




E-92432

Økende grønske i norske vassdrag

Resultater
av en spørre-
undersøkelse

NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Prosjektnr.:	Undernr.:
E-92432	
Løpenr.:	Begr. distrib.:
2859	

Hovedkontor	Sørlandsavdelingen	Østlandsavdelingen	Vestlandsavdelingen	Akvaplan-NIVA A/S
Postboks 69, Korsvoll	Televeien 1	Rute 866	Thormøhlensgt 55	Søndre Tollbugate 3
0808 Oslo 8	4890 Grimstad	2312 Ottestad	5008 Bergen	9000 Tromsø
Telefon (47) 22 18 51 00	Telefon (47 41) 43 033	Telefon (47 65) 76 752	Telefon (47 5) 32 56 40	Telefon (47 83) 85 280
Telefax (47) 22 18 52 00	Telefax (47 41) 44 513	Telefax (47 65) 76 653	Telefax (47 5) 32 88 33	Telefax (47 83) 80 509

Rapportens tittel: Økende grønske i norske vassdrag. Resultater av en spørreundersøkelse.	Dato:	Trykket:
	Januar 93	NIVA 1993
Forfatter(e): Eli-Anne Lindstrøm	Faggruppe:	
	Forsuring/Eutrofi	
	Geografisk område:	
	Norge	
	Antall sider:	Opplag:
	28	100

Oppdragsgiver: NIVA	Oppdragsg. ref. (evt. NTFN-nr.):
------------------------	----------------------------------

Ekstrakt: Rapporten gjengir resultatene av en landsomfattende spørreundersøkelse om økende "grønskevekst" i norske vassdrag. Undersøkelsen gir klare indikasjoner på at det pågår en omfattende økning av grønskeveksten i mange norske vassdrag. Mest utbredt er dette i høyereliggende områder. Mindre vassdrag, små innsjøer og tjern er mest berørte. Den økte grønskeveksten ser ut til å virke som en form for "early warning" som opptrer tidlig i forsuringprosessen, dvs. før fisken blir skadelidende. Langtransporterte forurensninger synes å være en viktig årsak til den økte grønskeveksten.

4 emneord, norske

1. Grønskeproblemer
2. Spørreundersøkelse
3. Små vassdrag
4. Uberørte områder

4 emneord, engelske

1. Vegetation problems
2. Questionaire
3. Small watercourses
4. Pristine areas

Prosjektleder

Eli-Anne Lindstrøm

Eli-Anne Lindstrøm

For administrasjonen

Dag Berge

Dag Berge

ISBN 82-577-2256-1

Norsk institutt for vannforskning

E-92432

**Økende grønske i norske vassdrag.
Resultater av en spørreundersøkelse.**

Oslo, januar 1993

Prosjektleder: Eli-Anne Lindstrøm
Medarbeider: Gösta Kjellberg

Forord

Denne rapporten sammenstiller og systematiserer resultatene av en spørreundersøkelse vedrørende grønskevekst i våre vassdrag. Initiativet til undrsøkelsen ble tatt av Norsk institutt for vannforskning etter en rekke henvendelser fra folk, som har observert og fått problemer med økende grønskevekst i endel vassdrag de senere år.

Takket være Norges Jeger- og Fiskerforbund, som sa seg villige til å ta inn en artikkel, samt spørreskjema om økt grønske i medlemsbladet "Jakt og Fiske", var det mulig å nå ut til et stort antall naturinteresserte med undersøkelsen vår . Det ble også gjort henvendelser direkte til lokale elveigarlag, jeger- og fiskeforeninger, fjelloppsynstjenesten, miljøvernledere o.l.

Oppslutningen om undersøkelsen har vært meget god, og vi sier hjertelig takk til alle som har svart på vår henvendelse og sendt oss nøyaktig utfylte spørreskjemaer,. Mange har dessuten supplert dem med faglig interessante og viktige kommentarer. Uten denne store oppslutningen hadde undersøkelsen ikke vært mulig. Likevel mangler vi opplysninger fra enkelte områder der responsen var dårlig og vi håper å komplettere disse i 1993.

NIVA har stått for systematisering og bearbeiding av materialet, samt utarbeidelse av rapport. En takk rettes til Lida Marie Henriksen, som har lagt inn alt materialet på data og senere fungert som "krisehjelp" ved den videre bearbeiding av dataene.

Undersøkelsen er i sin helhet finansiert av NIVAs interne forskningsmidler.

Eli-Anne Lindstrøm

Januar 1993

Innhold

Forord	2
Innhold	3
Sammendrag	4
1. Innledning	6
2. Metode og materiale	7
3. Resultater	10
3.1. " Er det praktiske problemer på grunn av grønske ? "	10
3.2. " Når på året er det mest problemer på grunn av grønske ?" (Vår-Sommer-Høst)	12
3.3. "Er det grønske/glatt på steiner o.l. i strandlinjen (på elvebeunnen) ? "	12
3.4. "Har det skjedd en endring i grønskeveksten de senere år?"	13
3.5. Andre forhold som framkommer i undersøkelsen.....	16
4. Økt grønskevekst - diskusjon.	17
4.1 Kommentarer i spørreskjemaene.....	17
4.2. Geografisk fordeling av lokaliteter med økt grønske.....	20
4.3. Årsak til økende grønske.....	21
4.4. Konklusjoner og ubesvarte spørsmål	22
5. Litteratur	23
Fargekart.....	24
Vedlegg	28

Sammendrag.

Det pågår en omfattende økning av "grønskeveksten" i mange norske vassdrag. Mest utbredt er dette i høyereliggende områder. Mindre vassdrag, små innsjøer og tjern er mest berørte. Den økte grønnskeveksten ser ut til å virke som en form for "early warning" som opptrer tidlig i forsuringprosessen, dvs. før fisken blir skadelidende. Langtransporterte forurensninger synes å være en viktig årsak til den økte grønnskeveksten.

Etter en rekke henvendelser til NIVA fra folk som har observert og fått problemer med økende grønnskevekst i våre vassdrag de senere år, ble det gjennomført en landsomfattende spørreundersøkelse. En artikkel i Jeger- og Fiskerforbundets medlemsblad, "Jakt og Fiske" (nr.3 1992) ga en orientering om problemet samt et spørreskjema som bladets lesere ble bedt om å besvare. Det ble også gjort henvendelser direkte til endel institusjoner/ foreninger.

Det kom inn i alt 626 svar, av disse har 592 svart på spørsmål om endringer i grønnskevekst. Antall svar fra fylkene varierte fra 3 i Finnmark til 68 i både Nord-Trøndelag og Nordland. På grunn av liten svarfrekvens, er Finnmark ikke tatt med i undersøkelsen. Endel stedsbetegnelser og lokalitets-henvisninger er svært generelle, derfor ble kommune benyttet som overordnet lokalitetsangivelse. Resultatene er delt i innsjø- og elvelokaliteter. De ulike spørsmål i spørreskjemaet omtales punktvis.

* Er det praktiske problemer på grunn av grønnske? (da særlig med utøvelsen av fiske)

Det er bare på lokaliteter med økt grønnskevekst det er store problemer på grunn av grønnske. Her er det 40% som melder om store praktiske problemer. Tas lokaliteter med noe praktiske problemer også med , utgjør det 91% av alle lokaliteter med økende grønnske. Det er i ferd med å oppstå praktiske problemer av stort omfang, som følge av økende grønnskevekst. Av de 592 lokaliteter som svarer på spørsmål om endring i grønnskevekst, er det samtidig 90% som svarer på spørsmål om praktiske problemer, underforstått med utøvelsen av fisket. Det tilsier at det er fisk i 90% av lokalitetene. Norge har et stort antall fisketomme vassdrag. Få svar fra disse kan tyde på at fisketomme vassdrag er gjenstand for liten interesse. Liten svarfrekvens fra fylker med mange fisketomme vassdrag forsterker dette inntrykket.

* Når på året er det mest problemer på grunn av grønnske?

Erfaringen tilsier at grønnskeveksten vanligvis er størst på ettersommern og høsten. At 76 % melder om mest problemer om sommeren, kan tyde på at grønnsken som opptrer i forbindelse med økende vekst, har en litt annen karakter enn den som vanligvis opptrer i vassdragenen våre. Meldinger om store problemer om sommeren kan imidlertid også skyldes at det er da flest ferdes langs vann og vassdrag.

* Er det grønnske, glatt på steiner o.l. i strandlinjen (på elvebunnen)?

Grønnske på strand/elvebunn ser ut til å være mer utbredt i elver enn i innsjøer. På lokaliteter med økende grønnske er det 90% som melder om endel/mye grønnske. Ettersom det mangler observasjoner fra tidligere år, er det vanskelig å si om dette er en naturbetinget normal tilstand eller et resultat av omfattende endringer de senere år.

* Har det skjedd en endring i grønnskeveksten de senere år?

A. Det har blitt mindre. Vel 7% melder om redusert grønnskevekst. Som viktigste årsak angis kalking. De fleste lokaliteter der grønnskeveksten er redusert, som følge av kalking, ligger i Agder-fylkene. Her er skader på naturen grunnet sur nedbør størst, og tiltak mot forsuring/fiskedød i form av kalking er mest utbredt her.

B. Det har blitt mer. 57% (339 lokaliteter/områder) melder om økt grønnske. Prosentvis er det flest som melder om økt grønnske i Oppland (97%). Andelen er også høy i Hedemark (73%), Sogn og Fjordane (63%), Møre og Romsdal (58%) og i Sør-Trøndelag (93%). Alle lokaliteter der det angis

bestemte årsaker til økt grønske, samt alle vassdrag der det er foretatt vesentlige inngrep i forbindelse med vassdragsreguleringer er utelatt i den videre analyse av materialet. De resterende lokaliteter karakteriseres ved at det ikke angis noen årsak til den økte grønskeveksten. I figur 2 ligger 79% av disse lokalitetene innenfor 15% av de undersøkte kommuner. Omregnet i areal får man at 79% av lokalitetene ligger innenfor 31 % av arealet. Stort antall lokaliteter med økende grønskevekst innenfor et begrenset område gir gode indikasjoner på at noe er i ferd med å skje, som er av stort omfang.

C. Grønskeveksten er uendret. Det meldes om uendret grønskevekst for 42% av innsjølokalitetene og 29% av elvlokalitetene. Vassdrag med uendret vekst har relativt sett størst forekomst i fylkene rundt Oslofjorden. Det ser ut til å være uendret grønske i mange store vassdrag.

* Økt grønskevekst - diskusjon.

Komentarene i spørreskjemaene gir nyttige opplysninger om lokaliteter med økt grønske. Størrelse: Det dreier seg vesentlig om små lokaliteter, tjern og mindre elver. Beliggenhet: Det er overvekt av lokaliteter i høyereliggende strøk. Tidsutvikling: Med få unntak har økningen skjedd etter 1970, 2/3 melder at endringen har skjedd etter 1980. Mange steder pågår økningen fremdeles. Hvordan økningen arter seg: Det ser ut til å opptre ulike typer. Det kan være trådformede alger som flyter fritt i vannet, fastsittende alger /moser på bunnen, glatt belegg på bunnen, trolig kiselalger og siv/grasvekst. Årsak: Selv om det ikke angis noen årsak, gis det opplysninger som forteller at problemet ofte oppstår parallelt med reduksjoner i fiskebestanden, at det er vanskelig å finne noen årsak lokalt innen nedbørfeltet, og at problemet er verst i varme somre.

Geografisk fordeling. Det er stor grad av overenstemmelse mellom beliggenheten av områder med økt grønskevekst (rødt i figur 2) og områder der tålegrensen for svovel og nitrogen er i ferd med å overskrides (lyseblått-gult i figur 3). Dette kommer best fram i Trøndelags-fylkene, Nordland og Troms. Her er arealer med økt grønske og arealer der tålegrensen er i ferd med å overskrides begrenset til små, spredte områder. Der tålegrensen for lengst er overskredet (rødt-orange i figur 3) er det bare i spredte tilfeller meldt om økende grønske. I områder som ikke er truet av tålegrenseoverskridelse (mørk blå i figur 3) er det heller ikke mange som melder om økende grønske.

Årsak til økende grønske. Stort samsvar mellom områder med økende grønske og områder der tålegrensen for svovel og nitrogen er i ferd med å overskrides, tyder på at langtransporterte forurensninger bidrar til veksten. Nitrogen er sammen med fosfor de viktigste plantenæringsalter og økt vekst av grønske forutsetter at disse er tilstede i biologisk tilgjengelig form. Målinger har vist at innholdet av biologisk tilgjengelig nitrogen går ned mot null om sommeren i endel vassdrag i Midt- og Sør-Norge. Den langsiktige overvåking av langtransporterte forurensninger har vist at tilførslene av nitrogen med nedbøren er økende i store deler av Norge. Hvorvidt dette også gjelder fosfor, vet man for lite om. Det kan imidlertid tenkes at fosforsalter løses og blir biologisk tilgjengelige når nedbørfelt /vassdrag forsures. Klimatiske faktorer kan også bidra til større grønskevekst. I høyereliggende strøk, der vanntemperaturen normalt ikke overstiger 10 grader, kan klimaendringer med økning av temperaturen opp mot 10 grader om sommeren, gi særlig store utslag.

Konklusjoner og ubesvarte spørsmål. Undersøkelsen bekrefter meldinger fra ulike hold. Det pågår omfattende økning av grønskeveksten i mange norske vassdrag. Beliggenheten av disse faller i stor grad sammen med beliggenheten av områder der tålegrenser for svovel og nitrogen er i ferd med å overskrides. Undersøkelsen tyder på at det er fisk i de fleste vassdrag der grønsken er økende. Kommentarer tyder imidlertid på at det enkelte steder er blitt dårligere fiske. Den økte grønsken ser ut til å virke som en form for "early warning", som opptre tidlig i forsuringprosessen. Hvordan utviklingen vil arte seg over tid, er det vanskelig å si noe om. Vil forsuringprosessen få et noe annet forløp i de vassdrag som i dag er truet av forsuring enn den hadde i Sør-Norge? Antall meldinger om økende grønske har aldri hatt et tilsvarende omfang som i dag. Det kan tyde på at problemet "økt grønske" er større i de vassdrag som i dag trues av forsuring enn det var da store deler av Sør-Norge ble forsuret. Økende tilførsler av plantenæringsaltet nitrogen via langtransporterte forurensninger kan bl.a. bidra til det.

1. Innledning

I løpet av de siste 8-10 årene har det kommet en rekke henvendelser til Norsk institutt for vannforskning (NIVA) fra folk som har observert og fått problemer med økende plantevekst, såkalt "grønske", i våre vassdrag. Henvendelsene som har kommet fra mange hold, har ikke alltid omfattet navngitte lokaliteter. I mange tilfeller er det kun gitt uttrykk for en generell tendens i områder hvor folk er godt kjent og har ferdes i en årrekke. Det er noe overraskende, men meldingene synes først og fremst å gjelde uberørte vassdrag i høyereliggende områder. Også flere medarbeidere ved NIVA har registrert økende grønnskevekst i endel vassdrag.

Selv om grønnske er et velkjent begrep for de fleste, er det få som har en klar formening om hva grønnske består av. For de fleste har ordet negativ betydning, mange forbinder grønnske med elver og innsjøer der bunnen/strandkanten er overgrodd av en sleip plantevekst. (Se forside foto) I tillegg til at det blir sleipt og vanskelig å bevege seg der, kan grønnsken gi lokaliteten et lite tiltalende preg. I blant utvikles det dessuten dårlig lukt når store mengder plantemateriale ligger og råtner. Grønnsken oppleves også som brysom fordi den setter seg fast i fiskeredskap av forskjellig slag. I blant kan det være så mye grønnske i en innsjø at fiskegarn som settes ut, blir fullstendig overgrodd/nedtyngt i løpet av kort tid, og synker til bunns.

Sett på bakgrunn av de omfattende miljøpåvirkninger som er dokumentert bl.a. i form av langtransportert forurenset nedbør og klimaendringer (som også ser ut til å kunne dokumenteres), er det god grunn til å ta meldinger om økende grønnskevekst alvorlig. NIVA besluttet derfor å gjennomføre en landsomfattende undersøkele for å foreta en grov kartlegging av fenomenet "økende grønnske".

Hensikten var primært å få bedre grunnlag til å bedømme om det virkelig har skjedd en omfattende økning av grønnskeveksten i våre vassdrag. Undersøkelsen har også hatt som mål å få kjennskap til hvor i landet en eventuell økning er mest utbredt og hva slags vannforekomster som er mest utsatt (små/store - elver/innsjøer - høyereliggende områder/lavlandet). Man håpet også at de opplysninger som kom inn ville gi visse indikasjoner om årsaken til økningen.

I første omgang ble det gjort en henvendelse til Norges Jeger- og Fiskerforbund som var interessert i problematikken, og sa seg villige til å ta inn en artikkel i medlemsbladet "Jakt & Fiske". Til artikkelen som er gjengitt som vedlegg V1, bakerst i rapporten, hørte et spørreskjema som leserne ble bedt om å besvare. Artikkelen som ble trykket i marsnummeret av "Jakt & Fiske" (nr.3, 1992), gir en omtale av begrepet "grønnske" og endel bakgrunnsinformasjon om eventuelle årsaker og virkninger av den økende grønnskeveksten. For å sette seg litt inn i problemstillingen, anbefales det å lese artikkelen.

Det ble også gjort en henvendelse direkte til foreninger, institusjoner og enkeltpersoner som kunne tenkes å ha kjennskap til utviklingen av grønnskeveksten i ett eller flere vassdrag lokalt der de bor/arbeider. Disse fikk tilsendt en kopi av artikkelen i "Jakt & Fiske" med spørreskjema og følgeskriv. Blant institusjoner/foreninger som fikk en direkte henvendelse kan nevnes:

- *Vassdragsforvaltere ved Fylkesmennenes miljøvernavdelinger - alle fylker
- *Miljøvernledere i kommunene
- *Direktoratet for Statens skoger; alle lokale forvaltningsorganer som Fjellstyrer og lokale avd. av Statens skoger.
- *Fjelltjenesten/Fjelloppsynsmenn
- *Vassdagsregulantenenes forening
- *Fiskerikonsulenter
- *Elveierlag
- *Grunneierlag
- *Lokale Jeger- og Fiskerforeninger

2. Metode og materiale

Spørreskjemaet som folk ble bedt om å besvare, er gjengitt på s. 9. Selv om det ble lagt vekt på at spørsmålene skulle være enkle å besvare, har et par av dem åpenbart gitt rom for misforståelser både for dem som skulle fylle ut et skjema og for dem som skulle tolke og systematisere svarene. Skjemaet var heller ikke presist nok når det gjaldt stedsangivelser, det ble bl.a. ikke bedt om kartreferanse. Det har derfor medført endel arbeid å stedfeste alle lokalitetene. Kommune, angitt ved kommunenummer, ble valgt som overordnet stedsangivelse. Da er det mulig å stedfeste lokaliteter innenfor en ganske vid, men allikevel entydig ramme. Ved bruk av kommunenummer som overordnet stedfesting er det dessuten mulig å lage digitaliserte kart over lokalitetenes plassering.

Noen har avgitt svar som omhandler enkeltlokaliteter, andre har omtalt større områder. Noen har omtalt innsjøer og elver under ett. Ved systematisering av svarene er elve- og innsjølokaliteter behandlet hver for seg. Det er også forsøkt å skille mellom svar som omhandler en / flere lokaliteter.

Ett av spørsmålene ga særlig rom for mistolkninger: "Har det skjedd en endring i grønskeveksten de senere år?" Endel har svart nei på dette, samtidig som de angir tidspunkt for endring i grønskevekst. Dette kan trolig tolkes dithen, at det har skjedd en endring i grønskeveksten, men ikke de senere år. Å tolke og systematisere dette og ulike andre varianter av svar, har iblant vært noe vanskelig. For ikke å endre på resultatet, har en i størst mulig grad beholdt svarene slik de framkom i skjemaene.

Svært mange svar inneholder kommentarer, disse har gitt nyttig informasjon som i høy grad har bidratt til å gi ny viten om grønske og utviklingen av denne under ulike forhold. Stort sett er det bare avgitt en kommentar selv om ett og samme skjema gir opplysninger om både innsjøer, elver og større områder. I stedet for å dele kommentarene i en innsjø- og en elvedel, har en forsøkt å systematisere dem innen en og samme rubrikk. Noen av kommentarene inneholder opplysninger om tidspunkt for økning av grønskevekst, om mulige årsaker til økt vekst osv. Det er benyttet noen enkle kriterier for systematisering av disse, som i hovedsak er valgt ut fra problemstillingen: "Mulig økt grønskevekst i mange vassdrag". Nedenfor gis en inndeling av kommentarene etter mulig årsaksammenheng:

R: regulering; i alt vesentlig oppdemming, kanalisering, overføring av vann fra ett vassdrag til et annet i forbindelse med utbygging til elektrisk vannkraft. Andre typer oppdemning er i noen få tilfeller oppført under R.

S: klimatiske forhold; uvanlig tørre, varme somre - uvanlig snefattige, varme vintre - stor nedbør med stor avrenning fra nedbørfeltet o.l.

K: Herunder angis lokaliteter som i kortere eller lengere tid har vært kalket. I noen tilfeller inngår Krypsiv (*Juncus bulbosus*) og "sivvekst" som et element i kommentarer vedrørende kalking. Kommentarer vedrørende disse veksttyper er også merket med K, fordi det kan se ut til at vekst av Krypsiv i mange tilfeller er sterkt knyttet til forsuring /kalking. Opplysninger som kan bidra til å belyse denne problematikken, vil en derfor gjerne skille ut.

U: Utslipp; herunder er anført diverse typer utslipp i forbindelse med sivilisatorisk aktivitet, lokalt i nedbørfeltet.

A: Andre forhold; herunder kommer opplysninger om tømmerfløting og opphør av denne, om bygging av beverdammer, om skogsdrift o.l.

Spørreskjema om økt grønske i norske vassdrag

Kopi av spørreskjema i bladet "Jakt og Fiske" nr. 3, 1992.

Ønskes flere skjemaer, kan det fåes ved henvendelse til Fylkesmannens miljøvern-avdeling i fylket der dere bor, eller direkte til NIVA.

Hilsen

Eli-Anne Lindstrøm

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Postboks 69, Korsvoll

0808 Oslo

KARTLEGGING AV GRØNSKEPROBLEM I INNSJØER/ELVER

Skjema utfylt av (navn):

Kraftverkstilsynsmann

Fjelloppsynsmann

Adresse

Fiskeforening

Besvar skjema ved å krysse av i den rubrikk som passer.
Dersom grønskeproblem i flere innsjøer (elver),
vennligst fyll ut flere skjema.

Innsjø (navn) :

Fylke :

Er det praktiske problemer på grunn av grønske?
i garn, på båter, tauverk o.l.

Ingen Små Store

Mest problemer:

Vår Sommer Høst

Er det grønske/glatt på steiner o. l. på strandlinjen?

Lite Endel Mye

Har det skjedd endring i grønskeveksten de senere år?

Har det blitt :

Mindre Mer Uendret

Når (omtrent) skjedde endring i grønskeveksten, ca år.....

Elv (navn) :

Fylke:.....

Er det praktiske problemer med grønske på liner, sluk, fluer o.l.?

Ingen Små Store

Mest problemer:

Vår Sommer Høst

Er det grønske/glatt på steiner o. l. på elvebunnen?

Lite Endel Mye

Har det blitt:

Lite Mer Uendret

Når (omtrent) oppstod problemer med grønske? Ca år.....

Vet du om innsjø/elv der det "alltid" har vært problem med begroing?

Navn.....

Har det blitt :

Bedre Verre Uendret

Kommentar (vennligst noter alt som kan tenkes å være av interesse):

Utfylt skjema sendes til: Eli - Anne Lindstrøm,
Norsk institutt for vannforskning, boks 69 Korsvoll, 0808 Oslo.

Ø: En samlekategori; som har det til felles at det knapt gis noen forklaring på den økte grønskeveksten. Mange har dessuten det til felles at de omhandler flere lokaliteter innen ett og samme område, at de omtaler en generell tendes innen området til den lokale jeger- og fiskeforening, at mange omtaler små bekker og tjern, eller små vassdrag i fjellet. "De øvre deler av vassdraget" er også et uttrykk som går igjen. Noen nevner redusert fiske i forbindelse med den økte grønskeveksten, også lokaliteter med denne type kommentarer er tatt med under kategorien Ø.

Det kom inn i alt 626 svar. Ved databehandlingen er materialet delt i innsjø- og elve-lokaliteter. Av de i alt 296 innsjølokalitetene er det vel 80 som omfatter flere lokaliteter/områder. Elvelokalitetene omfatter totalt 330 svar, av disse omfatter ca 100 flere elver/ områder. Ikke alle har svart på alle spørsmål i spørreskjemaet. Det er derfor avgitt færre svar på de ulike enkeltspørsmål enn det totale materialet tilsier.

Det er stor forskjell mellom fylkene i antall innkomne svar. Tabell 1 gir en oversikt over antall svar, som også gir opplysninger om endringer i grønskevekst.

Tabell 1: Fylkesvis oversikt over antall svar som gir opplysninger om endringer i grønskevekst. Tabellen viser fordelingen av svarene innen kategoriene: redusert-økt- uendret vekst. Tallene i parentes angir hvor stor prosent svaret utgjør av antall svar innen fylket.

Endring i grønskevekst	Totalt	1-Redusert	2-Økt	3- Uendret
ØS - Østfold	21	3 (14)	10 (47)	8 (38)
AK - Akershus	27	1 (4)	12 (44)	14 (52)
HE - Hedemark	45	3 (7)	33 (73)	8 (18)
OP - Oppland	37	0	36 (97)	1 (3)
BU - Buskerud	22	0	14 (64)	8 (36)
VE - Vestfold	6	0	2 (33)	4 (67)
TE - Telemark	32	1 (3)	17 (53)	14 (44)
AA - Aust Agder	17	6 (37)	8 (49)	3 (14)
VA - Vest-agder	30	10 (33)	14 (47)	6 (18)
RO - Rogaland	9	0	8 (89)	1 (11)
HO - Hordaland	10	1 (10)	7 (70)	2 (20)
SF - Sogn og Fjordane	44	2 (5)	28 (64)	14 (31)
MR -Møre og Romsdal	60	4 (7)	35 (58)	21 (35)
ST - Sør Trøndelag	27	0 (0)	25 (93)	2 (7)
NT - Nord Trøndelag	68	4 (6)	35 (52)	29 (43)
NO - Nordland	68	3 (4)	31 (46)	34 (50)
TR - Troms	57	5 (9)	28 (49)	24 (42)
FI - Finnmark	3	0	1	2
Hele Norge	592	45 (7.6)	339 (57.3)	208 (35.2)

Blant fylker med god respons nevnes Møre og Romsdal (60 svar), Nord Trøndelag (68), Nordland (68) og Troms (57). Blant fylker der det kom inn få svar, nevnes Vestfold (6), Rogaland (9), Hordaland (10) og Finnmark (3) svar. Det er trolig flere årsaker til ulik respons. Blant naturgitte forhold teller faktorer som bestemmer antall vassdrag innen fylket (fylkets størrelse, topografi og nedbørmengde). I områder der økende grønskevekst muligens er et problem, vil interessen for denne undersøkelsen trolig være større enn i områder uten slike problemer. Muligheten for å nå folk som er interessert i problem-

stillingen avhenger dessuten av den lokale organiseringen av jakt- og fiskeforeninger, fjelloppsyns-tjenesten osv. Et annet moment som har framkommet under bearbeidingen av materialet, er at ca 90 % av de som har svart, omtaler vassdrag der det utøves fiske. Det kan tyde på at det er liten interesse for fisketomme vassdrag. Dette influerer naturlig nok på svarfrekvensen fra fylker som Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland, se pkt. 3.1 og 3.4.A.

At det kom inn få svar fra Vestfold (6), skyldes muligens at det er få vassdrag innen fylket.

Mest overraskende er liten respons fra Finnmark. Det er sendt ut en rekke henvendelser til ulike instanser i fylket og det er såvidt vites ingen spesiell årsak til liten respons. Finnmark er landets største fylke og har svært mange vannforekomster av ulik art. Dessuten er det dokumentert store tilførsler av langtransporterte forurensninger fra Kolahalvøya. Det ville derfor vært ønskelig å få mer informasjon om tilstanden i Finnmark med hensyn til grønskevekst i vassdragene. De resultater og slutninger som omtales i denne undersøkelsen gjelder derfor i liten grad Finnmark.

Forøvrig antas undersøkelsen å gi rimelig landsdekkende informasjon om problemstillingen : " Økt grønskevekst i våre vassdrag?" Det tas forbehold om sørvestlandet, her kunne responsen vært noe større for å gi et dekkende bilde av tilstanden.

3. Resultater

Resultatene av undersøkelsen er gjengitt i vedlegg bakerst i rapporten, V2 til V7. Samtlige lokaliteter er angitt med fylke, postnummer, kommunenummer og navn. Der svarene omtaler et større område/flere lokaliteter, er lokalitet dels angitt med vassdragsnavn og dels med betegnelsen på innsender, eks. navn på jeger- og fiskeforening i området.

Vedlegg V2 og V3 omhandler lokaliteter med redusert grønskevekst (V2-innsjøer og V3-elver), vedlegg V4 og V5 lokaliteter med økt grønskevekst (V4-innsjøer og V5-elver) og vedlegg V6 og V7 lokaliteter med uendret grønskevekst (V6-innsjøer og V7-elver). Tegnforklaring til vedleggene V2 til V7 er gitt i vedlegg V2. Noen problemstillinger er omtalt spesielt og resultatene presentert i egne tabeller i teksten.

De ulike spørsmål i spørreskjemaet omtales punktvis.

3.1. " Er det praktiske problemer på grunn av grønske ? "

Spørsmålet hadde litt forskjellig ordlyd for innsjø : "Er det praktiske problemer pga. grønske i garn, på båter, tauverk o.l.?" og elv : " Er det praktiske problemer pga. grønske på liner, sluk, fluer o.l.?" Spørsmålet nevner ikke problemer med fiske direkte, men dette er underforstått idet det både for innsjø og elv omtales fiskeredskaper i spørsmålet.

Tabell 2 gir en oversikt over lokaliteter der det ikke er problemer med fisket pga. grønske , der det er noe problemer og der det er store problemer. Svarene er fordelt (som i materialet forøvrig) i innsjø- (I) og elvelokaliteter (E). Disse er igjen delt i lokaliteter med redusert grønskevekst I-1/E-1, med økt I-2/E-2 og med uendret vekst I-3/E-3.

Tabell 2: Viser hvor mange lokaliteter som har problemer pga. grønske. Tabellen gjengir totalt antall og fordelingen innen kategoriene: redusert (1), økt (2) og uendret (3) grønskevekst.

Problemer på grunn av grønske	Innsjø-totalt	I-1 Redusert	I-2 Økt	I-3 Uendret	Elv-totalt	E-1 Redusert	E-2 Økt	E-3 Uendret
Ingen problemer - 1	75(26%)	3	8	64	53(18%)	10	17	26
Noe - " - - 2	134(49%)	14	74	46	152(53%)	10	96	46
Store - " - - 3	50(22%)	0	54	6	82(29%)	0	77	5
Totalt	269(100%)	17	136	116	287(100%)	20	190	77

Der det rapporteres om reduisert grønskevekst (I-1/E-1) er det ingen som melder om store problemer på grunn av grønske. Endel melder imidlertid om noe problemer.

På lokaliteter med økt grønskevekst (I-2/E-2) er det 40% som svarer at de har store problemer med utøvelsen av fisket. Medregnes lokaliteter som har noe problemer pga. grønske utgjør dette hele 94/91 % av disse lokalitetene. Mao. det ser ut til å være svært utbredt med problemer med grønske, der det er økende grønskevekst.

På lokaliteter der det angis at grønskeveksten er uendret (I-3/E-3) er det bare 5 for innsjø og 6 for elv, som melder om store problemer med grønske. Ser en nærmere på disse lokalitetene, er det enten lokaliteter som er kjent for stor grønskevekst i lengere tid, eks. Vestre Grøna (Hedmark), lokaliteter som har stor landbruksaktivitet lokalt i nedbørfeltet, eks. Sagelva (Troms) og Sædalsvatn (Møre og Romsdal), som også mottar endel andre forurensninger, eks. Mjøsa og Storsjøen i Rendalen (Hedmark), eller det er regulerte vassdrag, eks. Barduelva (Troms).

Bortsett fra endel lokaliteter der det er spesielle årsaker til store grønskeproblemer, kan det se ut til at store praktiske problemer i alt vesentlig er forbundet med lokaliteter hvor det er eller har vært endringer i retning av økt grønskevekst, kategoriene I-2 og E-2 i tabell 2.

Totalt er det 142 som svarer at de har store praktiske problemer på grunn av grønske. Selv om dette ikke utgjør mer enn ca 25 % av alle svar, representerer det et ganske omfattende problem som det er all grunn til å ta alvorlig. Legger man til alle som sier at de har endel praktiske problemer på grunn av grønske, utgjør dette totalt 441 lokaliteter /områder (eller 75% av alle innsendte svar). Selv om det innrapporterte materialet trolig er over-representert med hensyn til lokaliteter som har problemer på grunn av grønske, representerer grønske et ganske omfattende problem for utøvelsen av fisket. Fordelingen av svar som tilsier ingen - endel- store problemer er omtrent lik for elver og innsjøer.

Blant de 587 lokalitetene der det er svart på spørsmål om endringer i grønskevekst, er det samtidig 556 som har svart på spørsmål om det er praktiske problemer på grunn av grønske. Det betyr trolig, at det er fisk i vel 90 % av de lokalitetene der det er svart på spørsmål om endringer i grønskevekst. Når det store antall fisketomme vassdrag i Norge tas i betraktning, er dette bemerkelsesverdig. Selv om man har henvendt seg til miljøer der det tradisjonelt er store fiskeinteresser, kunne man forvente at svarfrekvensen fra fisketomme vassdrag var noe større. Man kan lett få det inntrykk at fisketomme vassdrag etter hvert blir gjenstand for liten interesse. Dette er i seg selv tankevekkende, og gir perspektiver på hvilken glede man har - eller rettene ikke har - av fisketomme vassdrag.

3.2. " Når på året er det mest problemer på grunn av grønske ?" (Vår-Sommer-Høst)

Fordelingen av de ulike kategorier er omtrent den samme for innsjøer som for elver, for begge lokalitetstyper svarer 49% at det er mest problemer om sommeren, se tabell 3. I tillegg er det 26% for innsjø og 29% for elv, som sier at det er problemer over et lengere tidsrom (flere årstider). Disse omfatter også alle sommeren. Regnes innsjøer og elver under ett, er det 76.5% (329) som sier at de har problemer på grunn av grønske om sommeren. Især for elver er dette noe overraskende. Alle som arbeider med elver har den erfaring at grønskeveksten er best utviklet og har størst forekomst på sensommeren (aug.) og høsten (sept./okt.). Denne erfaringen er imidlertid i stor grad hentet fra større innsjøer og elver. Som det framgår av punkt 3.4.B er det overvekt av små lokaliteter som har problemer på grunn av grønskevekst. Små lokaliteter blir oftest fortere oppvarmet om sommeren og er i mindre grad utsatt for spyleflommer som skurer vekk gammel grønske og forsinket etablering av ny vekst om våren. At såvidt mange rapporterer om problemer med grønske om sommeren, er muligens også et resultat av at det er den årstiden da flest ferdes langs vann og vassdrag.

Tabell 3: Viser hvilken årstid det er størst problemer med fisket på grunn av grønske.

Det er mest grønske:	Innsjø	Elv
Vår	16 (8%)	13 (6%)
Sommer	92 (49%)	116 (49%)
Høst	32 (17%)	39 (39%)
Flere årstider	51 (26%)	68 (29%)
Totalt	193 (100%)	236 (100%)

En liten andel av svarene - i snitt 7% - rapporterer at de har mest problemer med grønske om våren. Også dette er noe overraskende. Lokaliseringen av de totalt 29 svarene som sier at de har mest problemer med grønske om våren, er nokså jevnt fordelt i landet. Det er muligens en overvekt av kystnære vassdrag.

3.3. "Er det grønske/glatt på steiner o.l. i strandlinjen (på elvebunnen) ? "

Kommentarene tilsier at svarene vedr. dette spørsmålet omfatter alt fra moser, trådformede grønnalger og andre synlige alger, samt kiselalger som ofte danner et lite synlig, men svært glatt belegg på stein o.l. Noen svar gir også inntrykk av at ulike former for siv/grasvekst rapporteres som grønske.

Det er overraskende mange som melder om grønske/glatt på stein elvebunn o.l., se tabell 4. Det reflekterer muligens en skjevhet i materialet som allerede er påpekt; interessen er konsentrert om vassdrag der det er problemer pga. grønske.

Grønskevekst festet til underlaget (stein, strand o.l.) ser ut til å være mer utbredt i elver enn i innsjøer. Hele 81% av svarene fra elver rapporterer om endel/mye grønske på bunnen. For innsjøer er det bare 56% som rapporterer om endel/mye grønske i strandsonen. At det er mer grønskevekst i elver enn i innsjøer er ikke overraskende. Rennende vann virker noe "rikere" enn innsjøer fordi det stadig transporteres nytt vann forbi grønsken og tilfører denne "nye" næringsstoffer. Næringsstoffene blir på den måten mer effektivt utnyttet.

På lokaliteter med reduert vekst er det ingen som melder om mye grønske. Heller ikke på lokaliteter

med uendret vekst er det mange som melder om mye grønske. Det er bare på lokaliteter med økt grønskevekst at mange rapporterer om mye grønske, tabell 4. I elver er dette særlig tydelig, 91 (46%) av lokalitetene med økt grønskevekst sier at det er mye grønske på elvebunnen.

Tabell 4: Viser fordelingen av mengden grønske på innsjøstrand, stein og elvebunn. Det er skilt mellom innsjø (I) og elvelokaliteter (E), det er også skilt mellom lokaliteter med redusert (1), økt (2) og uendret (3) grønskevekst.

Grønske på strand, stein og elvebunn	Innsjø totalt	I-1 Redusert	I-2 Økt	I-3 Uendret	Elv totalt	E-1 Redusert	E-2 Økt	E-3 Uendret
Lite grønske	120 (44%)	15	20	85	54 (18%)	11	9	34
Endel "-"	111 (41%)	3	82	26	138 (47%)	10	96	32
Mye "-"	41 (15%)	0	37	4	100 (34%)	0	91	9
Totalt	272(100%)	18	139	115	292(100%)	21	196	75

Selv om spørsmålet isolert sett ikke omtaler noe problem, er det kjedelig at det meldes om betydelig (endel/mye) grønskevekst i en så stor del av vassdragene våre, 390 lokaliteter (70 % av alle svar). Ettersom man i stor grad mangler observasjoner fra tidligere år , er det vanskelig å si om dette er en naturbetinget normal tilstand , eller om det er et resultat av at det har skjedd en omfattende forandring de senere år. Dette er en av de sentrale spørsmål man stilte innledningsvis, som gjorde at denne undersøkelsen kom i gang, og som man håpet neste spørsmål vedrørende endring i grønskevekst i alle fall i visse henseende ville gi svar på.

3.4. "Har det skjedd en endring i grønskeveksten de senere år?"

For både innsjøer og elver lød spørsmålet: "Er det blitt : Mindre - Mer - Uendret ?"

Figur 1 viser beliggenheten av alle lokaliteter, og markerer hvilke som har redusert, økt og uendret forekomst. Plasseringen av lokalitetene innenfor kommunegrensene er i de fleste tilfeller gjort på skjønn, fordi svært mange av svarene gir en meget generell angivelse av beliggenhet. "Små tjem og bekker innenfor vårt område" - " Bekker i høyfjellet" er vanlige svar som bl.a. avgis fra lokale jeger- og fiskeforeninger. Tabell 5 viser fordelingen av innsjø- og elvelokaliteter med redusert, økt og uendret vekst.

Tabell 5 . Endring i grønskevekst de senere år. Tabellen viser antall lokaliteter med redusert, økt og uendret vekst.

Endring i grønskevekst	Innsjø	Elv
Redusert	19 (7%)	26 (8%)
Økt	141 (51%)	198 (63%)
Uendret	118 (42%)	90 (29%)
Totalt	278 (100%)	314 (100%)

A. Det er blitt mindre grønske de senere år.

Vedlegg V2 og V3 gir en oversikt over henholdsvis innsjø- og elvelokaliteter med redusert grønskevekst. Syv henholdsvis åtte prosent av svarene fra innsjø-/elvelokaliteter melder om redusert

grønske de senere år. Det gjelder særlig innsjøer i Hedmark og Agder-fylkene. De fleste, som melder om redusert grønnske, har klare meninger om årsaken til dette. Av kommentarene i vedlegg V2 ser en at for 10 av ialt 13 innsjøer i Hedmark, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder anføres det at disse er kalket og at dette er årsaken til reduksjonen. I andre deler av landet rapporteres det bare om seks innsjøer med redusert grønnskevekst. I den grad det gis noen årsak til reduksjonen for disse innsjøenes vedkommende, er dette ikke kalking.

For elver er beliggenheten av lokaliteter med redusert grønnske mer spredt, vedlegg V3. For Aust- og Vest-Agder er det gitt tilsammen 5 kommentarer, alle angir kalking som årsak til redusert grønnske. I de vestlige og nordlige fylkene er det 6 som angir redusert utslipp/forurensning, som årsak til redusert grønnske. Her er det ingen som angir kalking som årsak. Det gjenspeiler trolig at det er lettere å sette inn tiltak mot forurensning i elver enn i innsjøer. Så lenge man renser opp i tiløpene til elver, vil en i stor grad fjerne problemene. For innsjøer er problemene mer langvarige, idet en stor del av de forurensende stoffer lagres i sedimenter og bunnære områder og ved sirkulasjon av vannet kan bringes tilbake i de frie vannmasser.

To forhold vedrørende kalking synes å framkomme i undersøkelsen. Kalking ser ut til å redusere grønnskeveksten. Dette kommer klart fram av kommentarene i vedlegg V2 og V3. De fleste lokaliteter der grønnsken er redusert som følge av kalking, ligger i Agder-fylkene. Disse fylkene er hardest rammet av skader på naturen grunnet sur nedbør, og det er her tiltak mot forsuring/fiskedød i form av kalking er mest utbredt.

I metodekapitlet ble det gitt noen kommentarer vedrørende svarfrekvensen fra de ulike deler av landet. Det ble antydnet at fisketomme vassdrag er gjenstand for liten interesse og at dette bl.a. gjelder Agder-fylkene. Dersom lokaliteter som angis å ha redusert grønnske grunnet kalking trekkes fra, blir det totale antall svar 12 fra Aust-Agder og 12 fra Vest-Agder, se tabell 1. Det tilsier at når vassdrag som har vært gjenstand for helt spesiell interesse (kalking) trekkes fra, er svarfrekvensen fra Aust- og Vest-Agder omtrent som fra Rogaland og Hordaland. Det forsterker inntrykket av at fisketomme vassdrag er gjenstand for liten interesse.

B. Det er blitt mer grønnske de senere år.

En oversikt over lokaliteter med økt grønnske de senere år er gitt i vedlegg V4 (innsjø) og V5 (elv). Av innsjølokalitetene er det 51%, av elvelokalitetene 63%, som har fått økt grønnskevekst, se tabell 5.

Ser en på fordelingen i landet (tabell 1), er det størst prosentvis økning i Oppland (36 lokaliteter - 97% av alle svar) - Hedmark (33 lok.- 73%) - Sogn og Fjordane (28 lok.- 63%) - Møre og Romsdal (35lok.- 58%) og Sør-Trøndelag (25 lok.- 93%). Fra de tre nordligste fylkene som omfattes av denne undersøkelsen, Finnmark omtales ikke som følge av få svar, er antall lokaliteter med økt forekomst stort, men de utgjør ikke spesielt stor del av antall avgitte svar.

Det framgår av figur 1, at de fleste lokaliteter med økt forekomst ligger i midtre/ østre deler av landet, stedvis strekker områder med økt grønnske seg vestover mot nordvestlandet. Klyngevis i Trøndelags-fylkene og Nord-Norge er det også områder med økt grønnske.

Eventuellt "støy" : økt grønnskevekst som følge av bestemte årsaker som forurensning lokalt i nedbørfeltet, sekundære virkninger av vassdragsreguleringer, opphør av tømmerfløting o.l. er forsøkt fjernet fra materialet. Dette er gjort ved å sortere svarene i ulike kategorier. Kriterier for sortering er gitt i metodekapitlet, se side 7. I vedleggene V2 til V7 er det en rubrikk I-G (innsjø) og E-G (elv), der kode for ulike årsaker er angitt. Her er lokaliteter avmerket som: - er påvirket av utslipp (U) - får stor grønnskevekst i varme sommere (S) - er kalket (K) - eller det angis annen årsak til økt grønnskevekst (A) i kommentarene. For å få en oversikt over vassdrag som i betydelig grad er utbygget til elektrisk

kraft, er det gjort en gjennomgang av "Samlet plan for vassdrag" (Sætersdal og Thaulow 1984). Regulerte vassdrag er angitt med (R) i I-G/E-G -rubrikken. Der det er angitt flere årsaker til endring i grønsken eller det er gitt andre relevante opplysninger, er dette angitt i rubrikken merket X (innsjø) og Y (elv). I figur 2 er alle disse lokalitetene (merket U-S-K-A-R, som alle var merket rødt i figur 1), nå merket med svart. Derved er endel lokaliteter med økt grønske fjernet fra kartet i figur 2. Det er en viss fare for at det er fjernet for mange lokaliteter, især gjelder dette regulerte vassdrag der en må regne med at reguleringsinngrepet i mange tilfeller bare berører deler av vassdraget.

De resterende lokaliteter med økt grønske er framstilt i to kategorier. Den ene er alle som har fått betegnelsen Ø, se metodekapitlet. Den andre er lokaliteter der det ikke er angitt noen årsak til den økte grønskeveksten (ikke merket S-K-U-A-R). I det følgende er det bare disse to kategorier, merket rødt i figur 2, som omtales.

Selv om endel kommuner er så store at det er vanskelig å gi lokalitetene en entydig plassering, framkommer noen kommuner, der økt grønske synes å være svært vanlig. Disse angis fylkesvis:

Akershus. To kommuner: Nannestad og Aurskog-Høland.

Hedmark. Kommuner i nordøstre del: Åmot, Trysil, Stor-Elvdal, Rendalen, Engerdal, Tynset, Alvdal og Os, og i midtre del: Løten og Åsnes.

Oppland. Kommuner i nordvestre del: Nord Aurdal, Øystre og Vestre Slidre, Nord Fron, Gausdal, Vågå, Lom, Skjåk, Sel og Dovre.

Buskerud. Tre kommuner i nordvestlig retning: Nore og Uvdal, Hol og Sigdal.

Vestfold. Hedrum

Telemark. Notodden og Fyrresdal.

Sogn og Fjordane. Kommuner omkring midtre del av Sognefjorden: Leikanger, Vik, Høyanger, Gaular og Gloppen.

Møre og Romsdal. I sydvest: Volda og Vanylven, i øst: særlig Sunndal og små kystkommuner i vest: Eide, Fræna, Vestnes, Haram og Ørskog.

Sør og Nord Trøndelag. I øst på grensen mellom Sør og Nord Tr.: Røros, Holtålen, Tydal, Selbu, Stjørdal og Verdal, på Fosenhalvøya nord til Overhalla: Rissa, Åfjord, Osen, Namdalseid, Namsos og Overhalla og kommuner i nordsøst: Lierne og Namskogan.

Nordland. Kommuner syd for Bodø, vesentlig i øst: Beiarn, Saltdal, Rana, Lurøy og Vefsen og i nord: Ballangen og Tysfjord. Muligens også spredte lokaliteter i Lofoten/Vesterålen.

Troms. Kommuner i indre del: Nordreisa, Balsfjord og Målselv, i ytre del: Lenvik og Tromsø.

På den ene side ser lokaliteter med økt grønske ut til å være spredt over store deler av landet, fra Hedrum (VE) og Fyrresdal (TE) i sør til Tromsø og Nordreisa (TR) i nord. På den andre side ser de ut til å være konsentrert om begrensede områder.

Lokaliteter med betegnelsen Ø og de umerkede lokalitetene stort sett i samme kommuner, fig.2. For det sentrale østlandsområdet danner kommunene Sigdal (BU), Løten (HE) og Nannestad / Aurskog Høland (AK) et unntak. I nord danner kommunene Lenvik og Tromsø et unntak. Her er det ingen lokaliteter

merket Ø, men forholdsvis mange umerkede lokaliteter. Det samme er i noen grad tilfelle for små kystnære kommuner i Møre og Romsdal. I disse områdene er det overvekt av små vassdrag, dermed er muligheten for registrering av grønske over større sammenhengende områder (typiske Ø-lokaliteter) begrenset.

Av totalt 229 lokaliteter merket rødt i figur 2, er 79 % (182) lokalisert innenfor de 68 kommuner nevnt ovenfor. Regnet i antall representerer det 15 % av de 443 undersøkte kommuner. Omregnet til areal får man at 79% av lokalitetene befinner seg innenfor 31% av arealet. Det store antall som angir økt grønskevekst uten å oppgi noen grunn til økningen og lokalitetenes begrensede geografiske fordeling, gir grunn for en nærmere diskusjon, se kapittel 4.

C. Grønskeveksten er uendret de senere år.

Vedlegg V6 (innsjøer) og V7 (elver) viser lokaliteter med uendret grønskevekst. Fra henholdsvis 42% av innsjø- og 29% av elvelokalitetene meldes om uendret grønskevekst. Av figur 1 sees at lokaliteter med uendret grønske har størst forekomst i fylkene rundt Oslofjorden. Fra Vestfold meldes om uendret grønskevekst for 62% av svarene. Fra Akershus er det 52%, fra Østfold 38% og fra Telemark 42%, som melder om uendret grønske. Bortsett fra en viss overvekt i fylkene rundt Oslofjorden, er det ikke funnet noe mønster i den geografiske fordelingen av disse. Særlig for elver kan det se ut til å være mange store lokaliteter med uendret vekst, eks. Numedalslågen, Glåma, Trysilelva, Surna, Namsen og Vefsna.

For endel lokaliteter der det meldes om uendret vekst, gir kommentarene et noe forvirrende inntrykk. De gir dels inntrykk av at det er økende problemer på grunn av grønsken, f.eks. ved uttrykk som: "Mer grasvekst på grunne deler og mer humus på bunn"- "Reisaelva har mer grønske nå enn tidligere" - "De mindre tiløpselvene har kanskje fått økning" - "Renset klolakk ut i vassdraget, regulert, mindre vannføring" - "Stor algevekst i vatnet i 1991". For ikke å endre på resultatet er disse lokaliteter, som nevnt innledningsvis, beholdt under kategorien : uendret. Antall svar som entydig melder om økende grønskevekst er så stort, at ytterligere dokumentasjon på økningen synes unødvendig.

3.5. Andre forhold som framkommer i undersøkelsen.

Undersøkelsen har hatt som mål å undersøke forekomsten av grønske i norske vassdrag og registrere eventuelle endringer i denne. At materialet ved grundigere analyse rettet mot andre problemstillinger, eksempelvis vassdragsregulering, kan gi nyttig informasjon er meget mulig. Det avstås i denne sammenheng fra analyser av slik art. Et par ting som vesentlig omhandler metodiske forhold nevnes imidlertid.

Gaularvassdraget i Sogn og Fjordane. Fra dette vassdraget er innkommet i alt seks svar og det meldes både om redusert, økt og uendret vekst. Innledningsvis er det naturlig å stille spørsmål ved dette. Ved nærmere analyse framkommer at svarene er innkommet fra høyst forskjellige deler av vassdraget, fire postdistrikter / to kommuner. Dels er det foretatt sanering av utslipp, dels er det kommet nye boligområder som belaster vassdraget. I tillegg ser det ut til at det i vassdragets øvre deler foregår en økning i grønskeveksten, av den art som ikke kan forklares og som framkommer med rødt i figur 2.

Driva i Sør-Trøndelag: Herfra er det også innkommet seks forskjellige svar. Disse samsvarer alle i at det er blitt økt grønske de senere år, og at årsaken er økte utslipp/forurensninger. Det nevnes litt forskjellige kilder til forurensningen. Svarene fra Driva kommer også fra flere postdistrikter.

4. Økt grønskevekst - diskusjon.

At 57.3 % av svarene (339 av totalt 592) melder om økt grønskevekst, er i seg selv en god dokumentasjon på at noe er i ferd med å skje, som har stort omfang. Da svarfrekvensen fra deler av landet, eks. Finnmark er liten, er det sannsynlig at en videreføring av undersøkelsen med fornyet henvendelse til enkeltpersoner/institusjoner vil avdekke flere lokaliteter med økt grønske. Man kan muligens innvende at oppmerksomheten omkring fenomener i naturen er større i dag enn for noen år tilbake. De fleste svar gir imidlertid så konkrete opplysninger om sted og tid for økt grønske, at de må oppfattes bokstavelig. De fleste kommentarene gir dessuten opplysninger som vitner om god observasjonsevne og stor interesse for fenomener i naturen.

4.1 Kommentarer i spørreskjemaene.

Tabell 6 (innsjø) og 7 (elv) viser lokaliteter med økt grønskevekst, merket Ø. Tabellene angir også fylke, postnummer og kommunenummer. En kort gjengivelse av kommentarene i spørreskjemaene gir nyttige opplysninger, disse omtaler bl.a.:

* Lokalitetenes størrelse.

Svært mange lokaliteter med økt grønske er små. Endel uttrykk går igjen i kommentarene: "Små tjem og bekker" - " Små vassdrag". Noen angir større vassdrag, men sier ingenting om at økningen er i hovedvassdraget. Endel av lokalitetsangivelsene tilsier også at det dreier seg om små lokaliteter.

* Beliggenhet innen vassdraget.

Det ser ut til å være overvekt av lokaliteter i høyereliggende strøk, både stedsangivelser og kommentarer gir klare indikasjoner på det. Typiske kommentarer er: "Øvre deler av vassdraget" - "I fjellet". Dessuten; mange av kommunene nevnt i kap 3.4.B omfatter store områder fjell og høyereliggende strøk. Det er imidlertid ingen indikasjoner på at den økte veksten er begrenset til høyereliggende strøk. Det bør nevnes at små vannforekomster med gode betingelser for plantevekst (god lystilgang uten skygge av høy vegetasjon) gjerne finnes i vassdragenes øvre deler. Beliggenhet i øvre del kan mao. være en konsekvens av at økt vekst for en stor del opptrer i små vannforekomster.

* Tidsutviklingen.

Tidsutviklingen kommenteres bl.a. ved uttrykk som: "Over lang tid" - "Startet for 5-6 år siden" - " I ca. 10-15 år". Bortsett fra noen få referanser til endret grønskevekst allerede fra 1950 (Olvingbekken-Tydal kommune), 1950 (Hellandsberg- Tysfjord), 1960 (Julestrømmen- Lierne) og 1965 (Rana og Hemnes), har endringen skjedd etter 1970. De fleste, ca 2/3 deler, sier at endringen har skjedd etter 1980.

Det er vanskelig å se om endringer startet tidligere i noen deler av landet enn i andre. Som nevnt i metodekapitlet er dette punktet noe vanskelig å tolke. Noen ser ut til å ha svart på om endringen har skjedd de senere år, mens andre angir når endringen opprinnelig startet. Av endel kommentarer framgår det at økningen pågår fremdeles.

* Hvordan arter økningen seg.

Dette framkommer bl.a. i uttrykk som : "Tykke grønsketarmer" - "Slimete på gam, flue ol."- "Plutselig groing av gam, siden jevn vekst"- "Tidligere helt fritt for synlige alger"- "Gyteplasser gror igjen"- "Tidligere helt klart, nå glatte partier på bunnen" - " Små tjem gror igjen"- "Grunne tjem, mest grasvekst". Ovennevnte tilsier at det opptrer ulike former for grønske. En form er trådformede alger, som i perioder flyter fritt i vannet og fester seg på gam o.l. når disse settes ut. En annen er diverse store, lett synlige alger/og muligens moser, som vokser på bunnen/strandkanten. Det nevnes at bunnen blir glatt; dette er

Tabell 6. Innsjølokalteter med økt grønskevekst - typiske Ø lokaliteter. Kommentarer er gjengitt.

INNSJO2Ø.QEF (GRØNSKE.DBF)					
FYL	POSTI	KOMMU	I NAVN	I ÅR	TEKST
1	NO		BRUSJØ	1975	1975 PLUTSELIG GJENNGROING GARN, SIDEN JEVN VEKST
2	HE	2164	425 Finnskoogen - Åsnes	1980	FISK FORSVUNNET. GRØNT SLIM
3	HE	2423	428 HELE OMRÅDET	1980	
4	HE	2460	429 OSENSJØEN JFF.		SPESIELT I SMÅ GRUNNE TJERN. FORVERRET SENERE ÅR
5	HE	2460	429 Osensjøen JFF		
6	HE	2490	430 GRØTERTJØNN	1980	
7	HE	2490	430 FINNSJØEN	1980	
8	HE	2483	432 Ytre Rendal JFF	1975	SMÅ TJERN GROR IGJEN. ØKENDE PROBLEM SISTE ÅRENE
9	HE	2483	432 Ytre Rendal JFF		
10	HE	2443	434 Engerdal st.almen	1975	STATSALM. ENGERDAL, GØNSKE ØKT NESTEN ALLE STEDER
11	HE	2500	437 Tynset Østfjell	1982	INGEN/SMÅ ENDR FRA65 TIL I DAG, TØNDEL, TIL TROFORS
12	HE	2560	438 Vardfjell tjernet	1991	Ligger på 1000 m oh m/tilsig fra regnvann.
13	HE	2560	438 Sørvest for Alvdal	1982	
14	OP	2660	511 VALÅSJØ	1982	
15	OP	2690	513 Skjåk kommune	1979	Ikke vassdrag som påvirkes av snøsmelting...
16	OP	2686	514 Lom fjellstyre	1980	AVH. AV NEDBØR & TEMP. PÅFALLENDE ØKE SISTE 10-15ÅR
17	OP	2670	517 HØVRINGSVATN		ØKT NERING I NEDBØR, ØKT TEMP, LOKAL TILFØRS. AV NERI
18	OP	2960	543 SLIDREFJ. HAMRETJ	1980	
19	OP	2960	543 RENSEND	1985	FISKETOMME SMÅBEKKER ETTER KRIGEN, HVORFOR?
20	OP	2966	543 MOVATN	1988	STORE VARIASJONER. ØVRE DEL AV ELVA MEST
21	OP	2960	543 HAMRESTJERNA	1986	GRUNNE TJERN, MEST GRASVEKST
22	OP	2940	544 Østre Slidre Fjells	1977	UTLØPSOSEN HAR STOR FOREKOMST AV GRØNSKE
23	OP	2940	544 Vatn på Valdresflya	1985	BELIGGENHET 1350 M O.H. TAMREINSDRIFT I OMRÅDET
24	BU	3580	620 USTEDALSFJORDEN	1987	VEKST I VANN I FJELLET. STARTET FOR 5-6 ÅR SIDEN
25	BU	3581	620 HALNEFJORDEN	1978	FISKET MED GARN I 30 ÅR
26	BU	3580	620 Hardangervidda	1985	
27	BU	3632	633 Hardangervidda øst	1981	MYE I SMÅ BEKKER OG VANNPYTTER, TYKKEGRØNSKETARMER
28	VE	3250	727 Hedrum JFF		
29	TE	3670	807 HOLMEVANN	1989	KORRALGRUS UTLAGT FOR Å BEDRE GYTEMULIGHETEN
30	TE	3670	807 NÅTTEREN	1989	MEGET DÅRLIG GYTEBEKK. KORALLGRUS UTLAGT
31	TE	3870	831 FYRESVATN	1980	ØKING I HELE KOMMUNEN
32	VA	4592	1032 UNDELANDSVANN		SAMTL.VANN/VASSD.I LYNGDALKOMM.PÅVIRKET AV GRØNSKE
33	HO	5250	1253 Eltravatnet	1981	SISTE 10 ÅR ØKENDE MENGDE SLIMETEPÅ GARN, FLUE O.L.
34	SF	5935	1416 NORDSTRANDSVATN	1988	MILDE VINTRE, STORE MENGDE SUR NEDBØR, ØVRE NEDBØROMR
35	SF	5840	1419 FJERLANDSETEVATN	1986	VATNET LIGGER I LEIKANGER KOMM. 750MOH
36	SF	6860	1445 BLÅVATNET	1980	ØKN I SMÅBEKKER & ELVER SOM ER UTEN FISK, 10-15ÅR
37	SF	6860	1445 SVINSTRANDSVATNET	1980	
38	MR	6490	1551 Heldalsvatna, JFF	1989	300MOH, UPÅVIRKET AV JORDBRUK
39	MR	6613	1563 VATNA I Grøverdalen		MER GRØNSKE I MINDRE BEKKER HØGFJELLET
40	NT	7700	1624 Steinkj. statsalm.	1980	
41	ST	7170	1630 SMÅ SJØER SØR-TRØND	1981	
42	ST	7580	1664 Sælbu JFF	1983	FOREKOMMER I LAVTLIGGENDE ELVER. LANDBRUK?
43	NT	7822	1703 Klinga JFF. de fles	1980	DE FLESTE LOK. HAR HATT GROING OGSÅ TIDLIGERE
44	NT	7570	1714 Leksdal-Lånke Fjell	1989	
45	NT	7650	1721 VERDAL FISKENEMD		
46	NT	7733	1725 Namdalseid st. alm	1988	MEST GRØNSKE I MINDRE BEKKER, VED HØY VANNTEMP
47	NT	7882	1738 LARSJØEN	1985	GENERELL ØKN I HELE KOMMUNEN, MEST I LAVERE STRØK
48	NT	7890	1740 Namskoqan fjellstyr		IKKE STORT PROBLEM. TILTAR I TØRRE SOMRE
49	NT	7864	1744 EIDSVATN	1975	MYE LANGS LAND OG V. ELVEOS, BLITT VERRE OG VERRE
50	NO	8600	1833 Rana og Hemnes	1965	GENERELLT ØKENDE I RANA & HEMNES
51	NO	8110	1839 INNERSKOGVATNET	1980	BOLIG OG JORDBRUK SER IKKE UT TIL Å HA BETYDNING.
52	NO	8270	1850 Hellandsberg gr.eie	1950	GRØNSKE ØKT BETYDELIG SENERE ÅR, FLERE FJELLVANN
53	NO	8540	1854 Ballangsmark gr.eie		
54	NO	8484	1871 KRINGELVANN M.FL.	1982	OBSERVERT FORVERRING AV GRØNSKE
55	TR	9050	1933 Balsfjord, fjellvat	1985	FLERE SIGNALER LOKALT, ØKT GRØNSK. OGSÅ I FJELLVANN

Tabell 7. Elvelokaliteter med økt grønskevekst - typiske Ø lokaliteter. Kommentarer er gjengitt.

ELV2Ø.QEF (GRØNSKE.DBF)						
FYLI	POSTI	KOMMU	E NAVN	Y	E ÅR	TEKST
1	HE	428	428 Ljørdalen JFF	Y	1970	I ENDEL BEKKER ER GRØNSKE MERE VANLIG
2	HE	2425	428 BERGÅA	Y	1975	I ENDEL MINDRE BEKKER ER PROBLEMET STØRRE
3	HE	2423	428 Nesvoldberget JFF	Y	1980	
4	HE	2460	429 N. OSA	Y	1988	SPESIELT I SMÅ GRUNNE TJERN. FORVERRET SENERE ÅR
5	HE	2483	432 RENA M.FL.	Y	1975	SMÅ TJERN GROR IGJEN. ØKENDE PROBLEM SISTE ÅRENE
6	HE	2443	434 Engerdal st.alm.	Y	1975	STATSALM. ENGERDAL, ØNSKE ØKT NESTEN ALLE STEDER
7	HE	2500	437 Bekker i samme områ	Y		INGEN/SMÅ ENDR FRA 65 TIL I DAG, TØNDEL.TIL TROFORS
8	HE	2560	438 Sørvest for Alvdal	Y	1980	
9	HE	2555	441 LILLE-NØRA		1980	PÅ HØYFJELLET VED STARTEN AV ELVA
10	OP	2820	502 REVÅA		1990	LITEN FJELLELV, INGEN/LITEN LOKAL FORURENS. LITEN
11	OP	2690	513 Skjåk kommune	Y	1981	Ikke vassdrag som påvirkes av snøsmelting....
12	OP	2670	517 ULA	S		ØKT NERING I NEDBØR, ØKT TEMP, LOKAL TILFØRS. AV NERI
13	OP	2960	543 Små bekker og elver	Y	1985	FISKETOMME SMÅBEKKER ETTER KRIGEN, HVORFOR?
14	OP	2967	543 BUARANI			
15	OP	2966	543 BUARANA		1986	STORE VARIASJONER. ØVRE DEL AV ELVA MEST
16	OP	2940	544 FJELLDOKKA		1977	FØRSTE OMRÅDE M/REGISTRERT GRØNSKE
17	OP	2940	544 Bekker på Valdresfl	Y	1985	BELIGGENHET 1350 M O.H. TAMREINSDRIFT I OMRÅDET
18	BU	3580	620 USTEDALSVASSDRAGET	Y	1987	VEKST I VANN I FJELLET. STARTET FOR 5-6 ÅR SIDEN
19	BU	3580	620 HARDANGERVIDDA	Y	1985	
20	BU	3632	633 Uvdal, BUBEKKEN etc	Y	1982	NOE PROBLEM I GYTETIDEN FISK GÅR IKKE I ALLE BEKKE
21	BU	3632	633 HARDANGERVIDDA ØST	Y		MYE I SMÅ BEKKER OG VANNPYTTER, TYKKEGRØNSKETARMER
22	VE	3226	727 HEDRUM JFF	K		
23	TE	3670	807 BEKKER SOLØYTJERN	K	1989	VANNENE KALKET I 2 ÅR. UTLØFENE SVERT BEGRODD
24	TE	3670	807 INNLØPSBEKKER HOLME	K	1989	KORRALGRUS UTLAGT FOR Å BEDRE GYTEMULIGHETEN
25	TE	3670	807 BEKKER TIL TRIHYNNA		1989	BEKKENE SVERT TILGRODD
26	TE	3670	807 BEKKER FISKETJØNNA	K	1987	KALKET MEST DE 2 SISTE ÅR
27	TE	3670	807 TINNÅA		1988	BL.A. ALGEVEKST I VANN NER KALHOVD 1200MOH
28	TE	3870	831 ØVRE DALÅI		1980	ØKING I HELE KOMMUNEN
29	TE	3870	831 Fyresdal kommune	Y	1980	
30	VA	4500	1002 LOGÅNA	K	1970	BEGRODD OVENFOR KALKMØLLE, RENT NEDENFOR
31	VA	4500	1002 SODELANDSBEKKEN	K	1970	AVTATT ETTER KALKING. SÆRLIG MERKBART I SIDEELVER
32	VA	4440	1004 SIRA M/SIDEVASSDRAG	R	1978	MEST I MINDRE BEKKER. MOUGEOTIA?
33	VA	4592	1032 LYNGDALSELVA	K		SAMTL.VANN/VASSD.I LYNGDALKOMM.PÅVIRKET AV GRØNSKE
34	SF	5935	1416 Bøfjordvassdr. øvre	R	1988	MILDE VINTRE, STORE MENGDE.SUR NEDBØR, ØVRE NEDBØROMR
35	SF	5860	1417 GRUNGVASSDRAGET		1989	YNGEL OG SMÅFISK FORSVUNNET SISTE 4 ÅR. PH 5.33
36	SF	5745	1421 AURLANDSELVI		1973	GJELDER VASSBYGDI - HØYFJELLET
37	SF	6830	1430 GAULAR		1977	GRØNSKE I KANTOMR. STOR NEDGANG I FISKEMENGDE
38	SF	6830	1430 GAULAR	U		AUREBESTANDEN KRAFTIG NED. FORVERRING GR. GJØDSLIN
39	SF	6860	1445 Glppen Norside gr.e	Y	1980	ØKN I SMÅBEKKER & ELVER SOM ER UTEN FISK, 10-15ÅR
40	MR	6110	1519 Møre vassdraget	R		ØKENDE TENDENS UTEN PÅVIRKNING AV AVRENNING
41	MR	6335	1539 Trollheimen	Y	1980	
42	MR	6613	1563 DRIVA	U	1980	OGSÅ FLERE BEKKER I HØYFJELLET ER BEGRODD AV GRØNS
43	MR	6613	1563 Sunndal kommune	Y		MER GRØNSKE I MINDRE BEKKER HØYFJELLET
44	NT	7700	1624 Steinkjer st.alm	Y	1980	
45	NT	7700	1624 BEKK KROKVATNET		1977	ØDELAGTE GYTEMULIGH.PGA.GRØNSKE I FL. VASSDR.STEIN
46	ST	7170	1630 MINDRE BEKKER SØR-I	Y	1981	
47	ST	7460	1640 Røros - Gauldal sør	Y		PROBL.MEST I MINDRE BEKKER, STØRST SØR GAULDALSFØRE
48	ST	7480	1644 GAULA, ØVRE DEL			
49	ST	7563	1663 HOMLA		1988	TIDLIGERE FRITT FOR SYNLIGE ALGER
50	ST	7580	1664 Sælbu JFF	Y	1980	FOREKOMMER I LAVTLIGGENDE ELVER. LANDBRUK?
51	ST	7045	1665 OVLINGBEKKEN		1950	ØKT BEGR. V/UTLØP AV NEA-GAULA-GLOMMA
52	NT	7500	1714 Stjørdal utmarkslag	U	1970	SKYLDES UTSLIPP, OGSÅ GRØNSKE I FJELL.TROLIG NEDBØR
53	NT	7650	1721 Vårdal fiskenemnd	Y		
54	NT	7650	1721 LUNDSELVA gr.eierl.	U	1975	NOE SOM FØLGE AV UTSLIPP. FOREKOMMER OGSÅ PÅ FJELL
55	NT	7884	1738 JULESTRØMMEN	Y	1960	ØKNING BÅDE I HOVEDVASS.& TJØNN/ELVER I FJELLET
56	NT	7882	1738 Lierne kommune	Y		GENERELL ØKN I HELE KOMMUNEN, MEST I LAVERE STRØK
57	NT	7870	1742 Grong statsalm.	Y		NOE GRØNSKE I ENKELTE BEKKER. ELLERS IKKE NOE PROB
58	NO	8650	1824 Fustvatn gr.eierlag	Y		OVER LANG TID TROLIG BLITT MER I FJELLBEKKER
59	NO	8600	1833 RANA OG HEMNES	Y	1965	GENERELLT ØKENDE I RANA & HEMNES
60	NO	8632	1833 Polarsirkelen JFF	Y	1980	ØKENDE MENGDER I HØYRELIGGENDE BEKKER OG SMÅTJERN
61	NO	8730	1834 SILAELVA		1982	GLATTERE STENER SENERE ÅR
62	NO	8110	1839 BEIARELVEN	Y	1980	BOLIG OG JORDBRUK SER IKKE UT TIL Å HA BETYDNING.
63	NO	8255	1840 Saltdalsel. m/fjell	Y		NOE MER DE SISTE ÅR
64	NO	8250	1840 SALTDALSELVA		1980	GANSKE RENT ETTER VÅRFLOM. TILTAR, MEST HØST.
65	NO	8270	1850 Hellandsberg gr.eie	Y		GRØNSKE ØKT BETYDELIG SENERE ÅR, FLERE FJELLVANN
66	TR	9220	1924 STATENS GR. midt TF	Y		TILTAKENDE BEGR., MEN INGEN PROBLEMER
67	TR	9372	1931 Stønnesbotn utmarks	Y		MENER Å OBS. TILTAKENDE GRØN. FRA FJELL TIL STØRR
68	TR	9080	1942 REISAELVA			REISAELVA HAR MER GRØNSKE NÅ ENN TIDLIGERE.
69	TR	9089	1942 OKSFJORDVASSDRAGET	Y	1988	TIDLIGERE HELT KLART. NÅ GLATTE PARTIER PÅ BUNNEN

høyst sannsynlig kiselalger. I forbindelse med gjengroing av tjern nevnes grasvekst. Også denne form for plantevekst, ser ut til å ha tiltatt de senere år.

Utbredelsen av de ulike typer grønske i forhold til lokalitetstype og geografisk fordeling, er det på grunnlag av denne undersøkelsen ikke mulig å si noe om.

***Årsak til økt grønske.**

Påfallende få angir årsak til den økte grønsken, men mange gir opplysninger som kanskje kan bidra til å forklare fenomenet. Noen kommentarer som synes aktuelle i den sammenheng er: "Økning i småbekker og elver som er uten fisk" - "Økt næring i nedbør, økt temperatur, økt lokal tilførsel av næring" - "Milde vintre, store mengder sur nedbør" - "Bolig og jordbruk ser ikke ut til å ha betydning" - "Grønske i kantområder, stor nedgang i fiskemengde" - "Økende tendens uten påvirkning av avrenning" - "Noe problemer i gytetiden, fisk går ikke i alle bekker" - "Ikke stort problem, tiltar i varme somre".

Ovenstående kan muligens gi indikasjon på at:

- det er vanskelig å finne noen årsak lokalt innen nedbørfeltet
- problemet ofte oppstår parallellt med reduksjoner i fiskebestanden
- problemet er størst i varme somre

4.2. Geografisk fordeling av lokaliteter med økt grønske.

Figur 3 viser områder i Norge der tålegrense for svovel og nitrogen i dag er overskredet (gul-rød) og ikke overskredet (lys- mørk blå). Kartet er hentet fra "Fagrapport nr.34. Tålegrenser for overflatevann" (Henriksen et al. 1992). Som inndelingsystem i kartet er brukt EMEP-ruter med en videre oppløsning i 3X3 småruter (Sverdrup et al. 1990, Henriksen et al. 1990). Disse koresponderer ikke med kartoppløsning i figur 2 der kommunegrense er brukt som inndeling.

Selv om kartoppløsning i figur 2 og 3 er forskjellig, går det fram at det er stor grad av overenstemmelse mellom beliggenheten av områder med økt grønskevekst (rødt i figur 2) og områder der tålegrensen mht. sur nedbør er i ferd med å overskrides (lyseblått-gult i figur 3). Dette gjelder nordlige deler av Østlandet (Hedemark - Oppland - Buskerud - deler av Sogn og Fjordane - Møre og Romsdal). Det gjelder også Trøndelags-fylkene, samt Nordland og Troms. Lettest er dette å se i Nord-Trøndelag, Nordland og Troms. Her er både økt grønske/og arealer der tålegrensen er i ferd med å overskrides, begrenset til små, spredte områder.

Eksempler på overenstemmelse i beliggenhet er :

- * Fosenhalvøya med kommunene Rissa, Åfjord, Namdalseid, Namsos og Overhalla.
- * Lierne i Nord-Trøndelag på grensen til Sverige.
- * Rana og Saltdal i Nordland.
- * Tysfjord og Ballangen i Nordland.
- * Lenvik, Sørreisa og Nordreisa i Troms.

I sydlige og vestlige deler av landet er det vanskeligere å sammenlikne områder i figur 2 og 3. Det ser ut til å gå en stripe over Østlandet fra Sigdal i øst til Gaular/Høyanger i vest, der områder med økt grønske og områder der tålegrensen er i ferd med å overskrides faller sammen. Nordvest i Oppland på gensen til Buskerud/ Sogn og Fjordane og i nordlige del av Hedemark fra Trysil til Tynset ser det også ut til å være samsvar mellom disse to kategorier/områder.

I områder der tålegrensen forlengst er overskredet (orange-rødt i figur 3) er det bare i spredte tilfeller meldt om økt grønske. I områder som ikke er truet av tålegrenseoverskridelse (mørk blått i figur 3) er det heller ikke mange som har meldt om økende grønske.

4.3. Årsak til økende grønske.

Stort samsvar mellom områder med økt grønskevekst og områder der tålegrensen er i fred med å overskrides, kan tyde på at langtransporterte forurensninger på en eller annen måte bidrar til veksten. Det er for tidlig å trekke noen konklusjoner, men et par forhold omtales likevel.

Nitrogen og fosfor er de viktigste plantenæringssalter, og et visst innhold av biologisk tilgjengelig fosfor og nitrogen er en forutsetning for plantevekst i vann. Man finner vanligvis nitrogen og fosfor i forholdet 7 til 1 i ferskvannsalger. Det betyr at det brukes 7 ganger så mye nitrogen som fosfor når ferskvannsalger vokser. Til tross for at det brukes mer nitrogen enn fosfor, er vanligvis fosfor det begrensende næringssalt i ferskvann. De fleste erfaringer, bl.a. med vekstforsøk i laboratoriet, tilsier at nitrogen i mye mindre grad er begrensende (Schindler 1977).

Eksperimentelle undersøkelser i rennende vann har vist, at i fosforbegrenset vann, vil kontinuerlig tilsetning av 0.5 ug P/l øke veksthastigheten betydelig (Lindstrøm & Bremnes 1990). Ved en strømhastighet på ca 20 cm/sek, vil maksimal veksthastighet oppnås ved fosfortilsetninger noe høyere enn dette, trolig noe under 1ugP/l. Dersom forholdet 7:1 skal oppnås, må det samtidig være mellom 3.5 og 7 ug/l nitrogen i biologisk nyttbar form i vannet. Målinger av nitrat (vanligvis vannets største fraksjon av biologisk nyttbart nitrogen) tilsier at nitrogeninnholdet i store deler av vekstperioden er lavere enn dette i endel elver i Norge. Målingene det refereres til, er bl.a. hentet fra Storbekken i Hedemark (Blakar et al. 1990), fra Imsa i Hedemark (Kjelberg et al. 1991), fra Nauståa i Møre og Romsdal (Henriksen et al. 1992), fra Øysenåa i Nord Trøndelag (SFT 1991) og fra Daleelva i Øst-Finnmark (SFT 1991). Det betyr at i noen vassdrag kan nitrogen være begrensende for planteveksten i deler av vekstperioden.

Hvorvidt det er biologisk tilgjengelig fosfor tilstede i vannet er vanskelig å måle med kjente analytiske metoder. I næringfattige vassdrag er fosforinnholdet vanligvis så lavt at det er begrensende for algeveksten. Kunnskapen om hva som skjer med vannets innhold av fosfor ved tilførsel av langtransporterte forurensninger er meget liten. På den ene siden kan økt utløsning av aluminium felle ut fosfor og således bevirke redusert fosfortilgang for algene. På den annen side er løseligheten av endel fosforsalter noe større i surt enn i nøytralt miljø. Det kan derfor tenkes at fosfor løses og lekker ut fra nedbørfeltet når vassdrag forsures. Det kan dessuten tenkes at løseligheten og tilgjengeligheten av det fosfor som allerede er i vannet, blir noe større når vassdrag forsures. Målinger tilsier dessuten at det tilføres noe fosfor direkte med den forurensede nedbøren (Ahl 1988).

Den langsiktige overvåking av langtransporterte forurensninger har vist at tilførslene av nitrogen med nedbøren, er økende i store deler av Norge (SFT 1991). Hvor store deler av dette som kommer ut i vassdragene som biologisk nyttbart nitrogen, vet man for lite om. Betingelsene for at det som eventuelt kommer ut i vassdragene kan nyttes i plantevekst, vet man også for lite om. En forutsetning er at det er biologisk nyttbart fosfor tilstede. Det nitrogenet som tilføres med nedbøren virker forsurende på samme måte som svovel. Økt forsurening av nedbørfeltet på grunn av økte nitrogentilførsler, kan derfor endre på tilgjengeligheten av fosfor, da fosforsalter som nevnt ovenfor, er lettere løselig i surt enn nøytralt miljø. Uten grundigere studier av dette problemkomplekset, er det ikke lett å si hva som i det enkelte tilfelle er utslagsgivende.

Klimatiske faktorer kan også bidra til større algevekst. Eksperimentelle undersøkelser har vist at bl.a. trådformede grønnalger vokser hurtigere når vanntemperaturen er høyere enn 8-10 grader (Lindstrøm et al. 1993). Kilmaendringer med økning av sommertemperaturen, kan gi særlig store utslag i fjellområder, der vanntemperaturen normalt ikke overstiger 10 grader.

4.4. Konklusjoner og ubesvarte spørsmål

Undersøkelsen bekrefter meldinger fra ulike hold om at det pågår en omfattende økning av grønskeveksten i mange norske vassdrag. Beliggenheten av disse faller i stor grad sammen med beliggenheten av områder der tålegrenser for nitrogen og svovel er i ferd med å overskrides. Ved den langsiktige overvåking av langtransporterte luftforurensninger er det dokumentert økning i tilførslene av plantenæringssaltet nitrogen. Hvorvidt det også skjer en økning i tilførslenene av det viktige og for planteveksten ofte begrensende næringsaltet fosfor, vet man lite om.

Undersøkelsen tyder på at det er fisk i de fleste vassdrag der grønsken er økende. Noen kommentarer tyder imidlertid på at det enkelte steder har blitt dårligere fiske i det siste. Den økte grønskeveksten virker sannsynligvis som en form for "early warning", som opptrer tidlig i forsuringprosessen, før det for alvor blir skader på fisken og annet organismeliv.

Hvordan utviklingen vil arte seg over tid er det vanskelig å si noe om. Vil det fortsatt være stor forekomst av grønske, eller vil den forsvinne senere i forsuringprosessen? Vil fisken forsvinne? Vil prosessen få et noe annet forløp i de vassdrag, som i dag er truet av forsuring enn den hadde i Sør-Norge? Dengang ble det ikke fortatt systematiske registreringer av grønskeveksten tidlig i forsuringfasen. Antall meldinger om økende grønske, har aldri hatt et tilsvarende omfang som i dag. Det kan tyde på at problemet "økt grønske" er større i de vassdrag som i dag trues av forsuring, enn det var da store deler av Sør-Norge ble forsuret.

Man kan tenke seg fire utviklinger:

1. Økt grønskevekst er et forbigående fenomen, et ledd i en prosess der fisk og annet organismeliv berøres senere. Selv om grønsken forsvinner, forsvinner også en vesentlig del av bruks- og rekreasjonsverdien når fisk og annet organismeliv berøres.
2. Økt grønskevekst er et varig fenomen, fisk og annet organismeliv berøres i liten grad. Det vil være problemer med utøvelsen av fisket, samtidig som vassdragene "gror igjen", vi får et varig problem av praktisk og estetisk karakter.
3. Økt grønskevekst er et varig fenomen, fisk og annet organismeliv berøres. Dette er den verst tenkelige utvikling idet fisk vil forsvinne samtidig som vassdragene "gror igjen".
4. Økt grønskevekst er et forbigående fenomen, fisk og annet organismeliv berøres i liten grad. Dette er den gunstigste, men ikke helt sannsynlige utvikling. Hvis dette skal skje, er det sannsynlig at det for tiden opptrer forbigående faktorer som er gunstige for plantevekst. Spesielle klimatiske forhold de senere år med store nedbørmengder i sommerhalvåret kan ha medført utvasking av næringsalter lagret i nedbørfeltet samtidig som sommervanntemperaturen har økt. Som eneste årsaksfaktor er dette lite sannsynlig. Om vi for tiden har en omfattende og ensidig næringssaltutvasking fra små nedbørfelt i høyereliggende strøk, er det nærliggende å spørre seg hvorfor dette ikke har skjedd før. Det er også nærliggende å spørre hvordan det vil gå med næringsbalansen i nedbørfelt som er gjenstand for ensidig næringsaltutvasking. Hvis utvaskingen skyldes "overskudd" av næring tilført via langtransporterte forurensninger, er det sannsynlig at slik utvasking også i framtiden vil gi grunnlag for økt grønskevekst.

Det skal ikke trekkes konklusjoner mht. nitrogen, fosfor eller andre faktorer, som kan være utslagsgivende for veksten av alger og andre planter i ferskvann. Det anses imidlertid som relevant at både nitrogen, fosfor og klima studeres videre, dersom man ønsker å finne årsaken til den økte algeveksten i våre vassdrag.

5. Litteratur

- Ahl, T., 1988: Background yield of phosphorus from drainage area and atmosphere: an empirical approach. *Hydrobiologia* 170 :35-44.
- Blakar, I.A., Digernes, I. og Seip, H.M., 1990: Precipitation and streamwater chemistry at an alpine catchment in central Norway. In: *The surface waters acidification programme*. Ed.: Mason, B.J. Cambridge Univ. Press.
- Henriksen, A., Kamari, J., Posch, M., Løvblad, G., Forsius, M. and Wilander, A., 1990: Critical loads to surface waters in Fennoscandia. *Nordic Council of ministers. Miljørapport 1990*: 124 sider.
- Henriksen, A., Lien, L., Traaen, T.S. og Taugbøl, S., 1992: Kartlegging av tålegrenser og overskridelser av tålegrenser for tilførsler av sterke syrer. *Naturens Tålegrenser - Fagrapport nr.34*: 29 sider.
- Kjellberg, G., Hessen, D. og Romstad, R., 1991: Tiltaksorientert overvåking av Glåma på strekningen Høyegga-Gjølstadfossen i perioden 1987-89. *Norsk Institutt for Vannforskning. O-800212*: 145 sider.
- Lindstrøm, E-A. og Bremnes, T., 1990: Eksperimentelle undersøkelser for kontroll av begroing i regulerte vassdrag. *Statusrapport. Norsk Institutt for Vannforskning. O-89054*. 15 sider.
- Lindstrøm, E-A., Bremnes, T. og Johansen, S.W., (Under utarbeidelse): Eksperimentelle undersøkelser for kontroll av begroing i regulerte vassdrag. *Norsk Institutt for Vannforskning. O-89054*.
- Schindler, D.W., 1977: Evolution of phosphorus limitation in lakes. *Science* 195:260-262.
- SFT, 1991: Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. *Årsrapport 1990. Statlig program for forurensningsovervåking. Rapp.466/91.*: 320 sider.
- Sverdrup, H., de Vries and Henriksen, A., 1990: Mapping Critical Loads. *Nordic council of Ministers. Miljørapport 1990/14* : 124 sider.
- Sætersdal, O. og Thaulow, H., 1984: Samlet plan for vassdrag. *Hovedrapport. Miljøverndepartementet.*:222 sider.

Fargekart.

1 og 2 viser resultatene av spørreundersøkelse om grønske i norske vassdrag, 3 viser overskridelser av tålegrenser for svovel og nitrogen.

Fargekartene er vist på de tre neste sidene.
Figurtekstene er gitt nedenfor

Figur 1. Alle lokaliteter i spørreundersøkelse. Redusert grønske (blå)
Økt grønske (rød) - Uendret grønske (Svart).

Figur 2. Områder i Norge med økt grønskevekst. Bare uregulerte lokaliteter og lokaliteter der det ikke angis noen årsak til økt grønske er merket rødt.

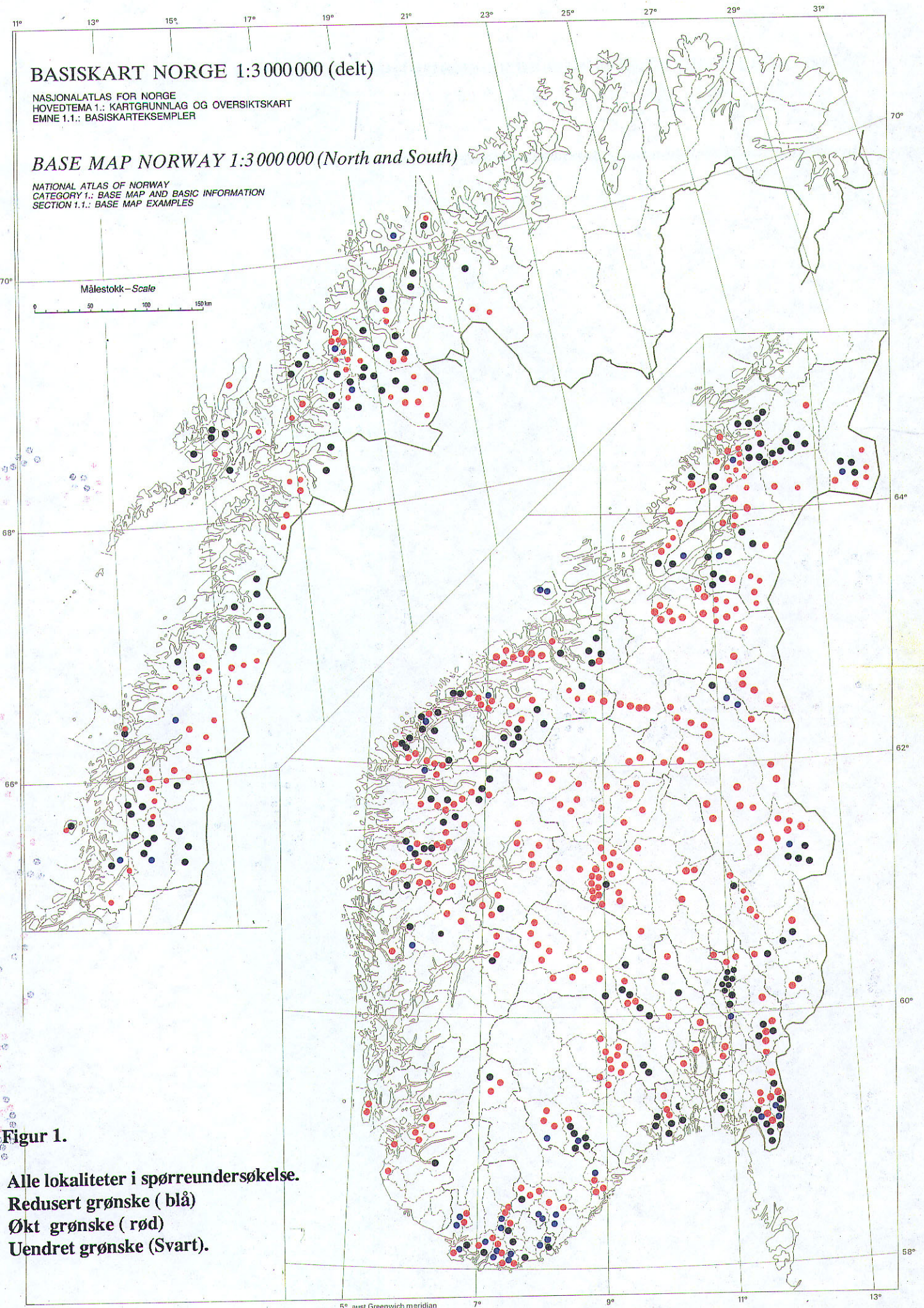
Figur 3. Områder i Norge der tålegrense for svovel og nitrogen i dag er overskredet (gul- rød) og ikke overskredet (lys-mørk blå). Kartet er hentet fra "Fagrapport 34. Tålegrenser for overflatevann" (Henriksen et al. 1992).

BASISKART NORGE 1:3 000 000 (delt)

NASJONALATLAS FOR NORGE
HOVEDTEMA 1.: KARTGRUNNLAG OG OVERSIKTSKART
EMNE 1.1.: BASISKARTEKSEMPLER

BASE MAP NORWAY 1:3 000 000 (North and South)

NATIONAL ATLAS OF NORWAY
CATEGORY 1.: BASE MAP AND BASIC INFORMATION
SECTION 1.1.: BASE MAP EXAMPLES



Figur 1.

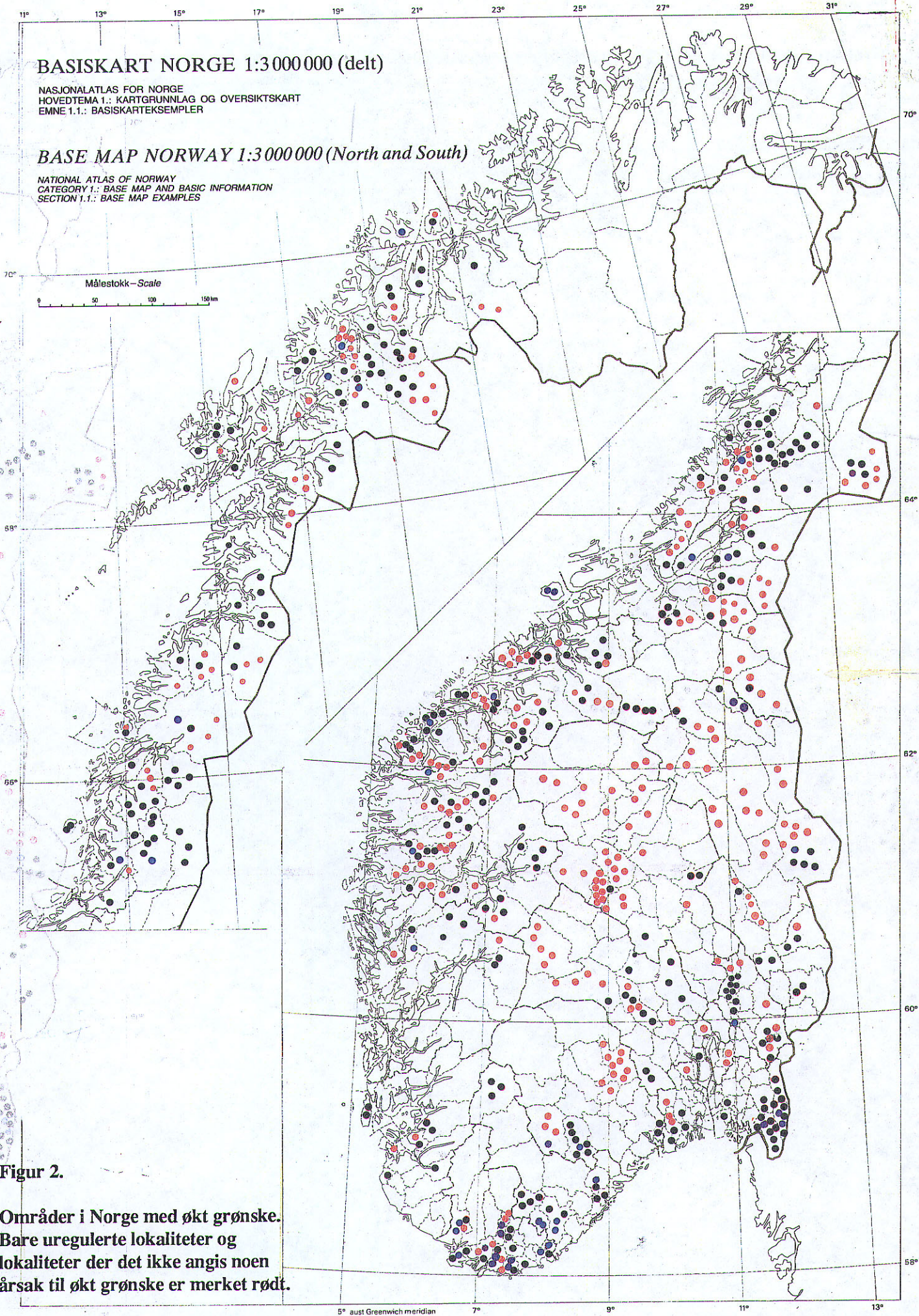
Alle lokaliteter i spørreundersøkelse.
Redusert grønske (blå)
Økt grønske (rød)
Uendret grønske (Svart).

BASISKART NORGE 1:3 000 000 (delt)

NASJONALATLAS FOR NORGE
HOVEDTEMA 1.: KARTGRUNNLAG OG OVERSIKTSKART
EMNE 1.1.: BASISKARTEKSEMPLER

BASE MAP NORWAY 1:3 000 000 (North and South)

NATIONAL ATLAS OF NORWAY
CATEGORY 1.: BASE MAP AND BASIC INFORMATION
SECTION 1.1.: BASE MAP EXAMPLES



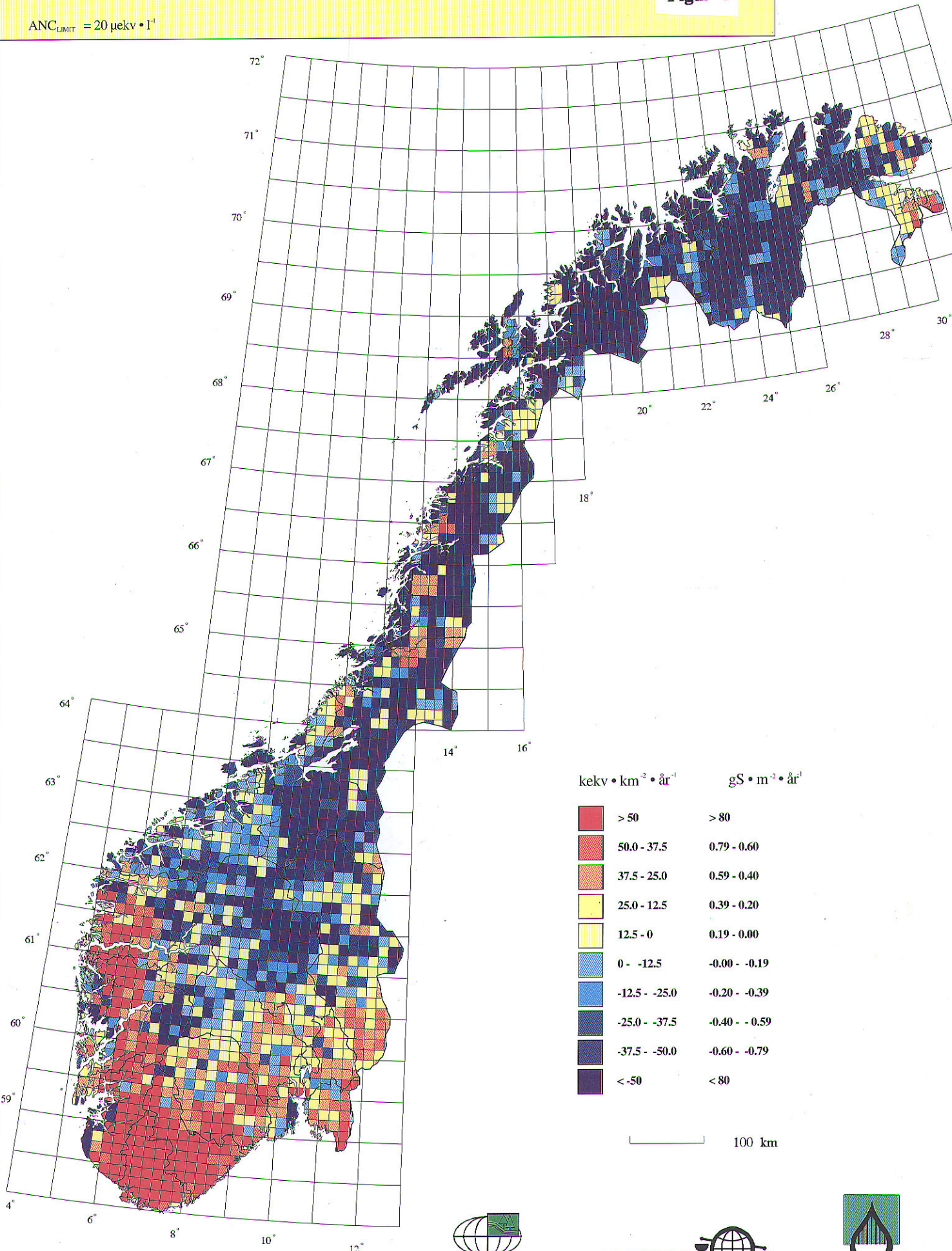
Figur 2.
Områder i Norge med økt grønske.
Bare uregulerte lokaliteter og
lokaliteter der det ikke angis noen
årsak til økt grønske er merket rødt.

Overskridelser av tålegrenser - overflatevann

Verdier for svovel og nitrogen

Figur 3.

$ANC_{LIMIT} = 20 \mu\text{ekv} \cdot \text{l}^{-1}$



Vedlegg

- V1: Artikkel i bladet "Jakt & Fiske", nr.3 1992.
"Grønske - et økende problem i våre vassdrag."**
- V2: Innsjølokaliteter med redusert grønskevekst.**
- V3: Elvelokaliteter med redusert grønskevekst.**
- V4: Innsjølokaliteter med økt grønskevekst..**
- V5: Elvelokaliteter med økt grønskevekst.**
- V6: Innsjølokaliteter med uendret grønskevekst**
- V7: Elvelokaliteter med uendret grønskevekst.**

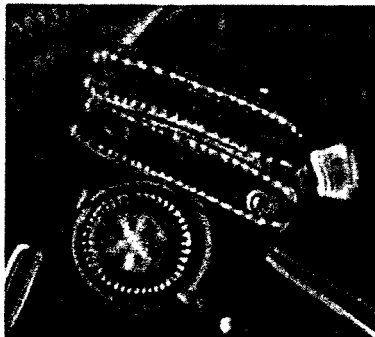
et økende problem i våre vassdrag

GRØNSKE

De fleste som ferdes langs vann og vassdrag har trolig støtt på det som på folkemunne kalles "grønske". For mange har ordet en negativ betydning og forbindes gjerne med elver og innsjøer der bunnen/strandkanten er overgrodd av en sleip plantevekst. AV FORSKER ELI-ANNE LINDSTRØM OG FORSKER GÖSTA KJELLBERG, NIVA

De færreste har en klar formening om hva grønnske består av, men de fleste opplever den som brysom fordi den gjør elvebunnen og strendene glatte og sleipe. For dem som fisker representerer grønnsken et særlig irritasjonsmoment, fordi den har en lei tendens til å henge seg opp i fiskegarn, fiskesnører, markkroker, sluser og på fiskefluer. I blant kan det være så mye grønnske at elvebunn og strandkant er fullstendig gjen-grodd. Det kan være store år-til-år variasjoner. Særlig i år med langvarig stabil lavvannføring utover sommer/høst blir algeveksten påtakelig.

Hva er så denne grønnsken? Som oftest et mangfold av alger, men også moser kan utgjøre en viktig bestanddel. I enkelte tilfeller blir stor forekomst av høyere vannplanter, f.eks. tusenblad (*Myriophyllum*), krypsiv (*Juncus*) og tjønnaks (*Potamogeton*) også betegnet som grønnske. Mest iøyenfallende blant den egentlige grønnsken (algene) er lange tråder av grønnske. Disse kan i ekstreme tilfeller bli meterlange (bilde). Andre algegrupper,



Kiselalge fra Bardu elv

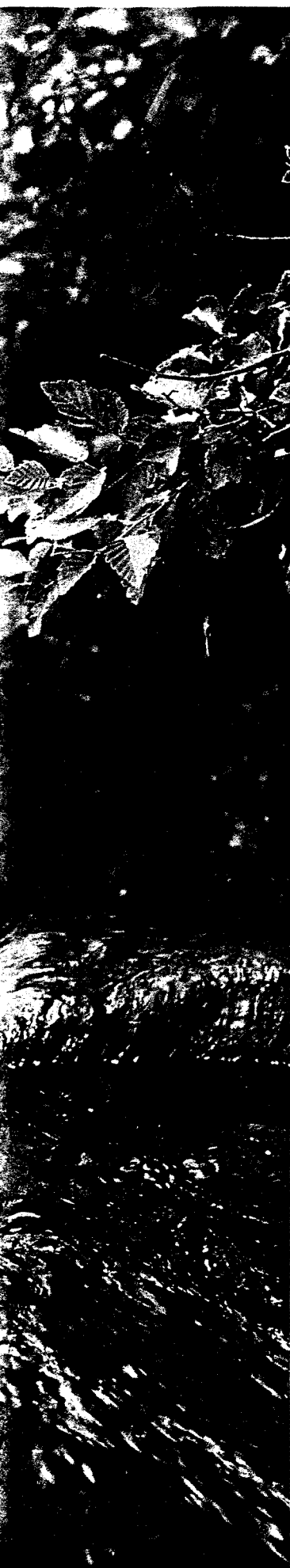
eksempelvis kiselalger, utgjør en viktig del av grønnsken. Særpreget for kiselalgene er at de ofte danner et sleipt, nesten usynlig belegg på steiner og svaberg som gjør at det blir glatt og vanskelig å bevege seg der. En av årsakene til at grønnsken fortoner seg som uspenning, er at hvert enkelt element er svært lite. Først når grønnsken studeres i lupe/mikroskop får man inntrykk av denne vekstens store mangfold og mange spennende former.

ØKENDE FOREKOMST

Siden midten av 80-tallet er det kommet flere spørsmål og rapporter om økende forekomst av grønnske i såkalt uberørte fjell- og skogsområder. Henvendelsene kommer fra folk

som har oppholdt seg i de samme traktene år etter år, bl a jegere og fiskere, fiskerikonsulenter, fjelloppsynsmenn, hytteeiere og folk tilknyttet lokale miljøvernmyndigheter. Personale ved kraftverk og kraftverksdammer har også rapportert om tiltagende grønnske. I og med at så mange har observert den økte begroingen, må signalene tas alvorlig og fenomenet anses som reelt.





Naturlig nok skaper slike observasjoner uro blant folk. Hva kommer dette av og hvilke konsekvenser har det? Er det et forvarsel om en alvorlig forurensning av vår fjellverden? Vil det virke inn på fiskebestanden fordi gyteplasser gror igjen? Hva med fiskens næringsdyr? Vil grønske i fiskegarn føre til at garn blir synlige og fisker dårlig? Hvordan skal man få rensset algeforurenset fiskegarn? Hvor stort er problemet - skjer det over alt i Norge? Er det økende forekomst av grønske også andre steder i verden?

SUR NEDBØR

Med vår nåværende kunnskap er vi ikke i stand til å besvare alle disse spørsmål. Erfaringene tilsier at flere forhold er av betydning. Først og fremst bør oppmerksomheten rettes mot den forurensete sure nedbøren. Undersøkelser i Canada, USA og Sverige har dokumentert at grønskeveksten øker når et vassdrag forsures. Årsaken til dette er bl a at plantenæringsstoffer vaskes ut i vassdragene når jordsmonnet forsures. Et annet forhold som har vært lite påaktet, er den økte tilførselen av plantenæringsstoffer direkte via nedbøren. Målinger i norske vassdrag har vist at tilførselen av plantenæringsstoffet nitrogen via nedbør har økt jevnt de siste 10-15 årene. Når det gjelder det viktige plantenæringsstoffet fosfor, er bildet mer uklart. En undersøkelse i Sverige tyder likevel på at også fosforkonsentrasjonen har økt i nedbøren i den samme tidsperiode.

Sammenliknet med andre land er de fleste norske vassdrag usedvanlig salt- og humusfattige. Det er en av årsakene til at norske vassdrag er så sårbare for forurensning. Salt- og humusfattig vann ser dessuten ut til å reagere mye raskere på små økninger i næringsstoffer enn vann med høyt salt- og/eller humusinnhold. Eksperimentelle undersøkelser i saltfattig, klart vann har vist at det er overraskende små mengder fosfor som skal til for å få en formidabel økning i grønskeveksten. Det ser med andre ord ut til at vassdrag i uberørte fjellområder som kjennetegnes ved sin klare og saltfattige vannkvalitet, er særlig ømfintlige for små økninger i næringsstoffsaltinnholdet. Denne typen vassdrag har dessuten kaldt vann hele sommeren og det ser ut til at omsetningen (nedbrytningen) av grønsken går langsom-

mere i kaldt enn i varmt vann. Derved akkumuleres mer grønske i kalde enn i varme vassdrag.

REGULERINGER

I tillegg til forurenset nedbør ser også andre forhold ut til å føre til økt grønskevekst. Når et vassdrag reguleres, øker ofte begroingen. Det skyldes bl a at vannføringen jevnes ut, derved uteblir de kraftige flommene som nærmest spyler vassdraget rent vår og høst. Videre får vi jevn vannstand over lengre tid, noe som begunstiger algeveksten. Økt vintervannføring og økt vintervanntemperatur i regulerte vassdrag forhindrer dessuten islegging i vinterhalvåret. Dermed uteblir isgangen under vårfloppen som også bidrar til å skure vekk grønsken. Lystilgangen blir også større.

Lokale forurensninger på grunn av hyttebygging, intensivt rein- og sauedrift osv. fører også til økt begroing. Betydningen av de antatte klimaendringer som følge av de økte CO₂-utslippene er det foreløpig ikke mulig å si noe om, men man antar at også dette kan føre til økt grønskevekst.

For nærmere å kunne klarlegge årsaksforholdene og de økologiske konsekvenser av økt algebegroing i områder som ikke eller i liten grad påvirkes av lokale forurensningskilder, har Norsk institutt for vannforskning (NIVA) søkt om finansiering til et forskningsprosjekt som er planlagt å starte i 1992.

En forutsetning for å kunne si mer om årsaken er at de antatte og registrerte økninger i grønskeveksten kartlegges. Jegere og fiskere har fylt ut vedlagte spørreskjema. Liknende skjema er også sendt til samtlige miljøvernmyndigheter i landets fylker og kan fåes derfra. Alle som er glade i naturen, som interesserer seg for miljøproblemen, og som har observert en eller flere vannforekomster gjennom tid - bes fylle ut skjemaet på neste side. For å få et realistisk bilde av utviklingen er det viktig at vi får tilbakemelding også fra dem som ikke har observert økt grønskevekst de senere årene. Jo flere svar vi får, desto bedre grunnlag har vi for å vurdre situasjonen og foreta relevante undersøkelser. Vi håper at landets jegere og fiskere kan være oss hjelpelige med dette? Fristen for innlevering til oss på NIVA er 10. april 1992. På forhånd takk! ➤

V2: Innsjølokaliteter med redusert grønskevekst.

INNSJØ1.QEF (GRØNSKE.DBF)

NR	FYLKE	POSTI	KOMMUN	I_NAVN	I_G	I_M	I_S	I_E	I_X	I_Å	I_ÅR	TEKST
1	389	ØF	1750	FEMSIJØEN	2	+	1	1	R	U	1991	MINSKET VF. PGA NEDBYGN AV CELLULOSEN?
2	392	ØF	1750	ASPERN	2	+	1	1	R	A	1991	FORSVINNER VED 15-20 GR. SPISES AV FROSKEYNGEL
3	220	HE	2555	BUTJERN	2	2	1	1	K	K	1986	ENDRINGER ETTER KALKING
4	221	HE	2555	STORTJERN	2	2	1	1	K	K	1986	ENDRINGER ETTER KALKING
5	222	HE	2555	RUNDTJERN	2	2	1	1	K	K	1986	ENDRINGER ETTER KALKING
6	152	TE	3870	Morakshøle Fiskela	2	3	2	1	K	K	1988	BEDRING DE SISTE ÅRENE
7	148	AA	4760	BEISLANDSVANN	2	2	1	1	K	K	1986	FØR KALKING I 1985 VAR BEGROINGEN MEGET STOR
8	213	AA	4730	OGGE	2	2	2	1	K	K		ØKENDE ALGEVEKST 1976-78. BEDRE ETTER KALKING
9	283	VA	4752	RENDELVANNET	1	2	1	1	K	K		ENDRET GRADVIS ETTER KALKING I 1985
10	311	VA	4550	HANDELANDSVANN	2	2	1	1	K	K	1988	BEGGE OMR. ER KALKET MED SKJELSAND. GRØNSKEFRITT.
11	378	VA	4544	HANDELAN-ÅRDALSVANN	2	2	1	1	K	K	1984	FULLKALKET 1984. PROBLEMET FORSUNNET
12	406	VA	4400	DJUUVIKVANN	2	3	1	1	K	K	1988	FULLKALKET 1988. IKKE PROBLEM SIDEN
13	367	VA	4525	STEMTJERN	1	1	1	1	K	K	1989	BEDRING FRA 1980. MINDRE GJØDSELING
14	295	VA	4520	LIVANN	1	1	1	1	K	K		
15	296	VA	4520	LIVANN	1	1	1	1	K	K		
16	206	MR	6060	SNIPSØRYVATNET	2	2	2	1	U	U		
17	188	MR	6570	MEVATNET-BOLVATN	2	3	1	1				
18	96	TR	9350	ØVRE OG NEDREVATN	2	1	1	1			1988	
19	196	TR	9300	LAKSELVVASSDRAGET	2	2	1	1				

Tegnforklaring til vedlegg V2 til V7.

Post = Postnummer

Komm = Kommunenummer

I = Innsjø / E = Elv

I-G (E-G) = Grad av praktiske problemer: 1 = små, 2 = noe, 3 = store

I-M (E-M) = Når på året er det mest grønske: 1 = vår, 2 = sommer, 3 = høst

I-S (E-S) = Mengde av grønske i strandsonen, på elvebunnen: 1 = lite, 2 = noe, 3 = mye

I-E (E-E) = Har det skjedd endring i grønskeveksten: 1 = mindre, 2 = mer, 3 = uendret

X (Y) = Svar som omhandler flere lokaliteter/områder

I-Å (E-Å) = Årsak til endring i grønskevekst (U-A-S-K-R, se metodekapittel)

I-År (E-År) = Tidspunkt for endring i grønskevekst.

Tekst = Kommentar

V3: Elvelokaliteter med redusert grønskevekst.

ELV1_QEF (GRØNSKE.DBF)

NR	FYLKE	POSTI	KOMMUN	E_NAVN	E_GF	E_ME	E_SC	E_ET	E_Y	E_A	E_ÅR	TEKST
1	ØF	1750	118	STENSELVEN	2	+	2	1	A	1985	FORSVINNER VED 15-20 GR. SPISES AV FROSKEYNGEL	
2	AK	2000	231	LEIRA	1		1	1	S		VARME SOMRE GIR GRØNN MOSE. NOE BEDRE SISTE 5-7 ÅR	
3	HE	2425	428	GIRA	2	2	1	1				
4	TE	3853	830	Vrådal fiskelag	2	+	2	1	Ø	1985	MINDRE GRØNSKE I SMÅ BEKKER ENN TIDLIGERE	
5	AA	4930	912	STORELVA	2	2	2	1	K	1985	VASSDRAG KALKET,MULIG MOSE?OPPBL.AV GRØNN,UBERG.SV.	
6	AA	4760	928	STIGSELV	2	2	2	1	K	1986	FØR KALKING I 1985 VAR BEGROINGEN MEGET STOR	
7	AA	4730	935	FJERMEDALSSELVA	2	2	2	1	K		ØKENDE ALGEVEKST 1976-78. BEDRE ETTER KALKING	
8	VA	4752	1001	Rendlevatn lilløp	3	+	1	1	K	1970	BEGGE OMR. ER KALKET MED SKJELSAND. GRØNSKEFRITT.	
9	VA	4500	1002	RØYSELANDSBERKEN					K	1992	KALKET 1991	
10	VA	4525	1027	Hunnsdalsbekk					K	1988	EKSO ER REGULERT. PROBLEMET MINDRE ETTER 1988	
11	VA	4580	1032	Lygna	2	3	2	1	R		BEDRING ETTER REGLER FOR UTSLIPP PÅ 70 TALLET	
12	HO	5294	1251	EKSO	1	1	1	1	U		FØR GIKK SILO UT I ELVA,NÅ SAMLES OPP, BEDRE	
13	SF	6815	1430	GAULAR	1	1	2	1	U	1960		
14	SF	6770	1443	HJALMA	1	1	1	1				
15	MR	6380	1535	TRESSA	1	3	1	1				
16	MR	6570	1573	HINNAELV	2	3	2	1		1980	PROBLEMET MINDRE SISTE 10 ÅR	
17	NT	7800	1703	SANDØLA	2	2	2	1		1970		
18	NT	7120	1718	YTTERELVA/INNERELVA	2	2	2	1				
19	NT	7600	1719	LEVANGERELVA	2	2	2	1				
20	NT	7870	1738	SANDØLA	1	2	1	1	U		MINDRE ENN 40 ÅR SIDEN. NEDLAGTE GÅRDSBRUK	
21	NO	8955	1813	SVELTBERKEN	2	2	1	1	U	1985	STORE FORANDRINGER ETTER RENSEANL. I 1985	
22	NO	8680	1825	VEFSNA	2	1	1	1	U	1980	RENERE SISTE 10 ÅR PGA MINDRE KLOAKKUTSL.	
23	NO	8613	1833	RANA ELV	1	1	1	1	U		MERKBART BEDRE ETTER NYTT RENSEANLEGG	
24	TR	9250	1922	BARDUVASSDRAGET	2	2	2	1	U	1975	BEDRING I LØPET AV 10-15 ÅR	
25	TR	9340	1926	BRØSTADELVA	1	1	1	1				
26	TR	9166	1936	SKIPSFJORDELVA	1	1	1	1				

V4: Innsjølokaliteter med økt grønskevekst.

FYLKE		POSTI	KOMMUN	I NAVN	I G	I M	I S	I F	I X	I - Å	I - Å	TEKST
1	NO			BRUSJØ	2	+	3	2	Ø	1975	1975	1975 PLUTSELIG GJENNGROING GARN, SIDEN JEVN VEKST
2	ØF	1770	101	ARA	2	+	2	2	R	Ø	Ø	
3	ØF	1750	118	RISEN	2	+	2	2	R	1980	1980	BEDRING SISTE 2 ÅR
4	ØF	1750	118	ØYMARKSJØEN	2	+	2	2	R	Ø	Ø	BEDRING SISTE 2 ÅR
5	ØF	1770	118	ØYMARKSJØEN	2	+	2	2	R	Ø	Ø	
6	ØF	1750	119	RØDENESSJØEN	2	+	2	2	R	1980	1980	BEDRING SISTE 2 ÅR
7	AK	1401	213	Tretjernsbekken	2	+	2	1	Ø	1988	1988	
8	AK	1346	219	Dalivann	2	+	3	2	Ø	1970	1970	ØKNING ETTER ENDT TØMMERFLØTING.
9	AK	1970	221	SKULLERUDVANNET	3	3	3	2	A	1987	1987	
10	AK	1970	221	MJERMAN	2	1	2	2	Ø	1990	1990	
11	AK	1970	221	MJERMAN	2	1	2	2	Ø	1990	1990	
12	AK	1970	221	SETTEN	3	+	2	2	Ø	1980	1980	
13	HE	2190	236	FLASJØEN	3	+	3	2	S	1960	1960	PROBLEMET MEGET SYNLIG VED LAV VANNSTAND
14	HE	2200	402	VINGERSJØEN	2	2	2	2	Ø	1977	1977	
15	HE	2340	415	YKSENSJØEN	2	+	2	2	X	1980	1980	FISK FORSVUNNET. GRØNT SLIM
16	HE	2164	425	Finnskogen - Asnes	3	3	3	2	Ø	1975	1975	
17	HE	2425	428	ØRSJØEN	2	1	1	2	Ø	1980	1980	
18	HE	2423	429	HELE OMRÅDET	3	2	3	2	Ø	Ø	Ø	SPESIELT I SMÅ GRUNNE TJERN. FORVERRET SENERE ÅR
19	HE	2460	429	OSENSJØEN JFF.	2	3	2	2	Ø	Ø	Ø	
20	HE	2460	429	OSENSJØEN JFF.	2	3	2	2	Ø	Ø	Ø	
21	HE	2490	430	GRØTØRTJØNN	2	2	3	2	Ø	1980	1980	
22	HE	2490	430	FINNSJØEN	2	2	2	2	Ø	1980	1980	
23	HE	2483	432	Ytre Rendal JFF	3	2	3	2	X	1975	1975	SMÅ TJERN GROR IJGEN. ØKENDE PROBLEM SISTE ÅRENE
24	HE	2483	432	Ytre Rendal JFF	2	+	2	2	X	1975	1975	STATSALM. ENGERDAL, GØNSKE ØKT NESTEN ALLE STEDER
25	HE	2443	434	Engerdal st. almen	2	+	2	2	X	1982	1982	INGEN/SMÅ ENDR FRA 65 TIL I DAG. TØNDEL. TIL TROFORS
26	HE	2500	437	Tynset østfjell	2	+	2	2	Ø	1991	1991	Ligger på 1000 m oh m/tilslig fra regnvann.
27	HE	2560	438	Vardfjelltjernet	2	+	2	2	Ø	1982	1982	
28	HE	2560	438	Sørvest for Alvdal	3	+	3	2	X	Ø	Ø	ØKT BEGR. ETTER SENKING I 1988
29	OP	2600	501	MELSJØEN	3	+	2	2	Ø	1982	1982	
30	OP	2660	511	VÅLÅSJØ	3	+	2	2	Ø	1979	1979	Ikke vassdrag som påvirkes av snøsmelting....
31	OP	2690	513	Skjåk kommune	2	+	2	2	Ø	1980	1980	AVH. AV NEDBØR & TEMP. PÅFALLENDE ØKE SISTE 10-15ÅR
32	OP	2686	514	Lom fjellstyre	2	+	2	2	Ø	1985	1985	
33	OP	2680	514	HUNNSJØEN	3	3	2	2	Ø	1985	1985	
34	OP	2680	514	RÅKÅVATN	3	3	2	2	Ø	1970	1970	
35	OP	2680	515	ØVRE SJODALSVAITN	3	3	2	2	Ø	1980	1980	
36	OP	2643	516	ØVRE BØRKDAISVAITN	3	2	2	2	Ø	1980	1980	
37	OP	2643	516	VESTRE AGNSJØ	3	2	2	2	Ø	1980	1980	
38	OP	2670	517	HØVRINGSVAITN	3	+	3	2	Ø	1980	1980	ØKT NERING I NEDBØR, ØKT TEMP, LOKAL TILFØRS. AV NERI
39	OP	2963	542	TISLEIFJORDEN	3	3	3	2	Ø	1972	1972	
40	OP	2960	543	SLIDREFJ. HAMRETJ	3	2	3	2	Ø	1980	1980	
41	OP	2966	543	RENNENVATNET	2	+	1	2	Ø	1985	1985	
42	OP	2960	543	RENNENVATNET	3	3	2	2	X	1985	1985	FISKETOMME SMÅBEKKER ETTER KRIGEN, HVORFOR?
43	OP	2967	543	MOVATN, MATKISTA	2	2	2	2	Ø	1988	1988	STORE VARIASJONER. ØVRE DEL AV ELVA MEST
44	OP	2966	543	MOVATN	2	+	2	2	Ø	1986	1986	GRUNNE TJERN, MEST GRASVEKST
45	OP	2960	543	HAMRESTJERNA	3	+	2	2	K	1986	1986	ENDEL PROBLEMER
46	OP	2960	543	SKRIVLEI TJERN	2	1	2	2	X	1977	1977	UTLØPSEEN HAR STOR FOREKOMST AV GRØNSKE
47	OP	2940	544	Østre Slidre Fjells	2	+	2	2	R	1980	1980	UJEVN - TIDVIS PROBLEM MED GARNFISKE
48	OP	2940	544	VINSTEREN	2	+	2	2	X	1985	1985	BELIGGENHET 1350 M O.H. TAMREINSDRIFT I OMRÅDET
49	OP	2940	544	Vatn på Valdresflya	1	1	2	2	X	1985	1985	HOTELL OG HYTTEBEBYGGELSE ÅRSAK TIL ALGEVEKST
50	OP	2985	545	OTRØVAITN	3	3	2	2	U	1987	1987	VEKST I VANN I FJELLET. STARTET FOR 5-6 ÅR SIDEN
51	BU	3500	605	STEINSFJORDEN	3	1	3	2	Ø	1978	1978	FISKET MED GARN I 30 ÅR
52	BU	3580	620	USTEDALSFJORDEN	3	3	3	2	Ø	1985	1985	
53	BU	3581	620	HALNEFJORDEN	3	3	3	2	Ø	1981	1981	
54	BU	3580	620	Hardangervidda	1	3	2	2	X	1981	1981	MYE I SMÅ BEKKER OG VANNPYTTET, TYKKEGRØNSKETARMER
55	VE	3632	633	Hardangervidda øst	3	2	2	2	Ø	1989	1989	
56	VE	3070	713	FLØYTA	3	2	1	2	Ø	Ø	Ø	
57	VE	3250	727	Hedrum JFF	2	2	1	2	K	Ø	Ø	

INNSJØ2.QEF (GRØNSKE.DBF)

FYLKE	POSTI	KOMMUN	I NAVN	I G	I M	I S	I E	I X	I A	I ÅR	TEKST
58	TE	3658	TINNSJØEN	3	3	2	2	2	A	1985	MANA ER KANALISERT 4KM FØR TINNSJØEN
59	TE	3670	HOLMEVANN	3	3	2	2	2	K	1989	KORALLGRUS UTLAGT FOR Å BEDRE GYTEMULIGHETEN
60	TE	3670	NATTEREN	3	3	2	2	2	K	1989	MEGET DÅRLIG GYTEREKK. KORALLGRUS UTLAGT
61	TE	3670	TRIHYNNA OG KVITRÅV	3	3	2	2	2	Ø	1989	BEKKENE SVÆRT TILGRODD
62	TE	3670	FISKEFJØNNA	2	2	2	2	2	R	1975	KALKET MEST DE 2 SISTE ÅR
63	TE	3853	NISSER	2	2	2	2	2	Ø	1980	MINDRE GRØNSKE I SMÅ BEKKER ENN TIDLIGERE
64	TE	3870	FYRESVATN	2	2	2	2	2	Ø	1980	ØKING I HELE KOMMUNEN
65	AA	4930	Ubergsvann	3	3	1	2	2	K	1985	VASSDRAG KALKET,MULIG MOSE?OPPL. AV GRØNN, UBERGSV.
66	AA	4934	NIKSJÅ	2	2	2	2	2	Ø	1970	PROBLEM FRA 1970-80, SENERE BLITT NOE BEDRE,TEMPAVH
67	AA	4760	GRIMEVANN	2	2	2	2	2	S	1970	LYSEGØNT PÅ KRYPSIV, SJEKK DETTE
68	AA	4670	BYGLANDSFJ	3	3	2	2	2	K	1965	PROBLEMER M.KRYPSIV & ALGER, STEDVIS UMULIG Å FISK
69	AA	4694	GYVATN	3	3	2	2	2	R	1980	ETTER REGULERING AV BLÅSJØ
70	AA	4694	GYVATN	3	3	2	2	2	R	1982	ETTER REGULERING
71	VA	4564	SEVELANDSVANN	2	2	3	2	2	R	1982	1973-75 GRESSBEVOKST TIL STORE DYP,SÅ OVERGRO ALGE
72	VA	4400	SELJURA gr.eierlag	2	2	1	2	2	R	1988	SKYLDES VEKST AV KRYPSIV. MINDRE TRÅDALG. GR. KALK
73	VA	4532	RØYSVANN	2	2	2	2	2	K	1986	ENDEL KLUMPER SOM SER UT SOM SKJELL
74	VA	4529	MØGLANDSVATN	3	3	2	2	2	K	1980	RENT FOR GRØNSKE NEDENFOR KALKBRØNNER
75	VA	4520	ØVRE ØYDNEVATN	2	2	1	2	2	K	1968	BETYDELIG ØKN AV ENSLAGS PLANTEVEKST ETTER KALKING
76	VA	4700	EPEVANN	2	2	1	2	2	K	1986	SAVTL.VANN/VASSD.I LYNGDALKOMM.PÅVIRKET AV GRØNSKE
77	VA	4592	UNDELANDSVANN	3	3	2	2	2	Ø	1980	
78	RO	4100	DALAVANNET	2	2	3	2	2	U	1984	Vann og elv utsatt for utsl. fra jordbruk
79	RO	4011	Steinslandsvatnet	2	2	2	2	2	U	1984	mYE LAKS OG SJØRRET. JORDBRUKSOMRÅDE
80	RO	4250	STIGLEVANN	2	2	2	2	2	U	1980	
81	HO	5730	LANGVATN	3	2	2	2	2	U	1977	
82	HO	5700	VANGSVATNET	3	2	2	2	2	U	1981	SISTE 10 ÅR ØKENDE MENGDEN SLIMETEPÅ GARN,FLUE O.I.
83	HO	5250	Eltravatnet	3	2	2	2	2	Ø	1988	
84	SF	5935	BOGSVATNET	3	2	2	2	2	Ø	1986	
85	SF	5935	SØRESTRANDSVATN	2	2	2	2	2	R	1988	MILDE VINTRE, STORE MENGD. SUR NEDBØR,ØVRE NEDBØROMR
86	SF	5935	NORDSTRANDSVATN	2	2	2	2	2	Ø	1986	VATNET LIGGER I LEIKANGER KOMM. 750MOH
87	SF	5840	FJØRLANDSETEVATN	2	3	2	2	2	U	1987	PROBL. ETTER UTSL. AV OLJE OG LUT FRA ÅRDAL
88	SF	5870	TOROLMEN	3	2	2	2	2	U	1985	ETTER KRAFTUTBYGGINGEN I 1985
89	SF	5810	HAFSLOVATNET	3	2	2	2	2	R	1985	
90	SF	6830	YKSLANDSVATNET	1	2	2	2	2	Ø	1980	ØKN I SMÅBEKKER & ELVER SOM ER UTEN FISK,10-15ÅR
91	SF	6770	HORNINDALSVATNET	2	2	2	2	2	Ø	1980	
92	SF	6860	BLÅVATNET	1	1	2	2	2	Ø	1980	
93	SF	6860	SVINESTRANDSVATNET	1	1	2	2	2	Ø	1980	
94	MR	6140	SAURDALSVATNET	2	2	3	2	2	Ø	1988	
95	MR	6060	GRIMSTADSVATNET	3	2	2	2	2	U	1990	STOR ALGEVEKST I VATNET I 1991. AVRENNING FRA JORD
96	MR	6120	NEDSTEVATNET-MIDVAT	3	2	2	2	2	U	1980	
97	MR	6390	SVARTLØKVANNE	2	2	2	2	2	U	1983	
98	MR	6490	NÅSVATNET	3	2	2	2	2	U	1988	
99	MR	6490	Heldalsvatna, JFF	2	2	2	2	2	X	1989	300MOH,UPÅVIRKET AV JORDBRUK
100	MR	6493	LYNGSTADVANNET	2	2	2	2	2	U	1982	JORBRUKSAVR. FISKE BRA TIL JUNI, DERETTER DÅRLIG
101	MR	6493	NÅSVANNE	2	2	2	2	2	U	1982	AVRENNING FRA SKOGSRØTTE OG JORDBRUK
102	MR	6630	BERGEMSVATNET	3	2	2	2	2	U	1975	OPPBLOMSTRING I BERGEMSVATNET OM VÅREN
103	MR	6613	VATNA I Grøverdalen	2	2	2	2	2	U	1982	MER GRØNSKE I MINDRE BEKKER HØGFJELLET
104	NT	7700	Steinkj. statsalm.	2	2	1	2	2	X	1980	
105	ST	7170	SMÅ SJØER SØR-TRØND.	3	3	2	2	2	X	1981	
106	ST	7460	HERSJØEN	2	2	2	2	2	X	1975	
107	ST	7085	SVORKSJØEN	3	2	2	2	2	U	1988	BEDRE KONTROLL MED UTSLIPP
108	ST	7094	GAULA	3	2	2	2	2	U	1972	BEDRE KONTROLL MED UTSLIPP
109	ST	7362	LÅUGEN	3	2	2	2	2	U	1988	ELVA GÅR FRA LANGEN, STERKT FORURENET "ÅKER"
110	ST	7580	Sælbu JFF	2	3	2	2	2	X	1983	FOREKOMMER I LAVTLIGGENDE ELVER. LANDBRUK?
111	NT	7810	EKORNVATNET	3	2	2	2	2	Ø	1980	
112	NT	7822	Klinga JFF. de fles	2	2	1	2	2	X	1980	DE FLESTE LOK. HAR HATT GROING OGSÅ TIDLIGERE
113	NT	7530	FEREN	2	2	1	2	2	S	1989	STORE PROBLEMER VED LAV VANNFØRING
114	NT	7570	Leksdal-Lånke Fjell	2	2	1	2	2	Ø	1989	

V4, forts.

INNSJØ2.QEF (GRØNSKE.DBF)

FYLKE	POSTI	KOMMUN	I NAVN	I G	I M	I S	I F	I X	I-Å	I AR	TEKST	
115	NT	7650	1721	VERDAL FISKENEMD	2	2	2	2	Ø	Ø	1988	MEST GRØNSKE I MINDRE BEKKER, VED HØY VANNTEMP
116	NT	7733	1725	Nandaalseid st. alm	2	2	2	2	Ø	Ø	1985	
117	NT	7700	1729	SNASAVATNET	3	+	3	2	A	A		
118	NT	7700	1729	MOKKAVATNET	2	2	2	2				
119	NT	7760	1736	SNÅSAVATNET	2	2	2	2	A	A	1983	MYSIS KOM I 1983 FRA BANGSJØEN.
120	NT	7882	1738	NORDLI, vestre st.	2	2	2	2	S	S	1988	SPESIELT SIST SOMMER M/HØY VANNTEMP.
121	NT	7882	1738	LARSJØEN	2	2	3	2	Ø	Ø	1985	GENERELL ØKN I HELE KOMMUNEN, MEST I LAVERE STRØK
122	NT	7890	1740	Namskogan fjellstyr	2	2	1	2	X	Ø		IKKE STORT PROBLEM. TILTAR I TØRRE SOMRE
123	NT	7864	1744	EIDSVATN	2	+	2	2	Ø	Ø	1975	MYE LANGS LAND OG V. ELVEOS, BLITT VERRER OG VERRER
124	NO	8650	1824	MÅJAVAIN	2	3	2	2			1984	
125	NO	8600	1833	Rana og Hemnes	2	+	2	2	X	Ø	1965	GENERELLT ØKENDE I RANA & HEMNES
126	NO	8110	1839	INNERSKOGVATNET	2	3	1	2	Ø	Ø	1980	BOLIG OG JORDBRUK SER IKKE UT TIL Å HA BETYDNING.
127	NO	8250	1840	Draqsleid	2	3	1	2			1970	KAN VÆRE KLOAKKUTSLIPP
128	NO	8270	1850	Hellandsberg qr.eie	3	2	2	2	X	Ø	1950	GRØNSKE ØKT BETYDELIG SENERE ÅR , FLERE FJELLVANN
129	NO	8484	1854	Ballangsmark qr.eie	3	+	2	2	X	Ø		
130	NO	8484	1871	KRINGELVANN M.FL.	2	2	2	2	X	Ø	1982	OBSERVERT FORVERRING AV GRØNSKE
131	TR	9125	1902	STORVANNET	2	2	1	2				
132	TR	9455	1917	STORELVVANN	2	2	2	2	R	R	1965	REGULERT VASSDR.INGEN GRØNSKE ØVERST I VASS
133	TR	9200	1924	SAGBEKKVANNET	2	2	2	2	S	S	1980	IKKE STILLEFLYTENDE. PROBLEMET STØRST SENSOMMER
134	TR	9200	1924	STEINVANNET	2	2	2	2	S	S	1980	IKKE STILLEFLYTENDE. PROBLEMET STØRST SENSOMMER
135	TR	9372	1931	LYSVANN	1	2	2	2				
136	TR	9372	1931	JONKASVATN	1	2	2	2	U	U	1980	UBESKRIVELIGE FORHOLD SOM FØLGE AV KLOAKKUTSL.
137	TR	9320	1931	ROSSFJORDVATNET	3	2	3	2	U	U	1980	
138	TR	9320	1931	FINNFJORDVATNET	3	2	3	2	U	U	1980	
139	TR	9050	1933	SAGELVVATN	2	2	2	2	U	Ø	1985	FLERE SIGNALER LOKALT, ØKT GRØNNS. OGSÅ I FJELLVANN
140	TR	9050	1933	Balsfjord, fjellvat	2	2	1	2	X	Ø		

V5: Elvelokaliteter med økt grønskevekst.

FYLKE	POSTI	KOMMUN	E. NAVN	E. GF	E. ME	E. SF	E. EF	E. Y	E. AF	E. ÅR	TEKST
1	NO	1790	BRUSTRAUMEN	3	2	3	2			1975	1975 PLUTSELIG GJENNGROING GARN, SIDEN JEVN VEKST
2	ØF	1750	ENNINGDALSELVA	2	2	2	2	R	A	1988	LITEN VANNFØRING, FISKEOPPDRETT
3	ØF	1401	TISTA	2	+	3	2	A	A		MINSKET VF. PGA NEDBYGN AV CELLULOSEN?
4	AK	1970	Skjelleibekken	3	+	1	2			1987	
5	AK	221	BØENSELVEN	3	+	3	2			1975	GJELDER ENDEL ENKELT STREKNINGER
6	AK	2032	TØLA	2	2	2	2			1985	
7	AK	2032	KVERNSJØELVA	3	+	3	2			1975	VARIERER FRA ÅR TIL ÅR, MEN VERST PÅ HØSTEN
8	AK	2032	LEIRA ØVRE DEL	2	2	2	2		S	1980	
9	HE	2323	FLAGSTADELVA - ØVRE	2	+	2	2			1980	
10	HE	2340	YKSNA	2	1	2	2			1980	
11	HE	2340	415 SVARTELVA	2	1	2	2			1980	
12	HE	2340	415 SVARTELVA	2	1	2	2			1980	
13	HE	2133	Mo, elver	3	+	3	2	Y	A	1972	TIDLIGERE FLØTING I ALLE VASSDR, VANSKELIG ÅBEDØMME
14	HE	428	Ljørdalen JFF	2	2	2	2	Y	Ø	1970	I ENDEL BEKKER ER GRØNSKE MERE VANLIG
15	HE	2425	428 BERGÅA	2	2	2	2	Y	Ø	1975	I ENDEL MINDRE BEKKER ER PROBLEMET STØRRE
16	HE	2423	428 Nesvoldberget JFF	2	+	2	2	Y	Ø	1980	
17	HE	2460	N. OSA	2	+	2	2	Y	Ø	1988	SPESELT I SMÅ GRUNNE TJERN. FORVERRET SENERE ÅR
18	HE	2483	432 RENA M.FL.	2	2	3	2	Y	Ø	1975	SMÅ TJERN GROR IGEN. ØKENDE PROBLEM SISTE ÅRENE
19	HE	2443	434 Engerdal st.alm.	2	+	2	2	Y	Ø	1975	STATSALM. ENGERDAL, GØNSKE ØKT NESTEN ALLE STEDER
20	HE	2500	437 TUNNA	2	2	2	2	R	R	1980	EIUNNA ER HELT BEGRODD. ALDRI VÅRFLØM
21	HE	2500	437 Eiunna	2	2	3	2	R	R		INGEN/SMÅ ENDR FRA65 TIL I DAG, TØNDEL.TIL TROFORS
22	HE	2500	437 Bekker i samme områ	2	+	3	2	Y	Ø	1980	
23	HE	2560	438 Sørvest for Alvdal	3	+	3	2	Y	Ø	1982	SPORADISKE PROBLEMER, BL.A. I EIUNNAVASSDR.
24	HE	2580	439 EINUNNA	3	3	3	2	R	R	1980	PÅ HØYFJELLET VED STARTEN AV ELVA
25	HE	2555	441 LILLE-NØRA	3	2	3	2	Ø	Ø	1988	ØKT BEGR. ETTER SENKING I 1988
26	OP	2600	501 MESNAELVA	3	2	2	2	R	Ø	1990	LITEN FJELLELV, INGEN/LITEN LOKAL FORURENS. LITEN
27	OP	2820	502 REVÅA	3	2	2	2	Ø	Ø	1982	
28	OP	2660	511 FOKSÅI-FOLLA	3	+	2	2	Y	Ø	1981	Ikke vassdrag som påvirkes av snøsmelting.....
29	OP	2690	513 skjåk kommune	2	3	2	2			1970	ØKT NERING I NEDBØR, ØKT TEMP LOKAL TILFØRS. AV NERI
30	OP	2680	514 RÅKÆLVA	3	3	2	2			1965	BEDRE ETTER RENSEANLEGG. MYE BEGR. V LAV VANNF.
31	OP	2680	515 GROVA	3	+	3	2	S	Ø	1972	
32	OP	2670	517 ULA	3	+	3	2	U	Ø	1985	FISKEOMME SMÅBEKKER ETTITER KRIGEN, HVORFOR?
33	OP	2930	540 BEGNA	3	2	3	2			1986	STORE VARIASJONER. ØVRE DEL AV ELVA MEST
34	OP	2963	542 FLYA	3	3	3	2	Y	Ø	1977	FØRSTE OMRÅDE M/REGISTRERT GRØNSKE
35	OP	2960	543 Små bekker og elver	3	2	3	2	Ø	Ø	1985	BELIGGENHET 1350 M O.H. TAMREINSDRIFT I OMRÅDET
36	OP	2967	543 BUARANI	2	2	3	2	Ø	Ø	1987	VEKST I VANN I FJELLET. STARTET FOR 5-6 ÅR SIDEN
37	OP	2966	544 FJELLDOKKA	1	2	2	2			1985	
38	OP	2940	544 Bekker på Valdresfl	1	2	2	2	Y	Ø	1980	MARKERT ØKNING T.O.M. ETTER FLØM.
39	OP	2940	544 USTEDALSVASSDRAGET	3	3	3	2	Y	Ø	1978	REGULERT. FOR LITEN VANNF. SOMMER
40	BU	3580	620 HARDANGERVIDDA	3	3	3	2	Y	Ø	1975	NOE PROBLEM I GYTETIDEN FISK GÅR IKKE I ALLE BEKKE
41	BU	3580	620 GRØNHØVDSSELVA	1	2	2	2	Y	Ø	1982	MYE I SMÅ BEKKER OG VANNPITTER, TYKKEGRØNSKETARMER
42	BU	3350	621 NEDALSVASSDRAGET	1	2	2	2	Y	Ø	1970	INGEN PROBLEMER I SJØER ELLER STØRRE ELVER.
43	BU	3350	621 SIMOA	2	+	2	2	Y	Ø	1986	MÅNA ER KANALISERT 4KM FØR TINNSJØEN
44	BU	3340	623 DRAMENSELVEN	3	2	3	2			1989	VANNENE KALKET I 2 ÅR. UTLØPENE SVERT BEGRODD
45	BU	3440	627 ÅROSELVA	3	2	2	2	R	Ø	1989	KORALLGRUS UTIAGT FOR Å BEDRE GYTEMULIGHETEN
46	BU	3632	633 Uvdal, BUBEKKEN etc	3	2	1	2	R	Ø	1989	KORALLGRUS UTIAGT
47	BU	3632	633 HARDANGERVIDDA ØST	1	1	2	2	Y	Ø	1989	MEGET DÅRLIG GYTEBEKK. KORALLGRUS UTIAGT
48	VE	3226	727 HEDRUM JFF	3	2	2	2	Y	Ø	1989	BEKKER SVERT TILGRODD
49	VE	3283	728 Dalelven	3	2	3	2	K	Ø	1987	KALKET MEST DE 2 SISTE ÅR
50	VE	3658	807 MÅNA	2	+	2	2	A	A		
51	TE	3670	807 BEKKER SOLOYTJERN	3	3	3	2	A	A		
52	TE	3670	807 INNLØPSBEKKER HOLME	3	3	3	2	K	Ø		
53	TE	3670	807 GRASTJØNNBEKKEN	3	3	2	2	K	Ø		
54	TE	3670	807 TILLØPSBEKK NÅTTERE	3	3	2	2	K	Ø		
55	TE	3670	807 BEKKER TIL TRIHYNNA	3	3	3	2	K	Ø		
56	TE	3670	807 BEKKER FISKETJØNNA	3	3	3	2	K	Ø		
57	TE	3670	807 BEKKER FISKETJØNNA	3	3	3	2	K	Ø		

ELV2.QEF (GRØNSKE.DBF)

FYLKI	POSTI	KOMMUN	E NAVN	E.GI	E.ME	E.SI	E.EI	E.Y	E.Af	E.ÅR	TEKST
58	TE	3670	807 TINNÅA	3	+	3	2		Ø	1988	BL.A. ALGVEKST I VANN NER KALHOVD 1200MOH
59	TE	3800	821 BØELVA	2	2	2	2		R	1970	VASSDR. ER REGULERT. LAVERE VANNST. OG HØYERE TEMP
60	TE	3870	831 ØVRE DALÅI	3	2	3	2		Ø	1980	ØKING I HELE KOMMUNEN
61	TE	3870	831 Fvresdal kommune					Y	Ø	1980	
62	AA	4934	914 NIKSJÅ, TILLØPSBEKK	3	1	3	2		S	1970	PROBLEM FRA 1970-80, SENERE BLITT NOE BEDRE, TEMP AVH
63	AA	4760	928 GRIMELVA	1	3	2	2		K	1965	LYSGRØNT PÅ KRYPSIV, SJEKK DETTE
64	AA	4670	937 OTRA	3	+	2	2		K	1965	PROBLEMER M.KRYPSIV & ALGER, STEDVIS UMULIG Å FISK
65	AA	4660	937 OTRA	3	2	2	2		K	1990	KRYPSIV OG GRØNSKE UKJENT FØR KRAETUTBYGGING
66	VA	4500	1002 LOGÅNA	3	+	2	2		K	1970	BEGRODD OVENFOR KALKMØLLE, RENT NEDENFOR
67	VA	4500	1002 SODELANDSBEKKEN	3	+	2	2		K	1970	AVTATT ETTER KALKING. SERLIG MERKBART I SIDDEELVER
68	VA	4440	1004 SIRA M/SIDEVASSDRAG	1	1	2	2		R	1978	MEST I MINDRE BEKKER. MOUGEOTIA?
69	VA	4525	1027 AUNDA - ukalkede be	2	2	3	2		K	1980	SAMTL.VANN/VASSD.I LYNKDALKOMM.PÅVIRKET AV GRØNSKE
70	VA	4592	1032 LYNDAALSELVA	2	2	2	2		Ø	1980	GRADVIS VERRE SISTE 10-12 ÅR. GYTEPL. GJENGRODD
71	RO	4033	1103 HÅLANDSELVA	2	2	2	2		Ø	1980	PROBLEMET OPPSTO SOM FØLGE AV SILOUTSL. OG OVERGJ
72	RO	4332	1120 FIGGJO	2	2	2	2		U	1980	Vann og elv utsatt for utsl. fra jordbruk
73	RO	4100	1130 JØRPELANDSELV	3	+	3	2		R	1985	MYE LAKS OG SJØRRET. JORDBRUKSOMRÅDE
74	RO	4011	1133 Hjelmelandslågen	3	3	3	2		U	1985	RENSET KLOAKK UT I VASS, REGULERT MINDRE VANNFØRIN
75	RO	4250	1149 STANGELANDS ANÅ	2	+	3	2		U	1980	URENSET AVLØP FRA VASKERI.
76	HO	5783	1232 EIO	2	2	2	2		R	1981	SISTE 10 ÅR ØKENDE MENNGE SLIMETEPÅ GARN, FLUE O.L.
77	HO	5730	1233 AUSTDØLA	2	2	2	2		R	1988	MILDE VINTRE, STORE MENGD.SUR NEDBØR, ØVRE NEDBØROMR
78	HO	5274	1235 BOLSTADELVA	2	2	2	2		Ø	1989	YNGEL OG SMÅFISK FORSVUNNET SISTE 4 ÅR. PH 5.33
79	HO	5250	1253 LONEELVA	3	2	2	2		R	1989	REDUSERT VANNFØRING GR. UTBYGGING
80	SF	5935	1416 BRATTFOSSEN	2	+	2	2		Ø	1973	GJELDER VASSBYGDI - HØYFJELLET
81	SF	5935	1416 BJØRKHÅUGSELVA	3	2	3	2		R	1980	GJELDER AURL.FJ. - VASSBYGDI
82	SF	5935	1416 Bøfjordvassdr. øvre	2	1	3	2		R	1975	REGULERT SIDEN 1975. FOR LAV VANNF. SOMMER
83	SF	5860	1417 GRUNGAVASSDRAGET	2	2	3	2		U	1980	PROBL. ETTER UTSL. AV OLJE OG LUT FRA ÅRDAL
84	SF	5860	1417 SENDEDALSELV	2	+	2	2		R	1977	GRØNSKE I KANTOMR. STOR NEDGANG I FISKEMENNGE
85	SF	5745	1421 AURLANDSELVI	2	2	3	2		Ø	1980	ØKNING TROLIG FOR 10-15 ÅR SIDEN
86	SF	5745	1421 AURLANDSELVA	3	+	3	2		Ø	1980	AUREBESTANDEN KRAFTIG NED. FORVERRING GR. GJØDSLIN
87	SF	5717	1421 NERUDALSELVA	1	1	2	2		U	1975	ØKT BOLIGBYGGING LANGS ØVRE DEL AV VASSDR.
88	SF	5870	1424 UTLAELVA	2	2	3	2		Ø	1980	ØKENDE PROBLEM. STØRST ETTERSOMMER OG HØST
89	SF	6830	1430 GAULAR	2	3	3	2		R	1940	ØKN I SMÅBEKKER & ELVER SOM ER UTEN FISK, 10-15ÅR
90	SF	6830	1430 GAULAR	1	+	2	2		R	1986	ØVERST GRESS, NEDERST SLIMETE GRØNT
91	SF	6830	1430 GAULAR	2	2	2	2		R	1985	
92	SF	6840	1431 JØLSTRA JFL, SONE1	2	2	2	2		Ø	1980	ØKENDE TENDENS UTEN PÅVIRKNING AV AVRENNING
93	SF	6838	1432 GAULA	2	2	2	2		Ø	1982	FORURENSNING FRA KLOAKK OG PRESSAFT
94	SF	6860	1445 GLOPPENELVA	2	3	2	2		U	1983	EN ALGE SOM HAR BLOMSTRET SISTE 10 ÅR
95	SF	6860	1445 Gløppen Norside gr.e	2	+	2	2		Ø	1980	HAR TILTATT VESENTLIG. SKYLDES SILOSURE OG GJØDSEL
96	SF	6876	1449 OLDENELVA	2	+	3	2		Ø	1980	
97	SF	6880	1449 STRYNEELVA	2	3	3	2		Ø	1975	
98	MR	6140	1511 OSELVA	2	+	2	2		Ø	1985	
99	MR	6149	1514 BRANDALSELVA	2	2	2	2		Ø	1980	
100	MR	6120	1519 KILSELVA	2	3	2	2		Ø	1982	
101	MR	6110	1519 Mørevassdraget	1	3	2	2		Ø	1980	
102	MR	6390	1523 LØKELVA	3	2	3	2		Ø	1980	
103	MR	6240	1523 ØRSKOGELVA	3	2	3	2		Ø	1980	
104	MR	6210	1524 VALDØLA	2	3	3	2		Ø	1980	
105	MR	6215	1524 EIDSDALSELVA	1	3	2	2		Ø	1980	
106	MR	6218	1525 BYGDAELVA	1	3	2	2		Ø	1980	
107	MR	6272	1534 HILDREELVA	3	+	2	2		Ø	1985	
108	MR	6380	1535 SKORGEELVA	1	2	2	2		Ø	1980	
109	MR	6363	1539 MITTELVA	2	2	3	2		Ø	1980	
110	MR	6335	1539 Trollheimen	2	+	2	2		Ø	1980	
111	MR	6445	1548 MALMEELVA	2	+	3	2		Ø	1980	
112	MR	6430	1548 MOELVA	2	+	2	2		Ø	1988	MOELVA HAR GRØNSKE, RØSDALSELVA HAR IKKE
113	MR	6440	1548 SYLTE OG MOELVA	2	+	3	2		Ø	1988	
114	MR	6490	1551 WÅGSBØELVA	2	2	2	2		Ø	1988	

FYLKE	POSTI	KOMMUN	E	NAVNE	E	G	E	M	E	S	E	E	E	Y	E	Å	Å	Å	TEKST
115	MR	6493	1551	LYNGSTADELV	3	2	3	2	2	2	2	2	2	U	1982			JORBRUKSAVR. FISKE BRA TIL JUNI, DERETER DÅRLIG	
116	MR	6493	1551	OSELV	2	2	2	2	2	2	2	2	2	U	1980			AVRENNING FRA SKOGSGRØFTING OG JORDBRUK	
117	MR	6613	1563	DRIVA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	U	1980			OGSÅ FLERE BEKKER I HØGFJELLET ER BEGRODD AV GRØNS	
118	MR	6600	1563	DRIVA	1	3	2	2	2	2	2	2	2	U				EKSTRA MYE I 1991 ETTER UTSLIPP FRA OPDPAL MEIERI	
119	MR	6613	1563	Sunddal kommune	2	1	2	2	2	2	2	2	2	Y				MER GRØNSKE I MINDRE BEKKER HØGFJELLET	
120	MR	6640	1566	SØYA	2	3	2	2	2	2	2	2	2	Y	1982				
121	NT	7700	1624	Steinkjer st.alm	3	2	3	2	2	2	2	2	2	Y	1980			ØDELAGTE GYTEMULIGH.PGA.GRØNSKE I FL. VASSDR.STEIN	
122	NT	7700	1624	BEKK KROKVATNET	3	2	3	2	2	2	2	2	2	Y	1977				
123	ST	7170	1630	MINDRE BEKKER SØR-I	2	3	2	2	2	2	2	2	2	Y	1981			TROR FOR OL VATN AT KALKING ER TIL DET BEDRE	
124	ST	7740	1633	STEINSDALSELVA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	K	1978			PÅSTAND OM AT MYE SILO + ALL KLOAKK GÅR DIREKTE UT	
125	ST	7400	1634	DRIVA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	U	1970			KLOAKKANL. VIRKER IKKE. + STORE BEKKER MED SILOS	
126	ST	7341	1634	DRIVA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	U	1975			KLOAKK OG SILOTUSLIPP	
127	ST	7340	1634	DRIVA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	U	1972			KLOAKK OG SILOTUSLIPP	
128	ST	7340	1634	DRIVA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	U	1974			ÅRSAK: KLOAKK, SILO, MEIERI, MIL. ANLEGG	
129	ST	7340	1634	DRIVA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	U	1976			SILOS YRE OG KLOAKK DIREKTE UT I VASSDRAGET	
130	ST	7460	1640	GAULA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	U	1970			PROBL.MEST I MINDRE BEKKER, STØRST SØR GAULDALSFØRE	
131	ST	7460	1640	Røros - Gauldal sør	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y	1960				
132	ST	7460	1640	HITTERDALSVASSDRAGE	2	+	2	2	2	2	2	2	2	Y					
133	ST	7480	1644	GAULA, ØVRE DEL	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y					
134	ST	7480	1644	STORELVA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y					
135	ST	7085	1653	EIÅA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y	1987				
136	ST	7094	1653	GAULA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	U	1972			BEDRE KONTROLL MED UTSLIPP	
137	ST	7362	1657	BØRSELVA	3	3	3	2	2	2	2	2	2	U	1988			ELVA GÅR FRA LANGEN, STERKT FORURENSET "ÅKER"	
138	NT	7550	1663	RAMSLIELVA	2	3	2	2	2	2	2	2	2	Y	1988				
139	ST	7563	1663	HOMLA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Y	1988			TIDLIGERE FRITT FOR SYNLIKE ALGER	
140	ST	7580	1664	Sælb JFF	2	3	1	2	2	2	2	2	2	Y	1980			FOREKOMMER I LAVTLIGGENDE ELVER. LANDBRUK?	
141	ST	7045	1665	ØVLINGBEKKEN	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y	1950			ØKT BEGR. V/UTLØP AV NEA-GAULA-GLOMMA	
142	NT	7810	1703	LØDDINGSELVA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y					
143	NT	7820	1703	BOGNA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	R	1970			REDUSERT VF.I FORB. M. REGULERING	
144	NT	7822	1703	ØRSUNNELVA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Y	1980			DE FLESTE LOK. HAR HATT GROING OGSÅ TIDLIGERE	
145	NT	7801	1703	BJØRA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y	1981				
146	NT	7530	1711	STJØRDALSELVA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	R	1975			STORE PROBLEMER VED LAV VANNFØRING	
147	NT	7520	1714	FORRA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	R	1975			I FORRA FRA UTLØP TIL STJØRDALSELVA, CA 1MIL OPP	
148	NT	7500	1714	STJØRDALSELVA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	R	1975				
149	NT	7570	1714	NEVRA	1	2	2	2	2	2	2	2	2	R	1989				
150	NT	7500	1714	Stjørdal utmarkslag	3	2	3	2	2	2	2	2	2	U	1970			SKYLDES UTSLIPP, OGSÅGRØNSKE I FJELL.TROLIG NEDBØR	
151	NT	7650	1721	Værdal fiskeremnd	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Y					
152	NT	7650	1721	LUNDSSELVA gr.eierl.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	U	1975			NOE SOM FØLGE AV UTSLIPP. FOREKOMMER OGSÅ PÅ FJELL	
153	NT	7733	1725	Firja i Namdalseid	3	2	3	2	2	2	2	2	2	Y	1980			Særlig ved lite vannf. og høy temp.	
154	NT	7700	1729	BYAELIA OGNA STEINE	3	2	2	2	2	2	2	2	2	Y	1985				
155	NT	7882	1738	SANDØLA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y	1988			SPESELT SIST SOMMER M/HØY VANNTEMP.	
156	NT	7884	1738	JULESTRØMMEN	2	+	2	2	2	2	2	2	2	Y	1960			ØKNING BÅDE I HOVEDVASS.& TJØNN/ELVER I FJELLET	
157	NT	7882	1738	Lierne kommune	3	+	3	2	2	2	2	2	2	Y	1960			GENERELL ØKN I HELE KOMMUNEN,MEST I LAVERE STRØK	
158	NT	7870	1742	Grong statsalm.	1	2	2	2	2	2	2	2	2	Y				NOE GRØNSKE I ENKELTE BEKKER. ELLERS IKKE NOE PROB	
159	NT	7860	1744	NAMSEN	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Y	1960			VANNTEMP. STEG ETTER KRAFTUTBYGGING	
160	NO	8940	1811	ÅBJØRA	3	+	3	2	2	2	2	2	2	R	1975			VERRE ETTER REGULERINGEN. MINDRE VANNF. HØYERE TEM	
161	NO	8940	1811	ÅBJØRA	2	+	2	2	2	2	2	2	2	R	1980				
162	NO	8950	1813	TOSDALVASSDRAGET	2	+	2	2	2	2	2	2	2	Y	1988				
163	NO	8980	1815	FØRØY/FERSETVASSDR.	3	2	3	2	2	2	2	2	2	Y	1970			ØKT LANDBRUKSAKT. FRA 70-TALLET	
164	NO	8650	1824	TOMASVASSSELVA	2	2	3	2	2	2	2	2	2	U	1984				
165	NO	8650	1824	SKJERVA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	U	1980			STORE MENGDER SILOSAFT RENNER UT I ELVA	
166	NO	8650	1824	VEFSNA	2	3	3	2	2	2	2	2	2	R	1980				
167	NO	8650	1824	Fustvatn gr.eierlag	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Y				OVER LANG TID TROLIG BLIIT MER I FJELLEKKER	
168	NO	8680	1825	VEFSNA	1	1	1	2	2	2	2	2	2	S	1960			MULIGENS MER I ENKELTE ÅR. NEPPE STORT PROBLEM	
169	NO	8646	1832	RØSSÅGA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	R	1962				
170	NO	8646	1832	RØSSÅGA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	R	1962				
171	NO	8600	1833	RANA OG HEMNES	2	+	2	2	2	2	2	2	2	Y	1965			GENERELLT ØKENDE I RANA & HEMNES	

V5, forts.

FYLK	POSTI	KOMMUN	E NAVN	E G	E M	E S	E E	E Y	E Å	E Å	E Å	TEKST
172	NO	8632	1833	Polarsirkelen	JFF	2	2	2	2	2	1980	ØKENDE MENGDER I HØYERELIGGENDE BEKKER OG SMÅTJERN
173	NO	8730	1834	SILÆLVA		2	2	2	2	2	1982	GLATTERE STENER SENERE ÅR
174	NO	8150	1837	SPILELVA		2	2	2	2			
175	NO	8110	1839	BEIARELVEN		3	3	2	2	2	1980	BOLIG OG JORDBRUK SER IKKE UT TIL Å HA BETYDNING.
176	NO	8110	1839	Beiarelva		2	+	2	2	2	1968	
177	NO	8255	1840	Saltøalsel. m/fjell		1	1	1	2	2		NOE MER DE SISTE ÅR
178	NO	8250	1840	SALTDALSSELVA		2	+	2	2	2	1980	GANSKE RENT ETTER VÅRFLOM. TILTAR, MEST HØST.
179	NO	8250	1840	SALTDALSSELVA		2	+	2	2	2	1975	KAN VÆRE KLOAKKUTSLIPP
180	NO	8270	1850	Hellandsberg gr.eie		2	2	2	2	2		GRØNSKE ØKT BETYDELIG SENERE ÅR , FLERE FJELLVANN
181	NO	8540	1854	ÅSELVA		3	+	3	2	2		VARIERER MED TEMPERATUR?
182	NO	8440	1866	VIKELVA		2	2	2	2	2		
183	TR	9125	1902	STORELVA		2	3	2	2	2		
184	TR	9410	1911	BOTNELVA		2	3	3	2	2	1970	REGULERT VASSDR.,INGEN GRØNSKE ØVERST I VASS
185	TR	9455	1917	STORELV		2	2	2	2	2	1965	TILTAK SETTES NÅ I GANG FOR RENSING AV KLOAKKUTSL.
186	TR	9200	1922	BARDUELVA		3	2	3	2	2	1965	REGULERT I 1965.DELVIS TØRRLAGT. MYE GRØNSKE ETTER
187	TR	9250	1924	BARDUELVA		2	+	3	2	2	1980	IKKE STILLEFLYTENDE. PROBLEMET STØRST SOMMER
188	TR	9200	1924	HJØNSMOTVERELVA		2	+	2	2	2	1980	IKKE STILLEFLYTENDE. PROBLEMET STØRST SOMMER
189	TR	9200	1924	HJERTINDIVERLEVA		2	+	2	2	2	1975	TILTAIT ETTER KRAFTUTB.
190	TR	9222	1924	MÅSELV		3	+	3	2	2		TILTAKENDE BEGR., MEN INGEN PROBLEMER
191	TR	9220	1924	STATENS GR. midt TR		1	1	2	2	2	1975	
192	TR	9310	1925	SKØELVA		3	2	2	2	2		
193	TR	9372	1931	LYSELVA		2	2	2	2	2		
194	TR	9320	1931	ROSSFJORDSTRAUMEN		3	2	3	2	2	1980	UBESKRIVELIGE FORHOLD SOM FØLGE AV KLOAKKUTSL.
195	TR	9320	1931	LAKSELVA		3	2	3	2	2		
196	TR	9372	1931	Stønnesbotn utmarks		2	2	2	2	2		MENER Å OBS. TILTAKENDE GRØN. FRA FJELIB TIL STØRR
197	TR	9197	1941	BAKKELVA		1	1	2	2	2		LITEN ØKNING I BAKKELVA. MEST OM SOMMEREN
198	TR	9080	1942	REISAELVA		2	3	2	2	2		REISAELVA HAR MER GRØNSKE NÅ ENN TIDLIGERE.
199	TR	9089	1942	OKSFJORDVASSDRAGET		2	2	2	2	2	1988	TIDLIGERE HELT KLART. NÅ GLATTE PARTIER PÅ BUNNEN
200	FI	9700	2020	BRENNELVA		3	+	3	2	2	1988	JORDBRUKSFORURENING

V6: Innsjølokaliteter med uendret grønskevekst

INNSJO3.QEF (GRØNSKE.DBF)

NR	FYLKE	POSTI	KOMMUN	I_NAVN	I_G	I_M	I_S	I_I	I_X	I_A	I_ÅR	TEKST
1	390	ØF	101	STORE ERTE	1	1	1	3	R			LITEN KULTURVIRKSOMHET. LITT SKOGBRUK
2	391	ØF	1750	HOLVANNET	1	1	1	3	R			INGEN KULTURVIRKSOMHET. LITT SKOGBRUK
3	298	ØF	1601	BJØRNDALSDAMMEN	1	1	1	3	R			KUNSTIG INNSJØ
4	6	ØF	1640	VANSJØ	2	2	3	3	U	1989		STEINER, SVABERG, SKJÆR SVART GLATTE SOMMERSTID
5	147	AK	1940	221 ØGDEREN	2	1	1	3				
6	164	AK	2022	234 GJERDRUMSGJERMENNIN	1	2	1	3				
7	346	AK	2032	238 TOLLERTJERN	2	2	1	3				
8	348	AK	2032	238 FAGERTJERN	2	2	1	3				
9	349	AK	2032	238 LANGVATN	2	2	2	3				
10	350	AK	2032	238 KROSSTJERN	2	2	2	3				
11	351	AK	2032	238 TØLTJERN	2	2	2	3				
12	352	AK	2032	238 STOR-VESELE VIKKA	2	2	1	3				
13	353	AK	2032	238 HØNSJØEN	2	2	1	3				
14	354	AK	2032	238 KVERNSJØEN	2	2	1	3				GJELDER ENDEL ENKELT STREKNINGER
15	355	AK	2032	238 STRÅTJERN	2	2	1	3				
16	272	HE	2300	403 MØSA	3	3	3	3		1991		
17	379	HE	2133	418 STORSJØEN	3	3	3	3	R	1977		TIDLIGERE FLØTING I ALLE VASSDR, VANSKELIG ÅBEDØMME
18	256	HE	2270	425 STRANDSJØEN	2	2	2	3				
19	300	HE	2440	428 ENGERSJØEN	2	3	2	3				STORE MENGDER OMKRING 1900
20	26	OP	2960	543 STORFJORDEN	2	1	1	3				SMÅ PROBLEMER
21	368	BU	3648	604 HAJERNVASSDRAGET	1	1	1	3				OMTRENT IKKE GRØNSKE I VASSDRAGET
22	405	BU	3534	605 LANGVANNET	1	1	1	3				
23	26	BU	3350	631 GLETSJØEN	1	1	1	3				
24	404	BU	3632	633 HETTE EDSJØEN	1	1	1	3				NOE PROBLEM I GYTETIDEN FISK GÅR IKKE I ALLE BEKKE
25	359	VE	3226	706 BREIVANN	1	1	1	3				
26	335	VE	3282	709 Treschow Fritzøe	2	2	1	3	K			GRØNSKE I VANN SOM IKKE ER KALKET
27	190	TE	3901	805 Telemark JFF	1	1	1	3				IKKE RAPPORTERT NOEN PROBLEMER I VÅRE VANN
28	408	TE	3854	830 REINSVATN	1	1	1	3				
29	409	TE	3854	830 MØVATN	1	1	1	3				
30	410	TE	3854	830 STORE DAL TJØNN	1	1	1	3				
31	411	TE	3854	830 LILLE DAL TJØNN	1	1	1	3				
32	412	TE	3854	830 SVEIVA	1	1	1	3				
33	413	TE	3854	830 KJINNA	1	1	1	3				
34	414	TE	3854	830 TJØNNANE	1	1	1	3				
35	415	TE	3854	830 STORE ROS TJØNN	1	1	1	3				
36	416	TE	3854	830 LILLE ROS TJØNN	1	1	1	3				
37	417	TE	3854	830 FELETJØNN	1	1	1	3				
38	418	TE	3854	830 TOLLBU TJØNN	1	1	1	3				
39	419	TE	3854	830 REINSVASTJØNN	1	1	1	3				
40	321	VA	4600	1001 GRIMSVANN	1	1	1	3				LITE, KALKET VANN V/BOLIGMR.
41	318	VA	4640	1018 KJELLANDSVANNET	1	1	1	3	K			MERE GRASVEKST PÅ GRUNNE DELER, OG MER HUMUS PÅ BUN
42	278	VA	4532	1021 EIKSÅVASSDRAGET	2	2	1	3	K			MINDRE GRØNSKE ETTERKALKING, MER FLYTEGRAS JUNCUS?
43	342	VA	4534	1021 Heddeland fiskelag	1	1	1	3	K			KALKINGSPROSJ. I 11 SMÅVANN. LITT GRØNSKE.
44	343	VA	4580	1032 ØYGARDSVANNET	1	1	1	3				
45	91	HO	5783	1232 EIDFJORDVATNET	2	2	2	3	R			RENSET KLOAKK UT I VASS, REGULERT MINDRE VANNFØRIN
46	174	SF	5935	1416 SØRESTRANDSVATN	1	1	1	3				DE MINDRE TILLØPSELVENE HAR KANSKJE FÅTT ØKNING.
47	125	SF	6838	1430 HAUKEDALSVATNET	1	1	1	3				
48	58	SF	6840	1431 JØLSTRAVATNET	2	2	2	3				
49	60	SF	6840	1431 JØLSTRAVATNET	2	3	1	3				
50	126	SF	6860	1445 TRAUDALSVATNET	1	1	1	3				
51	66	SF	6878	1449 LOENVATNET	2	1	1	3				BRA, BRUKES OGSÅ SOM DRIKKEVANN
52	78	SF	6795	1449 ULVEDALSTJØRNA	1	1	1	3	K			LITE GRØNSKE, ENDEL SIVVEGETASJON
53	402	SF	6878	1449 LOENVATNET	2	1	1	3				IKKE NOE VERRE NÅ ENN FØR
54	193	MR	6077	1514 SØDALSVATN	3	3	3	3		1986		MYE GRØNSKE VED STORT DYRKINGSFELT
55	209	MR	6082	1514 SKOGEVATNET	2	2	2	3		1970		
56	205	MR	6060	1517 HJØRUNGDALSVATNET	2	2	2	3				GR. OM SOMMEREN. JORDBRUKSAVR.
57	197	MR	6120	1519 VASSBAKKEVATNET	1	1	1	3				

INNSJØ3_QEF (GRØNSKE.DBF)

NR	FYLKE	POSTI	KOMMUN	I_NAVN	I_G	I_M	I_S	I_F	I_X	I_ÅR	TEKST
58	142	MR	6210	Norddal fjellstyre	2	3	1	3	X		
59	228	MR	6215	EIDSVATNET	2	3	2	3		1982	ALGVEKST PROBLEM FOR FISKE OM HØSTEN.
60	202	MR	6272	HILDRE VATNET	2	2	1	3			
61	218	MR	6260	ENGESDALSVATNET	2	2	2	3			
62	219	MR	6660	VASSDALSVATNA/BELAV	1	2	2	3			
63	160	ST	7740	ØSTVATNE	1	1	1	3	K		TROR FOR OLVATN AT KALKING ER TIL DET BEDRE
64	165	ST	7460	GULHAEN	3	1	2	3		1970	
65	136	NT	7520	VIGDEVANN	2	1	1	3		1975	I FORRA FRA UTLØP TIL STJØRDALSSELVA, CA 1MIL OPP ENKELTE BEKKER MINDRE GR. KONTROLL MED SILCOAVRENN
66	338	NT	7520	STORTYLDVANN	1	2	2	3			
67	259	NT	7120	Leksvik gr.eierlag	2	2	2	3			
68	382	NT	7600	REINSJØ	1	1	1	3			
69	399	NT	7650	LEKSDALSVANNET	3	3	2	3	K	1990	KRTAFTIG VEKST AV SIV OMKR. LUNDEELVAS UTLØP
70	339	NT	7830	Vatn v. Oksdøla	2	+	2	3			
71	53	NT	7882	MURUSJØEN	1	1	1	3			
72	41	NT	7873	HEIMDALSVATNET	2	2	2	3			
73	42	NT	7873	NESDALSVATNET	1	1	1	3			
74	316	NT	7870	FLERE VANN	2	2	2	3			
75	137	NT	7865	REINSJØEN	1	1	1	3			NOE GRØNSKE I ENKELTE BEKKER. ELLERS IKKE NOE PROB
76	326	NT	7863	VESTERVATNET	2	2	2	3			
77	229	NT	7817	SALVASSDRAGET	1	1	1	3			
78	374	NT	7815	SALVATNET	2	2	1	3			
79	268	NO	8520	Virak gr.eierlag	1	1	1	3			HELLIGDAGSV., KLUBBV. JOLLIV.STORV.RUNDV.
80	290	NO	8900	STORVATNET	1	1	1	3		1990	ØKT LANDBRUKSAKT. FRA 70-TALLET
81	423	NO	8980	FLOAVATN	3	2	3	3			
82	274	NO	8890	STORVATNET	1	1	1	3			
83	128	NO	8650	STORE KJUKKELEN	1	1	1	3			
84	144	NO	8650	FUSTVATNET	2	1	1	3			STORE MENGDER SILOSAFT RENNER UT I ELVA
85	281	NO	8650	TJØNNER	1	1	1	3			
86	381	NO	8650	MJÅVATN	2	2	2	3	X	1975	
87	109	NO	8680	Indre Helgeland, Gr	1	1	2	3			MULIGENS MER I ENKELTE ÅR. NEPPE STORT PROBLEM
88	284	NO	8680	SVENNINGSVATN	1	1	1	3			STORE FORANDRINGER ETTER RENSEANL.I 1985
89	437	NO	8680	Trofors	1	1	1	3			MOSEGRODDE BEKKER FORHINDRER FISENS GYTEM.I MOSKUS
90	183	NO	8690	VESTRE TIPLINGEN	1	1	1	3			
91	184	NO	8690	UNKERVATN	2	1	1	3			
92	282	NO	8650	KRUTVATN	1	1	1	3			
93	331	NO	8730	SILAVANNET	1	1	1	3			
94	244	NO	8150	RØDØY, MELØY, GILDES	2	2	1	3			
95	30	NO	8201	SALTEN FORVALTNING	1	2	2	3		1979	GLATTERE STENER SENERE ÅR (LANG KOMM.)
96	243	NO	8230	SULTJELMAVASSDRAGE	1	1	1	3			
97	357	NO	8200	KOBVATN	1	2	2	3			GRØNSKEN VÆRT I 60 ÅR HELT FRA 900 M O H
98	320	NO	8264	SALTVANNET	2	1	1	3			
99	306	NO	8580	LILLEVANN OG STOREV.	1	3	1	3			VARIERER MED TEMPERATUR?
100	313	NO	8440	OSVOLLVANNET	1	1	1	3			
101	310	NO	8410	NAKKEVATNET	1	1	1	3			UTLØPSELV FRA NAKKEVATNET. PH 6,8-6,9
102	110	TR	9020	Bardu gr.eierl.	1	1	1	3			MERKBART BEDRE ETTER NYTT RENSEANLEGG
103	84	TR	9250	LØKSEBOTNVAASSDRAGET	1	1	1	3			
104	75	TR	9350	VASLIVANNET	2	2	1	3			
105	18	TR	9200	ANDSVATNET	3	2	2	3		1980	IKKE STILLEFLYTENDE. PROBLEMET STØRST SENSOMMER
106	49	TR	9200	STATENS GR.TROMS	2	1	1	3			TILTAKENDE BEGR., MEN INGEN PROBLEMER
107	287	TR	9220	RØDSANDVANNET	2	2	1	3			
108	79	TR	9390	STANGNESVANNET	2	2	1	3			INGEN ENDRINGER SENERE ÅR. BEKKER SOM FØR
109	114	TR	9392	EIDEVANNET	2	+	1	3			
110	115	TR	9392	HALSVANNET	2	2	1	3			
111	116	TR	9392	Virak gr.eierlag	1	1	1	3			
112	178	TR	9370	HAMNVÅG utmarkslag	1	1	2	3			
113	44	TR	9055	LAKSVATN gr.eierl.	1	1	1	3		1960	BARE SKMÅ VANN OG ELVER I HAMNVÅG UTMARKSLAG OMR.
114	119	TR	9042		1	1	1	3			

V6, forts.

INNSJØ3.QEF (GRØNSKE.DBF)

NR	FYLKE	POSTI	KOMMUN	I_NAVN	I_G	I_M	I_S	I_X	I_ÅR	I_ÅR	TEKST
115	93	TR	9064	1938	Svensby og omegn gr	1	1	3			INGEN FORANDRING SISTE 20-30 ÅR
116	97	TR	9197	1941	Nord-uløy gr.sierl.	1	1	3			LITEN ØKNING I BAKKELVA. MEST OM SOMMEREN
117	111	TR	9080	1942	Reisadal & Klidal g	1	1	3			REISAELVA HAR MER GRØNSKE NÅ ENN TIDLIGERE.
118	187	FI	9500	2012	Finmark, statens s	2	2	3			INGEN STORE FORANDRINGER ER REGISTRERT

V7: Elvelokaliteter med uendret grønskevekst.

NR	FYLKE	POSTI	KOMMUN	E_NAVN	E_GJ	E_MF	E_SF	E_EI	Y	E_I	E_ÅR	TEKST
1	390	ØF	1750	101	GANERØDELVEN	1	1	3	R	Ø		LITEN KULTURVIRKSOMHET. LITT SKOGBRUK
2	391	ØF	1750	101	HELLESÅEN	1	1	3		Ø		INGEN KULTURVIRKSOMHET. LITT SKOGBRUK
3	394	ØF	1770	101	ARA	2	+	3				BEDRING SISTE 2 ÅR
4	387	ØF	1750	118	RISENELVEN	2	2	3		1980		BEDRING SISTE 2 ÅR
5	388	ØF	1750	118	SKULLERUDVANNET	2	2	3				BEDRING SISTE 2 ÅR
6	395	ØF	1770	118	STRØMSELVEN	2	+	3				BEDRING SISTE 2 ÅR
7	386	ØF	1750	119	ØRJEELVEN	2	1	2		1980		BEDRING SISTE 2 ÅR
8	147	AK	1940	221	HEMNESELVEN	2	1	3				ØKNING ETTER ENDT TØMMERFLØTING.
9	393	AK	1970	221	HØLANDSELVA	3	+	3	A	1970		ØKNING ETTER ENDT TØMMERFLØTING.
10	164	AK	2022	234	GJERMÅA	2	2	3		1960		
11	352	AK	2032	238	VIKKA	2	2	2				
12	353	AK	2032	238	HONA	2	2	2				
13	273	HE	2200	402	GLOMMA	2	2	3	S	1960		PROBLEMET MEGET SYNLIG VED LAV VANNSTAND
14	256	HE	2270	425	FLISA	2	2	2		1970		
15	129	HE	2425	428	DREVJA	2	2	3		1970		
16	300	HE	2440	428	TRYSLELVA	2	2	3				STORE MENGDER OMRING 1900
17	407	HE	2422	428	VESTRE GRØNA	3	2	3	S			ALLTID ET PROBLEM, SÆRLIG VÅRME SOMRE M/LAV VANNF.
18	223	HE	2555	441	TUFSINGA	2	3	2		1960		HAR KOMMET ETTER 1960
19	368	BU	3648	604	KOMNESELVA	1	1	3				OMTRENT IKKE GRØNSKE I VASSDRAGET
20	405	BU	3534	605	SOGNA	3	3	3		1970		
21	32	BU	3350	621	HORGAVASSDRAGET	2	2	3				
22	33	BU	3350	621	EGGEDØLA	1	1	2				
23	34	BU	3350	621	VESTBYGDELVA	1	1	3				
24	335	VE	3282	709	NUMEDALSÅGEN	2	2	1	K			GRØNSKE I VANN SOM IKKE ER KALKET
25	253	VE	3070	713	SELVIKELVEN	2	2	1				IKKE RAPPORTERT NOEN PROBLEMER I VÅRE VANN
26	190	TE	3901	805	GENERELT	1	1	3				BARE DEN ØVERSTE DELEN.
27	10	AA	4660	937	DÅSÅNA	3	2	3				ETTER REGULERING
28	108	AA	4694	941	OTRA	3	2	3				1973-75 GRESSBEVOKST TIL STORE DYP, SÅ OVERGRO ALGE
29	337	VA	4564	1003	SÆVELANDSBEKKEN	1	1	3	R			
30	62	RO	4045	1122	FRÅFJORDELVA	1	2	1				
31	86	HO	5280	1251	DALELVA	1	1	3				
32	168	SF	5745	1421	AURLANDSELVA	2	2	1				
33	125	SF	6838	1430	HAUKEDALSSELV	1	1	3				
34	157	SF	5900	1430	GAULAR	1	1	3				DE MINDRE TILLØPSELVENE HAR KANSKJE FÅTT ØKNING.
35	163	SF	6830	1430	GAULAR	1	1	2				
36	59	SF	6852	1431	STARDALSELVA	2	1	1				LENGER NED I GLOPPENELVA, STORE PROBL.M.GRØNSKE
37	126	SF	6860	1445	RYGGEELVA	2	2	1				
38	402	SF	6878	1449	LOENELVA	2	1	1				IKKE NOE VERRE NÅ ENN FØR
39	209	MR	6082	1514	SKOLELVA	2	+	2		1975		
40	204	MR	6060	1517	KALDHOLELVA	2	2	2				STOR ALGEVEKST I VATNET I 1991. AVRENNING FRA JORD
41	205	MR	6060	1517	RISELVA	2	2	2	U			GR. OM SOMMEREN. JORDBRUKSAVR.
42	206	MR	6060	1517	HAREIDSELVA	2	2	2	U			BEDRING FRA 1980. MINDRE GJØDSELING
43	142	MR	6210	1524	VALLDØLA	2	2	1				
44	207	MR	6210	1524	VALLDALSSELVA	2	1	1	S	1970		GRØNSKE V. LITEN VANNF. FORSVINNER V. FLOM
45	200	MR	6320	1539	ISA OG GLUTRA	1	1	3				OPPBLOMSTRING I BERGEMSVATNET OM VÅREN
46	227	MR	6630	1560	VÅGAELVA	2	3	2				(FOR LANG KOMMENTAR)
47	198	MR	6610	1563	OSMA	2	2	2				
48	185	MR	6660	1566	BÅVRA	2	2	2				
49	189	MR	6650	1566	SURNA	2	2	2				
50	219	MR	6660	1566	VASSDALSSELVA	1	1	2				
51	317	MR	6645	1566	TOÅA	1	1	2				
52	263	ST	7113	1624	NORDELVA	2	2	3	U			SURT MYRVANN. LITEN VANNF. LANDBRUKSFORURENS.
53	338	NT	7520	1714	TYLDELVA OG RAUÅA	2	+	3	U	1970		ENKELTE BEKKER MINDRE GR. KONTROLL MED SILCAVRENN
54	382	NT	7600	1719	FORRA	1	1	3				
55	399	NT	7650	1721	LUNDELVAS UTLØP	2	2	2	K	1990		KRTAFTIG VEKST AV SIV OMRK. LUNDELVAS UTLØP
56	339	NT	7830	1725	OKSDØLA	2	+	2				
57	340	NT	7830	1725	OKSDØLA	2	+	2				

ELV3.QEF (GRØNSKE.DBF)

NR	FYLKE	POSTI	KOMMUN	E_NAVN	E_GZ	E_MI	E_SF	E_S	E_EI	Y	E_A	E_ÅR	TEKST
58	NT	7882	1738	Hestkjølen, Mune st	1		1	3					
59	230	NT	7884	JULSTRØMMEN	2	+	2	3	Y		1960	ØKNING BÅDE I HOVEDVASS.& TJØNN/ELVER I FJELLET	
60	41	NT	7873	FJERINGELVA	2	2	1	3					
61	42	NT	7873	NESÅA	2		1	3					
62	270	NT	7873	NAMSEN	2	2	2	3				INNTRYKK BASSERT PÅ OBS I HARRAN	
63	362	NT	7870	NAMSEN	2	2	1	3		R			
64	137	NT	7865	GRYTSJØELVA	1	2	2	3					
65	326	NT	7863	REINA	2	2	2	3					
66	363	NT	7863	REINA	2	2	2	3					
67	229	NT	7817	BJØRA	2	2	2	3				HELLIGDAGSV., KLUBBV. JOLLV. STORV. RUNDV.	
68	374	NT	7815	SAKSELVA	1	2	1	3					
69	268	NO	8520	MOELVA	1		1	3					
70	128	NO	8650	VIDREKELVA	1		1	3					
71	315	NO	8684	KJURKELELVA	1		1	3					
72	183	NO	8690	VEFSNA	1		1	3					
73	260	NO	8110	TIPLINGELVA	1	2	2	3					
74	302	NO	8255	TOLLÅEN	2	3	2	3				BEIARELVA HAR BEGR. SOM STAMMER FRA KLOAKK- /SILO	
75	325	NO	8255	SALTDALSSELVA	1		1	3				INGEN PROBLEMER	
76	357	NO	8200	SALTDALSSELVA	1		2	3				GRØNSKEN VERT I 60 ÅR HELT FRA 900 M O H	
77	320	NO	8264	LAKSÅVASSDRAGET	2	2	1	3				LITT GRØNSKE I MANGE ÅR	
78	265	NO	8300	GJERDALSSELVA	2	2	1	3					
79	231	NO	8400	LAKSELVEN	1		1	3					
80	310	NO	8410	VIKELVA, SORTLAND	2	2	2	3					
81	169	TR	9027	OSVOLLELVA	2	3	2	3		1960			
82	77	TR	9200	ANDERSDALSELVA	2	3	2	3	U	1965	VERRE ETTER KRAFTUTBYGGING. TO SISTE ÅR BEDRE		
83	75	TR	9350	BARDUELV	3	+	3	3					
84	18	TR	9200	LØKSEBOTNELVA	2		1	3					
85	95	TR	9230	SKOELVA	2	+	3	3				1980 IKKE STILLEFLYTENDE. PROBLEMET STØRST SENSOMMER	
86	44	TR	9055	MÅLSELV	2	+	2	3	U			1958 DÅRLIG RENSET KLOAKK, BEDRE RENSEANL.GIR NOE BEDR	
87	80	TR	9050	HAMNVÅG utmarkslag	2	+	2	3				1960 BARE SKMÅ VANN OG ELVER I HAMNVÅG UTMARKSLAG OMR.	
88	119	TR	9042	SAGELVA	3	3	3	3					
89	93	TR	9064	LAKSVATNELVA	2	2	2	3					
90	187	FI	9500	Svensby og omegn gr Finnmark, st. skoge	1	1	1	3				INGEN FORANDRING SISTE 20-30 ÅR	
					2	2	1	3				INGEN STORE FORANDRINGER ER REGISTRERT	

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Postboks 69 Korsvoll, 0808 Oslo
Telefon: 22 18 51 00 Fax: 22 18 52 00

ISBN 82-577-2256-1