

Rapport  
fra Skog og landskap

07/2014



skog +  
landskap

Norsk institutt for  
skog og landskap

---

# LANDSKAPSELEMENTER I JORDBRUKETS KULTURLANDSKAP

Status og utvikling

---

Grete Stokstad



---

# LANDSKAPSELEMENTER I JORDBRUKETS KULTURLANDSKAP

Status og utvikling

---

Grete Stokstad

ISBN: 978-82-311-0212-0

ISSN: 1891-7933

Omslagsfoto: Ruvende tre i jordbrukslandskapet. Foto: Oskar Puschmann, Skog og landskap

---

Norsk institutt for skog og landskap, Pb. 115, NO-1431 Ås

---

## FORORD

Landskapselementer i jordbrukets kulturlandskap er viktige for landskapsbildet, og vil være med på å gi et landskap sitt særpreg. Elementer som steingjerder og alléer for eksempel, er utvilsomt med på å karakterisere landskapene de finnes i og skaper variasjon i landskapsbildet. Samtidig kan disse elementene ha betydning som leveområder for en rekke arter.

Internasjonale studier har vist viktigheten av ikke-dyrkede områder som smale teigdeler og lignende, for naturlige fiender av skadegjørere på åkervekster. Enkelte landskapselementer representerer også en slags historisk forbindelse bakover i tid, for eksempel gamle veifar som forteller om en annen form for ferdsel eller rydningsrøyser som forteller om det tunge arbeidet med å dyrke opp jorda. Det er videre slik at mange av disse elementene har betydning for muligheter for rekreasjon og friluftsliv i landskapet. Spesielt viktig i så måte er kanskje forekomst av vann, men også smale vegetasjonslinjer og trekker kan bidra til å gjøre det mulig å ta seg frem i åkerlandskapet.

En anerkjennelse av de mange betydningene disse ikke-dyrkede elementene kan ha i landskapet kommer for eksempel til syne gjennom at det er strenge regler knyttet til å endre dem i dagens jordbrukslandskap. Dette er også med på å gjøre dem relevante i overvåkingen av jordbrukets kulturlandskap, og bakgrunnen for at vi ønsker å rapportere om dem spesielt i denne rapporten.

Grunnlaget for å kunne rapportere på data fra 3Q-flatene er tolking av flybilder hvor informasjon fra flybilder omsettes til kart. Fra disse kartdataene beregnes en rekke indikatorer. Dette er et arbeid som involverer en rekke personer ved Skog og landskap.

Mye av informasjonen i denne rapporten er tidligere skrevet om i rapporter som dekker deler av Norge. I noen tilfeller kan tallene avvike noe, årsaken er at denne rapporten er basert på et større antall flater enn det som ble brukt i de første regionale rapportene og noen tall er korrigert.

Innsamlingen av 3Q-data omfatter også tilstand til kulturminner, karplanter i beiter og villeng og fugleobservasjoner. Dette rapporteres for seg.

Bildene i denne rapporten er tatt av Oskar Puschmann, og alle rettigheter er forbeholdt Skog og landskap.

## SAMMENDRAG

Tema i dette dokumentet er forekomst og endring i landskapselementer i jordbrukets kulturlandskap<sup>1</sup>. Dette er elementer som er registrert fra flyfoto gjennom Skog og landskaps overvåkingsprogram 3Q. Fordeling og status presenteres først og fremst per fylke og er oftest oppgitt per 1000 dekar jordbruksareal.

Kapittel 2 dreier seg om rammevilkår og de politiske signalene i perioden overvåkingen har foregått. Selv om ulike satser for ulik type jordbruksaktivitet kan ha endret seg noe etter den årlige jordbruksavtalen, så har de generelle føringene endret seg lite. For eksempel har det vært de samme miljøkravene knyttet til søknad om produksjonstilskudd gjennom hele perioden vi har brukt flyfoto, fra 1998 til 2009.

Nasjonalt sett har det vært en svak økning i lengde av alléer og trerekker, mens solitære trær er mere utsatt. Steingjerder finner vi bare i deler av landet. De får stort sett stå i fred, men nasjonalt sett har vi registrert en svak nedgang. Steinrøyser har oftest ikke det samme vernet, og antall steinrøyser viser litt større nedgang på nasjonalt nivå.

I andre omdrev var det i gjennomsnitt 3,8 dekar per tun innen jordbrukets kulturlandskap. Størrelse på tun og antall bygninger varierer over landet. De største tuna finner vi i Akershus og Østfold, mens Agder, Hordaland og Finnmark bruker i snitt over en dekar mindre per tun. Tun tenderer til å bli større over tid, og en vesentlig del av dette arealet kommer fra jordbruksareal. Det bygges i jordbrukets kulturlandskap. Antall bygninger i jordbrukets kulturlandskap økte med 6 prosent over 5 år, men det er bebyggelse utenfor tun som bidrar mest til denne økningen.

Stier og veier er viktige for ferdsel i jordbrukslandskapet. Bilveier utgjør størst andel av ferdselsveiene, og øker svakt. Øker gjør også gangveier, men dette utgjør en svært liten andel av ferdselsveiene. I lengde av stier og traktorveier registrerer vi derimot en mindre nedgang.

Det blir mere vann i jordbrukslandskapet. På nasjonalt nivå ser vi en svak økning av gårdsdammer, og lengde av sum bekker, grøfter og elver. Det betyr at bekker/grøfter i svært liten grad legges i rør, det er heller tiltak som gir mere vann i jordbrukslandskapet som vises i flybildene.

I 3Q registreres flere faktorer i tillegg til steingjerder som bidrar til å si noe om hvordan jordbruksarealet er oppstykket. I løpet av 5 år har det vært store endringer i vegetasjonslinjene mellom jordbruksareal. Vegetasjonslinjer mellom jordbruksareal er redusert, både fordi de blir bredere og fordi de forsvinner helt, men det kommer også nye til. Netto endring i vegetasjonslinjer som faktisk er fjernet på flatbygdene er -20 prosent og -18 prosent i andre områder av landet.

På nasjonalt nivå registrerte vi noe færre åkerholmer i andre enn i første omdrev (-2,5 prosent), men nesten 14 prosent av de som var til stede i første omdrev finnes ikke igjen i andre omdrev, så det skjer ganske store endringer med hensyn til åkerholmer. I tillegg er antall steinblokker redusert med 13 prosent. Konklusjonen er at jordbruksarealet i drift som fulldyrka jord er i ferd med å bli mindre oppstykket. En videre utvikling i denne retningen kan være bra for effektiv drift av arealene, men det er derimot mindre ønskelig med hensyn til biologisk mangfold og et variert jordbrukslandskap.

**Nøkkelord:** Jordbrukets kulturlandskap, 3Q, landskapselementer.

---

<sup>1</sup> Jordbrukets kulturlandskap er definert som alt areal innen en 100 meter buffer av jordbruksareal.

# INNHOLD

Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
1. Innledning .....	1
2. Landbrukspolitikk, virkemidler og jordbrukets kulturlandskap .....	2
3. Trær i jordbrukslandskapet .....	8
3.1. Trekker og alléer .....	8
3.2. Ruvende trær .....	9
4. Steingjerder .....	10
5. Steinrøyser .....	12
6. Tun og bygninger .....	13
7. Stier og andre ferdselsveier i jordbrukslandskapet .....	16
7.1. Ferdselsveier .....	16
7.2. Sti-linjer .....	17
8. Vann i jordbrukslandskapet .....	19
8.1. Vannveier .....	19
8.2. Gårdsdammer .....	20
9. Oppstyking av jordbrukslandskapet .....	22
9.1. Busk- og vegetasjonslinjer .....	22
9.2. Åkerholmer .....	25
9.3. Steinblokker og stolper .....	28
Referanser .....	29
Vedlegg: Fotoår, korrigering for antall år mellom fototidspunkt og utvalgssannsynlighet	

# 1. INNLEDNING

For å kunne dokumentere tilstand og endringer i jordbrukslandskapet fikk Skog og landskap i 1998 ansvaret for å drive et nasjonalt overvåkingsprogram. Programmet fikk navnet Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap – forkortet til akronymet 3Q. 3Q-programmet utføres som en utvalgsundersøkelse. I praksis innebærer dette at vi ved å kartlegge prøveflater á 1 x 1 kilometer spredt utover det norske jordbrukslandskapet kan si noe om jordbrukets kulturlandskap generelt. 3Q-programmet er lagt opp som en omdrevsundersøkelse og den viktigste metoden for datafangst er kartlegging ved bruk av flybilder. I løpet av de første fem årene (første omdrev) ble flater over hele Norge kartlagt. I 2012 ble det rapportert fra de siste områdene av andre omdrev. I rapportene fra programmet har vi etter hvert tatt i bruk flere ulike datakilder i tillegg til de som inngår i programmet for å se på utviklingen i jordbrukslandskapet mer lokalt. I denne rapporten derimot, konsentrerer vi oss om å oppsummere data fra flyfototolkningen. Dette er informasjon om forhold som det finnes lite om fra andre kilder. Vi vurderer betydningen av de ulike landskapselementene i forhold til landbrukspolitiske mål, og viser forekomst og endringer av landskapselementene av betydning for tilgjengelighet, biologisk mangfold og/eller driftsforhold. Landskapselementer som inngår er stier og veier, grøfter, vegetasjonslinjer, tre-rekker, steingjerder, åkerholmer, samt bygninger og bygningsruiner<sup>1</sup>.

Denne rapporten er basert på data fra 947 flater fordelt over hele landet. Vi har tidligere i fem rapporter presentert data fra de ulike fylkene. For flere av fylkene presentert i de tre første endringsrapportene har vi nå tolkingsdata fra noen flere flater, så resultatene er ikke alltid identiske. Landskapselementer som registres i 3Q må være synlige fra flyfoto. Det vil si at steingjerder mellom innmark og utmark som er overgrodd av trær i liten grad registreres. Kriteriene for at et landskapselement er registrert i 3Q er til dels tatt med under omtalen av de ulike elementene, men for en mer utfyllende forklaring se Engan (2004). Landskapselementene som presenteres i dette dokumentet er talt opp innenfor det dyrkede arealet eller inntil 100 meter fra dette arealet. Figurene viser verdier per fylke, med unntak av Aust og Vest-Agder som er presentert som Agder.

Jordbrukets kulturlandskap er en kilde til miljøgoder med betydning både for mange mennesker og mange arter. I denne rapporten er det endringer i dette kulturlandskapet, enten det er viktig for biologisk mangfold, tilgjengelighet eller regional landskapskarakter som diskuteres.



Bilde 1. Jordbrukets kulturlandskap er en kilde til miljøgoder med betydning både for mange mennesker og mange arter.

---

<sup>1</sup> Bygninger og bygningsruiner er også tema som er behandlet i en egen nasjonal rapport om kulturminner basert på overvåking gjennom 3Q programmet (Stensgaard, 2011).

## 2. LANDBRUKSPOLITIKK, VIRKEMIDLER OG JORDBRUKETS KULTURLANDSKAP

De fire overordna målene for norsk landbruks- og matpolitikk er (Meld. St. 9 2011-2012):

- Matsikkerhet,
- Landbruk over hele landet,
- Økt verdiskapning og
- Bærekraftig landbruk.

Disse målene er ikke nye, men vektleggingen av de ulike målene har nok variert over tid. I St.meld. nr. 19 (1999-2000) «Om norsk landbruk og matproduksjon», som har vært viktig for gjennomføring av landbrukspolitikken i den perioden vi ser på, finner vi igjen tilsvarende mål. I denne meldingen sto det:

«Landbruket skal i tråd med samfunnets behov:

- produsere helsemessig trygg mat av høy kvalitet med bakgrunn i forbrukernes preferanser
- produsere andre varer og tjenester med utgangspunkt i næringens samlede ressurser
- produsere fellesgoder som livskraftige bygder, og et bredt spekter av miljø – og kulturgoder, og en langsiktig matforsyning.»

Både i St. melding 19 (1999-2000) og Meld. St. 9 (2011-2012) er det viktig med landbruk over hele landet. Med stortingsmelding nr. 19 var ønsket (s. 49) å dekke etterspørsel etter varer det er naturlig grunnlag for å produsere i Norge, innenfor gjeldende handelspolitiske rammer. I den nye meldingen er tilnærmingen langt mere offensiv – med mål om at landbruksproduksjonen skal økes på grunn av økt innenlandsk etterspørsel siden folketallet i Norge vil øke. Overproduksjon er det imidlertid fortsatt næringens oppgave å bære det økonomiske ansvaret for. En må derfor produsere det markedet etterspør.

Begge meldingene forutsetter en geografisk arbeidsdeling. Tidligere var kanskje årsaken at en ikke skulle ta markedet fra utkantområder, mens fokuset nå er at det er viktig å produsere mer og nok korn der vi har naturlige forutsetninger for å kunne produsere korn.

Jordvern er i stor grad et ansvar som er lagt på kommunene, noe som er poengtert også i St.meld. nr. 19 (1999-2000). I St. melding nr. 21 (2004-2005) ble jordvernmålet om å halvere den årlige omdisponeringen av areal (til under 6000 dekar per år) formulert. Jordvernmålet står fortsatt ved lag (se Meld. St.9 (2011-2012) s. 240). Flere ulike kilder kan brukes for å se på endra arealbruk. 3Q skiller seg imidlertid ut med at det som registreres er *faktisk* arealbruk. For eksempel er det ikke alle arealtypeendringer som krever søknad om omdisponering, og det gjennomføres også noe skjøtsel av jordbruksareal som ikke fanges opp i produksjonstilskuddsstatistikken. Dette kan skape problemer i ulike typer arealstatistikk avhengig av hvilke datakilder som benyttes. Arealer kan også være omdisponert, men ikke nedbygd noe som for eksempel ikke blir registrert som endret i 3Q slik det vil bli i KOSTRA<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> KOSTRA står for Kommune-Stat-Rapportering og gir statistikk om ressursinnsatsen, prioriteringer og måloppnåelse i kommuner, bydeler og fylkeskommuner.



Bilde 2. Jordvern er i stor grad et ansvar som er lagt på kommunene, noe som har blitt poengtert i flere Stortingsmeldinger. Fra 2005 har Norge hatt et jordvernmål der ambisjonen er å halvere årlig den totale omdisponering av jordbruksareal til under 6000 dekar per år. Dette jordvernmålet står fortsatt ved lag. For kommuner i pressområder er det å opprettholde et strengt jordvern en stor utfordring, og selv om jordvern nok er et nasjonalt anliggende er det først og fremst landbrukssektoren og ulike jordbruksorganisasjoner som mest aktivt har måttet fronte jordvernets interesser. Bildene viser Moerjordet/Moerfeltet i Ås i 2009 og 2012.



Det er ønskelig å bevare hele kulturlandskapet, ikke bare produksjonsarealet. Som beskrevet i Meld. St. 9 (2011-2012), s. 226, er kulturlandskapet og vår opplevelse av det avhengig av hvilke elementer som finnes blant disse jordbruksarealene. For eksempel vil fjerning av steingjerder og alléer både endre utseendet og vår opplevelse av landskapet. I tillegg vil vilkårene for å opprettholde biologisk mangfold rundt jordbruksarealene også trolig endres negativt. Derfor legges det i 3Q vekt på å måle ulike elementer som er med på å prege kulturlandskapet. I stor grad er dette også faktorer med betydning som leveområder for ulike arter. Bevaring av landskapskarakter og det biologiske mangfoldet vil derved ofte henge sammen. Videre vil markedsføring av produkter, gjerne fra landbruket basert på en lokal produksjon og foredling, kunne ha nytte av å være produsert i et unikt miljø. Det vi si et miljø som har klart å bevare sin landskapskarakter.

Stortingsmeldingene viser at det har vært og er en forståelse av at kulturlandskapet er formet av arealbruken. Jordbruksproduksjon innebærer arealbruk. Derfor er det en klar kobling mellom kulturlandskapet og jordbruksproduksjonen. I St. meld. Nr.19 (1999-2000) (s. 52) står det: «Et helhetlig levende kulturlandskap ivaretas best gjennom aktiv landbruksdrift, der en sikrer og vedlikeholder kulturminner, biologisk mangfold, landskapsbilde og rekreasjonsmuligheter». Den samme koblingen mellom jordbruksproduksjon og fellesgoder er trukket fram i Meld. St. 9 (2011-2012) (s. 17) under målet matsikkerhet: «Produksjon av matvarer er også koblet til, og en forutsetning for, produksjon av fellesgoder som bl.a. kulturlandskap og videreføring av kunnskap om å produsere mat.» I tillegg innebærer målet om et bærekraftig landbruk at landbruket også har en viktig rolle som produsent av miljøgoder, og tjenester for samfunnet. Her er tre forhold trukket fram: Skogen og jordas rolle som karbonlager i klimasammenheng, bevaring av biologisk mangfold og pleie av kulturlandskapet.



Bilde 3. I Norge er det ønskelig å bevare hele kulturlandskapet, ikke bare produksjonslandskapet. Fra bufaringen inn til setra i Grøvdalen, Sunndal kommune, Møre og Romsdal – ett av Norges 22 Utvalgte kulturlandskap i jordbruket.

I noen tilfeller kan unike steder bevares ved hjelp av skjøtsel som primært har som formål å fremme spesielle arter eller biotoper, men hverdagslandskapet er først og fremst formet av landbruksdrifta og hvilke føringer eller begrensninger som ligger på denne. Hva slags produksjon som drives og hvordan produksjon drives kan ha stor betydning for vern og bevaring av kulturminner, biologisk mangfold, landskapsbildet og rekreasjonsmuligheter i og rundt dette landskapet. Derfor har også prisnivå og relative priser på produkter og innsatsmidler betydning for hvilke produksjonsvalg bonden gjør, noe som ofte får betydning for kulturlandskapet.

De mer produksjonsuavhengige virkemidlene i jordbrukspolitikken har også stor betydning for elementer i jordbrukslandskapet. Slike virkemidler finnes i dag på 3 nivåer, nasjonalt nivå, fylkesvise regionale miljøprogram (RMP) og kommunale tiltak som spesielle miljøtiltak (SMIL, se SLF (2008)). SMIL ble innført i 2004, men kom som en erstatter av flere ulike ordninger (Bye m.fl., 2005). Tiltakene ordningen erstattet var tilskudd til Spesielle tiltak i landbrukets kulturlandskap (STILK), Områdetiltak, Investeringsstøtte til organisert beitebruk, Miljøretta omlegging i kornområdene (MOMLE), og Investeringsstøtte til miljøtiltak (IMT). For eksempel er etablering og vedlikehold av fangdammer, og reetablering av gamle bekkefar i jordbrukslandskapet et tiltak som har vært støttet over tid. Mange nyplantinger av alléer er også støttet gjennom slike ordninger. RMP startet opp i 2005, og var i stor grad en videreføring av tiltak som tidligere fantes under nasjonale ordninger, men fra da av forsøkt tilpasset mer lokale forhold. Mens SMIL primært dekker investeringer, som etablering av fangdammer, brukes RMP midlene til årlige kostnader grunnet omlegging av driftsmåten eller skjøtsel av for eksempel steingjerder.



Bilde 4. Produksjonsuavhengige virkemidler i jordbruket har også stor betydning for bevaring og skjøtsel av kulturminner og biologisk mangfold i jordbrukslandskapet. Skjøtselsbeite ved Kongsgravhaugene på Borre, Horten kommune, Vestfold.

Trolig det viktigste virkemidlet for å ta vare på mange av elementene i hverdagslandskapet er imidlertid miljøkravene som er knyttet til utbetaling av det nasjonale areal- og kulturlandskapstilskuddet. Miljøkravene omfatter alt tilskuddsberettiget areal. I hele perioden Skog og landskap har samlet inn data til 3Q (siden 1998), har det vært de samme miljøkravene knyttet til utbetaling av areal- og kulturlandskapstilskudd. Hovedprinsippet er at for å oppnå areal- og kulturlandskapstilskudd er det ikke anledning til å foreta større endringer eller inngrep i kulturlandskapet.

Listen over enkelttiltak som er uønsket har også vært uforandret i perioden 1998-2012. Gjengivelsen nedenfor er hentet fra SLF (2005): «Miljøkrav knyttet til produksjonstilskudd, skal bidra til en mer miljøvennlig jordbruksproduksjon ved at miljøverdier i landbrukets kulturlandskap ivaretas og at forurensningen fra jordbruket reduseres. I utgangspunktet skal det ikke foretas inngrep som er av betydning for kulturlandskapet. Kommunen kan imidlertid gi samtykke til at slike inngrep foretas. Med inngrep menes endringer som vil ha varige, uheldige konsekvenser for landskapsbildet og som bidrar til å forringe enten enkeltelementer eller helheten i et landskapsmiljø. Slike inngrep vil være:

- kanalisering og lukking av elver og bekker
- lukking av åpne grøfter
- oppdyrking av skogbryn, kantsoner og andre restarealer mot innmark
- fjerning av åkerholmer, steingjerder og gamle rydningsrøyser
- planering av jordbruksarealer
- oppdyrking eller fjerning av ferdselsårer
- sprøyting av kantvegetasjon og åkerholmer, med mindre dette er et ledd i skjøtselen av kulturlandskapet.

Dersom slike inngrep foretas uten samtykke fra kommunen, kan tilskudd avkortes.

Det kan likevel foretas normal skjøtsel av eiendom, som blant annet:

- Regelmessig bunn- og siderensking av elver, bekker og grøfter
- Skjøtsel av trær og busker (hogst, tynning, skjæring, med videre)
- Tiltak for nødvendig kryssing av redskap.»



Bilde 5. I etterkrigstidens effektiviseringsånd ble utallige bekker, kanaler og grøfter lukket med bl.a. formål å øke både teigstørrelsen og jordvidden, samt å rasjonalisere maskinarbeidet ved å bedre arronderingen. I dag er dette uønskede inngrep, og mindre vannforekomster i jordbrukslandskapet er noe myndighetene ønsker å bevare. Fra Gol i Buskerud.

Videre opplyses det om at i tillegg til at slike tiltak er eksplisitt opplistet som uønska i den årlige veilederen for søknaden om areal- og kulturlandskapstilskudd og andre produksjonstilskudd i landbruket, så kan slike inngrep også kreve særskilt tillatelse etter annet regelverk, som jordloven, vannressursloven, naturvernloven, kulturminneloven eller plan- og bygningsloven.

De seinere årene står det at brudd på ett eller flere av miljøkravene kan gi reduksjon eller avkortning i produksjonstilskuddet. For søknadsomgangen i 1998 sto det i veilederen at dersom forholdet ikke kan gjenopprettes kunne areal- og kulturlandskapstilskuddet avslås for inntil 3 år (Statens Kornforretning, 1998). Hva som vil være konsekvensen av brudd på miljøkravene er derfor ikke helt klart. På den annen side har det vært klart at det å gjøre endringer, som kanskje er interessante ut fra å effektivisere drifta, ikke er sett på som «riktig» landbrukspraksis.

I denne sammenheng kan 3Q gi svar på om forhold som lukking av elver og bekker er relativt vanlig, og om steingjerder og åkerholmer bevares. Vi registrer også steinrøyser, men her er det bare gamle rydningsrøyser som har et uttalt vern.

I Meld. St. 9 (2011-2012) (s. 221) slås det fast at landbrukets veier er viktige ferdselsårer for friluftslivet. Videre er det pekt på at det er et mål at landbrukets behov for vei kombineres med friluftslivets behov. Tilgjengelighet i jordbrukslandskapet har også vært et tema over lang tid. I tillegg til at det å beholde ferdselsveiene i jordbrukslandskapet er et av kravene blant miljøkravene opplistet ovenfor, er fremkommelighet på stier etc. også støttet gjennom enkelte RMP-ordninger. I 2006 var det imidlertid bare Vestfold og Rogaland som hadde ordninger til vedlikehold av stier og turveier. Nordland hadde en ordning for å skjømte kantsoner langs vei (Puschmann, Reid og Lågbu, 2008). I 2011 hadde også Østfold, Akershus, Sør-Trøndelag og Finnmark lignende støtte til vedlikehold og merking. På bakgrunn av dette måler vi i 3Q også forekomsten av stier og veier av ulike typer. Det vi måler gjennom 3Q må imidlertid kunne registreres ved hjelp av flyfoto.



Bilde 6. Landbrukets mange ulike drifts- og kjøreveier er også viktige for friluftslivet. Økt tilgjengelighet i selve jordbrukslandskapet er et ønsket miljømål i flere fylker, noe som bl.a. resulterte i egne RMP-ordninger som fremmet vedlikehold og merking av stier og gamle ferdselsårer. Fra Hole kommune, Buskerud.

### 3. TRÆR I JORDBRUKSLANDSKAPET



Bilde 7. Trerekke langs gårdsvei. Nittedal kommune, Akershus.

Når det gjelder ruvende trær, alléer og trerekker så er det først og fremst de litt grove gamle soleksponte trær som bidrar til økt biologisk mangfold innenfor jordbrukslandskapet. I tillegg er de også viktige for vår opplevelse av landskapet.

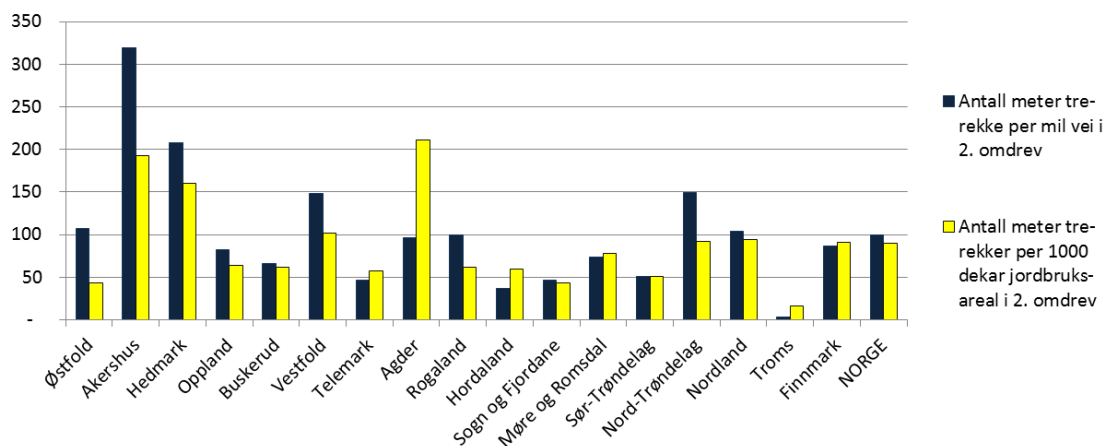
#### 3.1. Trerekker og alléer

Trerekker og alléer i jordbrukslandskapet forbinder vi først og fremst med storgårdslandskapet. Spesielt i disse områdene er de med på å gi et preg til jordbrukslandskapet ved å skape linjer og å dele opp landskapet i ulike landskapsrom. Slike trerekker påvirker også lokalklimaet, og leplanting er et kjent begrep i enkelte deler av landet. Det er ikke noe spesielt vern av alléer gjennom krav til skjøtsel e.l. Det er derimot i mange fylker gitt støtte til skjøtsel og nyplanting av alléer gjennom SMIL, RMP og tidligere ordninger. Nå vil vanligvis ikke helt nyplantede alléer og trerekker registreres i 3Q, da trærne må ha en viss høyde/størrelse før de registreres, men etter noen år blir de godt synlige på flybildene. Dette gjør at man må være oppmerksom på at det kan være noe tidsforsinkelse i registreringene av nye alléer og trerekker, mens det naturligvis blir synlig umiddelbart når noe fjernes. Men framtidig gamle trær, må også være unge en gang, og som figur 2 viser er det flere fylker som har en økende forekomst av alléer og trerekker.

#### Forekomst

Figur 1 viser antall meter trerekker i andre omdrev per mil vei og antall meter per 1000 dekar jordbruksareal. Akershus og Hedmark har til sammen en tredjedel av antall kilometer med trerekker i Norge. De ligger høyt med hensyn til lengde av trerekker i forhold til både antall dekar jordbruksareal og antall km veier i jordbrukets kulturlandskap. Agder-fylkene ligger imidlertid like høyt når det gjelder lengde på trerekker i forhold til jordbruksarealet.

Det kan være vanskelig å bevare gamle alléer som er plantet i en tid da kravet til framkommelighet med redskap og store biler var helt annerledes enn det er i dag. Det kan imidlertid synes som om alléer og trerekker er verdsette elementer i landskapet. Løsningen når det er blitt konflikter mellom framkommelighet og alléer og trerekker da er noen steder at de har funnet en alternativ vei inn til tunet for tyngre trafikk. Det er i denne sammenheng også viktig å huske at alléer og trerekker er utsatte for flere typer

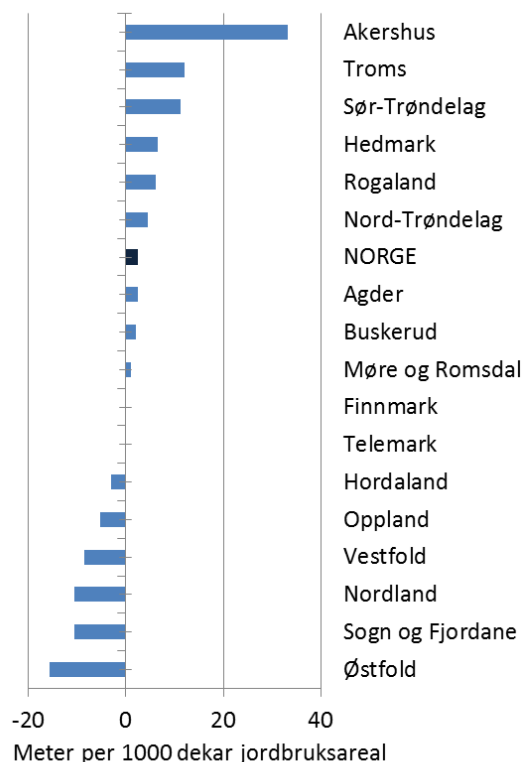


Figur 1. Forekomst av alléer og trekker i forhold til antall dekar jordbruksareal og i forhold til antall km meter bilvei i 2. omdrev.

endringer, også naturlige. Trær har for eksempel en begrenset levetid, så en viss utskifting er også nødvendig.

### Endringer

På landsbasis har vi hatt en svak økning i trekker og alléer på 2,5 meter per 1000 dekar (eller 2,8 prosent). Siden det er stor variasjon i prosentvis endring, først og fremst på grunn av svært ulikt utgangspunkt, er endringer i figur 2 vist som endring i meter per 1000 dekar jordbruksareal. Størst økning i lengde finner vi i Akershus, men Troms og Sør-Trøndelag har også hatt en betydelig økning. Vi registrerte svært få trekker i Troms i 1. omdrev så økningen er prosentvis størst i Troms. Østfold som har hatt ganske like rammevilkår med hensyn til RMP-virkemidler som Akershus har derimot hatt den største nedgangen i trekker på 16 meter (eller 26 prosent) fra første til andre omdrev. Også fylker som Oppland og Vestfold har hatt en reduksjon. Det store allé-fylket Hedmark, med rundt 170 km trekker har imidlertid holdt stand og hadde en økning på 6,5 meter per 1000 dekar (4,3 prosent).



Figur 2: Endring i lengde av trekker over 5 år, antall meter per 1000 dekar jordbruksareal.

### 3.2. Ruvende trær

I 3Q registres også solitære ruvende trær i jordbrukslandskapet. Vi registrerte nesten 1,6 trær per tusen dekar jordbruksareal i første omdrev. 10 prosent av trærne er ikke registrert i andre omdrev, 3 prosent av denne nedgangen skyldes at arealet treet står i er omdefinert til skog i andre omdrev. Omtrent en tredjedel av de registrerte trærne står på tun, og blant disse forsvant bare 3 prosent. Så ruvende trær står betydelig mer utsatt til når de ikke befinner seg på tun.

## 4. STEINGJERDER

Steingjerder er i enkelte områder som Agder og Rogaland viktige elementer for karakteren av landskapsbildet. Steingjerder finner vi også flere steder mot utmarka, men i skogområder vil de kun i liten grad være synlige fra flybilder. I steinrike områder som store deler av Jæren, stykker også steingjerdene opp jordbruksarealene og gir landskapet en særegen karakter. I slike områder kan naturligvis økte krav til effektivisering av jordbruksdrifta være en trussel mot steingjerdene. I tillegg til betydningen for det visuelle landskapsbildet og landskapskarakteren, er steingjerder også viktige for det biologiske mangfoldet i jordbrukslandskapet ettersom selve gjerdet vil kunne gi tilholdssted for mange ulike arter. Det å ikke fjerne steingjerder har vært et miljøkrav knyttet til utbetaling av areal og kulturlandskapstøtten i hele perioden 3Q har foregått – fra 1998. Steingjerder har derfor vært et tema i fokus i 3Q. Steingjerder kan bare fjernes lovlig etter samtykke fra kommunen, men vi vet ikke i hvor stort omfang det er gitt slike dispensasjoner. På den annen side har vedlikehold av steingjerder vært støttet gjennom RMP.

### Forekomst

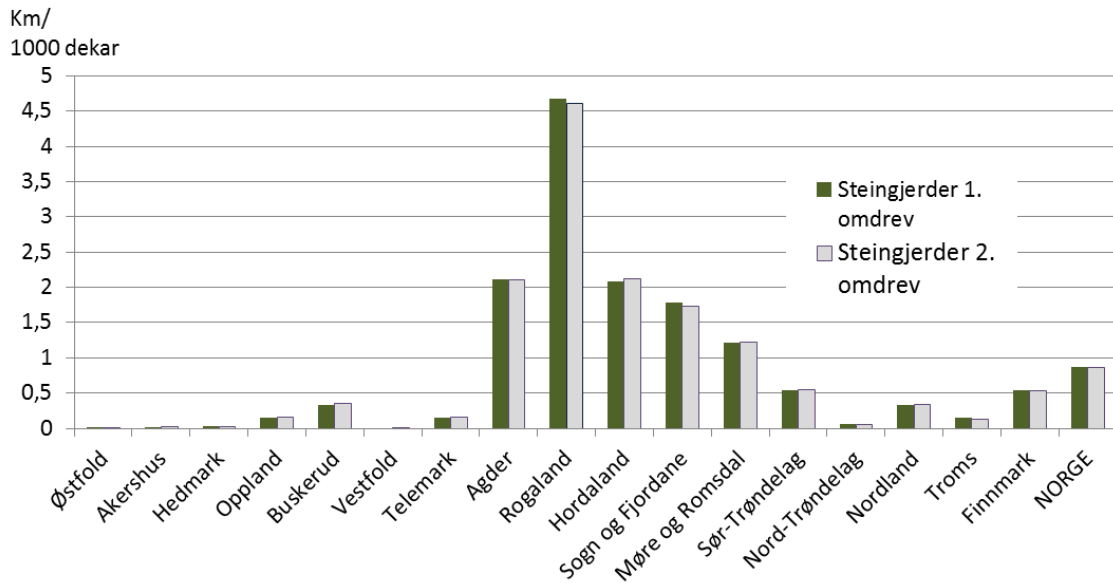
Steingjerder som er synlige fra flybilder finner vi først og fremst i Agder fylkene og på de mere sørlige deler av Vestlandet. Figuren illustrerer at Rogaland er steingjerdefylke nummer en, her finner vi også nesten halvparten av antall km steingjerder i Norge.

### Endringer

Endringene vi registrerer i 3Q-programmet skal være faktiske endringer. Om et steingjerde kommer til syne på grunn av at trær er fjernet, for eksempel, så registres det ikke som en endring. Om trærne vokser til så et steingjerde «forvinner» i skogen, så skal det heller ikke endre lengden på steingjerder. En reparasjon av et nedfalls steingjerde kan imidlertid bli registrert som nytt steingjerde.



Bilde 8. Steingjerder, steinsatte terrasser og rydningsrøyser er overskuddsstein som isen i en fjern fortid smeltet fra seg, og som kommet opp fra bakken og samlet.



Figur 3 Antall km steingjerder per 1000 dekar jordbruksareal, registrert med fem års mellomrom.

På landsbasis finner vi kun en svært svak nedgang i antall kilometer steingjerder på -0,4 prosent. I Rogaland forsvinner det enkelte steingjerder, men de aller fleste får stå, og vi registrerer en endring på -1,6 prosent i dette fylket. Samtidig ser vi at en økning har funnet sted i Hordaland og flere andre fylker hvor det ikke er like vanlig med steingjerder.



Bilde 9. Mange steder forhindrer steingjerder at to jorder blir slått sammen til et jordstykke. Røst kommune, Nordland.

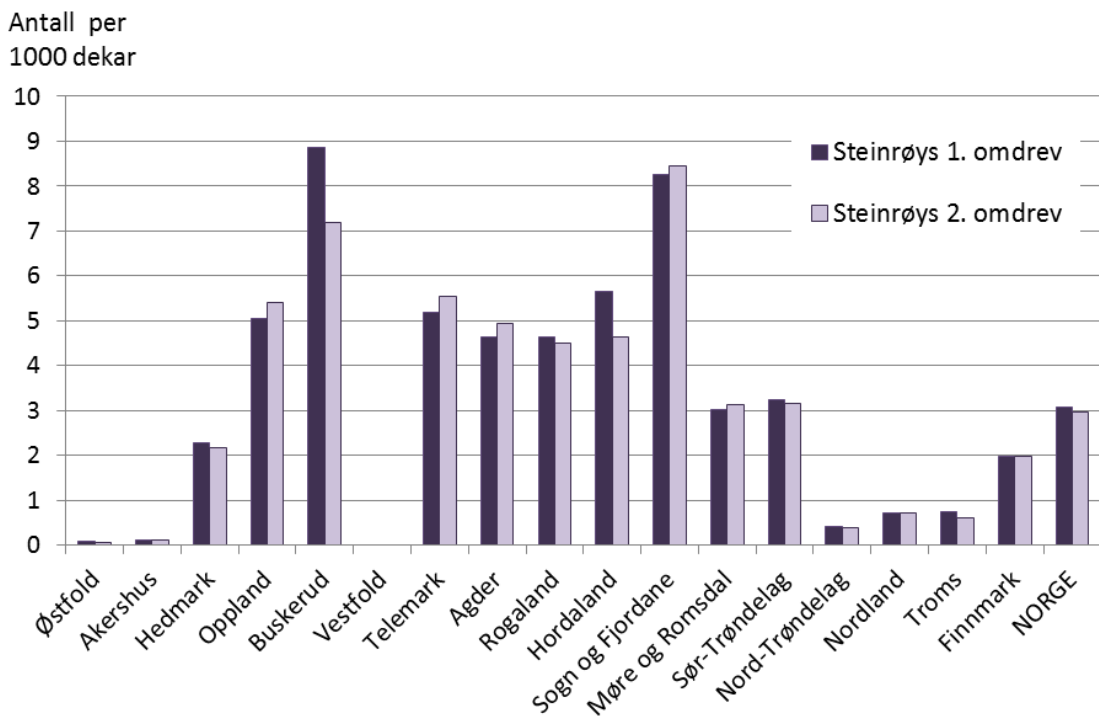


## 5. STEINRØYSER

Steinrøyser finner vi mye av i moreneområder, og dette er elementer i jordbrukslandskapet som gir skjul og leveområde for mange arter som ikke trives i et homogent jordbrukslandskap. Gamle rydningsrøyser har et vern gjennom at de ikke skal fjernes uten kommunens samtykke for at den som driver jorda skal kunne få utbetalt produksjonstilskudd.

### Forekomst

Både steingjerder og steinrøyser er måter som har vært brukt gjennom lang tid for å kvitte seg med stein som må fjernes fra jordbruksjorda. I Buskerud og Oppland har vi ikke registrert så mange steingjerder, men dette er områder av landet der det er relativt mange steinrøyser i forhold til jordbruksarealet. Sogn og Fjordane har derimot både steinrøyser og en del steingjerder.



Figur 4. Antall steinrøyser per 1000 dekar jordbruksareal i første og andre omdrev.

### Endring

Totalt for Norge så har vi registrert en nedgang i steinrøyser på -3,4 prosent over fem år. Det vil si at steinrøyser i stor grad får ligge, men at det også er enkelte som forsvinner. Størst nedgang har vi registrert i Buskerud og Hordaland. Ny stein kommer stadig opp i dagen i moreneområder, og ved oppdyrking er det ofte stein som må flyttes vekk. Spesielt i slike områder er det derfor også steinrøyser som blir nyetablert.

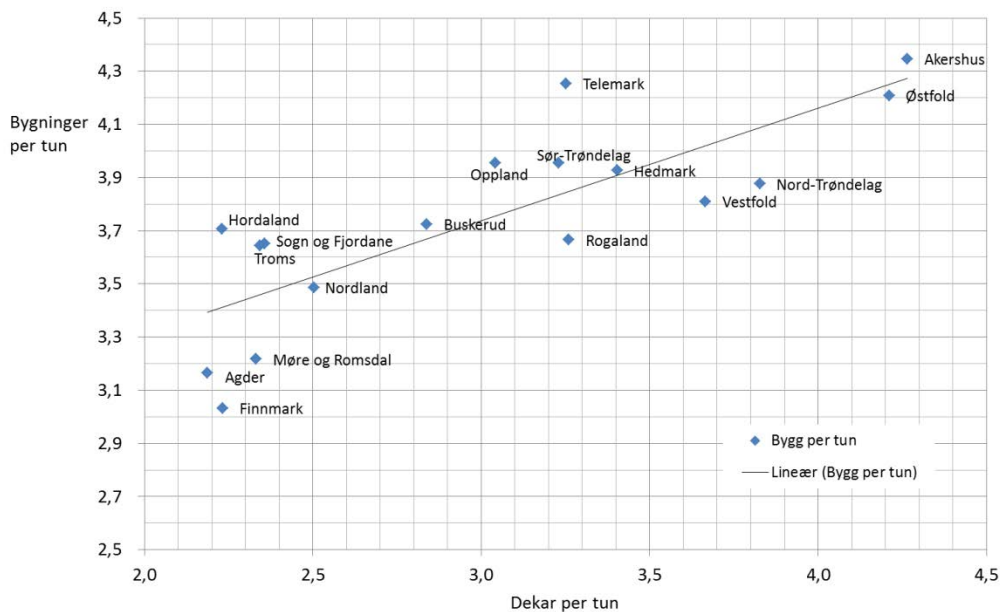
## 6. TUN OG BYGNINGER

Landskapsbildet er sterkt påvirket av bygningene i jordbrukslandskapet, både de som er knyttet til jordbruksdrifta – hus på tun men også andre bygninger som ligger tett på de åpne jordbruksarealene. Fra gammelt av har tun og bygningstyper variert over landet, nyere bygg kan imidlertid være godt tilpasset lokal byggeskikk, men man ser også det motsatte.

Nedbygging av areal og etablering av større gårds plasser som tåler tung trafikk og tungt utstyr til bruk i jordbruksdrifta er årsak til en vesentlig andel irreversibel avgang av jordbruksareal. Selv om vi også registrerer at arealer som tidligere har vært del av tun kan gå tilbake til jordbruksareal, så gjelder nok det først og fremst gamle hager og oppstillingsområder hvor det ikke er gjort noe omfattende grunnarbeid.

### Forekomst

I andre omdrev var det i snitt 3,8 dekar per tun innen jordbrukets kulturlandskap og 3,7 dekar om vi ser på tun på hele 3Q-flatene. Både bygninger per tun og størrelsen på tunene varierer over landet, slik det vises i figuren nedenfor.



Figur 5. Gjennomsnittlig antall bygg per tun og antall dekar per tun for hvert fylke. Regresjonslinja i figuren (Bygg per tun=f(dekar per tun)) illustrerer at flere bygninger betyr større tun. Dataene er basert på alle tun innen 3Q flata.



Bilde 10. Nedbygging av areal og etablering av større driftsbygninger og gårds plasser som tåler tung trafikk og tungt utstyr til bruk i jordbruksdrifta er årsak til en vesentlig andel irreversibel avgang av jordbruksareal. Nærøy kom., Nord-Trøndelag.

Størrelsen på bygningene varierer over landet. Gammel landbruksbebyggelse i Telemark er kjent for mange små bygninger, mens enhetslåven på Østlandet rommet mange ulike funksjoner innen en bygning. Telemark ligger høyt med hensyn til antall hus i forhold til størrelse på tunet, men i snitt er det derimot ikke flere bygninger per tun i Akershus og Østfold enn i Telemark. Flere og større bygninger henger ofte sammen med større eiendommer, noe som også betyr arealmessig større tun. I den andre enden av skalaen finner vi Agder, Finnmark og Møre og Romsdal med få bygninger og et lite tunareal. Hordaland, Sogn og Fjordane og Troms har nesten samme areal per tun, men husa må stå tettere da det vanligvis er flere bygninger på tuna.

Antall gårdstun som finnes er naturligvis langt færre enn de som er i aktiv drift som egne bruk i dag. På nasjonalt nivå tilsvarer antall søkere av produksjonstilskudd i 2006 bare 27 prosent av vårt estimat for antall tun i Norge for omtrent samme tidsperiode.

### Endringer

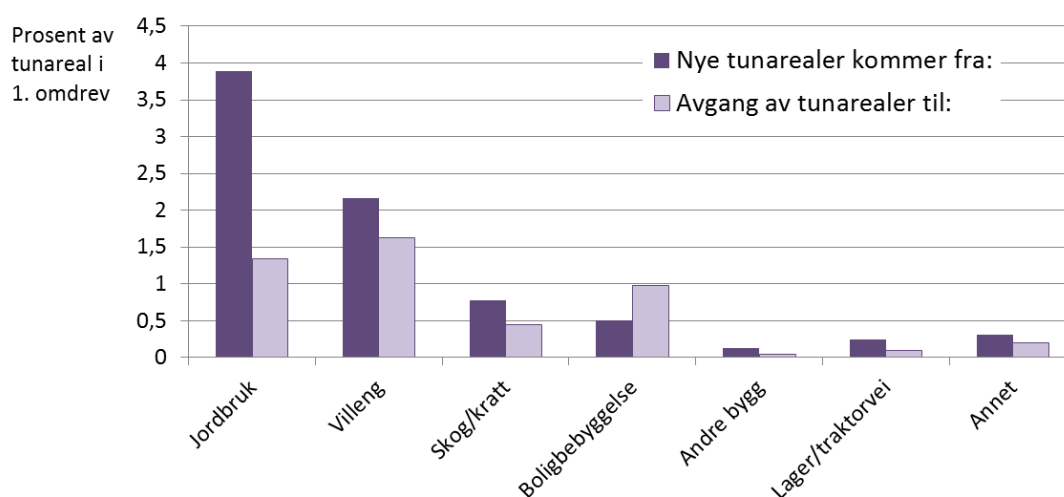
Vi har registrert at størrelsen på tunene øker. I Norge har det vært en økning, det vil si tilgang av nytt tunareal, på 8 prosent over fem år. Samtidig har tunareal blitt redusert med -4,7 prosent. Dette gir at vi i sum har hatt en netto økning i tunareal på 3,3 prosent.



Bilde 11. Tun fra Øystre-Slidre kommune, Oppland.

Når tun utvides så kommer omtrent halvparten av det nye tun-arealet rett fra jordbruksareal. I tillegg kommer en del av arealet fra villeng, som også ofte vil være tidligere jordbruksjord.

Det er rimeligere å bygge på flate arealer, det er fordyrende å sprengre ut tomter: Ofte ønsker man også å samle bebyggelsen og gammel bebyggelse som er i bruk ligger gjerne i jordbrukslandskapet.



Figur 6. Tilgang og avgang av tunareal til og fra ulike arealtyper, endring over 5 år.

Totalt antall bygninger innen jordbrukets kulturlandskap har økt med 6 prosent fra første omdrev og 5 år fram i tid. Antall bygninger som står oppført på tun har derimot bare økt med 1,8 prosent fra første omdrev. Økningen av bygg på tun innebærer at det i løpet av 5 år har vært en netto økning med ett hus omtrent per femtende tun. Det er imidlertid dobbelt så mange bygninger som ikke ligger på tun som det er bygninger som ligger på tun innen jordbrukets kulturlandskap. Den største økningen i antall bygninger finner vi blant de som ikke ligger på tun.



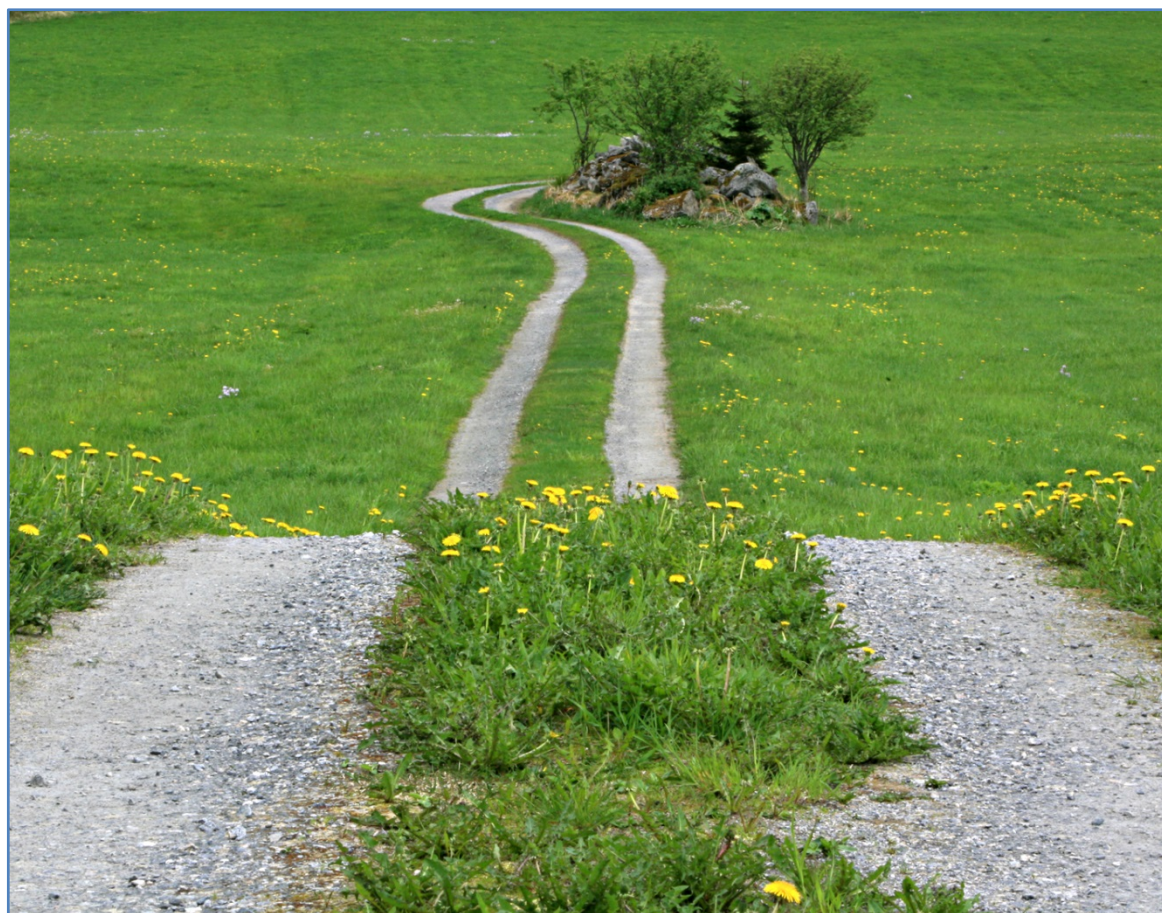
Bilde 12. Tun fra Midtre-Gauldal kommune, Sør-Trøndelag.

## 7. STIER OG ANDRE FERDSLSVEIER I JORDBRUKSLANDSKAPET

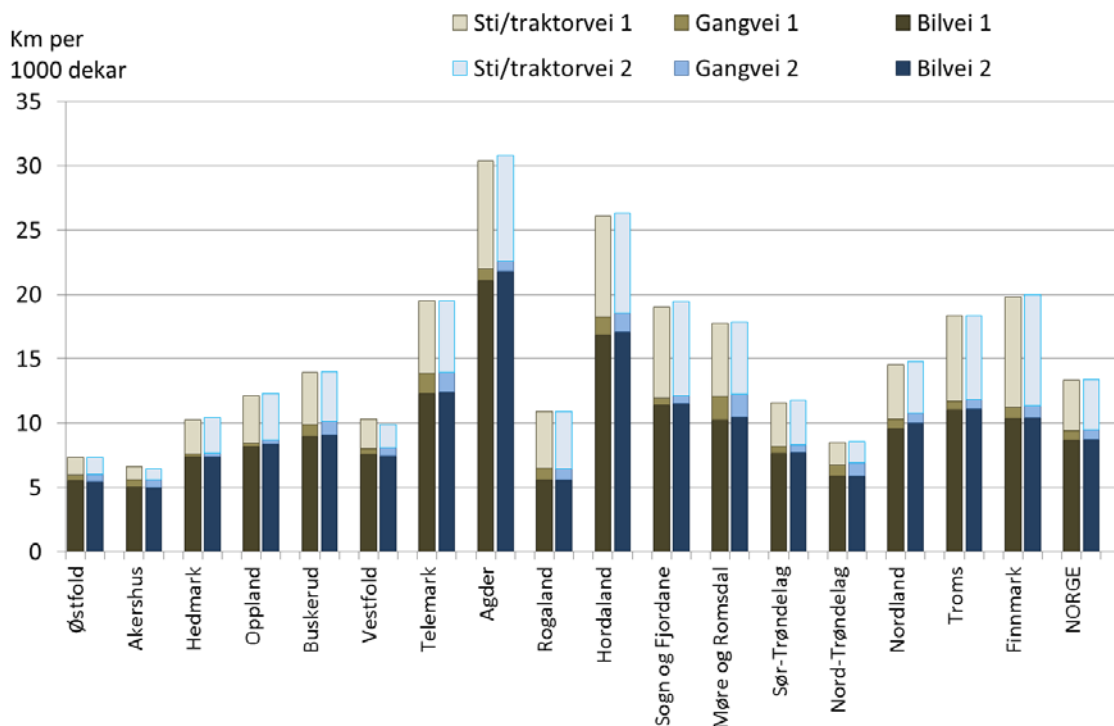
Forekomst av stier og andre veier er viktige for ferdsel i kulturlandskapet. I tillegg ligger ofte åkre og enger mellom offentlige veier og utmarka, så stier og veier gjennom jordbruksmarka kan være viktig for tilgjengeligheten til utmarka. Gamle veier og stier er til en viss grad beskyttet. Det er for eksempel ikke lov å fjerne ferdselsårer innen jordbrukets kulturlandskap med mindre dette er klarert med kommunen. Vi burde derfor finne relativt små endringer i gamle stier og veier. Hvordan arealene brukes, og av hvem, vil også ha betydning for hvor det etableres nye traktorveier og hvilke veier som holdes i hevd og er i bruk.

### 7.1. Ferdselsveier

I 3Q registreres ulike typer ferdselslinjer. Linjer er kategorisert etter hvor tilgjengelige de er, i kategoriene «gangvei», «sti» og «bilvei». Gangvei er gang- eller sykkelvei adskilt fra biltrafikk hvor det er mulig å ferdes med barnevogn og rullestol. Stier omfatter både stier og traktorveier adskilt fra biltrafikk der ferdsel med barnevogn eller rullestol ikke er tilrådelig. Bilvei er veier hvor ferdsel er tillatt for gående og syklende. I bebyggelse er det bare gjennomgående ferdselsårer som konstrueres. Innkjørsler blir markert som ferdselsvei om de er over 50 meter, men ikke om veien ser ut til å være stengt for allmenn ferdsel.



Bilde 13. Traktorvei fra Ulsteinvik kommune, Møre og Romsdal.



Figur 7. Antall km ferdselslinjer per 1000 dekar jordbruksareal fordelt på bilvei, sti/traktorvei og gangvei i 1. og 2. omdrev, 5 års intervall.

## Forekomst

Figur 7 viser antall km ferdselsvei per 1000 dekar i første og andre omdrev. På nasjonalt nivå utgjør bilveier 65 prosent av ferdselsveiene, mens gangveier kun utgjør 5 prosent og stier og traktorveier utgjør 30 prosent. Agder og Hordaland skiller seg ut med å ha mye ferdselsveier i forhold til jordbruksarealet. I områder med store jordstykker, som Østfold, Akershus og Vestfold i tillegg til Nord-Trøndelag har vi registrert mindre av ferdselsveier i forhold til jordbruksarealet.

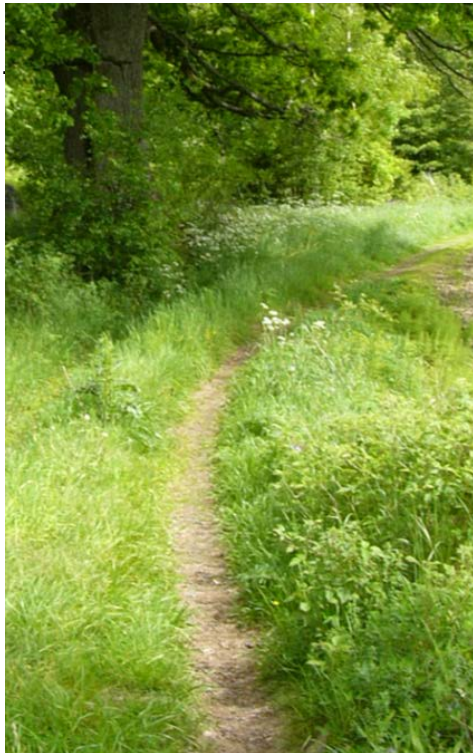
## Endringer

Bilveier har hatt en netto økning på 1 prosent, gangveier har hatt en prosentvis relativt betydelig økning på 8,4 prosent men lengden kan på ingen måte kompensere for netto reduksjonen i stier og traktorveier. Dette til tross for at endringen i stier og traktorveier er på kun -1,6 prosent.

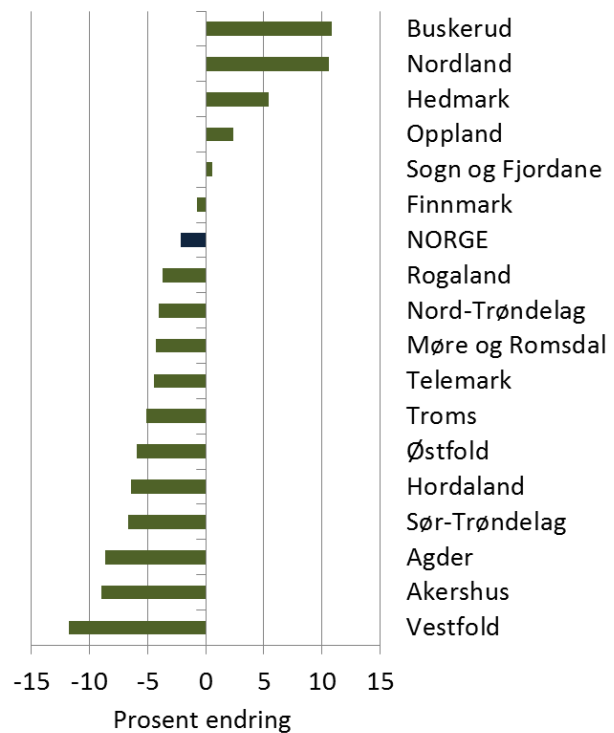
Figur 7 viser antall km bilvei, sti/traktorvei og gangvei i første og andre omdrev per 1000 dekar jordbruksareal per fylke. Figuren illustrerer at først og fremst på grunn av økning i bilveier så har flere fylker en svak økning i ferdselsveier. Det er ingen markert forskjell i endring mellom fylkene, selv om lengde i forhold til jordbruksareal viser stor variasjon til tross for at vi bare måler vei innenfor en 100 meter buffer av jordbruksarealet (jordbrukets kulturlandskap).

## 7.2. Sti-linjer

Ferdselsårer som ikke har preg av vei, eller som er for smale til å figureres som vei figureres som sti-linjer. Dette omfatter for eksempel ikke brede litt uframkommelige traktorveier som også vil være inkludert i stier i figur 7. Stiene må imidlertid være



Bilde 14. Sti



Figur 8. Prosent endring i sti-linjer over 5 år innenfor jordbrukets kulturlandskap over 5 år.

tydelige og sammenhengende av permanent eller semi-permanent karakter. Spor som ender blindt i jordbruksareal registreres derimot ikke. På nasjonalt nivå har vi registrert en endring i lengde av slike stier på -2 prosent.

Det er imidlertid relativt stor variasjon mellom fylker i endringer i ferdselsårer av typen sti-linjer. Det betyr at selv om det totalt sett for Norge og i enkelte av fylkene ikke registreres store netto endringer i antall kilometer med stier i jordbrukets kulturlandskap, så registrerer vi samtidig at det skjer mange endringer. Nye stier og traktorveier kommer til, og tidligere ferdselsveier ser ut til å være borte. Når det gjelder nettotall per fylke, viser figuren over den betydelige variasjonen vi registrerer. I Vestfold har vi registrert den største prosentvise netto nedgangen i lengde av stier fulgt av Akershus og Agder, mens Buskerud og Nordland skiller seg ut som fylke med størst prosentvis netto økning i stilengde.

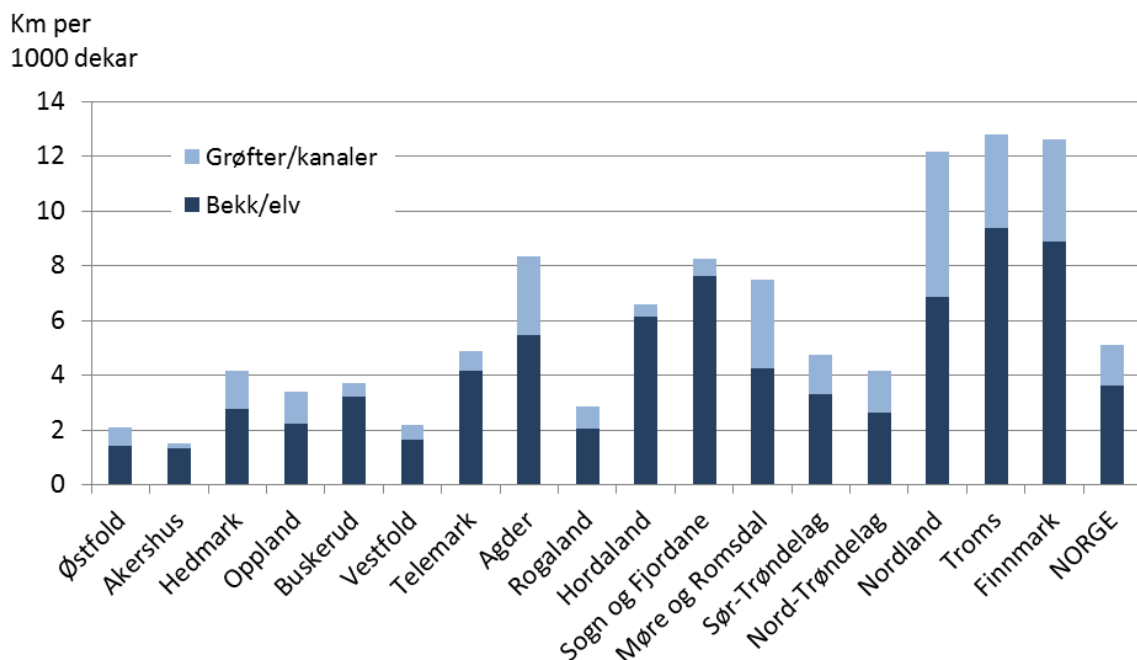
## 8. VANN I JORDBRUKSLANDSKAPET

Vann gjør et landskap mer interessant på flere måter. Vann skaper helt spesielle livsmiljøer i et jordbrukslandskap. I tillegg er vann svært viktig for landskapsbildet (Howley, 2011). En stor andel av bekker og grøfter i jordbrukslandskapet er imidlertid tidligere blitt lukket og fjernet. Utgangspunktet var at effektiv drift krever sammenhengende jordstykker.

Derfor kan bekker også i dag være utsatt for lukking. Fjerning av bekker og grøfter er oftest en indikasjon på at jordbrukslandskapet blir mere ensarta og at det blir færre levesteder for ulike typer dyr og planter. Utstrakt drenering og retting og lukking av bekker fører imidlertid vann raskt vekk fra området. Dette kan medføre både økt avrenning av næringsstoffer til vassdrag og større flomtopper nedstrøms. Derfor er praksis nå at mens det tidligere var vanlig å legge bekker i rør ved planering eller forbedring av jordbruksarealet, har det siden 90-tallet vært fokus på å bevare bekker og grøfter. Enkelte steder er det også anlagt nye fangdammer og åpnet lukkede grøfter. Kanalisering og lukking av elver og bekker i tillegg til lukking av åpne grøfter er nå som oftest å anse som uønskede inngrep i kulturlandskapet. For å gjøre slike inngrep, og samtidig motta areal- og kulturlandskapstøtte kreves det også godkjenning fra kommunen.

### 8.1. Vannveier

Figur 9 viser grøfter/kanaler og bekker/elver per 1000 dekar jordbruksareal per fylke. Grøfter og kanaler er vannførende eller periodisk vannførende oppgravde kanaler som i perioder har minst 0,5 meter bredt vannspeil. Kun grøfter som en forventer drenerer fra jordbruksareal registreres. Bekk/elv er naturlige vannveier som i perioder med vannføring har minst 0,5 meter vannspeil. Bekker og elver tegnes opp uansett hva de drenerer fra.



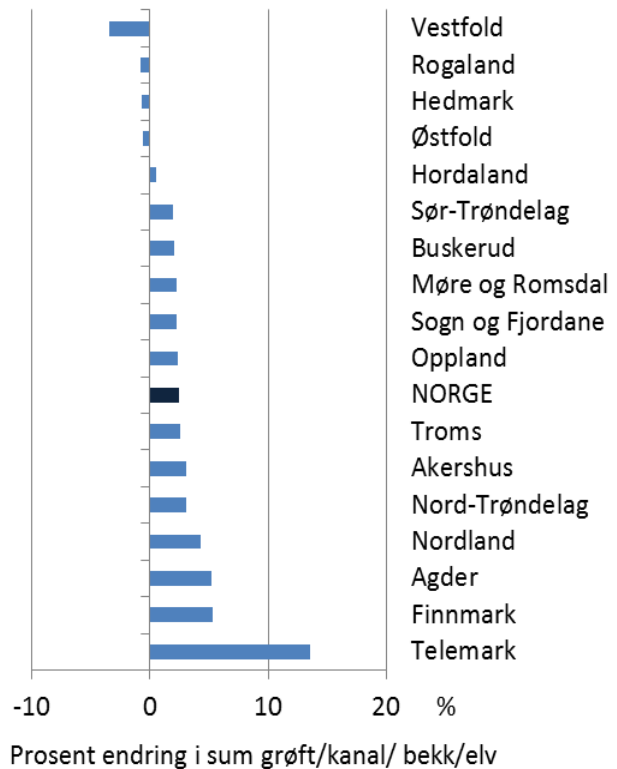
Figur 9. Antall km bekker/elver og grøfter/kanaler per 1000 dekar jordbruksareal innen for jordbrukets kulturlandskap i 1. omdrev. Mest grøfter og bekker finner vi på Vestlandet og i Nord-Norge.





Bilde 15. Bekk i jordbrukslandskapet.

Tallene som rapporteres gjelder lengde av grøfter/kanaler og bekker/elver innen jordbrukets kulturlandskap. Mest grøfter, bekker og elver finner vi på Vestlandet og i Agder, samt i Nord-Norge. Dette bidrar også til å stykke opp jordbrukslandskapet i disse områdene. Iblant kan det nok være litt vanskelig å skille mellom en naturlig forekommende bekk og en grøft, så endringer er presentert for sum bekker, elver, grøfter og kanaler.



Figur 10. Prosent endring i lengde av grøfter, kanaler, bekker og elver.

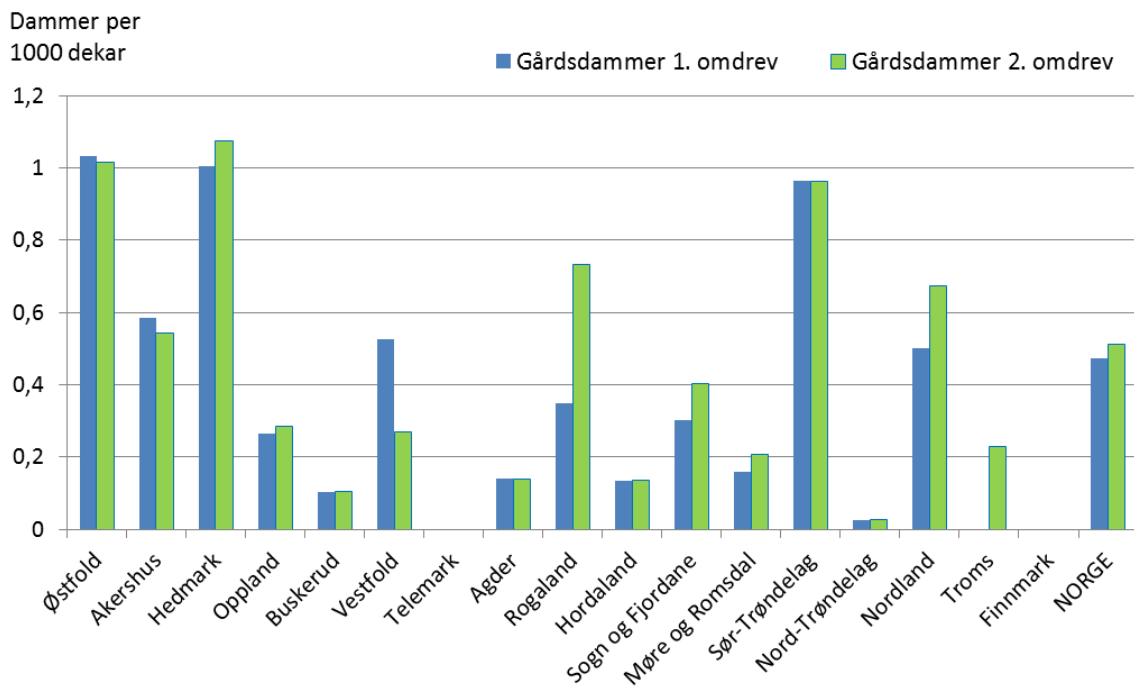
For de aller fleste områder så gjelder det at bekker åpnes eller anlegges i større grad enn de forsvinner i jordbrukets kulturlandskap. Det betyr at den store vekta som er lagt på å bevare vann i jordbrukslandskapet ved å unngå å legge bekker i rør, samtidig som grøfter er åpnet igjen for eksempel i forbindelse med etablering av fangdammer har hatt en positiv effekt. Mens Akershus ligger over landsmiddelet på 2,5 prosent økning i sum elver, bekker, grøfter og kanaler så viser kornområdene i Vestfold, Østfold og Hedmark samt grasfylket Rogaland en svak reduksjon.

## 8.2. Gårdsdammer

Gårdsdammer har ofte et spesielt dyre- og planteliv, og er derfor viktige småbiotoper i jordbrukets kulturlandskap (se Pedersen og Stokstad (2012)). Fisk er derimot en direkte trussel mot mye av mangfoldet i dammene, da de er effektive rovdyr både på insekter og amfibier. Strengt krav til sikring av dammer førte til at mange brønner og dammer ble fylt igjen i en periode, men på 1990-tallet ble en klar over alvorret i at gårdsdammene var i ferd med å forsvinne. Det ble derfor etablert ordninger gjennom SMIL-midlene der man kunne få støtte til å restaurere dammer eller anlegge nye.

Gårdsdammer som registreres skal være kunstig anlagte dammer som er under 5 dekar. Hedmark, Østfold og Akershus og Sør-Trøndelag er blant fylkene som har størst forekomst av gårdsdammer.

Det er først og fremst i lavlandet på Østlandet vi finner et stort innslag av gårdsdammer. Aller flest dammer finner vi Hedmark, hvor antallet også har økt over tid. Figur 11 viser imidlertid antall per 1000 dekar fulldyrka areal. Den viser at forekomsten i forhold til antall dekar fulldyrka areal er på samme nivå i Hedmark som i Østfold og Sør-Trøndelag. De to



Figur 11. Antall gårdsdammer per 1000 dekar fulldyrka areal i 1. og 2. omdrev. Totalt sett for Norge har vi hatt en liten økning i antall gårdsdammer.

siste har imidlertid ikke hatt samme økning som i Hedmark. Nye dammer har blitt registrert i Troms, men størst økning har vi hatt i Rogaland hvor antallet er mere enn doblet. I Vestfold derimot, fant vi bare halvparten av dammene i andre omdrev, men det er spesielt stor usikkerhet knyttet til dette estimatet for endringen på fylkesnivå.

På nasjonalt nivå registrerer vi at det blir mere vann i jordbrukslandskapet, Dette er også i tråd med den ønska utviklingen i jordbrukslandskapet, som er søkt fremmet gjennom regionale miljøvirkemidler, spesielt SMIL-midler.



Bilde 16. Vårønn ved fangdam, Frogn kommune i Akershus.

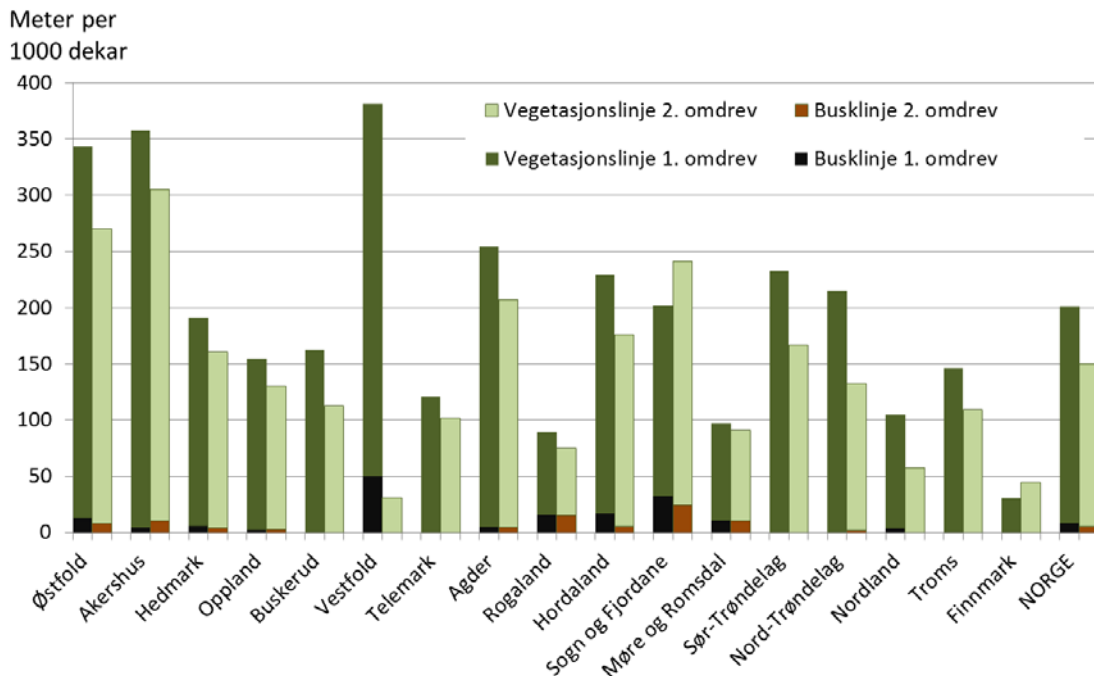
## 9. OPPSTYKKING AV JORDBRUKSAREALET

### 9.1. Busk- og vegetasjonslinjer

Vegetasjonslinjer i 3Q er smale kantsoner som helst er dannet av vekst- og skifteinndelingen, og i liten grad på grunn av naturgitte barrierer. Busk- og vegetasjonslinjer er 0,5-2 meter brede vegetasjonsdekte linjer gjennom jordbruksareal. Det er i dag et visst vern av kantsoner siden oppdyrking av kantsoner er inkludert i tiltak som ikke skal gjennomføres uten samtykke fra kommunen om man fortsatt skal kunne søke om areal- og kulturlandskapstilskudd. Slike linjer kan til en viss grad fungere som mulige korridorer for ferdsel i vekstsesongen, og de vil kunne bremse avrenningen fra jorder med åpen åker. Om slike linjer er relativt permanente, kan de også være interessante fra et biologisk mangfold-perspektiv og de er leveområder bl.a. for naturlige fiender av skadegjørere i åkeren.

#### Forekomst

Vegetasjonslinjene har under 50 prosent dekning av busker og trær, mens busklinjene har minst 50 prosent dekning av busker og trær. I utgangspunktet skal linjene konstrueres bare om det er jordbruksareal på begge sider. Den klart vanligste typen av slike linjer er vegetasjonslinja med under 50 prosent trær. Totaltall for Norge viser at det ble registrert en meter busklinje per 22 meter vegetasjonslinje. Mange linjer følger nok eiendomsgrenser, og linjer uten trær og busker vil ofte være lettere å registre om det er ulike vekster på hver side av linja. Vegetasjonslinjer forekommer over alt, men forekomsten henger nok i stor grad sammen med at eiendomsgrenser går på tvers av ellers sammenhengende jordbruksarealer.



Figur 12: Antall meter busk- og vegetasjonslinjer per 1000 dekar jordbruksareal.

## Endringer

Figuren viser antall meter vegetasjonslinje per 1000 dekar jordbruksareal. Hovedtrenden fra første til andre omdrev er at vegetasjonslinjene forsvinner. Den kraftige reduksjonen i Vestfold skyldes en kombinasjon av at noen linjer blir borte, kanskje på grunn av felles drift på begge sider av linja, samtidig som deler av linjene blir bredere så de blir registrert som et areal framfor linje.

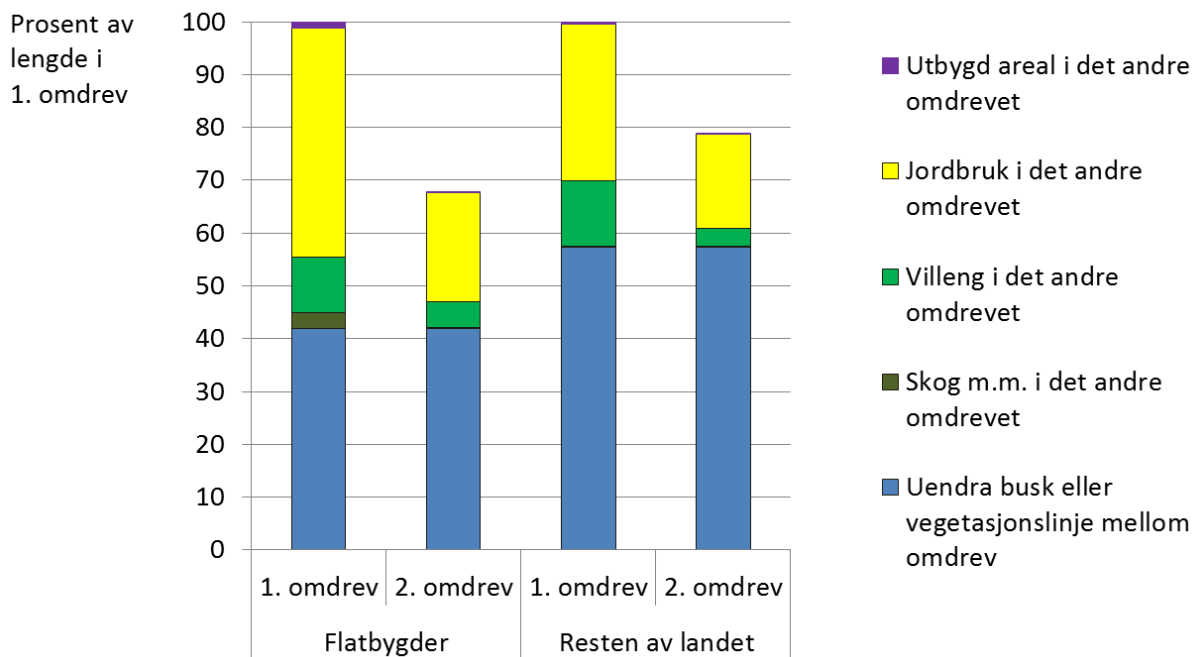
Både figur 12 og 13 illustrerer at det er store endringer i busk- og vegetasjonslinjer mellom omdrevene. Figur 13 viser søyler for sum busk- og vegetasjonslinjer i første og andre omdrev for flatbygdene og resten av landet. Det skjer også en endring mellom de to linjetypene. Totalt 3.1 prosent av busk- og vegetasjonslinjene på «Flatbygdene» (jordbruksregion 2) er busklinjer i 1. omdrev mens litt mer, 5 prosent, er busklinjer i «Resten av landet». Vi har registrert en netto reduksjon i linjene på 32 prosent i flatbygdene og 21 prosent i resten av landet.

For å kunne registrere og analysere forhold som vegetasjonslinjer er det nødvendig med entydige definisjoner av hva en slik linje er. Vi har derfor valgt å angi en bredde og en minste lengde for at et areal skal betegnes som en vegetasjonslinje. En konsekvens av dette er at når linjene endres, for eksempel at de blir bredere, kan de falle utenfor vår definisjon. Ved beregningene vil en slik linje være «forsvunnet» fra statistikken men arealet kan likevel være der. Dette er det naturligvis viktig å være oppmerksom på i tolkningen av resultatene, og vi har derfor sett nærmere på hvilke prosesser som kan føre til at vegetasjonslinjer forsvinner fra statistikken. Vi har også sett på de endringene vi har registrert i lys av dette.

Vegetasjonslinjer slik vi registrerer dem kan «forsvinne» av ulike årsaker:

- Vegetasjonslinjen blir bredere på bekostning av jordbruksareal, så i stedet for linje blir det registrert et areal med villeng eller skog der linja tidligere var registrert. Jordbruksarealet krymper litt, og jordstykkene kan bli litt mindre på grunn av at noe areal tas fra dem. Denne type endring utgjør 14 prosent av linjene i 1 omdrev på flatbygdene og 12 prosent i resten av landet. Dette er illustrert med de grønne feltene i figur 13.
- Jordbruksarealet på den ene siden av linja går ut av drift, slik at vegetasjonslinjen «smelter sammen med» det ene naboarealet. En nærmere undersøkelse av deler av materialet viser at dette riktignok kan være tilfellet, men at det forekommer svært sjeldent.
- Vegetasjonslinjen fjernes helt eller delvis. Dette er koblet til at jordstykkene blir større, og at vi finner jordbruksareal der linjen lå når vi ser på arealbruk i det andre omdrevet. Dette er det reelle tapet av vegetasjonslinjer, og vises med det gule området i figur 13. Bebygd areal der linjen tidligere lå, betyr også ofte at den smale vegetasjonssonen blir forandret.

Det blå feltet viser linjer som vi finner igjen både i første og andre omdrev, dette utgjør henholdsvis 47 og 57 prosent av lengden i 1. omdrev. Det som betyr noe for planter, dyr og eventuelt tilgjengelighet er at vegetasjonslinjen ikke er fjernet. De stabile linjene utgjør derfor summen av de uendra linjene og linjer som lå der det nå er registrert areal med villeng eller skog. Dette utgjorde henholdsvis 55 prosent og 70 prosent av vegetasjonslinjene i første omdrev for flatbygdene og resten av landet.



Figur 13. Busk- og vegetasjonslinjer i første og andre omdrev fordelt mellom flatbygdene (jordbrukeregion 2) og resten av landet. Fargekoden viser for omdrev 1 om linja finnes igjen over tid, eller hvilken arealtype arealet linja lå på er registrert som i omdrev 2. Tilsvarende viser fargekoden for omdrev 2 hva slags areal som var registrert i det tidligere omdrevet.

Når det gjelder 2. omdrev så viser grønn farge nye linjer som er dannet fordi et areal har blitt smalere. Dette er altså ikke nye vegetasjonskorridorer som er dannet for eksempel over tidligere åkerareal. I stedet er dette arealer som var registrert som vegetasjonsarealer i omdrev 1 men som har blitt smalere. De representerer faktisk reduserte leveområder og sånn sett betyr det en negativ utvikling.

Imidlertid viser forskjellen i denne type areal mellom omdrev 1 og 2 at det er mer vanlig at vi får bredere vegetasjonslinjer enn at vegetasjonslinjer blir smalere. Det dannes også nye vegetasjonslinjer der det tidligere var registrert jordbruksareal (se de gule feltene i omdrev 2 på figur 13). På flatbygdene tilsvarer dette 48 prosent av de linjene som blir borte, så den reelle nedgangen er på 20 prosent. I resten av landet er den faktiske nedgangen litt lavere, 18 prosent.



Bilde 17. Jordbrukslandskapets busk- og vegetasjonslinjer følger gjerne eiendomsgrensene. Tynset kommune, Hedmark.

## 9.2. Åkerholmer

Åkerholmer er et udyrka areal med åker, engareal eller hagebruksareal (A1 eller A2) på alle kanter. Linjeelementer, som vegetasjonslinje eller traktorvei kan eventuelt binde holmen sammen med annet areal. Holmene som registreres kan variere i størrelse fra fire kvadratmeter opp til fem dekar. Åkerholmer bidrar til å dele opp jordbrukslandskapet, og kan være til hinder for effektiv drift. Men åkerholmer er også leveområder for arter som liker seg i kantsonen, eller på mer marginale arealer og de er med på å skape variasjon i landskapet.

Det registres sju ulike typer åkerholmer i overvåkingsprogrammet: Vegetasjonsfri åkerholme (mindre enn 25 prosent vegetasjon), fastmarksholme (minst 25 prosent åpen vegetasjon), steinrøysholme, våtmarksholme, vannholme, skogholme (minst 50 prosent skog) og utbygd åkerholme.

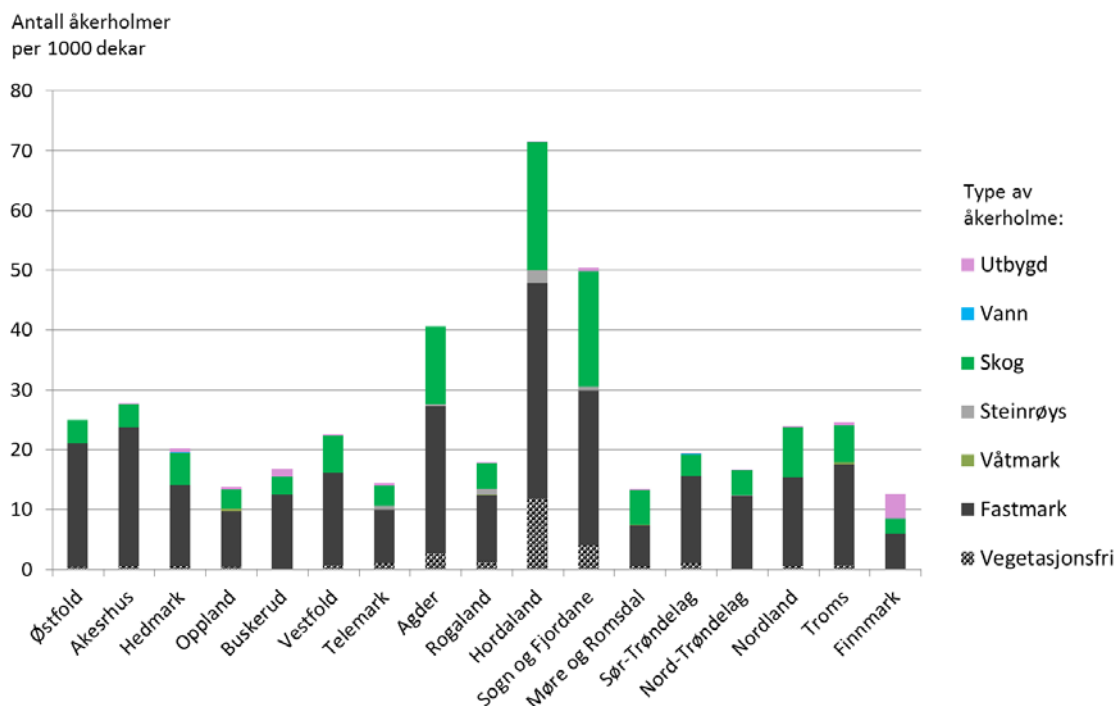
### Forekomst

I andre omdrev registrerte vi at det i snitt var 17 åkerholmer per 1000 dekar av korn, eng og hagebruksareal. Figur 14 viser antall åkerholmer per 1000 dekar jordbruksareal i andre omdrev. Figuren illustrerer at forekomsten av åkerholmer varierer mye mellom fylkene, med Hordaland på topp. Hordaland har lite fulldyrka jordbruksareal og det er i stor grad oppstykket av åkerholmer. Sogn og Fjordane og Agderfylkene følger på de neste plassene. Totalt sett for Norge er 68 prosent av åkerholmene fastmarksholmer. Dette er åkerholmer gjerne med noe fjell i dagen, men de har minst 25 prosent åpen vegetasjon, 24 prosent er skogholmer og 5 prosent er vegetasjonsfri-åkerholmer.

Både forekomsten og de ulike typer åkerholme varierer litt over landet. Østfold og Akershus skiller seg ut med å ha noe høyere andel fastmarksholmer, og relativt sett færre



Bilde 18. Tresatt åkerholme omgitt av åker. Marker kommune, Østfold.



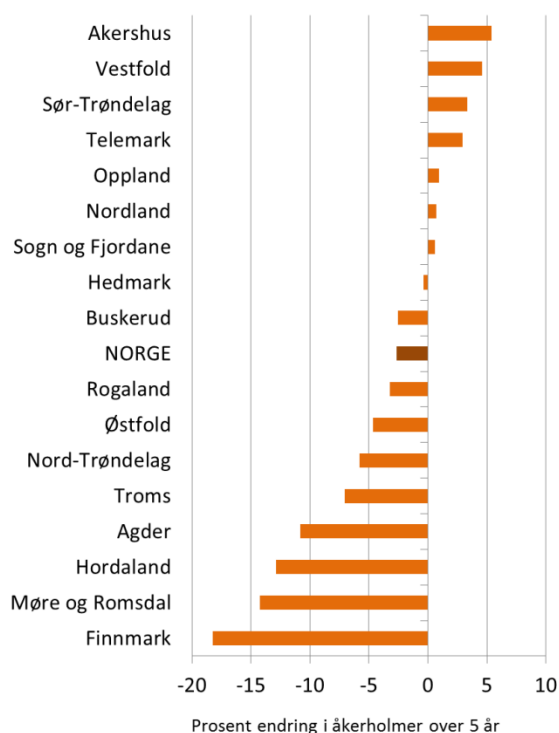
Figur 14. Antall åkerholmer per 1000 dekar fulldyrka jordbruksareal i drift, estimert antall for andre omdrev. Vannholmer forekommer så sjeldent at antallet ikke er synlig i figuren.

åkerholmer dekket av skog enn de andre fylkene. Både Østfold og Akershus har store sammenhengende jordbruksområder, men fylkene ligger likevel relativt høyt med hensyn til forekomsten av åkerholmer.

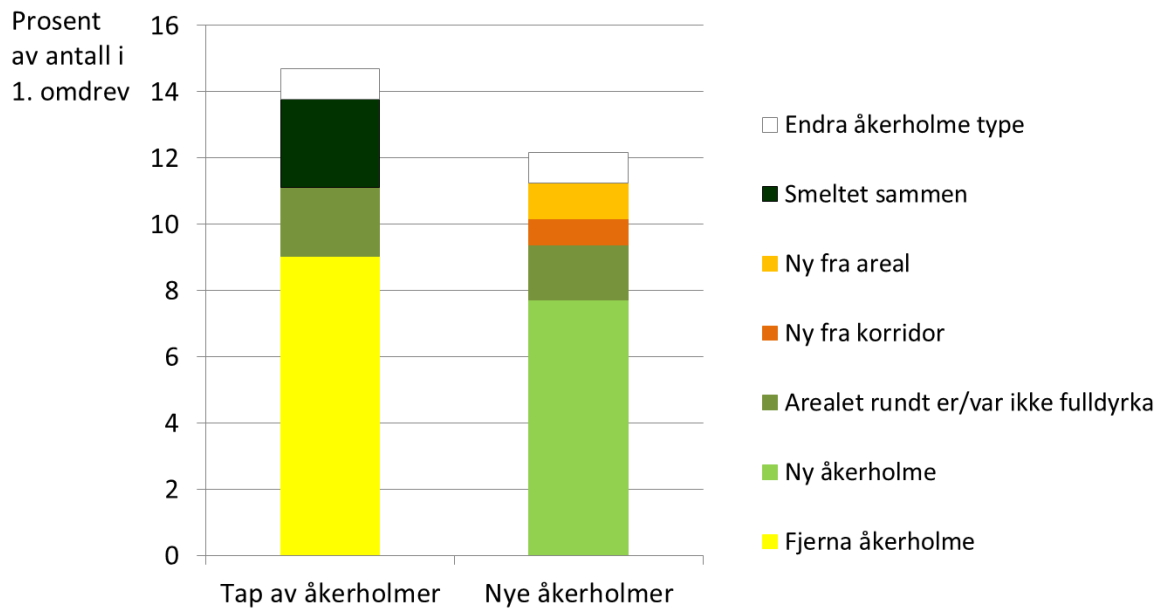
### Endringer

Figur 15 viser prosent endring i antall åkerholmer per 1000 dekar. Totalt for landet har vi registrert en netto nedgang på 2,5 prosent av totalt antall åkerholmer i løpet av 5 år. Fylker som Akershus, Vestfold, Sør-Trøndelag og Telemark har imidlertid hatt en økning, men størst reduksjon finner vi i Finnmark og vestlands-fylkene Møre og Romsdal, og Hordaland i tillegg til Agder-fylkene. Agder.

Fordelingen mellom fylker viser at vi både har netto tilgang og avgang av åkerholmer. Hvor stor andel av åkerholmene som holder stand kontra de som kommer til som nye er sett nærmere på ved hjelp av figur 16.



Figur 15. Prosent endring i antall åkerholmer per 1000 dekar.



Figur 16. Tap av åkerholmer og etablering av nye åkerholmer over 5 år, fordelt etter type endring.

Vi har registrert at 14,7 prosent av åkerholmene (på nasjonalt nivå) som er tilstede i første omdrev ikke finnes igjen i andre omdrev, mens et antall tilsvarende 12,2 prosent av antallet i første omdrev er nye åkerholmer. Noe av dette (0,9 prosent), er åkerholmer som fortsatt er der, men som har blitt til en annen type åkerholme. En typisk endring er at fastmarks-åkerholmen gror til med skog så den blir registrert som en skogholme.

For åkerholmer gjelder tilsvarende som for vegetasjonslinjer med tanke på å tolke hva som forsvinner og hva som kommer nytt. Også åkerholmer kan for eksempel «forsvinne» fordi det som var jordbruksareal på den ene siden av dem tas ut av produksjon. Åkerholmen går da fra å være et frittliggende avgrenset areal til å være en del av en større arealfigur. Den motsatte prosessen forekommer imidlertid også, og dette gir da «nye» åkerholmer i statistikken.

Ni prosent av antall åkerholmer (det vil si i overkant av 60 prosent av antall holmer som forsvinner) er reelle tap av åkerholmer hvor arealet blir til jordbruksareal. Det er 2,7 prosent av åkerholmene som blir registrert som «forsvinner» fordi de smelter sammen med andre åkerholmer eller omkringliggende areal. Det betyr oftest en nedgang i jordbruksareal, og vil øke åkerholmearealet. Det grå feltet i figuren viser tap og økning i åkerholmer som registres fordi arealet rundt ikke er i drift som fulldyrka areal lenger (A1 eller A2). Totalt er det 2,1 prosent av åkerholmene fra første omdrev som ikke telles i andre omdrev siden arealet rundt i andre omdrev er registrert som usikker drift, beite eller ute av drift. Litt færre – tilsvarende 1,7 prosent av antallet i første omdrev kommer til som nye fordi areal rundt tas i bruk til åker/eng/hagebruk.

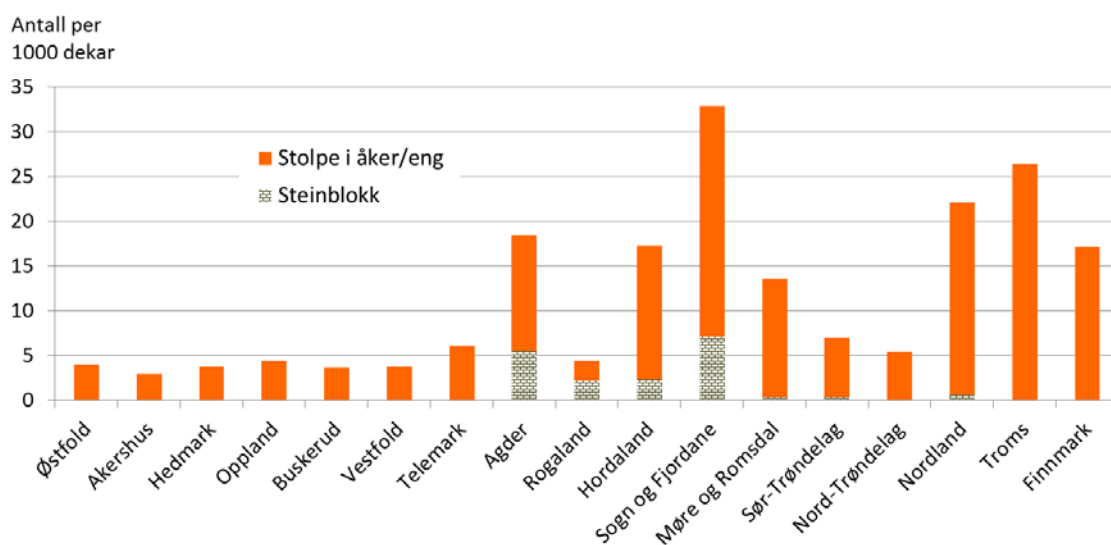
Nye åkerholmer er også et resultat av at de fulldyrka arealene blir mer sammenhengende ved at smale korridorer (linjer) eller felt mellom åkre blir tatt i bruk som jordbruksareal. Dette representerer nye åkerholmer, med samtidig en nedgang i tilgjengelighet og leveområder for ulike arter i jordbrukets kulturlandskap. Det utgjør totalt kun 1,9 prosent av antall åkerholmer i 1. omdrev.



### 9.3. Steinblokker og stolper

Andre hindringer for effektiv utnytting av åkerlandskapet er steinblokker, og stolper. Figur 17 viser antall steinblokker og antall stolper i åker eng per 1000 dekar fulldyrka jordbruksareal.

Steinblokkene finner vi først og fremst fra og med Agderfylkene, langs vestlandskysten til og med Sogn og Fjordane. Agder har hatt en svak økning, mens antall steinblokker innen det fulldyrka arealet er redusert i alle andre fylker med noe særlig innslag av steinblokker. Totalt for Norge så har antall steinblokker blitt redusert med er med 13 prosent. For eksempel var reduksjonen 15 prosent i Rogaland, 13 prosent i Hordaland og 12 prosent i Sogn og Fjordane. Figur 17 viser situasjonen etter at denne endringen har skjedd.



Figur 17. Steinblokker og stolpe i åker eng per 1000 dekar fulldyrka areal i andre omdrev.

I 3Q registrer vi også stolpe i åker/eng. Stolper har vi over alt i norsk jordbrukslandskap, og forekomsten følger til dels samme mønster som lengden av veier. Totalt for Norge har det vært en liten netto endring på kun 1 prosent økning, men endringene mellom fylkene har variert en del.



Bilde 19. Stolper finner vi i åker og eng over hele landet, her fra Lødningen i Nordland.

## REFERANSER

Bye A.S., G.I. Gundersen, T. Sandmo og G. Berge (2005). Jordbruk og miljø. Resultatkontroll i jordbruket 2005. Statistisk sentralbyrå.

Engan, G. (2004). 3Q Instruks for flybildetolking. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging. NIJOS rapport 08/04: 52 s.

Howley, P. (2011). Landscape aesthetics: Assessing the general publics' preferences towards rural landscapes. *Ecological Economics*, 72:161-169.

Meld.St. 9 (2011-2012). Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords. Landbruks- og matdepartementet, 2011.

Pedersen C. og G. Stokstad (2012). Gårdsdammer – viktige biotoper. Fakta fra Skog og landskap, 11/12.

Puschmann, O., S.J. Reid og R. Lågbu (2008). Evaluering av RMP-2006. Kulturlandskapstiltak. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 02/2008: 95s.

Statens Kornforretning (1998). Produksjonstilskudd i jordbruket. Søknadsfrist 10. august 1998. Statens Kornforretning.

SLF (2005). Produksjonstilskudd i jordbruket. Tilskudd til avløsning. Tidligpensjon for jordbrukere. Veiledningshefte- Søknadsfrist 20. januar 2006. Statens landbruksforvaltning, SLF-006.

SLF (2008). Nasjonalt miljøprogram 2008. Nasjonale prioriteringer og virkemidler i jordbrukets miljøinnsats. Statens landbruksforvaltning Rapport nr: 20/2008.

Stensgaard, K. (2011). Kulturminner og kulturmiljøer i jordbrukets kulturlandskap. Rapport for prosjektårene 2004-2008. Rapport fra Skog og landskap 24/2011.

St.meld. nr. 19 (1999-2000). Om norsk landbruk og matproduksjon. Landbruksdepartementet, 1999.

St.meld. nr. 21 (2004-2005). Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand Miljøverndepartementet, 2005.

# VEDLEGG: FOTOÅR, KORRIGERING FOR ANTALL ÅR MELLOM FOTOTIDSPUNKT OG UTVALGSSANNSYNLIGHET

## **Fotoår**

Tabellen nedenfor viser antall flater med samme fotoår i 1. og 2. omdrev per fylke.

Tabell 1. Antall flater per fylke fordelt etter kombinasjon av fotoår i første og andre omdrev.

Foto1	FYLKE	Foto 2:	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totalsum	
1998	Østfold		8	64							72	
	Akershus		6	28	35						69	
	Vestfold		28	3							31	
1999	Hedmark				65	22			1	3	91	
	Oppland				58	17	1		1		77	
2000	Nord-Trøndelag				29	13	22			2	66	
	Nordland				22	25		2		4	53	
	Troms				7	18	9		2	1	37	
	Finnmark					9	1		1	1	12	
2001	Buskerud							9			9	
	Telemark							8	1		9	
	Agder							13		2	15	
	Rogaland							7			7	
	Hordaland				5	39			2		46	
	Sogn og Fjordane					18					18	
	Møre og Romsdal				1	55					56	
	Sør-Trøndelag				4	32					36	
	Troms				5	5	1	1			12	
2002	Buskerud						10	27	1		38	
	Telemark						1	16			17	
	Agder							12		2	14	
	Rogaland						4	75	16		95	
	Sogn og Fjordane						25				25	
	Møre og Romsdal						7	1			8	
	Sør-Trøndelag						12				12	
	Troms											
2003	Rogaland							1			1	
	Hordaland							1	2		3	
	Sogn og Fjordane								3		3	
	Møre og Romsdal									1	1	
	Sør-Trøndelag							13			13	
	Nord-Trøndelag						1				1	
Sum				42	95	216	119	242	186	31	16	947

## **Korrigerer for antall år**

De rapporterte endringene i denne rapporten er basert på observerte endringer på flyfoto fra 1. omdrev til flyfoto fra 2. omdrev. I utgangspunktet er det ønskelig å ha fem års intervall mellom 3Q-fotograferingene, men på grunn av rulleringen av "Norge i bilder" og variable værforhold er det ikke alltid dette går. Dersom perioden mellom første og andre foto ikke er fem år, regner vi ut årlig endring per flate og multipliserer dette med 5. Alle

endringstall fra 3Q i denne rapporten gjelder derfor endringer for en periode på 5 år, fra første omdrev.

### **Vekting av data**

3Q er en utvalgsundersøkelse basert på et 3x3 kilometer rutenett lagt ut over hele landet. Rundt senterpunkter i ruter som faller på jordbruksareal er det samlet inn data for et 1 km<sup>2</sup> stort område. Dette gjør at sannsynligheten for at en flate skal komme med i utvalget avhenger av hvor mye jordbruksareal det er i området. Det medfører at det blir flere flater i mer storskala jordbruksområder, og færre i mer spredtliggende småskala jordbruksstrøk. Vi får derfor gode endringsestimater i sentrale jordbruksområder, men noe større usikkerhet i områder med lite og spredt jordbruksdrift. For å kompensere for dette ved beregning av estimerte verdier per fylke (eller region), så vektet<sup>3</sup> flatene avhengig av sannsynligheten for at flatene skal bli trukket ut i utvalget.

---

<sup>3</sup> Se A. Schjalm (1999). Sluttrapport om utvalg og estimering for kulturlandskapsovervåking. Statistisk sentralbyrå, Notater 99/9.