennomsnittlig tilgroing på -0.5 m/år, varierende mellom 0.6 m/år (lok.3) og -1.7 m/år (lok.2). Takrøyr dominerer ved lok.2, mens de øvrige lokalitetene består av flytematter med blandingsbestander. Tilgroingen ved lok.1 skyldes forflytting av flytematte fra lok.5 i perioden 1978-85.

Flytebladsvegetasjonen var svært sparsomt utviklet i 1985. På alle de undersøkte lokalitetene var den forsvunnet siden 1978. Gjennomsnittlig tilvekst av bestandene var derfor negativ, -1.1 m/år, varierende mellom -2.5 m/år (lok.2) og 0.4 m/år (lok.3).

I perioden 1974-78 gikk flytebladsvegetasjonen tilbake med 0.8 m/år, mens overvannsvegetasjonen gikk fram med 1.5 m/år (på bekostning av flytebladsvegetasjonen). For hele perioden 1974-85 er tilgroingshastigheten for overvannsvegetasjonen beregnet til -0.1 m/år, dvs. omtrent ingen endring.

Overvannsvegetasjonen i Gjersrudtjern har nådd maksimalt vanddyp. På grunn av manglende tilgrunning er det dannet flytematter rundt store deler av vannet. Størsteparten ser ut til å ha blitt dannet etter 1978. Dannelse av flytematter/flytetorv hindrer videre ekspansjon av overvannsvegetasjon mot åpent vann. Av den grunn blir tilgroingshastigheten lav eller negativ.

Stadig tilbakegang av flytebladsvegetasjon kan skyldes flytemattenes evne til stort opptak og tilbakeholdelse av næringsstoffer, samt høy vannstand i sommerhalvåret.

Tilgroingen av Gjersrudtjern er stoppet opp og vannet er ikke i umiddelbar fare for igjengroing.

4.4 STEINSRUDTJERN

I 1978 ble begroingen i Steinsrudtjern betegnet som forholdsvis ubetydelig. Flytebladsbestandene var forholdsvis store, mens kant- og helofyttvegetasjonen bare dannet små forekomster.

Overvannsvegetasjonen i 1985 forekom i smale belter rundt hele vannet. Viktigste arter var takrøyr (Phragmites australis), elvesnelle (Equisetum fluviatile) og starr (Carex sp.). Ved bekkeutløp i sør forekom små bestander med næringskrevende arter som myrkongle (Calla palustris) og selsnepe (Cicuta virosa). Gjennomsnittlig tilgroing av overvannsvegetasjonen er beregnet til 0.1 m/år, varierende mellom 0.5 m/år (lok.2 og 3) og -0.6 m/år (lok.1). Lokaltetene med størst tilgroing var dominert av takrøyr, de øvrige av helofytter og kantarter i blandingsbestander.

Flytebladsvegetasjonen dannet tildels kraftige bestander, spesielt i nordre del. Viktigste art var gul nøkkerose (Nuphar lutea). Gjennomsnittlig tilgroing av flytebladsbestandene er beregnet til 0.5 m/år, varierende mellom 0.9 m/år (lok.3) og 0.1 m/år (lok.1 og 2).

Tilgroingen i Steinsrudtjern er fortsatt lav, og gir ingen indikasjon på stor eller økt næringstilførsel. Lokale tilførsler via bekkeutløp har gitt små bestander av noe mer næringsrike arter. Disse bestandene viser ingen tilgroing i perioden.

4.5 ULSRUDTJERN

Begroingen i Ulsrudtjern ble i 1978 betegnet som moderat og stort sett naturlig for vannet. Svært lite av begroingen hadde sammenheng med menneskelig aktivitet.

Vannvegetasjonen i Ulsrudtjern i 1985 domineres av kraftige bestander med flytebladsvegetasjon. Viktigste arter er gul nøkkerose (Nuphar lutea), hvit nøkkerose (Nymphaea alba) og vanlig tjønnaks (Potamogeton natans). Kraftige bestander av undervannsplantene rusttjønna (Potamogeton alpinus) og vasspest (Elodea canadensis) ble observert i vannets vestre del. Flytebladsvegetasjonen viste en gjennomsnittlig tilvekst på 1.5 m/år, varierende mellom 3.2 m/år (lok.3) og 0.5 m/år (lok.4).

I 1985 forekom også flere små bestander med elvesnelle (Equisetum fluviatile). Bestandene var for små for beregning av tilgroingshastigheter.

Flytebladsplantene som forekommer i Ulsrudtjern har ingen spesielle krav til næringstilførsel. Tilveksthastighet er en noe usikker parameter, men de kraftige bestandene og høy tilgroingshastigheten, kan være en indikasjon på økte næringstilførsler. Elvesnella, som allerede er etablert i vannet, vil trolig øke i utbredelse de nærmeste

årene, spesielt i områder med etablert flytebladsvegetasjon.

Fritidsaktivitetene i og rundt vannet kan ha medført økte næringsstofftilførsler og gitt grunnlag for en forholdsvis høy tilveksthastighet.

4.6 ØSTENSJØVATN

Vannvegetasjonen i Østensjøvatnet er godt undersøkt ved tidligere anledninger, se bl.a. Rørslett og Skulberg 1975 og Østlandske Naturvernforening (Berntsen 1979).

Det har til tider vært frykt for at Østensjøvatnet skulle gro igjen. Kanalene i søndre del av innsjøen ble opprettet i den hensikt dels å hindre økt tilgroing, dels verne fuglelivet. Verneplanen for Østensjøvatnet forutsetter at kanalene holdes åpne ved en stadig opprensning av døde planterester, flytebladsplanter m.v. (Berntsen 1979). Videre er det ved flere anledninger påpekt nødvendigheten av å begrense forurensningstilførslene til innsjøen.

Begroingen i Østensjøvatnet ble i 1978 betegnet som betydelig. Samme betegnelse kan brukes om 1985-situasjonen. Overvannsvegetasjonen dannet tette og frodige bestander rundt hele innsjøen og på de kunstig opparbeidede øyene/flytemattene. De viktigste helofyttene var takrøyr (Phragmites australis), brei og smal dunkjevle (Typha latifolia og Typha angustifolia) og kjempesøtgras (Glyceria maxima). I perioden 1978-85 gikk overvannsvegetasjonen tilbake stort sett rundt hele innsjøen. Gjennomsnittlig tilgroing er beregnet til -0.3 m/år, varierende mellom 0.2 m/år (lok.1) og -1.1 m/år (lok.5b). Takrøyr og dunkjevle dominerte på de fleste undersøkte lokalitetene.

Flytebladsvegetasjonen var forholdsvis dårlig utviklet i 1985. De største bestandene forekom utenfor bekkeutløp ved Abilsø gård. For perioden 1978-85 ble gjennomsnittlig tilgroing beregnet til -0.4 m/år, varierende mellom 0.0 m/år (lok.1) og -1.3 m/år (lok.5b). Gul nøkkerose (Nuphar lutea) dominerte. Tidligere undersøkelser viser at flytebladsvegetasjonen har gått kraftig tilbake over lengre tid (se Berntsen 1979).

For å få bedre oversikt over vegetasjonsutviklingen i Østensjøvatn har vi sett på tilgroingshastigheter for overvannsvegetasjonen i perioden 1937-85 (tab. 4.2). Beregningene for perioden 1937-74 er foretatt av Rørslett (Berntsen 1979).

Tallene er snittverdier for flere lokaliteter. Tilgroingen i perioden 1937-74 er sannsynligvis beregnet på samme lokaliteter, og forskjellig fra lokalitetene brukt i 1974-85. Dette har trolig mindre betydning for sammenlikningen.

Total tilgroing av overvannsvegetasjonen i perioden 1937-85 er beregnet til 0.1 m/år, men med forholdsvis store variasjoner fra periode til periode. Fram- og tilbakerykking av vegetasjonsbeltene er normalt i en tilgroingsprosess.

Tab. 4.2. Tilgroing av overvannsvegetasjon (m år) i Østensjøvatn i perioden 1937-85.

Periode	Tot.endring (m)	Tilgroing (m år)
1937-47	7.1	0.7
1947-52	5.4	1.1
1952-62	-6.7	-0.7
1962-74	-3.2	-0.3
1974-78	5.4	1.4
1978-85	-2.3	-0.3
1937-85	5.7	0.1

Rørslett (Berntsen 1979) hevder at tilgroingen går hurtig i tørre, varme somre, mens hastigheten er lav eller negativ i kalde, regnfulle somre. Dette har sammenheng med de plantearter som er særlig aktive i tilgroingsprosessen. Av øvrige årsaker til vekslende tilgroings-hastighet kan nevnes vannstandsvariasjoner og dannelse av flytetorv. Tilbakegangen av flytebladsvegetasjon har sammenheng med økt overvannsvegetasjon/flytetorv hvor næringsstoffene holdes tilbake.

Tilgroingsprosessen i Østensjøvatn foregår svært langsomt. Med dagens belastning er det ingen fare for igjengroing av innsjøen.

5 LITTERATUR

- Andersson, B. og Eriksson, S. 1974: Högre vattenvegetation i Hjälmarén 1970-73.
Naturvårdsverkets limnologiska undersökning
SNV PM 461 NLU Rapport 75. Uppsala.
- Berntsen, B. (red.) 1979: Østensjøvatnet.
Østlandske Naturvernforening.
- Erlandsen, A., Mjelde, M. og Tærud, J.K. 1984: Rutineovervåkning i Nitelva, Leira, Vormå og Glomma i Akershus 1983, samt en undersøkelse av makrovegetasjonen i Nitelva og Svellet.
Norsk institutt for vannforskning
NIVA-rapport 0-8000204
- Mjelde, M. og Rørslett, B. 1981: Undersøkelse av høyere vegetasjon i Goksjø, Vestfold.
Norsk institutt for vannforskning.
NIVA-rapport 0-78081
- Rørslett, B. 1975: Tilgroing med høyere vegetasjon - omfang, hastighet og årsaker.
Norsk institutt for vannforskning
NIVAs årbok 1975
- Rørslett, B. og Lydersen, E. 1980: Vegetasjonskartlegging av noen vannforekomster i Oslo.
Norsk institutt for vannforskning
NIVA-rapport 0-78064
- Rørslett, B. og Mjelde, M. 1980: Vegetasjonskartlegging av Barbu-vassdraget, Arendal.
Norsk institutt for vannforskning
NIVA-rapport 0-79023
- Rørslett, B. og Skulberg, O. 1975: Vegetasjonsundersøkelser i Østensjøvatn, Oslo kommune, 1974-75.
Norsk institutt for vannforskning
NIVA-rapport 0-69/72

6 VEDLEGG

	<u>Side</u>
I Lokalitetsplassering. Befaring 25.7.1985	15
II Høyere vegetasjon Oslo-vann 1985	16-17
III Lokalteter for beregning av tilgroing	18-20
IV Tilgroings hastigheter	21-23
V Vegetasjonskart	24-28
a. Gjersrudtjern og Steinsrudtjern	
b. Ulsrudtjern	
c. Bogstadvann	
d. Østensjøvatn	

I Lokalitetsplassering. Befaring 25.7.1985

Vann	Lokalitet	UTM-koordinater
Bogstadvann	Sørkedalselvas utløp Jegersborg	NM 519 905 NM 501 908
Gjersrudtjern	østre bredd	PM 355 035
Steinsrudtjern	søndre bukt	PM 330 051
Ulsrudtjern	sørvestre bukt ved utløpet	PM 414 047 PM 415 043
Østensjøvatn	østre bredd ved lyskrysset	PM 413 024 PM 419 027

II Høyere vegetasjon Oslo-vann 1985

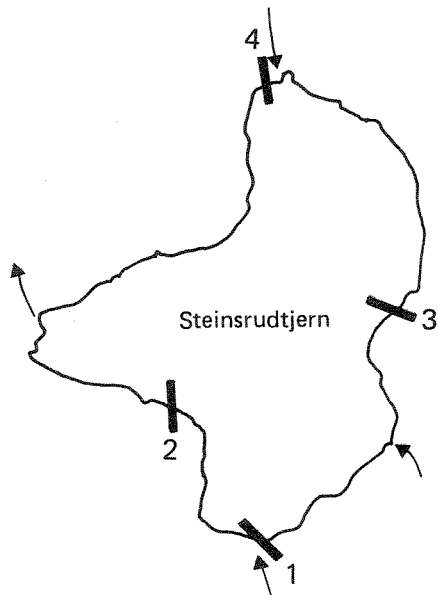
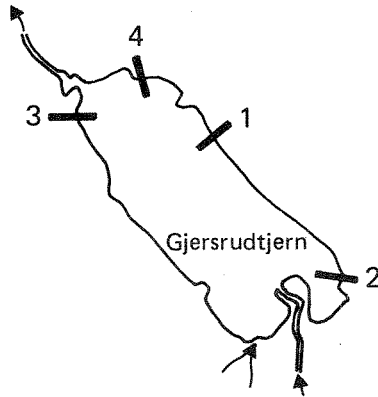
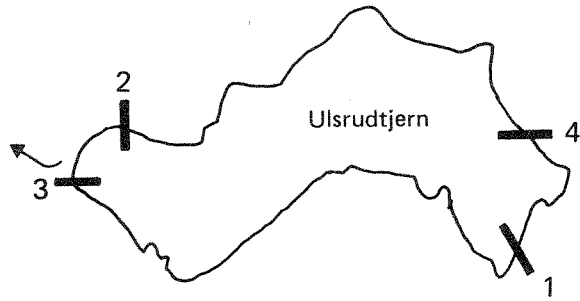
(NB! Artslista er basert på befarings av 1-2 lokaliteter)

	BOGSTAD	GJERSRUD	STEINSRUD	ULSRUD	ØSTENSJØ
KANTVEGETASJON:					
Barbarea vulgaris			x		
Caltha palustris	x				
Cirsium arvense			x		
Comarum palustre	x	x	x	x	
Filipendula ulmaria	x	x	x		
Galium palustre	x				
Lycopodium europaeus		x			
Lysimachia thyrsoflora		x	x	x	
Lysimachia vulgaris	x	x			
Lythrum salicaria	x	x			x
Menyanthes trifoliata			x		
Myricaria gale		x			
Peucedanum palustre	x	x	x		
Phalaris arundinacea	x				x
Rumex aquaticus	x				x
Scirpus sylvaticus	x	x			
Solanum dulcamara					x
Vicia cracca	x				
HELOFYTTER:					
Alisma plantago-aquatica	x		x		
Calamagrostis canescens	x		x		x
Calla palustris		x	x	x	x
Carex lasiocarpa		x?	x	x	
Carex rostrata	x		x	x	
Carex vesicaria	x				
Carex sp.					x
Cicuta virosa		x	x		x
Eleocharis palustris				x	
Equisetum fluviatile	x	x?	x	x	x
Glyceria maxima					x
Iris pseudacorus	x				x
Phragmites australis			x		x
Schoenoplectus lacustris	x				
Typha angustifolia					x
Typha latifolia		x			x

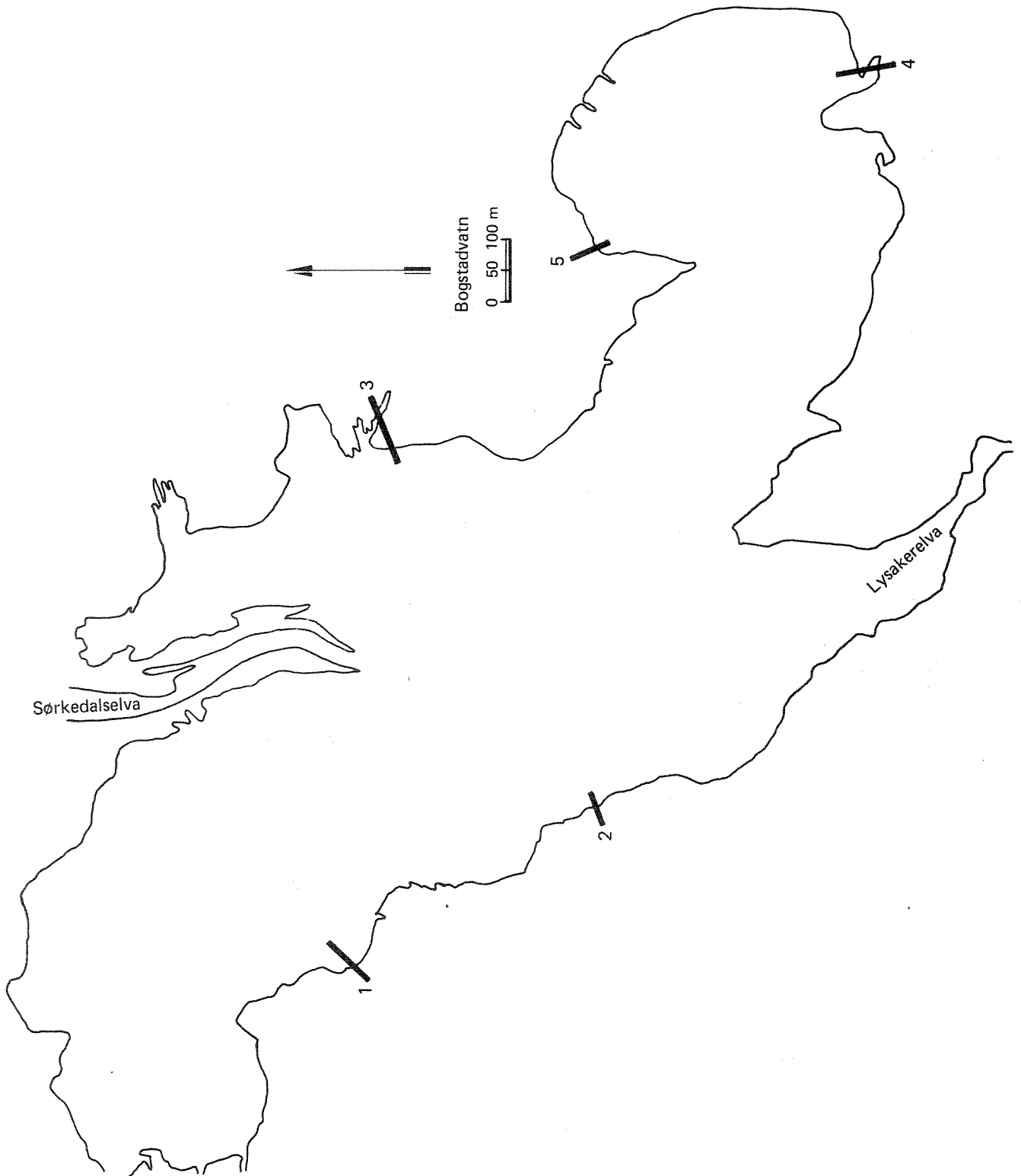
II forts.

	BOGSTAD	GJERSRUD	STEINSRUD	ULSRUD	ØSTENSJØ
ELODEIDER:					
Elodea canadensis	(x)			x	
Myriophyllum alterniflorum	x				
Potamogeton alpinus			x	x	
Potamogeton perfoliatus	x				
Utricularia cf. vulgaris	x				
NYPHEIDER:					
Nuphar lutea	x		x	x	
Nymphaea alba	x			x	
Polygonum amphibium		x			
Potamogeton natans	x		x	x	
Sparganium angustifolium					
LEMNIDER:					
Lemna cf. minor			x		

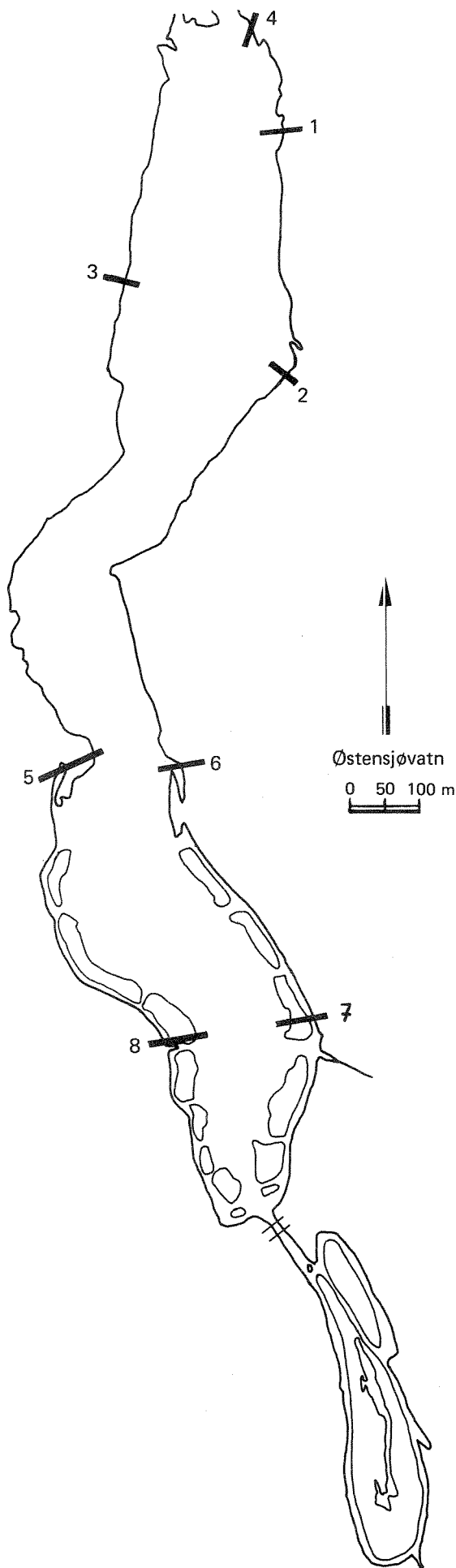
III Lokaliteter for beregning av tilgroing



III forts.



III forts.



IV Tilgroingshastigheter (m/år) 1978-85**BOGSTADVANN**

Lok	OVERVANNSVEGETASJON		FLYTEBLADSVEGETASJON	
	differanse	tilgroing	differanse	tilgroing
1	26.4	3.8	-2.6	-0.4
2	0	0	33.9	4.8
3	12.9	1.8	14.6	2.1
4	3.3	0.5	7.9	1.1
5	7.0	1.0	-9.5	-1.4
6	0	0	19.8	2.8
Snitt	8.3	1.2	7.8	1.1

GJERSRUDTJERN

Lok	OVERVANNSVEGETASJON		FLYTEBLADSVEGETASJON	
	differanse	tilgroing	differanse	tilvekst
1	18.9 [*]	2.7 [*]	-6.1	-0.9
2	-12.2	-1.7	-17.1	-2.5
3	4.1	0.6	-2.1	-0.4
4	-1.7	-0.2	-5.0	-0.7
5	-15.6 [*]	-2.2 [*]	-	-
Snitt	-3.4	-0.5	-7.6	-1.1

* : samme flytematte, skiftet plass i perioden
(regnes ikke med i snittverdien)

IV forts.

STEINSRUDTJERN

Lok	OVERVANNSVEGETASJON		FLYTEBLADSVEGETASJON	
	differanse	tilgroing	differanse	tilgroing
1	-4.4	-0.6	0.5	0.1
2	3.2	0.5	0.6	0.1
3	3.2	0.5	6.4	0.9
4	1.1	0.2	5.4	0.8
Snitt	0.8	0.1	3.2	0.5

ULSRUDTJERN

Lok	OVERVANNSVEGETASJON		FLYTEBLADSVEGETASJON	
	differanse	tilgroing	differanse	tilvekst
1			5.1	0.7
2			*	*
3	for		22.6	3.2
4	små		3.2	0.5
	bestander			
Snitt			7.7	1.1

* : vegetasjon tvers over bukta, både i 1978 og 1985.

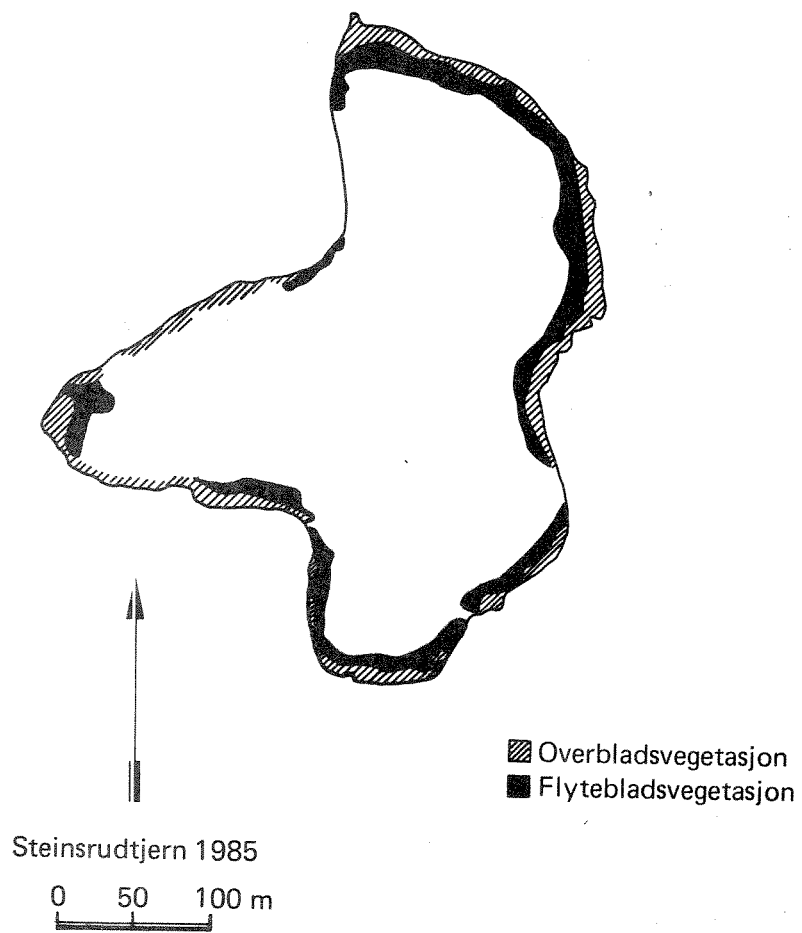
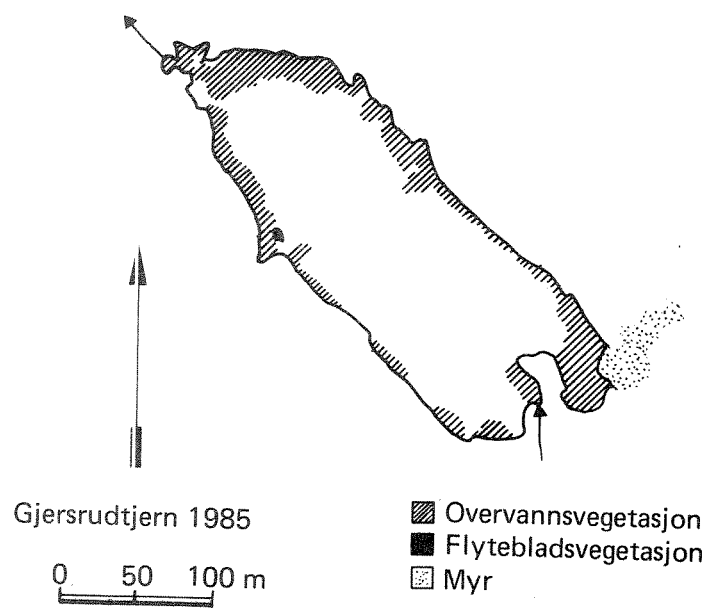
IV forts.

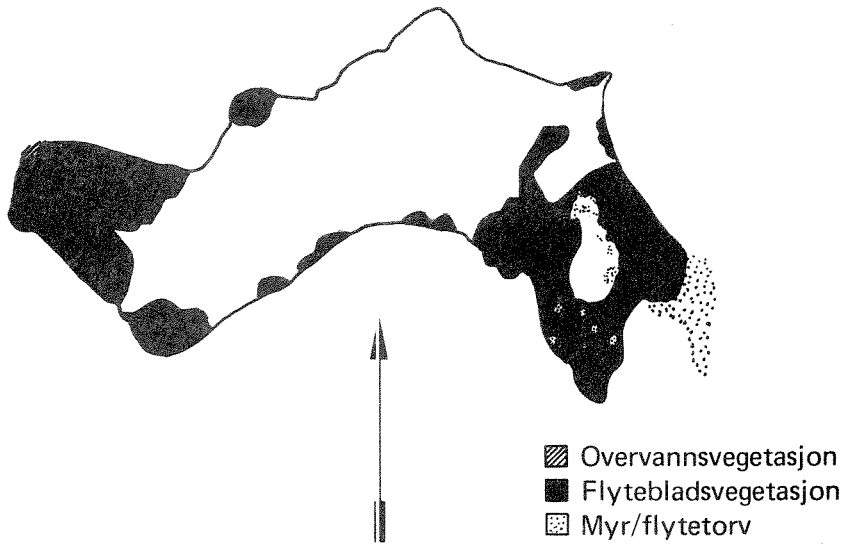
ØSTENSJØVATN

Lok	OVERVANNSVEGETASJON		FLYTEBLADSVeGETASJON	
	differanse	tilgroing	differanse	tilgroing
1	1.1	0.2	0.0	0.0
2	-3.7	-0.5	-1.4	-0.2
3	-4.0	-0.6	-4.1	-0.6
4	-0.9	-0.1	-	-
5a [*]	-4.7	-0.6		
5b	-7.4	-1.1	-9.4	-1.3
6	-0.3	-0.0	-3.4	-0.5
7a [*]	-4.5	-0.6		
7b	-0.8	-0.1	-	-
8	-1.0	-0.1	1.0	0.1
Snitt	-2.3	-0.3	-2.9	-0.4

* : kanal, regnes ikke med i snittverdien

V VEGETASJONSKART





Ulsrudtjern 1985





