

# Forord

Miljøvernsspørsmål står stadig på dagsorden i Hedmark, og vi både leser og hører om miljøproblemer og miljøtiltak i media. I dagliglivet tar vi hver dag avgjørelser som i større eller mindre grad påvirker miljøet, og alle er vi derfor med på å bestemme hvilket miljø vi skal få. Mange av oss er dessuten politikere, organisasjonsmedlemmer eller bedriftseiere, og er også med på å bestemme i de store miljøsakene.

Vi møter stadig nye utfordringer i arbeidet med å ta vare på naturen og miljøet i fylket vårt. Fylkesmannen og fylkeskommunen er opptatt av at alle skal ha tilgang til riktig informasjon og dokumentasjon om miljøtilstanden. Dette er et grunnlag for å kunne delta i diskusjoner og for å kunne foreta valg i natur og miljøspørsmål. Det er mange ulike forvaltnings- og forskningsorganer som samler inn informasjon og statistikk på dette området. Hensikten med "Miljøtilstanden i Hedmark 1998" er å samle de viktigste delene av denne kunnskapen i ett dokument for å gjøre den tilgjengelig for alle som ønsker informasjon.

Vi tar sikte på å lage en ny rapport hvert annet år, og gjennom rapportserien er det meningen at man skal kunne følge utviklingen i Hedmarks "helsetilstand". Det lar seg ikke gjøre å presentere faglig komplett og nyansert beskrivelse av alle miljøområdene i en kortfattet rapport, og på flere områder mangler også sikker informasjon. I denne utgaven av "Miljøtilstanden" har vi derfor valgt ut et sett med tema og indikatorer som vi mener til sammen gir et brukbart oversiktsbilde. I kommende rapporter vil innholdet justeres utfra behov og datatilgang. Redaksjonen mottar gjerne synspunkt på temautvalg og innhold, slik at rapporten framover i større grad vil samsvare med brukernes behov.

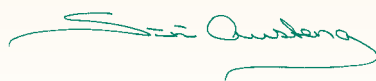
Det overordnede målet innenfor miljøvern og naturressursforvaltning er en bærekraftig utvikling og bevaring av det biologiske og kulturpåvirkede mangfoldet. Fordi det er et fylke med lite industri og få store byer, tenker mange på Hedmark som fritt for de helt store miljøproblemene. Rapporten viser imidlertid flere områder hvor vi har ansvar og klare utfordringer. Som eksempler kan det nevnes at Hedmark har lite villmarksområder som ligger langt fra tekniske inngrep, at avfallsproduksjonen øker, at en god del arter er truet og at endringer i jordbruksdrift fører til store endringer i kulturlandskapet.

"Miljøtilstanden i Hedmark 1998" viser et fylke som slett ikke er fritt for miljøproblemer, men som tar miljøspørsmål på alvor, og som på flere områder er kommet et godt stykke på vei i arbeidet med disse utfordringene.

Hamar, oktober 1998



Sigbjørn Johnsen  
fylkesmann



Siri Austeng  
fylkesordfører

# Å styre utviklingen i riktig retning

## **Fylkesplanen styrer utvikling i Hedmark**

Fylkesplanen legger rammer for utviklingen i Hedmark. Hovedmålet er å sikre livskvalitet og bærekraftig utvikling. Fylkesplanen lages i samarbeid med statlige etater på regionalt nivå, herunder Fylkesmannen, kommunene og andre organisasjoner. Dette for å få en samlet og helhetlig plan for utviklingen i fylket. Fylkestinget vedtar fylkesplanen og et handlingsprogram som blir rullert hvert år. Handlingsprogrammet gir en oversikt over satsingsområdene framover.

## **Utfordringen fra Rio**

Under Riokonferansen for miljø og utvikling i 1992 ble det slått fast at verdens miljøutfordringer kan ses på som et resultat av de handlinger som gjøres lokalt. Derfor ble verdens kommuner utfordret til å gå sammen med innbyggere, organisasjoner og bedrifter for å utvikle en strategi for hvordan man skal forme framtidens lokalsamfunn, slik at de blir bærekraftige og gode å leve i. En slik handlingsplan kalles en Lokal Agenda 21, og prosessen skal være preget av medvirkning og langsiktig tenkning i forhold til lokal utvikling og globale problemer.

## **Miljøpolitisk program (Regional Agenda 21) for Hedmark**

Fylkestinget har vedtatt å lage et miljøpolitisk program - Regional Agenda 21. Programmet vil bli fylkets del av Agenda 21-arbeidet. Det skal bli en del av fylkesplanen, og gjennom den samle og synliggjøre miljøarbeidet i fylket. Mange igangsatte prosjekt har som mål å bedre miljø og livskvalitet for oss som bor her. Prosjekt innenfor områder som alternativ energi, miljø-, areal- og transportutvikling og kulturvern har alle fellesnevneren bærekraftig utvikling.

## **Miljøregnskap som virkemiddel**

Miljøtilstandsrapporten er et verktøy for å kunne måle miljøutviklingen. På sikt vil rapporten vise om utviklingen går mot et mer bærekraftig samfunn, og tydeliggjøre på hvilke områder innsatsen må settes inn framover. I så måte kan miljøregnskap for Hedmark være et verktøy for å avklare utviklingstrekk og trender.

## **Bærekraft og livskvalitet**

Miljøbegrepet i Agenda 21 har fått en bredere innfallsvinkel enn det rene fysiske miljøet. Arbeid knyttet til livskvalitet og sosiale forhold er viktig i Agenda 21. Det vil bli en utfordring å finne fram til miljøindikatorer som kan vise utviklingen også innenfor disse områdene, og på den måten danne et helhetlig grunnlag for videre satsinger gjennom fylkesplanen.

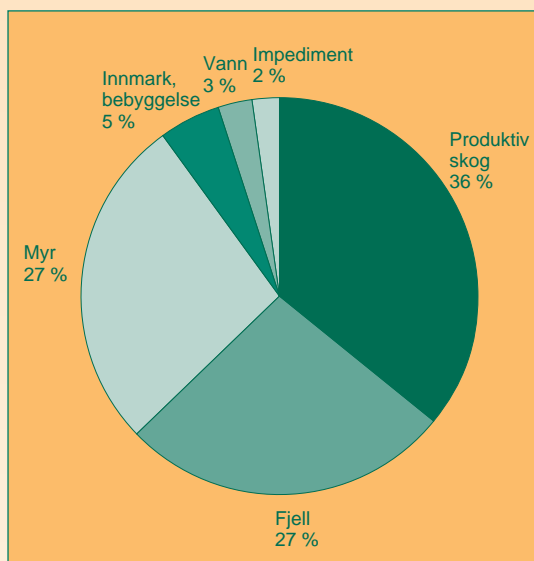
# Innhold

<b>Forord</b>	1
<b>Å styre utviklingen i riktig retning</b>	2
<b>Naturgrunnlaget</b>	4
<b>1. Vern og bruk av biologisk mangfold</b>	5
Vern og bruk – eller bruk og kast?	5
Villmarka forsvinner – bit for bit	6
Utbygging og vern av vassdrag	8
Områdevern i Hedmark	9
Ressursen skog	12
De store rovpattedyrene	14
Truede plante- og dyrearter i Hedmark	16
Elgbestand i vekst	17
Fiskefylket Hedmark	18
<b>2. Friluftsliv</b>	21
Ut på tur, aldri sur	21
Friluftsliv for Helga Hedmarking og Ola Nordmann – hva er det?	22
Er stillheten en truet naturressurs?	24
<b>3. Kulturmiljø og kulturlandskap</b>	25
Hva bør vi ta vare på?	25
Kulturmiljø – et felles ansvar	26
Utviklingstrender i jordbrukets kulturlandskap	28
<b>4. Avfall og gjenvinning</b>	30
Avfallsreformen fortsetter	30
Hvorfor vokser avfallsmengdene?	31
Hedmarkinger gjenvinner stadig mer	32
<b>5. Hav- og vannforurensning</b>	33
Vann for livet	33
Utslippene må fortsatt reduseres	34
Eutrofiering i Hedmark	36
Brukerinteresser og miljøkvalitetsnormer	38
<b>6. Helse- og miljøfarlige kjemikalier</b>	39
De farlige miljøgiftene	39
Rydding i gamle synder	40
<b>7. Klimaendringer. Luftforurensning og støy</b>	41
Ingen grenser for forurensningene	41
Lokale luftforurensninger og støy	42
Kalking – effektivt mottiltak mot sur nedbør	44
Blir været bedre i drivhuset?	46
Vi bruker stadig mer energi	47
Hedmark – et vegfylke	48

# Natur- grunnlaget

Hedmark er landets tredje største fylke. Av det samlede arealet på 27388 km<sup>2</sup> ligger 2/3 under barskogsgrensa. Berggrunnen domineres av næringsfattige grunnfjells- og sparagmittbergarter. Områder med slike bergarter har liten motstandskraft mot forsuring. På Hedemarken og i de nordvestlige delene av fylket er berggrunnen derimot mer kalk- og næringsrik, noe som gir opphav til fruktbart jordsmonn i disse områdene.

Fordeling av Hedmarks areal på ulike arealkategorier. (Kilde: SSB).



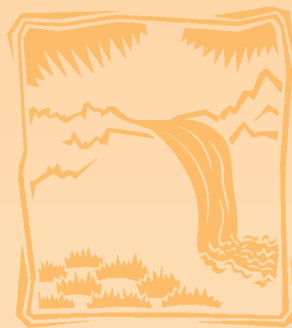
Hedmark er mindre urbanisert enn landet for øvrig. Av en totalbefolkning på omlag 187000 bor 51 % i byer og tettsteder. Det spredte bosettingsmønsteret indikerer primærnæringsens sterke posisjon i fylket. Hedmark må betegnes som et skogfylke, både ut fra en nasjonal og en regional vurdering. Omlag 1/4 av skogavvirkningen i Norge skjer i Hedmark. Skogarealene er også viktige leveområder for plante- og dyrearter. Flere arter har bestander av stor næringsmessig interesse, mens andre arter med leveområder i Hedmark regnes som truet i nasjonal sammenheng.

Hedmark er det eneste fylket i Norge som jevnlig har tilhold av alle de fire store rovdirene. Fylkets store fjell- og barskogarealer gir også rom for villrein og en betydelig elgbestand. For øvrig er de fleste dyregruppene, unntatt de rent marine, godt representert i fylket.

Vegetasjonsmessig hører de lavestliggende partiene langs Mjøsa til den nordlige edellauv- og barskogsonen (boreonemoral), mens de produktive skogarealene i søndre og midtre del av fylket hører til den sørlige og midtre barskogsonen (sør-boreal og mellomboreal). Begge disse sonene har utløpere nordover langs dalførene. Vegetasjonen i den nordre delen av fylket tilhører fjellskogsonen (nordboreal) og den lavalpine regionen, mens bare små arealer dekkes av vegetasjon som tilhører den mellom- og høgalpine regionen.

Hedmark fylke er rikt på vann og vassdrag. Hovedvassdragene i Hedmark er Glomma, Mjøsa (sidevassdrag til Glomma) og Trysil-elva. I tillegg kommer Orkla, Ljøra og Vrangselva samt en del mindre grensevassdrag. De største sjøene i fylket er Mjøsa (totalt 365 km<sup>2</sup>, herav 209 km<sup>2</sup> i Hedmark), Femunden (totalt 203 km<sup>2</sup>, herav 183 km<sup>2</sup> i Hedmark), Storsjøen i Rendalen (45 km<sup>2</sup>), Storsjøen i Odalen (45 km<sup>2</sup>) og Osensjøen (43 km<sup>2</sup>). Samlet vannareal i fylket er ca. 1267 km<sup>2</sup>.

# Vern og bruk - eller bruk og kast?



**Det biologiske mangfoldet er grunnlaget for prosessene i naturen, og en forutsetning for at menneskene skal overleve. Truslene mot mangfoldet av planter og dyr kommer av den store befolkningsøkningen og av vår måte å leve på. Det er en utfordring til både enkeltmennesker og samfunnssektorer å ta hensyn til det biologiske mangfoldet i sin virksomhet.**

På grunn av ødeleggelse av leveområder, overbeskatning, forurensning, klimaendring og ensidig utvalg ved plante- og dyreforedling reduseres mangfoldet av plante- og dyrearter. I Hedmark er oppsplitting og ødeleggelse av leveområdene den mest alvorlige trusselen mot det biologiske mangfoldet. De gjenværende inngrepsfrie områdene har betydelig verdi i denne sammenhengen.

Over halvparten av artene på den norske listen over truede arter er knyttet til skog; svært mange av dem er avhengige av gammel skog for å overleve. Mange av de truede artene er knyttet til vann og våtmarker, som også ofte er utsatt for menneskelige inngrep og påvirkninger. For å ta vare på et representativt utvalg naturtyper, er det opprettet en rekke naturreservater og andre verneområder, og en del vassdrag er vernet mot kraftutbygging. For å sikre det biologiske mangfoldet er det i tillegg nødvendig at det blir tatt hensyn til plante- og dyrelivet ved planlegging og gjennomføring av ulike skogbrukstiltak og tiltak i vann, vassdrag og andre våtmarksområder.

Det er en målsetting å sikre levedyktige bestander også av bjørn, gaupe, jerv og ulv, samtidig som de skadene disse dyra gjør på bufe begrenses mest mulig. Om disse artene har vi en del kunnskap om biologiske og bestandsmessige forhold. Om andre arter, spesielt plantearter og virvelløse dyr, er fylkesmannen i gang med å skaffe til veie bedre kunnskap om hvor disse artene forekommer, hvordan bestandutviklingen er og hvilke faktorer som virker negativt på disse artene.

Flere fiske- og viltarter har en bestandssituasjon som gjør det aktuelt å høste av overskuddet. I Hedmark er det lov å jakte på 47 viltarter. Hjortedyrene, spesielt elg, har størst verdi i høstingssammenheng. Bestandssituasjonen må stabiliseres på et bærekraftig nivå, både i forhold til bestandenes kvalitet og i forhold til virksomheten i skogbruket.

## Nasjonale mål

- Å sikre levedyktige bestander av alle arter som hører naturlig hjemme i norsk natur
- Å sikre at utnyttelsen av planter og dyr skjer innenfor biologisk og økologisk forsvarlige rammer
- Å redusere til et minimum innføringen av miljøfremmede organismer

Vi har alltid høstet av naturens ressurser – av og til kortsiktig uten tanke på å ta vare på det biologiske mangfoldet, andre ganger i fornuftig samspill med naturen. Her fra Brusetra i Grue. (Foto: May Irene Løseth).



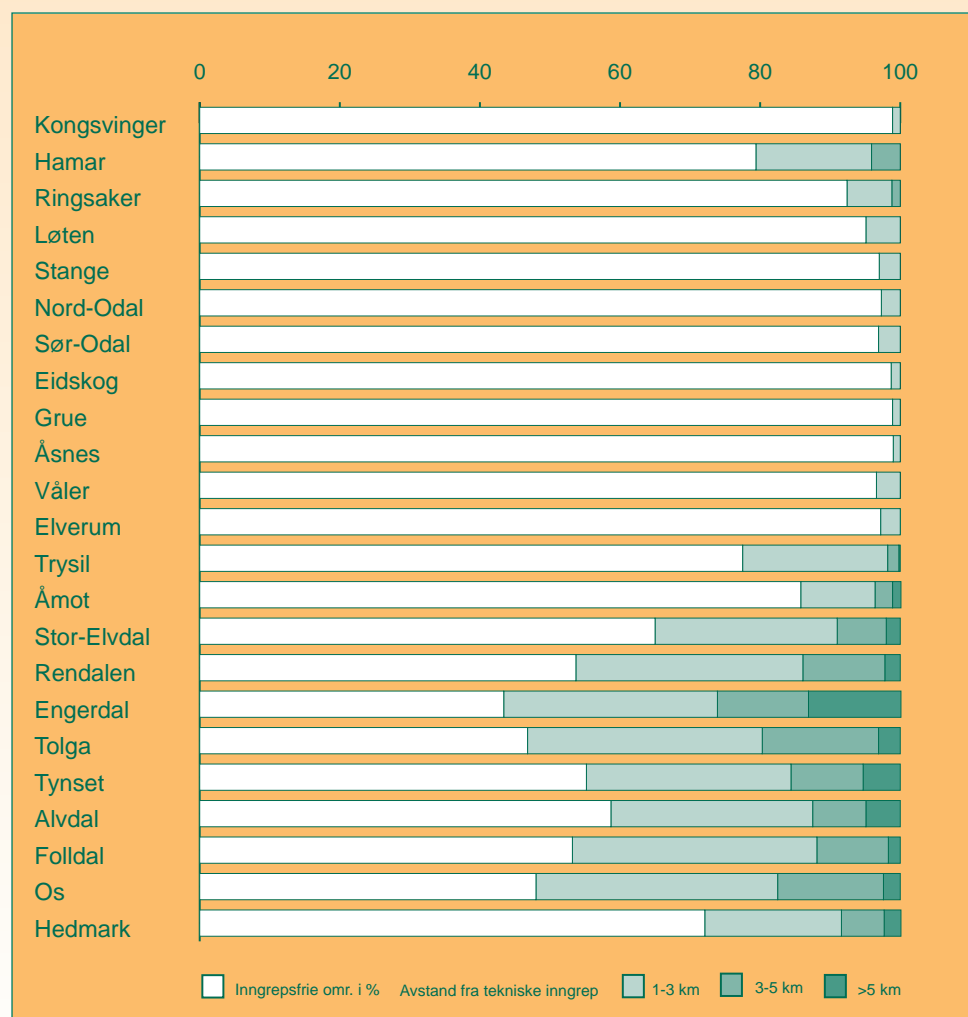
## Villmarka forsvinner - bit for bit

Store, sammenhengende områder uten menneskelige inngrep utgjør viktige leveområder for planter og dyr. Spesielt er dette viktig for store pattedyrarter og rovfugl. Bevaring av slike naturområder er viktig for å opprettholde de naturlige økosystemene. Den teknologiske utviklingen og den stadige økende utnyttelsen av naturressursene har ført til en gradvis reduksjon av urørte naturområder, spesielt i de siste 30 årene. Ulike tekniske inngrep "spiser" litt etter litt opp og fragmenterer våre urørte naturområder.

### Flere tyngre tekniske inngrep

Sammenlignet med andre europeiske land, har Norge fortsatt store arealer med inngrepsfri natur. Like fullt blir stadig nye biter av våre urørte naturområder ut-satt for inngrep. Landskapet omformes, og mange naturområder er blitt tatt i bruk til menneskelig virksomhet. Omdisponering og fragmentering av naturområder er i dag den største trusselen mot det biologiske mangfoldet. Inngrep knyttet til veibygging, vannkraftutbygging, kraftgater og nærings- og boligformål står for det største presset mot de inngrepsfrie naturområdene.

Vegnettet blir stadig tettere, og i Hedmark er særlig utbygging av traktor- og skogsbilveger en viktig årsak til at bare små arealer er inngrepsfrie. Fra 1900 til 1992 er arealet av villmarkspregede naturområder (som befinner seg mer enn 5 km fra tyngre tekniske inngrep) på landsbasis blitt redusert fra 48 % til 12 %. Tyngre tekniske inngrep er her definert som veger (offentlige veger, skogsbilveger og traktorveger), jernbanelinjer, kraftlinjer (på 22 kV eller mer), magasiner, kraftstasjoner, dammer, regulerte bekker/elver og kanalisering/forbygning og flomverk i forbindelse med vassdrag.



Arealet i Hedmark fylke og i de ulike kommunene fordelt etter avstand fra nærmeste tyngre tekniske inngrep per 1. januar 1994. Prosent av arealet i kommunen.



## Viktig i arealplanleggingen

Dersom utbyggingen fortsetter i samme takt som tidligere, vil en i løpet av få år kunne miste en stor andel av de gjenværende uberørte naturområdene. De inngrepsfrie områdene forsvinner bit for bit ved at mange, mindre inngrep foretas. Faren ligger ikke så mye i det enkelte naturinngrep, men i summen av alle våre inngrep og påvirkning på naturen. Det er derfor helt avgjørende at en ved forvaltningen av naturressursene tenker langsiktig og i et større perspektiv. I arealplanleggingen må villmarkspregede områder og verdifulle naturområder i inngrepsnære områder skjermes mot nye inngrep.

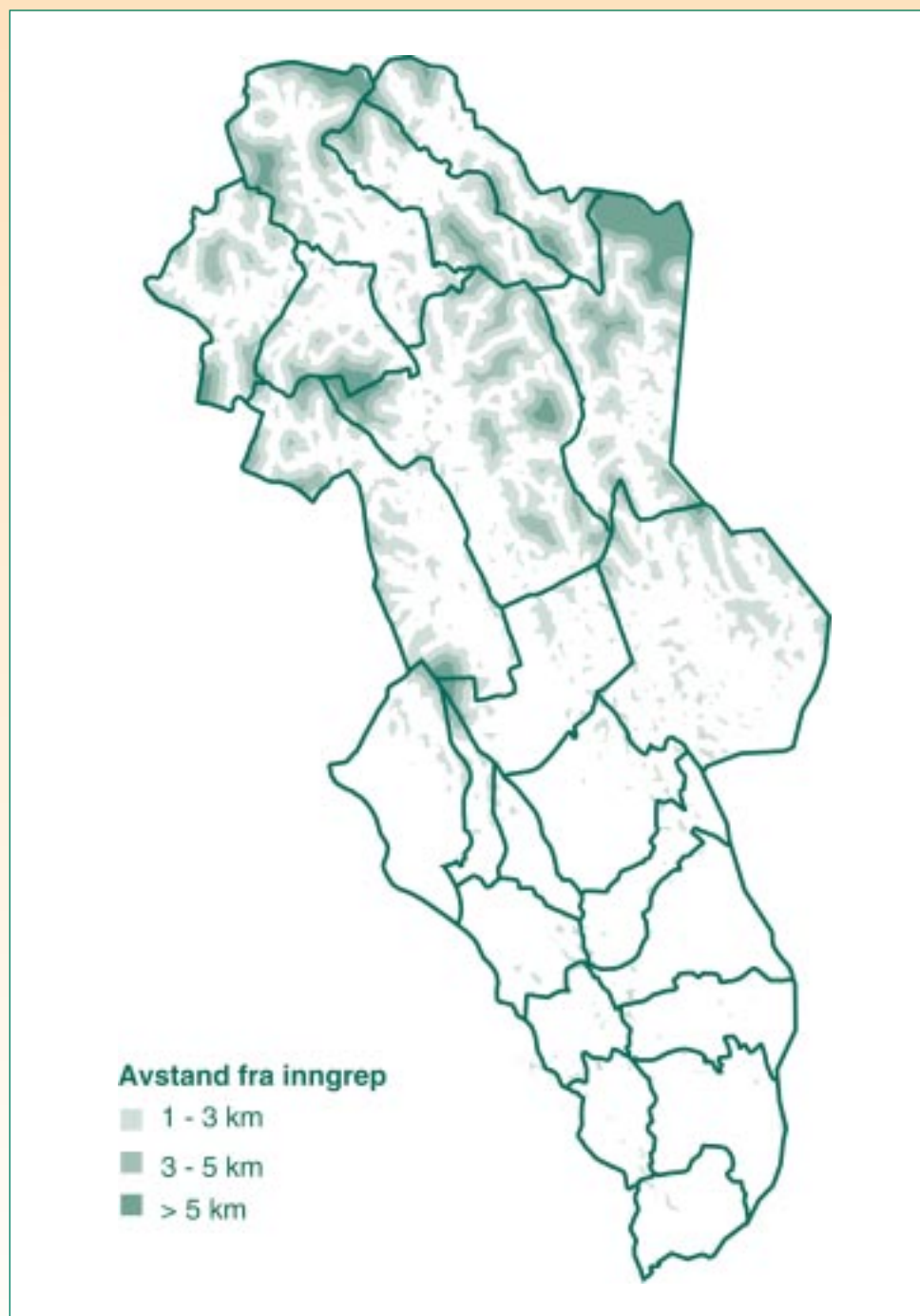
## Videre lesning

Direktoratet for naturforvaltning 1995: *Inngrepsfrie naturområder i Norge. DN-rapport 1995-6*

Direktoratet for naturforvaltning 1997: *Naturforvaltning i kommunene - en oppslagsbok*

DN/SFT 1996: *Miljøtilstanden i Norge 1996*

St. meld. nr. 29 (1996-97): *Regional planlegging og arealpolitikk*



Inngrepsfrie naturområder i Hedmark per 1. januar 1994. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste tekniske inngrep.

## Utbygging og vern av vassdrag

Vassdrag er viktige elementer i Hedmarks natur. De er levested for svært mange plante- og dyrearter, og bidrar derfor med en stor del av det biologiske mangfoldet i fylket. Elver og vann er viktige for opplevelsesverdien av landskapet, og av stor betydning for friluftsliv, fiske og reiseliv. Kraftutbygging kan redusere disse verdiene fordi vassføringa i elvene endrer seg fra den naturlige, og fordi demninger kan virke skjæmmende og sette verdifulle arealer under vann.

Verna vassdrag:	Nedbørfelt (km <sup>2</sup> )	Verneår
Trysilvassdraget	5875	1973
Ljøra m.v.	915	1973
Åsta	655	1973
Moelva m/Næra	149	1973
Skjervangen	6	1973
Mistra	540	1980
Veslesølva	55	1980
Atna	1300	1986
Grimsa	535	1986
Kynna	341	1986
Gaula	71	1986
Vangrøfta, øvre del	325	1993
Unsetåa	627	1993
Rotna	278	1993
Auståa/Veståa	168	1993
Tegninga	89	1993

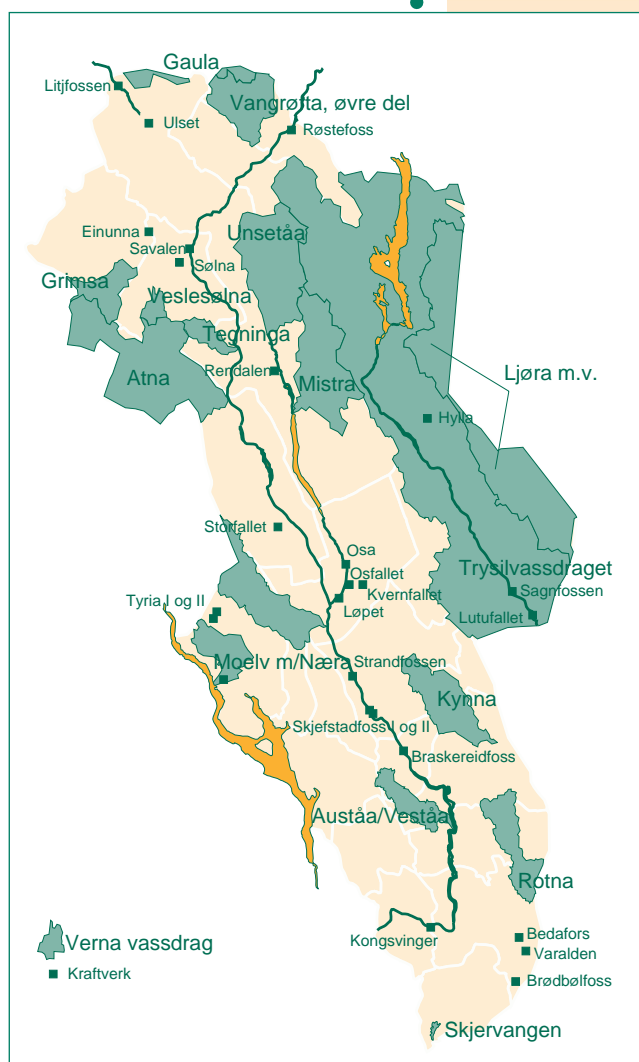
### Vassdragsvern

Stortinget har gjennom fire verneplaner verna 16 vassdrag i Hedmark. Disse vassdraga er valgt ut fordi de har spesielle verdier for friluftsliv, naturvern, vilt, fisk og kulturminner. Det er også lagt vekt på å ta vare på et representativt utvalg av vassdragsnaturen gjennom verneplanene. Vernet er ikke forankra i noen lov, men er skjedd gjennom enkeltvedtak i Stortinget, og gjelder i utgangspunktet bare mot kraftutbygging. Det kan være et problem at andre former for inngrep undergraver de kvalitetene som lå til grunn for vernet.

### Glomma

Vassdrag som er regulert eller prega av andre inngrep kan også ha verdifulle miljøkvaliteter. Nå er det meste av vegetasjonen langs Glomma undersøkt og resultatene er oppsummert i en rapport som viser at det likevel finnes mange spennende forekomster. Det er særlig i de stilleflytende partiene at regelmessige flommer og endringer av elveløp har skapt varierte og rike samfunn med arter som ellers ikke finnes i de store tømmer-skogene i Hedmark. Særlig interessante er de store flommarksområdene ved Tynset sentrum, Alvdal sentrum og Koppangsøyene.

Verna vassdrag i Hedmark



På elveslettene i Solør finnes det mange forekomster med pionerkraft og avstengte kroksjøer, evjer og tjønn med sump og vannvegetasjon som fortjener mer oppmerksomhet framover. Pionerkraft er en betegnelse på den første busk-/trevegetasjonen som etablerer seg raskt, for eksempel når en sand-/grusbanke blir til ei øy. Seinere kan de samme buskene danne skog, eller de fortregnes av andre treslag. Plantene i pionerkraftet er avhengige av at elva fortsatt får leve sitt eget liv og danne nye voksesteder, samtidig som vi må akseptere at andre vaskes vekk eller gror igjen med andre arter. Det er de samme prosessene med bortvasking og gjenlegging av sand og grus som danner mange fine badeplasser i Glomma! Sump og vannvegetasjonen er tilpassa reguleringer og vassføring de siste tiåra, og vil være følsom for endringer, samtidig som mange områder er tilpassa og avhengig av regelmessige flommer.

### Videre lesning

Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelinga m fl 1994: *Vannkraftressursene i Hedmark, utnyttelse/vern*  
 Fremstad, Eli. 1998: *Flommark langs Glomma i Hedmark. En botanisk inventering. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport 7/98*



## Områdevern i Hedmark

Vern av naturområder står sentralt i arbeidet med å sikre vårt biologiske mangfold. Opprettelse av nasjonalparker, naturreservater og landskapsvernområder må også betraktes som en del av vår internasjonale innsats for å verne om arter, økosystemer og landformer. I Hedmark er i alt 72 områder vernet med hjemmel i naturvernloven. Dette utgjør ca 730 km<sup>2</sup>, dvs ca 2,7 % av Hedmarks areal. Når arbeidet med de tematiske verneplanene og den nye nasjonalparkplanen er gjennomført, vil denne arealandelen bli vesentlig større. På landsbasis dekker naturvernområder ca. 6,4 % av fastlandsarealet.

### Eksisterende og planlagte verneområder i Hedmark

Arbeidet med fylkesvise eller landsdelsvise, tematiske verneplaner i Norge startet opp i 1970-årene. Dette medførte en effektivisering av verneplanarbeidet, og gjorde det lettere å se de ulike områdene i sammenheng. Før den tid ble verneområder opprettet enkeltvis.

Verneplatype/ Enkeltområde	Antall områder	Verneform/ verneformål	Vedtatt år
Den første landsplanen for nasjonalparker	3	2 nasjonalparker (Gutulia og Femundsmarka) 1 landskapsvernområde (Femundsmarka)	1968: Gutulia 1971: Femundsmarka nasjonalpark og landskapsvernområde
Verneplan for våtmarker	18	17 naturreservater, 1 dyrelivsfredningsområde	1981
Verneplan for fossilforekomster	8	4 naturreservater, 4 naturminner	1988
Verneplan for kvartærgeologiske forekomster	22	21 naturreservater, 1 landskapsvernområde	1989
Verneplan for barskog	9	9 naturreservater	1992
Jutulhogget		Naturreservat (geologi)	1959
Rondane		Nasjonalpark	1962
Åkersvika		Naturreservat (våtmark)	1974
Stenmyra		Naturreservat (myr)	1974
Ripan		Naturreservat (geologi)	1976
Rønnåmyra		Naturreservat (myr)	1979
Våletjern		Naturreservat (våtmark)	1984
Langmyra		Naturreservat (myr)	1990

Verneplatype	Antall områder	Verneform	Status
Verneplan for edellauvskog	3	Naturreservat	Under behandling på sentralt nivå
Verneplan for myr	15	Naturreservat	Lokal høring gjennomført
Verneplan for barskog – supplement	9	Naturreservat	Faglige registreringer og arbeid med prioritering av områdene pågår.

### Verneformer

Naturvernloven av 1970 hjemler for opprettelse av følgende tre hovedtyper av verneområder:

#### Naturreservat

Områder med urørt eller tilnærmet urørt natur, eller spesielle naturtyper som har særskilt vitenskapelig eller pedagogisk betydning, eller som er særegne. Strengeste verneform.

#### Nasjonalpark

Større urørte eller i det vesentlige urørte områder med egenartet eller vakker natur. Streng verneform.

#### Landskapsvernområde

Egenartet eller vakkert natur- eller kulturlandskap. Det kan ikke iverksettes tiltak som kan endre landskapets art eller karakter vesentlig. "Svakeste" form for områdevern.

Etablerte naturvernområder i Hedmark.

Verneplaner under arbeid i Hedmark.

Status for arbeidet med ny nasjonalparkplan i Hedmark.

Område, iflg. St. meld. nr. 62 (1991-92)	Delområder og verneformer i Hedmark	Berørte kommuner	Areal	Status for planarbeidet
Forelhogna	Forelhogna nasjonalpark, 3 landskapsvernområder	Os, Tolga, Tynset	Nasjonalpark: 475 km <sup>2</sup> Landskapsvernområde: 255 km <sup>2</sup>	Lokal høring gjennomført. Under behandling på sentralt nivå
Dovrefjell	Opprettelse av Knutsø landskapsvernområde	Tynset, Folldal	Ca. 570 km <sup>2</sup>	Verneforslag sendes på lokal høring sommeren 1998
Rondane	Utvidelse av eksisterende nasjonalpark. Dørålen og Grimsdalen landskapsvernområde	Stor-Elvdal, Folldal	Nasjonalpark: ca. 125 km <sup>2</sup> Dørålen landskapsvernområde: 15 km <sup>2</sup> Grimsdalen landskapsvernområde: 4 km <sup>2</sup>	Verneforslag oversendes DN for faglig godkjenning sommeren 1998
Femundsmarka	Utvidelse av eksisterende nasjonalpark.	Engerdal	Nasjonalparkutvidelse: ca. 125 km <sup>2</sup>	Verneforslag oversendes DN for faglig godkjenning i løpet av 1998
Gutulia	Utvidelse av eksisterende nasjonalpark	Engerdal	Ca. 4 km <sup>2</sup>	Verneforslag oversendes DN for faglig godkjenning i løpet av 1998
Sølen	Opprettelse av Sølen landskapsvernområde	Rendalen	?	Planprosessen ikke påbegynt

### Ny nasjonalparkplan

I 1992 la Regjeringen fram sin andre landsplan for nasjonalparker. Gjennom Stortingets behandling av denne ble det bestemt at det skulle settes i gang planarbeid med sikte på vern for 6 områder i Hedmark.

### Videre lesning

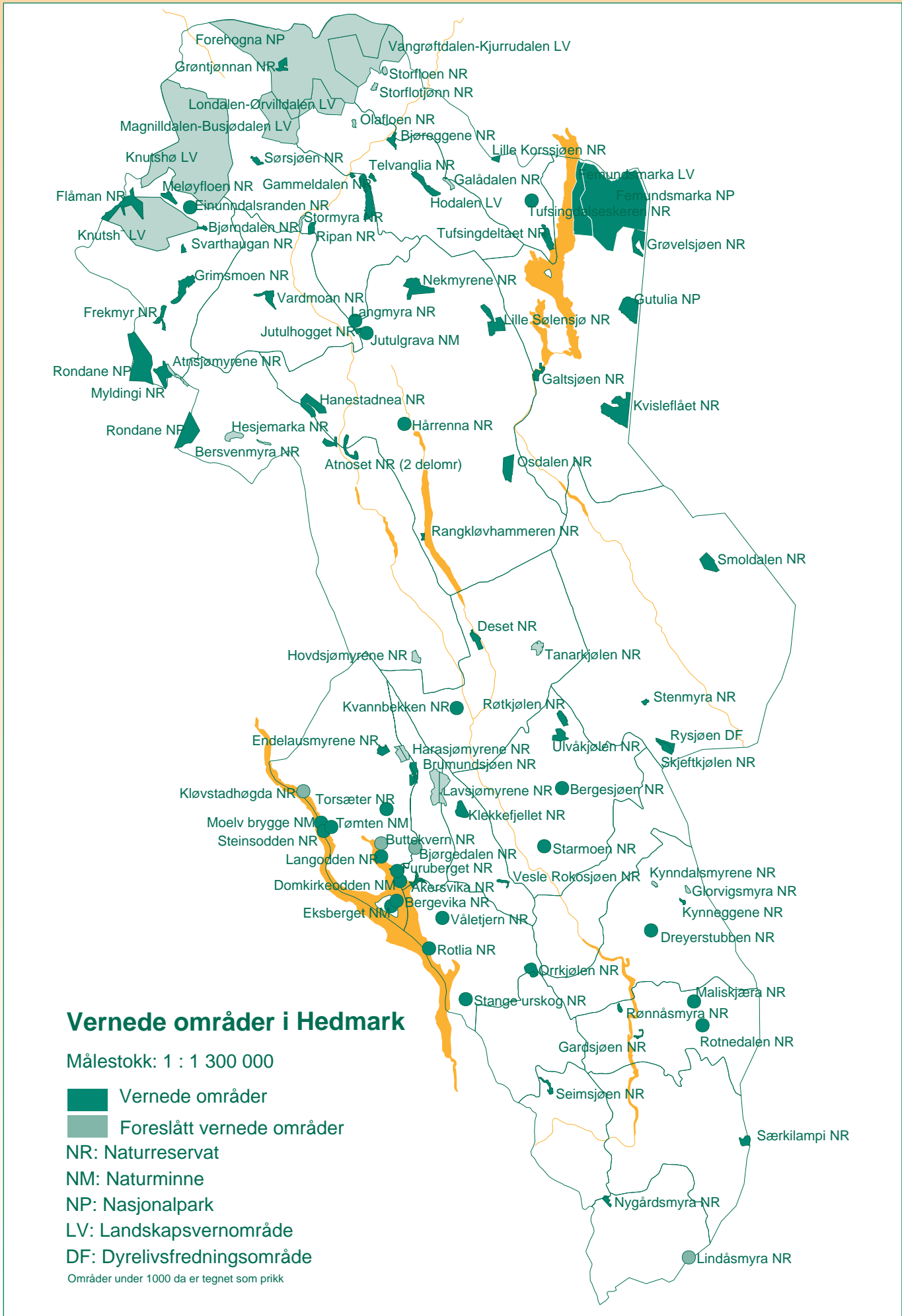
Direktoratet for naturforvaltning 1995: *Naturvernområder i Norge 1911-1994. DN-rapport 1995-3*

Direktoratet for naturforvaltning 1996: *Forvaltning av nasjonalparker. DN-rapport 1996-3*

St. meld. nr. 62 (1991-92): *Ny landsplan for nasjonalparker og andre større verneområder i Norge*

Kart på neste side:

Kart over områder i Hedmark som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven.



## Skogloven

Skogloven har til formål å fremme skogproduksjon, skogreising og skogvern. Det skal tas sikte på at skogbruket gjennom rasjonell skjøtsel kan gi et tilfredsstillende resultat for næringens utøvere og sikre effektiv og jevn råstofftilførsel til industrien. Videre skal det legges vekt på skogens betydning som rekreasjonskilde for befolkningen, som viktig del av landskapsbildet, som livsmiljø for planter og dyr og som områder for jakt og fiske.

Fylkesvis skogsavvirkning 1993-94.  
Bruttov verdi, mill. kroner.  
(Kilde: SSB).

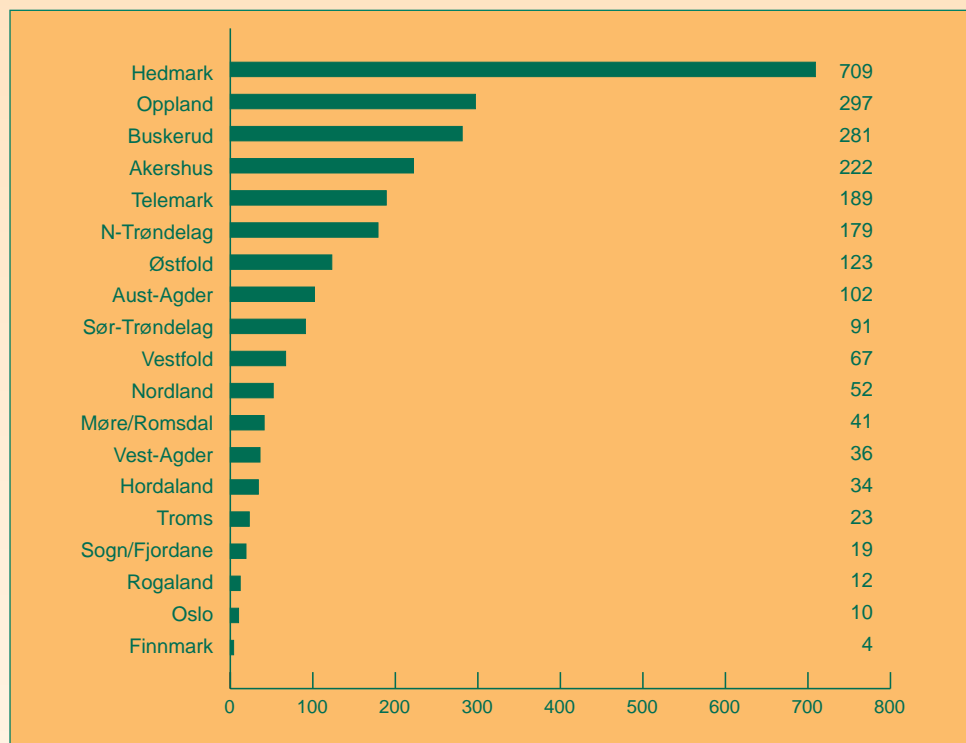
## Ressursen skog

Ett av fire felte trær i Norge kommer fra Hedmark. Skogbruk og skogbaserte næringer betyr derfor mye for fylket. Skogen utgjør en firedel av den samlede verdiskapningen og 1/6 av sysselsettingen. Skogarealene er samtidig viktige leveområder for plante- og dyrearter. Flere arter har bestander av stor næringsmessig interesse, mens andre arter med leveområder i Hedmark regnes som truet i nasjonal sammenheng.

### Skogfylket

Hedmark er mindre urbanisert enn landet for øvrig. 51 % av befolkningen bor i byer og tettsteder. Det spredte bosettingsmønsteret indikerer primærnærings sterke posisjon i fylket. Landbrukets stilling medfører at Hedmark er en leverandør av ressurser som er viktige i en totalforsvarssammenheng, til andre deler av landet. Selv om yrkesbefolkningen i landbruket er mer enn halvert de siste 20 årene, utgjør den i Hedmark omlag 10 % av de yrkesaktive.

Det produktive skogarealet i Hedmark er anslått 13200 km<sup>2</sup>. Dette utgjør halvparten av fylkets totale landareal og er nesten 1/5 av landets produktive skogareal. Avvirkningen har de senere årene ligget på ca 2,4 mill m<sup>3</sup>. Verdien av avvirkning vil variere med tømmerprisen, men utgjorde i 1997 ca 800 mill. kr.



### Mer og mer skog

Flere hundre år med intensiv utnyttelse påvirket i sterk grad skogarealene. Det ble derfor et mål for bestandsskogbruket som ble innført på 1950-tallet, å bygge opp igjen skogressursene med utgangspunkt i det enkelte bestand. Takseringer viser at tilveksten nærmest er fordoblet fra 1925 til 1990. Resultatet er en betydelig ressursoppbygging og netto binding av karbon i våre skoger.

Årlig tilvekst i Hedmark er beregnet til 3,5 mill m<sup>3</sup>. Det må imidlertid gjøres fratrekk for en rekke faktorer for å finne det langsiktige avvirkningspotensialet. Det er antatt at dette ligger på omlag 2,5 mill m<sup>3</sup>. Tilgang og avvirkning ligger etter dette på omlag samme nivå.

### De viktigste treslagene

Gran og furu er de dominerende treslagene i Hedmark. Av de økonomisk viktige treslagene er grana den yngste i vår natur. Den har bare hatt noen tusen år til rådighet for å ta landet i besittelse. Likevel har den greidd å erobre store arealer fra

furu og løvtrær. Dette har sammenheng med at grana har rik frøsetting, er mer skyggetålende og kaster sterkere skygge enn furua. Et tallmessig uttrykk for mengdeforholdet mellom treslag kan gis ved hjelp av kubikkmassen. Grana har nærmere 2/3 av kubikkmassen, men det kan være store forskjeller mellom ulike områder. I de tørreste områdene av Østerdalen har gran liten spontan utbredelse. Virket av gran går for en stor del til cellulosefabrikker og tresliperier men en del foredles også av sagbruksindustrien.

Furua vandret inn i landet flere tusen år før grana. I den boreale varmetid hadde furua en langt større utbredelse enn i dag, men er fortsatt det dominerende bartreet i Nord-Østerdal. Furuveden er svært harpiksrik og egner seg derfor dårligere til celluloseframstilling enn granvirket. Det fineste furuvirket benyttes til finer, men mesteparten går til skurlast. Furua har en bestandig rødbrun malme og en yte som kan impregneres. Furu benyttes derfor til formål der det stilles store krav til varighet, f eks ledningsstolper.

Bjørka er det løvtreslaget som har størst utbredelse i Norge og Hedmark og har opp gjennom tidene hatt stor økonomisk betydning. Verdien har ikke først og fremst ligget ved salg av virke, men ved at befolkningen har gjort seg nytte av bjørka på svært mange måter. Løvskogen med bjørk som dominerende treslag, utgjør bare 8 % av den samlede kubikkmassen. Løvskogen over barskoggrensa mot fjellet er karakteristisk for Skandinavia.

Bjørk omfatter to arter, låglandsbjørk og vanlig bjørk. Vanlig bjørk blir igjen ofte inndelt i flere underarter. Bjørkevirke benyttes til ved, møbler, redskaper og i noen grad av treforedlingsindustrien. Låglandsbjørk utvikler med alderen skorpebark. Under skorpebarken finner en flammaved som er spesielt verdifull som møbelvirke. I valbjørk er vedfibrene rettet til flere kanter med korkceller imellom.

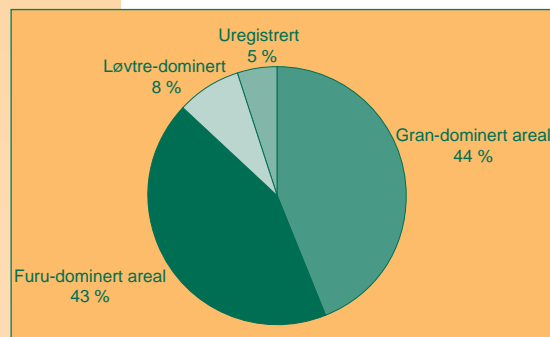
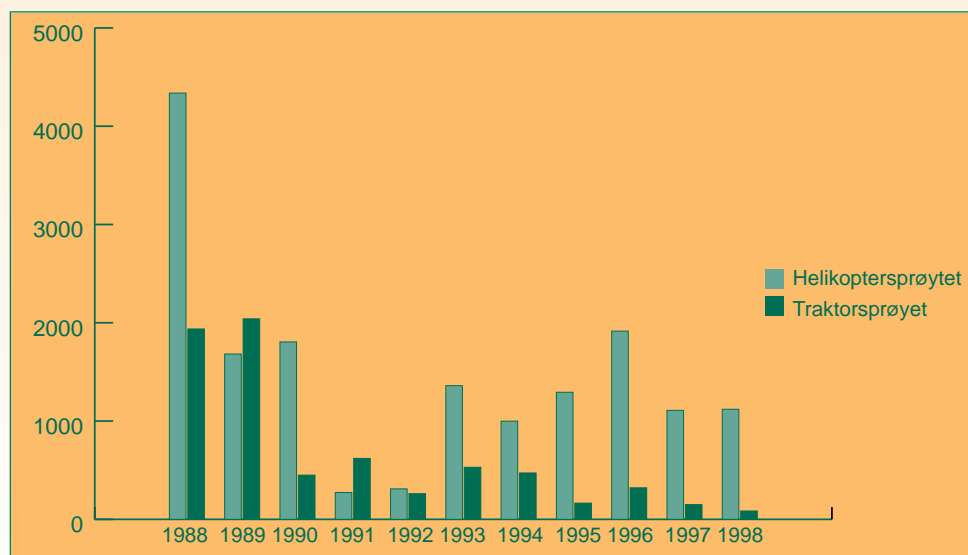
### Skogbrukstiltak

For å ta vare på eller øke ressurstilgangen gjennomfører skogbrukerne en rekke tiltak; planting, markberedning, sprøyting, ungsogpleie, gjødsling og grøfting. Samtidig vil det være behov for et vegnett for effektivt å kunne utnytte skogen. I 1997 ble 33000 dekar tilplantet. Dette utgjør 34 % av arealet som ble hogd for foryngelse. Andelen planting har vist en noe synkende tendens. Selv om dette dels har sammenheng med en bevisst satsing på naturlig foryngelse, antas det at en del arealer ikke blir tilfredsstillende forynget. Skogsprøytingens andel av ungsogpleien utgjør 2024 dekar. Dette er 0,15 promille av produktivt skogareal eller omlag 2 % av årlig foryngelsesareal.

#### Videre lesning

Kontaktutvalget for skogbruket i Hedmark 1998: *Hedmarkskogbruket i 1997*

SSB 1998: *Skogstatistikk 1996*



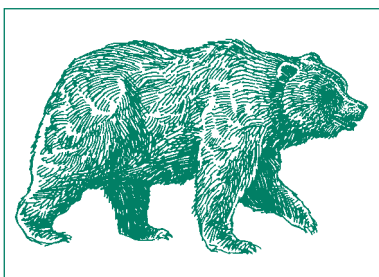
Produktivt skogareal fordelt på dominerende treslag. (Kilde: SSB).

Spredning av plantevernmidler i Hedmarksskogen. Meldepliktig areal i dekar. (Kilde: Fylkesmannens miljøvernavdeling).



## Nasjonale mål

Det skal sikres levedyktige bestander av de store rovviltartene i Norge, samtidig som en skal opprettholde et aktivt jordbruk med hensyn til å utnytte beiteressursene i utmark med sau og rein.



Bjørn

Utbredelse av ulvepar/ulveflokker i Hedmark vinteren 1997/98.

Utbredelse av bjørn i Hedmark.

## De store rovpattedyrene

Bestandene av de store rovdirene ulv, bjørn, jerv og gaupe har blitt sterkt redusert de siste 150 årene, på grunn av et høyt jakttrykk. Stortinget har vedtatt at det skal sikres levedyktige bestander av de fire store rovdyrartene i Norge. Samtidig skal de skader som forårsakes av store rovdyr begrenses mest mulig. På grunn av skader på sau og tamrein er disse artene konfliktfylte og ressurskrevende å forvalte i Hedmark.

### Utbredelse og bestand

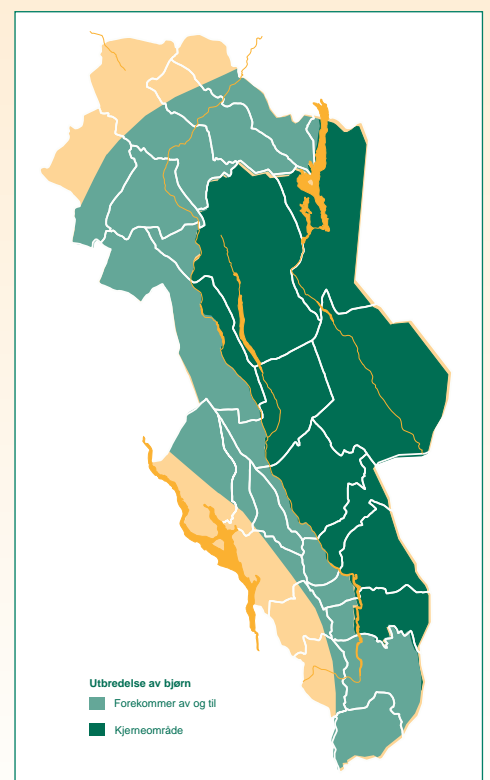
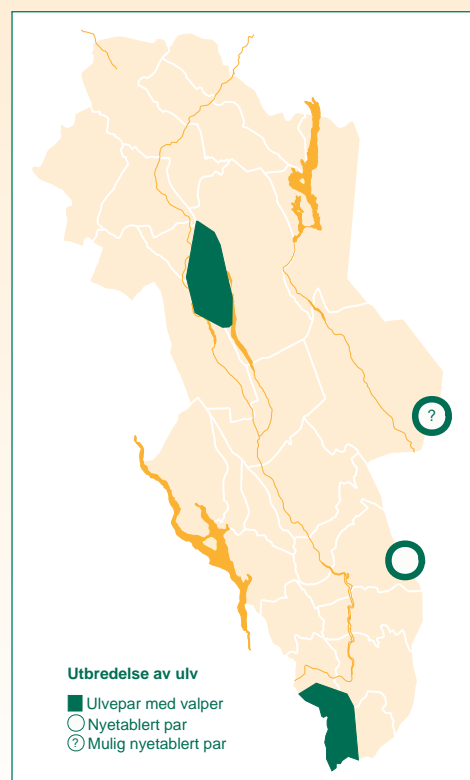
Hedmark er landets eneste fylke med fast tilhold av alle de fire store rovdirene ulv, bjørn, jerv og gaupe. Status for flere av rovdyrbestandene i Hedmark har nær sammenheng med bestandsforholdene i tilgrensende strøk av Sverige.

Forekomsten av ulv i Hedmark er enestående for Norge. En liten fast bestand av ulv i flokk eller par har hatt tilhold i fylket siden vinteren 1982/83. I 1997 ble det påvist to ynglinger helt eller delvis i Hedmark. Dette er første gang på omlag 50 år at det er dokumentert at ulv har ynglet i Norge. I tillegg er et ulvepar påvist på Finnskogen.

Hedmark er landets eneste fylke sør for Nord-Trøndelag med fast bestand av bjørn. Bjørnестammen er en del av den sørsandinaviske bjørnестammen med hovedutbredelse i Sverige. Bestanden i Hedmark har sin hovedutbredelse øst for Glomma, der flere bjørner overvintre hvert år. Det er begrenset kunnskap om binneforekomst i fylket, men hunddyr er påvist i Trysil, og det er flere indikasjoner på at binner også kan ha tilhold i andre østlige kommuner. Antallet bjørn varierer gjennom året, med mest bjørn i fylket på sensommeren. I gjennomsnitt over året regner vi med at det er 10-15 bjørner i Hedmark.

Bestander av jerv finnes i nordvestre og i nordøstre deler av fylket, henholdsvis Rondane-Dovrestammen og Femundsmarka-Sylanestammen. Yngling forekommer i begge bestander nær fylkesgrensa, muligens også i Hedmark.

Gaupe er den vanligste av de store rovdirene og er mer tallrik enn ulv, bjørn og jerv til sammen. Bestandstettheten av gaupe varierer lokalt, men gaupe har en vid utbredelse i Hedmark. Vinteren 1997-98 ble minimum 14 hunngauper med



unger registrert. Utbredelsen av reproduserende hunndyr dekker store deler av fylkets midtre og søndre kommuner. Stammen er ikke isolert, men har en utbredelse som er sammenhengende med andre delbestander utenfor fylkets grenser. Gaupefamilien i Hedmark regnes som levedyktig og med en reproduksjonen som er tilstrekkelig til å tillate kvotejakt. Selv om bestandstallene fortsatt er usikre, har beregninger vist at minst 60 gauper har tilhold i fylket. Bestanden teller trolig nær 80 dyr.

### Store rovdyr og tap av husdyr på beite

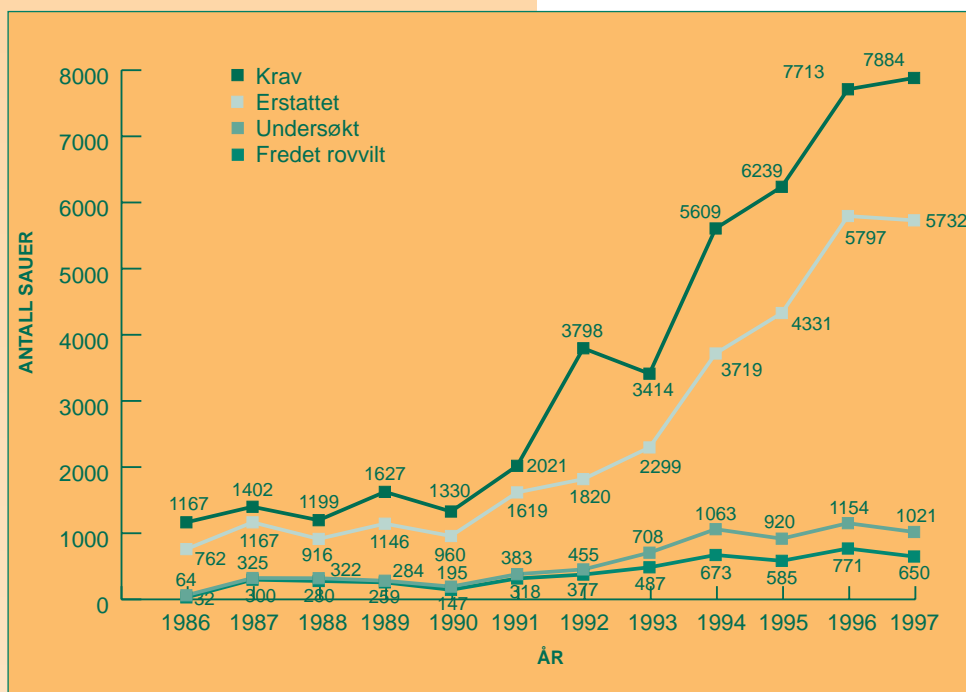
Vi har ikke sikre tall for hvor stor andel av det totale tapet av husdyr på beite som skyldes store rovdyr. Hvor mange dyr det blir søkt om og utbetalt rovdyrerstatning for, kan imidlertid gi oss en pekepinn på utviklingen. Figuren viser at rovdyratapene av husdyr har økt de siste åra. Dette skyldes sannsynligvis både at antallet sau som slippes på beite har økt og at rovdyraktiviteten har økt.

For å forebygge skade på bufe gis det tilskudd til blant annet tilsyn, framskutt innsanking, flytting av sau og omlegging til annen husdyrproduksjon.

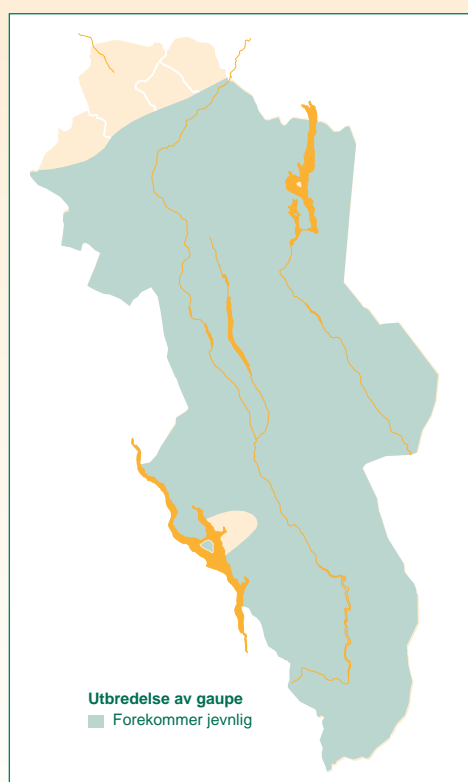
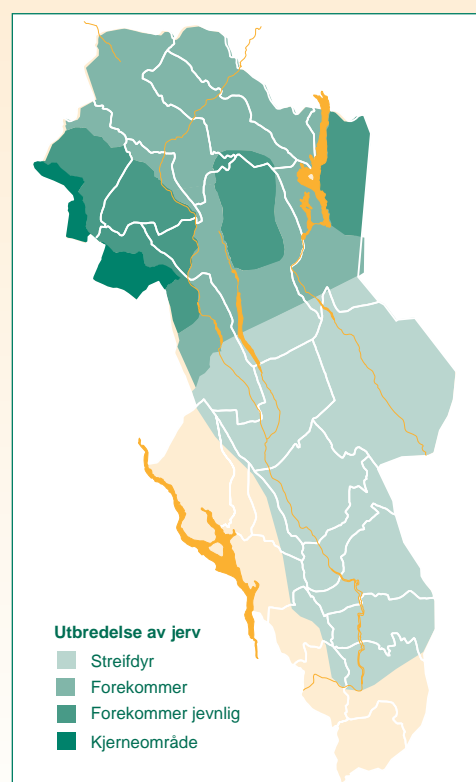
### Videre lesning

Kristine S. Alme, Erling Maartmann og Hans Chr. Gjerlaug 1998: *Forvaltning av fredet rovvilt i 1997. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 5/98*

St. meld. nr. 35 (1996-97): *Om rovviltforvaltning*



Utvikling av totalt tap av sau, omsøkte og utbetalte erstatninger og undersøkte og dokumenterte kadavre. Økningen fra 1992 skyldes i stor grad gaupe, da gaupeskader ikke ble erstattet i årene før 1992.



Gaupe

Utbredelse av jerv i Hedmark.

Utbredelse av gaupe i Hedmark.

**Frøplanter** Planter som formerer seg ved hjelp av frø; "blomsterplanter"

**Sporeplanter** Planter som formerer seg ved hjelp av sporer, f.eks. bregner, moser, sopp, lav og alger

**Virveldyr** Dyr med virvelsøyle, fisk, amfibier, krypdyr, fugl og pattedyr

**Virvelløse dyr** Dyr uten virvelsøyle, f.eks. leddormer, insekter, krepsdyr, bløtdyr

### Virveldyr i Hedmark i de 3 høyeste truetkategoriene.

Utryddede arter

vandrefalk, rapphøne, topplerke, ilder

Direkte truede arter

stor salamander, åkerrikse, hvitryggspett, ulv, fjellrev

Sårbare arter

hønehauk, jaktfalk, skogdue, vendehals, fjellerke, hubro, hortulan, bjørn, oter



Ilderen er kategorisert som utryddet i Hedmark.

Plante- og dyrearter som er sjeldne eller i tilbakegang, betegnes som "truede arter". Det er internasjonal enighet om å klassifisere disse artene i disse 6 ulike kategoriene.

## Truede plante- og dyrearter i Hedmark

I Hedmark regnes 53 virveldyrarter som truet og 4 som utryddet. Antall truede frøplantearter er under kartlegging. For sporeplanter og virvelløse dyr er oversikten mangelfull. For mange av de truede artene bør det utarbeides forvaltningsplaner med sikte på å sikre en positiv bestandsutvikling.

### Fire utryddede virveldyrarter i Hedmark

Vi er internasjonalt og nasjonalt forpliktet til å ta vare på alle plante- og dyrearter. Det er derfor nødvendig å kjenne både bestandsstørrelsen og bestandsutviklingen for de ulike artene. I Hedmark har fylkesmannen skaffet til veie en oversikt over situasjonen for de truede virveldyrene. I vårt århundre er 4 virveldyrarter utryddet fra Hedmark. Videre er 14 arter enten direkte truet eller sårbare. Dette skyldes at antall individer i bestandene er lite og blir stadig mindre, f.eks. som følge av at leveområdene forringes eller ødelegges. I tillegg er 39 arter enten sjeldne, hensynskrevende, dvs. at de er i faresonen, eller gått så mye tilbake at de bør overvåkes.

En tilsvarende statusrapport om truede frøplantearter er under arbeid. For sporeplantene og de virvelløse dyrene er kunnskapen mangelfull, selv om vi begynner å få en del kunnskap om enkelte artsgrupper.

### Forvaltningsplaner trengs

Når bestandssituasjonen for de enkelte artene er kjent, bør det for mange av dem utarbeides forvaltningsplaner. Disse bør ta sikte på å redusere de negative påvirkningene på arten og dens leveområder, slik at bestandsutviklingen kan bli positiv. For en del arter må det foretas regelmessige bestandsregistreringer for å overvåke bestandsutviklingen.

De fleste kommunene i Hedmark er i ferd med å fornye sine viltområdekart, hvor viktige viltområder er kartlagt. Regelmessig ajourføring av disse vil være et godt hjelpemiddel i denne bestandsovervåkningen. Samtidig vil kartene skape grunnlag for en arealplanlegging som sikrer viktige leveområder for vilt. Kommunene har, sammen med grunneierne, et særlig ansvar for å sikre det biologiske mangfoldet.

### Videre lesning

Strøm, H., Edvardsen, E. og Myklebust, M.: *Truede arter i Hedmark. 1. Virveldyr. Rapport fra fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. (in prep.)*

Direktoratet for naturforvaltning 1992: *Truede arter i Norge. DN-rapport 1992-6*

Kategori	Definisjon
Utryddet	Arter som ikke er påvist reproduserende på minst 50 år.
Direkte truet	Arter som står i fare for å dø ut i nær framtid. Deres muligheter til å overleve er små dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
Sårbar	Arter som kan gå over i gruppen direkte truet i nær framtid dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
Sjelden	Arter med små bestander som for tiden ikke er direkte truet eller sårbare, men som likevel er i en utsatt posisjon fordi de er knyttet til begrensede, geografiske områder eller har en spredt og sparsom utbredelse i et større område.
Hensynskrevende	Arter som ikke hører til de ovennevnte kategoriene, men som likevel krever spesielle hensyn eller tiltak. Artenes bestander og utbredelsesområder avtar, men situasjonen er ennå ikke så alvorlig at ovennevnte kategorier er aktuelle.
Bør overvåkes	Arter som har gått tilbake, men som ikke regnes til ovennevnte kategorier. For disse artene er det grunn til overvåking av situasjonen.

## Elgbestand i vekst

I 1997 ble det felt 5 442 elg i Hedmark. Fellingskvoten var 6 355 dyr, dvs. at 86 % av kvoten ble felt. Dette fellingsresultatet er høyere enn i 1996, da det ble felt 4 958 dyr. Beregningene som fylkesmannen foretok før jakta i 1997, indikerte at elgbestanden i de fleste kommuner er i vekst.

### Elgbestandene vokser igjen

Fylkesmannen bearbeider det statistiske materialet som er samlet under elgjakta og lager hvert år nye beregninger over bestandsutviklingen. Dette skaper det faglige grunnlaget for fastsettelsen av fellingskvotene i den enkelte kommune. De siste beregningene bekrefter at elgbestanden vokser. Særlig gjelder dette i de midtre deler av fylket.

For å redusere elgskader på furuforyngelsen og ulykker i trafikken, hadde de fleste kommuner i flere år som mål enten å stabilisere eller forsiktig redusere elgbestanden. Dette førte ofte til større reduksjon av bestanden enn ønskelig. Særlig skjedde dette i 1993 og 1994. Nå er bestanden atter i vekst, og alle kommuner bør definere et mål for bestandsstørrelse og forsøke å stabilisere bestanden på dette nivået.

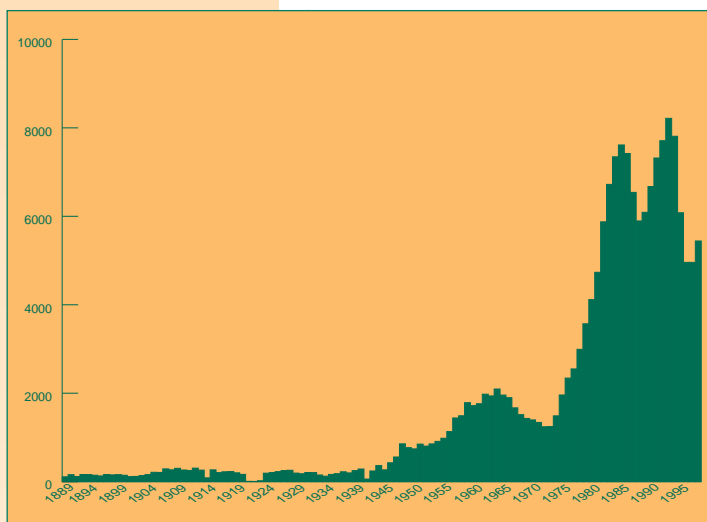
### Vanskelig oppgave

Stabilisering av bestandene er en vanskelig oppgave som krever grundig innsikt i bestandsutviklingen både lokalt og regionalt. Slik innsikt har vi bare delvis, og fastsetting av fellingskvoter må derfor i noen grad skje på grunnlag av skjønn. Da er det fort gjort at fellingskvotene enten settes for lavt eller litt for høgt. Derfor er det viktig å vurdere alle signaler om endringer i bestandssituasjonen og reagere på dette i tide. De kommuner som følger opp dette, vil i stor grad unngå de store bestandssvingningene som vi har opplevd de seinere år. De som derimot følger prinsippet «vi venter og ser til neste år», vil oppleve at bestandssvingningene forsterkes med de konsekvenser det vil få for bestandsutviklingen og avskytingen i området.

### Videre lesning

Hedmark jeger og fiskeforbunds nettside, <http://www.njff-hedmark.no>

Kommune	Tillatt felte dyr	Felte dyr	Fellingsprosent
Kongsvinger	327 (314)	284 (262)	86 (83)
Hamar	85 (88)	74 (84)	84 (95)
Ringsaker	315 (315)	291 (298)	92 (95)
Løten	120 (123)	115 (100)	96 (81)
Stange	235 (214)	227 (201)	96 (93)
Nord-Odal	284 (289)	257 (262)	90 (91)
Sør-Odal	223 (235)	187 (189)	84 (80)
Eidskog	364 (392)	322 (320)	88 (82)
Grue	249 (211)	221 (187)	89 (89)
Åsnes	257 (246)	206 (197)	80 (80)
Våler	213 (215)	187 (186)	88 (87)
Elverum	385 (352)	351 (308)	91 (88)
Trysil	816 (764)	673 (603)	82 (79)
Åmot	365 (287)	306(237)	84 (83)
Stor-Elvdal	825 (582)	630 (501)	76 (86)
Rendalen	402 (395)	348 (278)	87 (70)
Engerdal	178 (152)	158 (141)	89 (93)
Tolga	163 (145)	139 (131)	85 (90)
Tynset	224 (223)	199 (197)	89 (88)
Alvdal	110 (120)	93 (89)	86 (74)
Follidal	90 (93)	73 (77)	81 (83)
Os	125 (120)	101 (110)	81 (92)
<b>Totalt</b>	<b>6.355 (6.063)</b>	<b>5.442 (4.958)</b>	<b>86 (84)</b>



Antall felt elg i Hedmark i perioden 1889-97.

Fellingsstatistikk for 1997 (1996) fordelt på kommuner.

## Fiskefylket Hedmark

Hedmark er et populært reisemål for den aktive fisker. De fleste som reiser til Hedmark for å fiske, har fisket som sitt primære mål. Og fiskerne blir forholdsvis lenge, de er rimelig godt fornøyde og de kommer gjerne tilbake. Så har de da også mange gode fiskeområder å velge i. Men fisket er også viktig for lokalbefolkningen. Tilgangen på fiskemuligheter er god og fisket er godt organisert. For sportsfiskeren er fiske i elv mest populært. Tre på topp: Femund-/ Trysil-elva, Tolgafallene og Søndre Rena. Hedmark har minst 2000 innsjøer som kan betegnes som fiskevann, men tar vi også med mindre tjern hvor det er fisk, stiger antallet enda med noen tusen.

### Artsmangfoldet er stort

I forhistorisk tid var det forbindelse østover, og «østfisken» kunne uhindret vandret inn etter istiden. Glomma har derfor et rikt utvalg av fiskearter. I alt 29 ulike fiskearter er registrert i den nedre delen. 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. Antallet arter avtar oppover i vassdragene. Når vi kommer inn i Hedmark har vi bare ca 22 arter i Glomma. I Mjøsa har vi minst 18 ulike arter. Kommer vi til Femund-/ Trysilvassdraget er vi så langt oppe i vassdraget at vi bare har 16 arter. For fiskeren er det spesielt ørret og harr som er ettertraktet som sportsfisk, og disse finnes over store deler av fylket. Sik, abbor, gjedde, røye, harr, ørret og lake er "Hedmarksfiskene" som finnes i svært mange av de større vassdragene.

### Fiskemulighetene er mange

Fisket er godt organisert i Hedmark med muligheter for å få kjøpt fiskekort de fleste steder. I sør fylket hvor organiseringsgraden er dårligere, er likevel mulighetene for å fiske vel så gode. Ved å spørre grunneieren vil du vanligvis få fiske gratis. Samtlige kommuner har nå detaljerte fiskeguider med oversikt over fiske muligheter og kortområder. En del kommuner har slått seg sammen og laget guider for et større område (Midt-Østerdal, Hedmarken og Solør/Odals-regionen). Guidene fås ved henvendelse til kommunen.

### Storfiskfylket Hedmark

Glomma har en høy fiskeproduserende evne. De mange fiskeartene utnytter den tilgjengelige næringen godt. I slike sammensatte systemer blir det både mye fisk, og også et godt innslag med stor fisk, for det «lønner» seg å være stor. For sportsfiskeren er derfor mulighetene for storfisk bedre i Glomma enn de fleste andre

#### Oversikt over fiskeguider i Hedmark.

##### Kommune

Engerdal fjellstyre  
 Trysil kommune  
 Os kommune  
 Tolga kommune  
 Tynset kommune  
 Folldal kommune  
 Alvdal kommune  
 Stor-Elvdal  
 Engerdal, Rendalen, Stor-Elvdal og Åmot kommuner  
 Elverum kommune  
 Ringsaker, Hamar, Løten og Stange kommuner  
 Våler, Åsnes, Grue, Kongsvinger, Eidskog,  
 Sør-Odal og Nord-Odal kommune  
 Mjøsa  
 Hedmark fylke

##### Navn på fiskeguide/ brosjyre

Fiske-Guide  
 Fiske i Trysil  
 Fritidsfiske i Os i Østerdalen  
 Fritidsfiske i Tolga  
 Fiskemuligheter i Tynset kommune  
 Fiskeområde-kart for Folldal  
 Friluftsliv i Alvdal  
 På tur  
 Fiskeguide for Midt-Østerdal  
 Fritidsfiske  
 Fiskekortområder på Hedemarken  
 Fiskekart for Solør - Odal - regionen  
 Velkommen til fiske i Mjøsa  
 Sportsfiske i Hedmark



steder. Hva med en steinulke på 25 gram, eller en laue på 100? I så fall vil du ende på toppen av «adelskalenderen» i bladet Villmarksliv. Både for steinulke, laue, flire, harr, mort, stam, vederbuk, sik, lake og gjedde er rekorden fra Glomma identisk med gjeldende storfiskrekord i Villmarksliv. Bare ørreten blir pusling her. For 7 kg er ikke noe mot det man kan få i mange av våre store innsjøer.

I Mjøsa blir det nesten årlig tatt ørret på rundt ti kilo, og dette regnes ikke som oppsiktsvekkende stort. Den kjente fiskeribiologen Hartvig Huitfeldt-Kaas som i 1917 utga «Mjøsens fisker og fiskerier» hadde sikre oppgaver over to ørreter på 102,5 og 104 cm. Vekten angis imidlertid ikke. I 1930-årene skal det være tatt en ørret på 3 bismerpund og 20 merker noe som tilsvarer 23 kg! Fra vår tid finnes det også mange betydelige registreringer. Fra Norgesrekordene som presenteres av Villmarksliv går det fram at det 1.11.81 ble tatt en ørret på 15,3 kg i Mjøsa. Rekordnoteringene i Villmarksliv omfatter fisk tatt på sportsfiskeredskap. Hvert år siden 1966 er all fisken som går opp fisketrappa i Hunderfossen merket og målt. 7.8.66 kom det en rugg på 103 cm som veide 14,0 kg. Dette er den største som er registrert på gytevandring.

Også i våre andre store innsjøer blir det tatt stor fisk. 1.1.86 ble det i Storsjøen i Rendalen tatt en ørret på 10,2 kg som skal være rekord her. I Femund registrerte vi i gytefisket i Elgaa 3.10.97 en ørret på 82 cm som var ca 9 kg, men dette er nok ikke rekord for Femund.

### Fiskekultivering i stor stil

For å styrke de naturlige bestander settes det ut fisk i stort omfang i Hedmark hvert år. Det meste av settefisk stammer etter hvert fra stedegen settefisk fra en rekke forskjellige stammer. Vi har 9 godkjente produksjonsanlegg for settefisk i tillegg til en rekke dammer som kan fore fisken opp til ønsket størrelse. 6 av anleggene har karoppdrett hvor fisken går til den er utsetningsklar. Det settes ut settefisk av ørret, harr og røye.

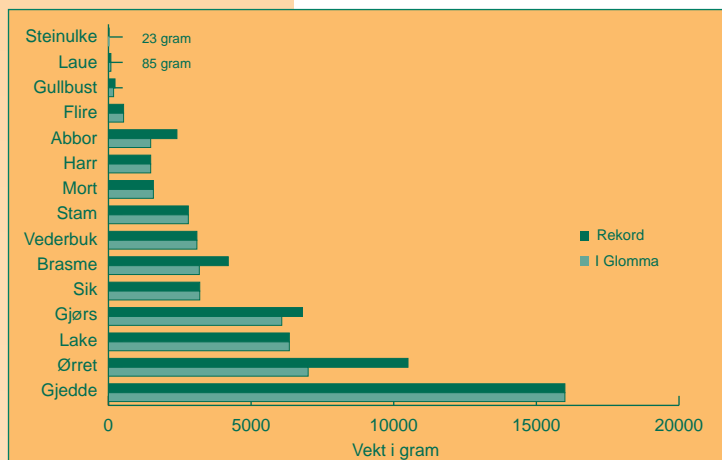
I Femund-/ Trysilvassdraget settes det ut et stort antall harr hvert år. I 1997 ble det satt ut 343.000 harrtyngel og 5.155 1-årige harr. Det settes også ut mye ørret og røye. I 1997 ble det satt ut 52.931 røyeunger (1- og 2-åringer) og 15.358 ørretunger (1- og 2-åringer). I tillegg ble det satt ut 28.000 ørrettyngel. Det er hovedsakelig Engerdal fjellstyre og Trysil fellesforening for jakt og fiske som står for disse utsettingene.

### Utsetningspåleggene i Glomma

I Glommavassdraget blir det også satt ut settefisk, vesentlig ørret. Mye settes ut av jeger- og fiskerforeninger og grunneierlag. Det finnes ingen eksakt oversikt over disse utsettingene. Utsettinger i regi av regulantene dominerer utsettingene i Glommavassdraget. Regulantene er pålagt å sette ut fisk som kompensasjon for de skader reguleringene har påført fiskebestandene. Settefisk må være forholdsvis stor for å klare seg i Glomma. I områdene nord for Elverum skal settefisk være minst 20 cm lang. I de stilleflytende partiene sør for Elverum hvor det er mye og stor rovfisk skal den være minst 25 cm.

I Fundin og Savalen fanges det inn vill gytefisk (stamfisk) som strykes for rogn som legges inn på klekkeriet på Evenstad. Den andre settefisk drettes opp fra egen stamfisk på Evenstadanlegget. Denne er av Glomma- eller Renaavstamning.

Totalt ble det satt ut 64.800 settefisk av ulik størrelse og alder i 1997. 26.000 av disse var 1-somrig settefisk (gjennomsnittsstørrelse 8 cm) til Fundin, 5.800 var 3-somrig settefisk (utsortert fraksjon fra 1996 som nå har fått en gjennomsnittslengde på 14 cm) til Savalen, og 18.000 var settefisk på ca. 20 cm til Rendals-overføringen, Løpet og Strandfossen. De resterende 10.000 var settefisk på ca. 25 cm til Braskereidfoss og Kongsvinger fra Reinsvollarlegget. 42.800 settefisk ble



Både for steinulke, laue, flire, harr, mort, stam, vederbuk, sik, lake og gjedde er rekorden fra Glomma identisk med gjeldende storfiskrekord, og for de andre er Glommarekorden tett oppunder. (Kilde: Villmarksliv og fylkesmannen i Hedmark).

• levert fra Evenstad II-/ Løpet-anleggene, mens 17.000 ble levert fra Reinsvoll-anlegget.

• På grunn av manglende årgang i beholdningen som følge av frostproblemer i 1995 hadde Løpet settefiskanlegg utilstrekkelig med settefisk til å dekke full utsetting inneværende år vedrørende Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen.

• Også i Røgden- og Brødbølvassdraget er regulantene i forbindelse med kraftverksreguleringen av vassdragene pålagt å sette ut fisk. I Brødbølvassdraget (HEAS) settes det årlig ut 2.300 settefisk av ørret (minst 20 cm). I Røgdenvassdraget (Gullspång kraft AB) settes det også ut ørret hvert år.



Vassdragsavsnitt med utsetting av fisk fra og med 1996.

IMjøsa er regulantene pålagt store utsettinger. Totalt settes det ut ca. 60.000 settefisk (2-somrig og 2-årig settefisk) hvert år hvor ca halvparten er pålagte utsettinger, resten er utsettinger i regi av fiskeforeningene.

### Biotopforbedrende tiltak

Så godt som alle elver i Hedmark er påvirket av tømmerfløting. Det er et betydelig restaureringsarbeid som kreves for å rette opp inngrep som har redusert elvene som gyte- og oppvekstområder for fisken. Mye er allerede gjort. For gjenstående prosjekter er det laget en egen plan for biotopiltak. Alle de større vassdragene er her gjennomgått og prioritert.

### Videre lesning

Arne Hammersland, Are Mobæk, Ole Nashoug, Tom Hjemseteren og Tore Qvenild 1998: *Plan for biotopforbedrende tiltak i Hedmark fylke. (In prep.)*

Tore Qvenild 1997: *Glommaprosjektet - årsmelding 1997. Glommaprosjektet.*

Tore Qvenild 1998: *Plan for fiskeutsettinger i Glomma-vassdraget, Hedmark fylke. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport 4/98.*

Tore Qvenild og Arne Linløkken 1989: *Glomma - fisk og reguleringer. Sluttrapport fra Glommaprosjektet.*

Tore Qvenild og Ole Nashoug 1998: *Driftsplan for Femund-/ Trysilvassdraget. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport 9/98 og 10/98 (in prep.)*

Trond Taugbøl 1995: *Operasjon Mjøsørret - sluttrapport. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, rapport 9/1995.*

Antall fisk og krav til størrelse på fisk som skal settes ut i de forskjellige vassdragsavsnitt i Glomma fra og med 1996.

Fundin (GLB)	20 000 1-somrig ørret
Savalen (GLB)	6 000 2-somrig ørret
Rendalsoverføringen (GLB)	25 000 stk. ørret, 20 cm
Løpet kraftverk (HrE)	10 000 stk. ørret, 20 cm
Strandfossen kraftverk (HrE)	5 000 stk. ørret, 20 cm
Braskereidfoss kraftverk (HEAS)	5 000 stk. ørret, 25 cm
Kongsvinger kraftverk (HEAS)	5 000 stk. ørret, 25 cm

# Ut på tur, aldri sur



**Friluftsliv, rekreasjon og naturopplevelse er en viktig del av norsk kultur og av vår egenart som nasjon. Mulighetene for å drive friluftsliv er mange steder gode. I byer og tettsteder er imidlertid mulighetene for å drive friluftsliv i nærmiljøet blitt stadig dårligere fordi grøntområder og naturlige turdrag er blitt bygd ned. Også i utmarksområdene er det tendenser til en utvikling som kan begrense adgangen til å drive friluftsliv som et fritt allemannsgode.**

Allemannsretten er et gratis fellesgode og et viktig grunnlag for et aktivt friluftsliv i Norge. Denne frie ferdselsretten er en del av kulturarven vår og er sikret i friluftsløven av 1957. Allemannsretten trues ved nedbygging av natur. Friluftslivsarealene blir stadig mindre. Store sammenhengende skog- og fjellområder stykkes opp, og ekte villmark reduseres. Friluftsopplevelser spesialiseres for et stadig mer betalingsvillig marked og friluftsliv kobles til turisme gjennom betalte tjenester. Det oppstår konflikter mellom ulike brukergrupper.

Folks atferd og bruk av naturen kan føre til slitasje og uheldige utslag av forsøpling. Enkelte bruker dette som et argument for å innskrenke allmennhetens frie ferdsel. Dårlig kjennskap til allemannsretten vil også svekke den på lang sikt.

Barn og unges deltakelse i friluftslivet er et viktig grunnlag for kunnskap om naturen og motivasjon til lignende aktiviteter senere i livet. Det er derfor bekymringsfullt at hvert femte barn eller ungdom sjelden eller aldri går fottur i skog og mark, og at mer enn halvparten av spurte barn og unge sjelden eller aldri plukker bær eller sopp.



## Nasjonale mål

Alle skal ha mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig aktivitet både i nærmiljøet og i naturen for øvrig. Områder av verdi for friluftslivet skal sikres mot nedbygging, inngrep og støy. Det skal sikres trafiksikker adkomst til naturpregede arealer i rimelig avstand fra bosteder, skoler og barnehager (St.prp. nr. 1, 1997-98).

Hva driver barna med i fritida? Friluftsliv i barndommen legger grunnlaget for framtidige friluftslivsvaner blant befolkningen. (Foto: Ragnar Ødegaard).

## Friluftsliv for Helga Hedmarking og Ola Nordmann - hva er det?

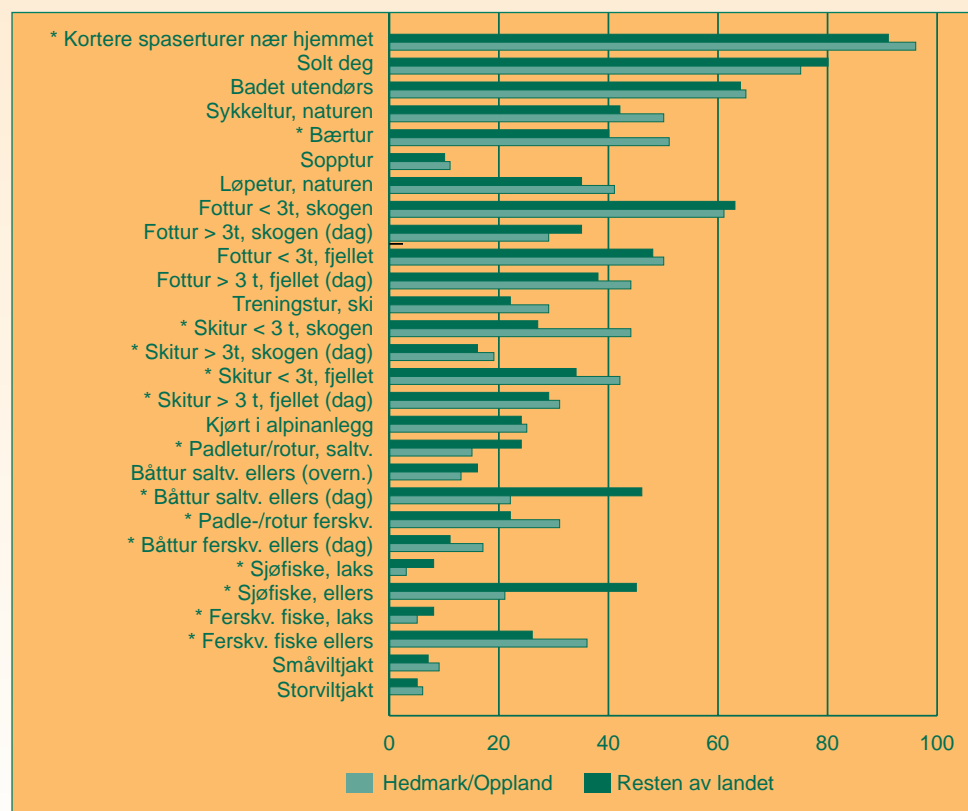
“Friluftsliv er en del av norsk kulturarv med røtter i bygdens høstingstradisjoner og byenes turkultur” står det å lese i Stortingsmeldinga om miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Men holdes “det norske friluftslivet” i hevd? Går nordmenn flest på tur i skog og mark sommer som vinter? Er det slik at størstedelen av Hedmarks voksne, mannlige befolkning forsvinner med børsa til skogs i jakt sesongen? Liker Ola Nordmann å traske milevis med krokete rygg for å plukke bær for å legge i fryseren? Kan “vedtatte sannheter” om norsk friluftsliv dokumenteres?

### Mindre enn én av ti går på jakt

Fra 1970 og fram til 1996 er det gjennomført undersøkelser om folks deltakelse i aktiviteter som kan kategoriseres som friluftsliv. Dataene gir oss noe grunnlag for å tegne nåtidens bilde av “det norske friluftslivet” og si noe om utviklingstendenser.

Figuren viser prosentvis deltakelse i friluftslivsaktiviteter blant den voksne befolkningen i 1996. Flertallet av de spurte i Hedmark og Oppland har gjennomført kortere spaserturer nær hjemmet, og omtrent halvparten har gjennomført minst en sykkeltur i naturen og vært på bærtur. Fotturer i skogen og på fjellet er en aktivitet som mellom 40-60 % har deltatt i. Noe overraskende er det kanskje å registrere at blant de spurte i Hedmark og Oppland er det så lite som 9 % og 6 % som i 1996 har deltatt på henholdsvis småviltjakt og storviltjakt.

Bærturer, korte skiturer, padleturer i ferskvann og fiske i ferskvann er aktiviteter som peker seg tydeligst ut ved større oppslutning i Hedmark/Oppland enn for gjennomsnittet i resten av landet. Flertallet av de aktiviteter hvor Hedmark/Oppland viser reell lavere deltakelse enn landet for øvrig er direkte knytta til sjø/saltvann.



Deltakelse i friluftslivsaktiviteter i Hedmark/Oppland og resten av landet. Prosent av voksen befolkning, 1996. Sikre forskjeller er merket med stjerne (\*). (Kilde: Vorkinn, Østlandsforskning).

## Nye vaner

Gjennomførte undersøkelser i perioden 1970-1996 har vist noen utviklingstendenser i befolkningens deltakelse i friluftslivsaktiviteter på landsbasis. Vi har ikke tilsvarende analyse for Hedmark eller Hedmark/Oppland, men utviklingstrekk på landsbasis vil sannsynligvis også gjøre seg gjeldende i Hedmark.

Aktiviteter som båtturer, fiske og jakt ser ut til å ha hatt en forholdsvis stabil deltakelse fra 1970-tallet fram til 1996. Sykling er den aktiviteten som har fått størst oppgang i perioden med økning fra 18 % til 42 % fra 1989-96.

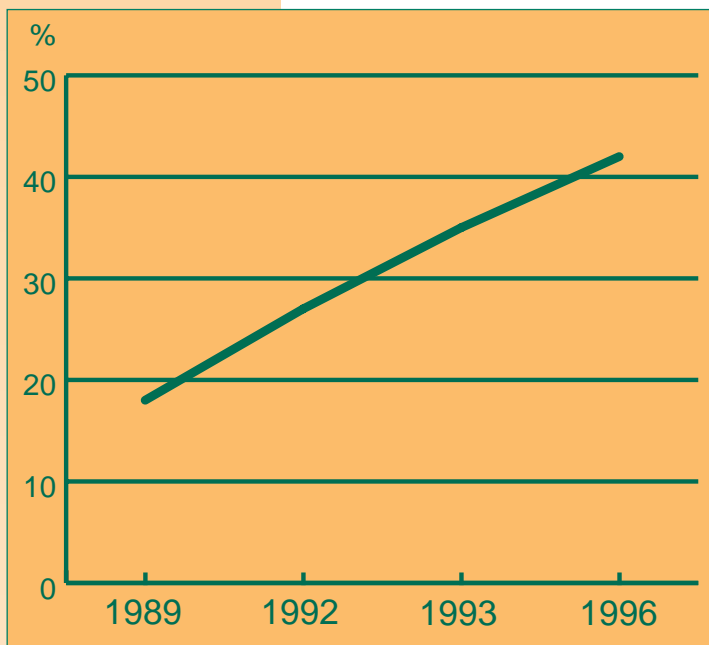
Andre aktiviteter som tydelig har fått økt oppslutning i perioden, er dagsturer til fots i fjellet, skiturer til fjells og kortere spaserturer nær hjemmet. En sankingsaktivitet som bær- og soppturer ser ut til å ha hatt en klart nedgående oppslutning i tidsperioden fra 1970 til 1996. Denne nedgangen har vært større i de yngste aldersklassene enn i befolkningen generelt. For aldersgruppa 16-20 år har andelen som går skiturer i skog og mark gått drastisk ned fra 1970 til 1996, mens alpinaktiviteten derimot har hatt en voldsom økning.

Endringer i ungdommens friluftslivsdeltakelse vil kunne være en indikator på framtidige endringer i friluftslivsvanene blant befolkningen generelt da mye av grunnlaget for slike vaner i voksen alder sannsynligvis legges i barndommen og ungdommen.

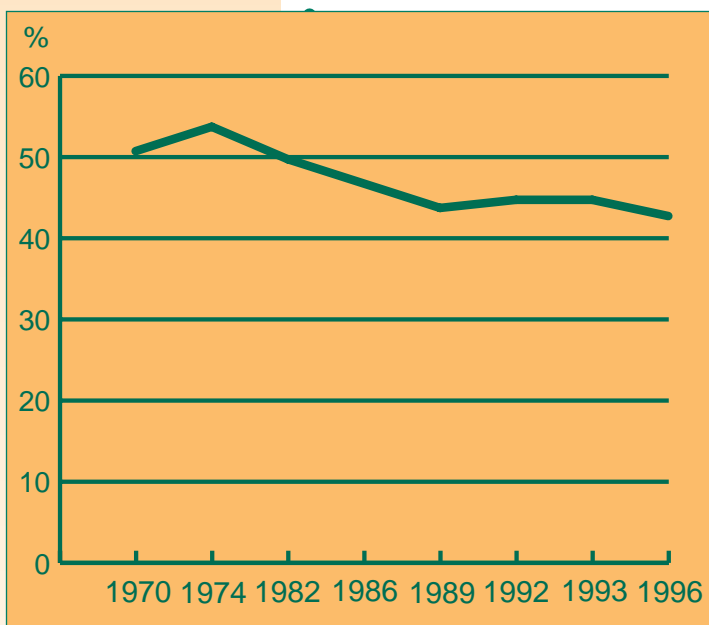
## Videre lesning

Tore Bjerke og Øystein Aas 1993: *Rekruttering og kjønnsroller i friluftsliv – eksempler fra deltagelse i jakt og fiske. I Kaltenborn og Vorkinn 1993: Vårt friluftsliv. Aktiviteter, miljøkrav og forvaltningsbehov.*

Marit Vorkinn, Øystein Aas og Jo Kleiven 1997: *Friluftslivutøvelse blant den voksne befolkningen - utviklingstrekk og status i 1996. ØF-rapport nr. 07/1997.*



● Sykkeltur i naturomgivelser. Prosentvis deltakelse av voksen befolkning, perioden 1989-96. (Kilde: Vorkinn, Østlandsforskning).



● Bærtur/sopptur. Prosentvis deltakelse av voksen befolkning, perioden 1970-96. (Kilde: Vorkinn, Østlandsforskning).

● Forhold som påvirker aktivitetsmønsteret.

### Forhold

Kjønn  
Landsdel  
Livsfaser

Inntektsnivå  
Utdanning

### Påvirkningsmønster

Friluftslivsaktiviteter flest drives mer av menn enn av kvinner  
Friluftslivsaktiviteten varierer som følge av ulike naturgitte forutsetninger.  
Aktiviteten påvirkes av hvilken livsfase en er i. Mange aktiviteter er begrenset til tidlige livsfaser.  
Folk med høyere inntekter deltar hyppigere i friluftslivsaktiviteter.  
Friluftslivsaktiviteten er høyere blant folk med høyt utdanningsnivå.



**Mål**

Motorferdsel i utmark og på vassdrag er regulert av "Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag av 1977.

Formålet med loven er:

"ut fra et samfunnsmessig helhetssyn å regulere motorferdselen i utmark og vassdrag med sikte på å verne om naturmiljøet og fremme trivselen".

All motorferdsel i utmark er i utgangspunktet forbudt.

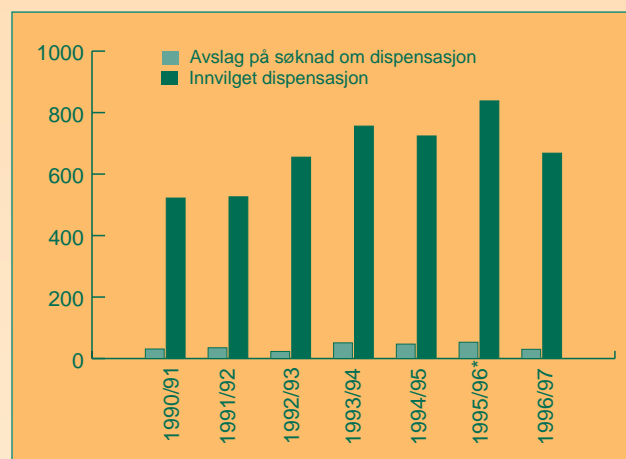
Antall dispensasjoner for kjøring i utmark og på islagte vassdrag i Hedmark for vinterseonger siden 1990.

\*)Barmarkssesongen er inkludert i tallene for 1995/96.

## Er stillheten en truet naturressurs?

Motorferdsel i utmark påvirker naturmiljøet på flere vis. Problemene er i første rekke knyttet til forstyrrelse av dyreliv, skade på vegetasjon og konflikt med det tradisjonelle friluftslivet. Det er ikke ulemper og skadevirkninger for hver enkelt snøscootertur som i hovedsak er problemet, men sumeffekten av det totale antall turer.

I mange fylker ser en at utviklingen med økt motorferdsel i utmark er vanskelig å reversere og at "toget har gått". I Hedmark er antallet snøscootere fortsatt relativt lavt, og vi har dermed en mulighet og en utfordring når det gjelder å forebygge utviklingen av en motorkultur i utmark knyttet til fornøyelseskjøring.

**Status**

Noen typer nyttekjøring, f.eks kjøring i utmark i forbindelse med jordbruks-, skogbruks- og reindriftsnæring, politi- og redningstjeneste mm, er tillatt etter loven. For annen kjøring som ikke er tillatt direkte i lov eller forskrift må det søkes til kommunen om dispensasjon. Antallet dispensasjoner som er gitt for vinterseongene siden 1990 i Hed-

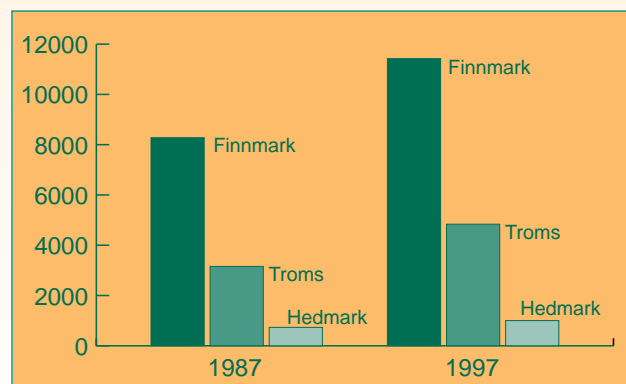
mark er vist i figuren. Tallene er basert på kommunenes egen rapportering. Antallet dispensasjoner gir ofte ikke et godt nok bilde på den reelle situasjonen, da dispensasjonspraksisen varierer noe fra kommune til kommune, likeså omfanget av den lovlige og ulovlige kjøringen. Selv om antall dispensasjoner viser en liten nedgang, er den totale belastningen på naturen trolig økende.

Både når det gjelder antall dispensasjoner og antall kjøretøyer ligger Hedmark lavt på statistikken i forhold til "snøscooterfylkene" i Nord-Norge, selv om naturgrunnet ikke er vesentlig ulikt. Kommunene i Hedmark benytter i stor grad muligheten til å begrense den lovlige kjøringen ved bare å tillate et visst antall turer og ved å spesifisere traseen for kjøring. Flere kommuner har dessuten opplegg for leiekjøring.

Det finnes ikke scooterløyper inn til fiskevann eller andre løyper for rekreasjonskjøring med snøscooter i Hedmark.

**Videre lesning**

Miljøverndepartementet 1996: *Om lov om motorisert ferdsel i utmark og vassdrag. Rundskriv T-1/96.*



Den norske turistforening 1998: *Motorferdsel i utmark - kultursymbol eller forfallstegn.*

*Seminarrapport fra motorferdselsseminar i Stjørdal 23.-24. januar 1998.*

Utvikling i antall snøscootere i fylkene Finnmark, Troms og Hedmark fra 1987 til 1997. Tallene tilsvarer 6 personer per snøscooter i Finnmark, 31 i Troms og 186 i Hedmark. Landsgjennomsnittet er 109 regnet i forhold til totalt antall innbyggere i fylket.

# Hva bør vi ta vare på?



Etter 2. verdenskrig har det skjedd omfattende endringer i kulturlandskap og kulturmiljøer. Dette er en følge av store forandringer i jord- og skogbruk og sterk sentralisering. Mange hevder at påvirkningene etter krigen er større enn de samlede påvirkninger fra før 1945. I dette kapitlet ser vi mest på endringer innen jordbrukets kulturlandskap og på kulturmiljøområdet. Mange steder henger disse sammen, noe utviklingen av seterdrift i Hedmark illustrerer.

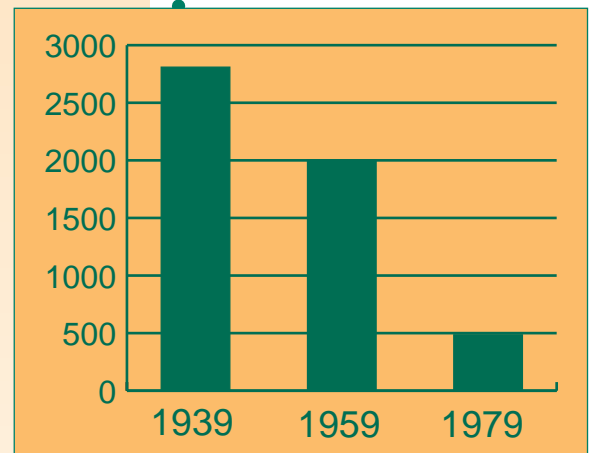
**Kulturlandskapet** er det landskap som er formet gjennom menneskelig påvirkning. I Norge har det flere steder vært drevet sammenhengende jordbruk i over 4000 år. Etter hvert har skogbruk og tettstedsframvekst i økende grad påvirket det norske landskapet, og det finnes nå svært få landskap som ikke er påvirket av våre handlinger i større eller mindre grad.

**Kulturmiljø** omfatter alle historiske spor i omgivelsene, og omfatter både det landskap vi har formet og sammenhengende bygningsmiljø og anlegg. Det er en utfordring å ta vare på opplevelsesverdien, variasjonsrikdommen og kilden til kunnskap og identitet som ligger i vårt kulturmiljø og kulturlandskap.



## Nasjonale mål

Regjeringen ønsker å bevare mangfoldet og dets fortsatte utviklingsmuligheter, herunder sikring av et bredest mulig mangfold i kulturpåvirkede miljøer. Kulturminner og kulturmiljøer skal sikres som ressurs og som grunnlag for opplevelse av historisk kontinuitet, kulturhistorisk og arkitektonisk mangfold og gjenkjenne og tilhørighet i hverdagen i tråd med en bærekraftig utvikling (St meld 58, 1996-97).



Seterdrift i Hedmark. Fra 1939 til 1979 forsvant 80 % av Hedmarks setre (kilde: SSB). For perioden 1991-97 har antallet setre med husdyrdrift som får produksjonstilskudd ligget rundt 350. Bare Oppland har flere setre i aktiv drift.

Når slått og beite opphører, kryper buskvegetasjon innover setervollen, og hus som ikke brukes forfaller raskt når taket springer lekk. På få tiår forsvinner det karakteristiske samspillet mellom kulturlandskap og kulturmiljø, som kanskje har sine røtter helt tilbake til vikingtiden. (Foto: Magne Vangen)

## Kulturmiljø - et felles ansvar

Kulturminner er alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Alle kulturminner fra før reformasjonen (1537), og samiske kulturminner som er mer enn 100 år gamle, er automatisk fredet. Disse kalles ofte fornminner, og er fredet i medhold av kulturminneloven. Nyere kulturminner kan fredes etter spesielt vedtak. Et kulturmiljø er et område hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.

### Hedmark har mange fine gamle bygninger

Hus bidrar, på godt og vondt, til å gi steder form og særpreg, og er derfor ofte viktige kulturminner. Riksantikvarens SEFRAK-register inneholder hovedsakelig hus bygd mellom 1537 og 1900. Enkelte nyere hus og andre byggverk er også tatt med. Med 51951 registreringer, over 10 % av totalantallet, har Hedmark flest registreringer i landet.

Det er likevel ikke sikkert at Hedmark har flest gamle hus. Registreringene ble gjort mellom 1975 og 1994, og vi vet ikke hvor mange hus som fremdeles står. I løpet av 1998 vil SEFRAK-registeret for Hedmark bli knyttet opp mot eiendomsregisteret (GAB). Da vil vi kunne finne ut hvor mange hus som står, og hvilke bygningstyper som er mest "truet".

### Fredete bygninger

Bygninger som er eldre enn 1537 er automatisk fredet. I Hedmark er det også registrert 164 nyere bygninger som er fredet etter særskilt vedtak, siste gang i 1994. I tillegg er en rekke bygninger regulert til spesialområde bevaring etter Plan- og bygningsloven, men en samlet oversikt over disse er ikke laget.



### Fløtning - en viktig del av Hedmarks kulturhistorie

Hedmark er Norges største skogfylke. Fra 1500-tallet av har det vært fløtet tømmer på de store elvene. Fløtingen i Glomma (den største i Norge, avsluttet i 1985) og Trysilvassdraget er nå over. I og med nedleggelsen av fløtingen, er en viktig del av Hedmarks historie gjennom 400 år brakt til avslutning. Fremdeles finnes det mange spor etter dette arbeidet. SEFRAK-registeret inneholder opplysninger om 1088 forskjellige fløtningsinnretninger, både dammer, hus, kanaler og annet.

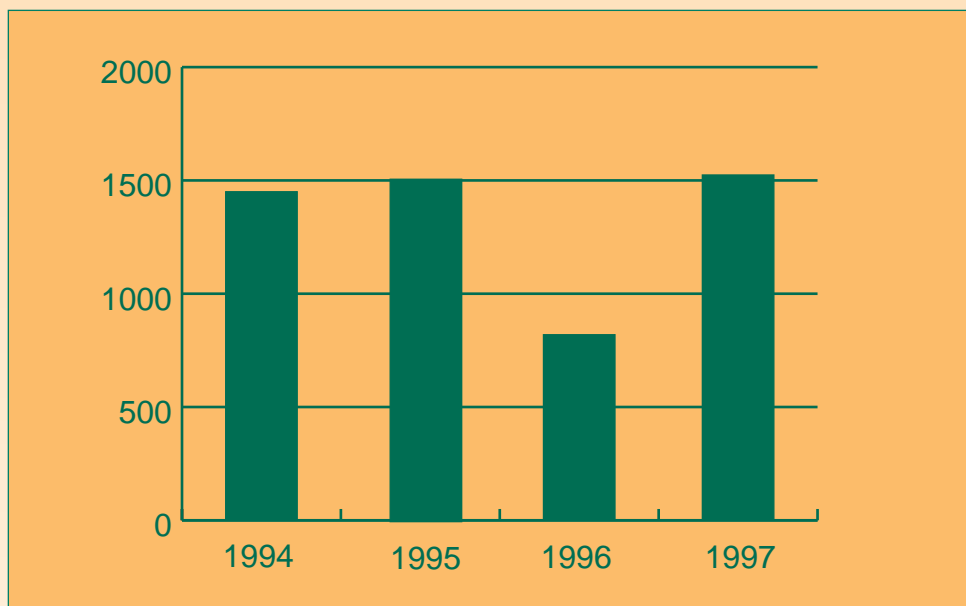
Bygninger i Hedmark som er fra før 1537, og som fremdeles er i bruk, er steinkirkene Nes, Løten, Vang, Stange og Ringsaker, og steinkjeller/grunnmur på gårdene Hovinsholm (Nes), Ringsaker prestegård og Storhamar bispegård (Hedmarksmuseet). Disse er automatisk fredet.

## Fornminner i Hedmark

Fornminneregisteret til Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) inneholder opplysninger om 7500 lokaliteter med automatisk freda kulturminner i Hedmark. Dette er i hovedsak dyregraver, kullgroper, jernvinneanlegg, gravminner og spor etter gammel dyrkning. I 15 av 22 kommuner er det gjort omfattende registreringer av kulturminner i kulturlandskapet og i gårdsnære strøk. Disse kulturminnene er markert med rune-R på Økonomisk kartverk. I Alvdal, Elverum, Follidal, Nord-Odal, Rendalen, Tynset, og Våler er registreringer foreløpig ikke gjort.

## Omfattende nye funn av fornminner i Hedmarks utmark

Det er ikke gjort tilsvarende grundige registreringer av fornminner i utmark. Gjennom spredte registreringer er til nå 6170 objekter funnet. Siden 1994 har fylkeskommunen jobbet med registrering i deler av 13 kommuner. Totalt rekner man med at det finnes over 100 000 fornminner i Hedmarks utmarksarealer. I så tilfelle er over 90 % ennå ikke funnet. Størst mulighet for å finne urørte fornminner har man der skogen er gammel. I 1989 var 26,9 % av skogarealet gammelskog (hogstklasse 5).



Antall fornminner funnet gjennom fylkeskommunens utmarksprosjekt i perioden 1994-97 (Kilde: Hedmark fylkeskommune).

## Trusler mot fornminner i utmark

De største truslene mot disse fornminnene er bygging av skogsbilveger og markberedning av skogarealer etter hogst. Fra 1951 til nå er over 630000 dekar markberedt, nesten 5 % av Hedmarks skogareal. I snitt antar man at det fins 7 fornminner per km<sup>2</sup>, og markberedning kan derfor ha skadet over 4000 fornminner.

## Videre lesning

Hedmark fylkeskommune, fylkesmannen og Glomdalsmuseet 1991: *Fløtningsinnretninger i Hedmark*

Hedmark fylkeskommune 1998: *Kulturvernplan for Hedmark (1998-2001)*

Jacobsen og Follum 1997: *Kulturminner og skogbruk. Skogbrukets kursinstitutt*

J. Bergstøl 1997: *Fangstfolk og bønder i Østerdalen. I Varia 42, Universitetets oldsaksamling*

J. Boaz 1997: *Steinalderundersøkelsene på Rødsmoen. I Varia 41, Universitetets oldsaksamling*

L. E. Narmo 1997: *Jernvinne, smie og kullproduksjon. I Varia 43, Universitetets oldsaksamling*

Periode	Dekar markberedt	Snitt/år
1951-75	69348	2774
1976-86	197900	17991
1987-97	363453	33041

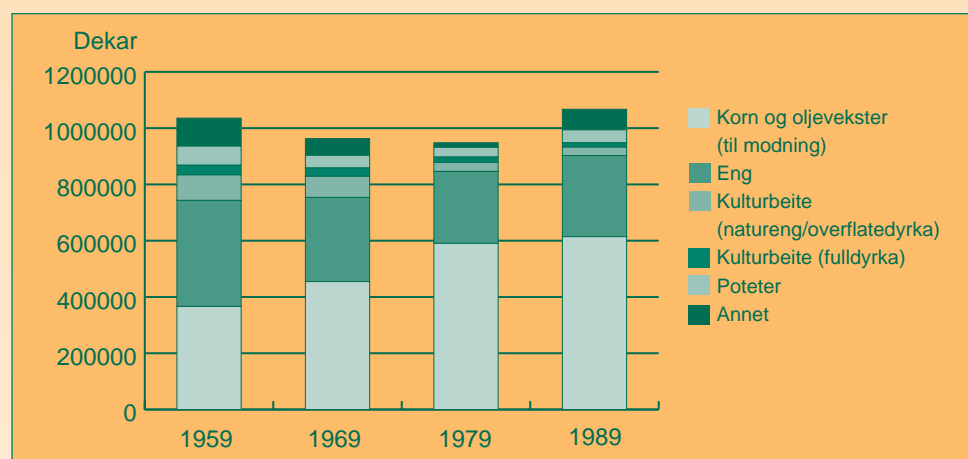
Markberedning i Hedmark. Økningen i markberedning på midten av 70-tallet skyldes økt veiledning og bedre tilgang til hensiktsmessig utstyr. På slike arealer vil fornminner lett skades hvis arbeidet gjøres uten grunnleggende opplæring om kulturminner.

## Utviklingstrender i jordbrukets kulturlandskap

Etter krigen har landbrukspolitik og teknologisk utvikling ført til store forandringer i jordbrukets kulturlandskap. Vi har fått landskapsmessige endringer som følge av bakkeplanering, drenering, inngrep i elver og bekker og andre effektiviseringstiltak. Avkastningen i jordbruket er økt gjennom bruk av kraftfor, sprøytemidler, medisiner, kunstgjødsel og nye redskaper, men denne økningen har gått på bekostning av biologisk og landskapsmessig mangfold.

### Store endringer i hva som dyrkes i Hedmark

Det totale jordbruksarealet har holdt seg forholdsvis stabilt i den 30-årsperioden som den siste jordbrukstellinga omfatter. Men det har skjedd store endringer i hva som produseres. Korn dyrkes på nesten 60% av arealet i 1989, mens andelen i 1959 var på ca 35 %. Økningen har gått på bekostning av de andre hovedproduksjonene, med størst prosentvis nedgang i arealer som nyttes til kulturbeite.

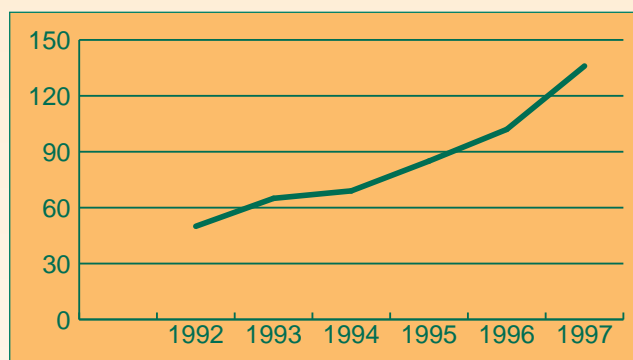


Det har vært store endringer i hva som dyrkes på Hedmarks jordbruksareal. (Kilde: SSB)

### Vekst i økologisk landbruk

Siden 1992 har antallet økologiske bruk i snitt økt med over 20 % årlig, og hvis veksten fortsetter vil vi allerede i 1998 ha tre ganger så mange økologiske bruk som i 1992. Likevel er det bare ca. 2,5 % av brukene som drives økologisk.

Økologisk landbruk er i rask vekst i Hedmark. Denne figuren viser antallet økologiske bruk i fylket. (Kilde: Fylkesmannens landbruksavdeling)



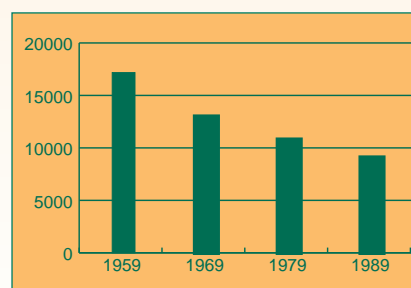
### Færre bruk og driftsenheter

Det totale antallet bruk med jordbruksareal over 5 dekar ble redusert med nesten 50 % fra 1959-89.

Etter som jordbruksarealet i Hedmark har vært tilnærmet jevnt i samme periode, betyr dette at den gjennomsnittlige

bruksstørrelsen i fylket har økt vesentlig. Senere statistikk viser en fortsatt nedgang i bruksantallet, og antallet driftsenheter i jordbruket har sunket med ca. 5 % siden 1991.

Tall fra landbrukstellingene viser at antall landbrukseiendommer over 5 dekar i Hedmark nesten ble halvert på 30 år. (Kilde: SSB)



### Tap av dyrka jord

I løpet av de siste 33 årene har over 22000 dekar dyrka jord blitt brukt til andre formål, f.eks. skogplanting, tomter og veier. Tapet av dyrka mark var størst i den første delen av perioden. Fra rundt 1976 ble det lagt større vekt på jordvern, og årlig tap sank til under det halve. I siste del av perioden ser vi at det årlige tapet igjen øker. Det totale area-





let som er omdisponert, tilsvarer ca. 2 % av all dyrka mark i Hedmark. Det er ofte arealer av svært god kvalitet som forsvinner fordi byer og tettsteder normalt ligger der jorda er best.

### Videre lesning

Fylkesmannen i Hedmark 1994. *Registrering av utvalgte kulturlandskap i Hedmark (rapport nr. 2/94)*

Hedmark fylkeskommune. *Hva gjør vi med seterlandskapet?*

Hedmark fylkeskommune og fylkeslandbrukskontoret. *Kulturlandskapet i Hedmark – noe å ta vare på?*

Direktoratet for naturforvaltning 1997. *Naturforvaltning i kommunene (håndbok 12, 1997)*

År	1991	1994	1997
Hedmark	5997	5940	5688
Hamarregionen	1689	1632	1573
Glåmdalen	2259	2314	2158
Sør-Østerdal	947	919	895
Nord-Østerdal	1102	1075	1062

- Verdifulle kulturlandskap i Hedmark. I
- en nasjonal registrering av verdifulle
- kulturlandskap i 1994 ble disse 12 om-
- rådene valgt ut i Hedmark.
- (Kilde: Fylkesmannens
- miljøvernnavdeling)

Periode	Areal omdisponert	Snitt/år
1965-75	9941	904
1976-86	4479	407
1987-97	7771	706

- Tap av dyrka jord i Hedmark i dekar.
- (Kilde: Fylkesmannens landbruksavd.)

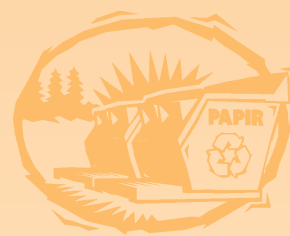
- Søknadene om produksjonstilskudd
- omfatter nesten all produksjon i norsk
- jordbruk. Enkelte små eiendommer fal-
- ler utenom ordningen. Antallet drifts-
- enheter har sunket med ca. 5 % i
- Hedmark i perioden fra 1991 fram til i
- dag, noe mer i Hamarregionen og
- minst i Nord-Østerdal (Kilde: Land-
- bruksdepartementet).

## Nasjonale mål

Avfallsproblemene skal løses slik at avfallet blir til minst mulig skade og ulempe for mennesker og naturmiljø, samtidig som avfallet og håndteringen av dette legger minst mulig belastning på samfunnets ressurser. Dette skal oppnås gjennom å

- redusere avfallsmengden og mengden av helse- og miljøfarlige kjemikalier i avfallet
- fremme økt ombruk, materialgjenvinning og energiutnyttelse av avfallet
- sikre en miljømessig forsvarlig sluttbehandling av restavfallet
- gjenvinne spesialavfallet eller sluttbehandle det i godkjente norske anlegg
- sikre at tidligere tiders feildisponeringer av spesialavfall og lignende ikke skal medføre fare for alvorlige forurensningsproblemer

# Avfalls- reformen fortsetter



**Avfallsmengdene i Hedmark vokser. Samtidig pågår en omfattende reform for å redusere de forurensninger og samfunnskostnader som avfallet fører med seg. På dette området ligger Hedmark forholdsvis langt fremme sammenlignet med resten av landet. Fyllplasser legges ned, og stadig mer avfall utnyttes som brensel eller råstoff for nye produkter.**

Sterk økonomisk vekst har ført til at forbruket av varer og tjenester i Hedmark og i landet som helhet har økt kraftig. Avfallsmengdene har økt tilsvarende og gjør det fortsatt. Avfall er en ressurs som noen ønsker å kvitte seg med og er årsak til en rekke miljøproblemer. Samtidig representerer avfallet en verdi direkte, som råstoff for nye produkter eller som energibærer. Her kan avfallet til og med erstatte nye råvarer. Utfordringen er å begrense miljøproblemene og samtidig utnytte avfallets verdi på en effektiv måte.

For flere år siden startet en radikal omlegging av avfallshåndteringen i Hedmark. Denne omleggingen pågår fortsatt. Antall lovlige fyllplasser er redusert fra 34 i 1978 til 9 i 1993 og 6 i 1998. Etter årtusenskiftet har vi kanskje bare én plass igjen i fylket. En stadig større andel av avfallet sorteres og gjenvinnes.

De stengte fyllplassene må følges opp i mange år fremover. De er i virkeligheten avfallslagre som kan gi forurensning i framtida. Spesialavfallet utgjør en særlig utfordring. Det er avfall som ikke kan håndteres sammen med annet avfall fordi det kan føre til alvorlige forurensninger eller fare for skader på mennesker eller dyr. Den største gruppen spesialavfall er spillolje.



Forsøpling og uheldige utslipp til luft og vann er miljøproblemer som følger av ufornuftig disponering av avfall. Derfor bør avfallsmengdene reduseres, gjenvinningen økes og restavfallet tas hånd om på godkjente avfallsplasser. (Foto: Sissel B. Eggen).

## Hvorfor vokser avfallsmengdene?

Det er tre hovedårsaker til at avfallsmengdene vokser. Den ene er at vårt forbruk av varer og tjenester øker. Den andre er at den som kvitter seg med avfall, ikke må betale så mye som det virkelig koster samfunnet og naturen å ta hånd om avfallet. Den tredje årsaken er at de som bestemmer hvor mye avfall en vare eller tjeneste skal bli opphav til, ofte ikke er de samme som skal betale for å bli kvitt avfallet. Matprodusenten pakker inn godsakene etter alle kunstens regler, mens forbrukeren må betale kommunen for å bli kvitt innpakningen når maten er for-tært.

### Hva gjør de økende avfallsmengdene med miljøtilstanden?

Selv om vi er flinke til å gjenvinne, fører de økende avfallsmengdene til at avfallet totalt sett legger beslag på mer av samfunnets ressurser. Arbeidet med å håndtere avfallet krever energi, avgir forurensning og gjør at større arealer må tas i bruk til henleggelse eller behandling av avfall.

### Hvordan kan hedmarkinger hindre at avfall oppstår?

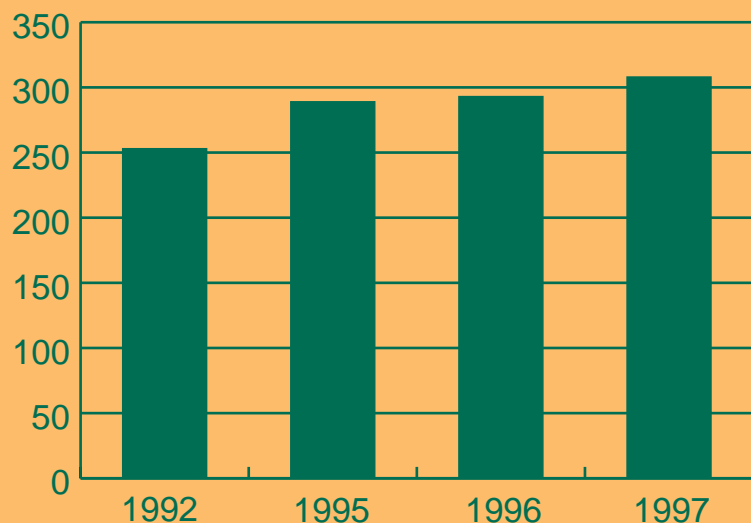
Vi kan redusere forbruket. Det handler bl.a. om hvordan vi administrerer husholdningen vår. Ved å planlegge våre innkjøp bedre og være raskere til å bruke det som allerede står i kjøleskapet, vil vi få mindre matavfall. Vi kan kjøpe varer med lengre levetid. Ved å samarbeide med slekt, venner og naboer kan vi kanskje kjøpe færre ting, eller klare oss med et avisabonnement mindre. Papir er den største avfallsgruppen fra husholdningene. Vi kan være mer kresne når vi handler og ha avfallsbrillene på når vi velger varer. Hvor lang levetid har apparatet du kjøper? Velger du matvarer med mye eller lite emballasje? Og ikke minst: Vi kan gi klare tilbakemeldinger til butikken og leverandøren: "Kutt ut innpakningen! Det er varene vi vil ha."

### Videre lesning

Dag Hareide 1996: *NaturligVis*. Gyldendal

St meld nr 58 (1996-97): *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling*

Statistisk sentralbyrå: [http://www.ssb.no/www-open/statistikk\\_etter\\_emne/01natur/0105avfall](http://www.ssb.no/www-open/statistikk_etter_emne/01natur/0105avfall)



Utviklingen i antall kg avfall per innbygger i Norge i perioden 1992 – 1997 (Kilde: SSB).

## Hedmarkinger gjenvinner stadig mer

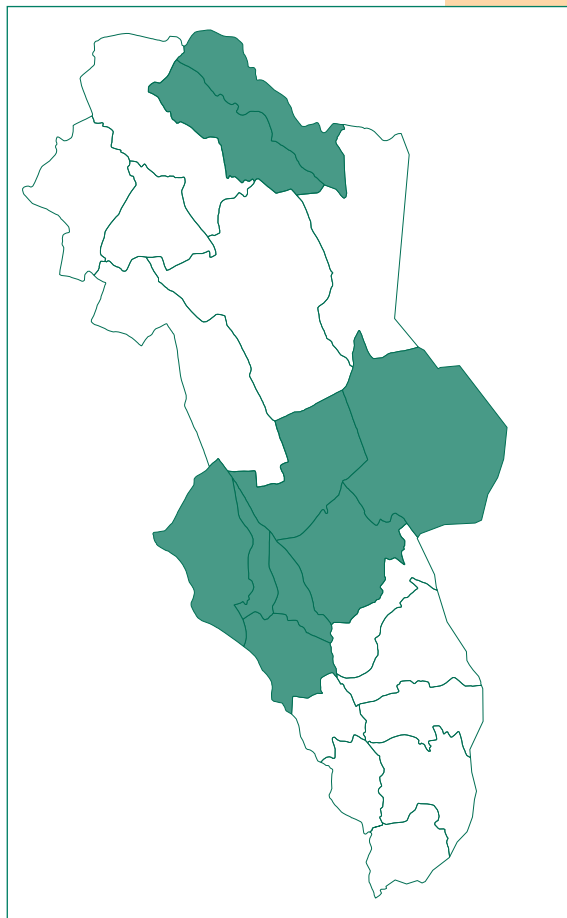
Ved inngangen til 1998 hadde 9 av de 22 kommunene i Hedmark innført kildesortering i full skala. Det vil si at innbyggerne plikter å sortere ut de største og viktigste avfallsgruppene, slik at disse kan gjenvinnes. Disse kommunene omfatter 61 % av fylkets innbyggere. En viss sortering har de fleste hatt i noen år. Utsortering og gjenvinning av matavfall har vært og er den vanskeligste utfordringen for mange kommuner.

### Hedemarken sterkeste gjenvinningsregion i 1997

Hedemarken var i 1997 den region i vårt fylke der størst andel av avfallet fra husholdningene gikk til gjenvinning. Med hele 48 % til gjenvinning ligger denne regionen langt over landsgjennomsnittet, som var 29 % i samme periode. Sør-Østerdal og Glåmdalen ligger omtrent på landsgjennomsnittet, mens Fjellregionen og Solør ligger vesentlig under.

### Hva gjør gjenvinning med miljøtilstanden?

Ved å gjenvinne avfall kan vi påvirke miljøtilstanden både lokalt og globalt. På figuren har vi valgt emballasje som eksempel. Ved å bruke emballasjematerialene om igjen kan vi lette presset på råstoffkildene, og vi bruker mindre energi til utvinning og transport av råstoff. Dessuten letter vi presset på de lokale deponiene, slik at de varer lenger og kan forurense mindre. Ved å gjenvinne deler av avfallet som energi, kan vi også lette presset på andre energikilder.



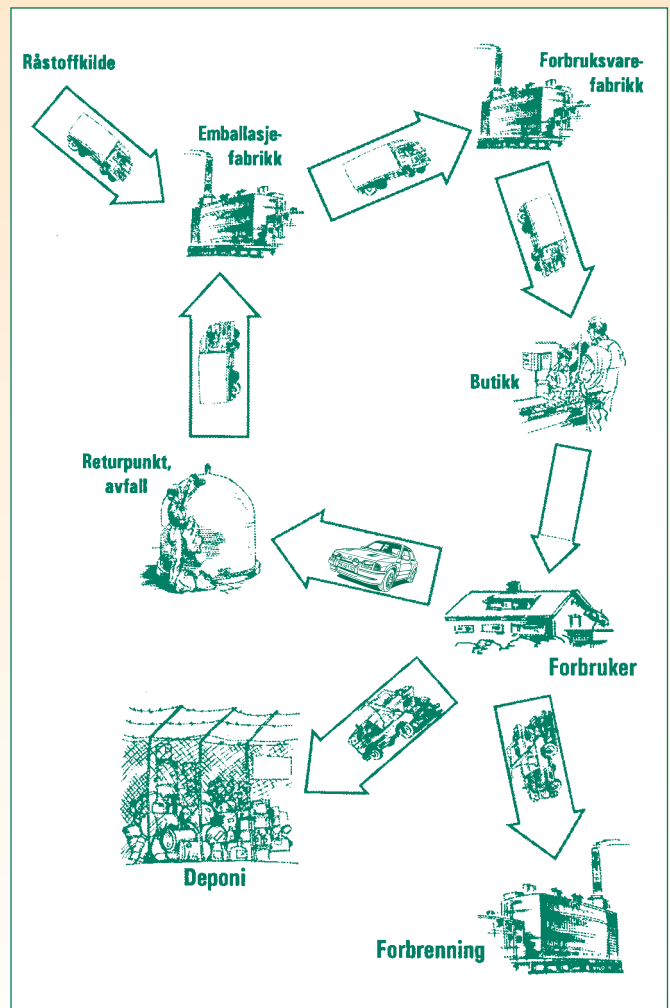
Kommuner med fullskala kildesortering per 1.1.1998: Tolga, Os, Elverum, Trysil, Åmot, Løten, Stange, Hamar, Ringsaker.

Illustrasjon til høyre: Avfallstrafikken - kretsløp eller enveiskjøring?

De fleste hedmarkinger lever slik at vareproduksjon, forbruk og avfallsbehandling foregår på forskjellige steder. Da er mye transport ikke til å unngå. Men alternativet til avfallsturisme er ikke et stille og transportfritt liv på en lokal fyllplass eller et forbrenningsanlegg. Alternativet er råstoffturisme og restavfallsturisme. Dette er vist på figuren.

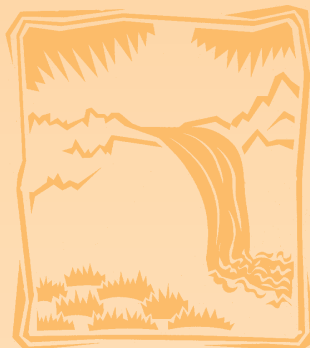
Regionvise gjenvinningstall for 1997 i relative tall (%). Tallene er beregnet på noe ulik måte. Hvitevarer og spesialavfall er ikke med i beregningsgrunnlaget for alle. Dette har likevel ikke betydning for rekkefølgen. (Kilde: Avfalls-selskapene og SSB).

Hedemarken	48 %
Fjellregionen (Nord- og Midt-Østerdal)	11 %
Sør-Østerdal	28 %
Solør	9 %
Glåmdalen	24 %
Norge	29 %





# Vann for livet



**Grunnvann, elver og innsjøer forurenses av utslipp fra bosetning, landbruk og annet næringsliv. Slike utslipp kan inneholde partikler og organisk stoff, næringssalter som forårsaker overgjødning, patogene (sykdomsfremkallende) organismer, f.eks. bakterier og virus og giftstoffer som kan skade fisk, vegetasjon og dyreliv og eventuelt konsentreres i næringskjeden.**

Selv om mye er gjort for å redusere utslippene de siste 25 årene, må dette arbeidet fortsatt ha prioritet. Hovedutfordringene nå er knyttet til

- å vedlikeholde og forbedre de tiltak som er gjennomført
- å gjennomføre nye tiltak for å hindre at forurensningen øker på grunn av vekst
- å ta hånd om utslipp som skaper uønskede forurensninger i lokale vannforekomster

Mange av de brukerinteressene som knytter seg til vassdragene setter krav til vannkvaliteten. Vann som er uegnet til drikkevannskilde og lite fristende badeplasser overgrodd av grønske, er eksempel på to konkrete problemer som overgjødning fører til. Viktigst er vannforsyning til drikkevann og jordbruksvanning. Bading, fiske og annet friluftsliv krever også god vannkvalitet.

De mest åpenbare problemene når det gjelder overgjødning er løst gjennom utbygging av kommunale ledningsnett og renseanlegg, tiltak i industrien, og tiltak mot utslipp fra jordbruk. Nå er hovedutfordringen å vedlikeholde og forbedre de tiltakene som er gjennomført.

Utslipp fra spredt bebyggelse blir i mange tilfeller for dårlig rensset, og belaster svake, lokale resipienter. Beregninger tyder på at omtrent halvparten av kloakkutslippene i Hedmark stammer fra spredt bebyggelse, selv om denne bare representerer omtrent 1/3 av bosetningen.

Kommunene er oppfordret til å fastsette lokale mål tilpasset stedlige forhold. Kommunale mål kan være strengere enn de nasjonale målene, for å ta vare på lokale vannforekomster som ikke i tilstrekkelig grad fanges opp av de nasjonale mål.



## Nasjonale mål

Viktige vannforekomster nær der folk bor og oppholder seg til daglig og som fra naturens side er egnet for bading og friluftsliv, skal sikres en vannkvalitet som tilfredsstillende en slik bruk og vern av tilgrensende arealer mot nedbygging og skadelige inngrep.

Vannforekomster av spesiell verdi for det biologiske mangfoldet skal beskyttes mot skadelige utslipp og påvirkninger.

Rent vann er ingen selvfølge. Det må innsats til for å tilfredsstille kravene fra ulike brukerinteresser. Dette bildet er fra Brumundsjøen. (Foto: Jon Bekken).



**Resipient:** Mottaker av utslipp, f eks vann, vassdrag eller luft.

### Ulike renseprosesser:

**Mekanisk rensing:** Fjerning av partikler, gjenstander, papir, fett, sand, kaffebrut o.l.

**Kjemisk rensing:** Tilsetting av kjemikalier med primær hensikt å fjerne fosfor fra avløpsvannet. Løst fosfor felles ut som komplekse forbindelser og fjernes mekanisk. Metoden har god effekt også for fjerning av organisk stoff.

**Biologisk rensing:** Nedbryting av organisk stoff ved hjelp av mikroorganismer.

**Nordsjøavtalen:** I 1984 underskrev Norge den første av flere Nordsjødeklarasjoner der det ble satt som mål å redusere utslippene av nitrogen og fosfor med 50 % i "utsatt område" av Nordsjøen. I Norge defineres "utsatt område" som strekningen fra svenskegrensa til Lindesnes.

Avløpsdata for 1997. Tilknytning i personequivallenter (PE) og utslipp av fosfor målt i kg P per år. Bak noen av tallene ligger det stor usikkerhet. (Kilde: Fylkesmannens miljøvernnavdeling).

## Utslippene må fortsatt reduseres

Norge fører en resipientbasert avløpspolitikk. Det betyr at resipientens sårbarhet skal legges til grunn for hvor store utslipp som kan tillates og hvilke rensetiltak som må iverksettes.

Med unntak av noen grensevassdrag vil utslipp til vann i Hedmark til slutt havne i Nordsjøen. Både Nordsjøen og de lokale vassdragene er fortsatt så sterkt påvirket av menneskeskapte utslipp av næringsstoffer at vi ønsker å redusere dem. De nasjonale målene for utslippsreduksjoner i Nordsjøavtalen, gjelder også for Hedmark. For å få kontroll over de lokale virkningene, er det i tillegg ønskelig at så mange kommuner som mulig fastsetter lokale miljømål og gjennomfører tiltak for å nå disse målene.

I Hedmark kommer næringssaltene særlig fra to sektorer; kommunalt avløp og jordbruk.

### Kommunalt avløp

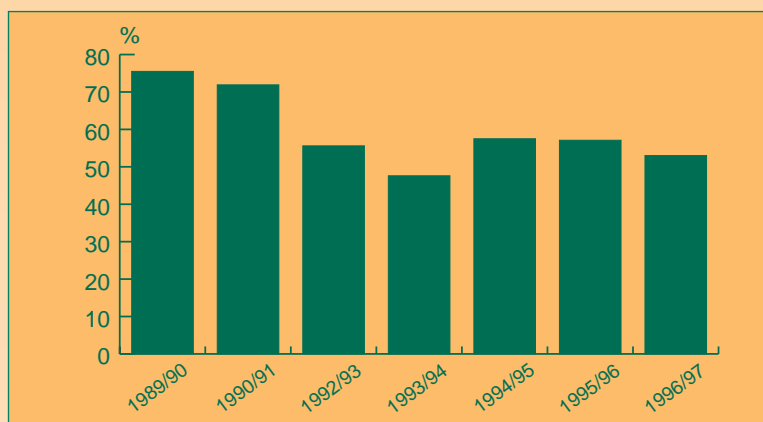
Ved utslipp fra renseanlegg til ferskvannsresipienter kreves sekundærrensing for alle utslipp. I Norge omfatter sekundærrensing normalt mekanisk og kjemisk rensing, dvs. fjerning av partikler, organisk stoff og fosfor.

En betydelig andel av utslippene fra kommunale anlegg skjer fra ledningsnett i form av lekkasjer og overløp. Det er fortsatt alt for dårlig kontroll med og oversikt over disse utslippene, som i stor grad rammer mindre og sårbare resipienter. I spredt bebyggelse foregår avløpsbehandlingen oftest ved separate (enkelt-hus)anlegg. Tilstand og funksjon på slike anlegg er gjennomgående for dårlig, og vi står overfor en omfattende og kostbar opprydding de kommende årene.

Kommune	Samlet tilknytning kommune anlegg Ant. PE	Renseanlegg restutslipp kg P/år	Ledningsnett lekkasjer, overløp kg P/år	Separate avløpsanlegg Kg P/år	Sum kg P/år
HIAS	(73257)	1187	15		1202
Hamar	31223		2553	449	3002
Ringsaker	32973	302	2162	2088	4552
Løten	5157		211	945	1156
Stange	16927	216	895	1188	2299
Nord-Odal	3850	14	116	1487	1617
Sør-Odal	5290	646	579	1968	3193
Eidskog	3929	191	408	745	1344
Kongsvinger	16305	266	1707	1497	3470
Grue	2688	84	126	1175	1385
Åsnes	5314	80	150	2823	3053
Våler	2829	56	255	417	728
Elverum	19770	444	1409	909	2762
Åmot	3495	1559	184	428	2171
Trysil	7903	225	1004	1572	2801
Stor-Elvdal	2050	55	215	390	660
Rendalen	1585	5	13	320	338
Engerdal	714	10	258	175	443
Alvdal	5022	2272	205	267	2744
Folldal	3570	168	42	145	355
Tynset	5631	126	360	381	867
Tolga	1942	68	79	144	291
Os	1480	35	17	159	211
<b>Sum</b>	<b>179647</b>	<b>8009</b>	<b>12963</b>	<b>19672</b>	

## Jordbruk

Utslippene fra jordbruket kommer i hovedsak av avrenning fra jordbruksarealene. Ett av de viktigste tiltakene mot arealavrenning er å redusere jordarbeidinga om høsten. De høstpløyde arealene i Hedmark er redusert fra 76 % av åkerarealet i 1989 til 53 % i 1997.



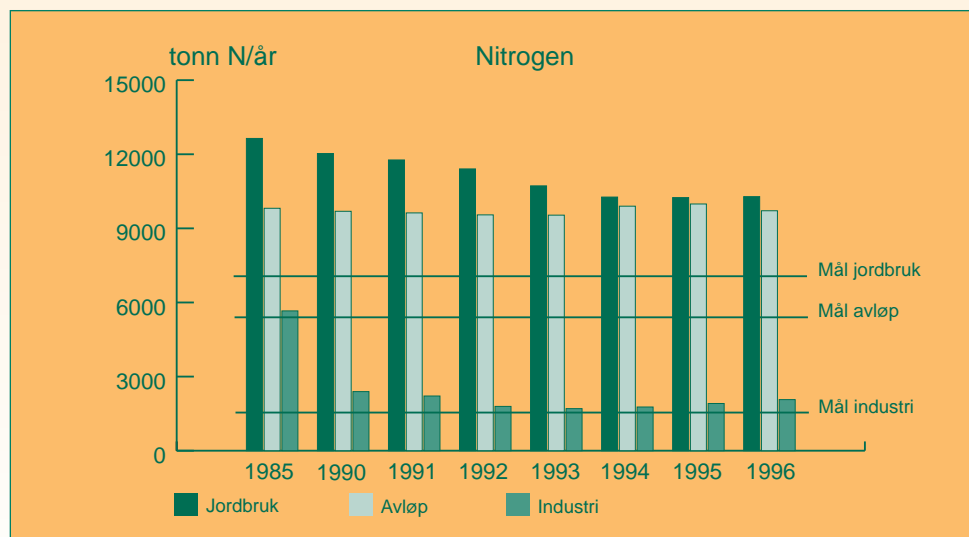
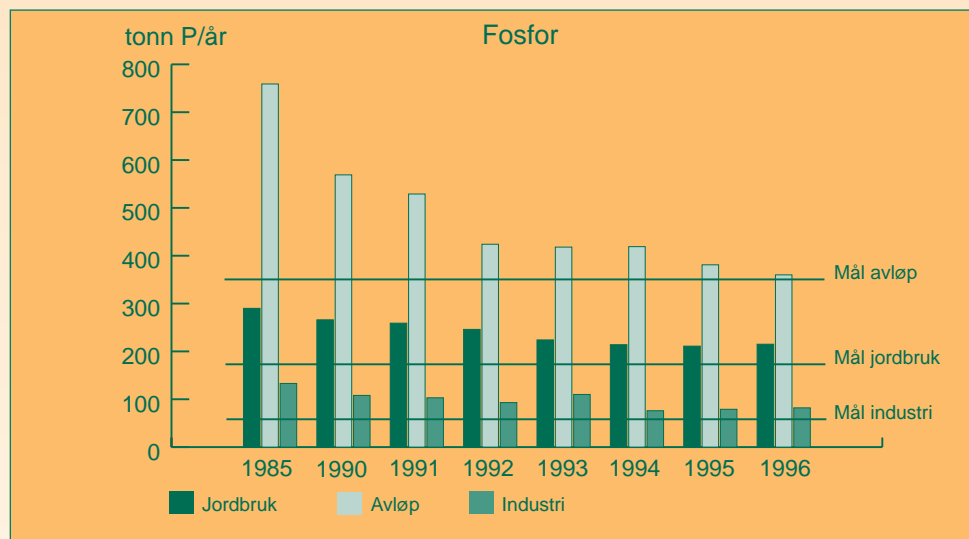
## Utslipsreduksjoner

Innsatsen mot utslipp av næringsstoffer har vist resultater selv om målene i Nordsjøavtalen ikke er nådd. Særlig er vi langt unna målet for nitrogenreduksjon der bare industriutslippene er redusert tilnærmet så mye som ønsket.

## Videre lesning

Jon Lasse Bratlie 1998: *Resultatkontroll jordbruk 1998 – effekter av tiltak mot forurensninger. NIVA-rapport LNR 3799-98.*

St.meld. nr. 64 (1991-92): *Om Norges oppfølging av Nordsjødeklarasjonene.*



• Andel av åkerarealet i Hedmark som høstpløyes. Fra 1989 fram til i dag blir større deler av korn- og oljevekstarealet jordarbeidet bare om våren, delvis på grunn av tilskuddsordninga som er innført.

• Utslippsmengder av fosfor og nitrogen i perioden 1985-96 fra sektorene avløp, jordbruk og industri til utsatt område av Nordsjøen. Figuren viser også målene for de ulike sektorene (Kilde: SSB).

**Eutrofiering:** Økt tilførsel av plantenæringsstoffer til et vassdrag og virkningene av dette. Forårsaker ofte økt algevekst og en raskere tilgroing med vannplanter.

**Utslipp:** Relateres til en kilde og representerer det som slip- pes ut fra kilden til vann, luft eller jord, f eks utslipp fra en be- drift.

**Tilførsler:** Relateres til en vannforekomst (f eks Mjøsa) og representerer summen av de utslippene som kommer fram til den. Tilførslene inkluderer både direkte utslipp, avren- ning, tilførsler fra sidevassdrag og langtransporterte tilførsler via luft og nedbør.

Beregnet menneskeskapt tilførsel av fosfor til Mjøsa fra ulike kilder. Tonn per år. (Kilde: NIVA).

## Eutrofiering i Hedmark

Utslipp av organisk stoff og næringssaltene fosfor og nitrogen økte etter krigen. Dette førte til betydelige forurensningsproblemer i form av eutrofiering spesielt i Mjøsa. Gjennomføring av omfattende oppryddingstiltak i hele Hedmark de siste 25 årene har ført til at utslippene nå er betydelig redusert.

### Næringsutslipp til vann i Hedmark

Utslipp av næringssalter og organisk stoff til vassdrag økte sterkt i perioden 1950 - 1975, og dette skapte betydelige forurensningsproblemer i mange vass- drag. Akutt giftvirkning som følge av større enkeltutslipp, var heller ikke uvanlig. Økt eutrofiering og høye bakterietall skapte problemer for viktige brukerinteres- ser som vannforsyning, fiske, bading og annet friluftsliv. Overgjødning kan i al- vorlige tilfeller føre til oppblomstring av giftige alger og føre til oksygensvikt og fiskedød og langvarige endringer i økosystemet.

Arbeidet med opprydding (sanering av punktutslipp) kom i gang for fullt på 70- tallet, hvor Mjøsa inngikk som et viktig satsningsområde. På syttitallet var det vanlig å lede kloakk, industriavløpsvann, silopressaft og sig fra gjødsellager til vassdrag uten rensing. Dette skapte betydelige forurensningsproblemer lokalt, men også vannkvaliteten i Mjøsa ble sterkt påvirket.

Arbeidet med reduksjon av utslipp til vann har i Hedmark pågått i ca 25 år. For å redde Mjøsa fra "forurensningsdøden", ble det satt i gang en nasjonal aksjon i 1973. Arbeidet ble fulgt opp og utvidet i 1976. Nå, 22 år etter, er de fleste av tilta- kene gjennomført, og innsjøens vannkvalitet er nær den fastsatte målsetting. I tilknytning til dette arbeidet er det gjort beregninger på tilførsel av fosfor til inn- sjøen. Fosfortilførselen er svært viktig for vannkvaliteten fordi næringssaltet fos- for påvirker algeproduksjonen meget sterkt.

Kilde	1976	1980	1994	Mål
Landbruk	99	59	38	25
Industri	45	15	9	14
Kloakk	149	58	50	41
Sum	293	132	97	80

I Glomma og Trysilelva er det også satt inn omfattende tiltak mot utslipp av næ- ringssalter og organisk stoff. Både overvåkningsresultater, og arbeid med vann- bruksplaner viser at vi er på rett veg også i disse vassdragene.

### Vannkvalitetsutvikling

De tre store vassdragene i Hedmark har vært overvåket med varierende intensi- tet. Mjøsa har vært overvåket hvert år siden 1969, mens overvåkingen av Glomma startet i 1978 og har siden pågått kontinuerlig. I Trysilelva ble det gjort en basisundersøkelse fra 1981 - 1984 og denne ble fulgt opp med en ny undersø- kelse i 1992.

Det er også gjennomført en rekke undersøkelser i mindre sjøer og sidevassdrag, men det samlede omfanget på overvåkingen i Hedmark ligger langt under det som er behovet om en skulle si at en har oversikt over vannkvalitetssituasjonen. Overvåking er imidlertid kostbart, og pengemangel er årsaken til at situasjonen ikke er tilfredsstillende i dag.

Undersøkelsene viser en tildels betydelig forbedring i vannkvaliteten i disse vassdragene gjennom de siste 15 - 25 årene. Kartene viser hovedtrekkene i utvik- lingen, og en vil se at vannkvaliteten i hovedtrekk er forbedret med en klasse. Klassifiseringen er for Mjøsa og Glomma basert på middelkonsentrasjon av fos- for i vannet, mens situasjonen i Trysilelva er basert benthosundersøkelser.

## Framtidsutsikter

Gjennom oppryddingstiltakene (rensing av kloakk, rensing og/eller sanering av industriutslipp, sanering av silopressaftutslipp og utsig fra gjødselkjellere og tiltak mot erosjon og arealavrenning fra jordbruket) er det lagt et godt grunnlag for en tilfredsstillende vannkvalitet i større og mindre vassdrag i Hedmark. Utfordringen framover ligger i å vedlikeholde alle anleggene som er bygget, og å unngå nye utslipp. Dette er en oppgave som krever årvåkenhet og et systematisk opplegg for overvåkning. Videre kreves det framsynthet i den kommunale planlegginga. I tillegg til dette er det behov for en rekke tiltak for å bedre vannkvaliteten i lokale vassdrag. Dette er et arbeid hvor kommunene blir viktige aktører.

## Videre lesning

Gøsta Kjellberg 1994: *Tiltaksorientert overvåkning av Trysilelva. NIVA-rapport O-92100.*

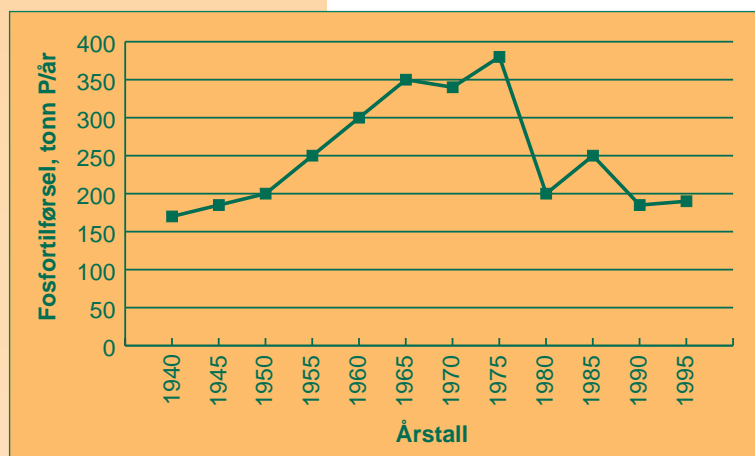
Gøsta Kjellberg, Sigurd Rognerud og Ola Gillund 1985: *Basisundersøkelse av Trysilelva 1981 - 1984. NIVA-rapport 211/86.*

NIVA: *Tiltaksorientert overvåkning av Mjøsa med tilløpselver. Årsrapporter (1986 - 1997).*

SFT 1995: *Forurensning i Norge 1996.*

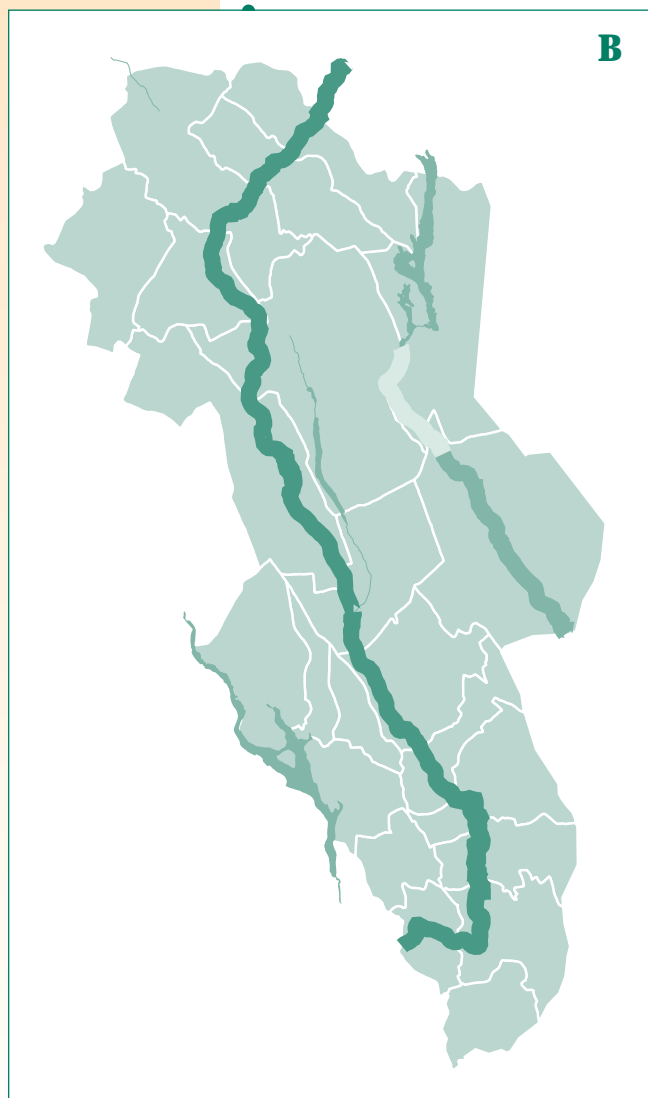
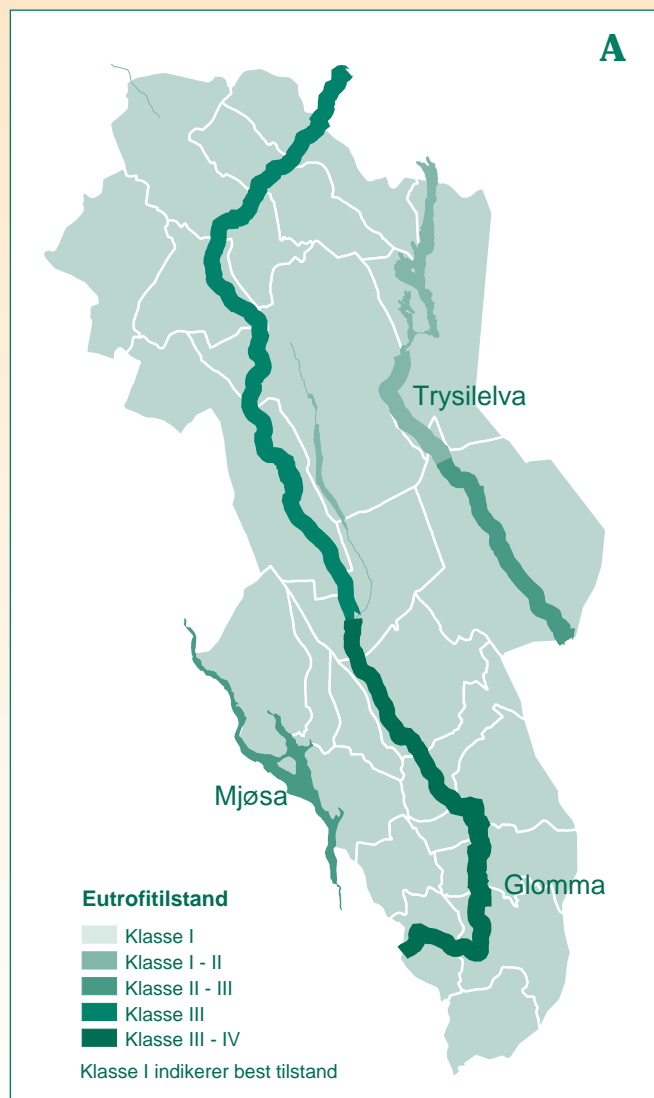
Statlig program for forurensningsovervåkning: *Tiltaksorientert overvåkning av Glomma, årsrapporter for 1978-1995.*

St.prp. nr. 1 (1997-98), St.prp. nr. 2 (1973-74) og St.prp. nr. 89 (1976-77).



● Samlede fosfortilførsler til Mjøsa i perioden 1940-1995. Figuren viser tilførslerne inklusive naturlig avrenning. (Kilde: NIVA).

● Eutrofitilstanden i hovedvassdragene i Hedmark på 70/80-tallet (kart A) og på 90-tallet (kart B). Hensikten er å vise utviklingen i Mjøsa, Glomma og Trysilelva. Metodene i de tre vassdragene er forskjellige, og dermed ikke direkte sammenlignbare.



**Topografi:** Detaljert beskrivelse av terrengforhold.

- Bevaring av biologisk mangfold og urørt natur
- Drikkevann
- Bading og rekreasjon
- Akvakultur
- Fritidsfiske

Ved utarbeidelse av miljømål for vannforekomstene kan vi dele inn i disse brukerinteressene. Av andre interesser kan nevnes jordbruksvanning og kraftforsyning.

Eksempel på miljøkvalitetsnormer for bading og rekreasjon (utdrag). Kilde: SFT.

## Brukerinteresser og miljøkvalitetsnormer

Vassdragsmiljøet danner en helhet som ikke bare omfatter vannarealet, men også breddene og bakenforliggende arealer. Vassdragene er viktige for biologisk mangfold, og er gjenstand for ulike former for menneskelig bruk og utnyttelse. Miljøkvaliteten for et vassdrag avhenger av mange faktorer i tillegg til vannkvalitet, for eksempel topografi og strømningsmønster, bunnforhold, strandsoner og kantvegetasjon og landskapsbilde for øvrig. Tilgjengelighet og tilrettelegging for bruk er også en del av dette bildet. De ulike brukerinteressene har forskjellige behov for miljøkvalitet.

### Menneskeskapte påvirkninger

Vannkvaliteten påvirkes av langtransporterte forurensninger ("sur nedbør") og forurensninger fra lokale utslipp (kloakk fra tettsteder, spredt bebyggelse, industri og annet næringsliv, arealavrenning og utslipp fra punktkilder i landbruket). Reguleringer endrer vannføringen og kan føre til økte forurensningsproblemer, f.eks. i forbindelse med redusert vannføring i vassdraget.

Vassdragsmiljøet påvirkes også av fysiske inngrep, som fjerning av kantvegetasjon, planering og utfylling. I Hedmark er flomsikringstiltak (f.eks. forbygging og erosjonsvern) tiltak som påvirker store deler av hovedvassdragene. Dammer og andre vandringshindre kan stenge for fiskens frie gang.

### Miljøkvalitetsnormene

Kommunene oppfordres til å fastsette lokale miljømål for vannforekomstene. I veiledningen for miljømålfastsettingen er det laget ulike miljøkvalitetsnormer. Disse miljøkvalitetsnormene inneholder krav til vannkvalitet, som partikkelinnhold, næringssalter, oksygeninnhold, algemengde, bakterieinnhold osv. Det er gitt ett sett med krav for hver enkelt brukerinteresse som er nevnt i tabellen. I tillegg er det for enkelte brukerinteresser gitt krav til naturkvalitet, som omfatter regulering, kanalisering, forbygning/utfylling, kantvegetasjon og masseuttak.

### Videre lesning

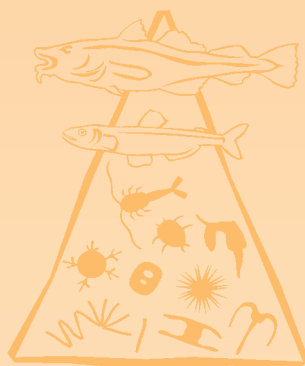
SFT/DN 1997: *Miljømål for vannforekomstene. Retningslinjer og anbefalte miljøkvalitetsnormer. Retningslinjer 97:02.*

SFT/DN 1998: *Miljømål for vannforekomstene. Hovedveiledning. Veiledning 95:05.*

Parameter	Grenseverdier
Tarmbakterier	< 100 TKB/100 ml
Siktbarhet	> 4 m
Fosforinnhold	< 11 mikrogram P/liter
Avstand fra offentlig kommunikasjon, parkering eller boligområde	<i>Egnet:</i> < 500 m gangavstand på veg eller sti fra boligområde, parkering eller holdeplass <i>Mindre egnet:</i> > 2 km gangavstand eller manglende veg eller sti
Bunnforhold	<i>Egnet:</i> Berg, sand eller grus <i>Mindre egnet:</i> Mudder, gytje, blokkstein eller mye begroing i vannet



# De farlige miljøgiftene



Noen kjemikalier kan gi alvorlige skadevirkninger på mennesker, dyr og planter. Disse stoffene betegnes som helse- og miljøfarlige kjemikalier. Kjemikalier som gir langsiktige skadevirkninger selv i små mengder, kommer inn under begrepet miljøgifter. Foruten langsiktige skadevirkninger karakteriseres disse ved skadeeffekt selv i små konsentrasjoner, de er tungt nedbrytbare og/eller kan oppkonsentreres i biologiske systemer (planter, dyr, mennesker).

Miljøgiftene kan være i direkte bruk eller oppstå i produksjonsprosesser, under forbrenning eller ved nedbryting av avfall. Av skadevirkninger kan nevnes kroniske skader på sentralnervesystemet, langtidseffekter som allergi, astma, kreft, fosterskade og redusert fruktbarhet.

Det langsiktige målet er at miljøfarlige kjemikalier ikke skal medføre helseskader eller skade på naturens evne til produksjon og selvfornyelse. Konsentrasjonene av de farlige stoffene i miljøet skal bringes ned mot bakgrunnsnivået for naturlig forekommende stoffer og tilnærmet null for menneskeskapte forbindelser.

Norge har gjennom Nordsjødeklarasjonene og egne vedtak satt mål for 40 miljøgifter. For 33 av disse stoffene er målene nådd. Videreføring av målsettingen skal skje i nært samarbeid med de øvrige Nordsjøland. Visse stoffer skal utfases (tas helt ut av bruk) innen en generasjon, og det skal arbeides med forebyggende tiltak for å hindre helse- og miljøskader.



## Nasjonale mål

- Utslipp av enkelte miljøgifter skal stanses eller reduseres vesentlig innen år 2000, 2005 og 2010.
- Utslipp og bruk av kjemikalier som utgjør en alvorlig trussel mot helse og miljø skal kontinuerlig reduseres i den hensikt å stanse utslippene innen en generasjon (25 år).
- Risikoen for at utslipp og bruk av kjemikalier forårsaker skade på helse og miljø skal reduseres vesentlig. (St prp nr 1, 1997-98).

Definisjonen innebærer at mange stoffer som kan være forurensende og giftige, ikke regnes som miljøgifter. Dette gjelder f.eks fosfater og hydrogensulfid.

## Rydding i gamle synder

Hedmark er et jord- og skogbruksfylke med relativt lite industri og hvor produksjonen hovedsakelig består av foredling av egne råstoffer. Likevel brukes kjemikalier som kan gjenfinnes på avfallsplasser, i forurenset grunn og i vassdragene.

### Avfallsfyllinger og forurenset grunn

Etter en registrering av Statens forurensningstilsyn (SFT) i 1990 ble 89 fyllinger og grunnforurensete områder i Hedmark vurdert. Av disse ble 20 vurdert som så sikre at det ikke er nødvendig med videre undersøkelser. 46 områder må vurderes dersom det blir aktuelt med endret arealbruk. For 21 plasser er det nødvendig med nærmere undersøkelser, og for de to siste plassene skulle det settes i gang snarlige undersøkelser.

Gålås fyllplass i Hamar var den ene av de to plassene som ble plukket ut for snarlig undersøkelse. Denne undersøkelsen er gjennomført og rapporten er til behandling i SFT. Undersøkelsen tyder på at plassen ikke representerer noen alvorlig trussel, men at det bør gjennomføres visse tiltak av estetisk art. Det bør også etableres overvåkning av plassen.

Den andre saken gjelder Hedmark Treimpregnerings nedlagte anlegg i Elverum. Her har en grunnforurensning med kreosot, og miljørisikoen må vurderes grundig ved endret arealbruk.

### Opprydningen er i gang

Av saker som det er ryddet opp i, kan nevnes avfallsdeponiet ved Rena Kartonfabrikk i Åmot og Linderud gård i Stange. Opprydnings sakene blir administrert av SFT i Oslo, og siden det på landsbasis er 481 saker i gruppe 2 (behov for undersøkelse), må det nødvendigvis ta litt tid. Det vises i den anledning til det nasjonale målet der det heter at utslipp av kjemikalier som utgjør en alvorlig trussel mot helse og miljø, skal stanses innen en generasjon (25 år).

### Videre lesning

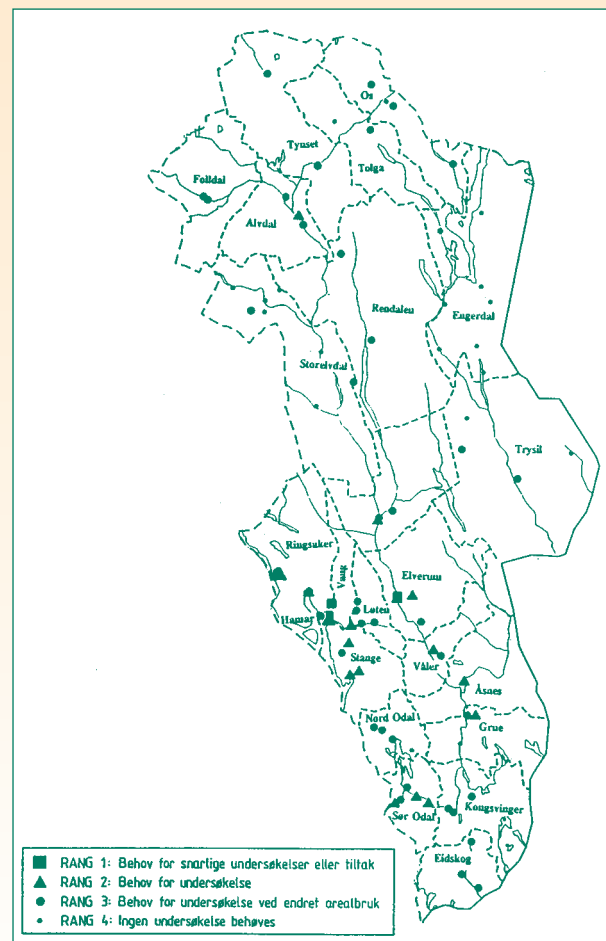
Norges geologiske undersøkelser NGU 1991:

*Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurenset grunn. NGU-rapport 90.121/1991*

SFT 1991: *Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurenset grunn. SFT-rapport 91:01B*

SFT 1992: *Deponier med spesialavfall, forurenset grunn og forurensete sedimenter – handlingsplan for opprydding. SFT-rapport 92:32*

SFT 1993: *Miljøgifter i Norge. SFT-rapport 93:22*



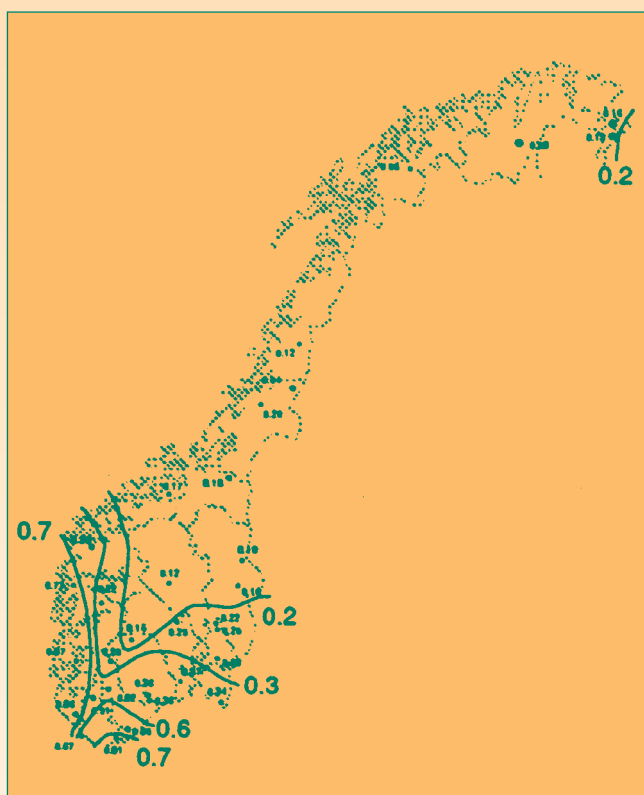
Avfallsfyllinger og forurenset grunn registrert i 1990. På 23 av de registrerte lokalitetene må det gjennomføres grundigere undersøkelser. (Kilde: SFT).

# Ingen grenser for forurensningene



Drivhuseffekten er den verste trusselen mot naturmiljøet og menneskesamfunnet, men forsøringsproblemene og nedbrytinga av det beskyttende ozonlaget rundt jorda er også alvorlige følger av vår aktivitet.

Luft og vann kjenner ingen grenser, derfor er noen av forurensningsproblemene av global karakter. Det enkelte utslippet kan synes ubetydelig, men summen av alle slike små kilder kan føre til store problemer. Samtidig som våre utslipp kan gjøre skade i andre deler av verden, påvirkes vår natur av andres utslipp. Vi deler gjerne virkningene i lokale, regionale (angår flere land) og globale effekter.



## Nasjonale mål

- Konsentrasjonen av klimagasser skal stabiliseres på et nivå som forhindrer skadelig, menneskeskapt påvirkning av klimasystemet
- All produksjon og forbruk av ozonreducerende stoffer skal stanses
- Problemer med luftforurensning og støy skal forebygges og reduseres slik at hensynet til menneskenes helse og trivsel ivaretas (St.prp. nr. 1, 1997-98).

Våtavsetning av sulfat (sjøsaltkorrigert) i 1997. For ti år siden var avsetningene i det sørlige Hedmark oppe i 0,5-0,6 g S/m<sup>2</sup>. (Kilde: NILU).

Selv om det på forurensningsfeltet finnes alvorlige trusler mot vårt livsgrunnlag, er det også lett å finne eksempler på at innsats mot miljøproblemene hjelper. Ozonlaget svekkes stadig, men i stor grad skyldes dette tidligere synder. De skadelige utslippene er redusert kraftig, og det er håp om at skadevirkningene om noen år kan bli mindre.

Det samme kan sies om sur nedbør-problemet. Utslippene av svovelforbindelser har avtatt, og norske vassdrag kan kanskje igjen snart bli bedre leveområder for fisk og andre organismer. Men andre utslipp øker fortsatt, og det er ingen grunn til å slå seg til ro med at alt er så meget bedre.

Kilde	Effekter på miljøet		
	Lokalt	Regionalt	Globalt
Metan fra avfallsplasser			X
Avgasser fra transport	X	X	X
Gjødselspredning	X	X	
Støy fra transport/andre kilder	X		

Påvirkning fra et utvalg av forurensningskilder i Hedmark.

**Mål**

- Vesentlig bedret luftkvalitet i byer og tettsteder innen år 2005 i forhold til 1994
- Vesentlig reduksjon av støyp plager i byer og tettsteder innen år 2005 i forhold til 1994
- Veksten i energiforbruket i Norge skal dempes

Grenseverdier fastsatt i ulike sammenhenger. \*)Gjelder boliger, skjerpes med 5 dBA for helseinstitusjoner.

Overskridelser av nedre støygrense for vegtrafikkstøy i Hedmark 1995. (Kilde: Vegkontoret i Hedmark).

## Lokale luftforurensninger og støy

Lokale luftforurensninger kan gi negative helseeffekter som luftveisinfeksjoner og kroniske lungesykdommer, og støy kan gi økt stress og redusert trivsel. De viktigste utslippene stammer fra vegtrafikk, jernbane, flyplasser, boligoppvarming (vedfyring) og industri. De viktigste forurensningskomponentene er nitrogenoksider, hvorav nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) er viktigst, partikler (svevestøv), og støy. At dagens samfunn er preget av mye støy og luftforurensninger gjør at ren luft og stillhet, f eks i form av urørt natur, vil kunne bli et stadig mer ettertraktet gode.

### Mange plages av støy og støy

Anslag viser at minst 700 000 personer i Norge bor eller oppholder seg i områder der luftforurensningen overskrider anbefalte grenseverdier for luftkvalitet og ca 1/4 av befolkningen plages av støy ved sin bolig. Økende vegtrafikk er den dominerende utslippskilden både når det gjelder støy og luftforurensning, men enkelte steder vil også andre utslippskilder, f eks industri, ha betydning.

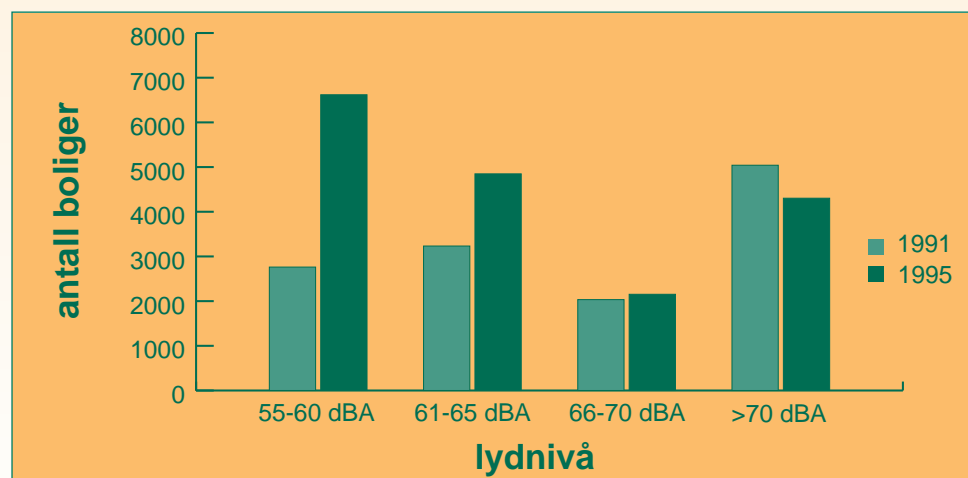
Nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>), støv (PM<sub>10</sub>) og støy er de viktigste kildene til de lokale forurensningsproblemene i Norge.

I 1997 ble det fastsatt ny forskrift om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy. Hensikten med forskriften er å legge til rette for opprydding i eksisterende forhold. Arbeidet starter med gjennomføring av strakstiltak og kartlegging av situasjonen. Frist for gjennomføring av tiltak er satt til 1.1.2005.

	NO <sub>2</sub> Timesmiddel ute µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> Døgnmiddel ute µg/m <sup>3</sup>	Støy Døgnkvalent ute (dBA)	Støy Døgnkvalent ute (dBA)
EUs minimumsgrense	400	350	-	-
Tiltaksgrense	300	300	42	-
Kartleggingsgrense	200	150	35	-
SFTs anbefalte verdier	100	35	-	-
MDs retningslinjer for vegtrafikkstøy	-	-	30-35*)	50-55*)

### Situasjonen i Hedmark

Av Hedmarks 190 000 innbyggere bor halvparten i tettbygde strøk. Fylket er mindre urbanisert enn landsgjennomsnittet, og befolkningen er derfor mindre eksponert for lokale luftforurensninger enn i andre landsdeler. Vegvesenet har be-



Område	Antall personer som eksponeres	
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Kongsvinger	1 500	2 500
Elverum	1 500	4 500
Hamar	5 500	7 000

regnet at ca 4300 personer (2,3%) langs riks- og fylkesveger i Hedmark føler seg plaget av vegtrafikkstøy.

Vegkontoret i Hedmark har gjennomført målinger av luftkvalitet i Strandgata i Hamar gjennom tre vintersesonger. Målingene viste til dels svært høye konsentrasjoner av svevestøv de to første årene, men betydelig reduksjon under siste målesesong. Reduksjonen antas å skyldes overgang til strømiddel med mindre støv.

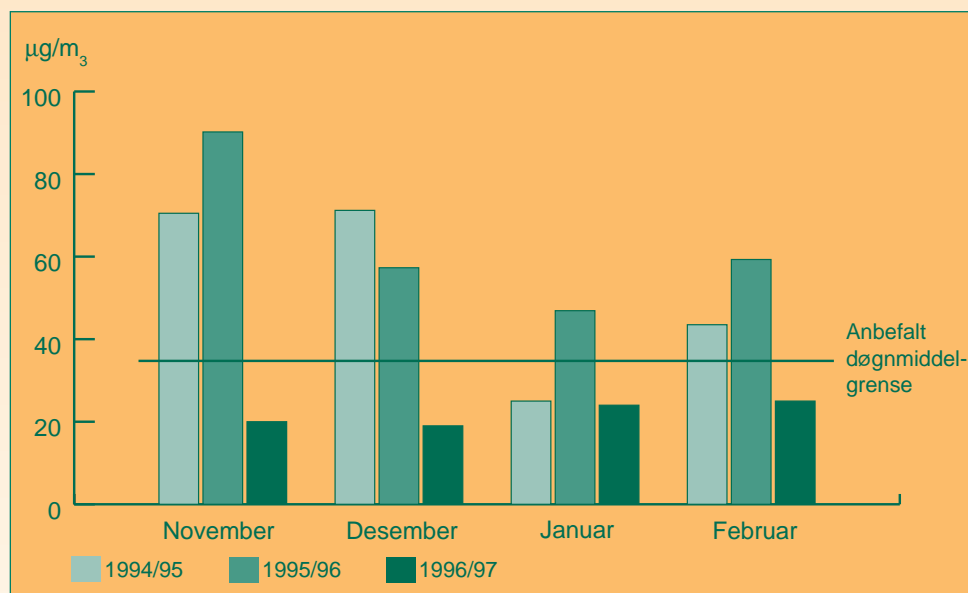
### Videre lesning

SFT/DN 1996: *Miljøtilstanden i Norge 1996*

Torp og Haugsbakk 1996 og 1995: *Målinger av nitrogenoksider, svevestøv og meteorologi i Hamar. NILU, Oslo*

Haugsbakk 1997: *målinger av svevestøv i Hamar. NILU, Oslo*

St meld nr 58 (1996-97): *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling*



• Overskridelser av luftkvalitetskriterier for NO<sub>2</sub> og PM<sub>10</sub> i Hedmark i 1994. (Kilde: NILU).

• Svevestøv i Strandgata, Hamar, 1994-97. (Kilde: Vegkontoret i Hedmark).



**Mål**

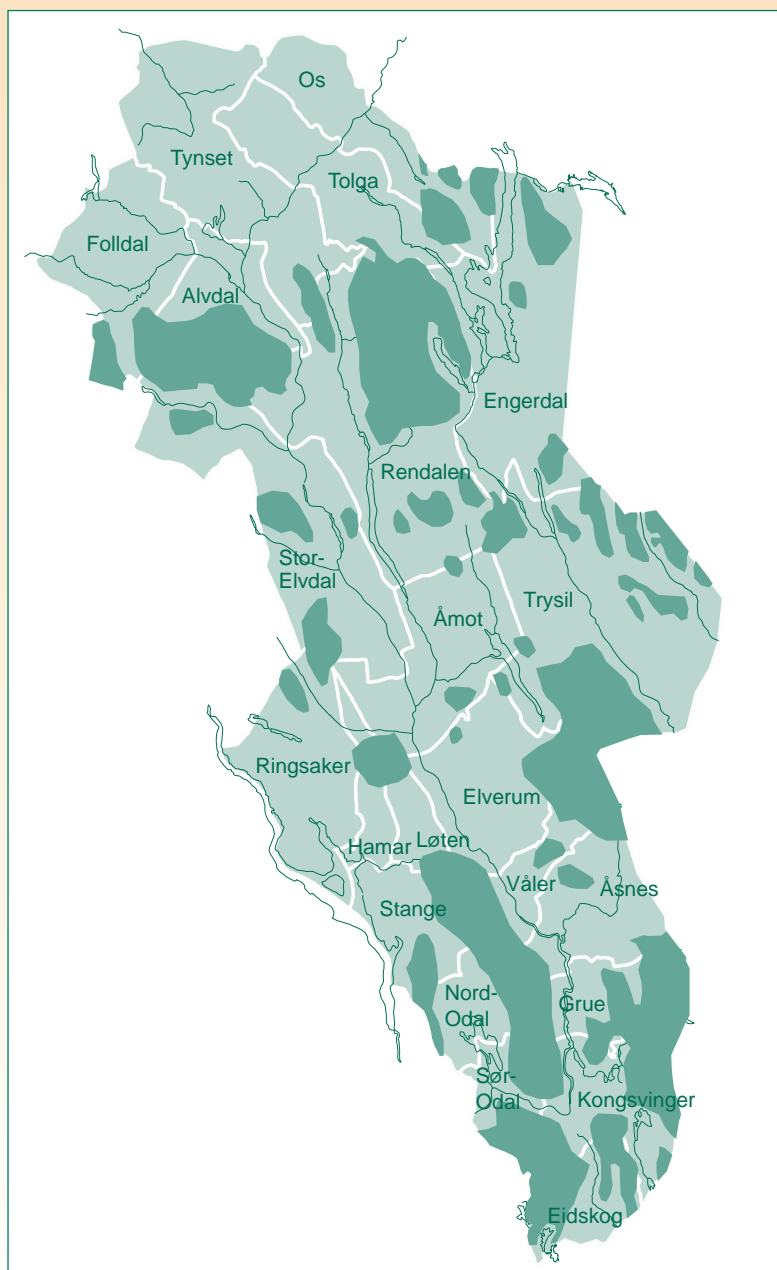
Det overordnede mål for kalkingsvirksomheten er å bedre vannkvaliteten i de forsurede lokalitetene slik at det biologiske mangfoldet kan opprettholdes.

## Kalking - effektivt mottiltak mot sur nedbør

Forsuring av vann og vassdrag er et av våre alvorligste miljøproblemer. Dette er den enkeltfaktoren som har ført til størst reduksjon av biologisk mangfold i ferskvann i Norge. Reduserte fiskebestander og fiskedød er den mest synlige skadevirkningen av sur nedbør. Den sure nedbøren påvirker alle ledd i næringskjeden, og det oppstår omfattende økologiske forstyrrelser i vassdragene. Tilsetning av kalk i elver og innsjøer er et effektivt tiltak som motvirker skadene av sur nedbør.

### Forsuringssituasjonen i Hedmark

Skadevirkningen av sur nedbør er i stor grad avhengig av berggrunn, mektighet og sammensetning av løsavsetninger knyttet til vassdragene. I områder med gneiss-granittiske bergarter skjer forvitringen sent, og nøytraliseringsvevnen av surt vann blir dårlig. Ofte er løsavsetningene sparsomme i slike områder, og avrenningen i nedbørsfeltet skjer raskt. I områder med kalkstein og skifer, er derimot nøytraliseringsvevnen god. Også humus spiller en betydelig rolle, idet humusstoffer fra torvmyrene bidrar til å pakke inn de giftige stoffene (aluminiumsforbindelser og tungmetaller) slik at giftvirkningen avtar.



Oversikt over forsuringfølsomme områder i Hedmark (skravert).

Arealet av forsurningsfølsomme områder utgjør ca 23 prosent av Hedmarks totale landareal. I alt 16 prosent av fylkets totale vannareal og 42 prosent av vannene ligger innenfor disse forsurningsfølsomme områdene.

### Omfattende kalkingsinnsats i Hedmark

Vi har 245 innsjøer som blir kalket i Hedmark. De aller fleste får tilført kalk årlig for å nøytralisere den årlige tilførselen av surt vann. I 1997 ble 225 vann kalket. Lokalitetene som ble kalket i 1997 har et samlet vannareal på 107 km<sup>2</sup>. Det ble brukt 3696 tonn kalk for å vedlikeholde de pågående prosjektene. Det største enkeltprosjektet er kalkingen av Røgden hvor det i 1997 ble brukt 356 tonn kalk.

#### Offentlige midler til kalking skal prioriteres etter følgende kriterier:

1. Områder med forsurningsfølsomme organismer, restbestander til stede, fiskeinteresser
2. Restbestander til stede, små eller ingen fiskeinteresser
3. Forsurningsfølsomme organismer utdødd, fiskeinteresser
4. Forsurningsfølsomme organismer utdødd, ingen fiskeinteresser

I tillegg til disse prosjektene pågår det også et prosjekt i Flagstadelva i Hamar kommune hvor det er installert kalkdoserer. Kalkforbruket i Flagstadelva er ca 128 tonn i 1997.

Totalt ble det brukt ca kr 2.870.000 til kalking i 1997. Mye for å løse et av våre største miljøproblemer?

### Beskyttelse av biologisk mangfold

Hedmark har flere verdifulle storørretstammer. I Glommavassdraget er det en rekke lokale stammer. Mest kjent er stammene i Atnsjøen og i Mistra. Begge disse er forsurningsutsatt. Det kalkes i deler av Mistras nedbørfelt. I Trysilvassdraget regnes ørreten i Revlingåa som forsurningsutsatt. Dette vassdraget kalkes. Et primært mål med kalkingen i Flagstadelva er å sikre storørretstammen her.

Krepsen er truet både av krepsepesten som har utryddet bestandene i mange lokaliteter. Krepsen er avhengig av kalkrikt vann med høy pH og er følgelig utsatt for forsuring. Alle lokaliteter med gjenværende krepsebestander må anees som sterkt verneverdige. Med unntak av Råsan i Nord-Odal kalkes alle krepselokalitetene i Hedmark. Klekkforsøk tyder på at kalking har en meget gunstig effekt.

Vi har et omfattende program for å registrere effektene av kalkingen. Et utvalg på 5 - 10 % av lokalitetene undersøkes i løpet av et år. Ferskvannslevende organismer ser ut til å reetablere seg forholdsvis raskt etter at kalking er igangsatt og mengde ser ut til å øke. Som fiskevann blir innsjøene vanligvis langt bedre enn før kalking med bedre rekruttering, vekst og kvalitet.

### Framtidsutsikter

Tiltak mot forsuring og fiskedød må være en kombinasjon av internasjonale avtaler om utslippsreduksjoner og nasjonale tiltak som kalking.

Mye er allerede oppnådd gjennom internasjonale avtaler når det gjelder å redusere svovelutslippene, og innholdet av svovelforbindelser i nedbøren over Hedmark har gått kraftig ned siden 1980 (ca 30 %). Det meldes om en generell bedring i vannkvaliteten, men foreløpig har vi ikke fått noen klar bedring i Hedmark med redusert behov for kalk som resultat. Det tas vannprøver en til to ganger i løpet av sesongen (vår og høst).

### Videre lesning

Qvenild, Tore 1996: *Kalkingsplan for Hedmark, 1995-1999. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport nr. 9/96.*

## Blir været bedre i drivhuset?

Det alvorligste globale forurensningsproblemet i dag, er drivhuseffekten. Selve drivhuseffekten er naturlig, og helt nødvendig for livet på jorda. Den oppstår som følge av at enkelte gasser (klimagassene) i atmosfæren ikke slipper ut varmemestralene fra jorda. Uten den naturlige drivhuseffekten ville den gjennomsnittlige overflatetemperaturen ha vært minus 18 grader C.

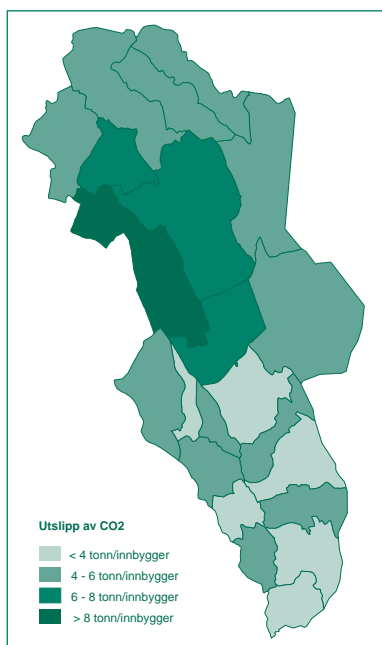
### Mange gasser

Med menneskeskapt utslipp av ulike klimagasser er forskerne redd for global oppvarming med uante konsekvenser. Om været ikke akkurat blir bedre eller dårligere, kan det iallfall forandre seg dramatisk med de følgene det kan få for natur, bosetting og produksjon. De viktigste naturlige drivhusgassene er vann-damp og karbondioksid, men mange andre gasser er også vesentlige.

Menneskeskapt utslipp av karbondioksid (CO<sub>2</sub>) har sammenheng med forbruket av fossile energikilder (olje, gass og kull). Norske utslipp har økt siden 1973, og vi er i dag langt fra å klare å begrense utslippene til 1989-nivået, som tidligere var fastsatt som norsk mål. Utslippsnivået i Norge er langt over gjennomsnittet i verden regnet per innbygger.

Norske utslipp av klimagasser i 1996 ekskl utslipp fra utenriks sjøfart og luftfart. For å sammenligne utslippene med CO<sub>2</sub>-utslipp, brukes globalt oppvarmingspotensiale (GWP), som måles i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. (Kilde: SSB).

	GWP	Utslipp i 1996	Måleenhet
Karbondioksid CO <sub>2</sub>	1	41	Mill. tonn
Metan CH <sub>4</sub>	21	485	1000 tonn
Lystgass N <sub>2</sub> O	310	18	1000 tonn
HFK125	2800	38	Tonn
HFK134	1300	51	Tonn
HFK143	3800	26	Tonn
HFK152	140	5	Tonn
CF <sub>4</sub>	6500	187	Tonn
C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	9200	6	Tonn
SF <sub>6</sub>	23900	22	Tonn
CO <sub>2</sub> -ekvivalenter		59	Mill. tonn



Utslipp av CO<sub>2</sub> fra kommunene i Hedmark i 1995. Tonn/innbygger. (Kilde: SSB)

### Utslipp i Hedmark

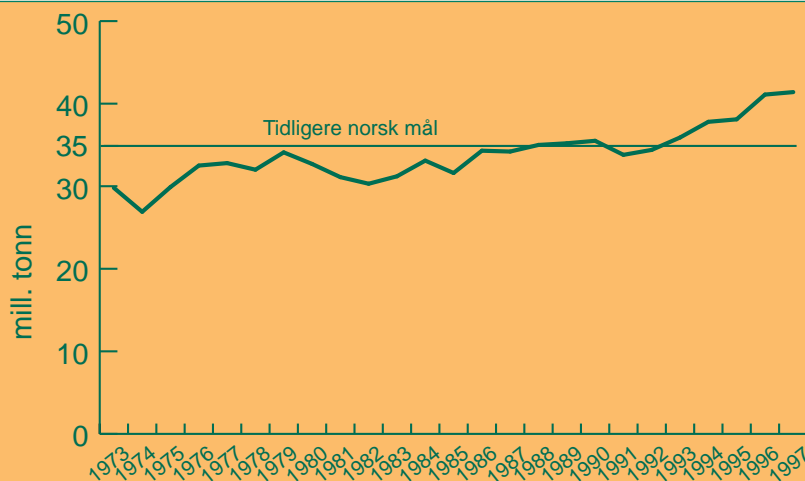
Kartet viser CO<sub>2</sub>-utslippene i Hedmark målt i utslipp per innbygger. Generelt har kommuner med høy industri- og oljevirksomhet, høy befolkningstetthet og med hovedveier størst utslipp per km<sup>2</sup>. Gjennomgangstrafikken i kommuner som Stor-Elvdal og Alvdal gir stort utslag i utslipp per innbygger.

### Videre lesning

Fuglestvedt og Murvoll 1996: *Noen sentrale konklusjoner i andre hovedrapport fra FNs klimapanel (IPPC 1995)*. Cicero, Oslo

St meld nr 29 (1997-98): *Norges oppfølging av Kyotoprotokollen*

GRID Arendal: <http://www.grida.no/nor/soeno97/index.htm>



Totale norske CO<sub>2</sub>-utslipp 1973-97 (foreløpige tall i 1997). (Kilde: SSB).

## Vi bruker stadig mer energi

Norges energiforbruk har økt med ca 35 % siden 1960, og forbruket per innbygger er 4 ganger større enn verdensgjennomsnittet. Fra 1984 til 1993 var forbruket relativt stabilt, men i perioden 1994 til 1997 økte energiforbruket med over 10 %. Det er grunn til å tro at vi har en tilsvarende økning i Hedmark.

### Energiforbruk har store miljøkonsekvenser

Forbrenning av fossile energikilder (kull, gass, olje) fører til at konsentrasjonen av drivhusgasser i atmosfæren øker, fordi CO<sub>2</sub> som har vært lagret i jordskorpa, slippes ut. Bruk av bioenergi øker ikke mengden drivhusgasser så lenge tilveksten i skogen er like stor som det som tas ut av trevirke, men både bioenergi og fossile energikilder medfører utslipp som lokalt forurensrer luften. Bruk av vannkraft til elektrisitetsproduksjon er en renere form for energiproduksjon, men skal vi øke denne produksjonen må vi gjøre inngrep i vassdrag. Periodevis mangel på norsk elektrisitet gjør at vi må importere strøm som er produsert ved utenlandske kull- eller atomkraftverk.

### Hvem bruker energien i Hedmark?

Anslag for perioden 1991 til 1995 viser at private husholdninger og jordbruk bruker ca halvparten av elektrisiteten, mens resten går til industri og tjenesteytende virksomheter. Nesten 90 % av bilbensinen går til personbiler, mens transportnæringer og annen industri bruker over 90 % av autodieselen. Private husholdninger står for ca 50 % av bioenergiforbruket, industrien står for resten. 25 % av fyringsoljen brukes av private, resten går til industri og tjenesteytende virksomheter.

### Hvordan er utviklingen?

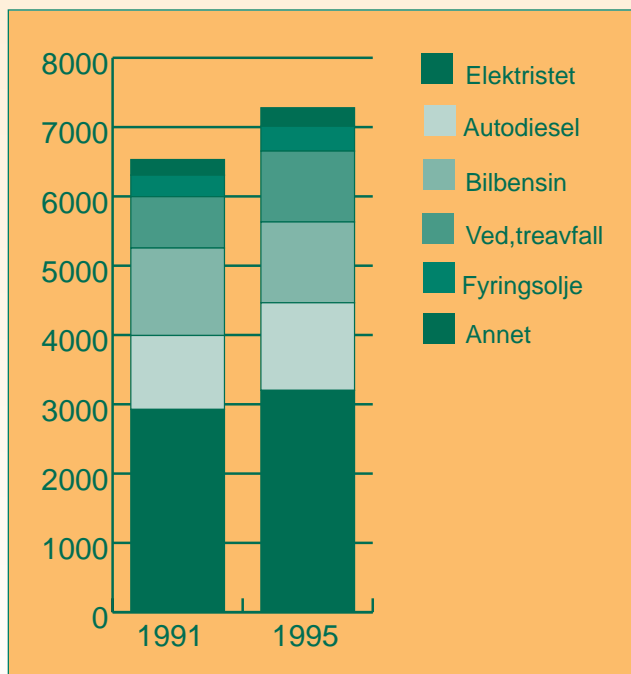
Det totale energiforbruket økte i perioden 1991-95. Bruken av biobrensel gikk markert opp. Forbruket av bensin sank, mens dieselforbruket økte. Elektrisitetsforbruket lå forholdsvis stabilt rundt 3000 GWh, mens Hedmarks produksjon av elektrisk energi i samme periode i snitt var ca 2100 GWh. For perioden 1996 til 1998 er det sannsynlig at energiforbruket i Hedmark vil øke i enda større grad, men fylkestallene for denne perioden er foreløpig ikke klare.

### Videre lesning

Statistisk sentralbyrå 1998: *Naturressurser og miljø 1998*

Statistisk sentralbyrås hjemmesider: <http://www.ssb.no>

St meld nr 58 (1996-97): *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling*



## Nasjonale mål

Regjeringen vil

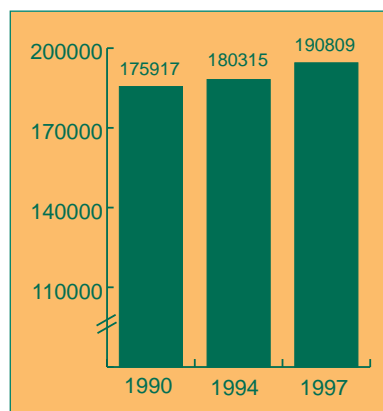
- videreutvikle en langsiktig nasjonal klimastrategi
- dempe veksten i energibruken i Norge
- at nye fornybare energikilder som bio-, vind- og solenergi samt varmepumper i fremtiden skal utgjøre en vesentlig større del av den samlede energibruken
- fortsatt bruke CO<sub>2</sub>-avgiften som hovedvirkemiddel i klimapolitikken (St meld nr 58, 1996-97)

Energiforbruk i Hedmark i 1991 og 1995 fordelt på ulike energibærere. Angitt i GWh. Tallene er beregnet fra det nasjonale energiregnskapet. Beregningene er noe usikre og energibruken har også naturlige svingninger fra år til år, og tallene bør derfor brukes med forsiktighet. (Kilde: SSB).

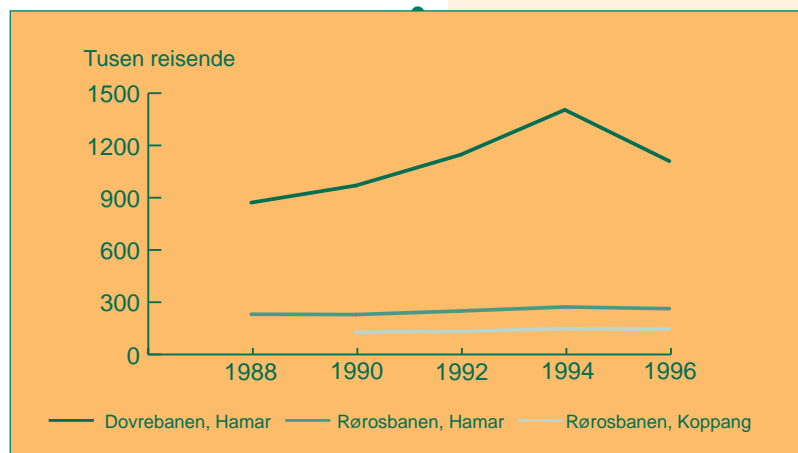
**Mål i fylkesplanen**

Utvikle gode helhetsløsninger for arealforvaltningen som reduserer transportbehovet slik at man får en effektiv, trygg og miljøvennlig transport.

Antall registrerte kjøretøy i Hedmark i 1997, fordelt på regioner. (Kilde: Statens vegvesen Hedmark).



Utviklingen av antall registrerte kjøretøyer i Hedmark 1990-97. (Kilde: Statens vegvesen Hedmark).



Antall reisende på noen av jernbanelinjene i Hedmark i perioden 1988-96. Toppen i 1994 skyldes OL. (Kilde: NSB).

# Hedmark - et vegfylke

Hedmark er et stort fylke med spredt bosettingsmønster, og mange er derfor avhengig av bilen som framkomstmiddel. Samtidig fører bilbruk til utslipp av drivhusgasser, og bilen er også flere steder årsak til støyproblemer og luftforurensning lokalt. Bare Nordland fylke har lengre offentlig vegnett enn Hedmark, og hvis også det private vegnettet reknes med, har Hedmark det lengste vegnettet. Nesten all gods- og persontransport i Hedmark foregår på veg eller bane.

**Vegtrafikken øker**

Vegvesenets tellinger viser at trafikkmengden kun økte svakt i Hedmark i perioden 1989 til 1995. De siste årene har vi hatt en markert økning, både i 1996 og 1997 på over 4 %. Den siste økningen ligger over landsgjennomsnittet. Trafikken på E6 øker mest, og det er økning på alle vegvesenets tellepunkter. Det er grunn til å tro at økningen er svakere utenfor stamveinettet. Det sitter gjennomsnittlig 1,4 personer i hver bil i Hedmark. På landsbasis varierer dette tallet mellom 1,3 og 1,5.

	Personbil	Buss	Kjøretøy totalt
Hedmark fylke	85379	1375	190809
Hamarregionen	38464	534	78073
Glåmdalsregionen	25595	404	59478
Sør-Østerdalsregionen	14588	230	33601
Nord-Østerdalsregionen	6732	207	19657

Som eneste fylke har Hedmark flere kjøretøy enn innbyggere: 1,02 kjøretøy per innbygger, mens landsgjennomsnittet er 0,74. Og antallet registrerte kjøretøy i Hedmark øker. Siden 1990 har antallet økt med 9 %. Prosentvis er økningen størst i Hamarregionen, med 13 %, og minst i Glåmdalsregionen med 5 %. Av kjøretøygruppene er det bussene som har hatt størst økning i antall med 29 %.

**Kollektivtransport**

Fra 1988 til 1994 hadde jernbanen en jevn økning i antall reisende over Hamar og Koppang. I 1994 var antallet reisende på banestrekningene på topp, noe som til dels skyldes økt trafikk i tilknytning til OL-arrangementet.

For busstrafikk i Hedmark er statistikken noe mangelfull. Hedmark fylkeskommune gir tilskudd til det lokale rutesambandet. I 1996 gikk man over til elektroniske billettsystemer ved alle rutebilselskapene, og i 1997 fraktet disse 5 selskapene 7,55 mill. passasjerer i Hedmark, noe som var en oppgang fra året før. Ekspressbussenes passasjertall kommer i tillegg til dette.

Bussen frakter mellom 5 og 8 % av de kjørende i fylket, mens resten bruker bil. I sentrumsnære områder varierer bussens passasjerantall sesongmessig, fordi mange av de som kjører buss i vinterhalvåret ofte sykler i sommerhalvåret. Statistikk over gjennomsnittlig passasjertall er ikke tilgjengelig, men mange busser kjører med få passasjerer. Det lave passasjertallet skyldes faktorer som spredt bosetning, lange pendle- og fritidsreiser, bilorienterte serviceanlegg, minimale rushtidsproblemer, mangler ved kollektivtilbudet og få restriksjoner på bilbruk.

**Videre lesning**

Statens vegvesen Hedmark 1998: *Årsmelding 1997*

Hedmark fylkeskommune 1997: *Fylkesplan for Hedmark 1997-2000 (04) langsiktig del*

Statistisk sentralbyrås hjemmesider: <http://www.ssb.no>