

FYLKESMANNEN I OPPLAND
MILJØVERNADDELINGEN

RAPPORT 8, 1987.

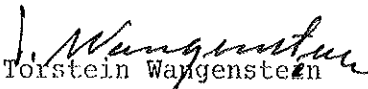
FISKESTATUS I FORSURINGSEFØLSOMME OMRÅDER I OPPLAND

IVER H. SEVALDRUD OG OLA HEGGE

FORORD.

Registrering av forsuringssituasjonen er et nødvendig grunnlag for å behandle kalkingssøknader og utarbeide en prioritert kalkingsplan for Oppland. Registreringen av fiskestatus i de forsuringfølsomme områdene er et samarbeid med forsker Trygve Hesthagen, fiskeforskningen, Direktoratet for Naturforvaltning og miljøvern avdelingen hos fylkesmannen i Oppland. Framstillingen er basert på tidligere rapporter og opplysninger, intervju med lokalkjente, samt data om vannkvalitet. Kalkingsfondet har gitt økonomisk støtte til registreringen. Foreninger og enkeltpersoner har bidratt med verdifulle opplysninger. Alf Odden har samlet inn vannprøver i forbindelse med undersøkelsen, og analysene er utført av Sør-Gudbrandsdal næringsmiddelkontroll. Arne Henriksen ved NIVA, cand. real. Dag Olav Hessen, cand. real Steinar Sandøy og Jan Hageland har bidratt med vannkjemi-data. Iver H. Sevaldrud og Ola Hegge har samlet inn datagrunnlaget, bearbeidet det og skrevet rapporten.

Lillehammer juni 1987


Torstein Wangensteen
Miljøvernleder


Jostein Skurdal
Fiskerikonsulent

INNHold.	side
1. SAMMENDRAG	4
2. INNLEDNING	5
3. METODER	6
3.1. Undersøkelsesområdene	6
3.2. Innsamling og behandling av materialet	8
4. RESULTATER	8
4.1. Forsuringssituasjonen i hele fylket	8
4.2. De enkelte områdene	14
4.2.1. Område I: Randsfjorden øst	14
4.2.2. Område II: Randsfjorden vest	14
4.2.3. Område III: Vassfaret	17
4.2.4. Område IV: Rondane	17
4.2.5. Område V: Østre Toten	18
5. KOMMENTARER	19
5.1. Forsuringssituasjonen	19
5.2. Overvåkning	19
5.3. Oppfølging	20
6. REFERANSER	22
VEDLEGG	24

1. SAMMENDRAG

I Oppland fylke ble det totalt registrert forsuringsskader på fiskebestandene i et landareal på 690 km². Dette innebærer en økning i berørt areal på ca. 86% i forhold til en tilsvarende undersøkelse i 1974-79 (Sevaldrud og Muniz 1980).

Forsuringsskadene var stort sett begrenset til de sørlige deler av fylket, til kommunene Lunner, Jevnaker, Gran, Søndre Land og Sør-Aurdal. Hardest rammet var Sør-Aurdal, hvor 29% (325km²) av kommunens areal hadde forsuringsskader. I Rondane var et lite område rundt Rondvatnet, i Sel kommune, berørt. I de sørligste kommunene i Oppland var 21.8% av totalt areal forsuret. Dette området er totalt 3120 km².

Skadevirkningene var størst på aure og røye. Innen undersøkelsesområdet var 42% av de opprinnelige bestander av disse artene redusert eller tapt. For sik og abbor var skadene små.

Oppland har store næringsfattige fjellområder, og er derfor utsatt for langtransportert forurensing. Overvåkning i Vassfaret (Aurdøla) og Rondane (Atna) bør følges opp, og det bør etableres en stasjon for å registrere langtransportert forurensing.

Registreringen av fiskestatus i de forsuringfølsomme områdene i Oppland må oppdateres innen 5 år.

2. INNLEDNING

Forskningsprosjektet "Sur nedbørs virkning på skog og fisk", (SNSF prosjektet) gjennomførte i årene 1974-79 en landsomfattende intervju-undersøkelse med den hensikt å kartlegge forsuringens skader på innlandsfisket i Norge (Sevaldrud og Muniz 1980).

For Oppland fylke konkluderer rapporten med relativt små forsuringproblemer, begrenset til Vassfarområdet, grunnfjellsområdene vest for Randsfjorden, samt et mindre område i Rondane nasjonalpark. Tilsammen utgjorde de berørte områdene et areal på ca. 370 km². For Opplands del inneholdt SNSF undersøkelsen få detaljopplysninger om tilstandene i de enkelte vatn.

Senere års oppdatering av data, har for andre fylker vist at forsuringseffektene er vesentlig forverret siden undersøkelsene i 70-åra (SFT 1983- Buskerud og Gjerstadvassdraget i Aust-Agder; SFT 1985- Agderfylkene).

Miljøvernavdelingen i Oppland vil i de nærmeste år motta et betydelig antall søknader om støtte til kalking av forsuringsrammede vatn. For å kunne foreta en fornuftig prioritering av de tildelte midler, er det et snarlig behov for en fullstendig oversikt over eksisterende og potensielle forsuringsområder i fylket.

Målsetningen med undersøkelsen av forsuringfølsomme områder, som nå er gjennomført har derfor vært å:

- oppdatere SNSF-data fra 70-åra.
- registrere eventuelle nye områder, med forsuringproblemer.
- fremskaffe flest mulige detaljopplysninger fra de enkelte vatn, som grunnlag for utarbeidelse av en kalkingsplan for Oppland.

3. METODER

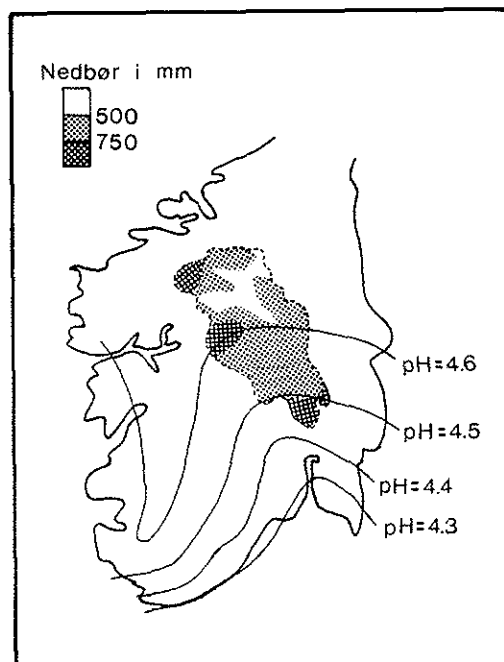
3.1. UNDERSØKELSESONMRÅDENE

Valg av undersøkelsesområdene er basert på:

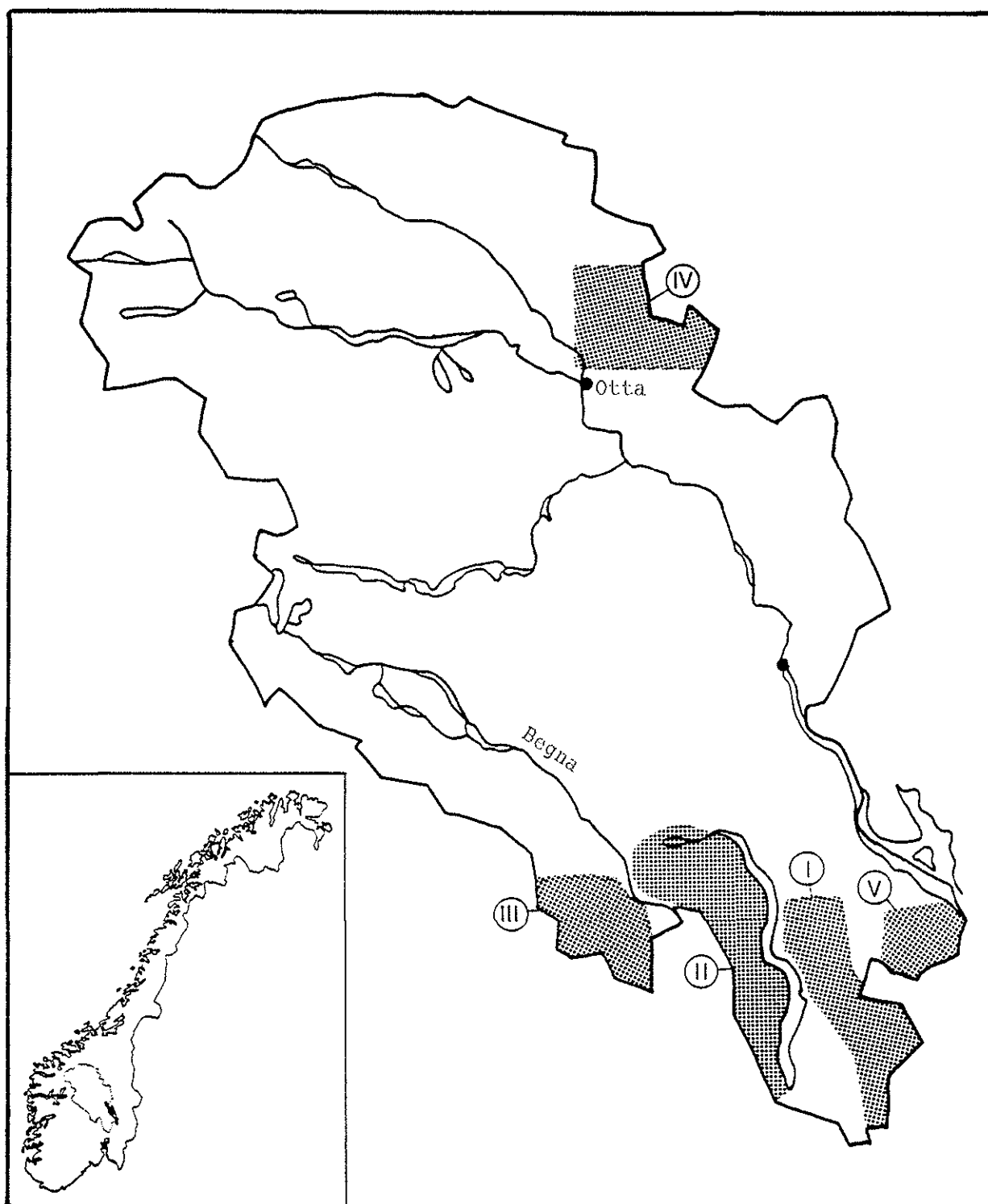
- opplysninger fra foreninger, institusjoner og enkeltpersoner om vatnkvalitet og fiskeforhold.
- tidligere data om vatnkvalitet og fiskeforhold (Sevaldrud og Muniz 1980, Grande et al.1980, Wright et al.1977).
- geologiske forhold (Sigmond et al. 1984).
- belastning av sur nedbør (Dovland 1976), (fig.1).

På dette grunnlaget ble det valgt ut 5 undersøkelsesområder (fig.2):

- Område I Randsfjord øst.
- Område II Randsfjord vest.
- Område III Vassfareet.
- Område IV Rondane.
- Område V Østre Toten.



Figur 1. Belastning av sur nedbør i Oppland (bearbeidet etter Overrein et al. 1980).



Figur 2. Oversikt over undersøkelsesområdene: I. Randsfjord vest, II. Randsfjord øst, III. Vassfaret, IV. Rondane og V. Østre Toten.

3.2. INNSAMLING OG BEHANDLING AV MATERIALET

Innsamlingen av materialet ble foretatt høsten 1986 og vinteren 1987.

Opplysninger om fiskebestandene i de enkelte vatn i undersøkelsesområdene ble innhentet ved intervju med lokalkjente personer gjennom et standardisert spørreskjema (Vedlegg 2). Datainnsamlingen er utført på samme måte som ved den landsomfattende undersøkelsen i perioden 1974-79 (Sevaldrud og Muniz 1980). Holdbarheten av opplysninger innsamlet på denne måten ble tidligere undersøkt ved prøvefiske i flere lokaliteter (Rosseland et al. 1980), og det ble funnet god overensstemmelse mellom intervjudata og prøvefiskeresultater.

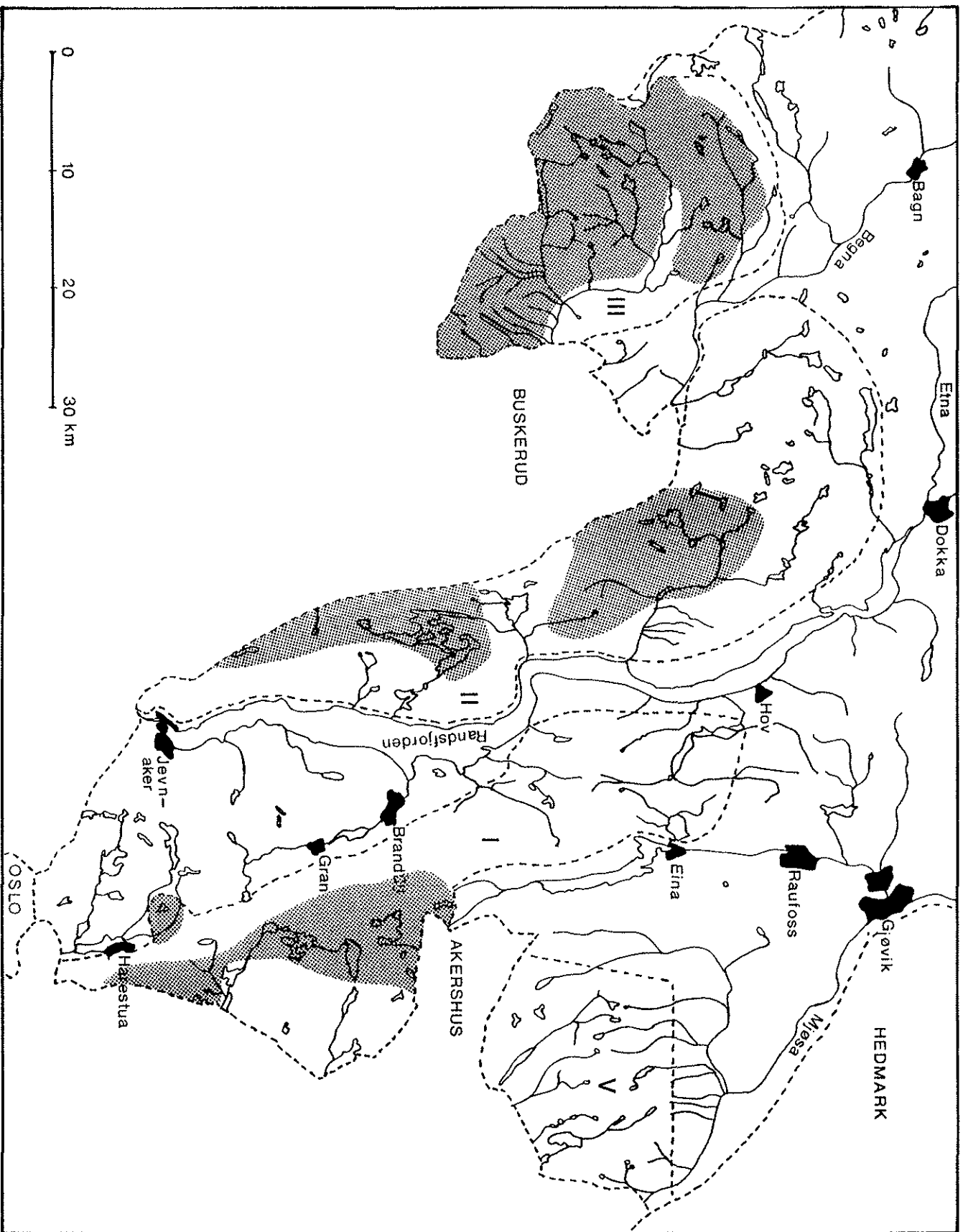
Vatnprøver fra 40 vatn i Sør-Aurdal ble samlet inn i tilknytning til denne undersøkelsen. Prøvene ble analysert ved Sør-Gudbrandsdal kjøtt- og næringsmiddelkontroll. Andre vatnkjemidata som er gjengitt her, er hentet fra andre tilgjengelige rapporter og undersøkelser, samt prøver tatt under ulike befaringer i områdene.

Vurderingen av hvilke områder som er berørt av forsurening, ble gjort på bakgrunn av vatnkjemidata og opplysninger om fiskebestandene (Vedlegg 1A og B). De oppgitte arealer framkom ved telling av km-ruter på kart M711 (1:50000), og må oppfattes som omtrentlige.

4. RESULTATER

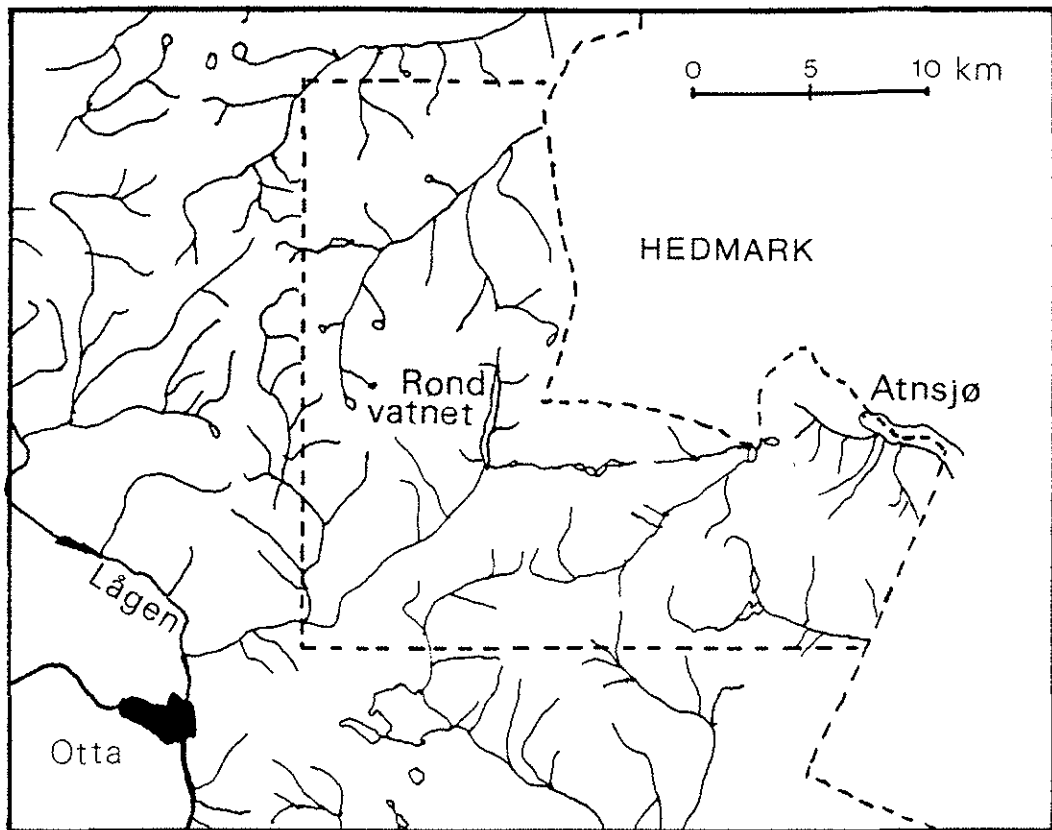
4.1. FORSURINGSSITUASJONEN FOR HELE FYLKET

Totalt er det innenfor undersøkelsesområdene i Oppland registrert forsureningsproblemer i et landareal på tilsammen 690 km² (tabell 1, fig.3A og B).



Figur 3A.

Kart over områder som er berørt av forurensningskader (skraveret) i områdene I, II, III og V. Undersøkelsesområdene er avgrenset m. stiplelinje.



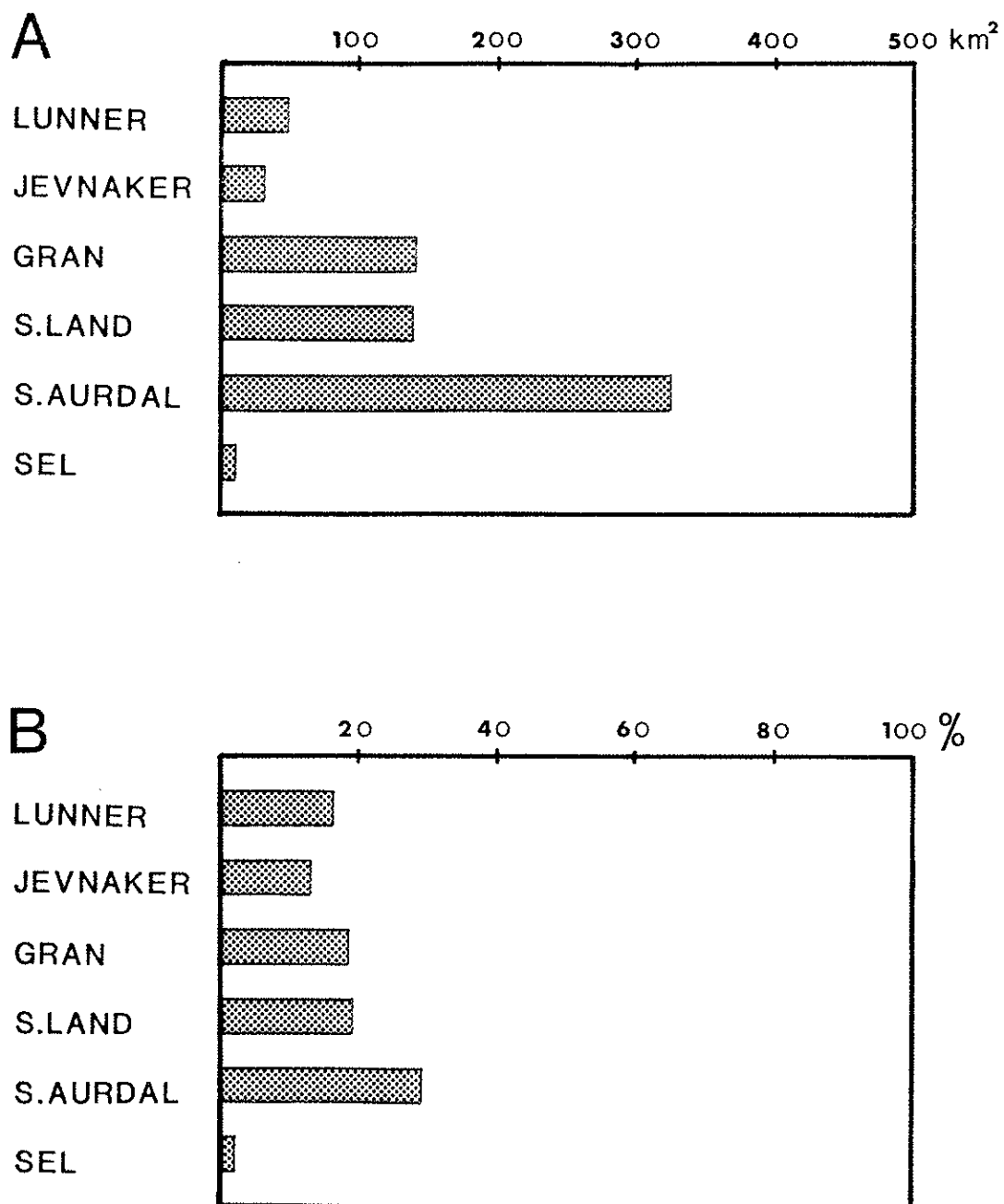
Figur 3B. Kart over område IV. Rondane. Fiskebestanden i Rondvatnet er berørt av forsurening. Undersøkellesområdet er avgrenset med stiplet linje.

Tabell 1. Berørte arealer i de enkelte forsuringfølsomme områder i Oppland:

Område	Berørt areal
I	135 km ² .
II	220 km ² .
III	325 km ² .
IV	10 km ² .
V	0 km ² .
<u>Tilsammen</u>	<u>690 km².</u>

Problemområdene er fordelt på kommunene Lunner, Jevnaker, Gran, Søndre Land, Sør-Aurdal og Sel.

I Lunner kommune er ca. 47 km² (16.2% av kommunens areal) berørt av forsurening, Jevnaker ca. 30 km² (13.3%), Gran ca. 140 km² (18.4%), Søndre Land ca. 138 km² (19.0%), Sør-Aurdal ca. 325 km² (29.0%) og Sel ca. 10 km² (1%) (fig.4).



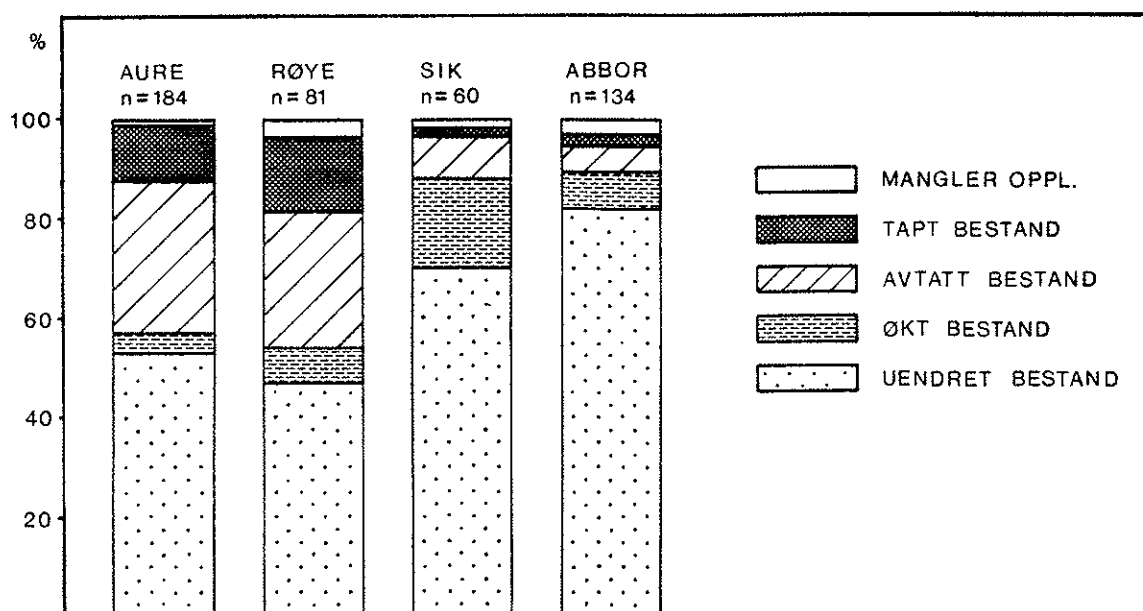
Figur 4. Forsuringsskadet areal fordelt på de enkelte kommunene (A - areal i km², B - areal i prosent av den enkelte kommunes totale areal).

Utover de områder som her er nevnt ble det ellers i undersøkelsesområdene og i fylket forøvrig ikke registrert vatn kvaliteter eller opplysninger om fiskeforhold som umiddelbart kan settes i samband med forsuring.

Sett i forhold til undersøkelsene i 70-åra (Sevaldrud og Muniz 1980) har skadeområdene i Oppland økt med ca. 86 %, fra 370 til 690 km².

Innen undersøkelsesområdene ble det samlet fiskeopplysninger fra 212 vatn, med i alt 496 artspopulasjoner fordelt på 184 aure, 81 røye, 60 sik, 134 abbor og 37 populasjoner av andre arter. 130 artspopulasjoner (28.2 % av de undersøkte) ble klassifisert som berørte av forsuring, og herav 92 redusert og 38 tapt (tab.2).

Skadene har først og fremst gått ut over artene aure og røye. Innen undersøkelsesområdene er ca. 42 % av de opprinnelige bestander av disse artene redusert eller tapt. For sik og særlig abbor er skadene små (tab.2, fig 5).



Figur 5. Prosentvis oversikt over bestandsutviklingene for aure, røye, sik og abbor innen undersøkelsesområdene.

Tabell 2. Oversikt over bestandsutviklingen for ulike fiskerarter innen de enkelte undersøkelsesområdene.

Område	AURE					RØYE					SIK					ABROR					ANDRE					Ant. undersøkte artspop.	Ant. tapte eller reduserte artspop.						
	Uendret	Økt	Avtatt	Tapt	Manglende oppl.	Uendret	Økt	Avtatt	Tapt	Manglende oppl.	Uendret	Økt	Avtatt	Tapt	Manglende oppl.	Uendret	Økt	Avtatt	Tapt	Manglende oppl.	Uendret	Økt	Avtatt	Tapt	Manglende oppl.								
I	42	18	3	16	3	1	41	9	2	6	2	1	20	7	6	0	1	0	14	30	3	3	2	1	39	16	1	3	2	2	24	138	38
II	87	50	0	23	4	0	77	19	1	9	5	1	35	28	1	1	0	1	31	62	0	3	0	1	66	0	3	0	0	3	212	45	
III	54	14	1	16	12	0	43	5	1	6	4	0	16	6	4	4	0	0	14	6	7	0	1	2	16	0	0	0	5	5	94	43	
IV	15	6	1	1	1	0	9	2	2	1	1	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	4	
V	14	10	2	0	1	1	14	3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	12	0	1	0	0	13	3	0	0	0	2	5	36	2
SUM	212	98	7	56	20	2	184	38	6	22	12	3	81	42	11	5	1	1	60	110	10	7	3	4	134	19	4	3	2	9	37	496	132

4.2. DE ENKELTE OMRÅDENE

4.2.1.Område I: Randsfjorden øst

Det berørte område dekker et areal på ca. 135 km², og omfatter høyere- liggende skogområder i Lunner og Gran kommuner, fra fylkesgrensen mot Akershus i syd til Lygna, Høykorset, Åstjernområdet i nord (fig.4A).

Det er naturlig å se dette som en utvidelse nordover av et sterkt forsuringsskadet område på Romeriksåsen i Akershus fylke (Oppegård 1987).

De sureste vatna og de største skadene på fiskebestandene er å finne lengst i syd, mot Akershusgrensa. Her er det for eksempel i Snellingsvatna og i Pipervassdraget målt pH-verdier på 4.6 - 4.9 (se vedlegg 1B). Naturlige bestander av aure og røye har her gått ut, og utsettinger har vært mislykket. Også øvre deler av Leiravassdraget synes sterkt utsatt. I Fjellsjøen og Malsjøen f.eks. er bestandene av røye nå nærmest borte, og pH ligger på 5.4 - 5.5.

4.2.2.Område II: Randsfjorden vest

Innen dette undersøkelsesområdet er det registrert 2 adskilte skadeområder (fig.4A). Lengst i syd er "Fjorda" og dens nedbørfelt i Gran kommune og områdene langs fylkesgrensa mot Buskerud, sydover og inn i Jevnaker kommune berørt. Nord for Bjonevassdraget finner vi et tilsvarende område hvor Selsjøen med omkringliggende vatn danner et naturlig midtpunkt for beskrivelse av skader på fiskebestandene. Dette området ligger i sin helhet i Søndre Land kommune. Tilsammen dekker disse to områdene et skadeareal på ca. 220 km² (tab.1, fig.3).

Begge områdene er relativt høytliggende skogområder på berggrunn bestående overveiende av gneis med stedvis tynt og skrint overdekke.

I "Fjordas" nedbørfelt merket en de første tegn til effekter sist i 60-åra da auren begynte å bli borte fra bekkene, og røyebestanden avtok i Bjørnsjøen, Buvatnet og vestre del av "Fjorda" (Vestlandsfjorden). Dette trodde en da var en effekt av feil utsettingsmateriale (aure) og

for røye at beskatningen var for hard. Senere har det skjedd en dramatisk tilbakegang av røye i området. Røya er nå i praksis borte fra Bjørnsjøen og Buvatnet, samt vestre deler av "Forda" (Vestlandsfjorden / Osfjorden) og den har klar tilbakegang i Svarttjern (kalket 1985), Saltbu, Hauken og Potten / Lemand. Lengst øst i "Fjorda" (Velmunden) er vatnkvaliteten langt bedre og det er fortsatt en god røyebestand (Weydahl og Vikøy 1984). Tilsvarende reduksjon av røyebestander finner en i vatn lengst syd i området; Vælsvatn, Kalven og Borstuvatnet (Jevnaker kommune).

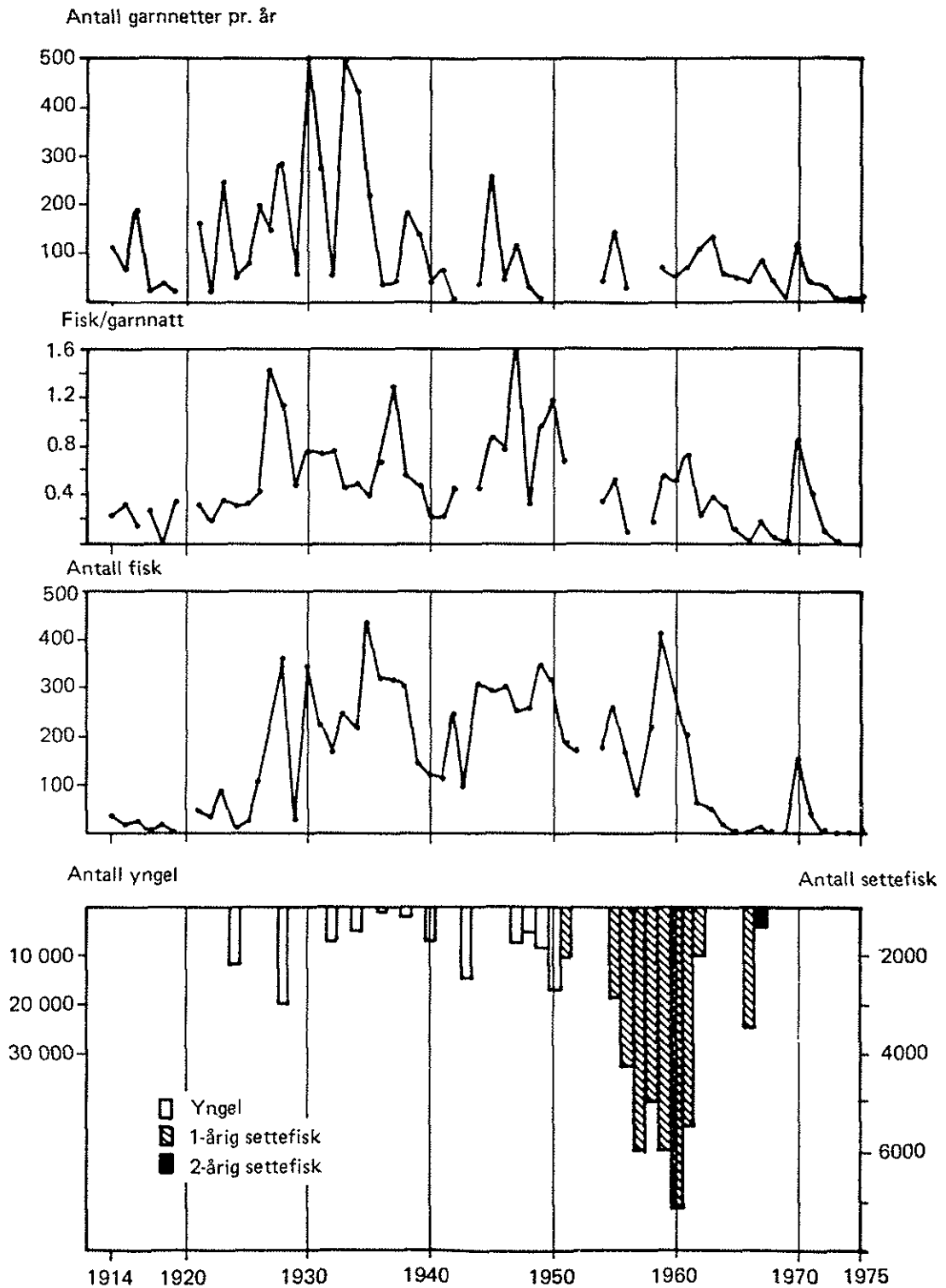
I "Fjorda" er det også sik. Denne beskattes lite, og har liten interesse blant lokalbefolkningen. Opplysningene blir dermed mer usikre. Det kan imidlertid se ut som denne arten har klart seg bra. Abborbestanden er fortsatt stor og livskraftig, men det har vært episoder i forbindelse med gytingen om våren hvor abborer i deler av "Fjorda" tydelig har vært forsuringstresset (B.Rosseland pers. medd.).

I forsuringssammenheng er Selsjø-området på Søndre Lands vestås tidligere beskrevet av Sevaldrud og Muniz (1980) og Grande et al. (1980).

Selsjøen var fram til ca. 1950 kjent som et svært attraktivt fiskevatn. Fiskeartene var røye og aure, begge av meget god kvalitet (Per Skude pers. medd). Røya gikk ut i løpet av få år, mens auren ble forsøkt holdt oppe gjennom utsettinger. Utsettingene ga dårlige resultater, spesielt etter 1960, og vatnet har fra begynnelsen av 70-åra vært regnet som fisketomt (fig.6).

I perioden 1975 - 78 inngikk Selsjøen og omkringliggende vatn i SNSF prosjektets forsøk med bekkerøye (Grande et al. 1980). Resultatet av disse utsettingene var positive, men som de fleste andre steder hvor arten er prøvd, ble gleden over et gjenopprettet fiskeobjekt kortvarig, fisken ble borte etter 2-3 år.

I den øvrige delen av undersøkelsesområdet er kjennskapen til forsuringssituasjonen mere uklar. Blant annet er det mangel på kjennskap til vatnkjemien for de fleste vatn. Denne intervju-undersøkelsen viser imidlertid at det er effekter på fiskebestandene i mange vatn så langt nord som til Kvitingen, sør for Skjellingshovde (fig.4A og vedlegg 1A).



Figur 6. Selsjøen, fiskeutsetninger og fangster for perioden 1914-1975 (fra Grande et al. 1980).

4.2.3.Område III. Vassfaret

Av de områder vi har undersøkt var omfanget av berørte arealer størst i område III, med ca. 325 km². Området ligger i sin helhet i Sør-Aurdal kommune og omfatter arealer på begge sider av vassdraget, og i Muggedalen mot Begna (fig.4A).

Hardest rammet var vatna på fjellet mellom Vassfaret og bygda Hedalen, samt i Bogen, et høytliggende område syd for Vassfaret, mot fylkesgrensa til Buskerud. Selve vassdraget Vassfaret har klart seg bra (vedlegg 1A). Dette skyldes utvilsomt påvirkning av en langt bedre vannkvalitet i de øvre deler av nedbørfeltet (vedlegg 1B).

Tabell 2 viser at det i område III var tapt 12 aure- og 4 røyebestander, henholdsvis 28 og 25 % og ytterligere 16 aure- og 6 røyebestander var reduserte (37 og 38 %). Tilsammen var 38 av 59 aure- og røyebestander i området skadet.

Vatnkvaliteten i det berørte området var ikke spesielt sur (pH 4.9-5.5). Vatnet var imidlertid ekstremt saltfattig. Ledningsevnen var rundt 1.0 mS/m, og kalsiuminnholdet var ofte under 0.5 mg/l (vedlegg 1B). Med en slik vatnkvalitet er vatna spesielt utsatt for forsuringsepisoder i forbindelse med snøsmeltingen. Dette antas å være hovedårsaken til den store andelen av skadede fiskebestander i området.

4.2.4.Område IV: Rondane

Området ligger hovedsakelig i snaufjell. Berggrunnen består av lys sparagmitt (Oftedahl 1950).

I Rondane er det bare Rondvatnet (Sel) hvor en med sikkerhet kan si at fiskebestanden er berørt av forsuring. Rondvatnet hadde tidligere en svært tett bestand av røye. Røyebestanden begynte å avta utover i 60-åra, og ved et prøvefiske utført av SNSF prosjektet sommeren 1978, ble det bare registrert et fåtall svært gamle (13-25 år) fisk (Rosseland et al. unpubl.). I dag er Rondvatnet trolig tomt for fisk.

I Myldingitjern (Sør-Fron), som drenerer til Atnavassdraget, har det skjedd en sterk tilbakegang i røyebestanden siden begynnelsen av 70-tallet (Storm Øyen pers. med.), og det er målt pH-verdier ned til 5.35 (Statens Skogskole, Evenstad 1983). Vatnet har en tett bestand av aure og et prøvefiske høsten 1986 viste at det fortsatt finner sted en viss formering også hos røya. Det kan likevel se ut som om vatnet er inne i en begynnende forsuringsspross.

Flere vatn i området har aldri hatt fisk. I 4 av dem er aure forsøkt utsatt med negativt resultat. Vatna ligger imidlertid så høyt (1400-1550 m.o.h.) at klimaet kan være begrensende. Vatnkjemidata for disse vatna var ikke tilgjengelige, med unntak av ytre Langholvatn, som var svært surt (13/8-78, pH=4.6).

I de øvrige vatn med fisk i Rondane er det ikke meldt om endringer i fiskebestandene som kan settes i forbindelse med forsuring.

Det ser ikke ut til å ha skjedd noen endringer i omfanget av forsuringsskadene i dette området etter undersøkelsene fra 70-tallet (Sevaldrud og Muniz 1980), med unntak av at røyebestanden i Rondvatnet nå trolig er helt borte.

4.2.5.Område V: Østre Toten

Området ligger mellom 350 og 750 m over havet, og er dekket av skog. Berggrunnen består av granitt og syenitt (Sigmond et al. 1984).

I Østre Toten er det ikke framkommet opplysninger om fiskebestander hvor det har skjedd endringer som kan føres tilbake til forsuring.

I et område ved Bergsjøen er det målt lave pH-verdier i noen vatn (vedlegg 1B). Bergsjøen ble tilført 3 tonn kalk i 1986. Til tross for dette er pH og alkalitet fortsatt lav (23/10-86, pH=5.99, Alk.=0.010 mmol/l).

Vi mangler bakgrunnsmateriale for vurdering av vatnkvaliteten, men utelukker ikke at området kan være inne i en begynnende forsuringsspross.

5. KOMMENTARER.

5.1. FORSURINGSSITUASJONEN

En relativt liten andel av Oppland er forsuret, men de berørte områdene er konsentrert til de sørlige deler av fylket. I kommunene Lunner, Jevnaker, Gran, Søndre Land og Sør Aurdal er i alt 680km² (21,8% av total arealet på 3120 km²) forsura.

De berørte områdene har tildels tett befolkning og mange fritidsboliger. Reiseavstanden fra Oslo og befolkningssentraene på østlandet er ca. 1-2 timer. Områdene brukes derfor mye av ferierende friluftsfolk, og behovet for rekreasjon og fiskemuligheter er stort

I Oppland må det legges vesentlig vekt på å sikre gode leveforhold for de naturlige fiskebestandene som nå er truet av forsurening. Vi har registrert 56 aure- og 22 røyebestander som har avtatt. Av slike bestander, hvor det er særlig viktig med tiltak, kan nevnes røyebestandene i Busuvatn, i "Fjorda", i Fjellsjøen og Malsjøen. En kalkingsplan for Oppland må legge vekt på å sikre disse bestandene for ettertida. På denne måten er det mulig at kalking i en del av disse vassdragene blir hva det var ment å være, nemlig et kortvarig tiltak for å bevare det opprinnelig dyreliv inntil internasjonale avtaler fører til reduksjon av utslippene.

5.2. OVERVÅKNING

56% av Opplands areal ligger høyere enn 900 m o.h. og fylket ligger utsatt til når det gjelder langtransportert forurensning, både fra øst, sør og vest. Det er derfor behov for en kontinuerlig overvåkning for å følge utviklingen i tilførselen av forurensning, samt dens effekter. For overvåkning bør det velges ut områder som er uberørt, eller lite berørt av annen aktivitet. I disse områdene trengs det overvåkning av vannkjemi knyttet til overvåkning av biologiske forhold. I tillegg trengs det en målestasjon for å måle tilførselen av sur nedbør og annen forurensning, som f.eks. radioaktivt nedfall. To områder i fylket peker seg ut som velegnede for dette formål; Vassfarområdet og Rondane.

Vassfaret er verneområde. I Aurdøla ble det startet opp en overvåkning i 1986, og vassdraget blir trolig valgt som overvåkningsvassdrag innen SFT's program "Overvåkning av langtransportert luft og nedbør". Denne overvåkningen utføres av NIVA.

Rondane er nasjonalpark, og dermed sikret mot større menneskelige inn-
grep. Atnavassdraget er et forskning- og referansevassdrag i NTNFS
forskningsprogram "Miljøvirkninger av vassdragsutbygging" (Wingård et
al. 1984). Siden 1983 har det foregått en overvåkning av vatnkjemien i
vassdraget, utført av forsker Inngard Blakar ved Fiskeforskningen,
Direktoratet for Naturforvaltning. Det foregår også overvåkning av
biologiske forhold i vassdraget.

En forutsetning for å drive overvåkning av vatnkjemi, er at men-
neskelig aktivitet i nedbørfeltet ikke har innvirkning på vatnkjemien.
Det vil derfor ikke bli utført kalking i Aurdøla og Atnavassdraget.
Alternative metoder for opprettholdelse av et fisketilbud, som ut-
setting av bekkerøye, bør vurderes.

Miljøvernavdelingen hos fylkesmannen ønsker også å følge forsuringss-
situasjonen i de mest forsuringfølsomme områdene i Oppland. Det er
inngått et samarbeid med Oppland Naturvernforening om et overvåknings-
program som omfatter snøprøver, smeltevannsprøver og høstprøver fra
hele fylket.

5.3. OPPFØLGING

Forsuringens skader på en fiskebestand utvikler seg svært raskt (SFT
83, Sevaldrud og Skogheim 1985). Det vil imidlertid gå en tid før
effektene oppdages av fiskerne, og i metoden med intervjuundersøkelse
vil det derfor ligge en forsinkelse. Allerede når rapporten foreligger
vil resultatene være noe foreldet. Dette innebærer at slike
registreringer må oppdateres hyppig. Oppdateringen bør skje innen 5
år, og i tillegg til de elver og vatn som er med i denne undersøkelsen
er det viktig å registrere eventuelle nye områder. Det er spesielt
viktig å følge utviklingen i utkantene av forsuringssområdene nøye.

For deler av de områder denne rapporten omfatter er kjennskapen til vatnkjemien mangelfull. Dette gjelder særlig nordre del av område II, Søndre Lands vestås. Her bør det raskest mulig samles inn vatnprøver fra 20-30 vatn.

Oversikten over fiskestatus i de forsurningsfølsomme områdene i Oppland, gir grunnlaget for en kalkingsplan. Planen vil utrede kostnader og effekter av ulike kalkingsstrategier for de berørte områdene.

6. REFERANSER.

- Dovland, H., Joranger, E. & Semb, A. 1976. Deposition of air pollutants in Norway. In: Brøkke, F. H. (ed.): Impact of acid precipitation on forest and freshwater ecosystems in Norway, p.15-35. SNSF-project FR 6/76.
- Grande, M., Andersen, S. & Sevaldrud, I. H. 1980. Forsøk med utsetting av bekkerøye (Salvelinus fontinalis Mitchill) i sure innsjøer 1975-1978. SNSF-project IR 66/80, 88 p.
- Oftedahl, C. 1950. Petrology and geology of the Rondane area. N. Geol. Tidsskr. Vol. 28, 199-225.
- Oppegård, B. 1987. Kalkingsplan for Akershus og Oslo. Fylkesmannen i Oslo.
- Overrein, L. N., Seip, H. M. & Tollan, A. 1980. Acid precipitation - effects on forest and fish. Final report of the SNSF-project 1972-1980. FR 19/80, 175 p.
- Rosseland, B. O., Sevaldrud, I. H., Svalastog, D. & Muniz, I. P. 1980. Studies on freshwater fish populations - effects of acidification on reproduction, population structure, growth and foodselection. Proc. Int. conf. ecol. impact acid precip., Norway 1980. SNSF-project, p.336-337.
- Sevaldrud, I. H. & Muniz, I. P. 1980. Sure vatn og innlandsfiske i Norge. Resultater fra intervjuundersøkelsene 1974-1979. SNSF-prosjektet. IR 77/80, 95 p.
- Sigmond, E. M. O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge - M.1:1 million. Norges Geologiske Undersøkelse.
- Statens Forurensningstilsyn 1983. Overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport 1982. Statlig program for forurensningsovervåkning. Rapp. 108/83.

- Statens Forurensningstilsyn 1985. Overvåkning av langtransportert luft og nedbør. Årsrapport 1984. SFT,Oslo Rapp. 201/85.
- Statens Skogskole, Evenstad 1983. Fiskestellplan for Myldingtjern og Musvoltjern, 26 p.
- Weydahl, L. H. & Wikøyr, B. 1984. Restaurering av Fjorda - En biologisk og samfunnsøkonomisk vurdering. Semesteroppgave i hovedkursene NV4H og NV5H, Norges landbrukshøgskole, høsten 1984.
- Wingård, B., Gjessing, J., Holtan, H., Kismul, V., Mehli, S. A. & Eie, J. A. 1984. Etablering av forsknings- og referansevassdrag. Innstilling fra plangruppen og redgjørelse for status i etableringsarbeidet. MVU Rapp. nr. 4, 42 p.
- Wright, R. F., Dale, T., Henriksen, A., Hendry, G. R., Gjessing, E. T., Johannesen, M., Lysholm, C. & Støren, E. 1977. Regional surveys of small Norwegian Lakes, October 1974, March 1975, March 1976 and March 1977. SNSF-project IR 33/77, 153 p.

VEDLEGG

Vedlegg 1A: Status for fiskebestandene i de enkelte vatn

Vedlegg 1B: Vannkjemidata for de enkelte vatna

Vedlegg 2: Intervjuskjema

FORKLARING TIL VEDLEGG 1a og b:

Områdenr.:

- I Randsfjord vest.
- II Randsfjord øst.
- III Vassfaret (Sør-Aurdal).
- IV Rondane.

Kommunenr.:

- 0532 Jevnaker.
- 0533 Lunner.
- 0534 Gran.
- 0536 Søndre Land.
- 0538 Nordre Land.
- 0540 Sør-Aurdal.
- 0511 Dovre
- 0517 Sel
- 0519 Sør-Fron
- 0528 Østre Toten

Areal (angir vatnets areal).

- 1 100 da.
- 2 100 - 400 da.
- 3 400 - 1000 da.
- 4 1000 da.

Bestandsstatus (Vedlegg 1a).

Første siffer angir bestandens nåværende tilstand.

- 1 God/overbefolket bestand.
- 2 Tynn bestand.
- 3 Tom/tapt bestand.
- 0 Opplysninger mangler

Andre siffer angir endringer i bestanden.

- 1 Økt bestand.
- 2 Uendret bestand.
- 3 Redusert bestand.
- 4 Tapt bestand.
- 0 Opplysninger mangler.

Tredje siffer (bokstav) angir når en eventuell endring fant sted.

- A før 1940
- B 1940 - 1950
- C 1959 - 1960
- D 1969 - 1970
- E 1970 - 1980
- F etter 1980
- 0 Opplysninger mangler.

Vannprøve analysert av. (Vedlegg 1b).

NIVA	Norsk Institutt for Vannforskning.
DVFF-Ås	Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk-Ås.
S-G.K.N.M.K.	S-Gudbrandsdal Kjøtt og Næringsmiddel Kontroll.
G.T.K.N.M.K.	Gjøvik og Toten Interkommunale Kjøtt og Næringsmiddel Kontroll.
L.N.	Lunner Naturvernforening.
S.S.E.	Statens Skogskole Evenstad.
J.A.E.	Jon Arne Eie.
J.H.	Jan Hageland.
D.O.H.	Dag Olav Hessen.
S.S.	Steinar Sandøy.
I.H.S.	Iver H. Sevaldrud.

* Ikke fraksjonert aluminium (Vedlegg 1b).

Vedlegg 1A: Status fiskebestandene i de enkelte vatn.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE		AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor	
I	0536	1	Bjørrvatna	436	1816II	5782 67190	1	23D			12	Utsetting av aure. Brukbart resultat. Ørekyt, tett, uendret bestand.
I	0536	2	Skjellbreia	408	1816II	5864 67224	4	23E	23E		12	Informanten mener reduksjonen skyldes for sterk beskattning i gytetiden.
I	0536	3	Trevatna	384	1816II	5770 67269	4	23E	23E	12	13E	Økende gjeddebestand, avtagende krøkle- og ørekyt bestand. Utsetting av aure.
I	0534	1	Øyangen	442	1915IV	6064 66924	4	23E	12		12	Ørekyt, tynn bestand som har avtatt etter 1970.
I	0534	2	Langen	549	1915IV	6012 66939	3	11E			11E	Ørekyt, god uendret bestand.
I	0534	3	Hekjentjern	561	1915IV	6027 66978	2	23E				Det har også vært en reduksjon i bestanden mellom 1940 og 1950.
I	0534	4	Lomtjern	542	1915IV	6014 66991	1	23E			12	
I	0534	5	Huldertjern	605	1915IV	5995 66990	2	12	22		12	Ørekyt, god bestand.
I	0534	6	Tommelsjøen	598	1915IV	5975 67001	2					Har aldri vært fisk i vannet.
I	0534	7	st.Avrillen	700	1915IV	5978 66971	2	22			12	
I	0534	8	Grønsjøen	590	1915IV	5959 66991	2	12	22	12	12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0534	9	Ognilla	560	1915IV	5952 66972	3	12	12	11E	12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0534	10	Malsjøen	638	1815I	5926 66986	3	12	23E		12	Ørekyt, god, uendret bestand. Røye ikke registrert siste 3 år. Muligens utgått.
I	0534	11	Fjellsjøen	691	1815I	5929 66973	2	12	23E		12	Røye ikke registrert siste 3 år. Muligens utgått.
I	0534	12	Svera	628	1815I	5907 66981	2	12			12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0534	13	Randsjøen	570	1815I	5907 66954	2	12			12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0534	14	Grunntjernet	545	1815I	5915 66938	2	11E			11E	Ørekyt, god, uendret bestand.

Vedlegg 1a forts.

OM- RADE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE		AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor	
I	0534	15	Steinsjøen	553	1815I	5943 66946	2	12	23E	21E	12	
I	0534	16	Vassbråa	546	1915IV	5947 66947	4	12	12	11E	12	Ørekyt, tynn, uendret bestand.
I	0534	17	Breidtjernet	549	1815I	5915 66917	1	12			12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0534	18	Hammartjernet	610	1815I	5924 66910	1	230	230		12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0534	19	Grevsjøen	654	1815I	5916 67029	2	23E	34D		11E	Abbor utsatt 1965. Godt tilslag. Aure settes ut årlig. Dårlig resultat. Kalking ca. 1980.
I	0534	20	s.Gulsjøen	411	1816II	5822 67103	1	23E			12	Tidligere kalket.
I	0534	21	n.Gulsjøen	418	1816II	5832 67118	2	23E	11E		12	Kalket for flere år siden. God effekt.
I	0534	22	Toppåstjern	533	1816II	5821 67129	1	23E			12	
I	0534	23	Gjersjøen	326	1816II	5775 67124	2	10	10		10	Karuss, tynn bestand.
I	0534	24	Holmetjerna	486	1816II	5795 67130	1	23E			12	
I	0534	25	Åstjern	572	1815I	5868 67082	1	34E			23E	Karuss forsvunnet etter 1970.
I	0533	1	Dampipern	512	1915III	5985 66739	1	23E			12	Aure settes ut hvert annet år. 500 stk. Dårlig resultat.
I	0533	2	Langpipern	532	1915III	5981 66745	2	11E		11E	12	Aure settes ut hvert annet år. 1000 stk. Bra resultat.
I	0533	3	n.Pipern	507	1915III	5969 66761	1	23E			12	
I	0533	4	Skotjern	538	1915III	5987 66784	1	23E			23E	Utsetting av aure hvert 3. år. 1000 stk. Dårlig resultat.
I	0533	5	st.Snellingen	540	1915IV	5997 66824	3	34E	34E		34E	Utsetting av aure i 1972. 2000 stk. Misslykket.
I	0533	6	l.Snellingen	536	1915IV	5992 66827	1	34E			34E	Ørekyt forsvunnet etter 1970.

Vedlegg 1a forts.

OM- RADE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE		AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor	
I	0533	7	Korsvatnet	503	1915IV	5956 66815	2	12	11E	12		Utsetting av aure hvert annet år. 1000 -1500 stk. Bra resultat.
I	0533	8	Leirsjøen	320	1915IV	6009 66841	2	12	21	12		Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0533	9	Avalsjøen	346	1915IV	5982 66849	3	12	12	22	12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0533	10	Øytjern	460	1915IV	5954 66878	1	12	12	22		Utsetting av aure annet hvert år. 400 stk. Bra resultat.
I	0533	11	Skjellbreia	425	1815I	5941 66889	2	12	12	12	12	Ørekyt, god, uendret bestand.
I	0533	12	Skjerva	418	1815I	5942 66874	3	12	12	12	12	Ørekyt, god, uendret bestand. Aure settes ut.
I	0533	13	Langvatnet	494	1815I	5949 66832	3	12	11E	12	12	Ørekyt, god, uendret bestand. Røye utsatt 1972. 5000 stk.
I	0533	14	st.Klatretjern	432	1815II	5923 66785	2	23E		34B	12	Dårlige gytemuligheter for aure.
II	0532	1	n.Vælsvatn	341	1815IV	5708 66855	3	12	23E		12	Røya sterkt tilbake siden slutten av 70 åra. Gjedde har kommet inn etter 1980.
II	0532	2	Kalven	342	1815IV	5712 66861	2	22	23E		12	Røye sterkt tilbake siden slutten av 70 åra. Gjedde har kommet inn etter 1980.
II	0532	3	Borstuvatnet	342	1815IV	5706 66874	1	22	23E		12	Røye sterkt tilbake siden slutten av 70 åra. Gjedde har kommet inn etter 1980.
II	0532	4	Rundtjern	401	1815IV	5694 66910	1	12			12	Småfallen fisk av middels kvalitet.
II	0532	5	Flåtjern	401	1815IV	5682 66917	2	22	22	11E	12	Sik og abbor av fin kvalitet.
II	0532	6	Hammarlangtj.	492	1815IV	5686 66929	2			10	10	Har vært stor bestand av begge arter. Usikkert om det finnes andre arter.
II	0532	7	Auretjern	428	1815IV	5694 66953	1	23D			12	Aurebestanden har gått noe tilbake de senere år.
II	0534	29	Abbotj.	435	1815IV	5714 66971	2				12	Har i perioder også hatt en bestand av ut-satt aure.
II	0534	30	Avtjern	348	1815IV	5739 66982	2	22	22		12	Fin røye som det aldri har vært mye av.

Vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE		AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor	
II	0534	31	Sortungen	362	1815I	5748 67000	4	13E	12	12	12	Inntaksmagasin for HEV. Alle arter består av småfallen fisk.
II	0534	32	Stokksjø	380	1815IV	5731 67017	1	13E	12	22	12	Stor vanngjenomstrømning fra Velmunden. Klart mindre tilgang på aureunger ovenfra.
II	0534	33	Velmunden	389	1815IV	5721 67028	4	23D	12	22	12	Aldri vært mye aure. Fortsatt mye røye, men den kan ha avtatt noe.
II	0534	34	Grønmalen	389	1815IV	5705 67057	3	22	12	22	12	Samme som for Velmunden.
II	0534	35	Påtten / Lemand	389	1815IV	5705 67030	3	23D	13E	22	12	Mindre aure enn før. Dårlige gytemuligheter for auren. Røye sterkt tilbake i 70-åra.
II	0534	36	Hauken	389	1815IV	5698 67007	4	23E	23E	22	12	Beste delen av fjorda for aure tross tilbakegang. Røye nesten borte. Sik usikkert.
II	0534	37	Saltbu	389	1815IV	5691 67020	4	23D	23E	22	12	Aldri vært mye aure. Røya sterkt tilbake i 70-åra.
II	0534	38	Vestl.fj./Osfj.	389	1815IV	5678 67010	4	23D	34F	22	13E	Trolig tomt for røye, som har gått gradvis tilbake siden 60-åra. Trolig mindre abbor.
II	0534	39	Svarttjern	389	1815IV	5677 67039	3	22	23E	22	12	Røya har gått drastisk tilbake. Usikkert med sik. Kalket høsten 1985.
II	0534	40	Bjørnsjøen	402	1815IV	5677 66985	2	23E	34F		130	Klart mindre aure. Tross bra gytemuligheter. Trolig tomt for røye. Mindre abbor.
II	0534	41	Buvatnet	423	1815IV	5686 66969	2	23D	34F		12	Mindre aure tross bra gytemuligheter. trolig tomt for røye.
II	0534	42	Sandungen	422	1815IV	5691 66965	1	23D				Manglende tilgang på småaure.
II	0534	43	Bergevatn	422	1815IV	5696 66962	1	23D				
II	0534	44	Roken	423	1815IV	5699 66960	1	23D				Aldri vært mye aure. Dårlige gytemuligheter.
II	0534	45	Damtjern	390	1815IV	5671 66975	1				12	Humuspreget vatn. Ikke kjent at det har vært annet enn abbor der.
II	0534	46	Hakatjern	382	1815IV	5685 67056	1				12	
II	0534	47	Syttertjern	315	1815IV	5663 67057	1	23E			23F	Siken er utsatt og har dårlige gytemuligheter. Muligens reproduksjonssvikt hos aure.

Vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor	
II	0534	48	aust.Bjonevatn	204	1816III	5682	67089	4	12	12	12	Trolig mye småfallen røye. Kreps har kommet inn i nyere tid.	
II	0536	4	Vesletj.	362	1816III	5695	67123	1	34B		12	Auren forsvandt etter utsetting av gjedde.	
II	0536	5	Gammelsandtj.	483	1816III	5669	67132	1	23D	23D	12	Muligens tomt for røye.	
II	0536	6	n.Sandtj.	512	1816III	5665	67143	1	22		12	Aure må settes ut. Dårlige reproduksjonsforhold.	
II	0536	7	Kabustj.	520	1816III	5662	67150	1	22		12		
II	0536	8	st.Flåtjern	504	1816III	5657	67150	1				Aldri vært fisk i vannet.	
II	0536	9	a.Øytjern	460	1816III	5656	67134	1	22		12	Aure må settes ut. Den har dårlige reproduksjonsmuligheter.	
II	0536	10	v.Øytjern	456	1816III	5651	67136	1				Det har aldri vært fisk i vatnet.	
II	0536	11	Spetmyrbergstj.	546	1816III	5631	67156	1				Bekkerøye prøvd utsatt med godt resultat. Annen fisk har aldri greid å leve her.	
II	0536	12	Kringlevtn.	477	1816III	5660	67161	2	23D	22	12		
II	0536	13	Bergstj.	502	1816III	5672	67151	1	23D		12	Dårlige reproduksjonsforhold.	
II	0536	14	Gravdalstj.	484	1816III	5678	67146	1	12		12	Småfallen fisk.	
II	0536	15	Abortj.	463	1816III	5695	67146	1	22		12	Aure må settes ut. Dårlige reproduksjonsforhold.	
II	0536	16	Øytjern	345	1816III	5608	67142	1				Opplysninger mangler.	
II	0536	17	s.Dalavatn	450	1816III	5614	67166	1	12		12	Mye småfallen fisk. Usikkert om det har skjedd endringer i bestandene.	
II	0536	18	Meungen	455	1816III	5614	67173	1	12		12	Mye småfallen fisk. Usikkert om det har skjedd endringer.	
II	0536	19	Bergevatnet	462	1816III	5616	67178	2	22	20	12	Usikkert om det fortsatt er røye i vatnet.	

vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER	
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor		
II	0536	20	Olbågatj.	665	1816III	5594	67194	1						Bekkerøye prøvd 1975 (se IR 66/80). Ikke kjendt at det har vært fisk tidligere.
II	0536	21	st.Sjørvatnet	626	1816III	5596	67209	2						Grundt. Bekkerøye prøvd i 1975, og aure prøvd flere ganger med dårlig resultat.
II	0536	22	n.Dalavatn	510	1816III	5617	67202	3	12			12		Det settes ut mye aure.
II	0536	23	v.Sjørvatnet	624	1816III	5599	67213	1	34D					Bekkerøye prøvd 1975 (IR 66/80). Aure utsatt flere ganger med dårlig resultat.
II	0536	24	Selsjøen	616	1816III	5601	67233	4	34D	34C				Se IR 66/80. Aurebest. ble lenge oprettholdt ved utsetninger. Dette skal nå være umulig.
II	0536	25	Lønfisket	609	1816III	5612	67225	2	22	22				Bestanden holdes oppe ved utsetninger. Dårlige gytemuligheter.
II	0536	26	st.Øyvatnet	547	1816III	5565	67249	2	23E			12		Aurebestanden har trolig gått noe tilbake.
II	0536	27	Krokvatnet	597	1816III	5576	67266	2	23E			13F		Særlig auren har gått tilbake.
II	0536	28	Vesle Sandungen	454	1816III	5612	67269	2	13F			12		Det påstås å ha vært tilbakegang for aure.
II	0536	29	Store Sandungen	495	1816III	5609	67253	3	12	34F				Trolig tomt for røye. Det settes ut mye aure i tillegg til at den reproducerer naturlig.
II	0536	30	Lomsjøen	250	1816III	5662	67215	3	12		22	12		
II	0536	31	Tobakktj.	624	1816III	5625	67215	1						Ingen opplysninger.
II	0536	32	Knapptj.	612	1816III	5627	67297	1						Ingen opplysninger.
II	0536	33	st.Aurli	656	1816III	5588	67290	2	34D			12		Det hevdes å ha vært tomt for aure i mange år. Dårlige gytemuligheter.
II	0536	34	Kvitingen	655	1816III	5571	67303	3	22	12		12		Fiskes lite og bare med sportsfiskeredskap.
II	0536	35	Myrsjøen	646	1816III	5552	67305	2	23F	22		22		Ikke gytemuligheter for røye. Rekrutering bare i form av nedvandring fra Kvitingen.
II	0536	36	Buvatnet	654	1816III	5553	67311	3	12	11E	22			Usikkert med hensyn til røye, men kvaliteten tyder på at det er blitt mer røye.

Vedlegg 1a forts.

OM- RADE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER	
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)	Aure		Røye	Sik	Abbor			
II	0536	37	Bergevatn	661	1816III	5559	67322	2	22					Auren må settes ut. Minimale gytemuligheter. Svært god kvalitet.
II	0536	38	Langvatnet	665	1816III	5577	67324	1	12			12		
II	0536	39	Grevsjøen	551	1816III	5608	67322	3	12		12	12		For tett bestand av sik.
II	0536	40	Stortjern	491	1816III	5638	67320	2	12		12	12		Noe usikre opplysninger. Fiskes bare med sportsfiskeredskap.
II	0536	41	Abortj.	482	1816III	5644	67315	2	12		12	12		
II	0536	42	v.Kaldingen	496	1816III	5646	67354	1	0	0				Svært usikre opplysninger.
II	0536	43	st.Kaldingen	506	1816IV	5640	67358	2	230	23E				Tilbakegangen skyldes trolig hard beskattning.
II	0538	1	Øyvatn	638	1816III	5576	67351	2	230			12		Vannet er senket. Dette antas å være årsaken til tilbakegangen i fiskebestandene.
II	0538	2	ned.Svartvatn	533	1816IV	5572	67395	2	12		22	12		Overbefolket av aure.
II	0538	3	Akksjøen	600	1816IV	5534	67391	3	12	22	12	12		
II	0538	4	Lulivatnet	685	1816IV	5534	67360	1	12			12		
II	0538	5	yt.Tverrvatn	628	1716II	5457	67334	4	22		12	12		
II	0540	48	Vesteråsen	486	1716II	5417	67322	2	12		12			For tett bestand av sik.
II	0540	49	Langvasspullen	430	1716II	5398	67343	1	12		12	12		
II	0540	50	v.Gravvatnet	510	1716II	5416	67343	1	12	22	12	12		
II	0540	51	Gravvatnet	512	1716II	5418	67343	2	12	22	12	12		
II	0540	52	Drengsprengen	504	1716II	5439	67337	3	12		12	12		Vannet har også en bestand av ørekyt.

Vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor	
II	0540	53	øv.Bergvatnet	500	1716II	5439	67325	1	12		12	12	
II	0540	54	ned.Bergvatnet	478	1716II	5445	67317	1	12		12	12	
II	0540	55	Gravvatnet	399	1716II	5458	67303	1	12		12	12	
II	0540	56	n.Buvatnet	321	1716II	5472	67287	1	12	12	12	12	For tett bestand av røye og sik.
II	0540	57	Grunnvatnet	316	1716II	5478	67277	2	12	12	12	12	
II	0540	58	s.Buvatn	316	1716II	5486	67264	4	12	12	12	12	
II	0540	59	Pettvatnet	281	1716II	5512	67235	2	22	22		12	Aure må settes ut grunnet dårlige reprod- uksjonsforhold.
II	0540	60	st.Øyvatnet	510	1716II	5523	67284	2	12	12		12	
II	0540	61	l.Øyvatnet	535	1716II	5515	67299	1	22			12	
II	0540	62	Helgevatn	630	1716II	5504	67323	1	22			12	
II	0540	63	Holmevatn	686	1716II	5498	67340	3					Ingen opplysninger.
II	0540	64	Flåtåtj.	747	1716II	5519	67343	2	22	0			
II	0540	65	Borketjerna	718	1816III	5530	67323	1					Ingen opplysninger.
II	0540	66	Langvatnet	618	1816III	5533	67313	1	22				
II	0540	67	øv.Koketjern	574	1816III	5535	67296	1	22				
III	0540	1	Rennsjøen	957	1716III	5275	67185	2	34E				Tidligere fin og god fisk.
III	0540	1b	Flåtåvatn	1010	1716III	5274	67175	1	34E				Fisken var her noe bleik i kjøttet.

Vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS			MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)		Aure	Røye	Sik	
III	0540	2	Tinnsjøen	1024	1716III	5272	67168	2	340			Har hatt aure av fin kvalitet.
III	0540	3	Skjennungsvt	1035	1716III	5277	67171	2				Ikke kjent at det har vært fisk i vannet.
III	0540	4	Krokvatnet	1022	1716III	5269	67149	2	34E	34E		Har hatt aure og røye av god kvalitet.
III	0540	5	Trevatna	1014	1716III	5303	67171	3	340	340		Aure (1+) er utsatt. Ukjent om den har klart seg. Kalket noe.
III	0540	5b	Sørvatna	1008	1716III	5285	67174	2				Grunne vatn. Ikke kjent at det har vært fisk der.
III	0540	6	Busuvatn	908	1716III	5316	67193	4	23E	23E		Drastisk tilbakegang i reproduksjon for begge arter de siste 15-20 år.
III	0540	7	Småvatna	1018	1716III	5308	67161	1	340	340		
III	0540	8	Storausttj	1006	1716III	5303	67142	2	12	12		Ingen reproduksjon, men både aure og røye lever opp etter utsetting. Røye, best tilslg
III	0540	9	Larsputten	1058	1716III	5284	67151	1	340			
III	0540	10	Fjellvatnet	980	1716III	5268	67138	2	34E	34E		Har hatt aure og røye av fin kvalitet.
III	0540	11	Langtjern	1107	1716II	5337	67140	1	23F	23F		Juni 85 funnet 7 døde fisk, 5 røye og 2 aure. Dårlige gytemuligheter. Utsatt fisk.
III	0540	12	øv.Sautjernet	1090	1716II	5363	67155	1				Grunt vatn. Ikke kjent at det har vært fisk der.
III	0540	12b	Busuputten	845	1716II	5331	67197	1				Ingen opplysninger om fiskebestanden.
III	0540	12c	ned.Sautjernet	1012	1716II	5371	67158	1	23E	23E		Dårlige reproduksjonsforhold. Utsetting av fisk.
III	0540	13	Brunbakkvtn	1124	1716II	5354	67085	2				Ikke vært fisk i vatnet sies det.
III	0540	14	Tolvvatna	1156	1716II	5338	67075	2				Ikke vært fisk i vatnet sies det.
III	0540	15	-	1083	1715I	5368	67063	1				Aldri vært fisk i vatnet.

Vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER	
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor		
III	0540	16	Fisketjern	1115	1715I	5399	67049	2	34A					
III	0540	17	Steinhyttvtn	1141	1715I	5406	67064	1	34A					
III	0540	18	-	1195	1715I	5413	67063	1						Aldri vært fisk i vatnet.
III	0540	19	Aurdalsfj.	547	1716II	5331	67117	4	22	12	22	11E		Røya dominerer. Abbobestanden har økt etter at fløtingen opphørte. Ørkyte forekommer.
III	0540	20	Skrukkefylla	565	1716III	5280	67106	2	13C		22			
III	0540	21	Nevlingen	572	1716III	5265	67107	4	23C	12	12	20		God kvalitet på siken, mens røya varierer noe fra år til år. Ørkyt forekommer.
III	0540	22	ned.Grunntj	575	1716III	5245	67124	2	13E		13E	0		Ikke så tett bestand som tidligere. God kvalitet.
III	0540	23	øv.Grunntjern	600	1716III	5237	67125	2	11C		11C			Ørkyt forekommer.
III	0540	24	Suluvatnet	603	1716III	5226	67142	2	12		21E			Siken ser ut til å komme for fullt her og kan bli dominerende.
III	0540	25	Strøen	747	1716III	5239	67184	4	13E	22	11E	0		Overbefolket av sik med dårlig kondisjon. Lite røye med dårlig kondisjon.
III	0540	26	Vangstj.	828	1716III	5198	67228	2	12					
III	0540	26b	Silkevatnet	970	1716III	5224	67220	1	0	0	0	0		Ingen opplysninger.
III	0540	27	Vangen	838	1716III	5201	67238	4	22			110		
III	0540	28	ned.Teinevatn	843	1716III	5217	67245	2	22					
III	0540	29	øv.Teinevatn	880	1716III	5233	67251	2	12	230				
III	0540	30	Bergevatn	962	1716III	5255	67236	1	230			12		Aure må settes ut. Den fiskes hardt.
III	0540	31	Flåtevatn	957	1716III	5259	67237	1	22			12		

Vedlegg 1a forts.

OM- RADE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS			MERKNADER	
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)	Aure		Røye	Sik	Abbor		
III	0540	32	n.Godvatn	970	1716III	5259	67227	1				Ikke kjent at det har vært fisk.	
III	0540	32b	s.Godevatn	970	1716III	5256	67217	1	22	13E		Dårlige gytemuligheter. Utsetting av fisk.	
III	0540	33	Klypetj	980	1716III	5264	67219	1	34B		13E	Dårlige gytemuligheter.	
III	0540	33b	Vinstervtn	990	1716III	5266	67223	1				Ingen opplysninger.	
III	0540	34	Huldertj	937	1716III	5258	67210	1	12		12	Dårlige gytemuligheter. Settes ut aure med bra resultat.	
III	0540	35	Hellesæren	894	1716III	5266	67202	3	23E	0	23E	Sansynligvis bare en liten storvokst sikstamme igjen. Usikre opplysninger om røye.	
III	0540	36	Hellsenningen	837	1716III	5292	67213	4	22	12	110	Overbefolket av en økende sikbestand. For lite fiske.	
III	0540	37	Damtjern	921	1716III	5269	67254	1	12		12		
III	0540	38	Trestikka	909	1716III	5279	67254	2	230		12		
III	0540	39	Åborputten	927	1716III	5287	67255	1				Ingen opplysninger.	
III	0540	40	øv.Skålevatn	913	1716III	5299	67248	1			12		
III	0540	40b	ned.Skålevatn	801	1716III	5323	67254	1	230		22	110	For mye abbor. Utsetting av aure. Ørekyt forekommer.
III	0540	40c	Elgevatn	740	1716III	5323	67274	1	0			34F	Rotenonbehandlet 1984. Aure er senere utsatt.
III	0540	41	Muggedalsvatn	833	1716III	5272	67265	2	12			22	
III	0540	41b	Reinsjøvatna	884	1716III	5264	67277	2	230				Svært dårlige reproduksjonsforhold. Aure settes ut hvert annet år. 3 tonn kalk 1970.
III	0540	41c	Reinsjøputten	870	1716III	5273	67282	1	34D				
III	0540	42	Andersvaten	800	1716II	5329	67262	1					Det har ikke vært fisk i vatnet. Brukbare gytemuligheter for aure.

Vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor	
III	0540	43	Urdevatn	640	1716II	5346	67272	3	23C	21E	11E	Stor bestand av abbor og ørekyt. Utsetting av aure.	
III	0540	44	Flåtevatn	695	1716II	5346	67265	2	23C	23C	11E	Dårlige gyteforhold for aure som settes ut. Overbefolket av abbor og ørekyt.	
III	0540	45	Nordbytj.	662	1716II	5345	67238	1	23B		11D		
III	0540	46	Øyvatnet	614	1716II	5373	67269	2	230	230	22	110	Utsetting av aure med bra resultat.
III	0540	47	Bergstj.	586	1716II	5385	67225	1	22		0	Ingen gytemulighet. Aure settes ut med bra	
IV	0511	1	y.Langholvatn.	1450	1718I	5374	68667	1				500 aure utsatt 1971. Misslykket.	
IV	0511	1b	i.Langholvatn.	1550	1718I	5378	68654	1				Aure utsatt 1971. Misslykket.	
IV	0511	2	Bergedalstjørni	1233	1718I	5422	68677	1				500 aure utsatt 1971. Misslykket. Vannet kan tørke noe inn om sommeren.	
IV	0511	3	-	1467	1718I	5449	68663	1				Ikke kjent at det har vært fisk i vannet.	
IV	0511	4	-	1461	1718I	5471	68692	1				Ikke kjent at det har vært fisk i vannet.	
IV	0511	5	Dørålvatnet	1266	1718I	5358	68730	2	12				
IV	0511	6	Skagsnebbstj.	1286	1718I	5395	68730	1	23E	12		Aure utsatt 1969. Den har dårlige gytemuligheter og kan nå muligens være utgått.	
IV	0517	1	Rondvatnet	1167	1718I	5419	68611	3	34C	23D		Røya er nå trolig utgått.	
IV	0517	2	f.Illmannstj.	1221	1718I	5426	68607	1	11E	12		Gode gyteforhold for begge arter.	
IV	0517	3	Illmanstjønnin	1279	1718I	5452	68637	2	12	00		Røye finns. Partielt rotenonbehandlet med påfølgende utsetting av aure.	
IV	0517	4	Verkilsdalsv.	1446	1718I	5359	68637	2				Aure er forsøkt utsatt. Misslykket.	
IV	0517	5	Myldingitj.	886	1818IV	5534	68617	1	12	23E		Gode gyteforhold for begge arter. Tidligere var det like mye av begge artene.	

Vedlegg 1a forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	BESTANDSSTATUS				MERKNADER	
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)		Aure	Røye	Sik	Abbor		
IV	0519	1	Musvoltjern	886	1818IV	5547	68619	1	12					
IV	0519	2	n.Vulutjørni	1081	1818IV	5537	68545	2	12	11D				Tidligere ble det satt ut aure.
IV	0519	3	s.Vulutjørni	1068	1818IV	5539	68545	2	12	11D				Tidligere ble det satt ut aure.
V	0528	1	Bergsjøen	611	1916III	6005	67111	3	22	12		12		Kalket 1986. Utsetting av aure.
V	0528	2	Lønsjøen	595	1916III	5987	67121	2	210			12		Utsetting av aure.
V	0528	3	Grønsjøen	653	1916III	6015	67090	2	110			12		Kalket. Utsetting av aure.
V	0528	4	st.Svartungen	576	1915IV	6008	67168	3	20	12	12	23E		Utsetting av aure.
V	0528	5	Huetjerna	630	1916III	6031	67168	1	20			12		Utsetting av aure.
V	0528	6	Tjuvåstjern	704	1916III	6045	67169	1	22			12		Utsetting av aure. Dårlige gyteforhold for aure
V	0528	7	Garsjøen	498	1916III	6074	67142	2	22			12		Utsetting av aure. Dårlige gyteforhold for aure.
V	0528	8	Brennsætersjøen	449	1916III	6077	67119	3	12			12		For tett bestand av begge arter.
V	0528	9	Fiskelausen	710	1916III	6083	67187	3	34E	0		12		Aure utsatt for noen år siden. Trolig utgått grunnet en sterk gjeddebestand.
V	0528	10	Herva	706	1916III	6099	67199	2	22			12		Tynn uendret bestand av harr. Ørekyt finnes. Dårlige gyteforhold for aure og harr.
V	0528	11	Hersjøen	493	1916III	6124	67124	4	12		12	12		God uendret bestand av gjedde. Ørekyt finnes. Gode gyteforhold for aure.
V	0528	12	st.Øyungen	610	1916III	6102	67152	2	22			12		Utsetting av aure.
V	0528	13	Skjellungen	578	1916III	6087	67140	2	12			12		Regnbueaure blir satt ut med godt resultat.
V	0528	14	Hommelsjøen	531	1916III	6106	67123	2	22	22				Utsetting av aure med dårlig resultat. Dårlige gytemuligheter for aure.

Vedlegg 1b forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	DATO	pH	COND. mS/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE Pt	ALUMINIUM			ANALYSERT AV
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)								RAI	ILAI	LAI	
I	0533	2	Langpipern	532	1915III	5981	66745	2	051180	5.52								L.N.
									250482	5.46								L.N.
									120486	5.61	2.35							NIVA
I	0533	3	n.Pipern	507	1915III	5969	66761	1	200182	6.02								L.N.
									250482	5.56								L.N.
									120486	6.16								I.H.S.
I	0533	5	st.Snellingen	540	1915IV	5997	66824	3	100586	4.69	2.27	0.70	144	33	111			NIVA
									231086	4.95	2.00	0.84	161	13	148			NIVA
I	0533	6	l.Snellingen	536	1915IV	5992	66827	1	100586	4.65	2.28	0.75	164	56	108			NIVA
I	0533	7	Korsvatnet	503	1915IV	5956	66815	2	280181	6.06								L.N.
									170282	5.96								L.N.
I	0533	11	Skjellbreia	425	1815I	5941	66889	2	120486	6.07								I.H.S.
I	0533	12	Skjerva	418	1815I	5942	66874	3	120486	6.08	2.16							NIVA
I	0533	13	Langvatnet	494	1815I	5949	66832	3	101074	6.29	2.15	2.32						NIVA
									280181	6.11								L.N.
I	0533	14	st.Klatretjern	432	1815II	5923	66785	2	101074	5.92	1.85	1.93						NIVA
									231086	5.69	2.01	1.51	85	34	51			NIVA
II	0532	1	n.Vælsvatn	341	1815IV	5708	66855	3	221083	5.63	2.37	0.020	3.62	102				DVFF-Ås
									251086	5.84	2.53	0.314	2.90		120	117	3	NIVA
II	0532	2	Kalven	342	1815IV	5712	66861	2	221083	5.67	2.36	0.024	3.82	180				DVFF-Ås
II	0532	3	Borstuvatnet	342	1815IV	5706	66874	1	221083	5.66	2.44	0.025	3.82	108				DVFF-Ås

Vedlegg 1b forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE		AR- EAL	DATO	pH	COND. mS/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE Pt.	ALUMINIUM			ANALYSERT AV
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)								RAI	ILAI	LAI	
II	0532	4	Rundtjern	401	1815IV	5694 66910	1	221083	5.67	1.80	0.018	3.29	97				DVFF-Ås
II	0532	5	Flåtjern	401	1815IV	5682 66917	2	221083 251086	6.11 6.44	1.86 2.13	0.040 0.483	3.04 2.47	56	95	46	49	DVFF-Ås NIVA
II	0532	6	Hammarlangtj.	492	1815IV	5686 66929	2	221083	4.86	1.65		1.31	99				DVFF-Ås
II	0532	7	Auretjern	428	1815IV	5694 66953	1	221083	5.29	2.30		3.20	150				DVFF-Ås
II	0534	29	Åbbortj.	435	1815IV	5714 66971	2	251086	6.27	2.11	0.378	2.19					NIVA
II	0534	33	Velmunden	389	1815IV	5721 67028	4	160481 230883	5.45 6.03	1.72 1.67		1.63 1.97	47 37				DVFF-Ås DVFF-Ås
II	0534	34	Grønmalen	389	1815IV	5705 67057	3	160481 300383	5.54 5.70	2.16 1.70		2.27 2.36	80 40				DVFF-Ås DVFF-Ås
II	0534	35	Påtten / Lemand	389	1815IV	5705 67030	3	140481 261083	5.80 5.73	2.94 1.29		3.52 1.85	106 42				DVFF-Ås DVFF-Ås
II	0534	36	Hauken	389	1815IV	5698 67007	4	200481 251083	5.47 5.68	1.65 1.56		1.80 1.85	62 52				DVFF-Ås DVFF-Ås
II	0534	37	Saltbu	389	1815IV	5691 67020	4	200481 261083	5.31 5.57	1.60 1.27		1.36	49 29				DVFF-Ås DVFF-Ås
II	0534	38	Vestl.fj./Osfj.	389	1815IV	5678 67010	4	180481 261083	5.22 5.46	1.68 1.15		1.52 1.37	73 35				DVFF-Ås DVFF-Ås
II	0534	39	Svarttjern	389	1815IV	5677 67039	3	300383 201085	5.55 7.04	1.52 3.42		1.80 5.27	35				DVFF-Ås NIVA
II	0534	40	Bjørnsjøen	402	1815IV	5677 66985	2	251086 020483	5.78 5.40	1.50 1.62	0.041	1.39 1.92		55	44	11	NIVA DVFF-Ås

Vedlegg 1b forts.

OM- RADE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE		AR- EAL	DATO	pH	COND. mS/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE Pt	ALUMINIUM			ANALYSERT AV
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)								RAI	ILAI	LAI	
II	0536	27	Krokvatnet	597	1816III	5576 67266	2	- 72	5.50								I.H.S.
II	0536	28	Vesle Sandungen	454	1816III	5612 67269	2	- 66	6.0								I.H.S.
II	0536	29	Store Sandungen	495	1816III	5609 67253	3	- 66	6.0								I.H.S.
II	0536	30	Lomsjøen	250	1816III	5662 67215	3	161086	6.09	1.91	0.282	1.79		79	74	5	NIVA
II	0536	34	Kvitingen	655	1816III	5571 67303	3	161086	6.12	1.55	0.250	1.28		43	40	3	NIVA
II	0536	39	Grevsjøen	551	1816III	5608 67322	3	- 71	6.0								I.H.S.
II	0538	1	Øyvatn	638	1816III	5576 67351	2	161086	6.39	1.92	0.472	2.21		69	64	5	NIVA
II	0538	5	yt.Tverrvatn	628	1716II	5457 67334	4	161086	6.52	2.01	0.587	2.48		35	30	5	NIVA
II	0540	48	Vesteråsen	486	1716II	5417 67322	2	271086	6.56	2.00	0.13	3.1	32				S-G.K.N.M.K.
II	0540	49	Langvasspullen	430	1716II	5398 67343	1	271086	6.77	2.03	0.09	3.0	25				S-G.K.N.M.K.
II	0540	51	Gravvatnet	512	1716II	5418 67343	2	261086	6.51	1.78	0.08	3.2	14				S-G.K.N.M.K.
II	0540	52	Drengsprengen	504	1716II	5439 67337	3	261086	6.48	1.73	0.07	3.3	19				S-G.K.N.M.K.
II	0540	54	ned.Bergvatnet	478	1716II	5445 67317	1	261086	6.22	2.39	0.06	2.9	35				S-G.K.N.M.K.
II	0540	56	n.Buvatnet	321	1716II	5472 67287	1	261086	6.54	2.31	0.10	2.8	20				S-G.K.N.M.K.
II	0540	58	s.Buvatn	316	1716II	5486 67264	4	261086	6.54	2.07	0.05	3.1	23				S-G.K.N.M.K.
II	0540	60	st.Øyvatnet	510	1716II	5523 67284	2	161086	5.96	1.58	0.186	1.51		81	72	9	NIVA
II	0540	61	l.Øyvatnet	535	1716II	5515 67299	1	261086	6.24	1.78	0.06	1.6	37				S-G.K.N.M.K.

Vedlegg 1b forts.

OM- RADE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	DATO	pH	COND. mS/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE Pt	ALUMINIUM			ANALYSERT AV
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)								RAI	ILAI	LAI	
III	0540	12c	ned.Sautjernet	1012	1716II	5371	67158	1	140686	6.13								I.H.S.
III	0540	13	Brunbakkvtn	1124	1716II	5354	67085	2	140686	5.21								I.H.S.
III	0540	14	Tolvvatna	1156	1716II	5338	67075	2	140686	4.98								I.H.S.
III	0540	15	-	1083	1715I	5368	67063	1	140686	5.67								I.H.S.
III	0540	16	Fisketjern	1115	1715I	5399	67049	2	140686	4.97								I.H.S.
III	0540	17	Steinhyttvtn	1141	1715I	5406	67064	1	140686	4.97								I.H.S.
III	0540	18	-	1195	1715I	5413	67063	1	140686	4.85								I.H.S.
III	0540	19	Aurdalsfj.	547	1716II	5331	67117	4	020786 031186	6.10 6.02	1.23 1.11	0.044 0.01	1.06 1.0	50 15	44	6	NIVA S-G.K.N.M.K.	
III	0540	20	Skrukkefylla	565	1716III	5280	67106	2	031186	6.19	1.16	0.02	1.0	14			S-G.K.N.M.K.	
III	0540	21	Nevlingen	572	1716III	5265	67107	4	020786 031186	6.29 6.42	1.24 1.14	0.048 0.01	1.16 1.1	37 15	33	4	NIVA S-G.K.N.M.K.	
tII	0540	22	ned.Grunntj	575	1716III	5245	67124	2	140686 020786 031186	5.67 6.38 6.01	1.34 1.31	0.054 0.01	1.34 1.5	24 19	21	3	I.H.S. NIVA S-G.K.N.M.K.	
III	0540	23	øv.Grunntj	600	1716III	5237	67125	2	140686 031186	5.92 6.29	1.21	0.02	1.3	12			I.H.S. S-G.K.N.M.K.	
III	0540	24	Suluvatnet	603	1716III	5226	67142	2	031186	6.38	1.30	0.02	1.3	13			S-G.K.N.M.K.	
III	0540	25	Strøen	747	1716III	5239	67184	4	140686 020786	6.38 6.47	1.51	0.067	1.57	23	18	5	I.H.S. NIVA	

Vedlegg 1b forts.

OM- RADE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE		AR- EAL	DATO	pH	COND. mS/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE Pt	ALUMINIUM			ANALYSERT AV	
		nr	Navn		Kartbl.	UTM (utløp)								RAI	ILAI	LAI		
III	0540	26b	Silkevatnet				1	140686	5.31									I.H.S.
III	0540	27	Vangen	838	1716III	5201 67238	4	140686 020786	6.18 6.33	1.24	0.056	1.03		10	10			I.H.S. NIVA
III	0540	28	ned.Teinevatn	843	1716III	5217 67245	2	140686 020786	6.20 6.52	1.48	0.083	1.68		10	10			I.H.S. NIVA
III	0540	30	Bergevatn	962	1716III	5255 67236	1	140686 021186	5.63 6.04	1.12	0.02	1.1	11					I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	31	Flåtevatn	957	1716III	5259 67237	1	140686 021186	5.88 4.80	1.50	0.01	1.1	33					I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	32	n.Godvatn	970	1716III	5259 67227	1	140686 021186	5.50 5.34	1.14	0.01	1.0	27					I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	32b	s.Godvatn	970	1716III	5256 67217	1	140686 021186	5.98 5.15	1.22	0.01	1.0	21					I.H.S. S-G.K.n.M.K.
III	0540	33	Klypetj	980	1716III	5264 67219	1	140686 021186	5.33 5.62	0.99	0.02	1.0	13					I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	33b	Vinstervtn	990	1716III	5266 67223	1	140686	5.40									I.H.S.
III	0540	34	Huldertj	937	1716III	5258 67210	1	021186	5.69	0.88	0.01	1.0	10					S-G.K.N.M.K.
III	0540	35	Hellesæren	894	1716III	5266 67202	3	021186	5.32	0.90	0.04	1.7	5					S-G.K.N.M.K.
III	0540	36	Hellsenningen	837	1716III	5292 67213	4	140686	5.30									I.H.S.
III	0540	37	Damtjern	921	1716III	5269 67254	1	140686 271086	5.57 5.80	0.98	0.02	1.3	19					I.H.S. S-G.K.N.M.K.

Vedlegg 1b forts..

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	DATO	pH	COND. mS/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE Pt	ALUMINIUM			ANALYSERT AV
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)								RAI	ILAI	LAI	
III	0540	38	Trestikka	909	1716III	5279	67254	2	140686	5.57								I.H.S.
III	0540	39	Åborputten	927	1716III	5287	67255	1	271086	5.13	1.02	0.01	1.0	10				S-G.K.N.M.K.
III	0540	40	øv.Skålevatn	913	1716III	5299	67248	1	271086	4.71	1.39	0.01	1.1	45				S-G.K.N.M.K.
III	0540	40b	ned.Skålevatn	801	1716III	5323	67254	1	140686 021186	6.22 6.13	1.50	0.06	1.0	19				I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	40c	Elgevatn	740	1716III	5323	67274	1	140686 021186	6.01 5.80	1.49	0.02	1.0	64				I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	41	Muggedalsvatn	833	1716III	5272	67265	2	140686 271086	6.22 5.41	1.27	0.04	1.6	16				I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	41b	Reinsjøvatna	884	1716III	5264	67277	2	140686 271086	5.55 5.42	1.19	0.01	1.6	33				I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	41c	Reinsjøputten	870	1716III	5273	67282	1	140686 271086	5.38 5.99	1.08	0.01	0.7	18				I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	42	Andersvaten	800	1716II	5329	67262	1	140686 021186	6.02 6.85	1.87	0.02	1.6	45				I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	43	Urdevatn	640	1716II	5346	67272	3	140686	5.85								I.H.S.
III	0540	44	Flåtevatn	695	1716II	5346	67265	2	140686 021186	5.83 5.59	1.70	0.04	1.9	36				I.H.S. S-G.K.N.M.K.
III	0540	45	Nordbytj.	662	1716II	5345	67238	1	021186	5.69	1.57	0.03	2.0	73				S-G.K.N.M.K.
III	0540	47	Bergstj.	586	1716II	5385	67225	1	160686 021186	6.17 5.94	2.00	0.05	2.3	64				I.H.S. S-G.K.N.M.K.

Vedlegg 1b forts.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN nr	Navn	Hoh	KARTREFERANSE Kartbl. UTM (utløp)		AR- EAL	DATO	pH	COND. S/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE	ALUMINIUM RAL ILAL LAL			ANALYSERT AV
IV	0511	1	y.Langholvatnet	1450	1718I	5374 68667	1	130878	4.6								J.H.
IV	0511	5	Dørålvatnet	1266	1718I	5358 68703	2	210572 140879 240985	5.4 6.0 6.0								J.H. J.H. S.S.
IV	0511	6	Skagsnebbstj.	1286	1718I	5395 68730	1	160676 210577	6.2 5.5								J.H. J.H.
IV	0517	1	Rondvatnet	1167	1718I	5419 68611	3	150684	5.65								D.H.
IV	0517	2	f. Illmannstj.	1221	1718I	5426 68607	1	220878 150684	6.37 6.20	0.84		1.01	18	25			DVFF-As D.H.
IV	0517	3	Illmannstj.	1279	1718I	5452 68607	1	150684 230986	6.80 6.56	1.04	0.041	0.92	10	10			D.H. NIVA
IV	0517	5	Myldingitj.	886	1818IV	5534 68617	1	080878 200682 180882 181082 240985	5.6 5.35 6.35 5.60 6.34	0.88 0.67 0.97		1.31 0.95					J.A.E. S.S.E. S.S.E. S.S.E. S.S.
IV	0519	1	Musvoltjern	892	1818IV	5547 68619	1	200682 180882 181082 240985	5.95 6.55 6.05 6.34								S.S.E. S.S.E. S.S.E. S.S.
IV	0519	3	s.Vulutjørne	1068	1818IV	5539 68545	2	230986	6.62	1.01		1.15	10	10			NIVA
V	0528	1	Bergsjøen	611	1916III	6005 67111	3	231086 271086	5.99 6.05	1.73	0.010 0.04	1.43	54	24	30		NIVA G.T.K.N.M.K.

Tabell : Vannkjemidata for de enkelte vannene.

OM- RÅDE	KOM- MUNE NR	VATN		Hoh	KARTREFERANSE			AR- EAL	DATO	pH	COND. S/m	ALK. m.mol/l	Ca mg/l	FA- RGE	ALUMINIUM			ANALYSERT AV
		nr	Navn		Kartbl.	UTM	(utløp)							RAI	ILAI	LAI		
V	0528	2	Lønnsjøen	595	1916III	5987	67121	2	271086	6.35		0.18					G.T.K.N.M.K.	
V	0528	3	Grønsjøen	653	1916III	6015	67090	2	271086	6.15							G.T.K.N.M.K.	
V	0528	4	st.Svartungen	576	1915IV	6008	67168	3	271086	6.45							G.T.K.N.M.K.	
V	0528	10	Herva	706	1916III	6099	67199	2	231086	6.44	1.93	0.043	1.98	44	38	6	NIVA	



FYLKESMANNEN I OPPLAND
MILJØVERNDELINGEN

STATSETATENES HUS - GUDBRANDSDALSVN. 170/172 - 2600 LILLEHAMMER
SENTRALBORD: (062) 66 000 - DIREKTE INNVALG: (062) 66 051

KARTLEGGING AV FORSURNINGENS REGIONALE UTBREDELSE I OPPLAND

INTERVJUUNDERSØKELSE

SPØRRESKJEMA

FYLKE:

KOMMUNE/OMRÅDE:

LOKALITET:

HØYDE OVER HAVET:

meter

SKJEMA SENDT TIL:

ADRESSE:

OPPLYSNINGER OM FISKEFORHOLDENE

Er det fisk i vatnet/elva? Ja Nei Hvis Nei - Har det tidligere vært fisk? Ja Nei

NB! Har det vært/er det fisk i sjøen/elva skal resten av skjemaet fylles ut. Hvis det blir lite plass på skjema til kommentarer kan disse føres i merknadsrubrikken på siste side eller på eget ark! NB!

Spm. Hvilke fiskearter er eller har det vært i sjøen/elva?

Dine merknader:

1	<u>FISKEARTER</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1	2	3	4	5

Dine merknader:2 BESTAND

Spm. Hvordan er fiskeart/enes bestandstetthet idag?

2.1 Nåværende bestandstetthet

	1	2	3	4	5
a) Tynn bestand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Passe/overbefolket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Fisketomt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2 Bestandsendring

Dine merknader:

- a) Øket
- b) Uforandret
- c) Avtatt
- d) Forsvunnet

	1	2	3	4	5

Spm. Hvordan skjedde bestandsendringene?
-kan de tidfestes (nærmeste 10 år)?
-er det forskjeller mellom artene?

2.3 Tids- og artsmessig erfaringer

TIDSKODE:

- a) Øket bestand
- b) Bestanden har avtatt
- c) Bestanden forsvunnet

	1	2	3	4	5

A : Før 1940
B : 1940 - 1950
C : 1950 - 1960
D : 1960 - 1970

5 REPRODUKSJON

Dine merknader:

Spm. Hvordan er den naturlige produksjon av småfisk?

5.1

- a) Små/ingen
- b) Brukbare
- c) Gode

	1	2	3	4	5

Spm. Har det skjedd en forandring i rekrutteringen og i tilfelle er den blitt

- a) Dårligere
- b) Bedre
- c) Uforandret

	1	2	3	4	5

6

FISKESTELL

Dine merknader:

Spm. Er det foretatt kultiveringstiltak - som utsettinger, kalking, rotenonbehandling etc.?

6.1

Utsetting av fisk.

Hvilke art/er? _____

Når? _____

Kvantum _____

Tilslag/resultat _____

6.2

Andre kultiveringstiltak

Når, hvordan og med hvilket resultat? _____

9

INFORMANTENS EGNE/ANDRE MERKNADER:

Dato:

Underskrift:

FYLKESMANNEN I OPPLAND
MILJØVERNAVDELINGEN

RAPPORTER UTARBEIDET VED MILJØVERNAVDELINGEN I 1986 - 87

- Nr. 1/86 Avdelingens årsmelding for 1985.
- Nr. 2/86 Brukerundersøkelse blant medlemmer av A/L Lågen fiskeelv i 1985.
- Nr. 3/86 Arsrapport for kloakkrenseanleggene 1982-1985.
- Nr. 4/86 Prosjekt Hortulan: Undersøkelser om utbredelse, bestandsstørrelse, bestandssvingninger og biotopkrav hos Hortulan i Oppland. Resultater fra 1985.
- Nr. 5/86 Oversikt over sivile skytterbaner i Oppland i 1986.
- Nr. 6/86 Ornitologiske registreringer fra Røssjøen med omkringliggende områder.
- Nr. 7/86 Botaniske undersøkelser i Rinlihaugen - Nordre Korsvatnhøgda (Lunnder-Oppland)
Egil Bendiksen
-
- Nr. 1/87 Fiskeribiologiske undersøkelser i Furusjøen, Orvillingen og Flakken i Fryavassdraget og midtre Leinetjønn i Tjørnåavassdraget, Nord-Fron - september 1984
- Nr. 2/87 Fiskeribiologiske undersøkelser i Muruvatn, Sel kommune, Oppland
- Nr. 3/87 Årsmelding 1987
- Nr. 4/87 Fiskeribiologiske undersøkelser i Olevatn, Felinsendin, Vangsmjøsa og Strandefjorden i Vang, Vestre Slidre og Nord-Aurdal kommuner, Oppland fylke
- Nr. 5/87 Traneundersøkelser i Oppland fylke Våren/sommeren 1986
- Nr. 6/87 Radioaktivt nedfall i Oppland etter Tsjernobylulykken. Virkninger for vilt og fisk
- Nr. 7/87 Langtidsplan 1988-91
- Nr. 8/87 Fiskestatus i forsurningsfølsomme områder i Oppland