

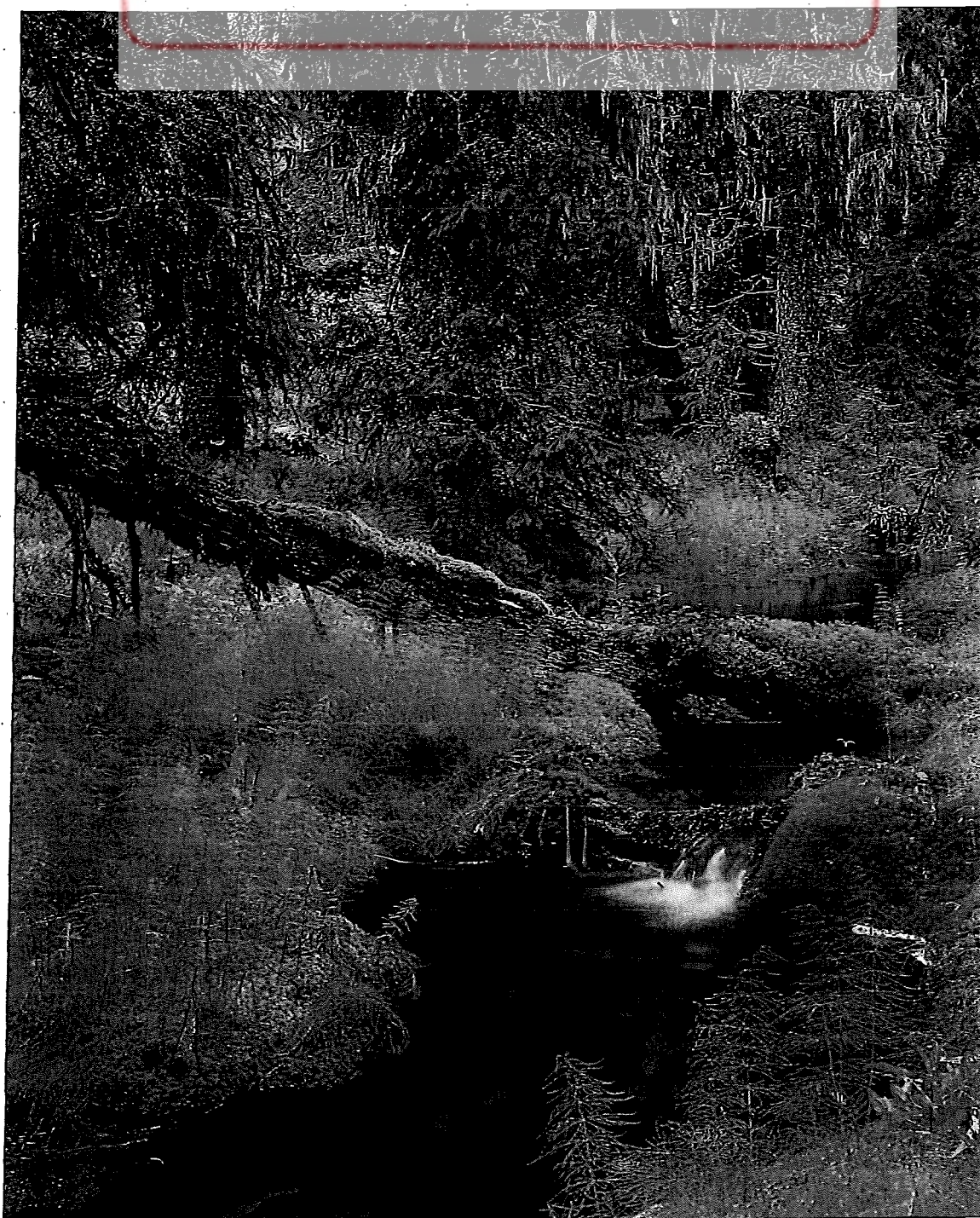
Rapport nr. 9/96

Kalkingsplan for Hedmark, 1995 - 1999

av Tore Qvenild

NB: Dette er et skannet og OCR-behandlet dokument.
Teksten er derfor ikke korrektlest og rettet.
Det er bildet av teksten som er korrekt, ikke den kopierbare
teksten.

Fylkesmannen i Hedmark
Miljøvernavdelingen



I september 1982 ble det opprettet miljøvernnavdelinger ved alle landets fylkesmannsembeter. Fylkesmannens miljøvernnavdeling arbeider med saker innenfor fagområdene naturvern, friluftsliv, vilt, ferskvannsfisk, vannressursforvaltning, forurensningsvern, avfall og gjenvinning.

Rapportserien fra fylkesmannens miljøvernnavdeling i Hedmark er en publikasjonsserie som presenterer resultater fra undersøkelser og utredninger som foretas i miljøvernnavdelingens regi. Formålet er å spre informasjon om miljøvernsspørsmål til en videre krets av interesserte.

Rapporten kan gjerne siteres såfremt kilde oppgis.

Henvendelser kan rettes til
Fylkesmannen i Hedmark
Miljøvernnavdelingen

Statens hus, P.b. 4034, 2306 Hamar

Telefon 62 55 10 00 - Telefaks 62 55 11 61 - E-post: postmottak@fm-he.stat.no

Forsidefoto: Fra Smøldalen naturreservat i Trysil. © Bård Løken - NN/Samfoto

Baksidefotos: Venstre: © Bjørn Brøndbakken, midten: © Birger Areklett, høyre: © Erling Maartmann



FYLKESMANNEN I HEDMARK

Miljøvernavdelingen

Fylkeshuset - 2300 Hamar

Telefon 62 54 40 00 - Telefaks 62 54 45 57 - Telex 21 623

Rapport

Tittel: Kalkingsplan for Hedmark, 1995-1999	Rapport nr.: 9/96
	Dato: 15.07.96
Forfatter(e): Tore Qvenild	Antall sider: 84 sider + vedlegg
Prosjektansvarlig: Tore Qvenild	ISSN-nr: ISSN 0802-7013
Finansiering:	ISBN-nr: ISBN 82-7555- 062-9

Sammendrag:

Innholdet av svovelforbindelser i nedbøren over Hedmark har gått kraftig ned siden 1980. Innholdet av nitrogenforbindelser i nedbøren er uendret. Det er registrert en svak bedring av vannkvaliteten. Behovet for kalking ventes å avta sterkt i Hedmark noen tiår inn i neste århundre, men i spesielt utsatte områder må vi regne kalking som et permanent tiltak.

Arealet av forsuringfølsomme områder i Hedmark utgjør ca. 23 % av fylkets totale landareal. I disse områdene har vi 931 innsjølokaliteter. Hele 42 % av Hedmarks innsjøer ligger i disse områdene. Ser vi på vannarealet ligger bare 16 % av det totale vannarealet (elver ikke medregnet) i disse områdene (178 km²). For tiden pågår det 179 kalkingsprosjekter. Kalkingslokalitetene har et samlet vannareal på 90 km². Dette betyr at ca 22 % av innsjøer som ligger i de forsuringfølsomme områdene er kalket. Dette utgjør 51 % av det totale innsjøarealet. Totalt trengs det 2343 tonn kalk årlig for å vedlikeholde disse prosjektene. I planer som bør prioriteres inngår det ytterligere 52 kalkingsprosjekter som vil øke nøyttalisert areal til 57 %. Kostnadene til vedlikeholdskalking av igangværende prosjekter er beregnet til ca. 2,3 mill. kr. pr. år. Hvis samtlige prosjekter i planen skal realiseres trengs ca. 3,5 mill. kr.

4 emneord:

kalking, forsuring, naturforvaltning, Hedmark

Referanse:

Qvenild, T. 1996. Kalkingsplan for Hedmark, 1995-1999. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport nr. 9/96, 84 s.

FORORD

Fylkesmannen ble i brev 6.10-93 fra Direktoratet for naturforvaltning bedt om å revidere kalkingsplanen for Hedmark fra 1989. Planen skal være et grunnlag for DN's nye handlingsplan for kalking av vassdrag.

Forsuring er et av våre største miljøproblemer. Vi har derfor også gått inn på endel generelle sider ved fisk og forsuring slik at dokumentet kan brukes til å gi en oversikt og status på dette feltet.

Under utarbeidelse av planen har vi for det meste benyttet egne data, men enkelte kommuner har også bidratt med data. I tillegg har vi også fått benytte data innsamlet av NINA og NIVA.

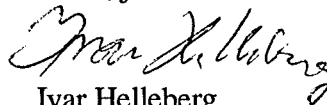
Rapporten har vært på høring til kommunene. Kommentarer til planen er forsøkt innarbeidet.

Det har tatt lengre tid en ventet å få klargjort kalkingslokaliteter i Femundsmarka nasjonalpark. Arbeidet med en endelig oversikt over referansesjøer er derfor enda ikke avklart. Under de ulike kommuneoversiktene er det listet opp referansesjøer som er fastlagt pr. 1995.

Arbeidet med å kartlegge effektene av kalking er så langt dårlig dokumentert. Dette vil bli betydelig endret i inneværende periode. Fylkesmannen har fått tilført ekstra ressurser til dette. I tillegg foregår det prosjekter i regi av DN, NIVA, og Høgskolen i Hedmark, avd. Blæstad. Länsstyrelsen i Värmland har dessuten et overvåkingsprosjekt på grensevassdragene.

Konsulent Ole Nashoug og Utmarkstjenester AS v/ Frank Hafsund har bidratt med innsamling av data, vurdering av geologiske forhold, og databearbeiding.

Hamar, juli 1996



Ivar Helleberg
seksjonsleder

SAMMENDRAG	3
INNLEDNING	5
NATURGRUNNLAGET I HEDMARK.....	5
Fylkets vannressurser.....	5
Geologiske forhold	6
Vannkjemiske forhold	8
Fiskestatus.....	10
FORSURING SOM MILJØPROBLEM	13
Hvorfor dør fisken og næringsdyra.....	13
Effekten på fiskebestandene.....	15
Hva kan vi gjøre for å begrense skadene?.....	15
FORSURINGSSITUASJONEN I HEDMARK.....	17
Dagens situasjon i Hedmark	17
Hva vil skje hvis utslippene reduseres?	19
KALKING SOM MOTTILTAK.....	20
Er kalkingen kommet for å bli?.....	20
Effekter av kalking	20
Mål og prioriteringer	21
Igangværende prosjekter.....	21
Organisering av virksomheten	22
BEREGNING AV KALKBEHOVET I HEDMARK.....	22
Beregningsmetode	22
Enhetskostnader ved kalking i Hedmark.....	22
Kalkplan for perioden 1995-1998.....	23
Kostnader	25
DE ENKELTE KOMMUNER.....	26
Alvdal kommune	27
Eidskog kommune.....	29
Elverum kommune	32
Engerdal kommune	34
Folldal kommune.....	39
Grue kommune.....	41
Hamar kommune.....	44
Kongsvinger kommune.....	46
Løten kommune.....	50
Nord-Odal kommune	52
Os kommune	54
Rendalen kommune	57
Ringsaker kommune	61
Stange kommune	63
Stor-Elvdal kommune.....	65
Sør-Odal kommune	68
Tolga kommune.....	71
Trysil kommune	73
Tynset kommune	76
Våler kommune.....	77
Åmot kommune.....	80
Åsnes kommune	82
LITTERATUR	84

SAMMENDRAG

Direktoratet for naturforvaltning skal utarbeide en plan for opptrapping av kalkingsvirksomheten. Som et ledd i dette arbeidet er alle «kalkings»-fylkene bedt om å revidere sine planer.

Løsningen på forsuringsproblemet vil være å redusere utslippene av svovel- og nitrogenforbindelser til luft. Mye er allerede oppnådd i dette arbeidet gjennom internasjonale avtaler når det gjelder å redusere svovelutslippene, og innholdet av svovelforbindelser i nedbøren over Hedmark har gått kraftig ned siden 1980. Det står mye igjen før man klarer å redusere nitrogenforbindelsene. Innholdet av disse i nedbøren er uendret, men disse har ikke så stor betydning for Hedmark.

Selv om vi er på rett vei vil det ta tid før forholdene bedrer seg. I mellomtiden må det kalkes for å redde utsatte lokaliteter.

Arealet av forsuringsfølsomme områder i Hedmark utgjør ca. 23 % av fylkets totale landareal. I disse områdene har vi 931 innsjølokaliteter som er større enn fem dekar. Hele 42 % av Hedmarks innsjøer ligger i disse områdene. Ser vi på vannarealet ligger bare 16 % av det totale vannarealet (elver ikke medregnet) i disse områdene (178 km²).

Målet for kalkingsvirksomheten er å bedre vannkvaliteten i de forsurede lokalitetene slik at det biologiske mangfoldet kan opprettholdes. Spesielt viktig vil det være å ta vare på forsuringstruede fiskebestander. Det er også et viktig mål å bedre forholdene for fritidsfiske i de forsurede områdene. For kalkingsvirksomheten har vi følgende kriterier for hvordan offentlige midler til kalking skal prioriteres:

- 1) *Områder med forsuringsfølsomme organismer, restbestander tilstede, fiskeinteresser*
- 2) *Restbestander tilstede, små eller ingen fiskeinteresser*
- 3) *Forsuringsfølsomme organismer utdødd, fiskeinteresser*
- 4) *Forsuringsfølsomme organismer utdødd, ingen fiskeinteresser*

Kalkingsvirksomheten i Hedmark er forholdsvis omfattende. For tiden pågår det 179 kalkingsprosjekter. Kalkingslokalitetene har et samlet vannareal på 90 km². Dette betyr at ca 22 % av innsjøer som ligger i de forsuringsfølsomme områdene er kalket. Dette utgjør imidlertid hele 51 % av det totale innsjøarealet. Totalt trengs det 2343 tonn kalk årlig for å vedlikeholde disse prosjektene. Vi har også et storprosjekt i Flagstadelva i Hamar kommune hvor det er installert doserer. Kalkforbruket i Flagstadelva er ca. 200 tonn pr. år. I planer som bør prioriteres inngår det ytterligere 52 kalkingsprosjekter som vil øke nøytralisert areal til 57 %.

Til og med 1992-sesongen ble mesteparten av midlene tildelt foreninger eller lag som selv sto for det praktiske arbeidet. I 1993-sesongen ble det gjort forsøk med å samle en rekke prosjekter i Rendalen og Engerdal. Disse ble lagt ut på felles anbud og kalket med helikopter sommeren 1993. Denne praksisen ble videreført i 1994. Også store

innsjøer er lagt ut på anbud. Dette er en rasjonell måte å drive kalkingsvirksomheten på, og fylkesmannen vil gjøre ytterligere forsøk med større samlede anbud.

Vi har et kalkingssamarbeide med svenske myndigheter i vassdrag som renner til Sverige. Disse prosjektene har til nå vært samordnet med Østfold og Akershus, og prosjektene er gjennomført i regi av den svensk-norske kalkingskomiteen. Fra og med i år vil disse prosjektene bli organisert på samme måten som de andre prosjektene i regi av fylkesmannen.

Vi regner båtkalking som det klart beste og billigste der dette er en aktuell metode å bruke. Innsjøene bør da være forholdsvis store, og ligge inntil bilvei. Vi regner effekten av helikopterkalking som klart bedre enn å spre kalken på isen. Tar vi hensyn til dette blir ikke prisforskjellen uakseptabel, og vi regner derfor med økt bruk av helikopter.

Kostnadene til vedlikeholdskalking er beregnet utfra kostnadene i 1994 til kr. 1.191.000 pr. år. I tillegg kommer grensekalkingsprosjektene på kr. 828.000 pr. år. Kostnadene til driften av doseringsanlegget i Flagstadelva er stipulert til kr. 350.000 pr. år. Driften av dette anlegget har enda ikke gått et helt år, og bare erfaring kan si hva som trengs av kalk og penger.

De nye kalkingsprosjektene som er foreslått er totalberegnet til kr. 1.136.000 ved drift. I nye 1. prioriteringer er det listet opp 37 lokaliteter som i drift vil gi årlige kostnader på kr. 319.000. I 2. prioriteringene er det vesentlig nye grensekalkingsprosjekter. De 9 prosjektene med 2. prioritet som vil gi årlige kostnader på kr. 204.000, mens fylkesprosjektet med 2. prioritet trenger kr. 405.000 (Breisjøen i Alvdal). På 3. prioritet har vi satt opp Halsjøen i Våler (grensekalkingsprosjekt) som vil gi en årlig kostnad på kr. 208.000. Hvis samtlige prosjekter skal realiseres trengs ca. 3,5 mill. kr. Det er da ikke tatt hensyn til kostnader med dosereren i Rotna hvor driftskostnadene foreløpig er uavklarte.

I de forsurningsfølsomme områdene ligger det ytterligere 476 lokaliteter som vi har manglende kunnskaper om. Totalt areal av disse er ca 45 km² (26 % av forsuret areal). Dette er derfor det som gjenstår som potensielt å kalke. Gjennomsnittlig kalkbehov pr innsjøareal er 33 tonn pr. km². Brukes denne verdien tilsier dette ytterligere ca. 1.500 tonn kalk. I gjennomsnitt koster det kr. 972 pr tonn ferdig spredd kalk. Dette gir en kostnad på ca. 1,5 mill. kr. for å kalke alle de 476 lokalitetene. Det totale kostnadsbehov for kalking av innsjøer i Hedmark vil derfor neppe overstige 5 mill. kr tilsvarende en årlig kalkmengde på ca 5000 tonn.

Behovet for kalking ventes å avta sterkt i Hedmark noen tiår inn i neste århundre, men i spesielt utsatte områder må vi regne kalking som et permanent tiltak.

INNLEDNING

Hedmark har en kalkingsplan fra 1989 (Linløkken 1989). Kalkingen har økt sterkt siden den gang, og forventes å øke ytterligere. Så langt har planlegging og kartlegging ligget noe tilbake for det praktiske arbeidet med nye prosjekter. Det foreliggende kalkingsplanen er forholdsvis mangelfull og er ikke tilstrekkelig detaljert for å kunne si noe om behovet fremover. Dette var situasjonen også i andre fylker, og DN ba derfor fylkesmennene å revidere kalkingsplanene i løpet av 1994. De fylkesvise planene skal så danne grunnlaget for DN's handlingsplan i årene fremover.

NATURGRUNNLAGET I HEDMARK

Fylkets vannressurser

Hedmark er forholdsvis nedbørfattig. Over store deler av fylket ligger årsgjennomsnittet for avrenning på mellom 400 og 600 mm pr. år (12 - 20 l/sek/km²) med maksimum på rundt 750 mm/år (25 l/sek/km²) i Ringsakerfjellet og minimum på rundt 250 mm/år (8 l/sek/km²) ved Mjøsa.

Hedmark har et stort antall vann og elver. Vi har over 21.000 vatn som vises på kart i målestokken 1:50.000. Det totale ferskvannsarealet er 1268 km² som er litt over 8 % av Norges totale ferskvannsareal (15.600 km²). I tabell 1 er det vist en oversikt over ferskvannsarealet i fylket. Det er her bare vist vann som er større enn 0,5 ha (5 da som er lik 5.000 m²).

Tabell 1. Oversikt over Hedmarks ferskvannsressurser.

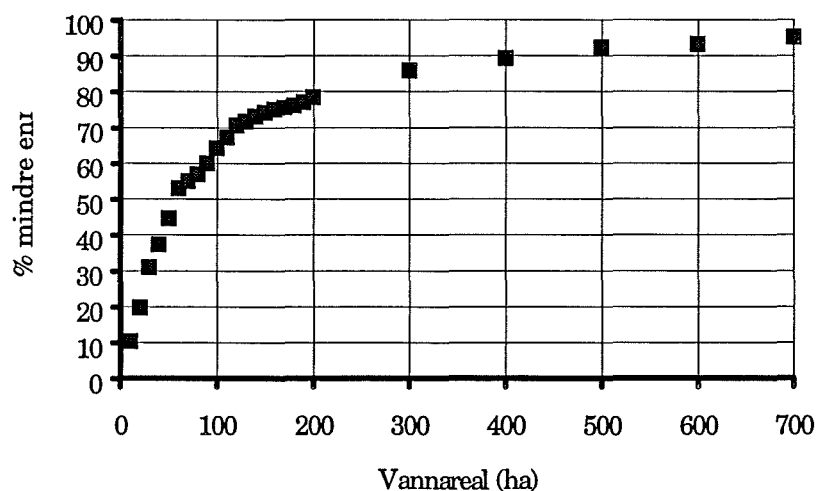
Kommune	Tot.areal km ²	Vannareal		Antall ferskvann		
		km ²	%	> 0,5 ha	Ant. >0,5 ha/100 km ²	> 20 ha
Alvdal	943,89	13,6	1,4	55	5,8	9
Eidskog	641,05	34,49	5,4	125	19,5	34
Elverum	1229,43	6,4	0,5	63	5,1	8
Engerdal	2195,47	264,9	12,1	253	11,5	56
Folldal	1274,7	9,5	0,7	50	3,9	5
Grue	838,67	50,31	6,0	90	10,7	25
Hamar	344,9	11	3,2	16	4,6	4
Kongsvinger	1037,58	69,09	6,7	197	19,0	40
Løten	369,58	6,7	1,8	16	4,3	5
Nord-Odal	507,8	33,08	6,5	48	9,5	12
Os	1038,74	24,15	2,3	113	10,9	14
Rendalen	3174,38	97,98	3,1	205	6,5	38
Ringsaker	1286,37	157,81	12,3	68	5,3	15
Stange	724,96	82,16	11,3	60	8,3	9
Stor-Elvdal	2167,38	18,78	0,9	139	6,4	19
Sør-Odal	516,64	29,93	5,8	61	11,8	12
Tolga	1122,06	17,9	1,6	77	6,9	14
Trysil	3015,77	51,58	1,7	147	4,9	32
Tynset	1873,64	38,5	2,1	200	10,7	25
Våler	704,9	18,48	2,6	66	9,4	16
Åmot	1339,06	31,69	2,4	65	4,9	12
Åsnes	1041,34	26,47	2,5	114	10,9	20
Totalt	27388,31	1094,5	4,0	2228	8,1	424

Det er mange vann, men de aller fleste er svært små. Det er bare litt over 400 som er større enn 20 ha. Det er imidlertid de store innsjøene som er av størst arealmessig betydning. I tabell 2 ser vi at vi har 12 innsjøer over 1000 ha (10 km²). Disse utgjør tilsammen 64.748 ha, og dette er hele 51 % av Hedmarks totale ferskvannsareal. Vannkvaliteten er god i de fleste store innsjøene, men Røgden og Skasen er kalket.

Tabell 2. Oversikt over de 12 største innsjøene i Hedmark

	Totalt areal	I Hedmark	
	ha	ha	%
Mjøsa	36.519	20.839	57
Femunden	20.352	18.286	90
Storsjøen i Rendalen	4.755	4.755	100
Storsjøen i Odalen	4.561	4.561	100
Osensjøen	4.332	4.332	100
Isteren	2.897	2.897	100
Sølensjøen	2.166	2.166	100
Røgden	1.920	1.596	83
Savalen	1.537	1.537	100
Møkeren	1.267	1.267	100
Engeren	1.170	1.170	100
Skasen	1.342	1.342	100
Totalt	82.817	64.748	78

I figur 1 er det vist en oversikt over hvordan arealet fordeler seg. 12 innsjøer er over 1000 ha. Hele 80 % av innsjøene er mindre enn 200 ha.



Figur 1. Arealfordelingen av Hedmarks innsjøer

Geologiske forhold

De geologiske betingelsene er grunnleggende for de variasjonene vi finner i vannkvaliteten. For å vurdere forurening og kalkingsbehov er det derfor av betydning å vite litt om geologien i Hedmark. Fylket kan inndeles i fire geologiske hovedområder (se fig. 2):

Mjøsområdet

Dette omfatter store deler av Hedemarken dvs. østsiden av Mjøsa mellom Stange (Frangstøa) i syd og Ringsaker (Moelv) i nord. Dets østlige begrensnig går gjennom Løten og Stange.

Innen området finner vi basiske skifer- og kalksteinsbergarter som danner grunnlaget for noen av landets beste jordbruksområder. Dette gjenspeiler seg også i distriktets mindre vann og tjern som kan være svært kalkrike og næringsrike.

Elverum, Solør, Odalen, Trysil

Området representerer de sydøstre deler av fylket, med en nordlig begrensning Løten, Rena, Osensjøen og Engerdal. Her består berggrunnen av gneis-granittiske bergarter. Disse er harde, kvartsrike, og danner et tynt og tildels surt jordsmonn. Lokalt forekommer mindre partier med basiske gabbrobergarter. Områdene under 200 moh. preges av marine avsetninger med sand, silt og leire. Dette omfatter Solør, Odalen, med en nordlig begrensning litt syd for Elverum. Grensevassdragene ved Magnor og sydover preges også av marine avsetninger.

Generelt kan vassdragene innen området betraktes som næringsfattige, men under den marine grense og i tilknytning til mindre lokale gabbrobergarter er produksjonsforholdene tildels gode.

Midt-Østerdal og Engerdal

Dette området omfatter midtfylket, dvs. området mellom en linje, Hedemarksvidda, Osensjøen, Engerdalen i syd, og Follidal, Alvdal, Tynset og Tolga i nord. Her finner vi en rekke ulike sandsteinsbergarter. Noen består av kalkstein og skifer, mens andre består av harde og mer kvartsrike konglomeratiske bergarter. Disse ligger i øst-vestgående bånd og skifter raskt. Generelt kan en si at området vest for Glomma har de beste produksjonsforholdene, mens nord-østre deler av Rendalen, Engerdalen (Femundsmarka) og Tufsingdalen representerer de dårligste.

Generelt skaper geologiske skiftninger store variasjoner i nærings og produksjonsforholdene innen sonen.

Nord-Østerdal

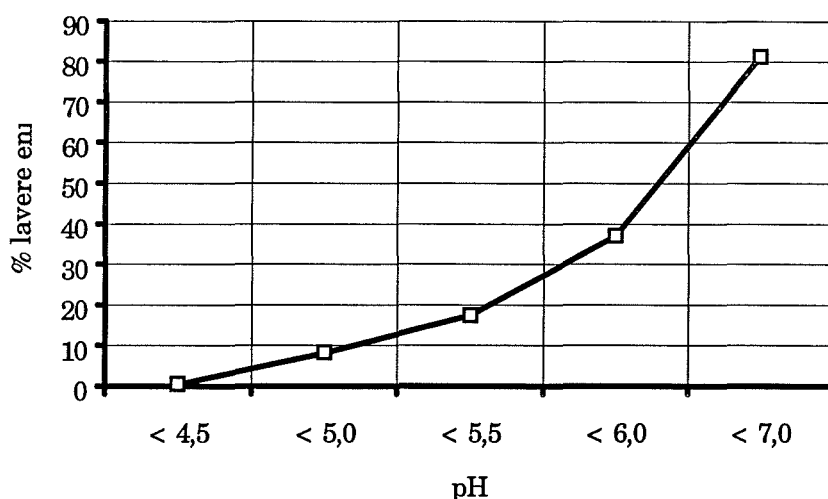
Området avgrenses av Folla i syd, Glomma i øst, og fylkesgrensa i nordvest. Her består berggrunnen av fyllitt, dvs. omvandlet svartskifer. Denne er basisk, lett forvitrelig, og danner godt jordsmonn. Langs hovedvassdragene er det betydelige mengder løsavsetninger, som består av bresjøsedimenter (finsand) og grus. Vassdragene innen området preges av gunstige naturgitte forhold, ved å være næringsrike og godt "buffret" mot forsurening.

Vannkjemiske forhold

Vannkvaliteten er avgjørende for hvordan fisken trives. De ulike fiskeslag har forskjellig krav til vannkvaliteten, men vanligvis ønsker vi oss følgende minstekrav:

- pH høyere enn 5,5
- Kalsium så høy som mulig, helst over 2 mg/l
- Alkaliteten over 50 $\mu\text{ekv/l}$
- Innholdet av labilt aluminium helst lavere enn 20 $\mu\text{g/l}$

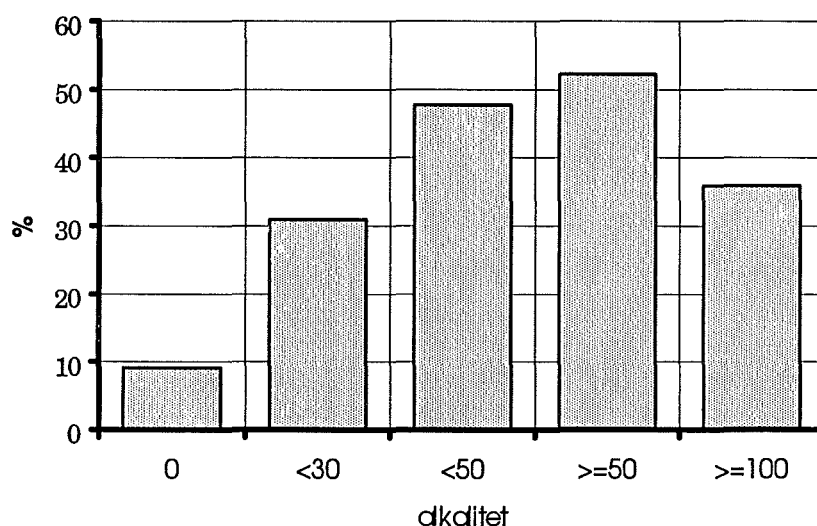
Det er samspillet mellom pH, aluminium, kalsium og humusinnholdet i vannet som er avgjørende for hvor godt fisken klarer seg. Aluminium finnes overalt i naturen, og utløsningen av aluminium fra jordsmonnet vil øke når vannet blir surere. Endel av de oppløste aluminiumsforbindelsene virker sterkt giftige på ørreten. Et høyt innhold av kalsium og humus bidrar på den annen side til å redusere giftvirkningen av det sure, aluminiumholdige vannet. I sure lokaliteter kan derfor fisken overleve hvis fargetallet er høyt.



Figur 3. Prosentvis antall fordeling av pH i innsjøer

regner som bra. Men vi skal huske på at pH-forholdene ofte er dårligere og svinger mer i mindre og høyereliggende innsjøer. Også i elver kan pH-verdiene svinge mye.

Alkaliteten er mål for motstandskraften ("bufferevnen") mot forsurening. Helst vil vi ha den over 50 $\mu\text{ekv/l}$. I nesten 10 % av innsjøene var det ingen bufferkapasitet igjen, og nesten 50 % hadde lavere bufferkapasitet enn ønskelig. Dette understreker at innsjøene i Hedmark er følsomme for forsurening (se figur 4).



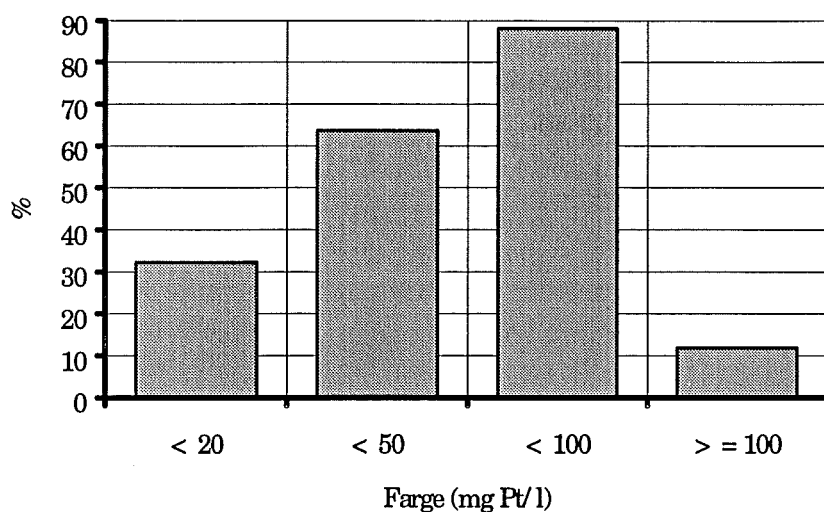
Figur 4. Alkaliteten i utvalgte sjøer

Høsten 1988 ble det utført en regional vannkvalitetsundersøkelse i Hedmark (Rognerud 1992). Det ble tatt vannprøver fra 216 lokaliteter spredd over hele fylket.

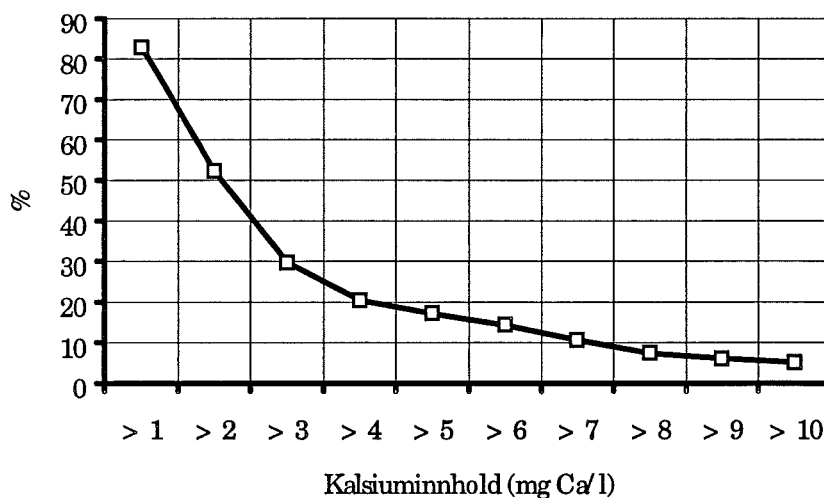
pH-situasjonen er vist i figur 3. Vi ser at under 20 % av innsjøene har det vi kan karakterisere som dårlig til kritiske pH-verdier. Over 60 % lå over pH 6,0 som vi

Det er mye myr i Hedmark og vannet blir brunfarget (humus). Fargen angis med fargetallet (mgPt/l). Når dette er over 50 er vannet ganske brunt, er det over 100 er det meget brunt. Det høyeste som ble registrert var 149 mgPt/l. Bare 30 % av innsjøene hadde forholdsvis klart vann (< 30 mgPt/l). Sterkt brunfargede innsjøer er ofte sure,

men humusinnholdet vil gi en viss beskyttelse mot de giftige aluminiumsforbindelsene i slike sjøer. Sterkt fargede innsjøer er imidlertid sjelden gode ørretsjøer.



Figur 5. Fargetallet i utvalgte sjøer



Figur 6. Kalsiuminnholdet i utvalgte sjøer

Høyt kalsiuminnhold er generelt gunstig både for fisk og næringsdyr. Vi vil helst ha kalsiuminnholdet høyere enn 3 mg Ca/l. Gjennomsnittet for innsjøene i Hedmark var 3,6 mg Ca/l, men bare 30 % av innsjøene har så høyt kalsiuminnhold (se fig 6). Ferskvannet i Hedmark er derfor forholdsvis saltfattig.

Fiskestatus

I forhistorisk tid var det forbindelse østover, og "østfisken" kunne uhindret vandre inn etter istiden. Hedmark har derfor et rikt utvalg av fiskearter. I alt 27 ulike fiskearter er registrert i fylket. At for eksempel ørreten virkelig har vandret inn østfra kan nå påvises ved å

analysere arvestoffet. Ørreten både i Mjøsa og i Glomma har et nært slektskap med ørreten i Vänernsystemet.

Fiskefaunaen i Hedmark er artsrik. Tilsammen har vi 26 fiskearter. I tillegg har vi kreps som også omfattes av fiskelovgivningen. Sik, ørret, røye, harr, gjedde, ørekyte, abbor, lake, og steinsmett er forholdsvis vanlige i de store vassdragene. Sørøver i Glommavassdraget øker artsantallet, og det er særlig karpefiskene som nå gjør seg gjeldende (mort, vederbuk, gullbust, brasme, laue). Endel fiskearter er sjeldne. Karussen finnes i endel mindre tjern og innsjøer, men kan også finnes i de store vassdragene (Mjøsa og Glommavassdraget) på gunstige lokaliteter.

Hornulke er bare påvist på dypt vann i Mjøsa. Ål er registrert i enkelte vassdrag, men finnes ikke som et fast innslag. Bekkerøye og regnbueørret påtreffes sporadisk som rømlinger fra anlegg. Suter skal finnes i Kongsvinger kommune.

Hedmark er storørretfylket framfor noen. I svært mange vassdrag finnes det ørret av betydelig størrelse. Det er imidlertid bare et fåtall vi kan betegne som veldefinerte stammer. Stammene i Mjøsa som vi har felles med Akershus og Oppland, er best kjent. Hunderørreten som gyter i Lågen er den mest storvokste. Men Mjøsa huser også en rekke andre stammer. Viktigst av disse er Brumundastammen som kanskje er den mest tallrike av våre storørretstammer. Vi har også små mjøsørretbestander i Moelva, Flagstadelva og Svartelva. Deler av disse elvene kan til tider være nokså sure. Flagstadelva kalkes nå ved hjelp av en doserer oppstrøms Nybusjøen.

I Glommavassdraget er det en rekke lokale stammer. Mest kjent er stammene i Atnsjøen og i Mistra. Mistrastammen som bruker Storsjøen som oppvekstområde. Begge disse er forsuringutsatt. Det kalkes i deler av Mistras nedbørfelt.

I Trysilvassdraget har vi tre storørretbestander som er spesielt verneverdige. Det er ørreten som gyter i Revlingåa, Elgåa og Sømåa. I disse elvene har vi klart definerte gytebestander. Revlingvassdraget kalkes. Vannkvaliteten i Elgåa og Sømåa er ikke kritiske.

Tidligere var krepsen av stor betydning i det sørlige Hedmark, men etter utbruddet av krepsepest i 1988 ble krepsen utryddet i Glomma nedstrøms Kirkenær. Dette var tidligere de beste krepsestrekningene i Glomma. Også i de tilknyttede innsjøene Vingersjøen ved Kongsvinger og i Storsjøen i Odalen forsvant krepsen. Tidligere (1974) er det registrert krepsepest i Vrangselva og Veksa i Eidskog kommune.

Krepsen er avhengig av forholdsvis kalkrikt vann med høy pH. Surt vann kan den klare i kortere perioder. En oversikt over krepselokaltetene i Hedmark som er forsuringstruet er vist i tabell 3. Alle lokaliteter med gjenværende bestander må ansees som sterkt verneverdige. Alle lokalitetene, unntagen Råsen, i tabell 3 blir nå kalket. Flere av disse bestandene er sikret ved overflytting til sikringslokaliteter, dvs. småvann oppstrøms i vassdraget som også er kalket.

Tabell 3. Oversikt over krepselokalteter med forsuringproblemer i Hedmark.

Kommune	Vann/elv	Bestandsstatus	Anmerkning
Eidskog	Nordre Billingen	Tynn	Forsuring
Eidskog	Søndre Billingen	Tynn	Forsuring
Eidskog	Ølungen	Tynn	Forsuring
Kongsvinger	Bærela	Tynn	Forsuring
Kongsvinger	Digeren	Utgått?	Forsuring
Kongsvinger	Skinarbølåa	Utgått?	Forsuring
Løten	Rokosjøen	Tynn	Forsuring
Løten	Svartelva	Tynn	
Nord-Odal	Råsen	Tynn	Forsuring?
Nord-Odal	Råsåa	Tynn	

Hedmark er et viktig fiskefylke. Vi har hele Østlandsområdet som nærområde. I tillegg finner et betydelig antall svensker veien til Hedmark for å fiske. Fylkets egne innbyggere fisker også i stor grad. En intervjuundersøkelse fra 1980-81 (DN 1983) viste at 52 000 av fylkets innbyggere fisket. En god del av disse drar til andre fylker for å fiske (11.000), men langt flere kommer til Hedmark (29.000). Og de aller fleste av de som kommer hit har fisket som sin primære grunn for besøket.

Fisket i Hedmark er bedre organisert enn i de fleste andre fylker. Det selges fiskekort på 76 % av de private og kommunale områdene. På statsgrunn og i bygdealmenninger selges det kort. Dette betyr at det selges kort på ca. 82 % av totalarealet i fylket. Over store deler av nordfylket er det organisert fiskekortområder, mens det er en lavere organiseringsgrad i sørfylket.

56 % av fiskerne kjøpte i 1980-91 fiskekort (DN 1983). Der fisket er organisert kjøper de aller fleste kort og løser fiskeravgiften, mens det i områder med liten organisering fiskes nokså fritt. Der det ikke selges fiskekort løses det sjelden fiskeravgift.

De bosatte fiskerne i Hedmark har det forholdsvis bra. Fisket er lett tilgjengelig, og man behøver ikke å reise langt. Avstanden til nærmeste brukbare fiskeplass er i gjennomsnitt bare 9 km (DN 1993). Hedmarkingene drar i gjennomsnitt 33 km til den fiskeplassen de oftest benytter. Dette varierer selvsagt mye avhengig av bosted.

Mange av de områdene som er hardest rammet av forurening er også de mest populære fiskeområdene. Dette gjelder i særlig grad Engerdal, Trysil, Os og Rendalen. Vannkvaliteten er stort sett god i hovedvassdragene i disse områdene, men i de skrinne fjellområdene er det en rekke vann som trenger kalk. De fleste kalkingsprosjektene ligger da også i disse områdene. Særlig stor er strømmen av fiskere til Femundstraktene.

Også i Ringsakerfjellet er det endel lokaliteter med svært dårlig vannkvalitet. Disse er nå kalket opp. I disse fjellområdene ligger det store konsentrasjoner av hytter, og fiskeinteressen er meget stor i dette området.

FORSURING SOM MILJØPROBLEM

Den sure nedbøren påvirker vassdragene negativt. Selv helt ren nedbør vil være forholdsvis sur (pH 5,6), og særdeles skrinne områder har nok derfor alltid hatt marginale forhold for fisk. Men med vår tids utslipp av ulike kjemiske forbindelser har forholdene forandret seg dramatisk. For forsuring av vann og vassdrag er det svovelforbindelsene og nitrogenoksidene (NO_x) som er av betydning.

Svovelforbindelsene lekker gjennom jordsmonnet og kommer forholdsvis raskt ut i vassdragene. Hvor kritisk vannkvaliteten blir er avhengig av hva slags geologiske forhold vi har i nedbørfeltet. Nitrogenforbindelsene blir i stor grad bundet opp i vegetasjonen. Når det blir tilført for mye nitrogenforbindelser får vi en *overmetning* i jordsmonnet, og først da lekker det ut i vassdragene og gir en forsuringseffekt. Man regner med at dette først og fremst er et «sørlandsproblem».

Hvorfor dør fisken og næringsdyra

Fire vannkjemiske komponenter er av avgjørende betydning i forsuringssammenheng. Det er først og fremst vannets surhet målt som pH, mens giftige aluminiumsforbindelser ofte er den direkte årsaken til at fisken dør. Høyt innhold av kalsium og humus vil motvirke denne giftvirkningen. Surt vann vil normalt ha høyt innhold av aluminium fordi det sure regnvannet løser ut aluminium fra berggrunnen. Humus fra torvmyrer som gir vannet den karakteristiske brunfargen, er gunstig da humusen "pakker" inn aluminiumet slik at giftvirkningen på fisken blir redusert. Ørreten i klarvannssjøer vil derfor være mere utsatt enn i humussjøer.

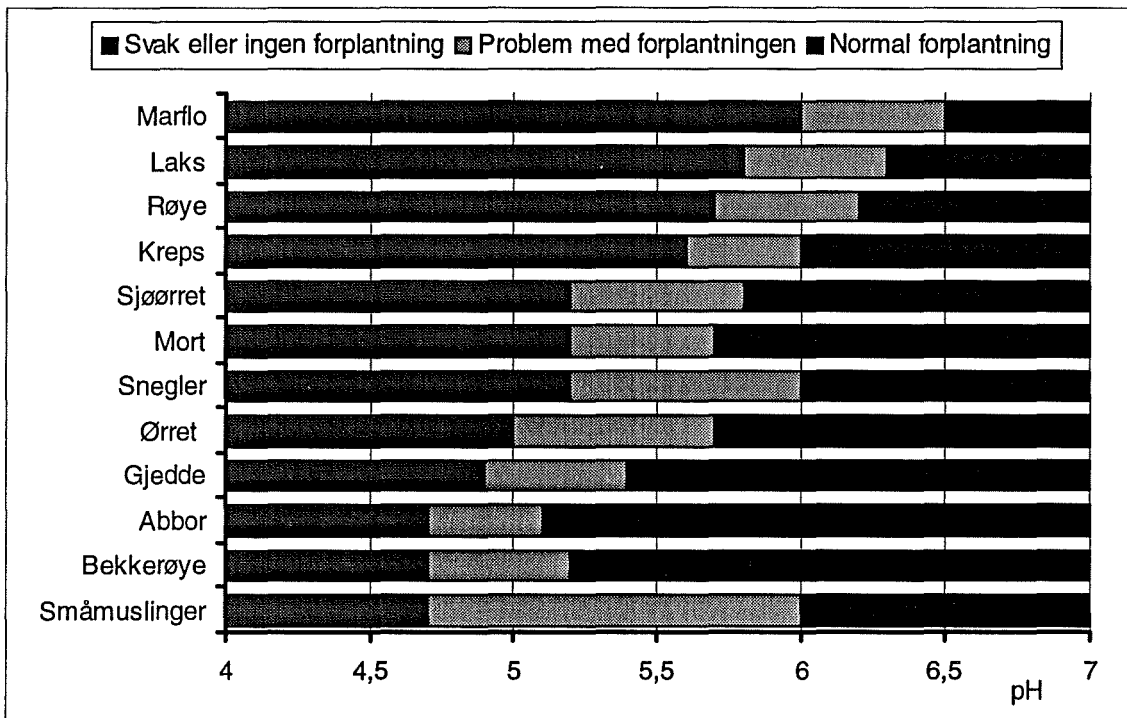
Rognstadiet er særlig utsatt for surt vann. Lav pH utenfor egget vil også føre til lav pH inne i egget, og fosterveksten hemmes. På øyerognstadiet må fosteret ta opp salter fra omgivelsene. Høye konsentrasjoner av aluminium vil hemme dette opptaket. Særlig kritisk er det i selve klekkingen. Surt vann fører til at rognskallet både blir tykkere og "seigere", og vanskeligere å bryte gjennom slik at yngelen ikke klarer å frigjøre seg. Når også yngelens aktivitet reduseres ved lav pH kan dødeligheten derfor bli stor på dette stadiet.

Vi vil sjelden finne gode ørretvann der pH i overflatevannet er lavere enn 6,0 i lengre perioder gjennom sommeren. I humusfattige vann regner vi pH-intervallet 4,5-5,5 som spesielt farlig for ørreten. Ved økende innhold av humus og kalsium tåler ørreten stadig lavere pH. Hvis en forsuring bare er av kort varighet vil fisken raskt kunne ta seg inn igjen. Et kortvarig "surstøt" behøver derfor ikke være skadelig, men kommer det flere slike episoder etter hverandre før fisken har gjenvunnet saltbalansen vil situasjonen kunne bli kritisk.

Etter klekking puster yngelen med gjeller, og på alle senere stadier i livet er det gjellefunksjonen som påvirkes av det sure vannet. Over gjellene skjer både gassutvekslingen og reguleringen av fiskens saltbalanse. Gjellemembranens evne til å holde igjen salt reduseres når vannet blir surere. Mellom cellene i gjellene finnes det kanaler der saltet kan lekke ut. Normalt sitter det kalsium i åpningene og blokkerer for lekkasjer. Surt vann åpner kanalene og øker dermed salttapet. Er det derimot mye kalsium i det ytre miljøet vil dette kunne redusere åpningene og dermed salttapet. Fisken må ta opp salt fra vannet ved hjelp av spesialiserte celler i gjellene. Dette opptaket hemmes av aluminium. I tillegg er som oftest det sure vannet også svært saltfattig, og det blir vanskelig for fisken å få tak i nok salt. Surt vann med mye aluminium fører derfor til at fisken taper salt, og dette vil vanligvis være årsaken til at ørreten

dør i en forsuringssituasjon. Aluminium kan i tillegg irritere det fine vevet i gjellene og føre til en ekstra produksjon av slim. Fisken får problemer med å puste, og i surt, aluminiumsrikt vann vil fiskens pustefrekvens derfor øke.

I ferskvann er det en lang rekke organismer som er svært følsomme for surt vann. Snegl og muslinger er avhengig av kalk til skallene. I surt vann klarer de ikke å bygge opp skallene så fort som de løses i det sure vannet. Dyrene mister da sin beskyttelse, og blir mere utsatt for rovdyr og sykdommer. Dyreplankton og insektlarver får også problemer med saltbalansen i surt vann. Mange larveformer som skifter skall er spesielt utsatt, og også klekkefasen til de voksne insektene er et kritisk stadium.



Figur 7. «pH-måler» for ulike ferskvannsorganismer

Ved å undersøke forekomsten av ulike dyregrupper vil vi kunne si mye om hvor langt forsuringen er kommet. I figur 7 kan vi se hvordan viktige ferskvannsorganismer trives ved ulike pH. Disse forsuringfølsomme artene er en god "pH-måler" da de forteller oss hvordan forholdene er gjennom året. Ved pH høyere enn 6 er det alltid en overvekt av døgnfluer i forhold til steinfluer, men når vannet blir surere blir det en stadig større dominans av steinfluer. Døgnfluene som er følsomme forsvinner helt når pH kommer ned i 5,5. Et kronisk surt vann vil ha et stort innslag av forsuringstolerante dyregrupper som vannbiller, øyestikkerlarver og buksvømmere. I et vann hvor vi derimot finner marflo kan vi regne med levelige forhold for ørreten selv om vi ved enkeltmålinger skulle måle lav pH. Som for ørreten øker toleransen mot surt vann med økt innhold av humus og kalsium for de fleste ferskvannsdyr.

Ulike fiskearter reagerer forskjellig på surt vann. Laks, mort og røye er meget følsomme, mens sjørørret og ørret klarer seg bedre. Abbor, gjedde, ål og særlig bekkerøye klarer seg selv i meget surt vann.

Effekten på fiskebestandene.

Det er som oftest rekrutteringen av småfisk som først får lide når vannet blir for surt, men også den eldre ørreten kan bli hardt rammet i forbindelse med gyting. Under selve gytingen tåler fisken det aller meste, men den påfølgende vinter kan bli kritisk for en utmagret gytefisk hvis vannkvaliteten er dårlig.

Laks og sjøørret er spesielt følsomme for surt vann i smoltifiseringsperioden. Denne sårbare perioden faller gjerne sammen med vårflom med surt smeltevann. Laksen som er mest følsom var den første som forsvant fra Sørlandselvene. Både laks og sjøørret har flere årskull i sjøen slik at det kan ta lang tid før en bestand dør helt ut.

Når rekrutteringen svikter blir bestanden etterhvert tynnere med en overvekt av stor og gammel fisk. Vannkvaliteten og mattilgangen kan være brukbar i selve innsjøen, og den gjenværende fisken kan derfor bli både stor og i uforskammet god kondisjon. Dette er ofte det første, farlige tegn.

Fisken er følsom for endringer i vannkvaliteten, og den er derfor i stand til å lokalisere oppholdsplasser med bedre vannkvalitet hvor den kan stå til forholdene bedrer seg. Om våren vil det sure, kalde smeltevannet renne av som et lokk over det noe bedre, og varmere bunnvannet. Ved bunnen vil derfor fisken kunne klare seg. Ofte vil forholdene også være bedre i beskyttede vikar eller i sidevassdrag. Aluminium påvirker imidlertid også fiskens luktesans, og kan derfor redusere fiskens evne til å finne lokaliteter med bedre vannkvalitet.

Hva kan vi gjøre for å begrense skadene?

Løsningen på forsuringsproblemet vil være å redusere utslippene av svovel- og nitrogenforbindelser til luft. Mye er allerede oppnådd, men det vil ta tid før forholdene bedrer seg. I mellomtiden må det derfor kalkes for å redde utsatte lokaliteter. Behovet for kalking skulle derfor avta på sikt, men i spesielt utsatte områder må vi regne kalking som et permanent tiltak.

Konvensjonen for langtransporterte grenseoverskridende luftforurensninger fra 1979 som er underskrevet av 35 europeiske land, har som mål at svovelforbindelsene skal reduseres med 30 % innen 1993, med basisår 1980. NO_x-forbindelsene skal stabiliseres innen 1994 med basisår 1987 (SFT 1994).

Svovelutslippene i Europa er redusert med ca 30 % fra 1980 til 1992, og for svovel er målet følgelig nådd (SFT 1994). Fra 1980 til 1993 skulle innholdet reduseres med 30 %. Dette målet ble nådd allerede i 1991-92 (SFT 1995). I Norge har vi hatt en reduksjon på 74 % siden 1980. Når det gjelder nitrogenoksidene er bildet et helt annet. Her kan det ikke vises til noen reduksjon hverken internasjonalt eller i Norge.

Det er vedtatt en ny *svovelprotokoll* som binder traktatlandene til å redusere utslippene betydelig innen år 2005. Den nye avtalen er *effektorientert* og baserer seg på begrepet *naturens tålegrense*. Dette begrepet defineres som den høyeste tilførsel av svovel- og nitrogenforbindelser som ikke gir skader på noen deler av økosystemet.

Man har delt opp Europa i et visst antall ruter hvor det er beregnet hva rutene blir tilført i forhold til hva de tåler, og får på denne måten et bildet på hvor tålegrensene er overskredet.

Kalkrike områder nøytraliserer sure forbindelser effektivt, mens enkelte områder i Norge ikke tåler nedfall i det hele tatt. Det nye miljømålet man derfor er blitt enige om er at forskjellen mellom nedfallet i 1990 og tålegrensen skal reduseres med minst 60 % i alle deler av Europa innen 2010.

FORSURINGSSITUASJONEN I HEDMARK

Dagens situasjon i Hedmark

Skadevirkningen av sur nedbør er i stor grad avhengig av berggrunn, mektighet og sammensetning av løsavsetningene knyttet til vassdragene. I områder med gneis-granittiske bergarter skjer forvitringen seint, og nøytraliseringsevnen av surt vann blir for dårlig. Ofte er også løsavsetningene sparsomme i slike områder, og avrenningen i nedbørfeltet skjer raskt. I områder med kalkstein og skifer, er derimot motstandsevnen stor. Det er derfor en nær sammenheng mellom geologiske forhold og forsuring. Men også humus spiller en betydelig rolle. Humusstoffer fra torvmyrene bidrar til å "pakke" inn de giftige stoffene (aluminiumsforbindelser og tungmetaller) slik at giftvirkningen avtar. Og i Hedmark er heldigvis også nedbørmengdene mindre enn i de mest utsatte områdene på sør- og sørvestlandet.

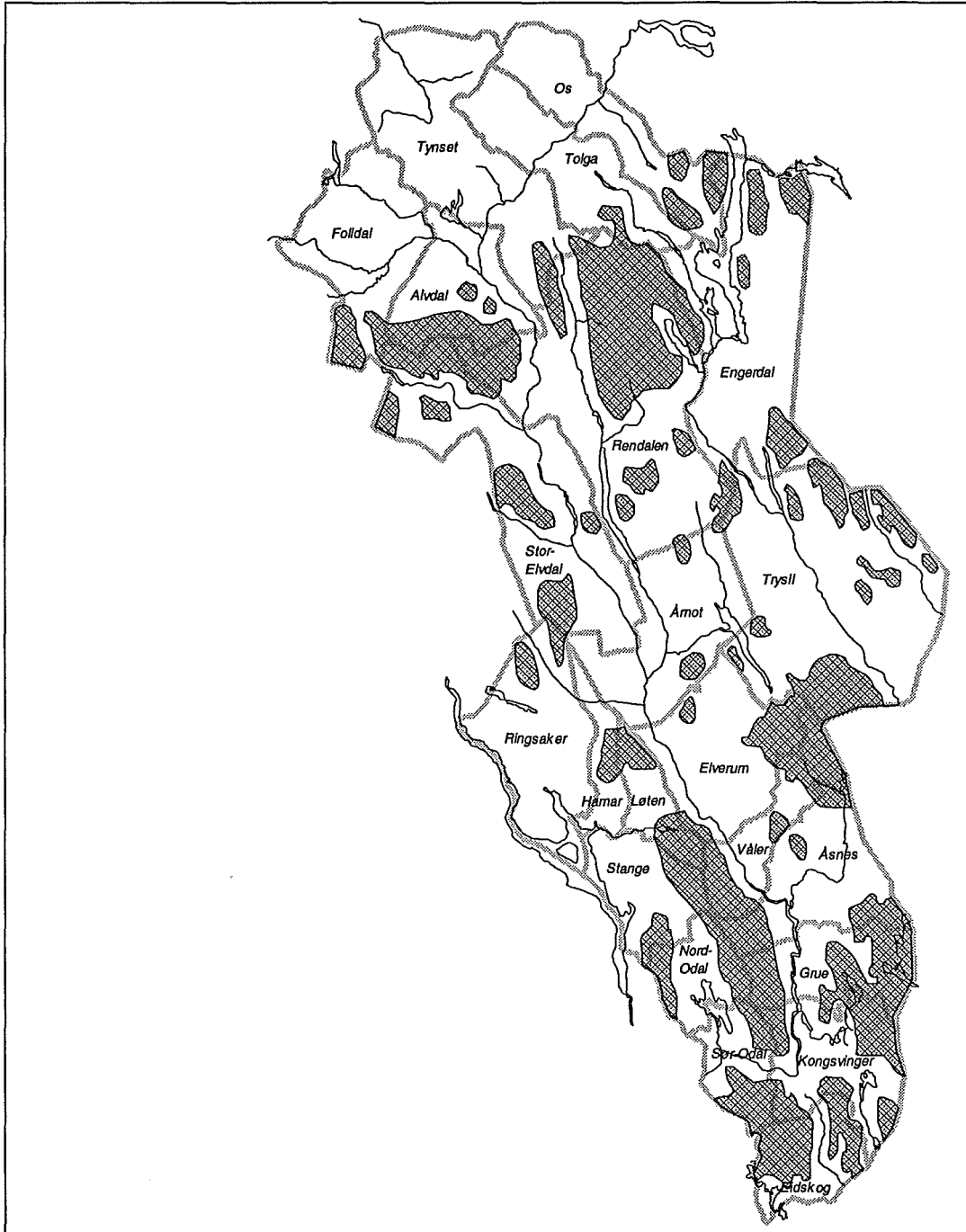
Ut fra våre kunnskaper om geologiske og vannkjemiske forhold har vi kartlagt forsuringfølsomme områder i fylket (se figur 8). Dette bildet stemmer brukbart med NIVA's tålegrensekart. Arealet av disse forsuringfølsomme områdene utgjør ca. 23 % av fylkets totale landareal (se tabell 4 og figur 8). Vi har så listet opp alle vann som ligger i disse områdene. Totalt har vi 931 innsjølokaliteter som er større enn 0,5 ha. Hele 42 % av Hedmarks innsjøer ligger i disse områdene. Ser vi på vannarealet ligger bare 16 % av det totale vannarealet (elver ikke medregnet) i disse områdene (178 km²).

Vi har ikke tatt med elver i denne oversikten. Flagstadelva i Hamar kommune er det eneste vassdraget som så langt kalkes. Vi har ingen flere elver hvor vi regner forholdene som kritiske og hvor kalking kan være aktuelt foreløpig.

Tabell 4. Oversikt over forsuringssituasjonen i Hedmark

Kommune	Totalt			Forsuringfølsomt					
	Land-areal (km ²)	Vann-areal (km ²)	Ant. lok.	Totalt landareal (km ²)	%	Totalt vannareal (km ²)	%	Ant. lok.	%
Alvdal	944	13,64	55	348	36,9	5,035	37	35	64
Eidskog	641	34,49	125	350	54,6	13,449	39	67	54
Elverum	1229	6,40	63	173	14,1	2,028	32	21	33
Engerdal	2195	264,90	253	348	15,9	9,181	3	100	40
Follidal	1275	9,50	50	166	13,0	0,823	9	15	30
Grue	839	50,31	90	503	60,0	41,091	82	75	83
Hamar	345	11,02	16	43	12,5	0,327	3	2	13
Kongsvinger	1038	69,09	197	394	38,0	20,958	30	113	57
Løten	370	6,73	16	156	42,2	6,193	92	7	44
Nord-Odal	508	33,30	47	168	33,1	5,070	15	35	74
Os	1039	24,15	113	148	14,2	2,872	12	45	40
Rendalen	3174	97,98	205	1244	39,2	13,780	14	93	45
Ringsaker	1286	157,81	68	64	5,0	3,015	2	8	12
Stange	725	81,95	60	182	25,1	3,484	4	39	65
Stor-Elvdal	2167	18,78	139	397	18,3	5,803	31	52	37
Sør-Odal	517	29,93	61	220	42,6	6,331	21	48	79
Tolga	1122	17,86	77	24	2,1	0,678	4	6	8
Trysil	3016	50,82	146	690	22,9	9,391	18	67	46
Tynset	1874	38,49	201	28	1,5	0,380	1	9	4
Våler	705	18,48	66	407	57,7	14,807	80	46	70
Åmot	1339	31,69	65	34	2,5	1,835	6	7	11
Åsnes	1041	26,57	114	285	27,4	11,104	42	41	36
Totalt	27388	1094	2227	6372	23,3	178	16	931	42

Fiskebestandene i disse innsjøene er ikke nødvendigvis skadet, men svært mange av dem vil nok være negativt påvirket. Kritiske forhold som at bestandene har dødd ut eller står i umiddelbar fare for å gjøre det har vi nok bare i et fåtall lokaliteter.



Figur 8. Oversikt over forsyningsfølsomme områder i Hedmark. 6372 km² eller ca 23 % av fylkets areal er påvirket. Dette bildet stemmer rimelig godt overens med NIVA's tålegrensekart (innfelt nederst til venstres).

Norsk institutt for vannforskning (NINA) undersøkte ved hjelp av spørreundersøkelser 1431 ulike fiskebestander (Hesthagen, Sevaldrud og Berger 1994). De fant at 70 ørretbestander, 14 røyebestander, 9 abborbestander, 9 mortebestander samt 2 sammensatte bestander var gått

tapt. Tilsvarende ble 159 ørretbestander, 18 røyebestander, 67 abborbestander 18 mortebestander og 25 sammensatte bestander klassifisert som reduserte. Disse tallene kan virke høye, men forsuring er likefullt vårt alvorligste miljøproblem.

Hva vil skje hvis utslippene reduseres?

Hvis man oppnår det som nå ligger inne i avtalene vil forholdene i Hedmark kunne bli betydelig bedre. Dette er vist i figur 9 som er et *tålegrensekart* for Hedmark utarbeidet av NIVA. Vi ser at tålegrensen er overskredet i store deler av fylket. Beregninger viser at forholdene på sikt blir tilfredstillende over store deler av Hedmark. Reduksjonene skal være iverksatt innen år 2010. Det vil ta mange år etter at avtalen er iverksatt før forholdene stabiliseres, hvor lenge vet man ikke idag. I mellomtiden må det kalkes.

Figur 9. Tålegrensekart for Hedmark. Sitasjonen idag er vist til venstre. Til høyre ser vi hvordan forholdene blir når utslippene er redusert innen år. 2010. Det vil gå enda endel år etter år 2010 før forholdene har stabilisert seg. (Blått viser tilfredstillende forhold).

Tålegrensekartet er beregnet utfra forventede reduksjoner i svovelutslippene. Når det gjelder nitrogenoksidene er forholdene mere uklare. På grunn av de naturgitte forhold i Hedmark regner man med at dette er av mindre betydning i vårt fylke (Arne Henriksen, NIVA, pers.medd.). Man mener også at jordforsuringen her har stanset opp og er på retur.

KALKING SOM MOTTILTAK

Er kalkingen kommet for å bli?

Hvis man oppnår det som nå ligger inne i avtalen om reduserte svovelutslipp vil forholdene i Hedmark kunne bli betydelig bedre. Behovet for kalk vil avta til et nivå som ligger på ca. 30 % av dagens nivå (Henriksen 1993). Det vil ta en viss tid før naturens likevekt innstiller seg, og forholdene blir ikke bedre umiddelbart etter at utslippene er redusert. Hvor lang tid det tar er uklart, men i Hedmark og på Østlandet forøvrig regner man med at det vil gå forholdsvis raskt.

I Hedmark vil derfor utslippsreduksjoner gi merkbare og gunstige effekter. Idag regner vi med at det maksimalt trengs ca. 5.000 tonn med kalk. På sikt regner vi dette redusert til 1.500 - 2.000 tonn årlig. Men kalking, det må vi nok fortsette med i de mest utsatte områdene.

Effekter av kalking

Målsetningen med kalkingen er klar. Vi ønsker å bedre vannkvaliteten slik at det biologiske mangfoldet kan opprettholdes. Man er spesielt oppmerksom på å berge arter som er direkte truet som følge av forsuring.

Ifølge NINA (Hesthagen, Sevaldrud og Berger 1994) har vi tapt endel bestander. Samtidig må vi også regne med at andre viktige dyregrupper dør ut (arter av snegl og muslinger, marflo, etc.). Ved kalking må disse eventuelt reetableres. Vi har et større antall lokaliteter hvor bestandene er truet.

I svært mange av lokalitetene som kalkes er rekrutteringen sparsom eller ikke tilstede. Dette skyldes at det er langt mere komplisert å kalke gyte- og oppvekstbekker enn selve innsjøen. Det settes derfor i stor grad ut fisk i disse lokalitetene.

For så godt som samtlige lokaliteter i nord-fylket har kalkingen gitt svært god effekt på vannkvaliteten. Innsjøene her domineres av rene ørret- og røyebestander, eventuelt i blanding. Effekten på fisken har også vært påtagelig. Næringsforholdene bedres og fisken får bedre vekst, kondisjon og kjøttfarge. Det er derfor gjenskapt en rekke svært gode fiskevann i områder med et stort fiskepress.

Så godt som alle krepselokalitetene som har for svak vannkvalitet er kalket opp. Det pågår registreringer og undersøkelser for å dokumentere effekten på krepsen. Vi har også etablert endel sikringslokaliteter hvor kreps fra ulike lokaliteter er satt ut. Disse er også kalket.

I humøse vann er kalking vanskeligere. Effekten blir mere kortvarig. Der fiskebestandene i tillegg består av sammensatte bestander er effekten vanskelig å spore. Dette er tilfellet for mange av våre innsjøer i sør-fylket.

Gjennom de siste 5 årene er det samlet inn en rekke opplysninger og det er foretatt registreringer av fiskestatus. Dette vil på et senere tidspunkt bli rapportert samlet.

Mål og prioriteringer

Forsuring er definert som det største miljøproblemet i ferskvann idag. Kalking er et mottiltak mot dette. For kalkingen har vi følgende målsetting:

Bedre vannkvaliteten i forsurede lokalteter slik at det biologiske mangfoldet kan opprettholdes. Spesielt viktig vil det være å ta vare på forsuringstruede fiskebestander. Det er også et viktig mål å bedre forholdene for fritidsfiske i de forsurede områdene.

For kalkingsvirksomheten har vi følgende kriterier for hvordan offentlige midler til kalking skal prioriteres:

- 1) *Områder med forsuringfølsomme organismer, restbestander tilstede, fiskeinteresser*
- 2) *Restbestander tilstede, små eller ingen fiskeinteresser*
- 3) *Forsuringfølsomme organismer utdødd, fiskeinteresser*
- 4) *Forsuringfølsomme organismer utdødd, ingen fiskeinteresser*

Igangværende prosjekter

Kalkingsvirksomheten i Hedmark er forholdsvis omfattende (se tabell 5). For tiden pågår det 179 kalkingsprosjekter (se vedlegg 1). Kalkingslokalitetene har et samlet vannareal på 89 km². Totalt trengs det 2343 tonn kalk årlig for å vedlikeholde disse prosjektene. Vi har også et storprosjekt i Flagstadelva i Hamar kommune hvor det er installert doserer. Kalkforbruket i Flagstadelva er ca. 200 tonn pr. år.

Tabell 5. Oversikt over igangværende kalkingsprosjekter i Hedmark i 1993.

	Antall	Vannareal (ha)	Nedbørfelt (km ²)	Kalkbehov (tonn)
Eidskog	8	509	82	174
Elverum	1	30	4	10
Engerdal	38	389	77	120
Grue	26	2902	254	674
Kongsvinger	11	1766	141	396
Løten	1	403	96	82
Nord-Odal	7	152	30	72
Os	15	65	14	42
Rendalen	19	640	79	141
Ringsaker	5	294	34	73
Stange	13	160	29	74
Stor-Elvdal	11	353	27	65
Sør-Odal	1	44	2	8
Tolga	2	31	5	6
Trysil	13	485	108	182
Åmot	1	6	6	5
Åsnes	7	647	87	219
Totalt	179	8874	1076	2343

Organisering av virksomheten

Til og med 1992-sesongen ble mesteparten av midlene tildelt foreninger eller lag som selv sto for det praktiske arbeidet. I 1993-sesongen ble det gjort forsøk med å samle en rekke prosjekter i Rendalen og Engerdal. Disse ble lagt ut på felles anbud og kalket med helikopter sommeren 1993. Dette ble videreført i 1994. Også store innsjøer er lagt ut på anbud.

Dette er en rasjonell måte å drive kalkingsvirksomheten på, og fylkesmannen vil gjøre ytterligere forsøk med større samlede anbud.

Når et kalkingsprosjekt er godkjent må man levere inn en rapport om virkningen samt godkjent regnskap før det kan tildeles nye midler.

BEREGNING AV KALKBEHOVET I HEDMARK

Beregningsmetode

Beregning av kalkbehovet følger i hovedsak kalkingshandboka (DN 1990). Der hvor vi har flere innsjøer i samme systemet bruker vi netto nedbørfelt når oppstrøms innsjø er kalket. Vi regner da det som kommer inn fra dette feltet som avsyret.

Ved kalkingsplanlegging er det viktig med et godt kartgrunnlag. Vi har fått tilgang til NVE's nye database over innsjølokaliteter. For Hedmarks vedkommende er dette 2227 innsjøer større en 0,5 ha (5 da). Denne databasen er nokså uferdig; det er mange unøyaktigheter og feil. Dette har vi korrigert så godt som mulig, men det er nok ennå endel vannarealer som ikke stemmer.

Enhetskostnader ved kalking i Hedmark

I tabell 6 er det vist en oversikt over kostnadene på enkeltprosjekter av kalkingen i 1994. I vår regi ble det utført kalking i 4 store innsjøer som ble betalt fullt ut av fylkesmannen. Gjennomsnittet for disse var kr. 566,- pr tonn ferdig spredd (inkl. mva). Store prosjekter blir billigere pr. tonn enn små.

Vi samlet en rekke småprosjekter som ble lagt ut på anbud for helikopterkalking. En god del av disse prosjektene ligger uveisomt til. Det kan være forholdsvis lang flyavstand, og det kan være mye stigning. På det største av disse prosjektene ble prisen kr. 1681,- pr. ferdig spredd tonn. Et annet prosjekt hvor lokalitetene lå forholdsvis nær bilvei ble kostnadene en del lavere. De fleste aktuelle prosjekter vil ligge mellom disse.

Fremdeles deler vi ut tilskudd til diverse foreninger og lag. De fleste av disse kalkingene er utkjøring av kalken med snøscooter og spredning på isen. Dette er arbeidskrevende, og det kommer til en rekke tilleggs kostnader. I gjennomsnitt kostet kalkingen kr. 972,- pr. ferdig spredd tonn med denne metoden.

Tabell 6. Oversikt over kostnader av kalkingen i 1994

Prosjekter	Kategori	Pris kr	kalk tonn	kr/ tonn
Digeren	B2	79.239	150	528
Skasen	B1	243.756	450	542
Øyungen	B3	129.646	210	617
Høgsjøen	B4	22.388	30	746
Totalt båtkalking		475.029	840	566
Ringsaker JFO/Møkleby (Miljøkjemi)	H2	165.981	149	1114
Nord-fylket diverse (Hellskog)	H1	337.928	201	1681
Totalt helikopter		503.909	350	1440
Hof Vestre JFF	T19	9.000	14	643
Rysjøen GL	T17	30.000	44	682
Sand JFF	T11	35.000	50	700
Sørskogsbygda JFF	T2	7.000	10	700
Romedal og Vallset JFF	T13	25.000	35	714
Løten komm.	T9+E	30.000	42	714
Koppang SF	T14	10.000	13	769
Eidskog JFF	T1	9.000	10	900
Per A. Westgaard	T16	5.000	5	1000
Nesskogen JFF	T6	5.000	5	1000
Øjerskogen GF	T8	6.000	6	1000
Mo JFF	T10	45.309	40	1133
Tu-Na JFF	T12	50.000	42	1190
Grue JFF	T4	25.000	21	1190
Engerdal FA	T3	56.000	45	1244
Vinjelvegen FO	T15	10.000	8	1250
Kongsvinger JFF	T7	26.000	20	1300
Sorknesskogenes VFU	T5	30.000	20	1500
Osen jakt- og fiskelag	T18	9.000	5	2000
Totalt tilskudd		422.309	435	972
Totalt		1.401.247	1.625	863

mulig. Det er selvfølgelig kun tatt med arealet som ligger innenfor kommunen. Totalt har vi 179 innsjøer som er kalket. I tabell 7 har vi også tatt med noen lokaliteter som påvirkes helt av ovenforliggende store innsjøer uten at disse er definert som egne kalkingsprosjekter. Tilsvarende blir derfor arealet i tabell 7 noe større enn tilsvarende tall i tabell 5.

Totalt har vi kalket opp ca. 22 % av lokalitetene som ligger i de forsurningsfølsomme områdene.

Totalt regner vi 6372 km² av Hedmark som forsurningsfølsomt område (23 % av fylkets areal). Her ligger det 931 innsjøer med et totalt vannareal på 178 km². Dette betyr at 42 % av fylkets innsjøer er forsurningspåvirket. Dette tilsvarer bare 16 % av det totale innsjøarealet.

Vi regner båtkalking som det klart beste og billigste der dette er en aktuell metode å bruke. Innsjøene bør da være forholdsvis store, og ligge inntil bilvei. Vi regner effekten av helikopteralking som klart bedre enn å spre kalken på isen. Tar vi hensyn til dette blir ikke prisforskjellen uakseptabel, og vi regner derfor med økt bruk av helikopter.

Kalkplan for perioden 1995-1998

Tallene i tabell 7 er noe forskjellige fra tilsvarende tall i tabell 5. I tabell 7 ser vi at vi har 200 oppkalkete lokaliteter i Hedmark, mens vi har 179 i tabell 5. I tabell 7 har vi regnet en innsjø som deles av to kommuner som to lokaliteter. Dette er gjort for å få en så fullstendig kommuneoversikt som

Det pågår 179 kalkingsprosjekter i fylket som nøytraliserer 903,3 ha innsjøoverflate. Dette betyr at 51 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. I vedlegg 1 er det vist en oversikt over kalkingslokalitetene.

Tabell 7. Kalkingsplan for Hedmark

Kommune	Oppkalket			Nye prosjekter			Ref. lok.		Ikke aktuelle		Mulige		
	Ant. lok.	Tot.vann-areal (ha)	% vann-areal oppkalket	Ant. lok.	Tot.vann-areal (ha)	Totalt oppkalket (%)	Ant. lok.	Areal (ha)	Ant. lok.	Areal (ha)	Ant. lok.	Areal (ha)	%
Alvdal	0	0	0	1	154,6	31	1	76,8	0	0	33	272,1	54
Eidskog	12	767	57	0	0	57	1	11	2	5,9	52	561,1	42
Elverum	2	45,8	23	0	0	23	1	79,8	10	15,8	8	61,4	30
Engerdal	41	391,5	43	28	192,7	64	8	155,1	10	30,5	13	148,3	16
Folldal	0	0	0	1	21,3	26	0	0	12	54	2	6,8	8
Grue	30	3568,5	87	0	0	87	2	120,2	1	2,3	42	418,1	10
Hamar	1	21,5	66	0	0	66	0	0	1	11,2	0	0	0
Kongsvinger	12	997,7	48	13	304,6	62	13	323,7	9	16,5	66	453,3	22
Løten	1	402,9	65	0	0	65	1	56,9	1	2,8	4	156,7	25
Nord-Odal	7	80,1	16	0	0	16	4	183,4	0	0	24	243,5	48
Os	15	62,9	22	7	48,7	39	3	102,4	3	10,2	17	63	22
Rendalen	19	640,2	46	1	22,4	48	10	331,9	31	157,5	32	226	16
Ringsaker	5	294,1	98	0	0	98	0	0	3	7,4	0	0	0
Stange	14	179,4	51	0	0	51	1	5,4	9	23,1	15	140,5	40
Stor-Elvdal	11	352,5	61	0	0	61	2	53,4	9	40,7	30	133,7	23
Sør-Odal	1	44,2	7	0	0	7	6	101	1	1,6	40	486,3	77
Tolga	2	30,5	45	0	0	45	0	0	1	2,7	3	34,6	51
Trysil	15	469,3	50	0	0	50	1	5,3	27	279,7	24	184,9	20
Tynset	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,2	8	35,8	94
Våler	2	21,5	1	1	426,2	30	11	504,6	3	8,3	29	520,1	35
Åmot	1	5,6	3	0	0	3	1	115,9	0	0	5	62	34
Åsnes	9	657,3	59	0	0	59	3	87,7	0	0	29	365,4	33
Totalt	200	9033	51	52	1171	57	69	2315	134	672	476	4574	26

I planer som bør prioriteres inngår det ytterligere 48 kalkingsprosjekter som vil øke nøytralisert areal til 57 % (se tabell 8 og vedlegg 4).

I tabell 8 er det satt opp 9 nye prosjekter i Kongsvinger. 4 lokaliteter i tillegg blir påvirket av oppstrøms lokaliteter. Arealet av disse blir avsyret, men bare 9 blir direkte kalket (lokalitetene ligger i Vikeraa).

69 lokaliteter er utpekt som referanselokaliteter. Dette er NIVA-lokaliteter fra «1000-sjøers»-undersøkelsen i 1986. I tillegg har vi definert oppstrøms lokaliteter som referanselokaliteter. Vi

Tabell 8. Oversikt over forslag til nye kalkingsprosjekter

NVE-	Lokalitet	Komm.	Kart-	UTM-ref		Areal
nr.			blad	Øst	Nord	ha
32119	Breidsjøen	Alvdal	1818-4	5 633	68 752	154,6
35651	Svarttjørna	Engerdal	1719-1	6 583	69 162	3,90
35690	Vassviktjørna	Engerdal	1719-1	6 601	69 139	4,60
35764	Grantjern V	Engerdal	1719-1	6 633	69 095	2,5
35765	Grantjern Ø	Engerdal	1719-1	6 636	69 094	4,40
35756	Djupholet	Engerdal	1719-1	6 637	69 102	1,60
35771	Stortjørna V	Engerdal	1719-1	6 641	69 089	8,50
35772	Stortjørna Ø	Engerdal	1719-1	6 645	69 089	4,4
35783	Sætertjørna	Engerdal	1719-1	6 648	69 081	5,00
35774	Halvkoittjørna V.	Engerdal	1719-1	6 648	69 087	5,80
35780	Halvkoittjørna Ø	Engerdal	1719-1	6 652	69 085	3,1
35798	Rundhåttjørna V	Engerdal	1719-1	6 670	69 072	3,9
35800	Rundhåttjørna Ø	Engerdal	1719-1	6 673	69 070	4,7
35763	Kratltjørnane	Engerdal	1719-1	6 671	69 095	17,50
35773	Stortjern	Engerdal	1719-1	6 677	69 085	20,60
35769	Rundtjørna	Engerdal	1819-4	6 675	69 091	10,10
35788	Bratteggstjørna	Engerdal	1819-4	6 678	69 078	5,0
35782	Gruunkratslan	Engerdal	1819-4	6 678	69 084	6,00
	Langtjørna	Engerdal	1819-4	6 683	69 084	14,00
	Djuptjørna	Engerdal	1819-4	6 681	69 084	6,90
35778	Tijtjørna	Engerdal	1819-4	6 685	69 084	9,20
35779	Vonsjøstjørna	Engerdal	1819-4	6 691	69 084	9,10
35803	Stormyrstjørna N	Engerdal	1819-4	6 680	69 065	6,00
35805	Stormyrstjørna S	Engerdal	1819-4	6 682	69 063	6,70
35813	Vonsjøvøltjørn	Engerdal	1819-3	6 708	69 056	4,5
35886	Storbekktjørna M	Engerdal	1719-2	6 546	68 880	5,0
35890	Storbekktjørna Ø	Engerdal	1719-2	6 552	68 877	4,3
35888	Storbekktjørna V	Engerdal	1719-2	6 536	68 877	4,5
33388	Søre Rødstjørna	Engerdal	2018-2	6 624	68 387	10,9
34834	Elgevatnet	Follidal	1519-2	5 488	68 761	21,3
4323	Sætertjernet	Kongs	2115-3	6 837	66 643	4,5
4148	Søndre Mosevatn	Kongs	2115 3	6 955	66 806	45,0
4128	Nordre Mosevatnet	Kongs	2115-3	6 948	66 823	20,5
	Nordre Øyersjøen	Kongs	2115 3	6 912	66 840	62,0
361	Søre Øyersjøen	Kongs	2115 3	6 906	66 812	142,3
4099	Øvre Kjerketjerna	Kongs	2115-4	6 888	66 854	17,6
4105	Nedre Kjerketjerna	Kongs	2115-3	6 896	66 846	10,1
4122	Abbørtjern	Kongs	2115-3	6 899	66 826	15,5
4123	Svarttjern (V)	Kongs	2115-3	6 906	66 830	1,2
35604	Stortjørna	Os	1719-4	6 370	69 191	4,2
35630	Midtjørna	Os	1719-4	6 376	69 173	10,6
35597	Hogntjørna	Os	1719-4	6 376	69 194	6,7
35650	Vestre Kløfttjørnane	Os	1719-4	6 375	69 160	15,4
35638	Svartstøttjørna	Os	1719-4	6 361	69 171	2,8
35631	Indre Raudtjørna	Os	1719-4	6 360	69 176	3,3
35640	Ytre Raudtjørna	Os	1719-4	6 354	69 170	5,7
33355	Fuggsjøen	Rendalen	1918-1	6 202	68 511	22,4
159	Halsjøen	Våler	2116 4	6 802	67 531	426,2

har definert endel andre lokaliteter i tillegg (se under de respektive kommuner).

Totalt areal av referanselokalitetene er 2315 ha.

Endel av lokalitetene som ligger i de forsurningsfølsomme områdene er neppe fiskevann selv om vi ikke vet dette nøyaktig i hvert enkelt tilfelle. Det kan også være lokaliteter som av forskjellige grunner er helt uaktuelle å kalke. Totalt utgjør disse 134 lokaliteter med tilsammen 672 ha.

Vi står da tilbake med 476 lokaliteter som vi ikke har nok kunnskaper om til at de kan vurderes. Totalt areal av disse er 4574 ha (26 % av forsuret areal). Dette er derfor det som gjenstår som potensielt å kalke.

Kostnader

Vi har 144 kalkingsprosjekter i fylkesmannens regi, her kalt «fylkesprosjekter» (se vedlegg 2 og tabell 9). I tillegg kommer de 35 grensekalkingsprosjektene som til nå delvis har vært i regi av oss, delvis i regi av den svensk-norske kalkingskomiteen (se vedlegg 3 og tabell 9). Fra og med

1995 går også disse i regi av fylkesmannen.

Tabell 9. *Kostnader og prioriteringer av kalkingsprosjekter i Hedmark.*

	Antall	Oppkalking		Drift	
		tonn	kr.	tonn	kr.
Fylkesprosjekter	144			1170	1.191.175
Flagstadelva	1				350.000
Grensekalking	35			1205	828.305
Nye 1. prioritering	37	181	335.474	171	319.307
Nye 2. prioritering:					
-fylkesprosjekter	1	183	457.500	162	405.000
-grensekalking	9	278	293.917	180	204.175
Nye 3. prioritering:					
-grensekalking	1	451	278.267	337	207.929
Doserer Rotna				???	???
	228	1.093	1.365.158	3.225	3.505.891

Kostnadene til vedlikeholdskalking av «fylkesprosjektene» er beregnet utfra kostnadene i 1994 til kr. 1.191.000 pr. år (se vedlegg 2). Tilsvarende for grensekalkingsprosjektene får vi kr. 828.000 pr. år (se vedlegg 3). Kostnadene til driften av doseringsanlegget i Flagstadelva er stipulert til kr. 350.000 pr. år. Driften av dette anlegget har ennå ikke gått et helt år, og bare erfaring kan si hva som trengs av kalk og penger.

De nye kalkingsprosjektene som er foreslått er totalberegnet til kr. 1.136.000 ved drift (se vedlegg 4). I nye 1. prioriteringer er det listet opp 37 lokaliteter som i drift vil gi årlige kostnader på kr. 319.000. I 2. prioriteringene er det vesentlig nye grensekalkingsprosjekter. De 9 prosjektene som er planlagt vil gi årlige kostnader på kr. 204.000, mens fylkesprosjektet trenger kr. 405.000 (Breisjøen i Alvdal). På 3. prioritet har vi satt opp Halsjøen i Våler (grensekalkingsprosjekt) som vil gi en årlig kostnad på kr. 208.000. Hvis samtlige prosjekter skal realiseres trengs ca. 3,5 mill. kr. Det er da ikke tatt hensyn til driftskostnader på dosereren i Rotna hvor driftskostnadene foreløpig er uavklarte.

I planen ligger det enda 476 lokaliteter vi ikke vet så mye om. Gjennomsnittlig kalkbehov pr innsjøeareal for de prosjektene vi har i dag er 0,33 tonn pr. ha. Bruker vi denne verdien får vi ca. 1.500 tonn kalk hvis alle skulle kalkes. I gjennomsnitt bruker vi kr. 972 pr tonn ferdig spredd idag. Dette vil si en kostnad på ca. 1,5 mill. kr. for å kalke alle disse.

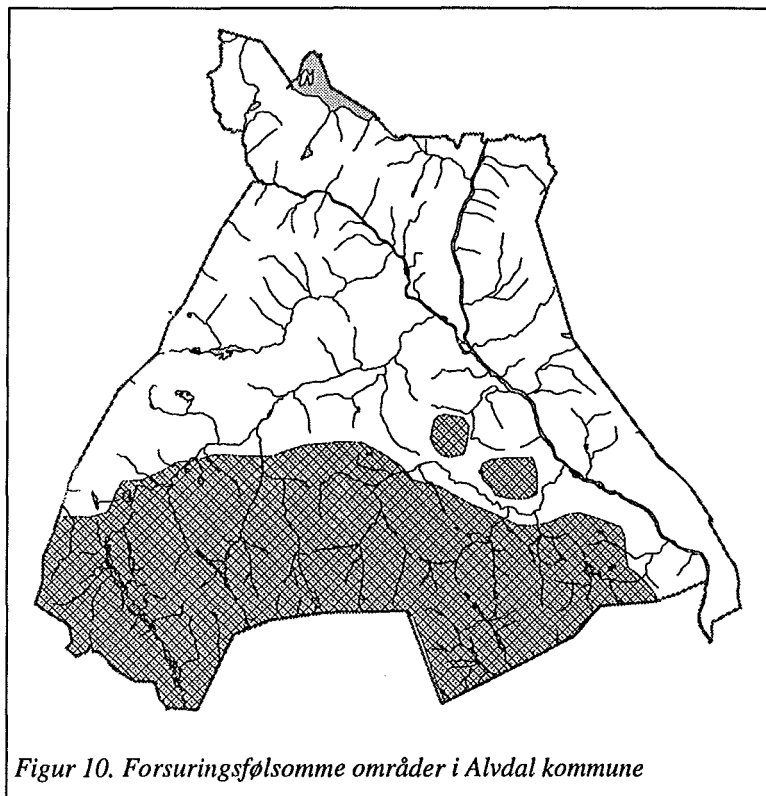
DE ENKELTE KOMMUNER

Vi skal her gå nærmere inn på situasjonen i de enkelte kommuner. Vi har listet opp samtlige lokaliteter i de områdene vi mener er forsurningsfølsomme. Vi mangler opplysninger om en hel del av disse. Dette må kartlegges nærmere fremover.

Alvdal kommune

Alvdal kommune er forholdsvis fattig på innsjøer. Bare 9 innsjøer er større enn 20 ha og disse utgjør ca. 81 % av det totale ferskvannsarealet i kommunen. Den største innsjøen er Savalen hvor 40 % ligger i Alvdal, resten i Tynset. Glomma er en viktig fiskeelv. Her er vannkvaliteten

god. Sølva er en forholdsvis stor elv, men den er jevnt over grunn med noe ustabile forhold. Elva har en glissen bestand med småvokst ørret, og den er av mindre betydning som fiskeelv. Til tider kan vannkvaliteten være dårlig.



Figur 10. Forsuringsfølsomme områder i Alvdal kommune

Vannkvaliteten er jevnt over tilfredstillende i de nordlige delene av kommunen. Enkelte innsjøer er tildels meget kalkrike (Haustsjøen, Kjemsjøen). I de sydlige delene av kommunen har vi betydelige arealer som er forsuringsfølsomme. I tabell 10 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i dette området. Holmsjøen er referanselokalitet.

Tabell 10. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Alvdal kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
32176	Holmsjøen	76,8	76,8	1818-4	5 674	68 675	NIVA-ref.lok
32119	Breidsjøen	154,6	154,6	1818-4	5 633	68 752	Prioritet
35957	NN	1,9	1,9	1619-3	5 842	68 763	
35959	Kløfttjømane	4,7	4,7	1619-3	5 849	68 758	
35936	Urskardtjøma	2,5	2,5	1619-3	5 856	68 797	
35949	Stråsjøen	26,1	26,1	1619-3	5 644	68 783	
32120	Stubben	5,9	5,9	1818-1	5 704	68 746	
32141	NN	3,8	3,8	1818-1	5 705	68 728	
32156	Sølnsjødalstjøma	3,1	3,1	1818-1	5 716	68 706	
32146	Kvislåtjøma	19,9	19,9	1818-1	5 757	68 719	
32116	NN	1,1	1,1	1818-1	5 768	68 751	
32122	Meltjøman	1,2	1,2	1818-1	5 820	68 745	
32129	Meltjøman	1,7	1,7	1818-1	5 823	68 743	
32194	Hattjøma	2,3	2,3	1818-1	5 834	68 664	
32144	Nordre Teiningstjømane	3,9	3,9	1818-1	5 849	68 722	
32149	Nordre Teiningstjømane	6,5	6,5	1818-1	5 854	68 715	
32151	Kvanntjøma	2,5	2,5	1818-1	5 865	68 711	

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
32143	Nordre Smalhøtjørnane	2,1	2,1	1818-1	5 866	68 724	
32145	Søndre Smalhøtjørnane	2,6	2,6	1818-1	5 866	68 722	
32164	Søre Teiningstjørnane	9,3	9,3	1818-1	5 867	68 698	
32170	Søre Teiningstjørnane	10,1	10,1	1818-1	5 869	68 693	
32181	NN	1,5	1,5	1818-1	5 870	68 690	
32171	NN	4,0	4,0	1818-4	5 622	68 693	
32124	Nordsjø	2,4	2,4	1818-4	5 631	68 744	
32118	Veslesteiltjørna	7,0	7,0	1818-4	5 645	68 752	
32137	NN	2,8	2,8	1818-4	5 645	68 731	
32121	Søre Klettsjøen	18,5	18,5	1818-4	5 646	68 742	
32158	Lona	3,6	3,6	1818-4	5 660	68 704	
32117	Klettjørn	8,4	8,4	1818-4	5 687	68 748	
32125	Veslesølnsjøen	65,4	65,4	1818-4	5 698	68 742	
32130	Stortjørna	25,9	25,9	1918-4	5 922	68 738	
32135	Vesletjørna	3,1	3,1	1918-4	5 929	68 735	
32115	Kjøltjørna	1,3	1,3	1918-4	5 935	68 754	
32131	Brennvoltjørna	7,5	7,5	1918-4	5 936	68 739	
32147	Holbektjørna	9,5	9,5	1918-4	5 944	68 716	
		35	503,5				

Totalt regner vi 348 km² av Alvdal kommune som forsuringfølsomt område (37 % av kommunens areal). Her ligger det 35 innsjøer med et totalt vannareal på 503,5 ha. Dette betyr at 64 % av kommunens innsjøer ligger i forsuringfølsomme områder. Dette tilsvarer 37 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår ingen kalkingsprosjekter i Alvdal i dag. Vi har bare kjennskap til 6 lokaliteter hvor vannkvaliteten er såpass svak at kalking kan være aktuell (Breidsjøen, Stråsjøen, Kvislåtjørna, Veslesølnsjøen, Stortjørna og Vesletjørna). Av disse bør Breidsjøen prioriteres som nytt prosjekt (se tabell 11). I de andre regnes ikke vannkvaliteten som kritisk. Ved realisering av Breidsjøen vil 31 % av det forsuringpåvirkede innsjøarealet bli nøytralisert.

Tabell 11. Lokaliteter i Alvdal hvor kalking kan være aktuelt.

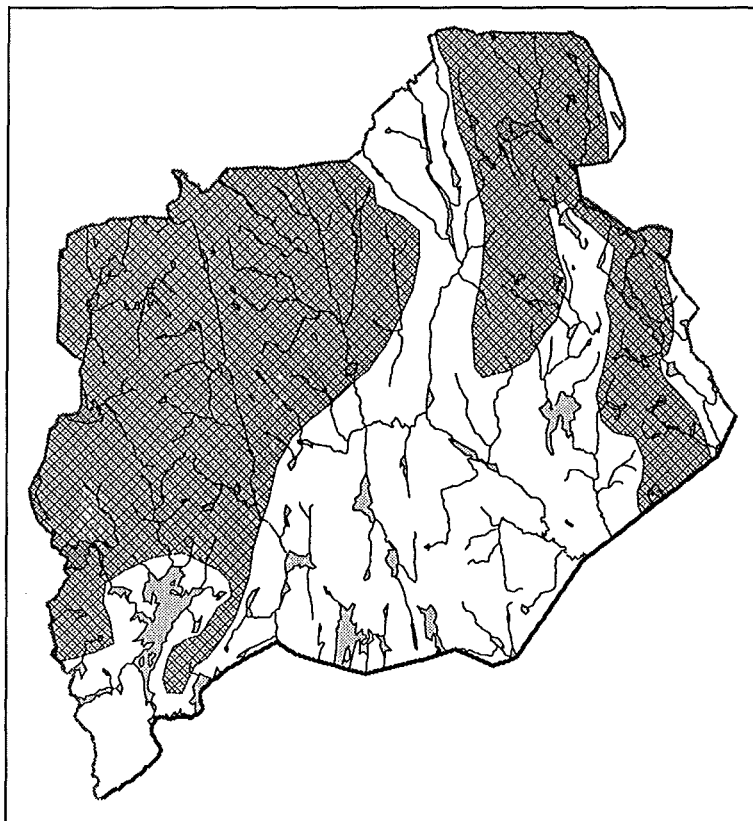
NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto			
	1					155		64		183	162
32119	Breidsjøen	Alvdal kommune	1818-4	5 633	68 752	154,6	64,00	64,00	5,33	183,0	162,0

I tillegg til de 5 som er nevnt ovenfor har vi 28 lokaliteter som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse 33 lokalitetene utgjør 54 % av forsuret areal i kommunen.

Eidskog kommune

Eidskog kommune er spesielt rik på innsjøer. 125 er større enn 0,5 ha og 34 er større enn 20 ha. Eidskog har den største tettheten av innsjøer i Hedmark. Skjervangen er den største

innsjøen. Totalt har kommunen 34,49 km² innsjøareal, dvs. 5,4 % av kommunens areal er ferskvann (elver ikke medregnet). Det er en rekke fiskerike lokaliteter i kommunen.



Figur 11. Forsurningsfølsomme områder i kommune

Vannkvaliteten er i store deler av kommunen svak. I tabell 12 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i forsuringsfølsomme områder.

Totalt regner vi 350 km² av Eidskog kommune som forsuringsfølsomt område (55 % av kommunens areal). Her ligger det 67 innsjøer med et totalt vannareal på 1344,9 ha. Dette betyr at 54 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette tilsvarer 39 % av det totale innsjøarealet.

Tabell 12. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Eidskog kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
357	Havsjøen	158,1	94,9	2014-4	6 589	66 543	Gr.kalk Akersh.
354	Mangen	416,5	78,6	2014-4	6 556	66 505	Gr.kalk Akersh.
356	Øysjøen	152,5	140,5	2014-4	6 592	66 480	Gr.kalk Akersh.
3056	Stråttjøna	3,7	3,7	2114-4	6 839	66 534	Grensekalk
3054	Stråttjøna	6,7	6,7	2114-4	6 846	66 538	Grensekalk
4403	Damtjern	11,0	11,0	2115-3	6 834	66 566	Grensekalk
363	Nordre Bellingen	172,1	113,7	2115-3	6 821	66 630	Grensekalk
362	Søre Bellingen	135,1	135,1	2115-3	6 829	66 593	Grensekalk
369	Søre Øyungen	135,9	135,9	2015-2	6 791	66 665	Grensekalk
3046	Vintertjern	21,3	21,3	2114-4	6 841	66 549	Grensekalk
4401	Vålvatnet	23,6	23,6	2115-3	6 824	66 571	Grensekalk
155	Digeren	254,5	2,0	2015-2	6 753	66 738	kalket
368	Storbørja	119,1	11,0	2015-2	6 620	66 654	NIVA ref.lok.
4369	Aursjøen	19,5	19,5	2115-3	6 795	66 603	Surt
4273	Baksjøen	14,3	14,3	2015-2	6 757	66 673	Surt

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
4379	Eiketjern	13,5	13,5	2015-2	6 785	66 593	Surt
4334	Homsjøen	57,3	57,3	2015-2	6 705	66 625	Surt
4375	Langtjern	6,6	6,6	2015-2	6 775	66 598	Surt
4291	Morstjern	8,2	8,2	2015-2	6 770	66 660	Surt
3048	Oppstjern	19,6	19,6	2114-4	6 818	66 548	Surt
4297	Plassetjern	13,9	13,9	2015-2	6 763	66 656	Surt
4408	Ålsjøen	22,3	22,3	2015-2	6 702	66 564	Surt
4406		1,4	1,4	2015-2	6 593	66 567	
4381		6,1	6,1	2015-2	6 607	66 592	
4392		6,5	6,5	2015-3	6 586	66 579	
3128	Abbotjern	3,7	3,7	2014-4	6 592	66 445	
3093	Abbotjerna	15,1	15,1	2014-1	6 630	66 487	
4352	Aurkyttjerna	1,5	1,5	2015-2	6 641	66 616	
3047	Blekkjern	5,7	5,7	2015-2	6 619	66 550	
3080	Breidtjern	21,4	21,4	2114-4	6 838	66 510	
4407	Busjøen	28,1	28,1	2015-2	6 646	66 563	
4380	Fisketjern	4,3	4,3	2015-2	6 602	66 592	
4303	Fjølungen	6,7	6,7	2115-3	6 801	66 655	
4259	Geittjerna	2,8	2,8	2115-3	6 799	66 680	
4254	Geittjerna	5,9	5,9	2115-3	6 801	66 684	
4322	Godtjern	2,7	2,7	2015-2	6 710	66 643	
3079	Grusjøen	9,3	9,3	2014-1	6 652	66 510	
4373	Holmtjernet	5,0	5,0	2015-2	6 649	66 599	
4239	Holsætertjernet	7,8	7,8	2115-3	6 801	66 702	
3083	Høgdertjerna	12,2	12,2	2014-1	6 639	66 503	
4390	Knattjern	0,8	0,8	2015-2	6 644	66 582	
4315	Kommeren	3,3	3,3	2115-3	6 794	66 649	
4370	Kroksjøen	9,8	9,8	2015-2	6 777	66 604	
4358	Langtjern	1,5	1,5	2015-3	6 574	66 615	
3117	Lauhøgtjern	8,6	8,6	2014-4	6 582	66 456	
4348	Lomtjernet	5,0	5,0	2015-2	6 589	66 620	
3082	Mortkjøltjern	1,9	1,9	2014-1	6 628	66 506	
4329	Mortjerna	3,4	3,4	2015-2	6 787	66 640	
4336	Nygårdstjernet	7,6	3,8	2015-2	6 611	66 632	
4366	Sandtjernet	4,0	4,0	2015-2	6 658	66 608	
4301	Slabørja	11,9	3,6	2015-2	6 647	66 653	
3113	Slora	6,7	6,7	2014-4	6 566	66 458	
4389	Spjuttjerna	4,0	4,0	2015-2	6 632	66 582	
4387	Spjuttjerna	3,6	3,6	2015-2	6 634	66 584	
4374	Steineia	44,3	44,3	2015-2	6 616	66 594	
4359	Store Børen	68,3	68,3	2015-2	6 596	66 609	
4382	Store Gjeddertjern	5,3	5,3	2015-2	6 651	66 592	
4354	Store Skjølungen	14,7	14,7	2015-2	6 637	66 613	
4365	Svartjern	0,8	0,8	2115-3	6 802	66 608	
3045	Sætertjernet	1,1	1,1	2014-1	6 658	66 551	
4377	Vesle Børen	27,3	27,3	2015-2	6 588	66 593	
4393	Åbbortjern	5,9	5,9	2015-2	6 686	66 578	
4239	Holsætertjernet	7,8	7,8	2115-3	6 801	66 702	
4365	Svartjern	0,8	0,8	2115-3	6 802	66 608	
4394	Åbbortjernet	3,4	3,4	2015-2	6 619	66 578	
4363	Blekkjern	4,6	4,6	2015-2	6 623	66 610	Ikke fiskevatn
4274	Kafaltjern	1,3	1,3	2115-3	6 794	66 674	Ikke fiskevatn
		67	1344,9				

Det pågår 12 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 767 ha innsjøoverflate. Dette betyr at 57 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. Digeren er behandlet under Kongsvinger. Havsjøen, Mangen og Øysjøen i Mangenvassdraget er behandlet i kalkingsplanen for Akershus. En oversikt over de resterende 8 prosjektene er vist i tabell 13.

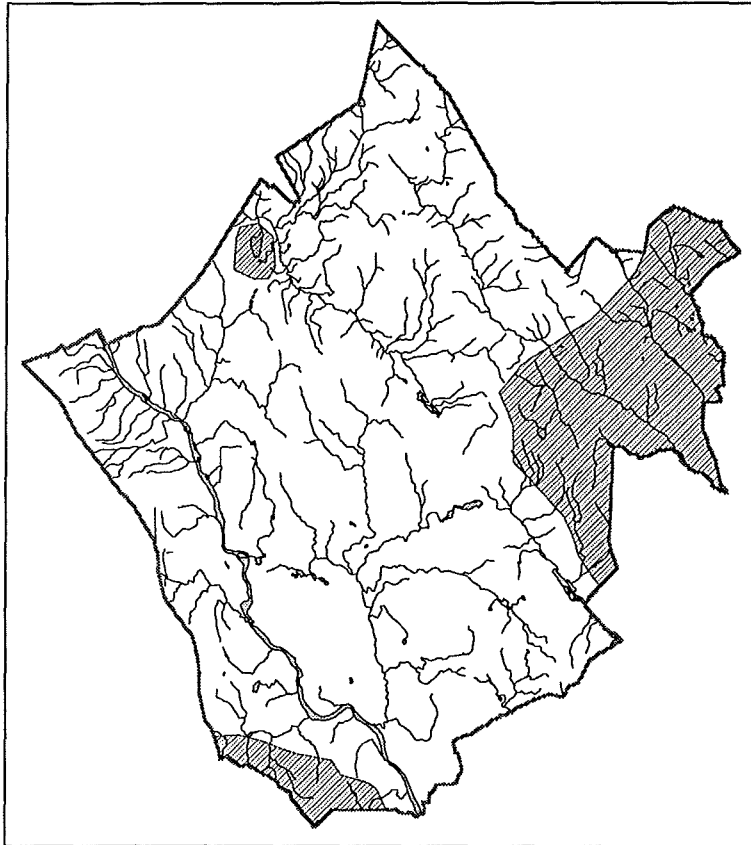
Tabell 13. Oversikt over pågående kalkingsprosjekter i Eidskog kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal		Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord	ha	Totalt	Netto			
	8					509		82			176
3046	Vintertjern	Eidskog JFF	2114-4	6 841	66 549	21,3	1,90	1,90	5,48	5,0	
369	Søre Øyungen	Grensekalk	2015-2	6 791	66 665	135,9	22,00	22,00	5,50	47,0	
363	Nordre Bellingen	Grensekalk	2115 3	6 821	66 630	172,1	36,50	36,50	5,50	75,0	
362	Søre Bellingen	Grensekalk	2115 3	6 829	66 593	135,1	51,00	14,50	5,50	35,0	
4403	Damtjern	Grensekalk	2115-3	6 834	66 566	11,0	2,70	1,00	5,50	2,0	
4401	Vålvatn	Grensekalk	2115 3	6 824	66 571	23,6	1,70	1,70	5,50	4,0	
3056	Vestre Stråttjern	Grensekalk	2114-4	6 839	66 534	3,7	2,60	2,60	5,50	4,0	
3054	Østre Stråttjern	Grensekalk	2114-4	6 846	66 538	6,7	6,60	2,20	5,50	4,0	

I tillegg har vi 52 lokaliteter som ligger i forsuringsfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 42 % av forsuret areal i kommunen.

Elverum kommune

Elverum kommune er forholdsvis fattig på innsjøer, bare 63 er større enn 0,5 ha og 8 er større enn 20 ha. Totalt har kommunen 6,40 km² innsjøareal, dvs. bare 0,5 % av kommunens areal er ferskvann (elver ikke medregnet). Glomma er viktigste fiskekvalitet.



Figur 12. Forsuringsfølsomme områder i Elverum kommune

Vannkvaliteten i Glomma er tilfredstillende. I kommunen forøvrig er den jevnt over svak. Ryssjøen i Julussdalen har svak vannkvalitet. I kommunens vestlige områder har vi et forsuringsfølsomt område mot Rokosjøen. I de østlige deler, øst for Kynnavassdraget har vi store myrområder med endel innsjøer med dårlig vannkvalitet. Det kan være noe vanskelig å avgrense de forsuringsfølsomme områdene. I tabell 14 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene. Flere av de mindre lokalitetene er små og sterkt myrpåvirkede, og kan neppe betegnes som fiskevann.

Totalt regner vi 173 km² av Elverum kommune som forsuringsfølsomt område (14 % av kommunens areal). Her ligger det 21 innsjøer med et

totalt vannareal på 202,8 ha. Dette betyr at 33 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette tilsvarer 32 % av det totale innsjøarealet.

Tabell 14. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Elverum kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
33690	Høljesjøen	31,1	15,6	2017-2	6 704	67 744	kalket
3619	Rensjøen	30,2	30,2	2016-1	6 578	67 624	kalket
33691	Ryssjøen	79,8	79,8	2017-3	6 392	67 746	ref.lok.
33693	Håsjøen	29,2	20,4	2017-2	6 624	67 740	
3611	Filstloen	12,3	12,3	2016-1	6 667	67 668	
33696	Stortjernet	8,3	8,3	2017-2	6 681	67 739	
3621	Gjeddsjøen	6,8	6,8	2016-1	6 622	67 617	
33715	Bergtjernet	6,1	6,1	2017-2	6 674	67 690	
3612	Gjeddtjernet	7,6	3,7	2016-1	6 696	67 662	
33681	Storsvetjernet	2,4	2,4	2017-2	6 664	67 770	
33719	Gråbergstjernet	1,4	1,4	2017-2	6 590	67 680	

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
33716		2,6	2,6	2017-2	6 683	67 690	Ikke fiskevatn
33714		1,9	1,9	2017-2	6 676	67 697	Ikke fiskevatn
33712		1,8	1,8	2017-2	6 677	67 701	Ikke fiskevatn
33709		1,7	1,7	2017-2	6 666	67 705	Ikke fiskevatn
33721	Juskjølljømet	1,6	1,6	2017-2	6 644	67 672	Ikke fiskevatn
33694	Ørtjømet	1,6	1,6	2017-2	6 685	67 747	Ikke fiskevatn
33704		1,3	1,3	2017-2	6 670	67 717	Ikke fiskevatn
33703		1,2	1,2	2017-2	6 674	67 720	Ikke fiskevatn
3625	Langtjømet	1,1	1,1	2016-1	6 591	67 607	Ikke fiskevatn
33717		1,0	1,0	2017-2	6 677	67 690	Ikke fiskevatn
		21	202,8				

Det pågår 2 kalkingsprosjekt som nøytraliserer 45,8 ha innsjøoverflate (se tabell 15). Høljesjøen er vist under Trysil. Dette betyr at 23 % av det forsurede arealet nøytraliseres.

Tabell 15. Data for kalkingsprosjektet i Elverum kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	1					30	4	4		10
3619	Rensjøen	Sørskogsbygda JFF	2016 1	6 578	67 624	30,2	4,00	4,00	5,25	10,0

Ryssjøen er surt. Da dette er referanselokalitet er det ikke prioritert som kalkingsprosjekt.

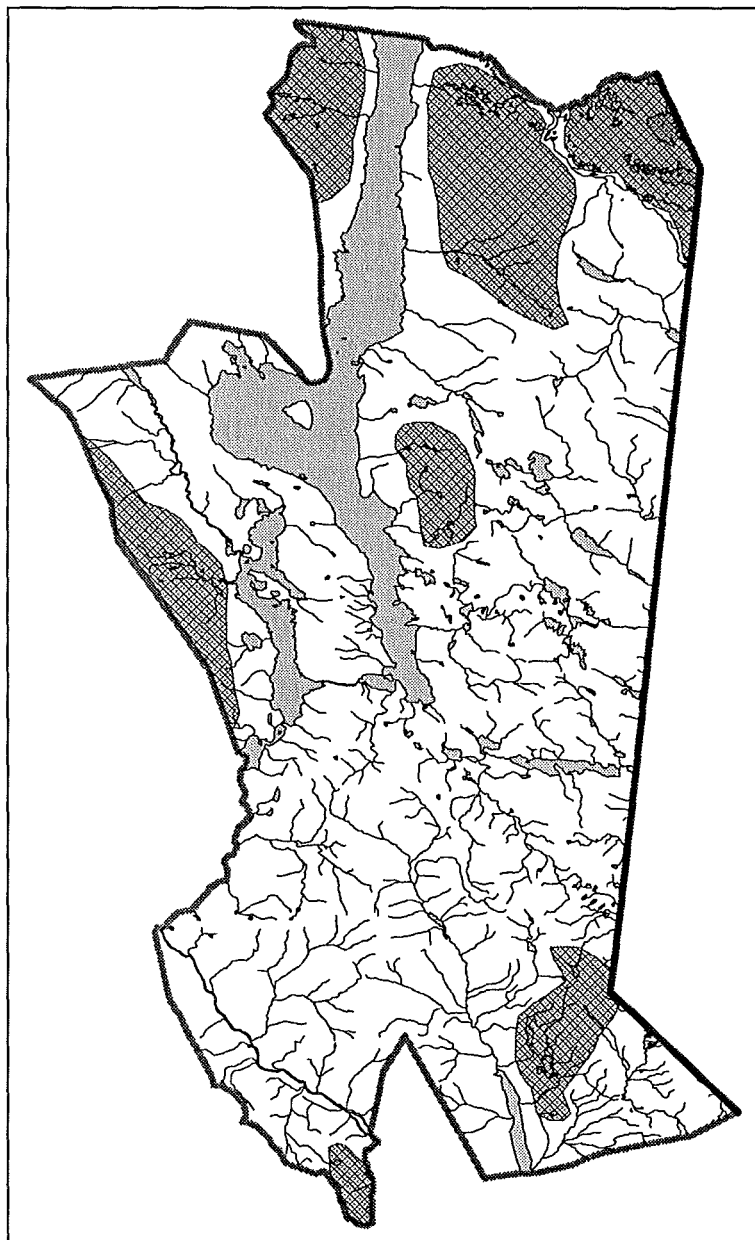
I tillegg har vi 8 lokaliteter som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 30 % av forsuret areal i kommunen.

Engerdal kommune

Engerdal kommune er rik på innsjøer. 253 er større enn 0,5 ha og 56 er større enn 20 ha.

Største innsjøen er Femunden. Totalt har kommunen 264,9 km² innsjøareal, dvs. 12,1 % av

kommunens areale er ferskvann (elver ikke medregnet). Det er en rekke gode fiskelokaliteter i kommunen, og i Engerdal ligger mange av våre mest populære fiskeområder.



Vannkvaliteten i hovedvassdragene er tilfredstillende. I fjellområdene er det mange steder skrint og vannkvaliteten er svak. I tabell 16 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i forsuringsfølsomme områdene.

Totalt regner vi 348 km² av Engerdal kommune som forsuringsfølsomt område (16 % av kommunens areal). Her ligger det 100 innsjøer med et totalt vannareal på 918,1 ha. Dette betyr at 40 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette tilsvarer bare 3 % av det totale innsjøarealet.

Figur 13. Forsuringsfølsomme områder i Engerdal kommune

Tabell 16. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Engerdal kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
	Øvre Pullfjern	5,6	5,6	1719-3	0 402	00 783	Kalket
	Nedre Pullfjern	5,0	5,0	1719-3	0 405	00 786	Kalket

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
	Langtjern	6,5	6,5	1719-3	0 399	00 791	Kalket
	Jostejtjern	2,5	2,5	1719-3	0 398	00 785	Kalket
	Østertjern	1,6	1,6	1719-3	0 401	00 786	Kalket
	Lille Holmtjern	2,4	2,4	1719-3	0 391	00 788	Kalket
	Doloken	0,7	0,7	1719-3	0 399	00 790	Kalket
	Lakaloken	0,6	0,6	1719-3	0 394	00 784	Kalket
	Bjørbekkloken	0,8	0,8	1719-3	0 401	00 791	Kalket
	Rundtjern	1,4	1,4	1719-3	0 396	00 777	Kalket
35905	Jonastjøma	4,5	4,5	1719-2	6 469	68 849	Kalket
35685	Store Røveltjern	61,2	61,2	1719-1	6 571	69 135	Kalket
35673	Nedre Røveltjern	21,7	21,7	1719-1	6 565	69 145	Kalket
35674		7,6	7,6	1719-1	6 569	69 146	Kalket
35675	HOH776	20,4	20,4	1719-1	6 578	69 143	Kalket
35684	Abbotjøma	20,0	20,0	1719-1	6 583	69 136	Kalket
35704	Skogtjøma	17,1	17,1	1719-1	6 590	69 131	Kalket
35729	Korstjøma	24,2	24,2	1719-1	6 613	69 117	Kalket
35938	Åstjørna	9,5	9,5	1719-2	6 580	68 794	Kalket
33310	Nordre Holtjøma	23,1	23,1	2018-4	6 456	68 620	Kalket
33315	Søndre Holtjøma	11,3	11,3	2018-4	6 452	68 607	Kalket
33348	Vikbutjøma Ø	2,1	2,1	2018-4	6 408	68 532	Kalket
33351	Vikbutjøma V	3,2	3,2	2018-4	6 410	68 530	Kalket
33353	Elvesetertjern	4,3	4,3	2018-4	6 393	68 523	Kalket
33284	Krokøtjern	16,2	16,2	2018-1	6 536	68 665	Kalket
35920	Høgåstjern	4,5	4,5	1719-2	6 583	68 831	Kalket
35923	Stortjøma	8,1	8,1	1719-2	6 592	68 822	Kalket
	Nyrøstvoltjern	3,0	3,0	1719-2	6 535	68 916	Kalket
	Brennhammertjern	4,0	4,0	1719-2	6 544	68 923	Kalket
	Klettloken	2,0	2,0	1719-2	0 502	00 994	Kalket
35856	Storsteintjørnane 1	3,1	3,1	1719-2	0 504	00 978	Kalket
	Storsteintjørnane 2	4,0	4,0	1719-2	0 502	00 975	Kalket
35853	Storsteintjørnane 3	3,5	3,5	1719-2	0 510	00 975	Kalket
	Storsteintjørnane 4	2,0	2,0	1719-2	0 497	00 979	Kalket
	Storsteintjørnane 5	2,0	2,0	1719-2	0 497	00 973	Kalket
35835	Revlingsjøane	15,8	15,8	1719-2	6 592	69 010	Kalket
35838	Revlingsjøane	21,3	21,3	1719-2	6 596	69 004	Kalket
35718	Butjørn	21,1	21,1	1719-1	6 464	69 123	Kalket
35688	Stortjørn	16,8	16,8	1719-1	6 461	69 140	Kalket
35696	Korstjøma	4,5	4,5	1719-1	6 469	69 137	Kalket
35777	Rundtjøma	4,5	2,3	1719-1	6 473	69 087	Kalket
1366	Hundsjøen	71,2	71,2	2018-2	6 609	68 449	NIVA ref.lok.
35682	Storlisktjørnane	47,4	47,4	1719-1	6 661	69 132	NIVA ref.lok.
35719	Abbotjøma	4,6	4,6	1719-1	6 631	69 123	ref.lok.
35716	Kløfthåttjørnane V	4,2	4,2	1719-1	6 640	69 125	ref.lok.
35713	Kløfthåttjørnane N	4,9	4,9	1719-1	6 644	69 126	ref.lok.
35721	Kløfthåttjørnane S	7,2	7,2	1719-1	6 646	69 122	ref.lok.
35727	Midtrøsttjørnane S	10,5	10,5	1719-1	6 661	69 118	ref.lok.
35725	Midtrøsttjørnane N	5,1	5,1	1719-1	6 662	69 122	ref.lok.
35651	Svartjøma	3,9	3,9	1719-1	6 583	69 162	Prioritet
35690	Vassviktjøma	4,6	4,6	1719-1	6 601	69 139	Prioritet
35764	Grantjern V	2,5	2,5	1719-1	6 633	69 095	Prioritet
35765	Grantjern Ø	4,4	4,4	1719-1	6 636	69 094	Prioritet
35756	Djupholet	1,6	1,6	1719-1	6 637	69 102	Prioritet
35771	Stortjøma V	8,5	8,5	1719-1	6 641	69 089	Prioritet
35772	Stortjøma Ø	4,4	4,4	1719-1	6 645	69 089	Prioritet
35783	Sætertjøma	5,0	5,0	1719-1	6 648	69 081	Prioritet
35774	Halvkøittjøma V.	5,8	5,8	1719-1	6 648	69 087	Prioritet
35780	Halvkøittjøma Ø	3,1	3,1	1719-1	6 652	69 085	Prioritet
35798	Rundhåttjøma V	3,9	3,9	1719-1	6 670	69 072	Prioritet
35800	Rundhåttjøma Ø	4,7	4,7	1719-1	6 673	69 070	Prioritet
35763	Kralltjørnane	17,5	17,5	1719-1	6 671	69 095	Prioritet
35773	Stortjørn	20,6	20,6	1719-1	6 677	69 085	Prioritet

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
35769	Rundtjønn	10,1	10,1	1819-4	6 675	69 091	Prioritet
35788	Bratteggjønn	5,0	5,0	1819-4	6 678	69 078	Prioritet
35782	Grunnkratslan	6,0	6,0	1819-4	6 678	69 084	Prioritet
	Djuptjønn	6,9	6,9	1819-4	6 681	69 084	Prioritet
	Langtjønn	14,0	14,0	1819-4	6 683	69 084	Prioritet
35778	Tiltjønn	9,2	9,2	1819-4	6 685	69 084	Prioritet
35779	Vonsjøtjønn	9,1	9,1	1819-4	6 691	69 084	Prioritet
35803	Stormyrjønn	6,0	6,0	1819-4	6 680	69 065	Prioritet
35805	Stormyrjønn	6,7	6,7	1819-4	6 682	69 063	Prioritet
35813	Vonsjøvolljønn	4,5	4,5	1819-3	6 708	69 056	Prioritet
35888	Storbekktjønn V	4,5	4,5	1719-2	6 536	68 877	Prioritet
35886	Storbekktjønn M	5,0	5,0	1719-2	6 546	68 880	Prioritet
35890	Storbekktjønn Ø	4,3	4,3	1719-2	6 552	68 877	Prioritet
33388	Søre Rødstjønn	10,9	10,9	2018-2	6 624	68 387	Prioritet
35701	Tvillingtjønn	3,1	3,1	1719-1	6 474	69 136	
33407	Skjerbekktjønn	13,6	13,6	2018-3	6 493	68 349	
35676		3,2	3,2	1719-1	6 573	69 144	
35916		1,9	1,9	1719-2	6 577	68 837	
35708		5,5	5,5	1719-1	6 580	69 130	
35715		2,9	2,9	1719-1	6 580	69 126	
35717		3,5	3,5	1719-1	6 589	69 125	
35706	Skogtjønn	3,7	3,7	1719-1	6 597	69 133	
1365	Litthyllsjøen	17,1	17,1	2018-2	6 616	68 419	
33375	Lebladtjønn	1,2	1,2	2018-2	6 620	68 434	
1362	Hyllsjøen	80,8	80,8	2018-2	6 620	68 422	
33362	Hognsjøtjønn	3,6	3,6	2018-2	6 631	68 486	
35745	NN	8,2	8,2	1819-4	6 702	69 108	
35775	Langtjønn	4,8	4,8	1719-1	6 479	69 086	Ikke fiskevatn
35730	Smålokan	3,5	3,5	1719-1	6 481	69 118	Ikke fiskevatn
35851	Sandtjønn	2,8	2,8	1719-2	6 591	68 987	Ikke fiskevatn
35755		1,8	1,8	1719-1	6 632	69 102	Ikke fiskevatn
35746		2,1	2,1	1719-1	6 633	69 110	Ikke fiskevatn
35751		2,1	2,1	1719-1	6 633	69 106	Ikke fiskevatn
33390	Skogtjønn	13,0	7,8	2118-3	6 721	68 378	Ikke fiskevatn
35802	NN	1,0	1,0	1819-4	6 693	69 067	Ikke fiskevatn
35770	NN	2,6	2,6	1819-4	6 700	69 090	Ikke fiskevatn
35705	NN	2,0	2,0	1819-4	6 694	69 133	Ikke fiskevatn
		100	918,1				

Det pågår 41 kalkingsprosjekter i kommunen som nøytraliserer 391,5 ha innsjøoverflate. Dette betyr at 43 % av det forsured arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. I tabell 17 er det vist en oversikt over 35 lokaliteter. Øvre og Nedre Revlingsjøene og Østre og Vestre Vikbutjønn er behandlet samlet som to prosjekter. 4 lokaliteter kalkes av Tu-Na JFF (se under Os).

Tabell 17. Oversikt over pågående kalkingsprosjekter i Engerdal kommune

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	35					347		69		99
	Øvre Pulltjern	Engerdal FA	1719-3	402	783	5,6	2,00	2,00	5,50	3,6
	Nedre Pulltjern	Engerdal FA	1719-3	405	786	5,0	1,00	1,00	5,50	1,8
	Langtjern	Engerdal FA	1719-3	399	791	6,5	1,00	1,00	5,40	1,8
	Josteintjern	Engerdal FA	1719-3	398	785	2,5	0,08	0,08	4,90	0,9
	Østertjern	Engerdal FA	1719-3	401	786	1,6	0,08	0,08	5,10	0,9
	Lille Holmtjern	Engerdal FA	1719-3	391	788	2,4	0,50	0,50	4,80	1,8
	Doloken	Engerdal FA	1719-3	399	790	0,7	0,02	0,02	5,25	0,9

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	Lakaloken	Engerdal FA	1719-3	394	784	0,6	0,02	0,02	5,15	0,9
	Bjørbekkloken	Engerdal FA	1719-3	401	791	0,8	0,02	0,02	4,95	0,9
	Rundtjern	Engerdal FA	1719-3	396	777	1,4	0,10	0,10	5,60	0,9
35905	Jonastjørna	Engerdal FA	1719-2	6 469	68 849	4,5	0,68	0,68	5,20	1,8
35685	Store Røveltjern	Engerdal FA	1719-1	6 571	69 135	61,2	5,40	5,40	5,90	7,0
35673	Nedre Røveltjern	Engerdal FA	1719-1	6 565	69 145	21,7	1,60	1,60	5,10	3,8
35674	HOH776 N	Engerdal FA	1719-1	6 569	69 146	7,6				2,0
35675	HOH776	Engerdal FA	1719-1	6 578	69 143	20,4	0,73	0,73	4,80	2,5
35684	Abbotjørna	Engerdal FA	1719-1	6 583	69 136	20,0	1,00	1,00	5,30	2,4
35704	Skogtjørna	Engerdal FA	1719-1	6 590	69 131	17,1	5,10	5,10	5,40	9,7
35729	Korstjørna	Engerdal FA	1719-1	6 613	69 117	24,2	4,70	4,70	5,40	9,1
35938	Åstjørna	Engerdal FA	1719-2	6 580	68 794	9,5	2,00	2,00	5,17	4,5
33310	Nordre Holtjørna	Engerdal FA	2018-4	6 456	68 620	23,1	3,00	3,00	5,60	4,5
33315	Søndre Holtjørna	Engerdal FA	2018-4	6 452	68 607	11,3	1,80	1,80	5,70	1,8
33351	Vikbutjørna (Ø og V)	Engerdal FA	2018-4	6 410	68 530	5,3	2,00	2,00	5,70	1,8
33353	Elvesetertjern	Engerdal FA	2018 4	6 393	68 523	4,3	1,00	1,00	5,65	1,8
33284	Krokertjern	Engerdal FA	2018-1	6 536	68 665	16,2	1,70	1,70	5,50	2,7
35920	Høgåstjern	Engerdal FA	1719-2	6 583	68 831	4,5	0,18	0,18	5,90	0,9
35923	Stortjørna	Engerdal FA	1719-2	6 592	68 822	8,1	1,70	1,70	5,90	0,9
	Nyrøstvolltjern	Engerdal FA	1719-2	535	887	3,0	0,72	0,72	5,85	0,9
	Brenhammertjern	Engerdal FA	1719-2	549	918	4,0	0,15	0,15	5,75	0,9
	Klettloken	Engerdal FA	1719-2	502	994	2,0	0,37	0,37	5,80	0,9
35856	Storsteintjern 1	Engerdal FA	1719-2	504	978	3,1	0,13	0,13	5,55	0,9
	Storsteintjern 2	Engerdal FA	1719-2	502	975	4,0	0,22	0,22	5,80	0,9
35853	Storsteintjern 3	Engerdal FA	1719-2	510	975	3,5	0,18	0,18	5,60	0,9
	Storsteintjern 4	Engerdal FA	1719-2	497	979	2,0	0,19	0,19	5,60	0,9
	Storsteintjern 5	Engerdal FA	1719-2	497	973	2,0	0,50	0,50	5,65	0,9
35835	Revlingsjøane (tot)	Engerdal FA	1719-2	6 592	69 010	37,1	29,00	29,00	5,85	19,8

I planer som bør prioriteres inngår det ytterligere 28 kalkingsprosjekter som vil øke nøytralisert areal til 64 % (se tabell 18).

Tabell 18. Oversikt over forslag til nye kalkingsprosjekter

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto			
28						193				48	47
35651	Svarttjørna	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 583	69 162	3,90				0,90	0,90
35690	Vassviktjørna	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 601	69 139	4,60				0,90	0,90
35764	Grantjern V	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 633	69 095	2,5			5,66	0,90	0,90
35765	Grantjern Ø	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 636	69 094	4,40			5,26	0,90	0,90
35756	Djupholet	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 637	69 102	1,60			5,33	0,90	0,90
35771	Stortjørna V	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 641	69 089	8,50			5,59	1,80	1,80
35772	Stortjørna Ø	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 645	69 089	4,4				1,80	1,80
35783	Sætertjørna	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 648	69 081	5,00			5,42	0,90	0,90
35774	Halvkoltjørna V.	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 648	69 087	5,80			5,44	0,90	0,90
35780	Halvkoltjørna Ø	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 652	69 085	3,1				0,90	0,90
35798	Rundhåttjørna V	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 670	69 072	3,9				0,90	0,90
35800	Rundhåttjørna Ø	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 673	69 070	4,7				0,90	0,90
35763	Kratttjørmene	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 671	69 095	17,50			5,60	3,60	3,60
35773	Stortjern	Engerdal fjellstyre	1719-1	6 677	69 085	20,60			5,20	4,50	4,50
35769	Rundtjørna	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 675	69 091	10,10			5,60	2,70	2,70
35788	Bratteggjørna	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 678	69 078	5,0				0,90	0,90
35782	Grunnkratslan	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 678	69 084	6,00			5,75	1,80	1,80
	Langtjørna	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 683	69 084	14,00			5,75	3,60	3,60
	Djuptjørna	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 681	69 084	6,90				1,80	1,80
35778	Tijtjørna	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 685	69 084	9,20			5,96	1,80	1,80
35779	Vonsjøttjørna	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 691	69 084	9,10			5,82	1,80	1,80

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km2)		pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto			
35803	<i>Stormyrtjøenna N</i>	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 680	69 065	6,00			5,90	0,90	0,90
35805	<i>Stormyrtjøenna S</i>	Engerdal fjellstyre	1819-4	6 682	69 063	6,70			5,50	1,80	1,80
35813	<i>Vonsjøvolljøenn</i>	Engerdal fjellstyre	1819-3	6 708	69 056	4,5				0,90	0,90
35886	<i>Storbekktjøenna M</i>	Engerdal fjellstyre	1719-2	6 546	68 880	5,0				0,90	0,90
35890	<i>Storbekktjøenna Ø</i>	Engerdal fjellstyre	1719-2	6 552	68 877	4,3				0,90	0,90
35888	<i>Storbekktjøenna V</i>	Engerdal fjellstyre	1719-2	6 536	68 877	4,5				0,90	0,90
33388	<i>Søre Røåstjøenna</i>	Hylleråsen fiskefor.	2018-2	6 624	68 387	10,9	4	4,00	5,60	6,3	5,4

I tillegg har vi 13 lokaliteter som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 16 % av forsuret areal i kommunen.

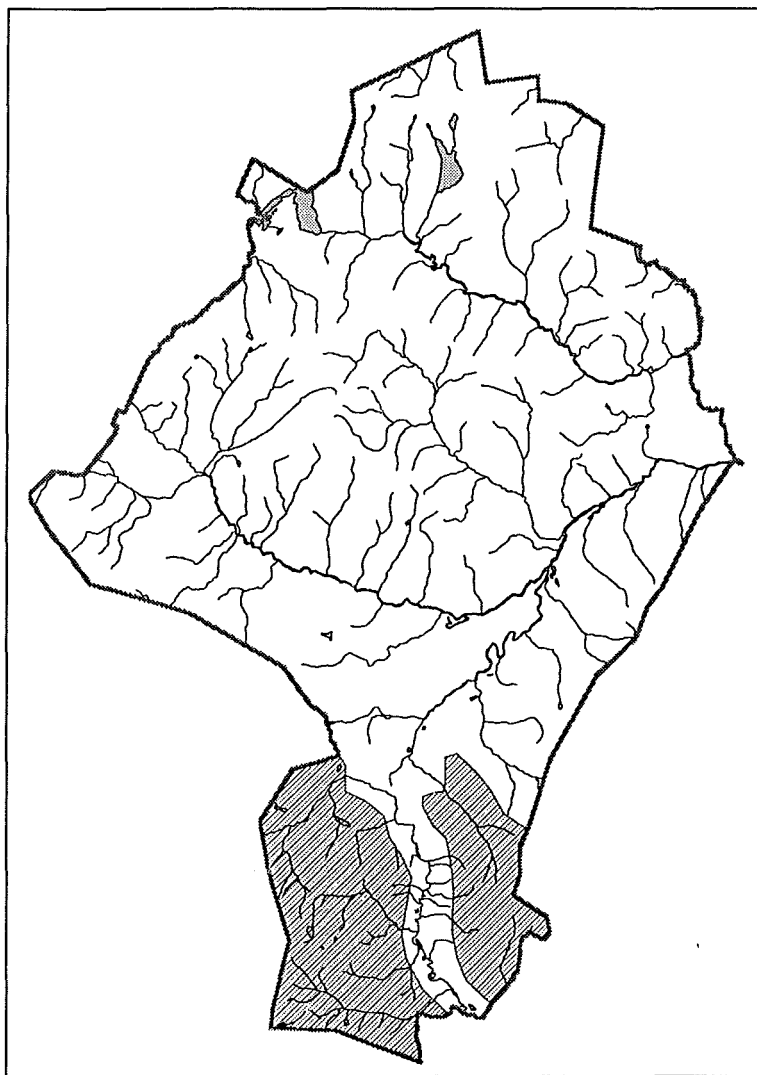
Folldal kommune

Folldal kommune er forholdsvis fattig på innsjøer. Kommunen har bare 50 lokaliteter som er større enn 0,5 ha. Kommunen har heller ikke mange store innsjøer. Bare 5 er større enn 20 ha hvor Fundinmagasinet er den største innsjøen. Fundin er 971,6 ha (HRV) hvor 391,3 ha ligger i

Folldal, resten i Oppdal.

Fundin er sammen med Marsjøen, Sandtjønna og Kvittjønna, de viktigste for lokalbefolkningens fiske.

Einunna står i en særstilling blant sportsfiskerne, men også Folla og Øvre Atna er brukbare. Grimsa er av mindre betydning.



Figur 14. Forsurningsfølsomme områder i Folldal kommune

Geologien i store deler av Folldal kommune består av bergarter som medvirker til at forsuring er et lite problem i kommunen. Mot Rondane og Atna finner vi endel fisketomme, høytliggende lokaliteter med dårlig vannkvalitet. Mange av disse er det forsøkt med fiskeutsettinger med dårlig resultat. Dårlig vannkvalitet kan i endel tilfeller være årsaken til at fisken dør ut, men vel så ofte er dette grunne, høytliggende vann med dårlige muligheter for å overleve vinteren. I tabell 19 er det vist en oversikt over lokaliteter i Folldal som ligger i forsurningsfølsomme områder.

Tabell 19. Oversikt over lokaliteter i forsurningsfølsomme områder i Folldal kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurnings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
34834	Elgevatnet	21,3	21,3	1519-2	5 488	68 761	Prioritet
34806	Langtjømi	6,2	6,2	1519-2	5 486	68 792	Prioritet
	Skardtjønn	0,8	0,8	1519-2	5 547	68 758	Prioritet
	Vestre Dørålstjern	5,5	5,5	1519-2	5 448	68 770	Ikke fiskevatn
32214	Nordre Dørålstjern	5,5	5,5	1519-2	5 450	68 772	Ikke fiskevatn
32166	Østre Dørålstjern	5,5	5,5	1519-2	5 454	68 767	Ikke fiskevatn
	NN	1,0	1,0	1519-2	5 453	68 765	Ikke fiskevatn

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
32210	Storbotn	5,3	5,3	1718-1	5 454	68 642	Ikke fiskevatn
32183	Midtbotn	18,9	18,9	1718-1	5 470	68 696	Ikke fiskevatn
32174	NN	1,2	1,2	1718-1	5 475	68 646	Ikke fiskevatn
32213	NN	1,1	1,1	1718-1	5 477	68 686	Ikke fiskevatn
32182	NN	1,7	1,7	1718-1	5 484	68 691	Ikke fiskevatn
34830	NN	6,2	6,2	1718-1	5 490	68 643	Ikke fiskevatn
	NN	1,6	1,6	1718-1	5 503	68 689	Ikke fiskevatn
34827	Sjogfonnbekketjønni	0,5	0,5	1818-4	5 552	68 687	Ikke fiskevatn
		15	82,3				

I Elgevatnet er det enda en bestand av ørret, men den har avtatt. Vannkvaliteten er preget av surt og kalkfattig vann. Dørålstjønnna er rapportert som utgått rundt 1940. Disse ligger i et forsuringfølsomt område med dårlig vannkvalitet, men at det ikke er fisk her skyldes nok vel så mye at vannene er svært grunne. Det er tvilsomt om det er fisk i noen av de øvrige. De fleste ligger høyt og utilgjengelig innen Rondane nasjonalpark og er lite aktuelle som fiskevann. I tillegg til dårlig vannkvalitet er de fleste også grunne.

Det foregår ikke kalking i Folldal i dag. Det er søkt om kalking av Elgevatnet (se tabell 20).

Tabell 20. Forslag til kalkingsprosjekter i Folldal kommune

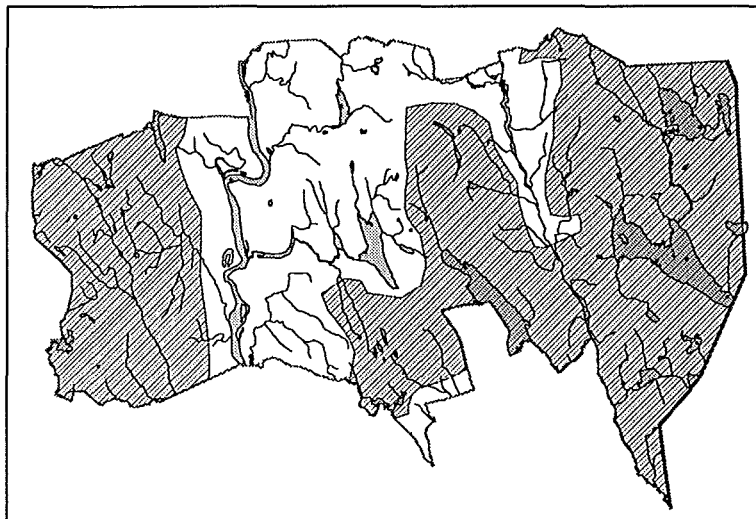
NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto			
	1					21	6		29	27	
34834	Elgevatnet	Elgevasslien	1519-2	5 488	68 761	21,3	6,30	6,30	4,93	29,0	27,0

Totalt regner vi 166 km² av Folldal kommune som forsuringfølsomt område (13 % av kommunens areal). Her ligger det 15 innsjøer med et totalt vannareal på 82,3 ha. Dette betyr at 30 % av kommunens innsjøer er forsuringpåvirket. Dette tilsvarer 9 % av det totale innsjøarealet.

I tillegg har vi 2 lokaliteter (Skardtjønni og Langtjønni) som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 8 % av forsuret areal i kommunen.

Grue kommune

Grue kommune er forholdsvis rik på innsjøer. 90 innsjøer er større enn 0,5 ha og 25 er større enn 20 ha. Totalt har kommunen 50,31 km² innsjøareal, dvs. 6 % av kommunens areale er ferskvann (elver ikke medregnet). Største innsjøen er Røgden. Det er en rekke fiskerike lokaliteter i kommunen.



Figur 15. Forsuringsfølsomme områder i Grue kommune

Vannkvaliteten i hovedvassdragene er varierende. Den er god i Glomma, men svak i Rotna og Røgdevassdraget. Skogområdene vest for Glomma har overveiende surt vann. Også i skogområdene øst for Glomma er det generelt svak vannkvalitet. I tabell 21 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Tabell 21. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Grue kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kartblad	UTM-ref.		Forsuringsstatus
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3908	Sormen	8,6	8,6	2015-1	6 739	67 090	Kalket
3916	Hesttjernet	4,6	4,6	2015-1	6 767	67 084	Kalket
3960	Geittjernet	24,1	24,1	2115-4	6 775	67 037	Kalket
4001	Slompa	7,0	7,0	2015-1	6 754	66 975	Kalket
3999	Mellomtjernet	8,8	8,8	2015-1	6 756	66 978	Kalket
4002	Sarvtjernet	5,4	5,4	2015-1	6 766	66 973	Kalket
3995	Langtjernet	16,9	16,9	2015-1	6 759	66 984	Kalket
3951	Svarttjernet	1,5	1,5	2115-4	6 776	67 050	Kalket
3948	Bruttjernet	1,6	1,6	2015-1	6 768	67 057	Kalket
4008	Huldretjernet	1,5	1,5	2015-1	6 759	66 969	Kalket
	Aurtjernet	1,0	1,0	2015-1	6 749	67 993	Kalket
3935	Søndre Baksjøen	93,8	93,8	2115-4	6 984	67 061	Grensekalk
3871	Nordre Baksjøen	104,0	104,0	2115-4	6 973	67 126	Grensekalk
3853	Søndre Grautsjøen	29,9	29,9	2016-2	6 753	67 151	Kalket
3913	Holmsjøen	29,5	29,5	2015-1	6 586	67 081	Kalket
4010	Stortjern	1,4	1,4	2015-1	6 579	66 966	kalket
	Bjønnfjønna	0,5	0,5	2015-4	6 567	66 972	kalket
	Lomtjønna	1,0	1,0	2015-4	6 556	66 968	kalket
4013	Kjerkesjøen	96,2	96,2	2115-4	6 927	66 958	Grensekalk
351	Nøklevatnet	217,6	43,3	2115-4	6 960	66 956	Grensekalk
3996	Kalsjøen	67,6	67,6	2115-4	6 955	66 981	Grensekalk
349	Rotbergsjøen	526,9	526,9	2115-4	6 946	67 123	Grensekalk
3988	Sandsjøen	31,8	31,8	2115-4	6 929	66 996	Grensekalk
348	Røgden	1595,8	1595,8	2115-4	6 930	67 037	Grensekalk
3923	Tvengsbergtjernet	17,1	17,1	2115-4	6 930	67 072	Grensekalk
3931	Sætertjernet	8,0	8,0	2115-4	6 901	67 066	Grensekalk

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
124	Skasen	1341,5	826,2	2115-4	6 828	67 003	Kalket
3915	Kvermtjønet	5,6	5,6	2115-4	6 907	67 085	Grensekalk
3911	Fisketjernsfløyta	3,9	3,9	2115-4	6 949	67 090	Grensekalk
6637	NN	5,0	5,0	2116-3	6 955	67 136	Kalket
235	Nøklevatn	164,1	43,3	2015-4	6 540	67 088	NIVA ref.lok.
281	Meiltsjøen	102,5	76,9	2015-4	6 557	66 978	NIVA ref.lok.
3991	Lomtjønet	7,4	7,4	2015-1	6 570	66 997	
3992	Pasotjønet	4,5	4,5	2015-1	6 575	66 995	
3927	Engersætertjerna	3,2	3,2	2015-1	6 578	67 070	
3920	Hakasjøen	5,8	5,8	2015-1	6 580	67 078	
3933	Engersætertjerna	2,9	2,9	2015-1	6 580	67 066	
3903	Store Abortjern	14,0	14,0	2015-1	6 587	67 098	
3949	Byertjerna	4,2	4,2	2015-1	6 590	67 052	
3964	Storfloyta	5,5	5,5	2015-1	6 594	67 037	
3937	Djuptjønet	5,5	5,5	2015-1	6 594	67 062	
3969	Domtjerna	5,9	5,9	2015-1	6 604	67 035	
4032	Geittjønet	24,0	12,7	2015-1	6 618	66 944	
158	Hukusjøen	277,4	107,2	2015-1	6 619	67 102	
3998	Brattjønet	2,9	2,9	2015-1	6 744	66 984	
3889	Trestikkeltjønet	5,0	5,0	2015-1	6 746	67 112	
4034	Hvebergsjøen	40,2	32,5	2015-1	6 756	66 942	
4033	Østersjøen	15,7	15,7	2015-1	6 770	66 943	
4028	Bjørntjønet	4,0	4,0	2015-1	6 772	66 948	
3961	Saltjerna	7,8	7,8	2015-4	6 554	67 038	
3945	Steintjønet	1,4	1,4	2015-4	6 561	67 057	
3942		3,5	3,5	2015-4	6 565	67 059	
3840	Nordre Grautsjøen	9,8	2,9	2016-2	6 750	67 171	
3944	Torptjønet	4,2	4,2	2115-4	6 786	67 058	
3886	Nordre Bjolsjøane	29,6	29,6	2115-4	6 798	67 114	
3898	Bjolsjøane	26,3	26,3	2115-4	6 805	67 098	
3888	Mortjern	4,6	4,6	2115-4	6 806	67 112	
3919	Solltjønet	16,1	16,1	2115-4	6 815	67 079	
4012	Gjeddetjønet	3,6	1,8	2115-4	6 867	66 964	
3918	Gåttjønet	7,8	7,8	2115-4	6 872	67 080	
3922		7,2	7,2	2115-4	6 876	67 072	
3921	Langtjønet	5,3	5,3	2115-4	6 879	67 075	
3970	Tørrgårdstjern	4,5	4,5	2115-4	6 895	67 034	
3881	Hagalamp	9,2	9,2	2115-4	6 906	67 120	
3932		0,7	0,7	2115-4	6 909	67 067	
4020	Gjeddetjønet	3,0	3,0	2115-4	6 910	66 954	
3878	Løvbergstjønet	14,7	14,7	2115-4	6 923	67 120	
4007	Kongstjern	7,3	7,3	2115-4	6 933	66 970	
3890	Svarttjønet	5,8	5,8	2115-4	6 976	67 112	
3862	Fiskedammen	2,0	2,0	2116-3	6 861	67 145	
3849	Øyvatnet	3,9	3,9	2116-3	6 870	67 163	
3854	Butten	1,9	1,9	2116-3	6 891	67 155	
3863	Dvaladammen	4,7	4,7	2116-3	6 894	67 144	
3872	Aborttjønet	3,0	3,0	2116-3	6 964	67 135	
4015	Rottjern	2,3	2,3	2015-1	6 772	66 961	Uegnet
		75	4109,1				

Totalt regner vi 503 km² av Grue kommune som forsurningsfølsomt område (60 % av kommunens areal). Her ligger det 75 innsjøer med et totalt vannareal på 4109,1 ha. Dette betyr at 83 % av kommunens innsjøer er forsurningspåvirket. Dette tilsvarer 82 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 30 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 3568,5 ha innsjøoverflate (se tabell 22). Dette betyr at 87 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. Skasen behandles under Kongsvinger.

Tabell 22. Oversikt over pågående kalkingsprosjekter i Grue kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
29						2917	254			721
3908	Sormen	Grue JFF	2015-1	6 739	67 090	8,6	1,75	1,75	5,36	1,8
3916	Hesttjernet	Grue JFF	2015-1	6 767	67 084	4,6	0,85	0,85	5,60	2,7
3960	Geittjernet	Grue JFF	2115-4	6 775	67 037	24,1	4,00	4,00	5,36	2,7
4001	Slompa	Grue JFF	2015-1	6 754	66 975	7,0	0,64	0,64	5,19	1,8
3999	Mellomtjernet	Grue JFF	2015-1	6 756	66 978	8,8	0,40	0,40	5,27	2,7
4002	Sarvtjernet	Grue JFF	2015-1	6 766	66 973	5,4	0,74	0,74	5,13	1,8
3995	Langtjernet	Grue JFF	2015-1	6 759	66 984	16,9	1,50	1,50	5,61	2,7
3951	Svarttjernet	Grue JFF	2115-4	6 776	67 050	1,5	0,42	0,42	5,50	1,8
3948	Bruttjernet	Grue JFF	2015-1	6 768	67 057	1,6	0,22	0,22		0,9
4008	Huldretjern	Grue JFF	2015-1	6 759	66 969	1,5				0,9
	Aurtjern	Grue JFF	2015-1	6 749	67 993	1,0				0,9
3935	Søndre Baksjøen	Bredesen og Opset sk.	2115-4	6 984	67 061	93,8	18,00	18,00	5,50	32,0
3871	Nordre Baksjøen	Bredesen og Opset sk.	2115-4	6 973	67 126	104,0	15,00	15,00	5,50	26,0
3853	Søndre Grautsjøen	Sorknesskogenes VFU	2016-2	6 753	67 151	29,9	4,50	4,50	4,97	13,0
3913	Holmsjøen	Nordre Vestside UL	2015-1	6 586	67 081	29,5	4,00	4,00	5,00	13,0
4010	Stortjernet	Nesskogen JFF	2015-1	6 579	66 966	1,4	0,90	0,85	5,40	1,0
	Bjønntjernet	Nesskogen JFF	2015-4	6 567	66 972	0,5	0,50	0,50	4,80	2,0
	Lomtjern	Nesskogen JFF	2015-4	6 556	66 968	1,0	0,40	0,40	4,50	2,0
4013	Kjerkesjøen	Grensekalk	2115-4	6 927	66 958	96,2	31,50	13,00	5,50	28,0
351	Nøklevatnet	Grensekalk	2115-4	6 960	66 956	217,6	18,50	14,00	5,50	43,0
3996	Kalsjøen	Grensekalk	2115-4	6 955	66 981	67,6	4,50	4,50	5,50	12,0
349	Rotbergsjøen	Grensekalk	2115-4	6 946	67 123	526,9	125,00	31,00	5,50	100,0
3988	Sandsjøen	Grensekalk	2115-4	6 929	66 996	31,8	3,00	3,00	4,85	60,0
348	Røgden	Grensekalk	2115-4	6 930	67 037	1595,8	270,00	130,00	5,50	360,0
3923	Tvengsbergtjernet	Grensekalk	2115-4	6 930	67 072	17,1	2,20	2,20	5,50	4,0
3931	Sætertjernet	Grensekalk	2115-4	6 901	67 066	8,0	2,80	2,80	5,50	4,7
3911	Fisketjernsfløyta	Grensekalk	2115-4	6 949	67 090	3,9				0,0
3915	Kvemtjernet	Grensekalk	2115-4	6 907	67 085	5,6				0,0
6637	NN	Grensekalk	2116-3	6 955	67 136	5,0				0,0

I tillegg har vi 42 lokaliteter som ligger i forsursfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 10 % av forsuret areal i kommunen.

Hamar kommune

Hamar kommune har bare 16 innsjøer som er større enn 0,5 ha, men på grunn av Mjøsa er innsjøarealet forholdsvis stort. Av de 16 innsjøene er det bare 4 som er over 20 ha. Disse 4

utgjør mer enn 95 % av totalarealet. Mjøsa er helt dominerende og utgjør 81 % av totalarealet.



Mjøsa er på alle måter den viktigste lokaliteten i Hamar, men også Brumundsjøen og Spjeldsjøen har verdifulle fiskebestander. Flagstadelva er den viktigste elva i Hamar selv om kommunen også har en liten bit av Åstaelva. Mange av de mindre elvene og bekkene går tørre om sommeren på grunn av omfattende vannuttak.

Vannkvaliteten i kommunen er generelt svak, og sterkt påvirket av de omfattende myrområdene i Vangsåsen/Hedemarksvidda. I tabell 23 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Figur 16. Forsuringsfølsomme områder i Hamar kommune

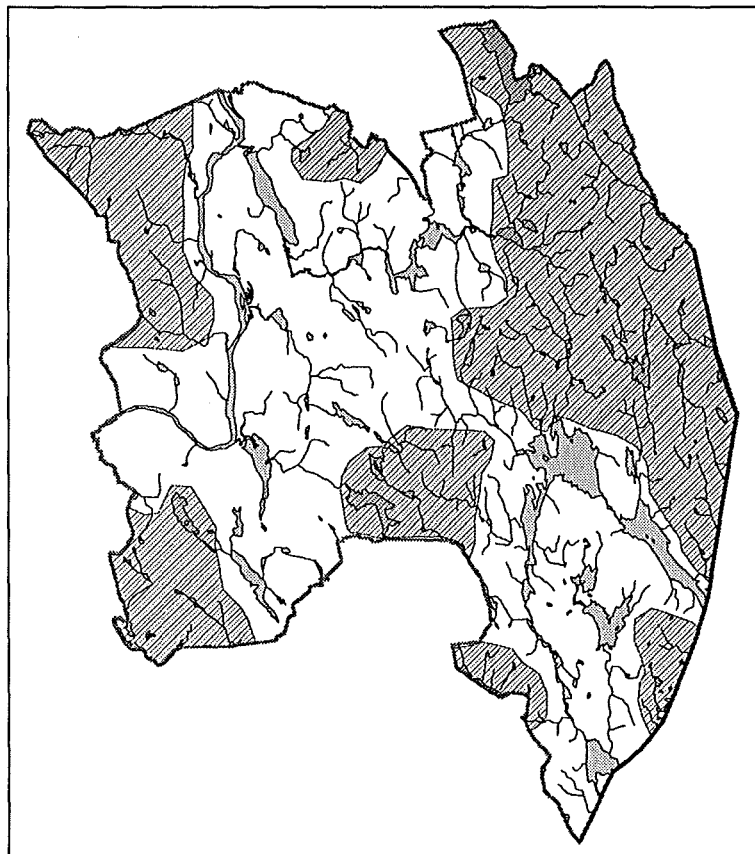
Tabell 23. Oversikt over lokaliteter i de forsurningsfølsomme områdene i Hamar kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurnings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3624	Nybusjøen	21,5	21,5	1916-1	6 165	67 610	Kalket
3618	Kveåsjøen	11,2	11,2	1916-1	6 181	67 627	Ikke fiskevatn
		2	32,7				

Totalt regner vi ca. 43 km² av Hamar kommune som forsurningsfølsomt område (12,5 % av kommunens areal). Her ligger det 2 innsjøer med et totalt vannareal på 32,7 ha. Det er installert doserer oppstrøms Nybusjøen slik at Nybusjøen og Flagstadelva nå blir fullkalket. Kveåsjøen som ligger oppstrøms egner seg ikke for kalking på grunn av de omfattende myrområdene. Dosereren er innstallert primært for å kalke Flagstadelva som er sur på de øvre deler. Flagstadelva er en viktig elv for mjøsørret. Det er ikke planer om ytterligere kalkingsprosjekter i kommunen.

Kongsvinger kommune

Kongsvinger kommune er spesielt rik på innsjøer. 197 innsjøer er større enn 0,5 ha og 40 er større enn 20 ha. Bare Eidskog har en større tetthet av innsjøer. Totalt har kommunen 69,09 km² innsjøareal, dvs. hele 6,7 % av kommunens areale er ferskvann (elver ikke medregnet). Det er en rekke fiskerike lokaliteter i kommunen.



Figur 17. Forsurningsfølsomme områder i Kongsvinger kommune

Vannkvaliteten i hovedvassdragene er tilfredstillende, men vi har flere forsuringsfølsomme områder. Øst og nord-øst for Brødbølvassdraget har vi et stort forsuringsområde. Også vest for Glomma og Vrangselva mot Odalen er det surt. I tabell 24 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Tabell 24. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Kongsvinger kommune.

NVE-nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurnings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
4189	Svarttjernet (Larbk)	2,4	2,4	2115-3	6 937	66 760	Kalking
4184	Abbotjernet	1,2	1,2	2115-3	6 918	66 762	Kalking
4212	Holmtjernet	4,7	4,7	2115-3	6 941	66 729	Kalking
4175	Snustjernet	1,4	1,4	2115-3	6 940	66 769	Kalking
4236	Abbotjønn (Larbk)	4,7	4,7	2115-3	6 944	66 707	Kalking
4190	Sarabodako	1,1	1,1	2115-3	6 942	66 760	Kalking
	Bjørntjerna	4,0	4,0	2115-3	6 938	66 735	Kalking
124	Skasen	1341,5	515,3	2115-4	6 828	67 003	Kalking
4103	Vidtjernet	15,8	15,8	2115-3	6 932	66 843	Kalking
4203	Bærela	134,2	134,2	2015-2	6 648	66 730	Kalking
155	Digeren	254,5	254,5	2015-2	6 753	66 738	Kalking
363	Nordre Bellingen	172,1	58,4	2115-3	6 821	66 630	Grensekalk
4148	Søndre Mosevatnet	45,0	15,0	2115-3	6 955	66 806	Ny. Grensekalk
4128	Nordre Mosevatnet	20,5	20,5	2115-3	6 948	66 823	Ny. Grensekalk
4130		1,1	1,1	2115-3	6 937	66 826	Ny. Grensekalk
4135	Venern	0,9	0,9	2115-3	6 937	66 824	Ny. Grensekalk

NVE- nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
4136	Bråtetjern	9,1	9,1	2115-3	6 931	66 822	Ny. Grensekalk
4114	Fløyta	4,8	4,8	2115-3	6 921	66 834	Ny. Grensekalk
	Nordre Øyersjøen	62,0	62,0	2115-3	6 912	66 840	Ny. Grensekalk
361	Søre Øyersjøen	142,3	142,3	2115-3	6 906	66 812	Ny. Grensekalk
4099	Øvre Kjerketjerna	17,6	17,6	2115-4	6 888	66 854	Ny. Grensekalk
4105	Nedre Kjerketjerna	10,1	10,1	2115-3	6 896	66 846	Ny. Grensekalk
4122	Abbørtjern	15,5	15,5	2115-3	6 899	66 826	Ny. Grensekalk
4123	Svarttjern (V)	1,2	1,2	2115-3	6 906	66 830	Ny. Grensekalk
4323	Sætertjernet	4,5	4,5	2115-3	6 837	66 643	Ny. Grensekalk
4159	Lysen	86,4	86,4	2015-2	6 746	66 779	NIVA ref.lok.
368	Storbørja	119,1	47,4	2015-2	6 620	66 654	NIVA ref.lok.
4146	Store Emten	28,5	28,5	2115-3	6 932	66 805	NIVA ref.lok.
4076	Tollreien	81,7	81,7	2115-4	6 835	66 885	NIVA ref.lok.
4161	Aspetjern	1,3	1,3	2115-3	6 939	66 789	ref.lok.
4234	Blokka	3,6	3,6	2015-2	6 622	66 708	ref.lok.
4160	Lille Emten	1,9	1,9	2115-3	6 934	66 789	ref.lok.
4226	Nordre Morttjerna	2,8	2,8	2115-3	6 878	66 713	ref.lok.
4245	Opptjernet	8,0	8,0	2015-2	6 629	66 693	ref.lok.
4240	Stubbekjølen	7,4	7,4	2015-2	6 618	66 702	ref.lok.
4267	Svarbørja	38,5	28,0	2015-2	6 620	66 665	ref.lok.
4232	Søndre Morttjerna	3,3	3,3	2115-3	6 879	66 710	ref.lok.
4162	Særgelamp	23,4	23,4	2115-3	6 955	66 783	vernestatus
4079	Aurtjernet	3,3	3,3	2115-4	6 907	66 878	Surt
4092	Brennatjernet	11,1	11,1	2115-4	6 838	66 859	Surt
4072	Bruntjernet	33,4	33,4	2115-4	6 846	66 890	Surt
4081	Fiskelaussjøen	4,5	4,5	2115-4	6 913	66 878	Surt
4012	Gjeddettjernet	3,6	1,8	2115-4	6 867	66 964	Surt
4085	Gubbetjernet	6,2	6,2	2115-4	6 882	66 874	Surt
4338	Hanattjern	2,3	2,3	2115-3	6 846	66 629	Surt
4263	Hauksjøen	13,2	13,2	2015-2	6 656	66 678	Surt
4205	Helmtjernet	1,2	1,2	2115-3	6 928	66 737	Surt
4324	Heljern	2,5	2,5	2115-3	6 915	66 643	Surt
4345	Holmtjern	5,2	5,2	2115-3	6 925	66 623	Surt
4241	Kavalainen	1,2	1,2	2115-3	6 945	66 703	Surt
4165	Kvemtjernet	3,2	3,2	2115-3	6 852	66 779	Surt
4149	Langtjern	4,8	4,8	2115-3	6 825	66 807	Surt
4361	Lystjern	2,1	2,1	2115-3	6 919	66 613	Surt
4351	Lystjern	4,6	4,6	2115-3	6 919	66 618	Surt
4151	Mengeljernet	4,1	4,1	2115-3	6 793	66 802	Surt
4011	Merratjernet	4,9	4,9	2115-4	6 850	66 964	Surt
4004	Morttjernet	4,5	4,5	2115-4	6 820	66 974	Surt
4031	Nordre Litjern	2,6	2,6	2115-4	6 842	66 944	Surt
4281	Nordre Morttjern	2,0	2,0	2115-3	6 927	66 669	Surt
4188	Nordre Øyungen	66,5	66,5	2015-2	6 760	66 755	Surt
4060	Norstjernet	1,3	1,3	2115-4	6 877	66 911	Surt
4051	Norsætertjernet	2,9	2,9	2015-1	6 750	66 921	Surt
4173	Nygaardstjernet	5,0	5,0	2115-3	6 820	66 767	Surt
4157	Oppkjøltjernet	3,0	3,0	2115-3	6 848	66 793	Surt
4039	Ormtjernet	2,5	2,5	2115-4	6 890	66 942	Surt
4320	Skålseside	4,3	4,3	2115-3	6 932	66 645	Surt
4080	Smaltjernet	5,5	5,5	2115-4	6 895	66 877	Surt
4044	Steinsvatnet	19,5	19,5	2115-4	6 866	66 934	Surt
4332	Sætertjern	13,5	13,5	2115-3	6 920	66 634	Surt
4132	Trøsjøen	43,8	43,8	2115-3	6 812	66 816	Surt
4176	Urstjern	14,3	14,3	2015-2	6 769	66 765	Surt
4260	Øvre Holvatnet	16,1	16,1	2115-3	6 825	66 678	Surt
4249		1,6	1,6	2115-3	6 866	66 689	
4166		1,0	1,0	2115-3	6 962	66 779	
4284	Ampianstjern	1,2	1,2	2115-3	6 835	66 666	
4221	Aurtjernet	3,4	3,4	2015-2	6 665	66 718	
4038	Balsjøen	13,6	13,6	2015-1	6 571	66 942	

NVE- nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
4037	Bingsfløyta	15,2	15,2	2015-1	6 641	66 942	
4192	Bjørnmyrdammen	2,1	2,1	2015-2	6 651	66 756	
4271	Damtjern	3,1	3,1	2115-3	6 857	66 677	
4087	Elgstjernet	1,7	1,7	2015-1	6 614	66 872	
4293	Furukolltjerna	6,5	6,5	2015-2	6 630	66 660	
4294	Furukolltjerna	3,8	3,8	2015-2	6 633	66 660	
4032	Geittjernet	24,0	11,3	2015-1	6 618	66 944	
4075	Gjeddettjernet	2,7	2,7	2015-1	6 629	66 888	
4180	Gjørissjøen	0,7	0,7	2115-3	6 910	66 764	
4025	Grasbergtjerna	0,4	0,4	2115-4	6 874	66 951	
4034	Hvebergsjøen	40,2	7,7	2015-1	6 756	66 942	
4276	Igløtjern	2,7	2,7	2115-3	6 869	66 673	
4154	Jossimyrjtjernet	1,3	1,3	2115-3	6 889	66 798	
4219	Kalbergtjern	4,3	4,3	2015-2	6 786	66 719	
4108	Lysen	8,9	8,9	2015-1	6 632	66 842	
4224	Lyssjøen	6,9	6,9	2015-2	6 627	66 713	
4210	Merratjern	3,3	3,3	2115-3	6 892	66 731	
4191	Ridalampi	1,5	1,5	2115-3	6 952	66 756	
4301	Slabørja	11,9	8,3	2015-2	6 647	66 653	
4168	Smaltjernet	1,4	1,4	2115-3	6 947	66 775	
4152	Stampetjern	2,1	2,1	2115-3	6 876	66 802	
4244	Stupultjern	1,7	1,7	2115-3	6 866	66 700	
4073	Søndre Blekketjerna	1,6	1,6	2115-4	6 881	66 892	
4042	Søndre Liljern	4,7	4,7	2115-4	6 843	66 937	
4230	Sørililjern	6,2	6,2	2115-3	6 807	66 711	
4285	Tryggjtjernet	2,4	2,4	2115-3	6 828	66 665	
4064	Unumsætertjernet	3,1	3,1	2015-1	6 609	66 905	
4258		2,0	2,0	2115-3	6 880	66 683	Ikke fiskevatt
4287		0,8	0,8	2115-3	6 920	66 665	Ikke fiskevatt
4341	Høltjern	1,4	1,4	2115-3	6 920	66 628	Ikke fiskevatt
4111	Sammakolamp	2,0	2,0	2115-3	6 885	66 842	Ikke fiskevatt
4129	Steinbitbergjtjernet	3,1	3,1	2015-2	6 635	66 826	Ikke fiskevatt
4339	Store Svarttjern	2,1	2,1	2115-3	6 926	66 630	Ikke fiskevatt
4306	Stormyrjtjern	1,7	1,7	2115-3	6 914	66 655	Ikke fiskevatt
4067	Totjern	1,4	1,4	2115-4	6 869	66 904	Ikke fiskevatt
4068	Totjern	2,0	2,0	2115-4	6 872	66 904	Ikke fiskevatt
		113	2095,8				

Totalt regner vi 394 km² av Kongsvinger kommune som forsurningsfølsomt område (38 % av kommunens areal). Her ligger det 113 innsjøer med et totalt vannareal på 2095,8 ha. Dette betyr at 57 % av kommunens innsjøer er forsurningspåvirket. Dette tilsvarer 30 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 12 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 997,7 ha innsjøoverflate (se tabell 25). Dette betyr at 48 % av det forsurrede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. Nordre Bellingen er behandlet under Eidskog.

Tabell 25. Oversikt over pågående kalkingsprosjekter i Kongsvinger kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	11					1766		141		392
4189	Svarttjernet (Larbk)	Kongsvinger JFF	2115-3	6 937	66 760	2,4	0,20	0,20	5,13	1,0
4184	Abborjtjern (Vikeråa)	Kongsvinger JFF	2115-3	6 918	66 762	1,2	0,50	0,50	5,04	2,0
4212	Holmtjern	Kongsvinger JFF	2115-3	6 941	66 729	4,7	0,20	0,18	5,00	1,0
4175	Snustjern	Kongsvinger JFF	2115-3	6 940	66 769	1,4	0,40	0,40	4,80	2,0
4236	Abborjtjønn (Larbk)	Kongsvinger JFF	2115-3	6 944	66 707	4,7	3,00	3,00	4,95	6,0

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
4190	Sarabodako	Kongsvinger JFF	2115-3	6 942	66 760	1,1	0,80	0,75	5,00	2,0
	Bjørntjerna	Kongsvinger JFF	2115-3	6 938	66 735	4,0	1,00	1,00	5,00	3,0
124	Skasen	Skasen fiskelag	2115-4	6 828	67 003	1341,5	73,30	73,30	5,77	234,0
4103	Vidtljernet	Øierskogen gr.for.	2115-3	6 932	66 843	15,8	2,10	2,13	5,59	3,0
4203	Bæreia	Kongsvinger komm.	2015-2	6 648	66 730	134,2	11,10	11,10	5,79	19,0
155	Digeren	Westy Egeberg	2015-2	6 753	66 738	254,5	48,00	48,00	5,50	119,0

I forbindelse med kalking av grensekryssende vassdrag er det prosjektert ytterligere 13 lokaliteter (merket «grensekalk» i tabell X. Disse 13 prosjektene har et areale på 304,6 ha. 4 av lokalitetene kalkes ikke direkte, men påvirkes av oppstrøms kalking. Disse betegnes ikke som egne kalkingsprosjekter. En oversikt over disse prosjektene er vist i tabell 26. Dette øker avsydingsprosenten til 62 %.

Tabell 26. Forslag til nye kalkingsprosjekter i Kongsvinger kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto			
9						319	60	278	180		
4323	Sætertjernet	Grensekalk	2115-3	6 837	66 643	4,5	0,70	0,70	4,58	3,6	2,7
4148	Søndre Mosevatn	Grensekalk	2115-3	6 955	66 806	45,0	12,00	12,00	4,86	53,0	40,0
4128	Nordre Mosevatnet	Grensekalk	2115-3	6 948	66 823	20,5	16,20	4,20	4,85	19,0	14,0
	Nordre Øyersjøen	Grensekalk	2115-3	6 912	66 840	62,0	40,80	22,50	5,20	72,0	56,0
361	Søre Øyersjøen	Grensekalk	2115-3	6 906	66 812	142,3	61,20	10,50	5,20	91,4	36,5
4099	Øvre Kjerkefjerna	Grensekalk	2115-4	6 888	66 854	17,6	6,00	6,00	4,95	22,1	18,1
4105	Nedre Kjerkefjerna	Grensekalk	2115-3	6 896	66 846	10,1	7,30	1,30	4,85	6,2	4,4
4122	Abbørtjern	Grensekalk	2115-3	6 899	66 826	15,5	9,90	2,60	5,20	9,3	6,6
4123	Svartjern (V)	Grensekalk	2115-3	6 906	66 830	1,2				1,8	1,8

I tillegg har vi 66 innsjøer som ligger i de forsurningsfølsomme områdene. Disse utgjør 22 % av forsurningsfølsomt areal. Det foreligger ikke data til å prioritere disse lokalitetene.

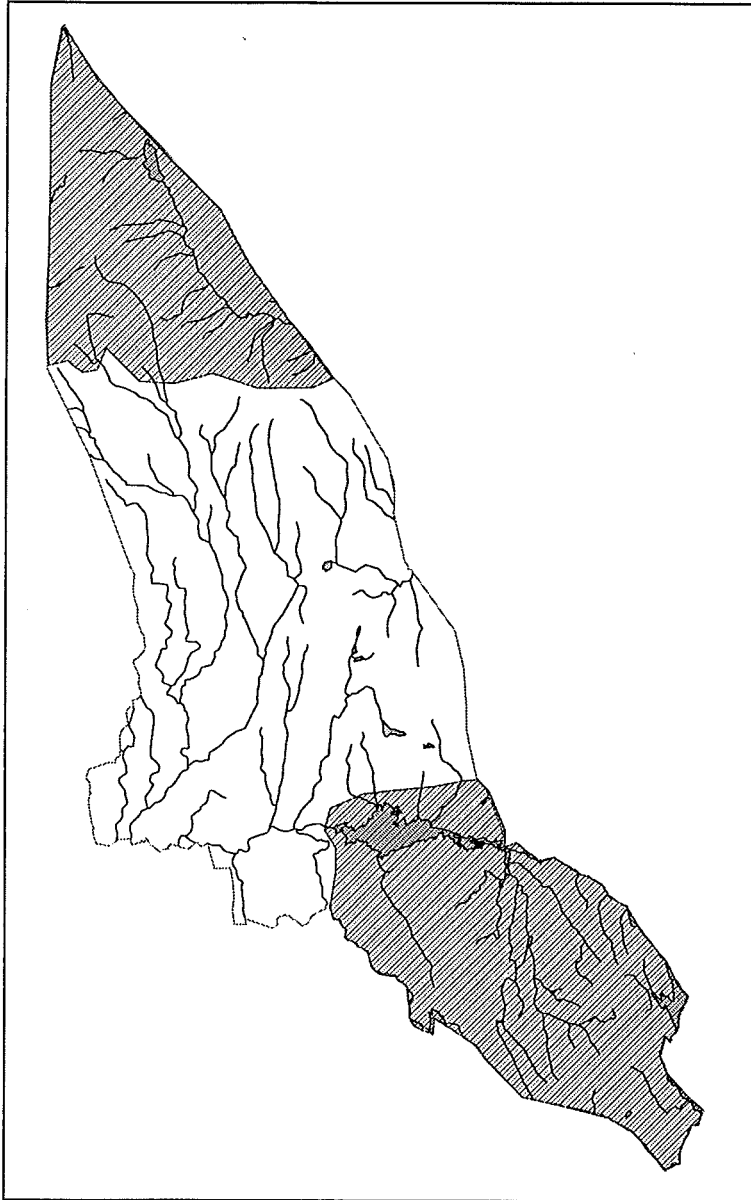
Løten kommune

Løten kommune har bare 16 innsjølokaliteter som er større enn 0,5 ha, og bare 5 av disse er større enn 20 ha. Den største innsjøen er Rokosjøen med 402,9 ha. Hele 92 % av innsjøarealet

ligger i de 5 største innsjøene. Svartelva og Fura er de viktigste elvene. De har tidligere vært viktige gyte- og oppbeksstelver for mjøsørreten, men uttakk av vann og forurensninger har ført til problemer for fisken i disse elvene. Svartelva har enda en bestand av kreps. Krepsen finnes også i Rokosjøen.

Vannkvaliteten i kommunen er generelt svak, men ikke kritisk. I tabell 27 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Totalt regner vi 156 km² av Løten kommune som forsuringsfølsomt område (42 % av kommunens areal). Her ligger det 7 innsjøer med et totalt vannareal på 619,3 ha. Dette betyr at 44 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette tilsvarer 92 % av det totale innsjøarealet.



Figur 18. Forsuringsfølsomme områder i Løten kommune

Tabell 27. Oversikt over lokaliteter i de forsursingsfølsomme områdene i Løten kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
253	Rokosjøen	402,9	402,9	2016-4	6 331	67 421	Kalket
33722	Giltsjøen	56,9	56,9	1917-2	6 241	67 664	NIVA ref.lok.
160	Stor Bronken	237,9	103,4	2016-3	6 437	67 363	Surt
193	Geitholmsjøen	60,8	26,5	2016-3	6 345	67 347	Surt
3736	Vesle-Bronken	54,5	23,8	2016-3	6 437	67 324	Surt
3715	Bergstjernet	3,0	3,0	2016-4	6 370	67 401	
3742	Husketjernet	2,8	2,8	2016-3	6 417	67 316	Ikke fiskevatn
		7	619,3				

Av hensyn til krepsen i Rokosjøen ble denne første gang kalket i 1994. Dette nøytraliserer 402,9 ha innsjøoverflate. Dette betyr at 65 % av det forsurede arealet nøytraliseres med kalkingen av Rokosjøen.

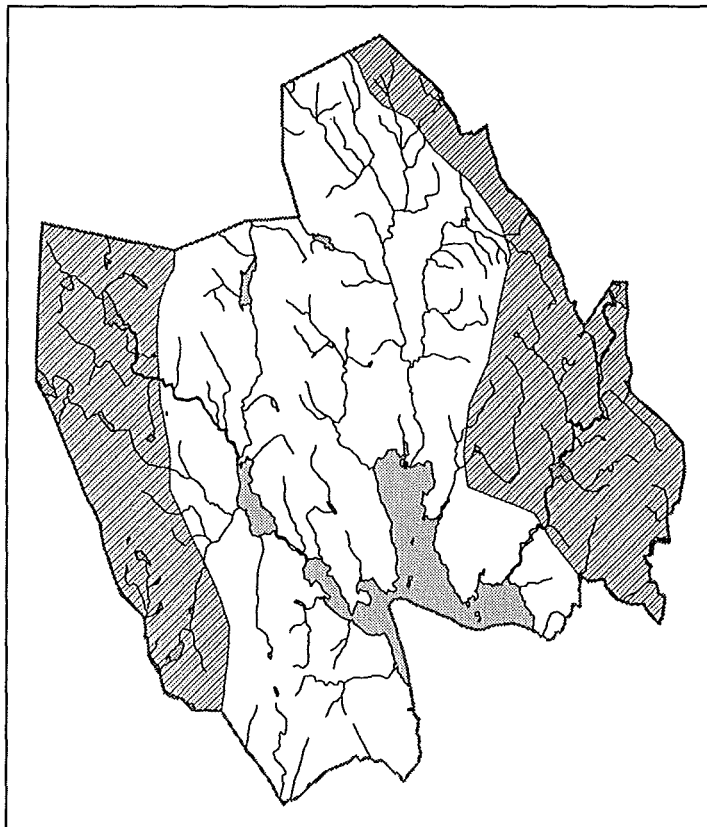
Tabell 28. Oversikt over kalkingsprosjektet i Rokosjøen

NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
					Øst	Nord		Totalt	Netto		
							403		96		82
253	Rokosjøen	Løten	Løten komm.	2016-4	6 331	67 421	402,9	96,00	96,00	5,88	82,0

I tillegg har vi 4 lokaliteter som ligger i forsursingsfølsomme områder som vi mangler utfyllende opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 25 % av forsuret areal i kommunen.

Nord-Odal kommune

Storsjøen er den største innsjøen i Odalen. Den har omtrent like stort areal i Nord-Odal som i Sør-Odal. Ellers er Nord-Odal forholdsvis rik på innsjøer med 48 lokaliteter over 0,5 ha og 12 over 20 ha. De 12 største lokalitetene dekker ca. 93 % av totalarealet. Storsjøen utgjør 73 % av kommunens vannareal.



Figur 19. Forsuringsfølsomme områder i Nord-Odal kommune

Storsjøen er grunn og fiskerik. På grunn av Glommas sterke påvirkning er vannkvaliteten tilfredstillende selv om det drenerer vann med forholdsvis surt vann fra østsiden.

Vannkvaliteten er svak særlig i de østre deler av kommunen. I tabell 29 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Totalt regner vi 168 km² av Nord-Odal kommune som forsuringsfølsomt område (33% av kommunens areal). Her ligger det 35 innsjøer med et totalt vannareal på 507 ha. Dette betyr at 74 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette tilsvarer 15 % av det totale innsjøarealet.

Tabell 29. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Nord-Odal kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
236	Ottsjøen	103,5	42,3	1915-1	6 291	67 051	kalket
3977	Gardviktjernet	5,5	5,5	2015-4	6 475	67 021	kalket
	Eitjernet	4,7	4,7	2015-4	6 516	67 070	kalket
	Bjørtjernet	1,0	1,0	2015-4	6 516	67 083	kalket
3953	Hømingen	5,9	5,9	2015-4	6 540	67 048	kalket
3880	Tannsjøen	23,4	13,2	2016-3	6 500	67 118	kalket
3896	Aurtjernet	7,5	7,5	2016-3	6 506	67 103	kalket
3912	Gjeddvatnet	78,1	78,1	1915-1	6 321	67 077	NIVA ref.lok.
235	Nøklevatn	164,1	57,4	2015-4	6 540	67 088	NIVA ref.lok.
281	Meitsjøen	102,5	25,6	2015-4	6 557	66 978	NIVA ref.lok.
3838	Skurvsjøen	43,7	22,3	2016-3	6 461	67 167	NIVA ref.lok.
3907	Tjernsjøen	21,0	21,0	1915-1	6 302	67 092	
3954	Vesle Otten	6,7	6,7	1915-1	6 303	67 046	
3966	Kampemyra	16,3	16,3	1915-1	6 318	67 034	
4005	Steinsjøen	1,6	1,6	1915-1	6 327	66 971	
3997	Vesle Bjerten	1,8	1,8	1915-1	6 328	66 983	
3905	Lognsjøen	10,2	10,2	1915-1	6 332	67 092	
4000	Store Bjerten	14,9	14,9	1915-1	6 333	66 976	

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3974	Morttjernet	6,2	6,2	1915-1	6 337	67 026	
3940	Abbotjernet	1,3	1,3	1915-1	6 338	67 061	
4046	Murua	25,2	10,1	1915-1	6 339	66 931	
4009	Vesle Gråsia	2,3	2,3	1915-1	6 340	66 966	
4019	Store Gråsia	4,4	4,4	1915-1	6 341	66 955	
3967	Store Øytjernet	0,7	0,7	1915-1	6 344	67 037	
4041	Tennungen	27,7	27,7	1915-1	6 347	66 935	
4021	Mørketjern	4,0	4,0	1915-1	6 354	66 954	
4056	Steinsjøen	14,8	5,9	1915-1	6 355	66 913	
3899	Rundsjøen	6,5	6,5	1916-2	6 319	67 100	
3928	Rudstjerna	3,5	3,5	2015-4	6 492	67 070	
3982	Nøkketjernet	55,2	55,2	2015-4	6 511	67 011	
3929	Lognsjøen	4,6	4,6	2015-4	6 524	67 068	
3947	Gransjøen	14,3	14,3	2015-4	6 527	67 053	
3958	Elgsjøen	16,4	16,4	2015-4	6 529	67 039	
3975	Elgtjernet	1,1	1,1	2015-4	6 529	67 026	
3885	Gåsvatn	6,8	6,8	2016-3	6 469	67 117	
		35	507,0				

Det pågår 7 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 80,1 ha innsjøoverflate. (I tillegg har Stor-Otten 61 ha i Stange). Dette betyr at 16 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene (se tabell 30).

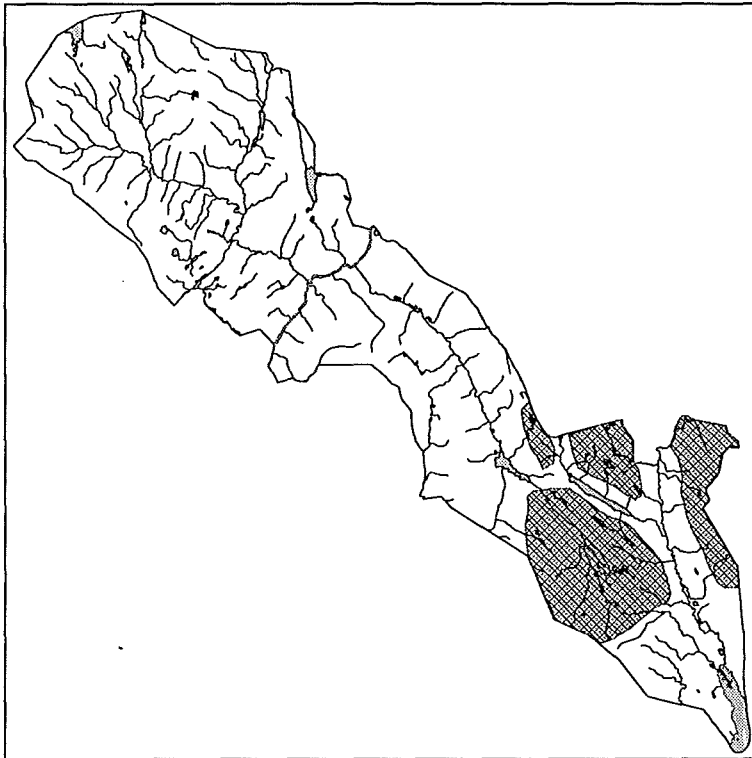
Tabell 30. Pågående kalkingsprosjekter i Nord-Odal kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	7					152		30		72
3896	Aurtjernet	Mo JFF	2016-3	6 506	67 103	7,5	1,00	1,00	5,50	1,8
3953	Hørningen	Mo JFF	2015-4	6 540	67 048	5,9	2,76	2,76	4,20	13,0
	Eitjernet	Mo JFF	2015-4	6 516	67 070	4,7	0,38	0,38	5,37	0,9
3977	Gardviktjernet	Mo JFF	2015-4	6 475	67 021	5,5	9,20	9,20	4,81	4,0
3880	Tannsjøen	Mo JFF	2016-3	6 500	67 118	23,4	8,50	8,50	4,82	29,0
	Bjørtjernet	Mo JFF	2015-4	6 516	67 083	1,0	3,25	3,25	5,18	1,8
236	Ottsjøen	Sand JFF	1915-1	6 291	67 051	103,5	5,40	5,40	5,30	21,0

Det foreligger ikke prioriterte planer om ytterligere kalking i kommunen. 24 innsjøer bør undersøkes nærmere. Disse utgjør 48 % av det forsurede innsjøarealet.

Os kommune

Os kommune har en forholdsvis høy tetthet med vann. 103 innsjøer er større enn 0,5 ha, mens bare 14 er større enn 20 ha. De 14 største innsjøene utgjør 81 % av det totale vannarealet, og



Figur 20. Forsuringsfølsomme områder i Os kommune

dette er godt under det normale. Dette illustrerer at det er mange, litt mindre innsjøer i kommunen. Os kommune har en liten bit av Femunden ved Tufsingas utløp (778 ha).

Fisket i Os er jevnt over godt med mange produktive fiskevann, særlig på vestsiden av Glomma hvor de geologiske forholdene gir en god vannkvalitet. Her er fiskebestandene dominert av røye og ørret, stort sett av beste kvalitet. På østsiden av Glomma dominerer vann med mer sammensatte bestander. Av gode og populære elver kan nevnes Tufsinga, Nøra, Vanggrøfta og Glomma.

Vannkvaliteten i Glomma og i alle innsjøene på vestsiden av Glomma er god. I de østlige fjellområdene er vannkvaliteten

overveiende svak. Vi har her flere forsuringsfølsomme områder. Øst for Tufsinga har vi to områder, på vestsiden ett større område rundt Sålekinna. I tabell 31 er det vist en oversikt over lokaliteter i disse områdene.

Tabell 31. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Os kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
35777	Rundtjørna	4,5	2,3	1719-1	6 473	69 087	Kalket
35691	Raudtjørna	5,9	5,9	1719-1	6 447	69 136	Kalket
35678	Nordre Rotjern	3,2	3,2	1719-4	6 395	69 143	Kalket
35689	Søndre Rotjern	3,4	3,4	1719-4	6 396	69 139	Kalket
35812	Steintjern	6,0	6,0	1719-4	6 367	69 059	Kalket
35817	Sætertjørna	3,9	3,9	1719-3	6 379	69 047	Kalket
35807	Godtjørna	3,2	3,2	1719-4	6 372	69 064	Kalket
	Olavstjern	2,0	2,0	1719-4	6 374	69 057	Kalket
	Flåtjønn	4,5	4,5	1719-4	6 378	69 074	Kalket
	Lillerødtjønn	2,0	2,0	1719-4	6 383	69 070	Kalket
35792	Vestre Gruvetjønn	12,2	12,2	1719-4	6 382	69 074	Kalket
35791	Østre Gruvetjønn	9,2	9,2	1719-4	6 386	69 076	Kalket
	Buoddloken	0,5	0,5	1719-1	6 429	69 095	Kalket

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
	Buoddjtjøna	1,4	1,4	1719-1	6 427	69 097	Kalket
	Krabbtjøna	3,2	3,2	1719-4	6 383	69 149	Kalket
35604	Stortjøna	4,2	4,2	1719-4	6 370	69 191	Prioritert
35630	Midtjøna	10,6	10,6	1719-4	6 376	69 173	Prioritert
35597	Hogntjøna	6,7	6,7	1719-4	6 376	69 194	Prioritert
35650	Vestre Kløfttjømane	15,4	15,4	1719-4	6 370	69 163	Prioritert
35638	Svartstøtjøna	2,8	2,8	1719-4	6 361	69 171	Prioritert
35631	Indre Raudtjøna	3,3	3,3	1719-4	6 360	69 176	Prioritert
35640	Ytre Raudtjøna	5,7	5,7	1719-4	6 354	69 170	Prioritert
35731	Nordre Langtjøna	22,8	22,8	1719-4	6 364	69 115	NIVA ref.lok.
1364	Flensjøen	341,4	78,1	1719-1	6 433	69 205	NIVA ref.lok.
35615	NN	3,0	1,5	1719-1	6 426	69 183	ref.lok.
35794		1,6	1,6	1719-4	6 317	69 075	
35799		1,6	1,6	1719-4	6 361	69 075	
35789		3,9	3,9	1719-4	6 363	69 078	
35796	Brattfalltjøna	1,1	1,1	1719-4	6 368	69 073	
35786		1,9	1,9	1719-4	6 368	69 079	
35665	Fjordungstjøna	3,1	3,1	1719-4	6 370	69 154	
35655	Østre Kløfttjømane	6,4	6,4	1719-4	6 375	69 160	
35790	Brattfalltjøna	2,7	2,7	1719-4	6 376	69 077	
35749		1,2	1,2	1719-4	6 376	69 107	
35795	Brattfalltjøna	3,8	3,8	1719-4	6 377	69 074	
35641	Langtjøna	8,7	8,7	1719-4	6 379	69 169	
	Kattugletjøna	2,0	2,0	1719-4	6 384	69 174	
35601		2,6	2,6	1719-4	6 384	69 193	
35664	Bakkelokane	3,1	3,1	1719-4	6 385	69 155	
35759	Søre Langtjøna	7,8	7,8	1719-4	6 390	69 098	
35648	Brattfalltjøna	10,1	10,1	1719-4	6 390	69 164	
35801		1,4	1,4	1719-4	6 392	69 069	
35750		5,9	5,9	1719-4	6 313	69 106	Ikke fiskevatn
35821		3,0	3,0	1719-3	6 351	69 038	Ikke fiskevatn
35811		1,3	1,3	1719-4	6 399	69 060	Ikke fiskevatn
		45	287,2				

Totalt regner vi 148 km² av Os kommune som forsurningsfølsomt område (14 % av kommunens areal). Her ligger det 45 innsjøer med et totalt vannareal på 287,2 ha. Dette betyr at 40 % av kommunens innsjøer er forsurningspåvirket. Dette tilsvarer 12 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 15 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 62,9 ha innsjøoverflate. I tabell 32 er det vist en oversikt over de pågående kalkingsprosjektene. Dette betyr at 22 % av det forsurrede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene.

Tabell 32. Pågående kalkingsprosjekter i Os kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
					Øst	Nord		Totalt	Netto		
	18						108	22	45		
35777	Rundtjøna	Os	Tu-Na JFF	1719-1	6 473	69 087	4,5	0,85	0,85	4,50	4,0
35691	Raudtjøna	Os	Tu-Na JFF	1719-1	6 447	69 136	5,9	0,80	0,80	5,00	4,0
35678	Nordre Rotjern	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 395	69 143	3,2	0,13	0,13	5,00	0,5
35689	Søndre Rotjern	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 396	69 139	3,4	0,29	0,29	5,00	1,0
35718	Butjørn	Engerdal	Tu-Na JFF	1719-1	6 464	69 123	21,1	1,80	1,80	4,50	7,0
35688	Stortjørn	Engerdal	Tu-Na JFF	1719-1	6 461	69 140	16,8	2,80	2,80	5,00	8,0
35696	Korstjøna	Engerdal	Tu-Na JFF	1719-1	6 469	69 137	4,5	3,65	3,65	5,00	5,0
35812	Steintjern	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 367	69 059	6,0	6,65	6,65	5,00	2,0
35817	Sætertjøna	Os	Tu-Na JFF	1719-3	6 379	69 047	3,9	0,36	0,36	5,00	1,2

NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
					Øst	Nord		Totalt	Netto		
35807	Godtjørna	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 372	69 064	3,2	0,63	0,63	5,00	2,2
	Olavstjern	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 374	69 057	2,0	0,36	0,36	5,00	1,3
	Flåttjønn	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 378	69 074	4,5	1,31	1,31	5,00	2,0
	Lillerødtjønn	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 383	69 070	2,0	0,06	0,06	5,00	0,5
35792	Vestre Gruvetjønn	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 382	69 074	12,2	1,27	1,27	5,50	2,4
35791	Østre Gruvetjønn	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 386	69 076	9,2	0,75	0,75	5,50	1,6
	Buoddloken	Os	Tu-Na JFF	1719 1	431	084	0,5	0,04	0,04	5,50	0,1
	Buoddjønn	Os	Tu-Na JFF	1719 1	428	086	1,4	0,11	0,11	5,50	0,2
	Krabbtjønn	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 383	69 149	3,2	0,56	0,56	5,00	1,7

I planer som prioriteres inngår det ytterligere 7 kalkingsprosjekter som vil øke nøytralisert areal til 39 % (se tabell 33). For de øvrige lokalitetene savnes det opplysninger.

Tabell 33. Forslag til nye kalkingsprosjekter i Os kommune.

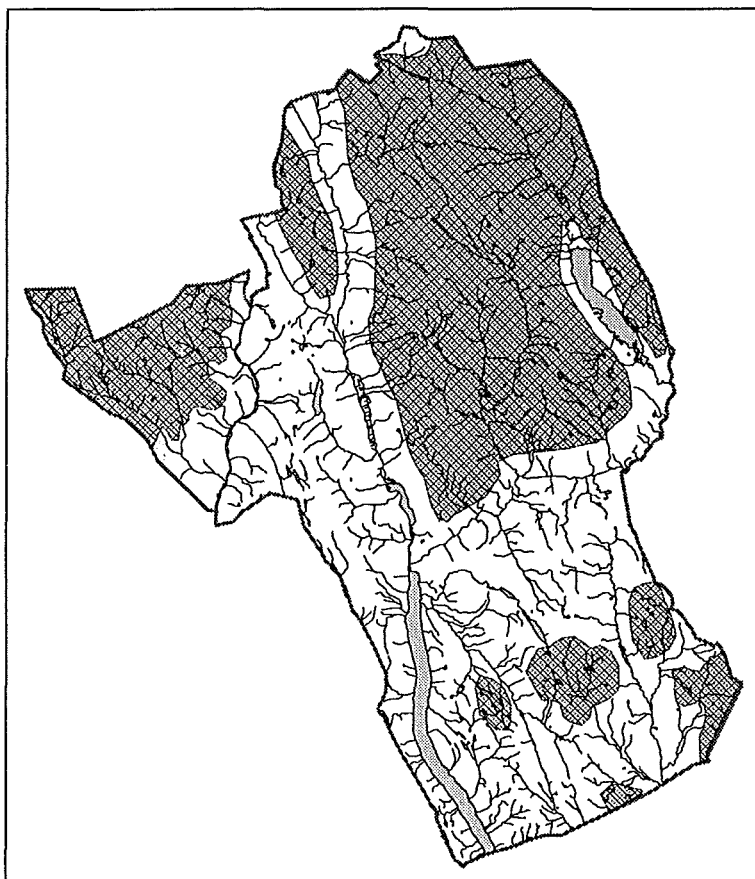
NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto			
	7					49		12		34	27
35604	Stortjørna	Martin Holden	1719-4	6 370	69 191	4,2	4,51	4,51	5,53	7,2	7,0
35630	Midtjørna	Martin Holden	1719-4	6 376	69 173	10,6	3,35	3,35	5,12	9,6	8,6
35597	Hogntjønn	Martin Holden	1719-4	6 376	69 194	6,7	0,65	0,65	4,56	4,2	2,7
35650	Vestre Kløfttjønn	Martin Holden	1719-4	6 375	69 160	15,4	0,86	0,86	5,54	5,0	2,3
35638	Svartstjønn	Martin Holden	1719-4	6 361	69 171	2,8	0,95	0,95	4,82	3,4	3,1
35631	Indre Raudtjørna	Martin Holden	1719-4	6 360	69 176	3,3	1,14	1,14	5,12	3,1	2,9
35640	Ytre Raudtjørna	Martin Holden	1719-4	6 354	69 170	5,7	0,26	0,26	5,12	1,6	0,8

I tillegg har vi 17 lokaliteter som ligger i forsurningsfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 22 % av forsuret areal i kommunen.

Rendalen kommune

Rendalen er Hedmarks største kommune i areal. Rendalen er rikt på gode fiskevann, og har også mange gode elver. Selv om hverken tettheten av vann eller vanddekt areal er spesielt høy, er det mye å velge i for en fiskeinteressert. Vi har 205 innsjøer som er større enn 0,5 ha og 38 som er større enn 20 ha.

Storsjøen er den største innsjøen.



Figur 21. Forsuringsfølsomme områder i Rendalen kommune

Vannkvaliteten er svak i store deler av kommunen. Øst i kommunen er det store sammenhengende fjellområder som er forsuringfølsomme. I tillegg har vi Fonnåsfjellet og fjellområdene på vestsiden av Glomma. I tabell 34 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringfølsomme områdene.

Totalt regner vi 1244 km² av Rendalen kommune som forsuringfølsomt område (39 % av kommunens areal). Her ligger det 93 innsjøer med et totalt vannareal på 1378 ha. Dette betyr at 45 % av kommunens innsjøer er forsuringpåvirket. Dette tilsvarer 14 % av det totale innsjøarealet.

Tabell 34. Oversikt over lokaliteter i de forsuringfølsomme områdene i Rendalen kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
35931	Brenneggtjørna	21,2	21,2	1619-2	6 046	68 806	Kalket
33420	Gransjøen	10,1	10,1	2018-3	6 325	68 322	Kalket
33434	Grøsjøen	20,0	20,0	2018-3	6 320	68 304	Kalket
33450	Leitjørn	2,2	2,2	1918-2	6 243	68 265	Kalket
33264	Nordre Missjøen	45,1	45,1	1918-1	6 271	68 739	Kalket
33308	Nordre Ørsjøen	27,1	27,1	2018-4	6 374	68 627	kalket
33321	Nuptjørna	4,1	4,1	1918-1	6 212	68 587	kalket
33439	Ryensjøen	23,3	23,3	2018-3	6 457	68 294	Kalket
35913	Skorsjøen	29,9	29,9	1619-2	6 029	68 834	Kalket
33293	Skånsjøen	27,3	27,3	1918-1	6 194	68 651	Kalket
33318	Steinfjelltjørna	8,6	8,6	1918-1	6 184	68 595	Kalket
32126	Storbekktjørna	24,4	24,4	1918-4	6 061	68 741	Kalket
33446	Stortjørna	11,3	11,3	1918-2	6 241	68 273	Kalket

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
33401	Søre Osdalsjøen	28,9	28,9	2018-3	6 408	68 364	Kalket
33319	Søndre Ørsjøen	64,0	64,0	2018-4	6 376	68 593	Kalket
35956	Søre Langtjørna	13,7	13,7	1619-2	6 063	68 771	Kalket
284	Veksen	208,3	208,3	1918-2	6 252	68 286	kalket
33425	Villsjøen	27,4	27,4	2018-3	6 350	68 316	Kalket
33309	Øversjøen	43,3	43,3	1918-1	6 277	68 627	Kalket
33355	Fuggsjøen	22,4	22,4	1918-1	6 202	68 511	Prioritet
1363	Arasjøen	107,5	107,5	1719-3	6 358	68 773	NIVA ref.lok.
35899	Neksjøen	45,7	45,7	1719-3	6 185	68 864	NIVA ref.lok.
33384	Nordre Osdalsjøen	43,6	43,6	2018-3	6 416	68 386	NIVA ref.lok.
35863	Nordre Spekesjøen	22,5	22,5	1619-2	6 135	68 952	NIVA ref.lok.
35941	Fresatjørna	15,8	15,8	1719-3	6 348	68 789	Ref.lok.
32251	Gråttjørna	10,0	1,0	1818-1	5 831	68 596	Ref.lok.
35948	Mistertjønet	4,9	4,9	1719-3	6 186	68 785	Ref.lok.
35927	Nordre Langtjørna	8,3	8,3	1619-2	6 036	68 812	Ref.lok.
35866	Spekesjøen	50,8	50,8	1719-3	6 171	68 934	Ref.lok.
35942	Svarttjørna	31,8	31,8	1719-3	6 364	68 786	Ref.lok.
35891	Bjømtjørna	3,4	3,4	1619-2	6 116	68 873	
35894	Langklettjørna	2,5	2,5	1619-2	6 096	68 871	
35902	Ropartjørn	2,2	2,2	1619-2	6 024	68 857	
35889	Skarvtjørna	4,3	4,3	1619-2	6 107	68 877	
35943	Drevsjøen	6,1	6,1	1719-3	6 242	68 788	
35953	Tanntjørna	10,5	10,5	1719-3	6 246	68 779	
33286	NN	2,3	2,3	1918-1	6 187	68 665	
33285	Holmevatnet	5,1	5,1	1918-1	6 162	68 666	
33329	Måsabuttjørna	7,7	7,7	1918-1	6 151	68 565	
33326	Nordre Ellingsåttjørna	1,8	1,8	1918-1	6 168	68 576	
33288	Søre Gunnarstjørn	4,4	4,4	1918-1	6 167	68 663	
33333	Søttjørna	3,2	3,2	1918-1	6 288	68 561	
33250	Tangtjørna	3,9	3,9	1918-1	6 283	68 763	
33313	Tissvolljørna	6,0	6,0	1918-1	6 263	68 613	
33327	Volltjørna	7,6	7,6	1918-1	6 188	68 569	
32147	Holbekktjørna	9,5	6,7	1918-4	5 944	68 716	
32161	Nedre Nordisætertjørnane	5,1	5,1	1918-4	5 959	68 703	
32222	Reinfjelltjørna	6,0	6,0	1918-4	5 913	68 630	
32152	Søndre Holbekktjørn	4,2	4,2	1918-4	5 947	68 711	
32163	Øvre Nordisætertjørnane	5,0	5,0	1918-4	5 952	68 700	
33410	Bjørbekktjørna	2,8	2,8	2018-3	6 426	68 347	
33400	Blæsterbekktjørna	3,2	3,2	2018-3	6 432	68 370	
33423	Bortjørn	10,3	10,3	2018-3	6 355	68 316	
33389	Gjeddtjørn	5,7	5,7	2018-3	6 425	68 385	
33442	Lauvåstjørn	4,3	4,3	2018-3	6 392	68 283	
33398	NN	4,9	4,9	2018-3	6 400	68 371	
33391	Osdalstjørna	6,2	6,2	2018-3	6 412	68 379	
33394	Storfisktjørn	8,5	8,5	2018-3	6 416	68 374	
33726	NN	4,5	4,5	2018-4	6 412	68 678	
33725	Rødbuttjørna	60,1	60,1	2018-4	6 395	68 679	
33332	Sandtjørna	11,0	11,0	2018-4	6 332	68 561	
33730	Stolltjørna	6,5	6,5	2018-4	6 366	68 643	
33316	Søre Missjøen	58,4	58,4	1918-1	6 239	68 605	Uegnet
32155	NN	1,8	1,8	1818-1	5 785	68 708	Ikke fiskevatn
32165	NN	1,6	1,6	1818-1	5 770	68 699	Ikke fiskevatn
35939	NN	5,2	5,2	1619-2	6 048	68 791	Ikke fiskevatn
35947	NN	1,9	1,9	1619-2	6 052	68 787	Ikke fiskevatn
35950	NN	2,5	2,5	1619-2	6 049	68 781	Ikke fiskevatn
32224	NN	1,7	1,7	1818-1	5 849	68 629	Ikke fiskevatn
32227	NN	1,3	1,3	1818-1	5 840	68 626	Ikke fiskevatn
32247	NN	2,4	2,4	1818-1	5 834	68 600	Ikke fiskevatn
32248	NN	1,0	1,0	1818-1	5 837	68 599	Ikke fiskevatn
33272	NN	2,8	2,8	1918-1	6 145	68 716	Ikke fiskevatn
33276	NN	5,4	5,4	2018-4	6 300	68 697	Ikke fiskevatn

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status	
		Totalt	I komm.		øst	nord		
33277	NN	4,3	4,3	2018-4	6 303	68 697	Ikke fiskevatn	
33292	NN	4,7	4,7	2018-4	6 316	68 655	Ikke fiskevatn	
33294	NN	0,8	0,8	2018-4	6 319	68 650	Ikke fiskevatn	
33297	NN	0,2	0,2	2018-4	6 319	68 648	Ikke fiskevatn	
33317	NN	1,4	1,4	2018-4	6 381	68 607	Ikke fiskevatn	
32153	Aumskardtjørnane	1,1	1,1	1818-1	5 786	68 709	Ikke fiskevatn	
32157	Aumskardtjørnane	1,4	1,4	1818-1	5 784	68 707	Ikke fiskevatn	
35893	Gjotflotjørna	9,0	9,0	1619-2	6 132	68 872	Ikke fiskevatn	
33444	Langtjørna	1,1	1,1	2018-3	6 444	68 275	Ikke fiskevatn	
32245	Nesgubbjørna	1,8	1,8	1818-1	5 897	68 600	Ikke fiskevatn	
32249	Nesgubbjørna	3,2	3,2	1818-1	5 894	68 598	Ikke fiskevatn	
33447	Ristjørnann	2,2	2,2	2018-3	6 328	68 273	Ikke fiskevatn	
33443	Risttjørna	2,7	2,7	2018-3	6 481	68 280	Ikke fiskevatn	
33311	Skardstjørna	22,0	22,0	2018-4	6 321	68 622	Ikke fiskevatn	
33438	Skarvtjørna	3,0	3,0	1918-2	6 304	68 299	Ikke fiskevatn	
33411	Skjerbekk	4,0	4,0	2018-3	6 332	68 345	Ikke fiskevatn	
32216	Storfisktjørna	2,0	2,0	1818-1	5 886	68 641	Ikke fiskevatn	
32218	Storfisktjørna	1,8	1,8	1818-1	5 884	68 639	Ikke fiskevatn	
33415	Vamltjørna	4,8	4,8	1918-2	6 286	68 338	Ikke fiskevatn	
		93	1378,0					

Det pågår 19 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 640,2 ha innsjøoverflate. En oversikt over kalkingslokalitetene er gitt i tabell 35. Dette betyr at 46 % av det forsurrede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene.

Tabell 35. Oversikt over pågående kalkingsprosjekter i Rendalen kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref Øst	Nord	Areal ha	Nedb.felt (km ²) Totalt	Netto	pH før	Rekalking tonn
						640		79		144
33401	Søndre Osdalsjøen	Rendalen fjellstyre	2018-3	6 408	68 364	28,9	1,68	1,68	5,74	3,6
33439	Ryensjøen	Rendalen fjellstyre	2018-3	6 457	68 294	23,3	1,68	1,68	4,86	6,3
33293	Skånsjøen	Østagrenda JFF	1918-1	6 194	68 651	27,3	9,80	9,80	5,90	7,2
33425	Villsjøen	Andraa viltstellomr.	2018-3	6 350	68 316	27,4	8,30	8,30	5,90	7,2
33434	Grøsjøen	Andraa viltstellomr.	2018-3	6 320	68 304	20,0	1,70	1,70	5,46	4,5
33420	Gransjøen	Andraa viltstellomr.	2018-3	6 325	68 322	10,1	4,10	4,10	5,90	4,5
284	Veksen	Andraa viltstellomr.	1918-2	6 252	68 286	208,3	11,80	11,80	5,50	38,0
33446	Stortjørna	Andraa viltstellomr.	1918-2	6 241	68 273	11,3	0,53	0,53	5,78	0,9
33450	Leitjørn	Andraa viltstellomr.	1918-2	6 243	68 265	2,2	0,40	0,40	5,90	0,9
35913	Skorsjøen	Fonnåsfjellet	1619-2	6 029	68 834	29,9	2,90	2,90	5,56	5,4
35931	Brenneggtjørna	Fonnåsfjellet	1619-2	6 046	68 806	21,2	1,48	1,48	5,50	2,7
35956	Søre Langtjørna	Fonnåsfjellet	1619-2	6 063	68 771	13,7	0,85	0,85	5,50	1,8
32126	Storbekktjørna	Fonnåsfjellet	1918-4	6 061	68 741	24,4	2,43	2,43	5,07	7,2
33264	Nordre Missjøen		1918-1	6 271	68 739	45,1	9,98	9,98	6,00	8,1
33308	Nordre Ørsjøen	Sæmund Lombnæs	2018-4	6 374	68 627	27,1	3,13	3,13	5,34	7,2
33309	Øversjøen		1918-1	6 277	68 627	43,3	9,78	9,78	5,80	16,0
33319	Søndre Ørsjøen	Sæmund Lombnæs	2018-4	6 376	68 593	64,0	7,55	7,55	5,46	16,0
33321	Nupltjørna		1918-1	6 212	68 587	4,1	0,60	0,60	4,88	2,7
33318	Steinfjelltjørna		1918-1	6 184	68 595	8,6	0,70	0,70	4,74	3,6

Mistravassdraget er til tider svært surt. Skånsjøen kalkes årlig. Nordre Missjøen, Øversjøen og Søre Missjøen ble kalket i 1992. Søre Misjøen er uegnet som kalkingslokalitet grunnet kort oppholdstid. I de to andre innsjøene er det interesseforhold som må avklares før videre kalking.

Begge disse innsjøene bør kalkes sammen med Fuggsjøen for å sikre god vannkvalitet i deler av Mistra. Fuggsjøen er derfor gitt prioritet som nytt prosjekt (se tabell 36).

Tabell 36. Oversikt over Fuggsjøen som kalkingsprosjekt.

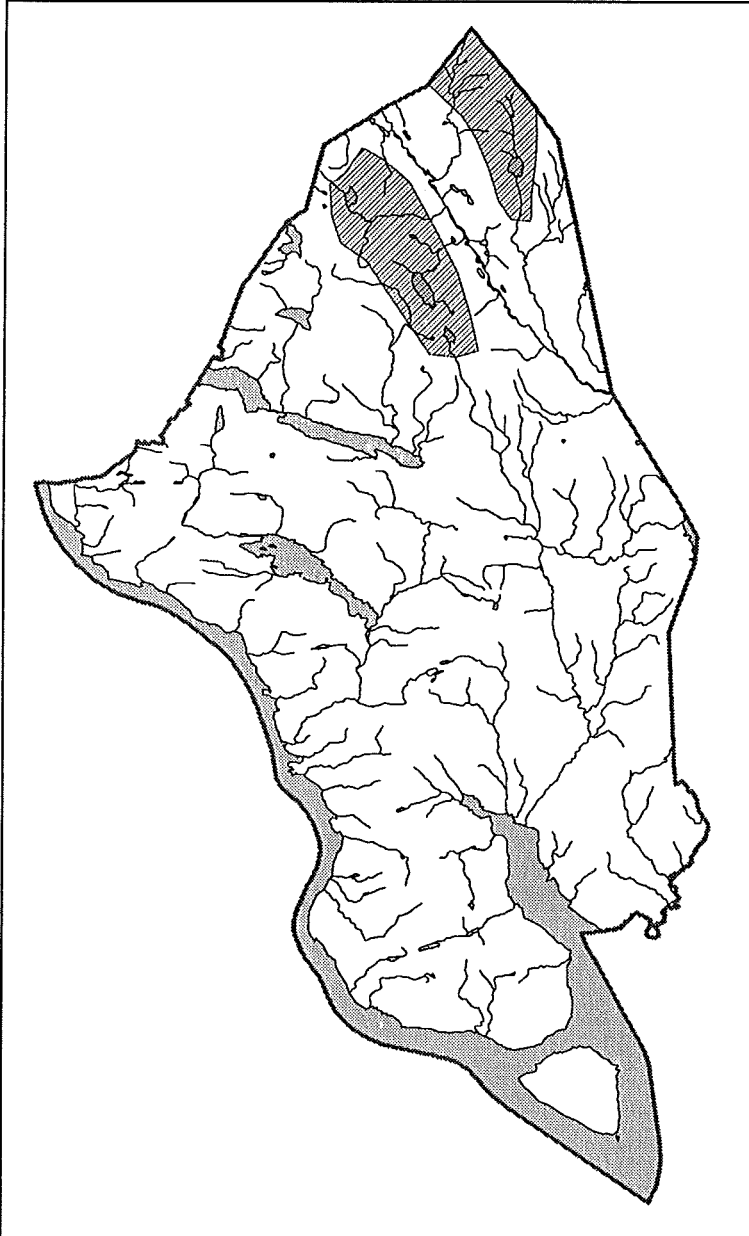
NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto			
	1					22		20		70	70
33355	Fuggsjøen		1918-1	6 202	68 511	22,4	20,00	20	5,00	70,0	70,0

I tillegg har vi 32 lokaliteter som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 16 % av forsuret areal i kommunen.

Ringsaker kommune

Det er store friluftsimteresser knyttet til Ringsaker kommune, og fritidsfisket er etterspurt. Vi har de største hyttekonsentrasjonene i fylket her, og området ligger også nær store

befolkningsentra. Spesielt populært er Ringsakerfjellets innsjøer og elver. De mest populære elvene er Brumunda og Åsta.



Ringsaker er ikke spesielt rikt på innsjøer. Vi har bare 15 innsjøer over 20 ha, og bare 68 som er større enn 0,5 ha. De 15 største innsjøene utgjør 98 % av det totale innsjøarealet. Totalt vannareal av innsjøene er 158 km² hvor Mjøsa (i Ringsaker) utgjør hele 80 % av dette. Uten Mjøsa er 2,5 % av arealet i Ringsaker kommune ferskvann, med Mjøsa 12,3 %.

Forsuringssituasjonen begrenses til enkelte vann i Ringsakerfjellet hvor vannkvaliteten har vist faretruende dårlige verdier. Alle store innsjøer og elver har tilfredstillende vannkvalitet. Vi har registret dårlig vannkvalitet i et område mellom Grunna og Aksjøen på vestsiden av Åstadalen, og i Øyungen helt nord i kommunen. I tabell 37 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringfølsomme områdene.

Figur 22. Forsuringfølsomme områder i Ringsaker kommune

Tabell 37. Oversikt over lokaliteter i de forsurningsfølsomme områdene i Ringsaker kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurnings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
32962	Aksjøen	50,8	50,8	1917-3	5 952	67 876	Kalket
32991	Nøkkelåstjern	5,0	5,0	1917-3	5 986	67 852	Kalket
33020	Grunna (ikke Ljøsvatn)	133,7	133,7	1917-3	5 991	67 822	Kalket
33055	Store Ljøsvatn (Nysætertjørna)	32,6	32,6	1917-3	6 006	67 795	Kalket
32937	Øyungen	72,0	72,0	1917-3	6 042	67 893	Kalket
33089	Lauiltjemet	2,0	2,0	1917-3	5 992	67 775	Ikke fiskevatn
33062	Vesle Ljøsvatnet	3,4	3,4	1917-3	5 997	67 793	Ikke fiskevatn
33043	Kjerringtjemet	2,0	2,0	1917-3	6 008	67 808	Ikke fiskevatn
		8	301,5				

Totalt regner vi 64 km² av Ringsaker kommune som forsurningsfølsomt område (5,0 % av kommunens areal). Her ligger det 8 innsjøer med et totalt vannareal på 301,5 ha. Dette betyr at 12 % av kommunens innsjøer er forsurningspåvirket. Dette tilsvarer 2 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 5 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 294,1 ha innsjøoverflate (se tabell 38). Dette betyr at 98 % av det forsurrede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. Det foreligger ingen prioriterte planer ut over dette.

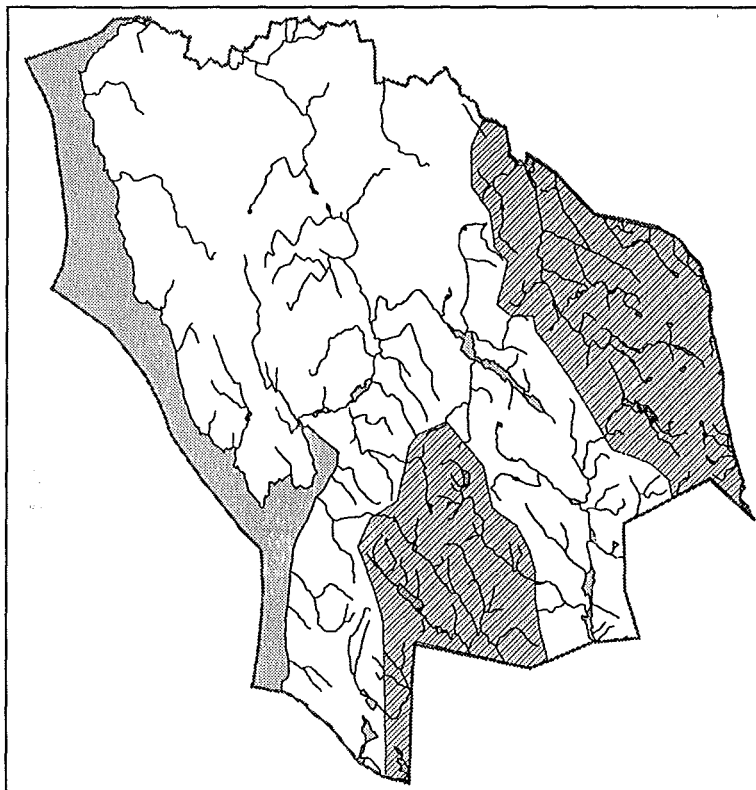
Tabell 38. Oversikt over kalkingsprosjektene i Ringsaker.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
5						294	34	73		
33055	Store Ljøsvatn	Ringsaker JFO	1917-3	6 006	67 795	32,6	1,40	1,40	6,00	1,8
33020	Grunna	Ringsaker JFO	1917-3	5 991	67 822	133,7	9,40	9,40	5,30	30,0
32962	Aksjøen	Ringsaker JFO	1917-3	5 952	67 876	50,8	8,30	8,30	5,81	12,0
32991	Nøkkelåstjern	Ringsaker JFO	1917-3	5 986	67 852	5,0	1,40	1,40	5,50	3,6
32937	Øyungen	Ringsaker JFO	1917-3	6 042	67 893	72,0	13,70	13,70	5,65	26,0

Stange kommune

Stange kommune har et stort innsjøareal, men dette skyldes i hovedsak Mjøsa. Mjøsa i Stange kommune utgjør hele 90 % av det totale arealet. Det er bare 9 innsjøer (Mjøsa medregnet) som

er større enn 20 ha. 60 innsjøer er større enn 0,5 ha, men mange av disse er små, sterkt myrpåvirkete lokaliteter, som neppe har levelige vilkår for fisk.



Figur 23. Forsuringsfølsomme områder i Stange kommune

Vannkvaliteten er skiftende i kommunen. Skogområdene øst og vest for Harasjøen har en svak vannkvalitet. Harasjøen er rimelig god.

Malungsvassdraget er svakt, men ikke kritisk. I tabell 39 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Totalt regner vi 182 km² av Stange kommune som forsuringsfølsomt område (25 % av kommunens areal). Her ligger det 39 innsjøer med et totalt vannareal på 348,4 ha. Dette betyr at 65 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette

tilsvarende 4 % av det totale innsjøarealet. Tar vi ut Mjøsa får vi tilsvarende 42 %.

Tabell 39. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Stange kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3865	Bergsjøen	56,5	56,5	1916-2	6 289	67 139	kalket
236	Ottsjøen	103,5	41,2	1915-1	6 291	67 051	kalket
3812	Gaukilsjøen	18,7	18,7	1916-2	6 316	67 196	kalket
3755	Sorten	27,8	14,9	2016-3	6 432	67 287	kalket
3775	Gransjøen	12,1	12,1	2016-3	6 421	67 257	kalket
3760	Holmtjernet	6,8	6,8	2016-3	6 370	67 284	kalket
3770	Holsjøen	14,4	5,8	2016-3	6 436	67 262	kalket
3850	Knuksjøen	5,4	5,4	1916-2	6 292	67 163	kalket
3765	Steintjernet	4,8	4,8	2016-3	6 399	67 274	kalket
3767	Lille Gransjøen	4,1	4,1	2016-3	6 414	67 269	kalket
3855	Gransjøen	2,9	2,9	1916-2	6 273	67 155	kalket
3784	Grastjernet	2,8	2,8	2016-3	6 404	67 243	kalket
	Jutsjøen	2,0	2,0	1916-2	6 347	67 287	kalket
3836	Litleresjøen	1,4	1,4	1916-2	6 282	67 176	kalket
3804	Fjellsjøen	5,4	5,4	2016-3	6 435	67 204	Vernestatus
3788	Målervatn	53,4	53,4	2016-3	6 401	67 230	

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
193	Geitholmsjøen	60,8	34,3	2016-3	6 345	67 347	
3877	Hersjøen	10,2	10,2	1916-2	6 305	67 123	
3731	Skåltjern	6,9	6,9	1916-2	6 339	67 349	
3826	Svartputten	5,7	5,7	1916-2	6 299	67 182	
3754	Stortjernet	5,6	5,6	2016-3	6 417	67 294	
3819	Skjeggvolltjernet	8,8	4,4	2016-3	6 451	67 191	
3759	Løvlistortjern	3,4	3,4	2016-3	6 386	67 285	
3796	Butjernet	3,2	3,2	1916-2	6 332	67 222	
3747	Starrtjerna	3,0	3,0	2016-3	6 396	67 308	
3746	Starrtjerna	3,0	3,0	2016-3	6 403	67 310	
3773		2,8	2,8	2016-3	6 392	67 260	
3817	Gransjøen	2,0	2,0	1916-2	6 340	67 196	
3807		1,6	1,6	1916-2	6 338	67 205	
3806	Øvre Gåsvatn	9,0	1,0	2016-3	6 448	67 204	
3861	Bjørnstadfløyta	1,8	1,8	1916-2	6 352	67 146	Uegnet
3782	Avlangtjernet	4,4	4,4	2016-3	6 420	67 248	Ikke fiskevatn
3776		3,9	3,9	2016-3	6 398	67 257	Ikke fiskevatn
3798	Rottjernet	3,2	3,2	2016-3	6 431	67 217	Ikke fiskevatn
3795		2,7	2,7	2016-3	6 429	67 222	Ikke fiskevatn
3783	Solungtjernet	4,4	2,2	2016-3	6 439	67 246	Ikke fiskevatn
3780		2,1	2,1	2016-3	6 396	67 252	Ikke fiskevatn
3777		1,7	1,7	2016-3	6 392	67 256	Ikke fiskevatn
3744		1,1	1,1	2016-3	6 396	67 313	Ikke fiskevatn
		39	348,4				

Det pågår 14 kalkingsprosjekter i kommunen som nøytraliserer 179,4 ha innsjøoverflate (se tabell 40). Dette betyr at 51 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. Ottsjøen behandles under Nord-Odal.

Tabell 40. Oversikt over kalkingsprosjekter i Stange kommune.

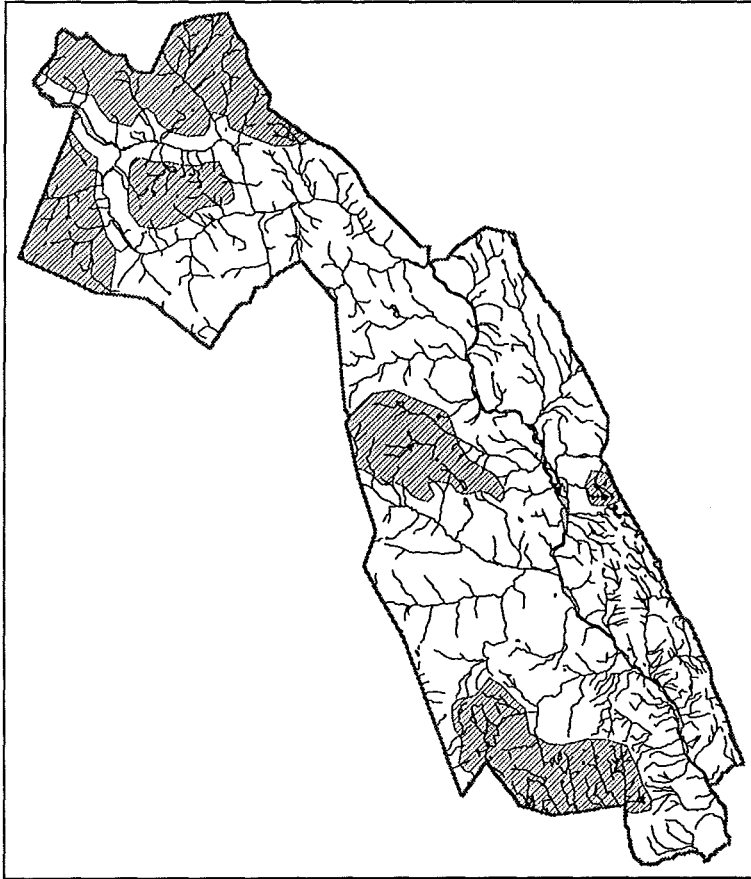
NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	13					160		29		74
3775	Gransjøen	Romedal og Vallset JFF	2016-3	6 421	67 257	12,1	3,64	3,64	4,50	14,0
3760	Holmtjernet	Romedal og Vallset JFF	2016-3	6 370	67 284	6,8	0,30	0,30	4,50	1,8
3767	Lille Gransjøen	Romedal og Vallset JFF	2016-3	6 414	67 269	4,1	0,65	0,65	4,60	2,7
	Jutsjøen	Romedal og Vallset JFF	1916-2	6 347	67 287	2,0	2,80	2,80	5,50	4,5
3784	Grastjernet	Romedal og Vallset JFF	2016-3	6 404	67 243	2,8		2,80	5,50	4,5
3770	Holsjøen	Romedal og Vallset JFF	2016-3	6 436	67 262	14,4	1,25	1,25	5,10	3,6
3765	Steintjernet	Romedal og Vallset JFF	2016-3	6 399	67 274	4,8			5,10	0,9
3755	Sorten	Romedal og Vallset JFF	2016-3	6 432	67 287	27,8			5,34	1,8
3865	Bergsjøen	Stange JFF	1916-2	6 289	67 139	56,5	8,50	8,50	5,38	20,0
3850	Knuksjøen	Stange JFF	1916-2	6 292	67 163	5,4	3,30	3,30	5,55	4,5
3855	Gransjøen	Stange JFF	1916-2	6 273	67 155	2,9	1,50	1,50	4,65	4,5
3812	Gaukilsjøen	Stange JFF	1916-2	6 316	67 196	18,7	3,40	3,40	4,90	9,0
3836	Litleresjøen	Stange JFF	1916-2	6 282	67 176	1,4	0,80	0,80	4,90	1,8

I tillegg har vi 15 lokaliteter som ligger i forsurningsfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 40 % av forsuret areal i kommunen.

Stor-Elvdal kommune

Stor-Elvdal kommune er ikke spesielt rik på innsjøer, bare 139 er større enn 0,5 ha og 19 er større enn 20 ha. Totalt har kommunen 18,78 km² innsjøareal, dvs. bare 0,9 % av kommunens areale er ferskvann (elver ikke medregnet). Det er en rekke gode fiskelokaliteter i kommunen

hvor elvestrekningene i Atna og Glomma er de mest populære. Isfisket etter røye i Atnsjøen er også svært populært.



Figur 24. Forsuringsfølsomme områder i Stor-Elvdal kommune

Vannkvaliteten i hovedvassdragene er tilfredstillende. Ellers i kommunen har vi endel fjellområder som er forsuringsfølsomme. Lengst nord i kommunen mot Alvdal har vi et større område. Det er imidlertid få innsjøer her. Lokalitetene i Finnsjøfjellet er noe usikre (Finnsjøen, Klettjern, Steintjønna, Piktjønna). Finnsjøen har forholdsvis god vannkvalitet. Fjellområdene sør og vest for Setningen er vi også usikre på. Heller ikke her er det mange innsjøer. På Koppangkjølen har vi endel sure lokaliteter. De fleste er kalket. Vest for Koppang har vi et større forsuringsområde. Også fjellområdene rundt

Møklebysjøen er forsuringsfølsomt. I tabell 41 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Tabell 41. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Stor-Elvdal kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
32436	Trytjøma	23,3	23,3	1918-3	5 933	68 327	Kalket
32439	Fáfengtjøma	10,1	10,1	1918-3	5 971	68 315	Kalket
32481	Tittilsjøen	37,5	37,5	1918-3	5 996	68 248	Kalket
32765	Helgetjøma	23,8	23,8	1917-4	6 005	68 016	Kalket
242	Møklebysjøen	231,4	231,4	1917-4	6 024	68 004	Kalket
	Svartåstjømet	2,0	2,0	1917-4	6 032	68 039	Kalket
33474	Nestjøma	5,4	5,4	1918-2	6 124	68 235	Kalket
33472	Øvre Nestjern	1,5	1,5	1918-2	6 129	68 237	Kalket
33476	Brennkroktjøma	9,6	9,6	1918-2	6 135	68 235	Kalket
33461	Revtjøma	1,5	1,5	1918-2	6 136	68 248	Kalket
33471	Svartjøma	6,4	6,4	1918-2	6 143	68 236	Kalket

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
32253	Gråsjøen	44,4	44,4	1818-1	5 824	68 591	NIVA ref.lok.
32251	Gråtjørna	10,0	9,0	1818-1	5 831	68 596	ref.lok.
32206	Kampjørna	3,4	3,4	1818-4	5 601	68 649	
32323	Brennflytjørna	2,9	2,9	1818-4	5 606	68 497	
32365	Gututjømet	1,8	1,8	1818-3	5 621	68 445	
32171		4,0	4,0	1818-4	5 622	68 693	
32306	Piktjørna	3,2	3,2	1818-4	5 676	68 522	
32324	Storåstjømene	1,7	1,7	1818-4	5 678	68 496	
32322	Storåstjømene	1,9	1,9	1818-4	5 681	68 497	
32285	Steintjømene	2,6	2,6	1818-4	5 682	68 540	
32287	Steintjømene	4,3	4,3	1818-4	5 688	68 537	
32291	Steintjømene	5,2	5,2	1818-4	5 689	68 534	
32380	Grøtørtjørna	2,9	2,9	1818-3	5 698	68 427	
32374	Steintjern	3,7	3,7	1818-3	5 705	68 437	
32296	Vintertjern	2,8	2,8	1818-1	5 712	68 532	
32272	Klettjern	1,9	1,9	1818-1	5 725	68 554	
32269	Småjørmene	4,4	4,4	1818-1	5 733	68 556	
32280	Stortjørna	3,2	3,2	1818-1	5 734	68 547	
32203	Åstjørna	2,0	2,0	1818-1	5 748	68 654	
32273	Styggbergstjørna	2,4	2,4	1818-1	5 755	68 554	
32449	Holmstjørna	7,5	7,5	1918-3	5 941	68 299	
32463	Øvstjørna	9,8	9,8	1918-3	5 942	68 285	
32460	Nøstertjørna	4,9	4,9	1918-3	5 944	68 287	
32458	Gardåstjørna	4,2	4,2	1918-3	5 950	68 289	
32472	Skarvtjørna	3,9	3,9	1918-3	5 969	68 272	
32763	Nordre Helgetjern	4,9	4,9	1917-4	6 005	68 022	
33462	Skårnsjøen	13,0	13,0	1918-2	6 127	68 246	
33468	Langtjørna	8,6	8,6	1918-2	6 136	68 237	
	Vakkertjern	1,0	1,0	1918-2	6 138	68 240	
32800	NN	5,9	5,9	1917-4	6 019	67 991	
32263	Hamntjørna	6,2	6,2	1818-4	5 648	68 560	
32826	Lille Møklebysjøen	9,5	9,5	1917-4	6 019	67 976	
32335	Svabultjørna	2,2	2,2	1818-4	5 582	68 486	Ikke fiskevatt
32234		1,8	1,8	1818-1	5 727	68 617	Ikke fiskevatt
32250		1,3	1,3	1818-1	5 759	68 598	Ikke fiskevatt
32754	Skollsjøen	15,8	15,8	1917-4	5 992	68 024	Ikke fiskevatt
32744	NN	3,6	3,6	1917-4	5 998	68 032	Ikke fiskevatt
32810	NN	3,2	3,2	1917-4	6 009	67 986	Ikke fiskevatt
32815	NN	2,6	2,6	1917-4	6 011	67 981	Ikke fiskevatt
32823	NN	3,8	3,8	1917-4	6 023	67 978	Ikke fiskevatt
32753	Kamphavet	6,4	6,4	1917-4	6 030	68 025	Ikke fiskevatt
		52	580,3				

Totalt regner vi minst 397 km² av Stor-Elvdal kommune som forsursfølsomt område (18 % av kommunens areal). Her ligger det 52 innsjøer med et totalt vannareal på 580,3 ha. Dette betyr at 37 % av kommunens innsjøer er forsursfølsomt. Dette tilsvarer 31 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 11 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 352,5 ha innsjøoverflate (se tabell 42). Dette betyr at 61 % av det forsurrede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene.

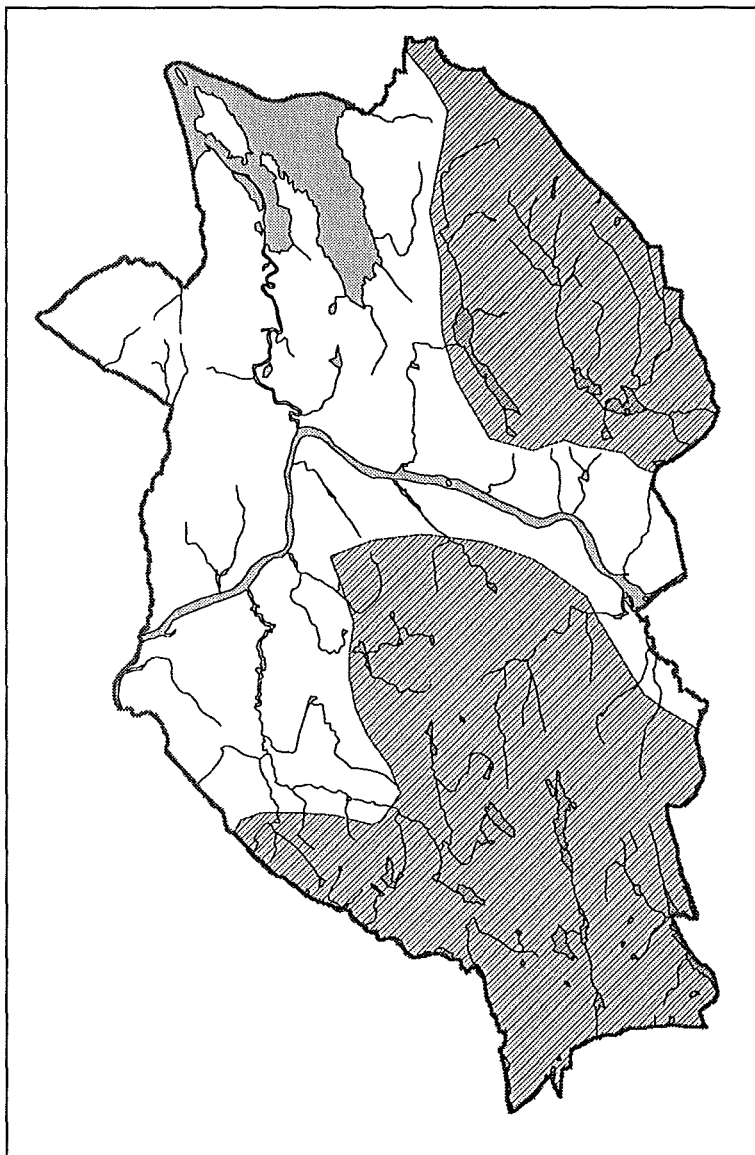
Tabell 42. Oversikt over lokaliteter som kalkes i Stor-Elvdal kommune

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	11					353		27		66
33471	Svartjørna	Koppang SF	1918-2	6 143	68 236	6,4	0,35	0,35	5,00	0,9
33472	Øvre Nestjørn	Koppang SF	1918-2	6 129	68 237	1,5	0,15	0,15	5,00	0,6
33474	Nestjørna	Koppang SF	1918-2	6 124	68 235	5,4	0,75	0,75	5,00	2,0
33461	Revtjørna	Koppang SF	1918-2	6 136	68 248	1,5	0,08	0,08	5,00	0,3
33476	Brennkroktjørna	Koppang SF	1918-2	6 135	68 235	9,6	0,58	0,58	5,50	1,0
32439	Fåfengtjørna	Vinjevegen FO	1918-3	5 971	68 315	10,1	1,40	1,40	5,00	5,0
32436	Trytjørna	Vinjevegen fiskeområde	1918-3	5 933	68 327	23,3				4,0
32481	Tittilsjøen	Tittilsjøen samele	1918-3	5 996	68 248	37,5	4,00	4,00	5,50	7,5
	Svartåstjøernet	Mykleby skog	1917-4	6 032	68 039	2,0				4,0
32765	Helgetjørna	Mykleby skog	1917-4	6 005	68 016	23,8	0,70	0,70	5,80	1,8
242	Møklebysjøen	Mykleby skog	1917-4	6 024	68 004	231,4	18,60	18,60	5,80	39,0

I tillegg har vi 30 lokaliteter som ligger i forsurningsfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 23 % av forsuret areal i kommunen.

Sør-Odal kommune

Sør-Odal kommune har forholdsvis rikt på innsjøer. 61 innsjøer er større enn 0,5 ha og 12 er større enn 20 ha. Totalt har kommunen 29,93 km² innsjøareal, dvs. 5,8 % av kommunens areale er ferskvann (elver ikke medregnet). Sør-Odal har en tetthet av innsjøer på hele 12 innsjøer pr. 100 km², og det er bare to kommuner som har en høyere tetthet av innsjøer.



Figur 25. Forsuringsfølsomme områder i Sør-Odal kommune

Storsjøen er den største innsjøen, og den utgjør ca. 71 % av det samlede innsjøarealet. Storsjøen er nesten likt fordelt på Nord- og Sør-Odal.

Vannkvaliteten er god i hovedvassdraget i Glomma og i Storsjøen. Vi regner dessuten med at vi ikke har forsuringsproblemer i lokaliteter under den marine grense på 200 moh. I de høyereliggende områdene er vannkvaliteten jevnt over svak, og de aller fleste vannene er sure. I tabell 43 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Totalt regner vi 220 km² av Sør-Odal kommune som forsuringsfølsomt område (42,6 % av kommunens areal). Her ligger det 48 innsjøer med et totalt vannareal på 633,1 ha. Dette betyr at 79 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette tilsvarer 21 % av det totale innsjøarealet.

Tabell 43. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Sør-Odal kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
4237	Skårillen	44,2	44,2	2015-3	6 550	66 702	kalket
4286	Breidsjøen	41,8	41,8	2015-3	6 572	66 660	NIVA ref.lok

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
4187	Meldsisjøen	15,7	15,7	2015-3	6 504	66 760	NIVA ref.lok.
4100	Gjørissjøen	36,6	36,6	2015-1	6 580	66 849	NIVA ref.lok.
4172	Gjeddetjernet	3,1	3,1	2015-3	6 515	66 771	ref.lok.
4185	Bjørtjernet	2,8	2,8	2015-3	6 517	66 762	ref.lok.
	Trolltjern	1,0	1,0	2015-3	6 528	66 748	ref.lok.
4277	Hynntjern	2,5	2,5	2015-3	6 498	66 671	Surt
4265	Store Eventjernet	4,7	4,7	2015-3	6 509	66 678	Surt
4251	Vesle Eventjernet	28,3	28,3	2015-3	6 513	66 681	Surt
4181	Lysåstjern	3,0	3,0	2015-3	6 528	66 763	Surt
4207	Mjøgsjøen	14,7	14,7	2015-3	6 528	66 727	Surt
4298	Flasjøen	51,4	20,2	2015-3	6 532	66 656	Surt
4268	Sæterlisjøen	30,1	30,1	2015-3	6 541	66 676	Surt
4220	Grønsjøen	7,8	7,8	2015-3	6 547	66 717	Surt
4222	Hølljøren	100,5	100,5	2015-3	6 573	66 703	Surt
4275	Kroksjøen	18,5	18,5	2015-2	6 582	66 666	Surt
4327	Nestreia	12,6	12,6	2015-2	6 585	66 639	Surt
4267	Svarbørja	38,5	10,5	2015-2	6 620	66 665	Surt
4202	Skitjernet	11,6	11,6	2015-2	6 622	66 739	Surt
368	Storbørja	119,1	60,7	2015-2	6 620	66 654	Surt
4270	Blekketjernet	1,5	1,5	2015-3	6 486	66 677	
4261	Klartjerna	4,1	4,1	2015-3	6 491	66 680	
4255	Butjema	1,3	1,3	2015-3	6 497	66 684	
4177	Meldisitjern	2,1	2,1	2015-3	6 498	66 765	
4233	Gjeddevatnet	1,7	1,7	2015-3	6 500	66 709	
4257	Garsjøen	4,6	4,6	2015-3	6 530	66 682	
4206	Langtjernet	1,7	1,7	2015-3	6 539	66 736	
4246	Hylsætertjern	1,7	1,7	2015-3	6 549	66 694	
4164	Rustadtjernet	6,0	6,0	2015-3	6 549	66 780	
4065	Koltjernet	1,4	1,4	2015-4	6 549	66 905	
4347	Nettmangen	152,8	22,2	2015-3	6 552	66 606	
4289	Storokstjernet	2,2	2,2	2015-3	6 558	66 663	
4309	Blekketjern	1,9	1,9	2015-3	6 559	66 653	
4353	Storhundstjernet	5,7	5,7	2015-3	6 570	66 616	
4055	Mjøgsjøen	6,3	6,3	2015-1	6 571	66 919	
4319	Kalbråteljern	1,5	1,5	2015-3	6 575	66 646	
4204	Galtjern	1,0	1,0	2015-2	6 587	66 737	
4066	Gorputten	3,7	3,7	2015-1	6 592	66 905	
4295	Østre Gørrputt	1,4	1,4	2015-2	6 594	66 659	
4283	Nilstjerna	2,6	2,6	2015-2	6 597	66 668	
4304	Kroktjern	2,2	2,2	2015-2	6 597	66 655	
4104	Vallsjøen	63,2	63,2	2015-1	6 597	66 842	
4266	Søndre Djuptjern	7,2	7,2	2015-2	6 599	66 678	
4336	Nygårdstjernet	7,6	7,6	2015-2	6 611	66 632	
4087	Elgstjernet	1,7	1,7	2015-1	6 614	66 872	
4325	Midtre Godtjern	4,1	4,1	2015-2	6 618	66 642	
4350		1,6	1,6	2015-3	6 572	66 620	Ikke fiskevatn
		48	633,1				

Det pågår bare ett kalkingsprosjekt som nøytraliserer 44,2 ha innsjøoverflate (se tabell 44). Dette betyr at 7 % av det forsurede arealet nøytraliseres med det pågående prosjektet.

Tabell 44. Oversikt over kalkingsprosjekter i Sør-Odal kommune

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	1					44		2		8
4237	Skårillen	Galterud og Sander UL	2015-3	6 550	66 702	44,2	2,10	2,10	5,15	8,0

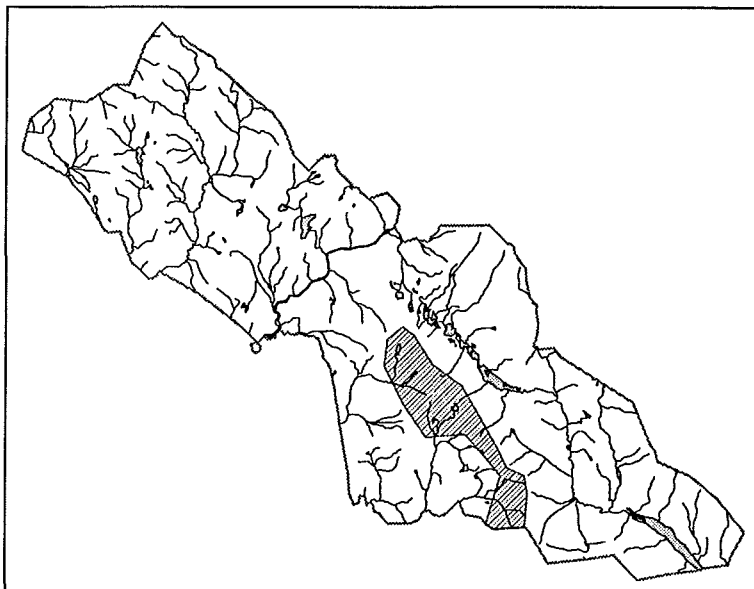
I tillegg har vi 40 lokaliteter som ligger i forsurningsfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 77 % av forsuret areal i kommunen.

Tolga kommune

Tolga har 77 innsjøer som er større enn 0,5 ha og 14 større enn 20 ha. Langsjøen som Tolga deler med Engerdal er den største innsjøen i kommunen. Det er mange gode fiskevann på

vestsiden av Glomma hvor ørret og røye dominerer.

Desverre har ørekyta spredd seg til flere av disse vannene. På østsiden er det mange fiskerike innsjøer med sammensatte bestander.



Figur 26. Forsuringsfølsomme områder i Tolga kommune

Vannkvaliteten er god i store deler av kommunen. I den sydøstlige delen av kommunen er det et forsurningsfølsomt område mot Rendalen. Også på nordsiden av Langsjøen er det skrinne forhold, men det er lite innsjøer her. I tabell 45 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsurningsfølsomme områdene.

Tabell 45. Oversikt over lokaliteter som ligger i forsurningsfølsomme områder i Tolga kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurnings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
35693	Telsjøen	27,9	27,9	1619-1	6 094	69 134	kalket
35826	Lauvbekktjørna	2,6	2,6	1719-3	6 344	69 026	kalket
35781	Stortjørn	27,0	27,0	1619-1	6 145	69 080	Undersøk
35827	NN	4,0	4,0	1619-2	6 111	69 026	Undersøk
35816	Firkanttjørna	3,6	3,6	1719-4	6 158	69 047	Undersøk
35843	NN	2,7	2,7	1719-3	6 175	68 998	Ikke fiskevatn
		6	67,8				

Totalt regner vi 24 km² av Tolga kommune som forsurningsfølsomt område (2,1 % av kommunens areal). Her ligger det 6 innsjøer med et totalt vannareal på 67,8 ha. Dette betyr at 8 % av kommunens innsjøer er forsurningspåvirket. Dette tilsvarer 4 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 2 kalkingsprosjekter som nøytraliserer 30,5 ha innsjøoverflate (se tabell 46). Dette betyr at 45 % av det forsurnede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene.

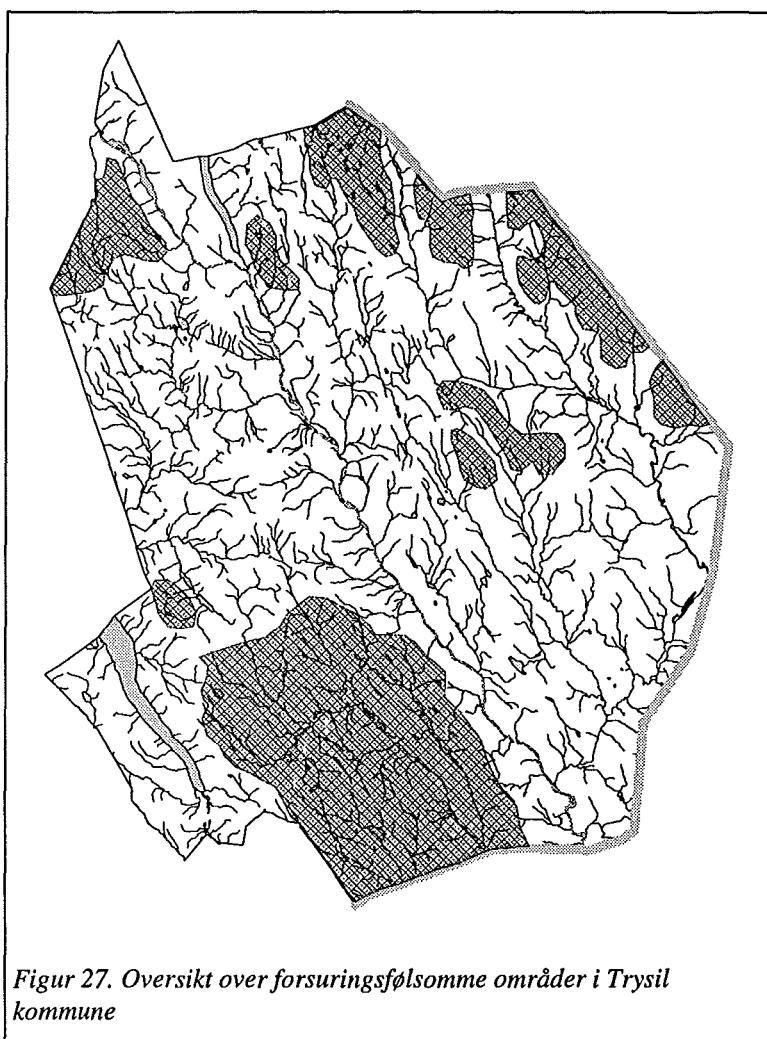
Tabell 46. Oversikt over kalkingsprosjekter i Tolga kommune

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	2					31		5		5
35693	Telsjøen	Tolga JFF	1619-1	6 094	69 134	27,9	3,70	3,70	5,80	4,0
35826	Løvbekktjøenna	Kåsa Holøyen	1719-3	6 344	69 026	2,6	1,00	1,00	5,80	1,0

I tillegg har vi 3 lokaliteter som ligger i forsurningsfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 51 % av forsuret areal i kommunen.

Trysil kommune

Trysil kommune er en viktig kommune med svært mange tilreisende fiskere. Det er først og fremst de store vassdragene Trysilelva og Ljøra som trekker sportsfiskerne. Men det er også flere hytteområder i Trysil hvor småvann og mindre vassdrag i nærheten er av betydning. Trysil har to store innsjøer, Osensjøen og Engeren, som grenser til andre kommuner. I disse er garnfiske av betydning for lokalbefolkningen, mens sportsfiske er av mindre betydning.



Figur 27. Oversikt over forsuringsfølsomme områder i Trysil kommune

Selv om vannkvaliteten i mange innsjøer og småvassdrag er dårlig i Trysil, er den enda god i de store innsjøene og i hovedvassdraget. Vi har endel forsuringsfølsomme områder i kommunen. Nord-øst mot Fulufjellet har vi et større område, men det er ikke så mange innsjøer her. Det største området ligger syd-vest i kommunen vest for Trysilelva. I tabell 47 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringsfølsomme områdene.

Totalt regner vi 690 km² av Trysil kommune som forsuringsfølsomt område (23 % av kommunens areal). Her ligger det 67 innsjøer med et totalt vannareal på 939,1 ha. Dette betyr at 46 % av kommunens innsjøer er forsuringspåvirket. Dette tilsvarer 18 % av det totale innsjøarealet.

Tabell 47. Oversikt over lokaliteter i de forsuringsfølsomme områdene i Trysil kommune

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
33402	Pettertjømane	4,3	4,3	2118-3	6 721	68 348	kalket
	Pettertjømane	2,2	2,2	2118-3	6 726	68 348	kalket
33668	Pettertjømane	1,0	1,0	2118-3	6 726	68 352	kalket

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
33451	Trefjerdungstjørna	3,1	3,1	2018-2	6 638	68 311	kalket
33467	Brennåstjørna	1,5	1,5	2018-2	6 670	68 259	kalket
33404	Fisktjørna	4,1	4,1	2018-2	6 679	68 238	kalket
33430	Ulvsjøen	46,1	46,1	2017-3	6 508	67 869	kalket
33643	Baksjøen	12,4	12,4	2017-2	6 579	67 941	kalket
33617	Aursjøen	14,7	14,7	2017-1	6 579	67 956	kalket
33649	Fønsjøen	89,6	89,6	2117-3	6 761	67 850	grensekalk
33688	Rysjøen	90,2	90,2	2117-3	6 764	67 751	grensekalk
33642	Munksjøen	48,2	48,2	2017-2	6 623	67 872	grensekalk
33663	Tørrbergsjøen	116,9	116,9	2017-2	6 689	67 821	grensekalk
33610	Høljesjøen	31,1	15,6	2017-2	6 704	67 744	grensekalk
33677	Kilbotntjømet	19,4	19,4	2017-2	6 707	67 790	grensekalk
33690	Trollbergstjørmane	5,3	5,3	2117-3	6 863	67 815	NIVA ref.lok.
33426	Skjeggmursjøen	13,8	13,8	2118-3	6 761	68 316	
33428	Stentjørna	7,8	7,8	2118-3	6 804	68 316	
33437	Sloangtjørmane	2,8	2,8	2118-3	6 881	68 298	
33530	Ørsjøen	42,9	42,9	2117-4	6 821	68 137	
33684	Otertjømet	3,7	3,7	2117-3	6 737	67 761	
33679	Steintjørn	6,4	6,4	2117-3	6 740	67 784	
33702	Ørtjørn	5,5	5,5	2117-3	6 795	67 724	
33650	Stortjørn	6,7	6,7	2117-3	6 813	67 857	
33660	Ryskåstjørna	3,4	3,4	2117-3	6 826	67 838	
33676	Laksjørna	1,9	1,9	2117-3	6 875	67 792	
33534	Stortjørna (?)	3,7	3,7	2117-1	6 989	68 122	
33470	Kjemsjøen (?)	3,9	3,9	2018-3	6 483	68 238	
33453	Fiskebekktjørna	28,4	28,4	2018-3	6 502	68 254	
33405	NV	6,3	6,3	2018-3	6 718	68 352	
33549	NN	1,4	1,4	2018-3	6 905	68 086	
33433	Vesleltjørna	5,6	5,6	2018-2	6 514	68 307	
33399	Litrøsjøen	11,3	11,3	2018-2	6 707	68 368	
33693	Håsjøen	29,2	8,8	2017-2	6 624	67 740	
33672	Holttjømet	3,8	3,8	2017-2	6 633	67 800	
33658	Floen (?)	1,5	1,5	2017-2	6 634	67 842	
33640	Storfloen (?)	2,8	2,8	2017-2	6 661	67 877	
33654	Tørkhustjørna	2,0	2,0	2017-2	6 676	67 854	
33671	Sætertjømet	0,8	0,8	2017-2	6 734	67 805	
33700	Krakkdammen (?)	9,7	9,7	2017-2	6 735	67 729	
33634	Flekksjøen	34,1	34,1	2117-3	6 749	67 899	Uegnet
33652	Vestsjøen	83,0	83,0	2117-3	6 806	67 847	Uegnet
33664	Storhåen	31,6	31,6	2117-3	6 821	67 823	Uegnet
33390	Skagatjømet	13,0	13,0	2118-3	6 721	68 378	Ikke fiskevatn
33409	Presttjørna	7,3	7,3	2118-3	6 728	68 348	Ikke fiskevatn
33406	Bjørbekktjørna (?)	4,5	4,5	2118-3	6 734	68 340	Ikke fiskevatn
33432	Stormestjørna (?)	8,8	8,8	2118-3	6 737	68 351	Ikke fiskevatn
33417	Steintjørna	8,4	8,4	2118-3	6 740	68 306	Ikke fiskevatn
33408	Storgjottjørna (?)	5,4	5,4	2118-3	6 746	68 336	Ikke fiskevatn
33460	NN	2,9	2,9	2118-3	6 750	68 348	Ikke fiskevatn
33666	NN	2,8	2,8	2118-3	6 755	68 247	Ikke fiskevatn
33542		2,1	2,1	2117-4	6 825	68 125	Ikke fiskevatn
33562	Lugrantjørna	1,6	1,6	2117-4	6 832	68 094	Ikke fiskevatn
33414	Stentjørna	2,4	2,4	2117-4	6 855	68 068	Ikke fiskevatn
33697		2,1	2,1	2117-3	6 734	67 876	Ikke fiskevatn
33533	Ørtjørn	4,5	4,5	2117-3	6 760	67 737	Ikke fiskevatn
33403	Harbekktjørna	1,3	1,3	2018-2	6 655	68 306	Ikke fiskevatn
33440	Jenstjørna	3,0	3,0	2018-2	6 658	68 354	Ikke fiskevatn
33457	Grøttjørna	5,4	5,4	2018-2	6 664	68 251	Ikke fiskevatn
33418	Søre Metsjøen	6,2	6,2	2018-2	6 675	68 295	Ikke fiskevatn
33458		4,1	4,1	2018-2	6 706	68 335	Ikke fiskevatn
33641	Grasbekktjørna	1,5	1,5	2018-2	6 707	68 250	Ikke fiskevatn
33651		3,3	3,3	2017-2	6 702	68 348	Ikke fiskevatn
33692	Stenmyra	18,1	18,1	2017-2	6 708	67 854	Ikke fiskevatn

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
33644	Lortjernet?	18,8	18,8	2017-2	6 725	67 748	Ikke fiskevatn
33646	NN	1,0	1,0	2017-2	6 728	67 868	Ikke fiskevatn
33435	NN	2,5	2,5	2017-2	6 730	67 867	Ikke fiskevatn
		67	939,1				

Det pågår 15 kalkingsprosjekter (Pettertjønnen er egentlig 3 lokaliteter) som nøytraliserer 469,3 ha innsjøoverflate (se tabell 48). Dette betyr at 50 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. I forbindelse med kalkingssamarbeidet med Sverige er også Vestsjøen, Flekksjøen og Storhåen kalket både i 1992 og i 1994. Disse lokalitetene er helt uegnet til innsjøkalking på grunn av et svært nedbørfelt og derfor meget kort oppholdstid på vannet. Skal Varåa kalkes må det derfor monteres doserere. Vi har derfor tatt ut disse innsjøene i planen.

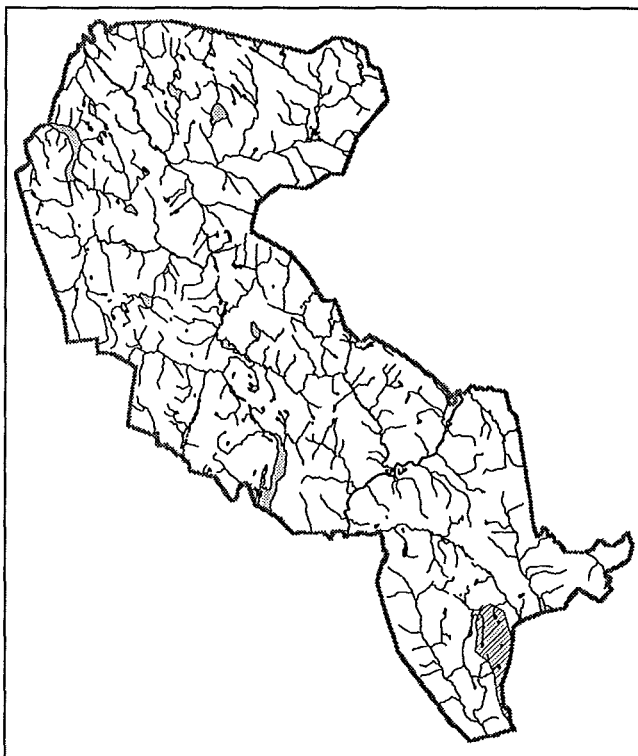
Tabell 48. Lokaliteter i Trysil kommune med igangværende kalkingsprosjekter

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
13						485		108		184
33467	Brennåstjern	Engeren JFF	2018 2	6 670	68 259	1,5	0,48	0,48	5,00	1,2
33402	Pettertjønnen	Engeren JFF	2118 3	6 721	68 348	7,5	1,40	1,40	4,60	5,4
33451	Trefjærdingstjern	Engeren JFF	2018 2	6 638	68 311	3,1	0,48	0,48	4,95	1,8
33404	Fiskstjern	Engeren JFF	2018 2	6 679	68 238	4,1	0,88	0,88	5,10	2,7
33642	Munksjøen	Osensjøen JFF	2017 2	6 623	67 872	48,2	4,47	4,47	4,98	14,0
33430	Ulvsjøen	Osensjøen JFF	2017 3	6 508	67 869	46,1	4,40	4,40	5,00	17,0
33688	Rysjøen	Rysjøen GL	2117 3	6 764	67 751	90,2	11,50	11,50	5,30	29,0
33617	Aursjøen	Ulvsjøvassdragets gr.f.	2017 1	6 579	67 956	14,7	1,35	1,35	5,00	5,4
33643	Baksjøen	Ulvsjøvassdragets gr.f.	2017 2	6 579	67 941	12,4	3,10	3,10	5,00	11,0
33663	Tørrbergsjøen	Grensekalk	2017 2	6 689	67 821	116,9	50,20	50,20	5,85	47,0
33677	Kilbotnstjern	Grensekalk	2017 2	6 707	67 790	19,4	1,45	1,45	5,51	3,6
33610	Høljesjøen	Grensekalk	2017 2	6 704	67 744	31,1	15,80	15,80	5,80	17,0
33649	Fønsjøen	Grensekalk	2117 3	6 761	67 850	89,6	12,10	12,10	5,36	29,0

I tillegg har vi 24 lokaliteter som ligger i forsursfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 20 % av forsuret areal i kommunen.

Tynset kommune

Tynset kommune har en mengde mindre vann og tjern. Minst 200 er større enn 0,5 ha og 25 er større enn 20 ha. Savalen som deles med Alvdal, er den største. 76 % av det totale arealet utgjøres av de 25 største innsjøene.



Figur 28. Oversikt over forsuringfølsomme områder i Tynset kommune

Tynset har en rekke gode vann og elver. Særlig bør vannene på Kvikne nevnes. God vannkvalitet og rene ørret- og røyebestander gjør disse områdene til Hedmarks beste.

Vannene i Tynset preges jevnt over av en god vannkvalitet, og problemene med forsuring er små. Bare en liten snipp i det sydøstlige hjørne av kommunen regner vi som forsuringfølsomt område. I tabell 49 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i dette området.

Totalt regner vi 28 km² av Tynset kommune som forsuringfølsomt område (1,5 % av kommunens areal). Her ligger det 9 innsjøer med et totalt vannareal på 38,0 ha. Dette betyr at 5 % av kommunens innsjøer er forsuringpåvirket. Dette tilsvarer 1 % av det totale innsjøarealet.

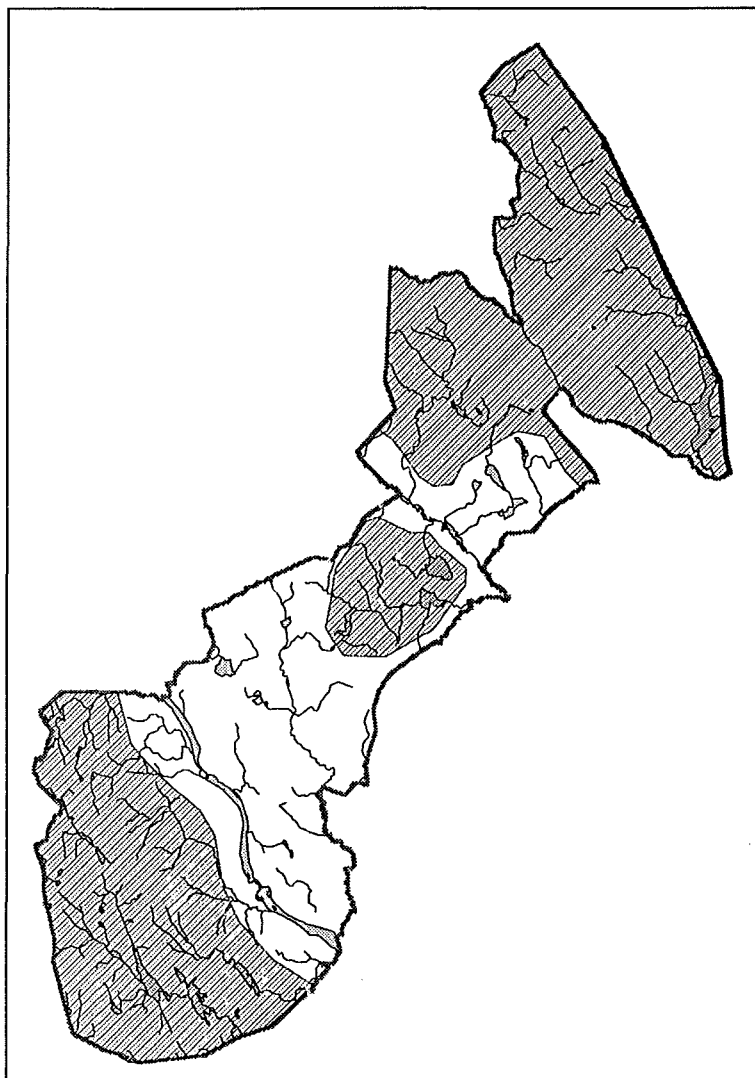
Tabell 49. Oversikt over lokaliteter i det forsuringfølsomme området i Tynset kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart-blad	UTM-ref.		Forsurings-status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
35901	Ropartjønan	5,8	5,8	1619-2	6 017	68 862	
35875	Damtjønan	10,1	10,1	1619-2	6 013	68 913	
35910	Kalvbekktjøna	5,7	5,7	1619-2	5 992	68 840	
35876	Damtjønan	3,2	3,2	1619-2	6 017	68 907	
35902	Ropartjønan	2,2	2,2	1619-2	6 016	68 857	
	Søndre Kvannskardtjern	2,0	2,0	1619-2	6 011	68 880	
	Nordre Kvannskardtjern	1,0	1,0	1619-2	6 007	68 892	
35884	Kommertjøna	5,8	5,8	1619-2	6 000	68 883	
35885	NN	2,2	2,2	1619-2	6 019	68 882	Ikke fiskevatn
		9	38,0				

Det pågår ingen kalkingsprosjekter idag. Vi har 8 lokaliteter som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 94 % av forsuret areal i kommunen.

Våler kommune

Våler kommune har en god del innsjøer, deriblant endel store. 66 innsjøer er større enn 0,5 ha og 16 er større enn 20 ha. Halsjøen er kommunens største innsjø.



Figur 29. Forsuringsfølsomme områder i Våler kommune

Vannkvaliteten i kommunen er jevnt over svak. I tabell 50 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringfølsomme områdene.

Totalt regner vi 407 km² av Våler kommune som forsuringfølsomt område (58 % av kommunens areal). Her ligger det 46 innsjøer med et totalt vannareal på 1480,7 ha. Dette betyr at 70 % av kommunens innsjøer er forsuringpåvirket. Dette tilsvarer hele 80 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår bare 2 kalkingsprosjekter i kommunen som nøytraliserer 21,5 ha innsjøoverflate. Dette betyr at bare 1 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene. Disse prosjektene (Sorten og Holsjøen) foregår i regi av Romedal og Vallset JFF (se under Stange). Tidligere har det foregått kalking i Viertjernet og Hestekotjernet i regi av Bergesiden JFF, men disse har gått ut som prosjekter

via fylkesmannen. Foreningen kalker i stort omfang i egen regi oppstrøms Eidsmangen, og vannkvaliteten i Eidsmangen er påvirket av dette.

Tabell 50. Oversikt over lokaliteter i de forsuringfølsomme områdene i Våler kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3755	Sorten	27,8	12,9	2016-3	6 432	67 287	kalket
3770	Holsjøen	14,4	8,6	2016-3	6 436	67 262	kalket
159	Halsjøen	426,2	426,2	2116-4	6 802	67 531	Prioritet
3687	Søndre Fløgen	87,5	87,5	2016-1	6 647	67 433	NIVA ref.lok

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3674	Nordre Fløgen	128,8	128,8	2016-1	6 651	67 451	NIVA ref.lok
3736	Vesl-Bronken	54,5	30,7	2016-3	6 437	67 324	NIVA ref.lok.
238	Eidsmangen	146,9	146,9	2016-3	6 494	67 219	NIVA ref.lok.
3698	Holtsjøen	53,6	53,6	2016-1	6 602	67 416	NIVA ref.lok.
3806	Øvre Gåsvatn	9,0	8,0	2016-3	6 448	67 204	ref.lok.
3745	Gjeddjønet	3,3	3,3	2016-3	6 449	67 311	ref.lok.
3819	Skjeggvolljønet	8,8	4,4	2016-3	6 451	67 191	ref.lok.
3749	Sætersjøen	17,6	17,6	2016-3	6 458	67 300	ref.lok.
3753	Sætersjøen	19,6	19,6	2016-3	6 465	67 291	ref.lok.
3675	Svartjønet	4,2	4,2	2016-1	6 628	67 454	ref.lok.
3779	Viertjønet	4,2	4,2	2016-3	6 465	67 253	
3771	Hesteskotjønet	4,5	4,5	2016-3	6 466	67 261	
160	Stor Bronken	237,9	128,5	2016-3	6 437	67 363	
3763	Søndre Brattliljønet	3,3	3,3	2016-3	6 442	67 275	
3762	Nordre Brattliljønet	4,5	4,5	2016-3	6 443	67 281	
3732	Aurtjønet	6,8	6,8	2016-3	6 453	67 348	
3735	Bjømtjønet	3,3	3,3	2016-3	6 455	67 333	
3734	Drykkjønet	4,0	4,0	2016-3	6 461	67 334	
3801	Fjellsjøen	19,0	19,0	2016-3	6 474	67 206	
3787	Jerntjønet	15,9	15,9	2016-3	6 474	67 235	
3778	Toterudjønet	2,0	2,0	2016-3	6 482	67 255	
3768	Sautjøna	1,4	1,4	2016-3	6 486	67 268	
237	Vålmangen	150,1	150,1	2016-3	6 517	67 215	
3805		7,9	7,9	2016-3	6 540	67 204	
3815	Åsnesmangen	42,2	27,5	2016-3	6 541	67 191	
3789	Vestsjøen	62,7	62,7	2016-3	6 547	67 223	
3708	Østertjønet	2,6	2,6	2016-1	6 593	67 405	
3638		5,9	5,9	2016-1	6 642	67 537	
3634	Silksjøen	26,9	26,9	2016-1	6 662	67 538	
33716		2,6	2,6	2017-2	6 683	67 690	
33706		1,8	1,8	2017-2	6 686	67 713	
33711		4,0	4,0	2017-2	6 696	67 701	
3612	Gjeddjønet	7,6	3,7	2016-1	6 696	67 662	
33713		5,8	5,8	2017-2	6 701	67 697	
3639	Jørnsætertjønet	2,3	2,3	2016-1	6 704	67 537	
27525	Steindamfløa	11,1	11,1	2016-1	6 720	67 653	
33718		4,0	4,0	2117-3	6 744	67 683	
3615	Abbotjøna	1,1	1,1	2116-4	6 764	67 641	
3616	Abbotjøna	2,7	2,7	2116-4	6 766	67 639	
3783	Solungjønet	4,4	2,2	2016-3	6 439	67 246	Ikke fiskevatn
3637	Djuptjønet	4,6	4,6	2016-1	6 674	67 537	Ikke fiskevatn
3626		1,5	1,5	2016-1	6 739	67 583	Ikke fiskevatn
		46	1480,7				

I planer som bør prioriteres inngår kalking av Halsjøen da dette er definert som et grensekalkingsprosjekt (se tabell 51). Dette vil øke avsyret areal til 30 % i kommunen.

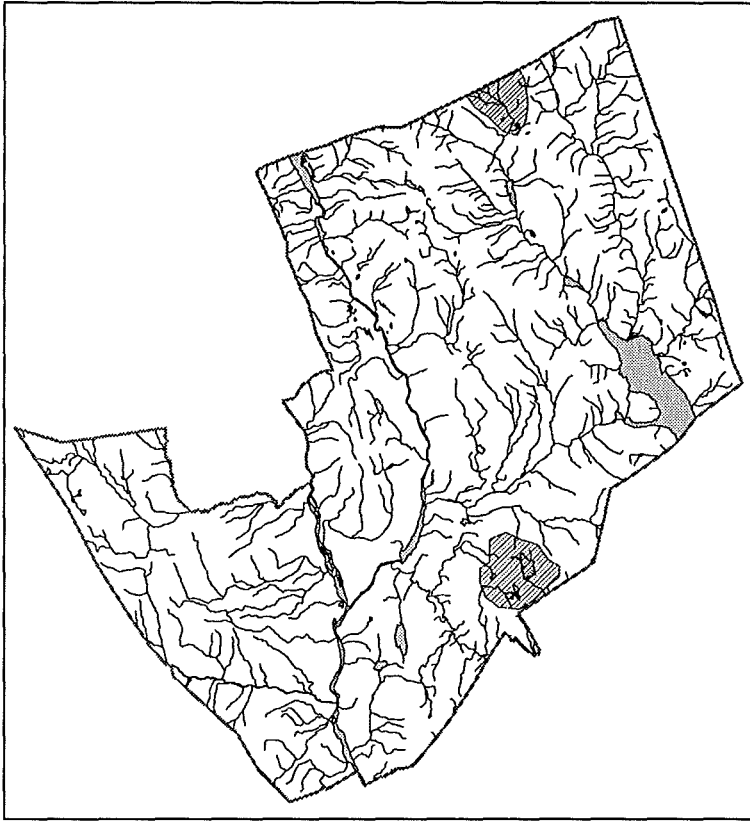
Tabell 51. Forslag til nytt kalkingsprosjekt.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal			pH før	Oppkaling tonn	Rekalking tonn
				Øst	Nord	ha	Totalt	Netto			
	1					426		185		451	337
159	Halsjøen	Grensekalk	2116 4	6 802	67 531	426,2	185,00	185,00	5,50	451,0	337,0

I tillegg har vi 29 lokaliteter som ligger i forsursfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 35 % av forsuret areal i kommunen.

Åmot kommune

Åmot kommune er ikke spesielt rik på innsjøer, bare 65 er større enn 0,5 ha og 12 er større enn 20 ha. Totalt har kommunen 31,69 km² innsjøareal, dvs. bare 2,4 % av kommunens areale er



Figur 30. Forsuringsfølsomme områder i Åmot kommune

ferskvann (elver ikke medregnet). Det er en rekke gode fiskelokaliteter i kommunen hvor elvestrekningene i Søndre Rena, Søre Osa og Glomma er de mest populære.

Vannkvaliteten i hovedvassdragene er tilfredstillende. I enkelte høyereliggende områder er det registrert enkelte sure innsjøer, men hvor store områder som er forsuringfølsomme kan være vanskelig å avgrense. Vi regner med ca. 34 km² areale som forsuringfølsomt, dvs. ca. 2,5 % av kommunen. Burusjøen nord-øst i kommunen er sur. denne blir nå kalket. Det største forsuringområdet ligger på høydeplatået rundt Holmsjøen. I tabell 52 er det vist en oversikt over lokaliteter i de forsuringfølsomme områdene.

Tabell 52. Oversikt over lokaliteter i de forsuringfølsomme områdene i Åmot kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
33517	Burusjøen	5,6	5,6	2017-4	6 394	68 160	kalket
282	Holmsjøen	115,9	115,9	2017-3	6 412	67 835	NIVA ref.lok.
33662	Svarttjernet	9,5	9,5	2017-3	6 388	67 827	
33659	Gransjøen	22,4	5,2	2017-3	6 460	67 838	
33665	Krismesjøen	45,1	45,1	2017-3	6 399	67 814	
33656	Springgrossjtjernet	1,2	1,2	2017-3	6 403	67 847	
33507	Ånstadtjørna	1,0	1,0	2017-4	6 402	68 181	
		7	183,5				

Totalt regner vi 34 km² av Åmot kommune som forsuringfølsomt område (2,5 % av kommunens areal). Her ligger det 7 innsjøer med et totalt vannareal på 183,5 ha. Dette betyr at 11 % av kommunens innsjøer er forsuringpåvirket. Dette tilsvarer 6 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 1 kalkingsprosjekt som nøytraliserer 5,6 ha innsjøoverflate. Dette betyr at 3 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene.

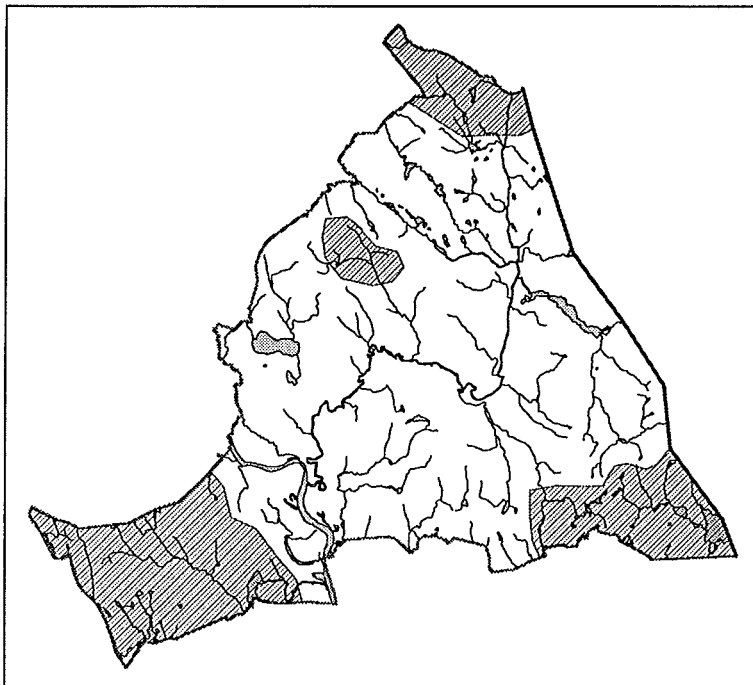
Tabell 53. Oversikt over kalkingsprosjektet i Åmot kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
	1			Øst	Nord	6	Totalt	Netto		5
33517	Burusjøen	Osen JFL	2017-4	6 394	68 160	5,6	6,00	6,00	4,90	5,0

I tillegg har vi 5 lokaliteter som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 34 % av forsuret areal i kommunen.

Åsnes kommune

Åsnes kommune er forholdsvis rik på innsjøer. 114 er større enn 0,5 ha og 20 er større enn 20 ha. Totalt har kommunen 26,47 km² innsjøareal, dvs. 2,6 % av kommunens areale er ferskvann (elver ikke medregnet). Største innsjøen er Fallsjøen på Finnskogen. Det er en rekke fiskerike lokaliteter i kommunen. I de aller fleste er bestandene sammensatte av mange fiskearter.



Figur 31. Forsuringsfølsomme områder i Åsnes kommune

Vannkvaliteten i hovedvassdragene er tilfredstillende, men innover i de høyereliggende skogsområdene er det forholdsvis surt. Dette gjelder både på vestsiden av Glomma og på Finnskogen nærmere bestemt i Røgdenvassdraget. I tabell 54 er det vist en oversikt over lokaliteter som ligger i de forsuringfølsomme områdene.

Tabell 54. Oversikt over lokaliteter i de forsuringfølsomme områdene i Åsnes kommune.

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3820	Breidsjøen	57,3	57,3	2116-3	6 933	67 189	Grensekalk
350	Fallsjøen	514,7	514,7	2116-3	6 965	67 181	Grensekalk
27543		10,9	10,9	2116-3	6 945	67 179	Grensekalk
3900	Ljustjernet	4,4	4,4	2015-4	6 544	67 101	kalket
3880	Store Tannsjøen	23,4	10,2	2016-3	6 500	67 118	kalket
3887	Vesle Tannsjøen	8,5	8,5	2016-3	6 507	67 114	kalket
3879	Gransjøen	12,7	12,7	2016-3	6 516	67 119	kalket
3874	Vesle Fagervatn	5,2	5,2	2016-3	6 539	67 129	kalket
3654	Høgsjøen	33,4	33,4	2116-4	6 777	67 499	kalket
235	Nøklevatn	164,1	63,4	2015-4	6 540	67 088	NIVA ref. lok.
3838	Skurvsjøen	43,7	21,4	2016-3	6 461	67 167	NIVA ref.lok.
3819	Skjeggvolltjernet	8,8	2,9	2016-3	6 451	67 191	ref.lok.
158	Hukusjøen	277,4	170,2	2015-1	6 619	67 102	
3902	Gransjøtjema	1,8	1,8	2015-4	6 531	67 100	
3893	Svartjern ???	3,5	3,5	2015-4	6 546	67 106	
3811	Stortjernet	3,8	3,8	2016-2	6 587	67 199	
3856	Åstjernet	4,1	4,1	2016-2	6 588	67 150	
3730	Stortjernet	3,4	3,4	2016-2	6 677	67 372	
3851	Tjernshaugtjernet	3,4	3,4	2016-3	6 477	67 163	
3882	Steinsjøen	5,2	5,2	2016-3	6 525	67 120	

Nr.	Navn	Areal (ha)		Kart- blad	UTM-ref.		Forsurings- status
		Totalt	I komm.		øst	nord	
3873	Store Fagervatn	14,6	14,6	2016-3	6 531	67 128	
3815	Åsnesmangen	42,2	14,7	2016-3	6 541	67 191	
3884	Odalstjernet	3,7	3,7	2016-3	6 560	67 119	
3829	Abborsjøen	8,3	8,3	2116-3	6 854	67 178	
3823	Kroksjøen	7,3	7,3	2116-3	6 856	67 185	
3818	Mellomsjøen	17,5	17,5	2116-3	6 864	67 191	
3800	Gråbergstjernet	1,5	1,5	2116-3	6 868	67 215	
3833	Kutjern	3,9	3,9	2116-3	6 871	67 178	
3808	Sætersjøen	24,8	24,8	2116-3	6 872	67 198	
3832	Helveteskjelda	1,6	1,6	2116-3	6 877	67 178	
3809	Spiksjøen	6,9	6,9	2116-3	6 884	67 202	
3799	Aurtjernet	6,7	6,7	2116-3	6 890	67 216	
3844	Langtjernet	3,8	3,8	2116-3	6 892	67 169	
3843	Merratjernet	2,6	2,6	2116-3	6 895	67 170	
3846	Holtjernet	3,5	3,5	2116-3	6 897	67 166	
3831	Kosmannstjernet	4,0	4,0	2116-3	6 897	67 178	
3791	Damsjern	3,0	3,0	2116-3	6 903	67 229	
3830	Abbotjernet	2,9	2,9	2116-3	6 925	67 180	
3794	Kottern	15,9	15,9	2116-3	6 927	67 226	
3852	Dollasinlamb	6,4	6,4	2116-3	6 960	67 162	
3661	Steinsjøen	16,4	16,4	2116-4	6 771	67 481	
		41	1110,4				

Totalt regner vi 285 km² av Åsnes kommune som forsuringfølsomt område (27 % av kommunens areal). Her ligger det 41 innsjøer med et totalt vannareal på 1110,4 ha. Dette betyr at 36 % av kommunens innsjøer er forsuringpåvirket. Dette tilsvarer 42 % av det totale innsjøarealet.

Det pågår 9 kalkingsprosjekter i kommunen (se tabell 55). I tabell X er et av grensekalkingsprosjektene en navnløs innsjø mellom Breidsjøen og Fallsjøen, og regnes inn i Fallsjøen. Store Tannsjøen ligger delvis i Åsnes, men er behandlet under Nord-Odal. Deler av Aurtjernet ligger også i Åsnes, men dette er i sin helhet behandlet under Nord-Odal. Kalkingsprosjektene nøytraliserer 657,3 ha innsjøoverflate. Dette betyr at 59 % av det forsurede arealet nøytraliseres med de pågående prosjektene.

Tabell 55. Oversikt over kalkingsprosjekter i Åsnes kommune.

NVE- nr.	Lokalitet	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Nedb.felt (km ²)		pH før	Rekalking tonn
				Øst	Nord		Totalt	Netto		
	7					647		87		220
3900	Ljustjernet	Hof Vestre JFF	2015-4	6 544	67 101	4,4	0,20	0,20	4,50	0,9
3874	Vesle Fagervatn	Hof Vestre JFF	2016-3	6 539	67 129	5,2	0,68	0,68	4,40	3,6
3887	Vesle Tannsjøen	Hof Vestre JFF	2016-3	6 507	67 114	8,5	1,32	1,32	4,35	6,3
3879	Gransjøen	Hof Vestre JFF	2016-3	6 516	67 119	12,7	2,70	2,70	4,91	8,1
3654	Høgsjøen	Borregaard skoger	2116-4	6 777	67 499	33,4	3,20	3,20	4,50	20,0
3820	Breidsjøen	Grensekalk	2116-3	6 933	67 189	57,3	28,00	28,00	5,50	49,0
350	Fallsjøen	Grensekalk	2116-3	6 965	67 181	525,6	79,00	51,00	5,50	132,0

I tillegg har vi 29 lokaliteter som ligger i forsuringfølsomme områder som vi mangler opplysninger om. Disse lokalitetene utgjør 33 % av forsuret areal i kommunen.

LITTERATUR

Direktoratet for naturforvaltning, 1983. Befolkningens adgang til fiske i Norge. Berganutvalget. DN-rapport, 201 s.

Direktoratet for naturforvaltning, 1990. Håndbok i kalking av surt vann. DN-håndbok nr. 1, 52 s.

Henriksen, A. og Hindar, A. 1993. Miljøtiltak i vann: kan vi beregne kalkbehovet for Norge? Kalking av vann og vassdrag, seminar Haugesund, 27.-28. okt. 1993. DN-notat 9/1993, 162-170.

Hesthagen, T., Sevaldrud, I.H. og Berger, H.M. 1994. Utvikling i forurensningsskader i Sør-Norge etter 1950. NINA Forskningsrapport 50, 16 s.

Linløkken, A. 1989. Kalkingsplan for Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport nr. 34/89, 50 s.

Rognerud, S. 1992. Vannkvalitetsundersøkelse i Hedmark fylke. En regional undersøkelse av 220 innsjøer høsten 1988. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport nr. 4/92, 29 s.

Statens forurensningstilsyn, SFT, 1994. Langtransporterte luftforurensninger. I «Forurensning i Norge», 15-22.

Statens forurensningstilsyn, SFT, 1995. Langtransporterte luftforurensninger. I «Forurensning i Norge», 17-24.

VEDLEGG

Prosjekt- nummer	NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Søker nr.	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	M.dyp m	Volum m3	Nedb.felt (km2)		SpA	t år	Var år	pH før	Kalkbehov		Rekalking	
							Øst	Nord				Totalt	Netto					g/m3	tonn	pH	tonn
Totalt		179						8875				1075,64						4082		2343	
0420 01 01	3046	Vintertjern	Eidskog	Eidskog JFF	0420 01	2114-4	6 841	66 549	21,3	3,5	745.500	1,90	1,90	14	0,9	2,0	5,48	3,7	5,92	6,00	3,85
	369	Søre Øyungen	Eidskog	Grensekalk		2015-2	6 791	66 665	135,9	9,1	12.366.900	22,00	22,00	14	1,3	3,0	5,50	3,6	80,17	6,00	47,05
	363	Nordre Bellingen	Eidskog	Grensekalk		2115 3	6 821	66 630	172,1	10,0	17.210.000	36,50	36,50	14	1,1	3,0	5,50	3,6	121,00	6,00	74,90
	362	Søre Bellingen	Eidskog	Grensekalk		2115 3	6 829	66 593	135,1	9,0	12.159.000	51,00	14,50	14	0,5	2,0	5,50	3,6	67,39	6,00	34,82
	4403	Damtjern	Eidskog	Grensekalk		2115-3	6 834	66 566	11,0	2,0	220.000	2,70	1,00	14	0,2	0,5	5,50	3,6	2,40	6,00	1,81
	4401	Vålvatn	Eidskog	Grensekalk		2115 3	6 824	66 571	23,6	4,0	944.000	1,70	1,70	14	1,3	3,0	5,50	3,6	6,15	6,00	3,62
	3056	Vestre Stråttjern	Eidskog	Grensekalk		2114-4	6 839	66 534	3,7	2,0	74.000	2,60	2,60	14	0,1	>0	5,50	3,6	4,44	6,00	4,24
	3054	Østre Stråttjern	Eidskog	Grensekalk		2114-4	6 846	66 538	6,7	2,0	134.000	6,60	2,20	14	0,0	>0	5,50	3,6	4,01	6,00	3,65
0427 01 01	3619	Rensjøen	Elverum	Sørskogsbygda	0427 01	2016 1	6 578	67 624	30,2	2,0	604.000	4,00	4,00	15	0,3	1,0	5,25	5,0	12,41	6,00	9,98
0434 01 01		Øvre Pulltjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	402	783	5,6	1,6	90.080	2,00	2,00	15	0,1	>0	5,50	3,6	3,76	6,00	3,52
0434 01 02		Nedre Pulltjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	405	786	5,0	1,0	50.000	1,00	1,00	15	0,1	0,5	5,50	3,6	1,90	6,00	1,77
0434 01 03		Langtjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	399	791	6,5	1,7	109.990	1,00	1,00	15	0,2	0,5	5,40	4,2	2,43	6,00	2,08
0434 01 04		Jostejtjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	398	785	2,5	1,0	25.000	0,08	0,08	15	0,7	2,0	4,90	6,8	0,43	6,00	0,28
0434 01 05		Østertjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	401	786	1,6	1,0	15.300	0,08	0,08	15	0,4	1,0	5,10	5,8	0,31	6,00	0,23
0434 01 06		Lille Holmtjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	391	788	2,4	1,0	24.000	0,50	0,50	15	0,1	0,5	4,80	7,4	1,92	6,00	1,77
0434 01 07		Doloken	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	399	790	0,7	1,7	12.070	0,02	0,02	14	1,4	3,0	5,25	5,0	0,10	6,00	0,06
0434 01 08		Lakaloken	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	394	784	0,6	1,5	9.000	0,02	0,02	14	1,0	3,0	5,15	5,5	0,10	6,00	0,06
0434 01 09		Bjørbekkloken	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	401	791	0,8	1,6	12.950	0,02	0,02	14	1,5	3,0	4,95	6,6	0,14	6,00	0,07
0434 01 10		Rundtjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-3	396	777	1,4	1,4	19.600	0,10	0,10	14	0,4	1,0	5,60	3,1	0,20	6,00	0,16
0434 01 11	35905	Jonastjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	6 469	68 849	4,5	1,6	72.000	0,68	0,68	14	0,2	0,5	5,20	5,2	1,95	6,00	1,64
0434 01 12	35685	Store Røveltjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-1	6 571	69 135	61,2	1,5	918.000	5,40	5,40	14	0,4	1,0	5,90	1,5	4,91	6,00	4,42
0434 01 13	35673	Nedre Røveltjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-1	6 565	69 145	21,7	1,6	347.200	1,60	1,60	14	0,5	1,0	5,10	5,8	6,08	6,00	4,41
0434 01 14	35674	HOH776 N	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-1	6 569	69 146	7,6		0										
0434 01 14	35675	HOH776	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-1	6 578	69 143	20,4	1,5	306.000	0,73	0,73	14	0,9	2,0	4,80	7,4	4,64	6,00	2,67
0434 01 15	35684	Abbotjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-1	6 583	69 136	20,0	1,6	320.000	1,00	1,00	14	0,7	2,0	5,30	4,7	3,58	6,00	2,38
0434 01 16	35704	Skogtjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-1	6 590	69 131	17,1	1,7	290.700	5,10	5,10	14	0,1	0,5	5,40	4,2	10,59	6,00	9,66
0434 01 17	35729	Korstjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-1	6 613	69 117	24,2	1,8	435.600	4,70	4,70	14	0,2	0,5	5,40	4,2	10,46	6,00	9,06
0434 01 18	35938	Åstjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	6 580	68 794	9,5	2,2	209.000	2,00	2,00	14	0,2	0,5	5,17	5,4	5,90	6,00	4,97
0434 01 19	33310	Nordre Holtjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	2018-4	6 456	68 620	23,1	2,4	554.400	3,00	3,00	14	0,4	1,0	5,60	3,1	5,82	6,00	4,63
0434 01 20	33315	Søndre Holtjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	2018-4	6 452	68 607	11,3	1,8	203.400	1,80	1,80	14	0,3	0,5	5,70	2,6	2,55	6,00	2,23
0434 01 21	33351	Vikbutjøma (Ø og V)	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	2018-4	6 410	68 530	5,3	2,0	106.000	2,00	2,00	14	0,1	0,5	5,70	2,6	2,53	6,00	2,36
0434 01 22	33353	Elveseterjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	2018 4	6 393	68 523	4,3	4,2	180.600	1,00	1,00	14	0,4	1,0	5,65	2,8	1,76	6,00	1,42
0434 01 23	33284	Kroketjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	2018-1	6 536	68 665	16,2	1,2	194.400	1,70	1,70	13	0,3	0,5	5,50	3,6	3,24	6,00	2,72
0434 01 24	35920	Høgåstjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	6 583	68 831	4,5	2,5	112.500	0,18	0,18	16	1,3	3,0	5,90	1,5	0,30	6,00	0,24
0434 01 25	35923	Stortjøma	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	6 592	68 822	8,1	1,3	105.300	1,70	1,70	16	0,1	0,5	5,90	1,5	1,43	6,00	1,38
0434 01 26		Nyrøstvolltjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	535	887	3,0	2,9	87.000	0,72	0,72	16	0,2	0,5	5,85	1,8	0,79	6,00	0,72
0434 01 27		Brenhammertjern	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	549	918	4,0	2,1	84.000	0,15	0,15	16	1,1	3,0	5,75	2,3	0,37	6,00	0,25

Prosjekt- nummer	NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Søker nr.	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	M.dyp m	Volum m3	Nedb.felt (km2)		SpA	t år	Var år	pH før	Kalkbehov		Rekalking	
							Øst	Nord				Totalt	Netto					g/m3	tonn	pH	tonn
Totalt:		179					8875					1075,64						4082		2343	
0434 01 28		Klettloken	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	502	994	2,0	1,3	26.000	0,37	0,37	16	0,1	0,5	5,80	2,0	0,43	6,00	0,40
0434 01 29	35856	Storsteintjern 1	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	504	978	3,1	1,6	49.600	0,13	0,13	16	0,8	2,0	5,55	3,4	0,39	6,00	0,27
0434 01 30		Storsteintjern 2	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	502	975	4,0	1,4	56.000	0,22	0,22	16	0,5	2,0	5,80	2,0	0,34	6,00	0,28
0434 01 31	35853	Storsteintjern 3	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	510	975	3,5	3,0	105.000	0,18	0,18	16	1,2	3,0	5,60	3,1	0,61	6,00	0,38
0434 01 32		Storsteintjern 4	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	497	979	2,0	1,4	28.000	0,19	0,19	16	0,3	0,5	5,60	3,1	0,38	6,00	0,32
0434 01 33		Storsteintjern 5	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	497	973	2,0	1,5	30.000	0,50	0,50	16	0,1	0,5	5,65	2,8	0,80	6,00	0,74
0434 01 34	35835	Revlingsjøane (tot)	Engerdal	Engerdal FA	0434 01	1719-2	6 592	69 010	37,1	1,7	630.700	29,00	29,00	16	0,0	>0	5,85	1,8	26,80	6,00	26,29
0423 01 01	3908	Sormen	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 739	67 090	8,6	6,0	516.000	1,75	1,75	13	0,7	2,0	5,36	4,4	5,40		2,00
0423 01 02	3916	Hesttjernet	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 767	67 084	4,6	2,0	92.000	0,85	0,85	13	0,3	0,5	5,60	3,1	1,36		3,00
0423 01 03	3960	Geittjernet	Grue	Grue JFF	0423 01	2115-4	6 775	67 037	24,1	5,0	1.205.000	4,00	4,00	13	0,7	2,0	5,36	4,4	12,46		3,00
0423 01 04	4001	Slompa	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 754	66 975	7,0	5,0	350.000	0,64	0,64	13	1,3	3,0	5,19	5,3	3,24		2,00
0423 01 05	3999	Mellemtjernet	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 756	66 978	8,8	5,0	440.000	0,40	0,40	13	2,7	4,0	5,27	4,9	2,94		2,50
0423 01 06	4002	Sarvtjernet	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 766	66 973	5,4	3,0	162.000	0,74	0,74	13	0,5	2,0	5,13	5,6	2,61		1,50
0423 01 07	3995	Langtjernet	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 759	66 984	16,9	4,0	676.000	1,50	1,50	13	1,1	3,0	5,61	3,0	3,93		2,50
0423 01 08	3951	Svarttjernet	Grue	Grue JFF	0423 01	2115-4	6 776	67 050	1,5	2,0	30.000	0,42	0,42	13	0,2	0,5	5,50	3,6	0,73		1,50
0423 01 09	3948	Bruttjernet	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 768	67 057	1,6	1,5	24.000	0,22	0,22	13	0,3	0,5					1,00
0423 01 10	4008	Huldretjern	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 759	66 969	1,5		0				0,0						1,00
0423 01 11		Aurtjern	Grue	Grue JFF	0423 01	2015-1	6 749	67 993	1,0		0				0,0						1,00
0423 02 02	3935	Søndre Baksjøen	Grue	Bredesen og Ops	0423 02	2115-4	6 984	67 061	93,8	8,0	7.504.000	18,00	18,00	12	1,1	3,0	5,50	3,6	51,98	6,00	31,88
0423 02 01	3871	Nordre Baksjøen	Grue	Bredesen og Ops	0423 02	2115-4	6 973	67 126	104,0	5,0	5.200.000	15,00	15,00	12	0,9	2,0	5,50	3,6	39,49	6,00	25,56
0423 03 01	3853	Søndre Grautsjøen	Grue	Sorknesskogene	0423 03	2016-2	6 753	67 151	29,9	5,5	1.644.500	4,50	4,50	12	1,0	2,0	4,97	6,5	21,66	6,00	12,58
0423 04 01	3913	Holmsjøen	Grue	Nordre Vestside	0423 04	2015-1	6 586	67 081	29,5	6,2	1.829.000	4,00	4,00	14	1,0	3,0	5,00	6,3	22,68	6,00	12,88
0423 05 01	4010	Stortjernet	Grue	Nesskogen JFF	0423 05	2015-1	6 579	66 966	1,4	4,0	56.000	0,90	0,85	14	0,1	0,5	5,40	4,2	1,80		1,00
0423 05 02		Bjønntjernet	Grue	Nesskogen JFF	0423 05	2015-4	6 567	66 972	0,5	10,0	50.000	0,50	0,50	14	0,2	0,5	4,80	7,4	2,00		2,00
0423 05 03		Lomtjern	Grue	Nesskogen JFF	0423 05	2015-4	6 556	66 968	1,0	5,0	50.000	0,40	0,40	14	0,3	0,5	4,50	9,0	2,04		2,00
	4013	Kjerkesjøen	Grue	Grensekalk		2115-4	6 927	66 958	96,2	8,0	7.696.000	31,50	13,00	14	0,6	2,0	5,50	3,6	48,78	6,00	28,17
	351	Nøklevatnet	Grue	Grensekalk		2115-4	6 960	66 956	217,6	10,0	21.760.000	18,50	14,00	14	2,7	4,0	5,50	3,6	101,45	6,00	43,17
	3996	Kalsjøen	Grue	Grensekalk		2115-4	6 955	66 981	67,6	7,0	4.732.000	4,50	4,50	14	2,4	4,0	5,50	3,6	24,40	6,00	11,72
	349	Rotbergsjøen	Grue	Grensekalk		2115-4	6 946	67 123	526,9	10,0	52.690.000	125,00	31,00	14	1,0	2,0	5,50	3,6	241,01	6,00	99,88
	3988	Sandsjøen	Grue	Grensekalk		2115-4	6 929	66 996	31,8	12,0	3.816.000	3,00	3,00	14	2,9	4,0	4,85	7,1	36,56	6,00	13,06
	348	Røgden	Grue	Grensekalk		2115-4	6 930	67 037	1595,8	10,0	159.580.000	270,00	130,00	14	1,3	3,0	5,50	3,6	787,83	6,00	360,38
	3923	Tvengsbergjtjernet	Grue	Grensekalk		2115-4	6 930	67 072	17,1	3,0	513.000	2,20	2,20	14	0,5	2,0	5,50	3,6	5,39	6,00	4,02
	3931	Sætertjernet	Grue	Grensekalk		2115-4	6 901	67 066	8,0	3,0	240.000	2,80	2,80	14	0,2	0,5	5,50	3,6	5,36	6,00	4,72
0402 01 01	4189	Svarttjernet (Larbk)	Kongsv.	Kongsvinger JFF	0402 01	2115-3	6 937	66 760	2,4	9,0	216.000	0,20	0,20	14	2,4	4,0	5,13	5,6	1,71		1,00
0402 01 02	4184	Abbotjern (Vikeråa)	Kongsv.	Kongsvinger JFF	0402 01	2115-3	6 918	66 762	1,2	9,5	114.000	0,50	0,50	14	0,5	2,0	5,04	6,1	2,04		3,00
0402 01 03	4212	Holmtjern	Kongsv.	Kongsvinger JFF	0402 01	2115-3	6 941	66 729	4,7	2,0	94.000	0,20	0,18	14	1,1	3,0	5,00	6,3	1,09		2,00
0402 01 04	4175	Snustjern	Kongsv.	Kongsvinger JFF	0402 01	2115-3	6 940	66 769	1,4	1,5	21.000	0,40	0,40	14	0,1	0,5	4,80	7,4	1,46		2,00

Prosjekt- nummer	NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Søker nr.	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	M.dyp m	Volum m3	Nedb.felt (km2)		SpA	t år	Var år	pH før	Kalkbehov		Rekalking	
							Øst	Nord				Totalt	Netto					g/m3	tonn	pH	tonn
Totalt		179						8875				1075,64						4082	2343		
0402 01 05	4236	Abbotjønn (Larbk)	Kongsv.	Kongsvinger JFF	0402 01	2115-3	6 944	66 707	4,7	3,0	141.000	3,00	3,00	14	0,1	0,5	4,95	6,6	9,64		6,00
0402 01 06	4190	Sarabodako	Kongsv.	Kongsvinger JFF	0402 01	2115-3	6 942	66 760	1,1	2,0	22.000	0,80	0,75	14	0,1	>0					2,00
0402 01 07		Bjømtjerna	Kongsv.	Kongsvinger JFF	0402 01	2115-3	6 938	66 735	4,0	2,0	80.000	1,00	1,00	14	0,2	0,5					4,00
0402 02 02	124	Skasen	Kongsv.	Skasen fiskelag	0402 02	2115-4	6 828	67 003	1341,5	12,8	171.712.000	73,30	73,30	14	5,3	6,9	5,77	2,2	445,81	6,00	234,23
0402 03 01	4103	Vidtjemet	Kongsv.	Øierskogen gr.fc	0402 03	2115-3	6 932	66 843	15,8	4,0	632.000	2,10	2,13	13	0,7	2,0	5,59	3,1	4,74		3,00
0402 04 01	4203	Bæreia	Kongsv.	Kongsvinger kor	0402 04	2015-2	6 648	66 730	134,2	7,5	10.065.000	11,10	11,10	13	2,2	4,0	5,79	2,1	30,36	6,00	19,04
0402 05 01	155	Digeren	Kongsv.	Westy Egeberg	0402 05	2015-2	6 753	66 738	254,5	17,5	44.537.500	48,00	48,00	14	2,1	4,0	5,50	3,6	238,66	6,00	119,36
0415 01 01	253	Rokosjøen	Løten	Løten komm.	0415 01	2016-4	6 331	67 421	402,9	6,3	25.382.700	96,00	96,00	12	0,7	2,0	5,88	1,6	98,45	6,00	82,13
0418 01 01	3896	Aurtjemet	Nord-Odal	Mo JFF	0418 01	2016-3	6 506	67 103	7,5	4,0	300.000	1,00	1,00	14	0,7	2,0	5,50	3,6	2,69		1,80
0418 01 02	3953	Hørningen	Nord-Odal	Mo JFF	0418 01	2015-4	6 540	67 048	5,9	7,7	454.300	2,76	2,76	14	0,4	1,0	4,20	10,6	17,72		13,00
0418 01 03		Eitjemet	Nord-Odal	Mo JFF	0418 01	2015-4	6 516	67 070	4,7	2,6	122.200	0,38	0,38	14	0,7	2,0	5,37	4,3	1,25		2,00
0418 01 04	3977	Gardviktjemet	Nord-Odal	Mo JFF	0418 01	2015-4	6 475	67 021	5,5	3,0	165.000	9,20	9,20	14	0,0	>0	4,81	7,3	30,97		4,00
0418 01 05	3880	Tannsjøen	Nord-Odal	Mo JFF	0418 01	2016-3	6 500	67 118	23,4	9,6	2.246.400	8,50	8,50	14	0,6	2,0	4,82	7,3	43,64		29,00
0418 01 06		Bjørtjemet	Nord-Odal	Mo JFF	0418 01	2015-4	6 516	67 083	1,0	1,0	10.000	3,25	3,25	14	0,0	>0	5,18	5,3	7,72		1,00
0418 02 01	236	Ottsjøen	Nord-Odal	Sand JFF	0418 01	1915-1	6 291	67 051	103,5	10,0	10.350.000	5,40	5,40	14	4,3	5,6	5,30	4,7	59,88		21,00
0441 02 01	35777	Rundtjørna	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-1	6 473	69 087	4,5	3,5	157.500	0,85	0,85	14	0,4	1,0	4,50	9,0	4,79	6,00	3,52
0441 02 02	35691	Raudtjørna	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-1	6 447	69 136	5,9	3,0	177.000	0,80	0,80	14	0,5	2,0	5,00	6,3	3,35	6,00	2,40
0441 02 03	35678	Nordre Rotjern	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 395	69 143	3,2	3,3	104.000	0,13	0,13	15	1,7	3,0	5,00	6,3	1,04	6,00	0,49
0441 02 04	35689	Søndre Rotjern	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 396	69 139	3,4	2,6	88.400	0,29	0,29	15	0,7	2,0	5,00	6,3	1,41	6,00	0,93
0441 02 05	35718	Butjern	Engerdal	Tu-Na JFF	0441 02	1719-1	6 464	69 123	21,1	4,0	844.000	1,80	1,80	14	1,1	3,0	4,50	9,0	14,73	6,00	7,95
0441 02 06	35688	Stortjern	Engerdal	Tu-Na JFF	0441 02	1719-1	6 461	69 140	16,8	2,5	420.000	2,80	2,80	14	0,3	1,0	5,00	6,3	10,45	6,00	8,20
0441 02 07	35696	Korstjørna	Engerdal	Tu-Na JFF	0441 02	1719-1	6 469	69 137	4,5	2,7	121.500	3,65	3,65	14	0,1	>0	5,00	6,3	10,93	6,00	10,28
0441 02 08	35812	Steintjern	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 367	69 059	6,0	2,0	120.000	6,65	6,65	14	0,0	>0	5,00	6,3	19,27	6,00	18,63
0441 02 09	35817	Sætertjørna	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-3	6 379	69 047	3,9	2,0	78.000	0,36	0,36	17	0,4	1,0	5,00	6,3	1,69	6,00	1,28
0441 02 10	35807	Godtjørna	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 372	69 064	3,2	2,0	64.000	0,63	0,63	17	0,2	0,5	5,00	6,3	2,52	6,00	2,18
0441 02 11		Olavstjern	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 374	69 057	2,0	2,0	40.000	0,36	0,36	17	0,2	0,5	5,00	6,3	1,47	6,00	1,26
0441 02 12		Flåtjønn	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 378	69 074	4,5	2,0	90.000	1,31	1,31	17	0,1	0,5	5,00	6,3	5,01	6,00	4,53
0441 02 13		Lillerødtjønn	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 383	69 070	2,0	2,0	40.000	0,06	0,06	17	1,2	3,0	5,00	6,3	0,46	6,00	0,25
0441 02 14	35792	Vestre Gruvetjønn	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 382	69 074	12,2	2,0	244.000	1,27	1,27	17	0,4	1,0	5,50	3,6	3,36	6,00	2,70
0441 02 15	35791	Østre Gruvetjønn	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 386	69 076	9,2	2,0	184.000	0,75	0,75	17	0,5	1,0	5,50	3,6	2,13	6,00	1,64
0441 02 16		Buoddloken	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719 1	431	084	0,5	2,0	10.000	0,04	0,04	14	0,6	2,0	5,50	3,6	0,10	6,00	0,08
0441 02 17		Buoddjønn	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719 1	428	086	1,4	3,0	42.000	0,11	0,11	14	0,9	2,0	5,50	3,6	0,33	6,00	0,22
0441 02 18		Krabbtjønn	Os	Tu-Na JFF	0441 02	1719-4	6 383	69 149	3,2	4,0	128.000	0,56	0,56	14	0,5	2,0	5,00	6,3	2,37	6,00	1,68
0432 01 01	33401	Søndre Osdalsjøen	Rendalen	Rendalen fjellsty	0432 01	2018-3	6 408	68 364	28,9	2,0	578.000	1,68	1,68	20	0,5	2,0	5,74	2,3	3,84	6,00	3,04
0432 01 02	33439	Ryensjøen	Rendalen	Rendalen fjellstyre	0432 01	2018-3	6 457	68 294	23,3	4,0	932.000	1,68	1,68	14	1,3	3,0	4,86	7,1	11,82	6,00	6,12
0432 02 01	33293	Skånsjøen	Rendalen	Østagrenda JFF	0432 02	1918-1	6 194	68 651	27,3	2,0	546.000	9,80	9,80	14	0,1	0,5	5,90	1,5	7,25	6,00	6,96
0432 04 01	33425	Villsjøen	Rendalen	Andraa viltstello	0432 03	2018-3	6 350	68 316	27,4	4,0	1.096.000	8,30	8,30	16	0,3	0,5	5,90	1,5	7,86	6,00	7,28

Prosjekt- nummer	NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Søker nr.	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	M.dyp m	Volum m3	Nedb.felt (km2)		SpA	t år	Var år	pH før	Kalkbehov		Rekalking	
							Øst	Nord				Totalt	Netto					g/m3	tonn	pH	tonn
Totalt:		179					8875				1075,64				4082				2343		
0432 04 02	33434	Grøsjøen	Rendalen	Andraa viltstellom	0432 03	2018-3	6 320	68 304	20,0	4,0	800.000	1,70	1,70	16	0,9	2,0	5,46	3,8	6,37	6,00	4,06
0432 04 03	33420	Gransjøen	Rendalen	Andraa viltstellom	0432 03	2018-3	6 325	68 322	10,1	3,0	303.000	4,10	4,10	16	0,1	0,5	5,90	1,5	3,53	6,00	3,37
0432 04 04	284	Veksen	Rendalen	Andraa viltstellom	0432 03	1918-2	6 252	68 286	208,3	10,1	21.038.300	11,80	11,80	13	4,3	5,7	5,50	3,6	93,95	6,00	37,60
0432 04 05	33446	Stortjønna	Rendalen	Andraa viltstellom	0432 03	1918-2	6 241	68 273	11,3	2,0	226.000	0,53	0,53	14	1,0	2,0	5,78	2,1	0,98	6,00	0,71
0432 04 06	33450	Leitjørn	Rendalen	Andraa viltstellom	0432 03	1918-2	6 243	68 265	2,2	2,0	44.000	0,40	0,40	14	0,2	0,5	5,90	1,5	0,33	6,00	0,30
0432 05 01	35913	Skorsjøen	Rendalen	Fonnåsfjellet	0432 05	1619-2	6 029	68 834	29,9	5,0	1.495.000	2,90	2,90	14	1,2	3,0	5,56	3,3	9,19	6,00	5,66
0432 05 02	35931	Brennegtjørna	Rendalen	Fonnåsfjellet	0432 05	1619-2	6 046	68 806	21,2	4,0	848.000	1,48	1,48	14	1,3	3,0	5,50	3,6	5,45	6,00	3,18
0432 05 03	35956	Søre Langtjørna	Rendalen	Fonnåsfjellet	0432 05	1619-2	6 063	68 771	13,7	3,0	411.000	0,85	0,85	14	1,1	3,0	5,50	3,6	2,85	6,00	1,75
0432 05 04	32126	Storbekktjørna	Rendalen	Fonnåsfjellet	0432 05	1918-4	6 061	68 741	24,4	4,0	976.000	2,43	2,43	14	0,9	2,0	5,07	5,9	12,16	6,00	7,30
0432 07 01	33264	Nordre Missjøen	Rendalen		0432 07	1918-1	6 271	68 739	45,1	1,3	595.320	9,98	9,98	25	0,1	>0	6,00	1,0	8,06	6,00	8,06
0432 08 01	33308	Nordre Ørsjøen	Rendalen	Sæmund Lombnæ	0432 04	2018-4	6 374	68 627	27,1	2,0	542.000	3,13	3,13	16	0,3	1,0	5,34	4,5	9,52	6,00	7,60
0432 08 01	33309	Øversjøen	Rendalen		0432 08	1918-1	6 277	68 627	43,3	2,0	866.000	9,78	9,78	25	0,1	0,5	5,80	2,0	17,36	6,00	16,43
0432 08 02	33319	Søndre Ørsjøen	Rendalen	Sæmund Lombnæ	0432 04	2018-4	6 376	68 593	64,0	2,0	1.280.000	7,55	7,55	16	0,3	1,0	5,46	3,8	19,57	6,00	15,87
0432 09 01	33321	Nuptjørna	Rendalen		0432 09	1918-1	6 212	68 587	4,1	3,0	123.000	0,60	0,60	18	0,4	1,0	4,88	7,0	3,22	6,00	2,49
0432 10 01	33318	Steinfjelltjørna	Rendalen		0432 10	1918-1	6 184	68 595	8,6	3,0	258.000	0,70	0,70	18	0,6	2,0	4,74	7,7	5,05	6,00	3,31
0412 01 01	33055	Store Ljøsvatn	Ringsaker	Ringsaker JFO	0412 01	1917-3	6 006	67 795	32,6	2,5	815.000	1,40	1,40	20	0,9	2,0	6,00	1,0	1,62	6,00	1,62
0412 01 02	33020	Grunna	Ringsaker	Ringsaker JFO	0412 01	1917-3	5 991	67 822	133,7	2,0	2.674.000	9,40	9,40	20	0,5	1,0	5,30	4,7	40,45	6,00	30,43
0412 01 03	32962	Aksjøen	Ringsaker	Ringsaker JFO	0412 01	1917-3	5 952	67 876	50,8	3,5	1.778.000	8,30	8,30	20	0,3	1,0	5,81	2,0	13,82	6,00	12,01
0412 01 04	32991	Nøkkelåstjern	Ringsaker	Ringsaker JFO	0412 01	1917-3	5 986	67 852	5,0	2,0	100.000	1,40	1,40	20	0,1	0,5	5,50	3,6	3,57	6,00	3,30
0412 01 05	32937	Øyungen	Ringsaker	Ringsaker JFO	0412 01	1917-3	6 042	67 893	72,0	2,0	1.440.000	13,70	13,70	20	0,2	0,5	5,65	2,8	28,50	6,00	25,80
0417 01 01	3775	Gransjøen	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	2016-3	6 421	67 257	12,1	4,9	589.270	3,64	3,64	13	0,4	1,0	4,50	9,0	18,71		14,00
0417 01 02	3760	Holmtjernet	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	2016-3	6 370	67 284	6,8	3,0	204.000	0,30	0,30	14	1,5	3,0	4,50	9,0	3,02		3,00
0417 01 03	3767	Lille Gransjøen	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	2016-3	6 414	67 269	4,1	3,0	123.000	0,65	0,65	12	0,5	2,0	4,60	8,5	3,12		2,00
0417 01 04		Jutsjøen	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	1916-2	6 347	67 287	2,0	2,0	40.000	2,80	2,80	14	0,0	>0	5,50	3,6	4,63		3,00
0417 01 05	3784	Grastjernet	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	2016-3	6 404	67 243	2,8		0		2,80	14	0,0		5,50	3,6	4,49		3,00
0417 01 06	3770	Holsjøen	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	2016-3	6 436	67 262	14,4	3,8	547.200	1,25	1,25	14	1,0	2,0	5,10	5,8	6,35		3,60
0417 01 07	3765	Steintjernet	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	2016-3	6 399	67 274	4,8	6,5	312.000			14			5,10	5,8	1,80		0,90
0417 01 08	3755	Sorten	Stange	Romedal og Vallse	0417 01	2016-3	6 432	67 287	27,8	5,0	1.390.000			14			5,34	4,5	6,24		1,80
0417 02 01	3865	Bergsjøen	Stange	Stange JFF	0417 02	1916-2	6 289	67 139	56,5	11,7	6.610.500	8,50	8,50	12	2,1	4,0	5,38	4,3	42,00		20,00
0417 02 02	3850	Knuksjøen	Stange	Stange JFF	0417 02	1916-2	6 292	67 163	5,4	3,9	210.600	3,30	3,30	12	0,2	0,5	5,55	3,4	4,91		5,40
0417 02 03	3855	Gransjøen	Stange	Stange JFF	0417 02	1916-2	6 273	67 155	2,9	3,0	87.000	1,50	1,50	12	0,2	0,5	4,65	8,2	5,36		5,40
0417 02 04	3812	Gaukilsjøen	Stange	Stange JFF	0417 02	1916-2	6 316	67 196	18,7	4,1	766.700	3,40	3,40	12	0,6	2,0	4,90	6,8	14,06		9,00
0417 02 05	3836	Litleresjøen	Stange	Stange JFF	0417 02	1916-2	6 282	67 176	1,4	3,0	42.000	0,80	0,80	12	0,1	0,5	4,90	6,8	2,36		2,70
0430 01 01	33471	Svartjørna	Stor-Elvdal	Koppang SF	0430 01	1918-2	6 143	68 236	6,4	2,1	136.320	0,35	0,35	12	1,0	3,0	5,00	6,3	1,70	6,00	0,97
0430 01 02	33472	Øvre Nestjern	Stor-Elvdal	Koppang SF	0430 01	1918-2	6 129	68 237	1,5	6,0	90.000	0,15	0,15	12	1,6	3,0	5,00	6,3	0,93	6,00	0,44
0430 01 03	33474	Nestjørna	Stor-Elvdal	Koppang SF	0430 01	1918-2	6 124	68 235	5,4	4,5	243.000	0,75	0,75	12	0,9	2,0	5,00	6,3	3,32	6,00	2,02
0430 01 04	33461	Revtjørna	Stor-Elvdal	Koppang SF	0430 01	1918-2	6 136	68 248	1,5	2,0	30.000	0,08	0,08	12	1,0	2,0	5,00	6,3	0,38	6,00	0,22

Prosjekt- nummer	NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Søker nr.	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	M.dyp m	Volum m3	Nedb.felt (km2)		SpA	t år	Var år	pH før	Kalkbehov		Rekalking	
							Øst	Nord				Totalt	Netto					g/m3	tonn	pH	tonn
Totalt							179			8875			1075,64			4082		2343			
0430 01 05	33476	Brennkroktjørna	Stor-Elvdal	Koppang SF	0430 01	1918-2	6 135	68 235	9,6	3,0	288.000	0,58	0,58	14	1,1	3,0	5,50	3,6	1,98	6,00	1,20
0430 02 01	32439	Fåfengtjørna	Stor-Elvdal	Vinjevegen FO	0430 02	1918-3	5 971	68 315	10,1	3	303.000	1,40	1,40	14	0,5	1,0	5,00	6,3	5,81	6,00	4,19
0430 02 02	32436	Trytjørna	Stor-Elvdal	Vinjevegen fiskeor	0430 02	1918-3	5 933	68 327	23,3	3,0	699.000			14							4,00
0430 04 01	32481	Tittilsjøen	Stor-Elvdal	Tittilsjøen samei	0430 04	1918-3	5 996	68 248	37,5	3,0	1.125.000	4,00	4,00	14	0,6	2,0	5,50	3,6	10,50	6,00	7,48
0430 05 01		Svartåstjernet	Stor-Elvdal	Mykleby skog	0430 05	1917-4	6 032	68 039	2,0		0				0,0						4,00
0430 05 02	32765	Helgetjerna	Stor-Elvdal	Mykleby skog	0430 05	1917-4	6 005	68 016	23,8	1,5	357.000	0,70	0,70	20	0,8	2,0	5,80	2,0	1,62	6,00	1,23
0430 05 03	242	Møklebysjøen	Stor-Elvdal	Mykleby skog	0430 05	1917-4	6 024	68 004	231,4	7,0	16.198.000	18,60	18,60	20	1,4	3,0	5,80	2,0	56,52	6,00	39,17
0419 01 01	4237	Skårillen	Sør-Odal	Galterud og Sand	0419 01	2015-3	6 550	66 702	44,2	7,0	3.094.000	2,10	2,10	13	3,6	4,7	5,15	5,5	21,78	6,00	7,69
0436 01 01	35693	Telsjøen	Tolga	Tolga JFF	0436 01	1619-1	6 094	69 134	27,9	2,0	558.000	3,70	3,70	18	0,3	0,5	5,80	2,0	5,38		4,00
0436 02 01	35826	Løvbekktjøenna	Tolga	Kåsa Holøyen	0436 02	1719-3	6 344	69 026	2,6	3,0	78.000	1,00	1,00	14	0,2	0,5					2,00
0428 01 01	33467	Brennåstjern	Trysil	Engeren JFF	0428 01	2018 2	6 670	68 259	1,5	1,5	22.500	0,48	0,48	13	0,1	0,5	5,00	6,3	1,38	6,00	1,26
0428 01 02	33402	Pettertjøenna	Trysil	Engeren JFF	0428 01	2118 3	6 721	68 348	7,5	1,5	112.500	1,40	1,40	13	0,2	0,5	4,60	8,5	5,80	6,00	4,96
0428 01 03	33451	Trefjærdingstjern	Trysil	Engeren JFF	0428 01	2018 2	6 638	68 311	3,1	2,5	77.500	0,48	0,48	13	0,4	1,0	4,95	6,6	1,80	6,00	1,37
0428 01 04	33404	Fisktjern	Trysil	Engeren JFF	0428 01	2018 2	6 679	68 238	4,1	2,5	102.500	0,88	0,88	13	0,3	0,5	5,10	5,8	2,67	6,00	2,18
0428 02 01	33642	Munksjøen	Trysil	Osensjøen JFF	0428 02	2017 2	6 623	67 872	48,2	2,0	964.000	4,47	4,47	14	0,5	1,0	4,98	6,4	18,85	6,00	13,58
0428 02 02	33430	Ulvsjøen	Trysil	Osensjøen JFF	0428 02	2017 3	6 508	67 869	46,1	4,1	1.890.100	4,40	4,40	17	0,8	2,0	5,00	6,3	26,81	6,00	16,68
0428 03 01	33688	Rysjøen	Trysil	Rysjøen GL	0428 03	2117 3	6 764	67 751	90,2	2,5	2.255.000	11,50	11,50	16	0,4	1,0	5,30	4,7	37,89	6,00	29,43
0428 04 01	33617	Aursjøen	Trysil	Ulvsjøvassdrage	0428 04	2017 1	6 579	67 956	14,7	8,0	1.176.000	1,35	1,35	17	1,6	3,0	5,00	6,3	11,99	6,00	5,69
0428 04 02	33643	Baksjøen	Trysil	Ulvsjøvassdragets	0428 04	2017 2	6 579	67 941	12,4	2,4	297.600	3,10	3,10	17	0,2	0,5	5,00	6,3	12,36	6,00	10,77
	33663	Tørrbergsjøen	Trysil	Grensekalk		2017 2	6 689	67 821	116,9	2,2	2.571.800	50,20	50,20	16	0,1	0,5	5,85	1,8	48,99	6,00	46,93
	33677	Kilbotntjern	Trysil	Grensekalk		2017 2	6 707	67 790	19,4	4,6	892.400	1,45	1,45	16	1,2	3,0	5,51	3,6	5,81	6,00	3,47
	33610	Høljesjøen	Trysil	Grensekalk		2017 2	6 704	67 744	31,1	3,4	1.057.400	15,80	15,80	16	0,1	0,5	5,80	2,0	18,27	6,00	17,14
	33649	Fønsjøen	Trysil	Grensekalk		2117 3	6 761	67 850	89,6	2,4	2.150.400	12,10	12,10	16	0,4	1,0	5,36	4,4	36,17	6,00	28,80
0429 01 01	33517	Burusjøen	Åmot	Osen JFL	0429 01	2017-4	6 394	68 160	5,6	5,5	308.000	6,00	6,00	17	0,1	>0	4,90				5,00
0425 01 01	3900	Ljustjernet	Åsnes	Hof Vestre JFF	0425 01	2015-4	6 544	67 101	4,4	5,0	220.000	0,20	0,20	14	2,5	4,0	4,50	9,0	2,77	6,00	1,00
0425 01 02	3874	Vesle Fagervatn	Åsnes	Hof Vestre JFF	0425 01	2016-3	6 539	67 129	5,2	4,0	208.000	0,68	0,68	14	0,7	2,0	4,40	9,5	4,84	6,00	3,06
0425 01 03	3887	Vesle Tannsjøen	Åsnes	Hof Vestre JFF	0425 01	2016-3	6 507	67 114	8,5	4,5	382.500	1,32	1,32	14	0,7	2,0	4,35	9,8	9,45	6,00	6,07
0425 01 04	3879	Gransjøen	Åsnes	Hof Vestre JFF	0425 01	2016-3	6 516	67 119	12,7	5,0	635.000	2,70	2,70	14	0,5	2,0	4,91	6,8	12,41	6,00	8,70
0425 02 01	3654	Høgsjøen	Åsnes	Borregaard skog	0425 02	2116-4	6 777	67 499	33,4	5,1	1.703.400	3,20	3,20	14	1,2	3,0	4,50	9,0	28,01		20,00
	3820	Breidsjøen	Åsnes	Grensekalk		2116-3	6 933	67 189	57,3	7,0	4.011.000	28,00	28,00	14	0,3	1,0	5,50	3,6	59,45	6,00	48,71
	350	Fallsjøen	Åsnes	Grensekalk		2116-3	6 965	67 181	525,6	10,0	52.560.000	79,00	51,00	14	1,5	3,0	5,50	3,6	272,60	6,00	131,81

Vedlegg 2

H-helikopter B-båt A-anbud T-tilskudd

NVE-nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Kart-blad	UTM-ref		Areal ha	Re-kalking tonn	Metode	Pris kr/tonn	Fylkesprosjekt kr.	
					Øst	Nord						
144							4459	1169,6	1.191.175			
3619	Rensjøen	Elver	Sørskogsb.JFF	2016 1	6 578	67 624	30,2	10,0	H3	A	1.680	16.800
	Øvre Pulltjern	Enge	Engerdal FA	1719-3	402	783	5,6	3,6	H1	A	1.680	6.048
	Nedre Pulltjern	Enge	Engerdal FA	1719-3	405	786	5,0	1,8	H1	A	1.680	3.024
	Langtjern	Enge	Engerdal FA	1719-3	399	791	6,5	1,8	H1	A	1.680	3.024
	Jostejntjern	Enge	Engerdal FA	1719-3	398	785	2,5	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Østertjern	Enge	Engerdal FA	1719-3	401	786	1,6	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Lille Holmtjern	Enge	Engerdal FA	1719-3	391	788	2,4	1,8	H1	A	1.680	3.024
	Doloken	Enge	Engerdal FA	1719-3	399	790	0,7	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Lakaloken	Enge	Engerdal FA	1719-3	394	784	0,6	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Bjørbekkloken	Enge	Engerdal FA	1719-3	401	791	0,8	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Rundtjern	Enge	Engerdal FA	1719-3	396	777	1,4	0,9	H1	A	1.680	1.512
35905	Jonastjørna	Enge	Engerdal FA	1719-2	6 469	68 849	4,5	1,8	H1	A	1.680	3.024
35685	Store Røveltjern	Enge	Engerdal FA	1719-1	6 571	69 135	61,2	7,0	På is	T	1.300	9.100
35673	Nedre Røveltjern	Enge	Engerdal FA	1719-1	6 565	69 145	21,7	3,8	På is	T	1.300	4.940
35674	HOH776 N	Enge	Engerdal FA	1719-1	6 569	69 146	7,6	2,0	På is	T	1.300	2.600
35675	HOH776	Enge	Engerdal FA	1719-1	6 578	69 143	20,4	2,5	På is	T	1.300	3.250
35684	Abbotjørna	Enge	Engerdal FA	1719-1	6 583	69 136	20,0	2,4	På is	T	1.300	3.120
35704	Skogtjørna	Enge	Engerdal FA	1719-1	6 590	69 131	17,1	9,7	På is	T	1.300	12.610
35729	Korstjørna	Enge	Engerdal FA	1719-1	6 613	69 117	24,2	9,1	På is	T	1.300	11.830
35938	Åstjørna	Enge	Engerdal FA	1719-2	6 580	68 794	9,5	4,5	H1	A	1.680	7.560
33310	Nordre Holtjørna	Enge	Engerdal FA	2018-4	6 456	68 620	23,1	4,5	H1	A	1.680	7.560
33315	Søndre Holtjørna	Enge	Engerdal FA	2018-4	6 452	68 607	11,3	1,8	H1	A	1.680	3.024
33351	Vikbutjørna (Ø og V)	Enge	Engerdal FA	2018-4	6 410	68 530	5,3	1,8	H1	A	1.680	3.024
33353	Elvesetertjern	Enge	Engerdal FA	2018 4	6 393	68 523	4,3	1,8	H1	A	1.680	3.024
33284	Kroketjern	Enge	Engerdal FA	2018-1	6 536	68 665	16,2	2,7	H1	A	1.680	4.536
35920	Høgåstjern	Enge	Engerdal FA	1719-2	6 583	68 831	4,5	0,9	H1	A	1.680	1.512
35923	Stortjørna	Enge	Engerdal FA	1719-2	6 592	68 822	8,1	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Nyrøstvolltjern	Enge	Engerdal FA	1719-2	535	887	3,0	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Brenhammertjern	Enge	Engerdal FA	1719-2	549	918	4,0	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Klettloken	Enge	Engerdal FA	1719-2	502	994	2,0	0,9	H1	A	1.680	1.512
35856	Storsteintjern 1	Enge	Engerdal FA	1719-2	504	978	3,1	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Storsteintjern 2	Enge	Engerdal FA	1719-2	502	975	4,0	0,9	H1	A	1.680	1.512
35853	Storsteintjern 3	Enge	Engerdal FA	1719-2	510	975	3,5	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Storsteintjern 4	Enge	Engerdal FA	1719-2	497	979	2,0	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Storsteintjern 5	Enge	Engerdal FA	1719-2	497	973	2,0	0,9	H1	A	1.680	1.512
35835	Revlingsjøane (tot)	Enge	Engerdal FA	1719-2	6 592	69 010	37,1	19,8	H1	A	1.680	33.264
3908	Sormen	Grue	Grue JFF	2015-1	6 739	67 090	8,6	1,8	H1	A	1.680	3.024
3916	Hesttjernet	Grue	Grue JFF	2015-1	6 767	67 084	4,6	2,7	H1	A	1.680	4.536
3960	Gelittjernet	Grue	Grue JFF	2115-4	6 775	67 037	24,1	2,7	H1	A	1.680	4.536
4001	Slompa	Grue	Grue JFF	2015-1	6 754	66 975	7,0	1,8	H1	A	1.680	3.024
3999	Mellemtjernet	Grue	Grue JFF	2015-1	6 756	66 978	8,8	2,7	H1	A	1.680	4.536
4002	Sarvtjernet	Grue	Grue JFF	2015-1	6 766	66 973	5,4	1,8	H1	A	1.680	3.024
3995	Langtjernet	Grue	Grue JFF	2015-1	6 759	66 984	16,9	2,7	H1	A	1.680	4.536
3951	Svarttjernet	Grue	Grue JFF	2115-4	6 776	67 050	1,5	1,8	H1	A	1.680	3.024
3948	Bruttjernet	Grue	Grue JFF	2015-1	6 768	67 057	1,6	0,9	H1	A	1.680	1.512
4008	Huldretjern	Grue	Grue JFF	2015-1	6 759	66 969	1,5	0,9	H1	A	1.680	1.512
	Aurtjern	Grue	Grue JFF	2015-1	6 749	67 993	1,0	0,9	H1	A	1.680	1.512
3853	Søndre Grautsjøen	Grue	Sorknesskogene	2016-2	6 753	67 151	29,9	13,0	H3	A	1.680	21.840
3913	Holmsjøen	Grue	N. Vestside ul	2015-1	6 586	67 081	29,5	13,0	B3	A	617	8.021
4010	Stortjernet	Grue	Nesskogen JFF	2015-1	6 579	66 966	1,4	1,0	På is	T	1.000	1.000
	Bjørntjernet	Grue	Nesskogen JFF	2015-4	6 567	66 972	0,5	2,0	På is	T	1.000	2.000
	Lomtjern	Grue	Nesskogen JFF	2015-4	6 556	66 968	1,0	2,0	På is	T	1.000	2.000
124	Skasen	Kongsv.	Skasen fiskelag	2115-4	6 828	67 003	1341,5	234,0	B3	A	542	126.828
155	Digeren	Kongsv.	Westy Egeberg	2015-2	6 753	66 738	254,5	119,0	B3	A	528	62.832
253	Rokosjøen	Løten	Løten komm.	2016-4	6 331	67 421	402,9	82,0	B3	A	528	43.296
3896	Aurtjernet	Nord-O	Mo JFF	2016-3	6 506	67 103	7,5	1,8	H3	A	1.200	2.160
3953	Hørningen	Nord-O	Mo JFF	2015-4	6 540	67 048	5,9	13,0	H3	A	1.200	15.600

Vedlegg 2

H-helikopter B-båt A-anbud T-tilskudd

NVE-nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Kart-blad	UTM-ref		Areal ha	Re-kalking tonn	Metode		Pris kr/tonn	Fylkesprosjekt kr.
					Øst	Nord						
144				4459				1169,8		1.191.175		
	<i>Eitjernet</i>	Nord-O	Mo JFF	2015-4	6 516	67 070	4,7	0,9	H3	A	1.200	1.080
3977	Gardviktjernet	Nord-O	Mo JFF	2015-4	6 475	67 021	5,5	4,0	På is	T	1.000	4.000
3880	Tannsjøen	Nord-O	Mo JFF	2016-3	6 500	67 118	23,4	29,0	H3	A	1.200	34.800
	<i>Bjørtjernet</i>	Nord-O	Mo JFF	2015-4	6 516	67 083	1,0	1,8	H3	A	1.200	2.160
236	Ottsjøen	Nord-O	Sand JFF	1915-1	6 291	67 051	103,5	21,0	H3	A	1.200	25.200
35777	Rundtjørna	Os	Tu-Na JFF	1719-1	6 473	69 087	4,5	4,0	På isen	T	1.200	4.800
35691	Raudtjørna	Os	Tu-Na JFF	1719-1	6 447	69 136	5,9	4,0	På isen	T	1.200	4.800
35678	Nordre Rotjern	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 395	69 143	3,2	0,5	På isen	T	1.200	600
35689	Søndre Rotjern	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 396	69 139	3,4	1,0	På isen	T	1.200	1.200
35718	Butjern	Enge	Tu-Na JFF	1719-1	6 464	69 123	21,1	7,0	På isen	T	1.200	8.400
35688	Stortjern	Enge	Tu-Na JFF	1719-1	6 461	69 140	16,8	8,0	På isen	T	1.200	9.600
35696	Korstjørna	Enge	Tu-Na JFF	1719-1	6 469	69 137	4,5	5,0	På isen	T	1.200	6.000
35812	Steintjern	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 367	69 059	6,0	2,0	På isen	T	1.200	2.400
35817	Sætertjørna	Os	Tu-Na JFF	1719-3	6 379	69 047	3,9	1,2	På isen	T	1.200	1.440
35807	Godtjørna	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 372	69 064	3,2	2,2	På isen	T	1.200	2.640
	<i>Olavstjern</i>	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 374	69 057	2,0	1,3	På isen	T	1.200	1.560
	<i>Flåtjønn</i>	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 378	69 074	4,5	2,0	På isen	T	1.200	2.400
	<i>Lillerødjønn</i>	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 383	69 070	2,0	0,5	På isen	T	1.200	600
35792	Vestre Gruvetjønn	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 382	69 074	12,2	2,4	På isen	T	1.200	2.880
35791	Østre Gruvetjønn	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 386	69 076	9,2	1,6	På isen	T	1.200	1.920
	Buoddloken	Os	Tu-Na JFF	1719 1	431	084	0,5	0,1	På isen	T	1.200	120
	Buoddjønn	Os	Tu-Na JFF	1719 1	428	086	1,4	0,2	På isen	T	1.200	240
	<i>Krabbtjønn</i>	Os	Tu-Na JFF	1719-4	6 383	69 149	3,2	1,7	På isen	T	1.200	2.040
33401	Søndre Osdalsjøen	Rend	Rendalen fj.st.	2018-3	6 408	68 364	28,9	3,6	H1	A	1.680	6.048
33439	Ryensjøen	Rend	Rendalen fj.st.	2018-3	6 457	68 294	23,3	6,3	H1	A	1.680	10.584
33293	Skånsjøen	Rend	Østagerenda JFF	1918-1	6 194	68 651	27,3	7,2	H1	A	1.680	12.096
33425	Villsjøen	Rend	Andraa viltst	2018-3	6 350	68 316	27,4	7,2	H1	A	1.680	12.096
33434	Grøsjøen	Rend	Andraa viltst	2018-3	6 320	68 304	20,0	4,5	H1	A	1.680	7.560
33420	Gransjøen	Rend	Andraa viltst	2018-3	6 325	68 322	10,1	4,5	H1	A	1.680	7.560
284	Veksen	Rend	Andraa viltst	1918-2	6 252	68 286	208,3	38,0	B3	A	750	28.500
33446	Stortjønn	Rend	Andraa viltst	1918-2	6 241	68 273	11,3	0,9	H1	A	1.680	1.512
33450	Leitjern	Rend	Andraa viltst	1918-2	6 243	68 265	2,2	0,9	H1	A	1.680	1.512
35913	Skorsjøen	Rend	Fonnåsfjellet	1619-2	6 029	68 834	29,9	5,4	H1	A	1.680	9.072
35931	Brenneggtjørna	Rend	Fonnåsfjellet	1619-2	6 046	68 806	21,2	2,7	H1	A	1.680	4.536
35956	Søre Langtjørna	Rend	Fonnåsfjellet	1619-2	6 063	68 771	13,7	1,8	H1	A	1.680	3.024
32126	Storbekktjørna	Rend	Fonnåsfjellet	1918-4	6 061	68 741	24,4	7,2	H1	A	1.680	12.096
33264	Nordre Missjøen	Rend		1918-1	6 271	68 739	45,1	8,1	H1	A	1.680	13.608
33308	Nordre Ørsjøen	Rend	S. Lombnæs	2018-4	6 374	68 627	27,1	7,2	H1	A	1.680	12.096
33309	Øversjøen	Rend		1918-1	6 277	68 627	43,3	16,0	H1	A	1.680	26.880
33319	Søndre Ørsjøen	Rend	S. Lombnæs	2018-4	6 376	68 593	64,0	16,0	H1	A	1.680	26.880
33321	Nuptjørna	Rend		1918-1	6 212	68 587	4,1	2,7	H1	A	1.680	4.536
33318	Steinfjelltjørna	Rend		1918-1	6 184	68 595	8,6	3,6	H1	A	1.680	6.048
33055	Store Ljøsvatn	Rings	Ringsaker JFO	1917-3	6 006	67 795	32,6	1,8	H2	A	1.114	2.005
33020	Grunna	Rings	Ringsaker JFO	1917-3	5 991	67 822	133,7	30,0	H2	A	1.114	33.420
32962	Aksjøen	Rings	Ringsaker JFO	1917-3	5 952	67 876	50,8	12,0	H2	A	1.114	13.368
32991	Nøkkelåstjern	Rings	Ringsaker JFO	1917-3	5 986	67 852	5,0	3,6	H2	A	1.114	4.010
32937	Øyungen	Rings	Ringsaker JFO	1917-3	6 042	67 893	72,0	26,0	H2	A	1.114	28.964
3775	Gransjøen	Stange	Romed.&Vallset	2016-3	6 421	67 257	12,1	14,0	H3	A	1.680	23.520
3760	Holmtjernet	Stange	Romed.&Vallset	2016-3	6 370	67 284	6,8	1,8	H3	A	1.680	3.024
3767	Lille Gransjøen	Stange	Romed.&Vallset	2016-3	6 414	67 269	4,1	2,7	H3	A	1.680	4.536
	<i>Jutsjøen</i>	Stange	Romed.&Vallset	1916-2	6 347	67 287	2,0	4,5	H3	A	1.680	7.560
3784	Grastjernet	Stange	Romed.&Vallset	2016-3	6 404	67 243	2,8	4,5	H3	A	1.680	7.560
3770	Holsjøen	Stange	Romed.&Vallset	2016-3	6 436	67 262	14,4	3,6	H3	A	1.680	6.048
3765	Steintjernet	Stange	Romed.&Vallset	2016-3	6 399	67 274	4,8	0,9	H3	A	1.680	1.512
3755	Sorten	Stange	Romed.&Vallset	2016-3	6 432	67 287	27,8	1,8	H3	A	1.680	3.024
3865	Bergsjøen	Stange	Stange JFF	1916-2	6 289	67 139	56,5	20,0	B3	A	617	12.340
3850	Knuksjøen	Stange	Stange JFF	1916-2	6 292	67 163	5,4	4,5	H3	A	1.680	7.560

Vedlegg 2

H-helikopter B-båt A-anbud T-tilskudd

NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Re- kalking tonn	Metode		Pris kr/tonn	Fylkes- prosjekt kr.	
					Øst	Nord							
144							4459	1169,8					1.191.175
3855	Gransjøen	Stange	Stange JFF	1916-2	6 273	67 155	2,9	4,5	H3	A	1.680	7.560	
3812	Gaukilsjøen	Stange	Stange JFF	1916-2	6 316	67 196	18,7	9,0	H3	A	1.680	15.120	
3836	Lilferesjøen	Stange	Stange JFF	1916-2	6 282	67 176	1,4	1,8	H3	A	1.680	3.024	
33471	Svartjørna	Stor-E	Koppang SF	1918-2	6 143	68 236	6,4	0,9	På isen	T	769	692	
33472	Øvre Nestjern	Stor-E	Koppang SF	1918-2	6 129	68 237	1,5	0,6	På isen	T	769	461	
33474	Nestjørna	Stor-E	Koppang SF	1918-2	6 124	68 235	5,4	2,0	På isen	T	769	1.538	
33461	Revtjørna	Stor-E	Koppang SF	1918-2	6 136	68 248	1,5	0,3	På isen	T	769	192	
33476	Brennkroktjørna	Stor-E	Koppang SF	1918-2	6 135	68 235	9,6	1,0	På isen	T	769	769	
32439	Fåfengtjørna	Stor-E	Vinjevegen	1918-3	5 971	68 315	10,1	5,0	På isen	T	769	3.845	
32436	Trytjørna	Stor-E	Vinjevegen	1918-3	5 933	68 327	23,3	4,0	På isen	T	769	3.076	
32481	Tittilsjøen	Stor-E	Tittilsjøen s.	1918-3	5 996	68 248	37,5	7,5	På isen	T	769	5.768	
	Svartåstjernet	Stor-E	Mykleby skog	1917-4	6 032	68 039	2,0	4,0	H2	A	1.114	4.456	
32765	Helgetjerna	Stor-E	Mykleby skog	1917-4	6 005	68 016	23,8	1,8	H2	A	1.114	2.005	
242	Møklebysjøen	Stor-E	Mykleby skog	1917-4	6 024	68 004	231,4	39,0	H2	A	1.114	43.446	
4237	Skårillen	Sør-O	Galterud&Sand.	2015-3	6 550	66 702	44,2	8,0	B3	A	617	4.936	
35693	Tølsjøen	Tolga	Tolga JFF	1619-1	6 094	69 134	27,9	4,0	På is	T	1.000	4.000	
35826	Løvbekktjøenna	Tolga	Kåsa Holøyen	1719-3	6 344	69 026	2,6	1,0	På is	T	1.000	1.000	
33467	Brennåstjern	Trysil	Engeren JFF	2018 2	6 670	68 259	1,5	1,2	H1	A	1.680	2.016	
33402	Pettertjøenna	Trysil	Engeren JFF	2118 3	6 721	68 348	7,5	5,4	H1	A	1.680	9.072	
33451	Trefjærdingstjern	Trysil	Engeren JFF	2018 2	6 638	68 311	3,1	1,8	H1	A	1.680	3.024	
33404	Fisktjern	Trysil	Engeren JFF	2018 2	6 679	68 238	4,1	2,7	H1	A	1.680	4.536	
33430	Ulvsjøen	Trysil	Osensjøen JFF	2017 3	6 508	67 869	46,1	17,0	H1	A	1.680	28.560	
33617	Aursjøen	Trysil	Ulvsjøvassdr.	2017 1	6 579	67 956	14,7	5,4	H1	A	1.680	9.072	
33643	Baksjøen	Trysil	Ulvsjøvassdr.	2017 2	6 579	67 941	12,4	11,0	H1	A	1.680	18.480	
33517	Burusjøen	Åmot	Osen JFL	2017-4	6 394	68 160	5,6	5,0	På is	T	1.000	5.000	
3900	Ljustjernet	Åsne	Hof Vestre JFF	2015-4	6 544	67 101	4,4	0,9	H3	A	1.200	1.080	
3874	Vesle Fagervatn	Åsne	Hof Vestre JFF	2016-3	6 539	67 129	5,2	3,6	H3	A	1.200	4.320	
3887	Vesle Tannsjøen	Åsne	Hof Vestre JFF	2016-3	6 507	67 114	8,5	6,3	H3	A	1.200	7.560	
3879	Gransjøen	Åsne	Hof Vestre JFF	2016-3	6 516	67 119	12,7	8,1	H3	A	1.200	9.720	
3654	Høgsjøen	Åsne	Borregaard sk.	2116-4	6 777	67 499	33,4	20,0	B3	A	617	12.340	

Vedlegg 3

H-helikopter B-båt A-anbud T-tilskudd

NVE- nr.	Lokalitet	Komm.	Forening	Kart- blad	UTM-ref		Areal ha	Re- kalking tonn	Metode		Pris kr/tonn	Grense- kalking kr.
					Øst	Nord						
35					4416 1205,3		828.305					
3046	Vintertjern	Eidskog	Eidskog JFF	2114-4	6 841	66 549	21,3	5,0	H4	A	1.680	8.400
369	Søre Øyungen	Eidskog	Grensekalk	2015-2	6 791	66 665	135,9	47,0	B4	A	617	28.999
363	Nordre Bellingen	Eidskog	Grensekalk	2115 3	6 821	66 630	172,1	75,0	B4	A	617	46.275
362	Søre Bellingen	Eidskog	Grensekalk	2115 3	6 829	66 593	135,1	35,0	B4	A	617	21.595
4403	Damtjern	Eidskog	Grensekalk	2115-3	6 834	66 566	11,0	2,0	B4	A	617	1.234
4401	Vålvatn	Eidskog	Grensekalk	2115 3	6 824	66 571	23,6	4,0	B4	A	617	2.468
3056	Vestre Stråttjern	Eidskog	Grensekalk	2114-4	6 839	66 534	3,7	4,0	H4	A	1.680	6.720
3054	Østre Stråttjern	Eidskog	Grensekalk	2114-4	6 846	66 538	6,7	4,0	H4	A	1.680	6.720
3935	Søndre Baksjøen	Grue	Bredesen og Opset sk.	2115-4	6 984	67 061	93,8	32,0	B4	A	617	19.744
3871	Nordre Baksjøen	Grue	Bredesen og Opset sk.	2115-4	6 973	67 126	104,0	26,0	B4	A	617	16.042
4013	Kjerkesjøen	Grue	Grensekalk	2115-4	6 927	66 958	96,2	28,0	B4	A	617	17.276
351	Nøklevatnet	Grue	Grensekalk	2115-4	6 960	66 956	217,6	43,0	B4	A	617	26.531
3996	Kalsjøen	Grue	Grensekalk	2115-4	6 955	66 981	67,6	12,0	B4	A	617	7.404
349	Rotbergsjøen	Grue	Grensekalk	2115-4	6 946	67 123	526,9	100,0	B4	A	617	61.700
3988	Sandsjøen	Grue	Grensekalk	2115-4	6 929	66 996	31,8	60,0	B4	A	617	37.020
348	Røgden	Grue	Grensekalk	2115-4	6 930	67 037	1595,8	360,0	B4	A	617	222.120
3923	Tvengsbergjtjernet	Grue	Grensekalk	2115-4	6 930	67 072	17,1	4,0	B4	A	617	2.468
3931	Sætertjernet	Grue	Grensekalk	2115-4	6 901	67 066	8,0	4,7	B4	A	617	2.900
4189	Svartjtjernet (Larbk)	Kongsv.	Kongsvinger JFF	2115-3	6 937	66 760	2,4	1,0	H4	T	1.681	1.681
4184	Abbotjærn (Vikeråa)	Kongsv.	Kongsvinger JFF	2115-3	6 918	66 762	1,2	2,0	H4	T	1.681	3.362
4212	Holmtjærn	Kongsv.	Kongsvinger JFF	2115-3	6 941	66 729	4,7	1,0	H4	T	1.681	1.681
4175	Snustjærn	Kongsv.	Kongsvinger JFF	2115-3	6 940	66 769	1,4	2,0	H4	T	1.681	3.362
4236	Abbotjærn (Larbk)	Kongsv.	Kongsvinger JFF	2115-3	6 944	66 707	4,7	6,0	H4	T	1.681	10.086
4190	Sarabodako	Kongsv.	Kongsvinger JFF	2115-3	6 942	66 760	1,1	2,0	H4	T	1.681	3.362
	Bjærtjærna	Kongsv.	Kongsvinger JFF	2115-3	6 938	66 735	4,0	3,0	H4	T	1.681	5.043
4103	Vidtjernet	Kongsv.	Øierskogen gr.for.	2115-3	6 932	66 843	15,8	3,0	H4	T	1.681	5.043
4203	Bærela	Kongsv.	Kongsvinger komm.	2015-2	6 648	66 730	134,2	19,0	B4	A	617	11.723
33642	Munksjøen	Trysil	Osensjøen JFF	2017 2	6 623	67 872	48,2	14,0	H1	A	1.680	23.520
33688	Rysjøen	Trysil	Rysjøen GL	2117 3	6 764	67 751	90,2	29,0	H1	A	1.680	48.720
33663	Tørrbergsjøen	Trysil	Grensekalk	2017 2	6 689	67 821	116,9	47,0	B4	A	617	28.999
33677	Kilbotnjærn	Trysil	Grensekalk	2017 2	6 707	67 790	19,4	3,6	H1	A	1.680	6.048
33610	Høljesjøen	Trysil	Grensekalk	2017 2	6 704	67 744	31,1	17,0	B4	A	617	10.489
33649	Fønsjøen	Trysil	Grensekalk	2117 3	6 761	67 850	89,6	29,0	B4	A	617	17.893
3820	Breidsjøen	Åsnes	Grensekalk	2116-3	6 933	67 189	57,3	49,0	B4	A	617	30.233
350	Fallsjøen	Åsnes	Grensekalk	2116-3	6 965	67 181	525,6	132,0	B4	A	617	81.444

Vedlegg 4

Fm-fylkesmannen Gr-grensekalking

NVE-nr.	Lokallitet	Komm.	Kart-blad	UTM-ref		Areal ha	Opp-kalling tonn	Re-kalking tonn	Metode	Pris kr/tonn	Opp-kalking kr.	Drift kr.	Prioritet		
				Øst	Nord										
48						1185	1093	850			1.365.168	1.136.412			
35651	Svarttjørna	Engerdal	1719-1	6 583	69 162	3,90	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35690	Vassviktjørna	Engerdal	1719-1	6 601	69 139	4,60	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35764	Grantjern V	Engerdal	1719-1	6 633	69 095	2,5	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35765	Grantjern Ø	Engerdal	1719-1	6 636	69 094	4,40	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35756	Djupholet	Engerdal	1719-1	6 637	69 102	1,60	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35771	Stortjørna V	Engerdal	1719-1	6 641	69 089	8,50	1,80	1,80	H5	A	2.500	4.500	4.500	1	Fm
35772	Stortjørna Ø	Engerdal	1719-1	6 645	69 089	4,4	1,80	1,80	H5	A	2.500	4.500	4.500	1	Fm
35783	Sætertjørna	Engerdal	1719-1	6 648	69 081	5,00	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35774	Halvkoltjørna V.	Engerdal	1719-1	6 648	69 087	5,80	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35780	Halvkoltjørna Ø	Engerdal	1719-1	6 652	69 085	3,1	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35798	Rundhåttjørna V	Engerdal	1719-1	6 670	69 072	3,9	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.243	2.243	1	Fm
35800	Rundhåttjørna Ø	Engerdal	1719-1	6 673	69 070	4,7	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35763	Kratttjørnane	Engerdal	1719-1	6 671	69 095	17,50	3,60	3,60	H5	A	2.500	9.000	9.000	1	Fm
35773	Stortjern	Engerdal	1719-1	6 677	69 085	20,60	4,50	4,50	H5	A	2.500	11.250	11.250	1	Fm
35769	Rundtjørna	Engerdal	1819-4	6 675	69 091	10,10	2,70	2,70	H5	A	2.500	6.750	6.750	1	Fm
35788	Bratteggjørna	Engerdal	1819-4	6 678	69 078	5,0	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35782	Grunnkraatslan	Engerdal	1819-4	6 678	69 084	6,00	1,80	1,80	H5	A	2.500	4.500	4.500	1	Fm
	Langtjørna	Engerdal	1819-4	6 683	69 084	14,00	3,60	3,60	H5	A	2.500	9.000	9.000	1	Fm
	Djuptjørna	Engerdal	1819-4	6 681	69 084	6,90	1,80	1,80	H5	A	2.500	4.500	4.500	1	Fm
35778	Tiltjørna	Engerdal	1819-4	6 685	69 084	9,20	1,80	1,80	H5	A	2.500	4.500	4.500	1	Fm
35779	Vonsjøttjørna	Engerdal	1819-4	6 691	69 084	9,10	1,80	1,80	H5	A	2.500	4.500	4.500	1	Fm
35803	Stormyrørtjørna N	Engerdal	1819-4	6 680	69 065	6,00	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35805	Stormyrørtjørna S	Engerdal	1819-4	6 682	69 063	6,70	1,80	1,80	H5	A	2.500	4.500	4.500	1	Fm
35813	Vonsjøvolljønn	Engerdal	1819-3	6 708	69 056	4,5	0,90	0,90	H5	A	2.500	2.250	2.250	1	Fm
35886	Storbekktjørna M	Engerdal	1719-2	6 546	68 880	5,0	0,90	0,90	H1	A	1.680	1.512	1.512	1	Fm
35890	Storbekktjørna Ø	Engerdal	1719-2	6 552	68 877	4,3	0,90	0,90	H1	A	1.680	1.512	1.512	1	Fm
35888	Storbekktjørna V	Engerdal	1719-2	6 536	68 877	4,5	0,90	0,90	H1	A	1.680	1.512	1.512	1	Fm
33388	Søre Røåstjørna	Engerdal	2018-2	6 624	68 387	10,9	6,3	5,4	H1	A	1.680	10.584	9.072	1	Fm
34834	Elgevatnet	Folldal	1519-2	5 488	68 761	21,3	29,0	27,0	H1	A	1.680	48.720	45.360	1	Fm
35604	Stortjørna	Os	1719-4	6 370	69 191	4,2	7,2	7,0	H1		1.680	12.098	11.743	1	Fm
35630	Midtjørna	Os	1719-4	6 376	69 173	10,6	9,6	8,6	H1		1.680	16.099	14.420	1	Fm
35597	Hognltjørna	Os	1719-4	6 376	69 194	6,7	4,2	2,7	H1		1.680	7.105	4.500	1	Fm
35650	Vestre Kløfttjørnane	Os	1719-4	6 375	69 160	15,4	5,0	2,3	H1		1.680	8.367	3.904	1	Fm
35638	Svartstøttjørna	Os	1719-4	6 361	69 171	2,8	3,4	3,1	H1		1.680	5.639	5.193	1	Fm
35631	Indre Raudtjørna	Os	1719-4	6 360	69 176	3,3	3,1	2,9	H1		1.680	5.263	4.871	1	Fm
35640	Ytre Raudtjørna	Os	1719-4	6 354	69 170	5,7	1,6	0,8	H1		1.680	2.721	1.366	1	Fm
33355	Fuggsjøen	Rendalen	1918-1	6 202	68 511	22,4	70,0	70,0	H1		1.680	117.600	117.600	1	Fm
32119	Breidsjøen	Alvdal	1818-4	5 633	68 752	154,6	183,0	162,0	H5	A	2.500	457.500	405.000	2	Fm
4323	Sætertjernet	Kongs	2115-3	6 837	66 643	4,5	3,6	2,7	H4	A	1.680	6.048	4.536	2	Gr
4148	Søndre Mosevatn	Kongs	2115 3	6 955	66 806	45,0	53,0	40,0	H4	A	1.680	89.040	67.200	2	Gr
4128	Nordre Mosevatnet	Kongs	2115-3	6 948	66 823	20,5	19,0	14,0	H4		1.680	31.920	23.520	2	Gr
	Nordre Øyersjøen	Kongs	2115 3	6 912	66 840	62,0	72,0	56,0	B4		617	44.424	34.552	2	Gr
361	Søre Øyersjøen	Kongs	2115 3	6 906	66 812	142,3	91,4	36,5	B4		617	56.373	22.508	2	Gr
4099	Øvre Kjerketjørna	Kongs	2115-4	6 888	66 854	17,6	22,1	18,1	H4		1.680	37.051	30.398	2	Gr
4105	Nedre Kjerketjørna	Kongs	2115-3	6 896	66 846	10,1	6,2	4,4	H4		1.680	10.480	7.344	2	Gr
4122	Abbørtjern	Kongs	2115-3	6 899	66 826	15,5	9,3	6,6	H4		1.680	15.558	11.094	2	Gr
4123	Svarttjern (V)	Kongs	2115-3	6 906	66 830	1,2	1,8	1,8	H4		1.680	3.024	3.024	2	Gr
159	Halsjøen	Våler	2116 4	6 802	67 531	426,2	451,0	337,0	B4	A	617	278.267	207.929	3	Gr