



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Status og endringer i jordbrukslandskapet

Østlandets lavlandsbygder og Østlandets skogstrakter

NIBIO RAPPORT | VOL. 3 | NR. 146 | 2017



Grete Stokstad, Christian Pedersen
Divisjon for kart og statistikk/Landskapsovervåking

TITTEL/TITLE

Status og endringer i jordbrukslandskapet
Østlandets lavlandsbygder og Østlandets skogstrakter

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Grete Stokstad, Christian Pedersen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
01.03.2018	3/146/2017	Åpen	510202	17/03238
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-01982-4	2464-1162	58	0	

OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:

Landbruks- og matdepartementet

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

STIKKORD/KEYWORDS:

Jordbruk, kulturlandskap, 3Q, karplanter
Agriculture, cultural landscapes, vascular plants

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Landskapsovervåking
Landscape monitoring

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Rapporten tar for endring og status i jordbrukets kulturlandskap på Østlandet først og fremst etter 2005. Utviklingen i lavlandsbygdene på Østlandet og skogstraktene på Østlandet er sammenlignet. Områdene har hatt noe ulik utvikling over tid. Vi finner for eksempel at gjengroing først og fremst er årsak til netto avgang av jordbruksareal i skogstraktene, mens nedbygging er en større årsak til netto avgang av jordbruksareal i lavlandsbygdene.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud og Telemark

GODKJENT /APPROVED

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Grete Stokstad

NAVN/NAME



NIBIO

NØRSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Denne rapporten er en del av rapporteringen fra det nasjonale programmet "Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap" (kalt 3Q). Rapporten tar for seg status og utvikling i jordbrukets kulturlandskap på Østlandet. Noen analyser dekker hele regionen mens andre er begrenset til deler av Østlandsregionen.

Her presenteres informasjon basert på data fra tre ulike datakilder:

- Søknad om produksjonstilskudd fra Statens landbruksforvaltning, for 2006, 2011 og 2016.
- Resultater fra karplantestudiet i 3Q-prosjektet
- Kartdata fra tolking av flyfoto fra Nasjonalt program for omløpsfotograferingen. Tidspunktet for flyfoto varierer noe, men denne rapporten gjelder primært endringer som har skjedd fra 2005/2006 fram til rundt 2011.

En rekke personer ved NIBIO er involvert i tolking av flybildene. På grunnlag av disse kartdataene beregnes en rekke indikatorer som er presentert i rapporten.

Kapittel 5.10 som dreier seg om resultater fra karplantestudiet er skrevet av Christian Pedersen. Grete Stokstad har bearbeidet data fra søknad om produksjonstilskudd og informasjon fra kartdataene og har skrevet de andre kapitlene. Oskar Puschmann har tilrettelagt bilder og skrevet bildetekster. Wenche Dramstad har kommet med innspill til tekst og presentasjon av resultatene.

Hvis ikke annet er oppgitt i bildeteksten, så er alle foto i denne rapporten inkludert forsidebildet, tatt av Oskar Puschmann. Fotografiene er ikke nødvendigvis tatt på 3Q-flater.

Ås, 01.03.18

Hildegunn Norheim

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Politiske målsettinger og krav av betydning for jordbrukslandskapet	5
2	Datakilder	8
3	Struktur og strukturutvikling på Østlandet	9
3.1	Arealbruk i 2016	9
3.2	Endringer i driftsstørrelse	13
4	OM 3Q-dataene	20
4.1	Områdeavgrensning	20
4.2	Fototidspunkt	22
4.3	3Q - arealtyper brukt i rapporten	23
5	Arealbruk	24
5.1	Netto endring i jordbruksareal	24
5.2	Tilgang og avgang av jordbruksareal	27
5.3	Arealfordeling i og rundt jordbruksarealet.....	28
5.4	Avgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper.....	29
5.5	Tilgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper	30
5.6	Tilgang og avgang fordelt på gjengroing og nedbygging	30
5.7	Netto nedbygging av jordbruksareal	31
5.8	Marginalisering som følge av nedlegging	32
5.9	Intensiteten i bruk av jordbruksarealene	33
5.10	Endringer i artssammensetning i beiter og villenger	36
6	Arealstruktur.....	40
6.1	Innledning.....	40
6.2	Jordstykke størrelse.....	40
6.3	Vegetasjonslinjer	42
6.4	Åkerholmer.....	43
6.5	Trær i jordbrukslandskapet	45
6.5.1	Alléer og trekker	45
6.5.2	Solitære trær	46
6.6	Ferdelsveier og stier.....	47
6.7	Vann i jordbrukslandskapet.....	49
6.7.1	Elver, bekker, grøfter og kanaler	49
6.7.2	Dammer	50
6.8	Tun og bygninger, ruiner og storfjøs	52
6.9	Andre elementer i jordbrukslandskapet.....	54
7	Sammendrag.....	57
	Litteratur	58

1 Innledning

Jordbrukslandskapet endres og påvirkes av hvordan vi bruker våre jordbruksarealer. Ikke minst har teknologiske endringer med hensyn til hvordan vi driver jordbruksproduksjon og hva som dyrkes/ikke dyrkes på jordbruksarealet påvirket landskapet. Når beitebruk reduseres eller konsentreres, eller når fulldyrka jordbruksareal går ut av drift, reduseres gjerne de kulturbetinga åpne og treløse arealene. Ny infrastruktur og nye bygg er også en kilde til stadige arealendringer. En strukturutvikling i landbruket i retning av større enheter og økt krav til rasjonell drift innvirker også på landskapet.

I denne rapporten ser vi på status og endringer i jordbrukslandskapet på Østlandet. Rapporten omfatter kun Østlandets deler av to jordbruksregioner fra Nasjonalt referansesystem for landskap, nemlig *2. Østlandets- og Trøndelags lavlandsbygder* og *3. Sør- og Østlandets skogstrakter*.

Overvåkingsdata basert på flyfoto fra overvåkingsprogrammet 3Q omfatter størstedelen av fylkene Østfold og Vestfold, hele Akershus og Oslo, samt sørlige deler av Hedmark og sør-østlige deler av Oppland, Buskerud og Telemark. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 4.2. I andre deler av rapporten hvor data er basert på søknad om produksjonstilskudd (PT-data) og karplanteregistreringer i beiter og villenger, har vi tatt med data fra alle disse fylkene (hele Østlandet).

1.1 Politiske målsettinger og krav av betydning for jordbrukslandskapet

I følge Stortingsmeldingen ”Endring og utvikling – En fremtidsrettet jordbruksproduksjon” (Meld. St. 11 (2016-2017)) og Statsbudsjettet (Prop. 141 S (2016-2017)) er det fire overordnede mål for landbrukspolitikken:

- 1) Matsikkerhet
- 2) Landbruk over hele landet
- 3) Økt verdiskaping
- 4) Bærekraftig landbruk, med lavere utslipp av klimagasser.

Denne rapporten er et bidrag til vurdering av måloppnåelse under målet om bærekraftig landbruk. To av underpunktene som er beskrevet under dette hovedmålet i Meld. St.11(2016-2017) er:

- Bærekraftig bruk og et sterkt vern av landbrukets areal (jordvern) og ressursgrunnlag.
- Sikre kulturlandskapet og naturmangfoldet.

Et miljømessig bærekraftig landbruk innebærer at jordbrukets varierte og mangfoldige kulturlandskap blir godt ivaretatt. Dette mangfoldet omfatter både landskapets overordnede strukturer og de enkelte elementene i landskapet. Det er særlig interesse knyttet til kulturminner, biologisk mangfold og tilgjengelighet.

Arealbruksendringer er et sentralt tema i denne rapporten. Dette er også relevant informasjon for å vurdere måloppnåelse innenfor landbrukspolitikken mål nr. to: ”Landbruk over hele landet” og mål nr. tre: ”Økt verdiskaping”. Disse målene er knyttet til at ressursen jordbruksareal blir bevart. Dette gjelder ikke minst spesielt god jordbruksjord.

Under målsetningen «økt verdiskapning» sorterer også kravet om en kostnadseffektiv produksjon. Mange arealendringer i jordbruket, som f.eks. sammenslåing av jorder og bekkelukking, er motivert ut fra et ønske om å få en mer rasjonell drift (kostnadseffektivitet). Dette er endringer som også kan påvirke naturmangfoldet, kulturminner og tilgjengelighet i negativ retning om en ikke tar spesielle hensyn.

Målet om et bærekraftig landbruk og landbruk over hele landet henger sammen med at vi tar vare på arealressursene. Den 8. desember 2015 vedtok Stortinget et strengere tiltak for vern av matjord. Målet om en maksimal omdisponering av 6000 daa pr år ble da vedtatt senket til 4000 daa per år innen 2020.

I lov om jord (jordlova) fra 1. juli 1995, paragraf 8 er hovedregelen at det er driveplikt på jordbruksjord. Driveplikten i jordloven er et virkemiddel for å holde areal i drift, også når eieren selv ikke driver arealene. Generelt kan driveplikten enten overholdes ved at eier selv driver jorda, eller ved at andre får bruke/leie arealet. Vi registrerer imidlertid at en del areal går ut av drift i enkelte områder av landet - også på Østlandet (se kapittel 5 om arealendringer). Paragraf 8a i jordlova gjelder fritak fra driveplikten. Her står det: "Departementet kan etter søknad gi fritak fra driveplikten. I den sammenheng skal det legges vekt på følgende forhold: Hvor viktig det er å holde jordbruksarealet i hevd, bruksstørrelsen, avkastningsevna på arealet, er det bruk for jordbruksarealet som tilleggsjord i det aktuelle området, søkerens livssituasjon." Driveplikten fungerer først og fremst som et vern av jordarealer i områder hvor det er noen som er villige til å drive arealene.

Selv om det er klart at kravet om driveplikt ikke er tilstrekkelig til å sørge for at alt jordbruksareal i Norge er i drift, er det grunn til å tro at det bidrar til at mer areal er i drift enn hva tilfellet ville vært uten en slik lov.

Jordbruksdrift er viktig for å bevare kulturlandskapet, men det er også viktig hvordan arealet drives. I 3Q måler vi direkte i hvilken grad ulike landskapselementer skjøttes eller bevares over tid. Ulike typer landskapselementer er viktige for opplevelsen av landskapet, og de er også viktige for naturmangfoldet. De nasjonale miljøvirkemidlene i landbrukspolitikken gir støtte til drift av arealer (AK-tilskudd) samtidig som et regelverk for tilskuddet regulerer at driften ikke skal gå på bekostning av kulturminner og landskapselementer av betydning for naturmangfold og tilgjengelighet.

Helt siden begynnelsen av 1990-tallet har betingelsene knyttet til å motta full utbetaling av arealtilskudd ligget fast. Disse kravene dreier seg bl.a. om bevaring av kulturlandskap, naturmangfold og kulturminner. Kravene er i dag eksemplifisert i rundskriv 2016-21 (Landbruksdirektoratet 2016b) og aktive bønder forholder seg til kravene ved gjennomføringen av den årlige KSL-revisjonen (Kvalitetssystemer i landbruket).

Regionale virkemidler som RMP (fylker) og SMIL (kommuner) gir støtte til tiltak knyttet til enkeltelementer eller utvalgte driftsmåter og er gjennom dette med på å sikre betingelsene for et variert naturmangfold. Under landbrukspolitikken overordna mål om «bærekraftig landbruk» der man skal sikre kulturlandskapet og naturmangfoldet, er det mange miljømessige hensyn å ta. Slike miljømål er også bakgrunnen for utformingen av RMP og SMIL virkemidler.

I rundskriv 2016-21 er tiltak som "forringer kulturlandskapet" beskrevet:

«Tiltak som griper inn i og forandrer det særegne jordbrukslandskapet. Med kulturlandskapet menes både landskapsbildet, mangfoldet i naturen og kulturhistoriske verdier. Eksempler på inngrep kan være:

- Oppdyrking av skogbryn, kantsoner og andre restarealer mot innmark
- Fjerning av åkerholmer, steingjerder og gamle rydningsrøyser
- Oppdyrking eller fjerning av ferdselsårer

- Tiltak i utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven som ikke er i tråd med godkjent tiltaksplan
- Planering av jordbruksarealer under 1 dekar
- Kanalisering og lukking av elver, bekker og grøfter
- Sprøyting av kantvegetasjon og åkerholmer, med mindre dette er et ledd i skjøtselen av kulturlandskapet.

Normal skjøtsel av eiendommen regnes ikke som et inngrep som forringer kulturlandskapet. Normal skjøtsel kan blant annet være; regelmessig bunn- og siderensking av elver, bekker og grøfter, - skjøtsel av trær og busker (hogst, tynning, skjæring med videre), - og tiltak for nødvendig kryssing med redskap.»

Regjeringen har i perioden 2013-2017 til en viss grad gjort budsjettstøtten mer produksjons- og mindre arealavhengig. Dette er det også ambisjoner om å fortsette med (se Prop. 141 S (2016–2017) Endringer i statsbudsjettet 2017 under Landbruks- og matdepartementet (Jordbruksoppgjøret 2017 m.m.)). I et overvåkingsperspektiv blir det da spesielt viktig å følge med på om økte produktivetskrav og sterkere økonomiske incentiver til å rasjonalisere drifta, vil gå på bekostning av andre mål som f.eks. bevaring av kulturlandskap, kulturminner og naturmangfoldet.

I Meld. St 11 (2016-2017) foreslås en forenkling av RMP og SMIL, men i “Innstillingen fra næringskomiteen om Meld. St. 11 (2016-2017)” (se Innst. 251S (2016-2017)) heter det at: “Eventuelle forenklinger i ordningen må samtidig bidra til å styrke ordningene og gjøre dem mer målrettede og effektive”. Videre er det bedt om at en fortsatt gjennomfører tiltak for å redusere avrenning.



Bilde 1. Å overvåke status og endringer i jordbrukslandskapet er et viktig bidrag for å rapportere på ulike effekter av gjeldene landbrukspolitik.

2 Datakilder

I denne rapporten er det brukt data fra ulike kilder for å presentere utvikling og endringer i jordbrukslandskapet. I kapittel 3 benytter vi informasjon om arealbruk og antall dyr fra søknad om produksjonstilskudd (PT-data) ved søknadsomgangen i august 2016 og til dels 2006 og 2011. I kapittel 3 og 4 benyttes data fra 3Q-flatene til samme formål. Det er også forskjell på arealdataene og hva de representerer og kan avdekke, så valg av datakilde avhenger av hva man ønsker å belyse.

Kapittel 4 og 5 er i all hovedsak basert på overvåkingsprogrammet 3Q ved NIBIO. Dette er et overvåkingsprogram som ble opprettet for å dekke behovet for dokumentasjon av tilstand og endringer i det norske jordbrukslandskapet. Programmet gjennomføres som en utvalgsundersøkelse. Vi kartlegger jordbruksareal og en 100 meter randzone rundt jordbruksareal innenfor utvalgte 1x1 km flater. Formålet er å kunne si noe om jordbruksarealet generelt. Med utgangspunkt i fotogrammetrisk konstruksjon og tolking av flybilder produseres det kart. Denne informasjonen er videre benyttet for å beregne indikatorer som presenteres i denne rapporten. Utvalget av flater og datainnsamlingen er beskrevet nærmere i Stokstad m.fl. (2016).

Innen en del 3Q-flater gjennomføres også registrering av karplanter i beitemark og villeng. Resultater fra denne karplanteregistreringen er presentert i kapittel 5.10.

For å gruppere data har vi brukt både fylkesgrenser og jordbruksregioner. Jordbruksregionene er en sammenstilling av landskapsregioner fra Nasjonalt referansesystem for landskap til ti regioner for å vise områder med forholdsvis like naturgitte jordbruksbetingelser (Puschmann m.fl. 2004).

En fordel med PT-data og data om jordbruksareal i arealressurskartet AR5 (som er en forutsetning for at areal er berettiget PT tilskudd), er at de i motsetning til 3Q-dataen ikke er utvalgsregistreringer, men omfatter alt kartlagt areal. Begge har imidlertid også sine svakheter. AR5 viser hva jordbruksareal *kan* brukes til fordelt på 3 alternativer (fulldyrka jord, overflate dyrka jord og beite), men sier ikke om arealet er i drift eller ikke. AR5 opererer også med generelt større kartleggingsenheter enn 3Q og fanger derved færre detaljer. PT-dataene viser totalt areal benyttet til ulike typer produksjoner på bruksnivå, men bare for areal/dyr det søkes tilskudd til. Til forskjell fra disse to datakildene viser 3Q-arealovervåkingen alt jordbruksareal *innenfor flatene* som ser ut til å være i bruk. 3Q-kartleggingen har også flere arealklasser enn AR5, spesielt gjelder dette utbygd areal rundt og i jordbruksarealet. 3Q-dataene gir og mulighet til å si noe om landskapet som jordbruksproduksjonen foregår i. Videre er det viktig at 3Q-tolkingene vi sammenligner for å estimere endringer over tid er knyttet til tilstanden på et kjent tidspunkt (fototidspunktet for flybildene det tolkes på). Til sammen kan disse tre datakildene gi oss et godt bilde av hva som skjer i jordbrukslandskapet.



Bilde 2. For å overvåke jordbrukslandskapets utvikling bruker NIBIO hovedsakelig tre ulike datakilder: 3Q-data, produksjonstilskudds data og arealklasser fra AR5-kartverket. På den måten kan ulike data kombineres for å frembringe tilstand og utvikling. Fra Hobøl kommune.

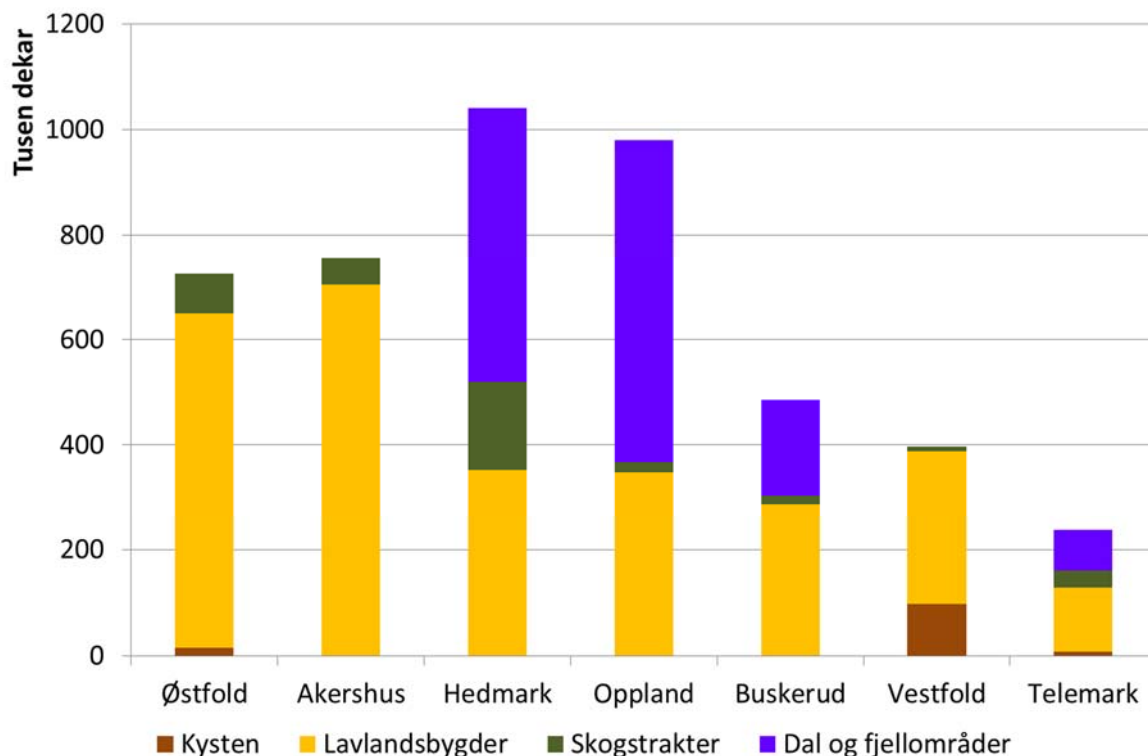
3 Struktur og strukturutvikling på Østlandet

3.1 Arealbruk i 2016

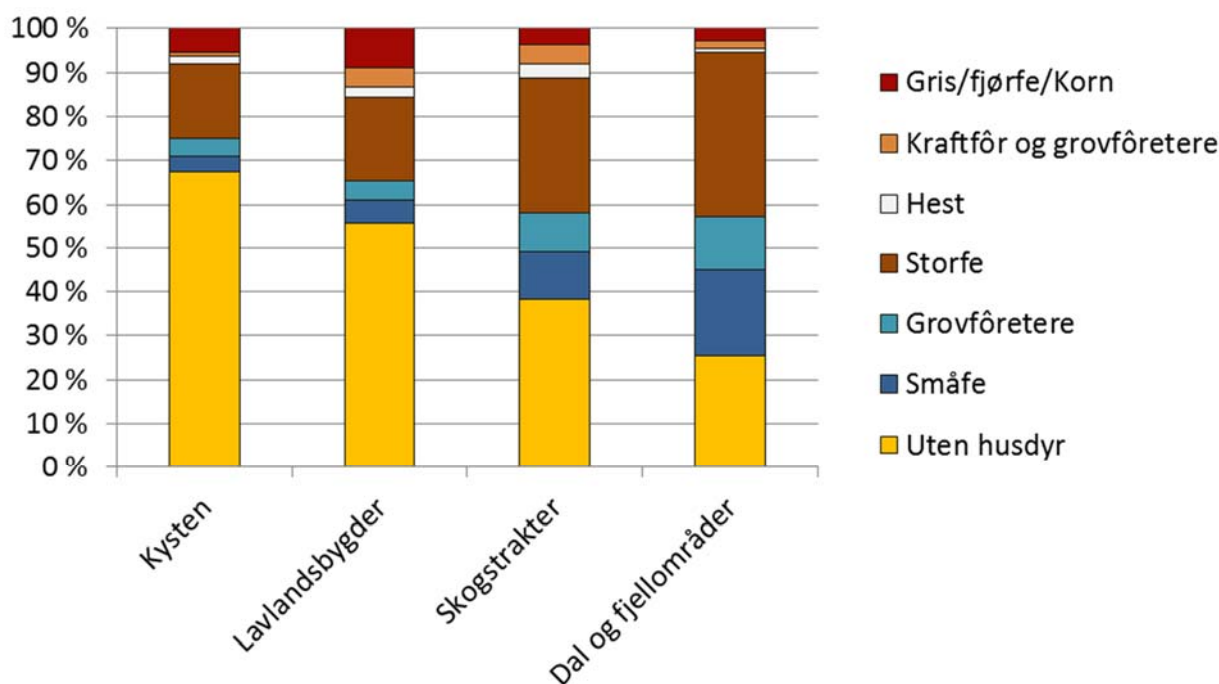
Det er interessant å se på bruksstrukturen, endring i bruksstruktur og hva arealene brukes til, for å se om vi kan sannsynliggjøre noen sammenheng mellom strukturendringer og observerte endringer i jordbrukslandskapet.

I dette kapitlet benytter vi PT-data fra 2016 for å beskrive strukturer og strukturendringer i landbruksdrifta. Målet er å vise forskjeller og likheter mellom jordbruksregionene innen de åtte Østlandsfylkene. Noen driftsenheter driver nok areal som ligger i mer enn en jordbruksregion, men her er alt areal driftsenheten driver lagt til den jordbruksregionen driftssenteret ligger i. Videre er jordbruksregion 4. *Sør-Norges dal og fjellbygder*, slått sammen med region 5. *Fjellområder i Sør Norge*, til betegnelsen "Dal og fjellområder". Dette bl.a. fordi antall driftssenter i region 5 bare utgjør 8 % av driftsenhetene i den sammenslåtte regionen "Dal og fjellområder".

Figur 1 viser hvor mye areal innen hvert fylke som ligger i de ulike jordbruksregionene når vi tar utgangspunkt i hvor driftssenteret ligger. Figuren viser tall for Østfold, Akershus (inkl. Oslo), Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark. For region «Kysten» er det i sum fra alle fylkene, hovedsakelig Vestfold og Østfold, kun registrert 120 tusen dekar i drift. I dette området er imidlertid hagebruk og grønnsaker viktige økonomiske produksjoner.



Figur 1. Totalt areal i drift i 2016 av driftsenheter som er lokalisert i de ulike jordbruksregionene innen hvert fylke. Figuren viser tall for Østfold, Akershus (inkl. Oslo), Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark.

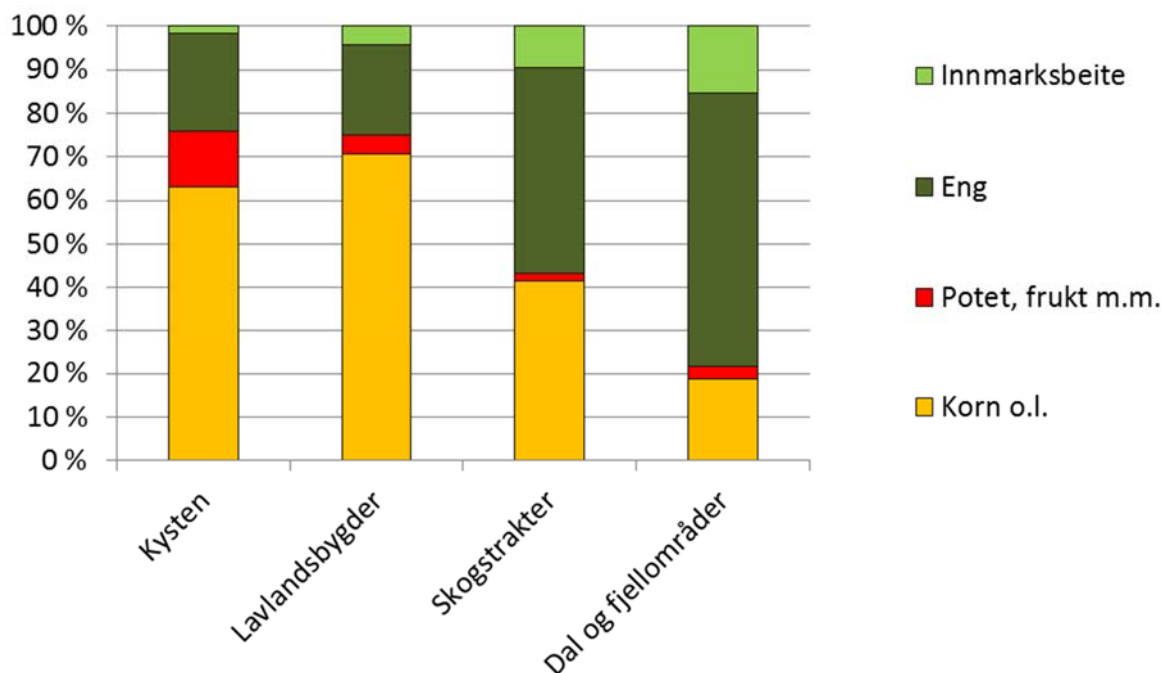


Figur 2. Relativ fordeling av arealet innen jordbruksregionene med hensyn til type dyrehold på driftsenheten som driver arealet.

Figur 2 viser hvor stor andel jordbruksareal som er knyttet til bruk med ulike produksjonsformer, med hensyn til dyrehold. For eksempel i region kysten (i stor grad Vestfold) disponeres 67 % av arealet av jordbruksforetak *uten*, eller med svært lite omfang av dyrehold. Innen lavlandsbygdene er denne andelen redusert til 56 %, i skogstraktene er det noe lavere mens i dal og fjellområdene er det derimot 75 % av arealet som disponeres av noen som driver husdyrhold av et visst omfang. 15 % av brukene som til sammen også disponerer 15 % av arealet på Østlandet, har registrert minst en hest. Imidlertid skal det mer enn 4 hester til for å være definert som bruk med hest, eller hest i kombinasjon men andre husdyr og over 10 småfe for å bli definert som bruk med småfe i figur 2. Det betyr med andre ord at en eller to hester på en gård ikke påvirker driftsformklassifiseringen. Kategorien småfe inneholder først og fremst bruk med sau, men inkluderer også geit, lama og hjort. Kategorien grovfôretene er areal i bruk av driftsenheter med kombinert dyrehold, først og fremst en kombinasjon av småfe og storfe, men også hest i litt større omfang kan forekomme som den andre eller tredje typen dyrehold. Figur 2 illustrerer at de fleste typer produksjoner finnes i alle jordbruksregionene, men at omfanget av de ulike driftstypene varierer mellom regionene.

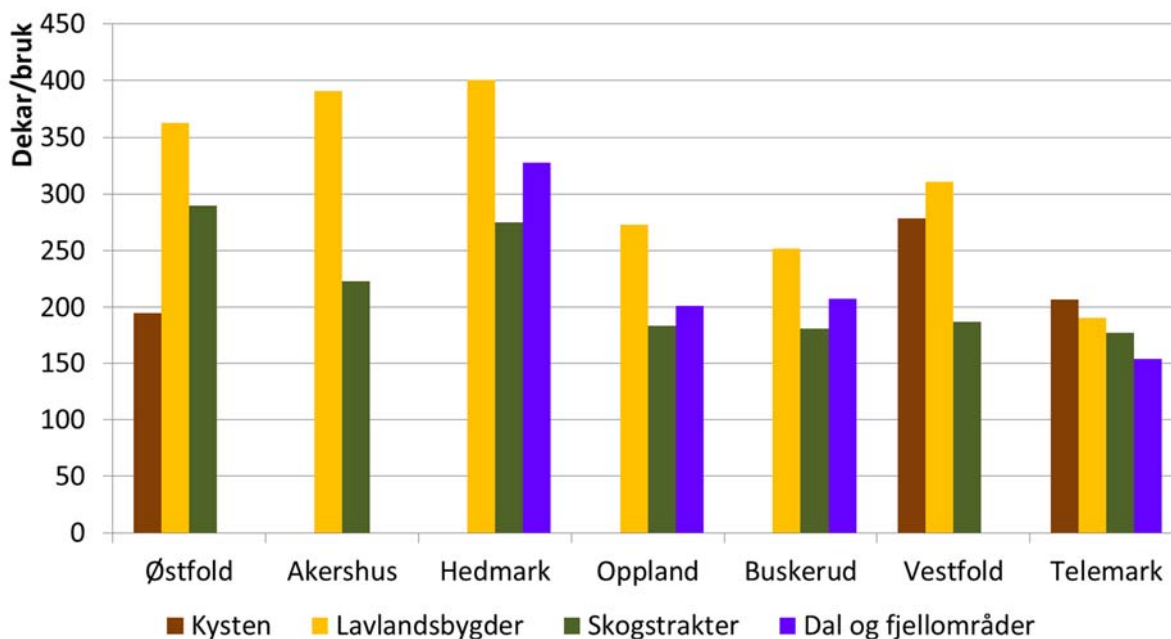


Bilde 3. I lavlandsbygdene benyttes 90 % av arealet til bruk uten husdyr til korn eller lignende vekster. I lavlandsbygdene er driftsenhetene også gjennomgående større enn i skogtraktene. Fra Hole kommune.



Figur 3. Relativ fordeling av ulike typer arealbruk inne jordbruksregionene på Østlandet.

Figur 3 viser hvor stor andel av arealet som er brukt til ulike typer vekster innen regionene. Flere husdyrbruk gir naturlig nok en større andel av areal brukt til grasfôr/eng. Blant driftsenhetene uten husdyr i lavlandsbygdene benyttes 90 % av arealet til korn eller lignende vekster. Bruk med svin eller fjørfe benytter i stor grad arealet til kornproduksjon. På bruk med grovfôret i lavlandsbygdene benyttes også ofte en del areal til korn, totalt utgjør dette kornarealet 15 % av totalt kornareal.



Figur 4. Gjennomsnittlig størrelse på driftsenheter som søkte arealtilskudd i 2016 innen fylke og jordbruksregion.

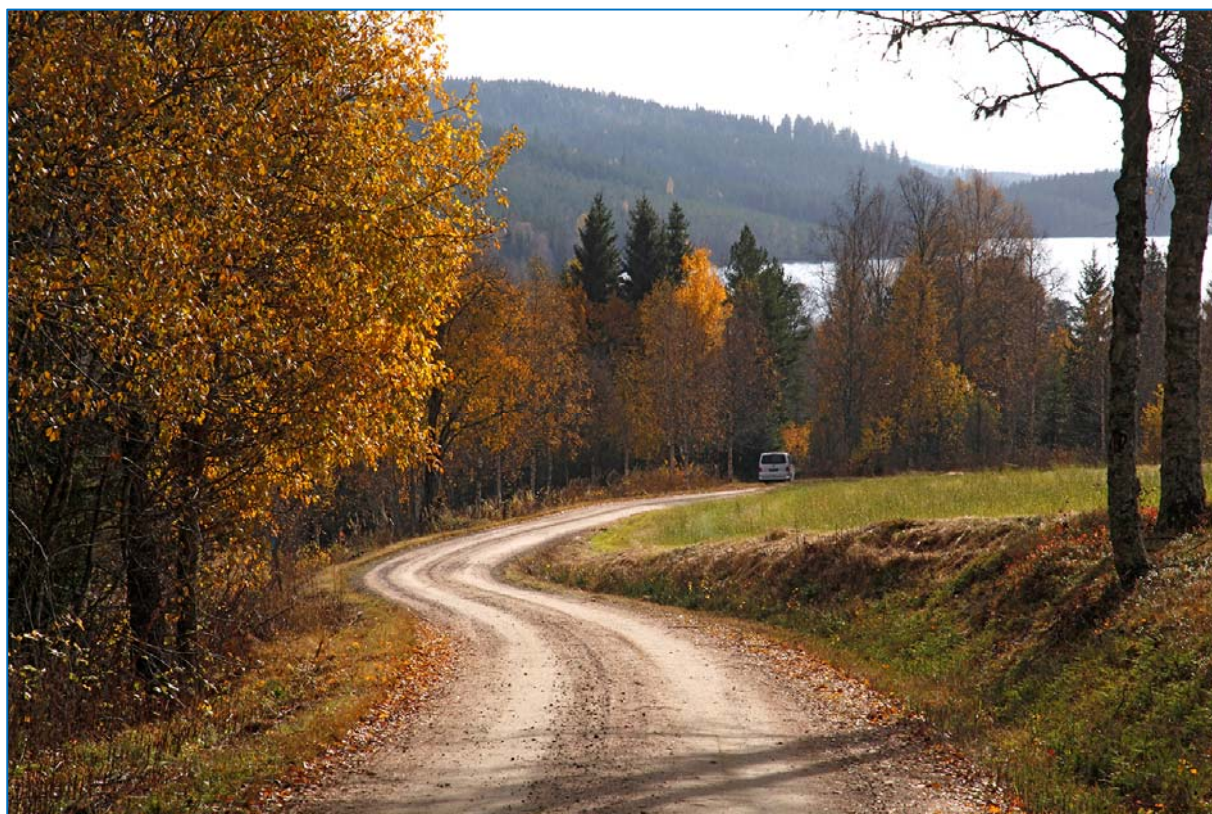
Figur 4 viser gjennomsnittlig størrelse på areal i drift av driftsenheter i de ulike jordbruksregionene innen fylket. I alle fylker er gjennomsnittsstørrelsen på brukene høyere i lavlandsbygdene enn i skogstraktene. Men det er også forskjeller mellom fylkene. Fylkene i vest, dvs. Telemark, Buskerud og Oppland har i snitt mindre driftsenheter enn hva vi finner i de østlige fylkene.

I resten av kapitlet presenteres tall for «lavlandsbygdene» og «skogstraktene».

Tabell 1 viser relativ fordeling av bruk etter bruksstørrelse i lavlandsbygdene og skogstraktene. I skogstraktene finner vi en større andel av bruk i arealklasser under 150 dekar samt en lavere andel i de større arealklassene.

Tabell 1. Relativ fordelingen av bruk innen ulike størrelsesgrupper i lavlandsbygdene og skogstraktene.

Fordeling i 2016	1-50 dekar	50-150 dekar	150-300 dekar	300-500 dekar	500-750 dekar	750-1000 dekar	>= 1000 dekar
Lavlandsbygder	7 %	29 %	28 %	17 %	10 %	5 %	5 %
Skogstrakter	11 %	39 %	23 %	15 %	6 %	3 %	2 %



Bilde 4. I perioden 2006 – 2016 har ett av fem gårdsbruk på Østlandet gitt seg, men mye av deres areal drives fortsatt av leietakere. For skogstraktene er bruksnedleggelse mer kritisk, fordi det her er større avstand mellom aktive nabobruk, nedlagte driftsenheters areal er gjennomgående mindre og jordstykkene ligger mer spredt enn i lavlandsbygdene. For gjenværende aktive brukene innebærer dette større avstander og mye mer kjøring for å få store nok produksjonsarealer sammenlignet med bønder i lavlandsbygdene.

3.2 Endringer i driftsstørrelse

På 10 år, mellom 2006 og 2016 er antall driftsenheter på Østlandet totalt sett redusert med 21 prosent eller omtrent 4200 bruk. Areal i drift er i stor grad likevel opprettholdt. Dette skyldes først og fremst økt andel leiejord.

Tabell 2 Prosent endring i antall driftsenheter og areal i drift for alle fylkene på Østlandet, og for områder innen lavlandsbygdene og skogstraktene på Østlandet.

	Alle Østlandsfylkene	Lavlandsbygdene	Skogstraktene
Endring i driftsenheter 2006-2011	-12,4 %	-12,3 %	-15,7 %
Endring i driftsenheter 2011-2016	-9,3 %	-9,4 %	-10,0 %
Endring i dekar 2006-2011	-3,3 %	-3,2 %	-5,4 %
Endring i dekar 2011-2016	-1,3 %	-1,1 %	-1,3 %

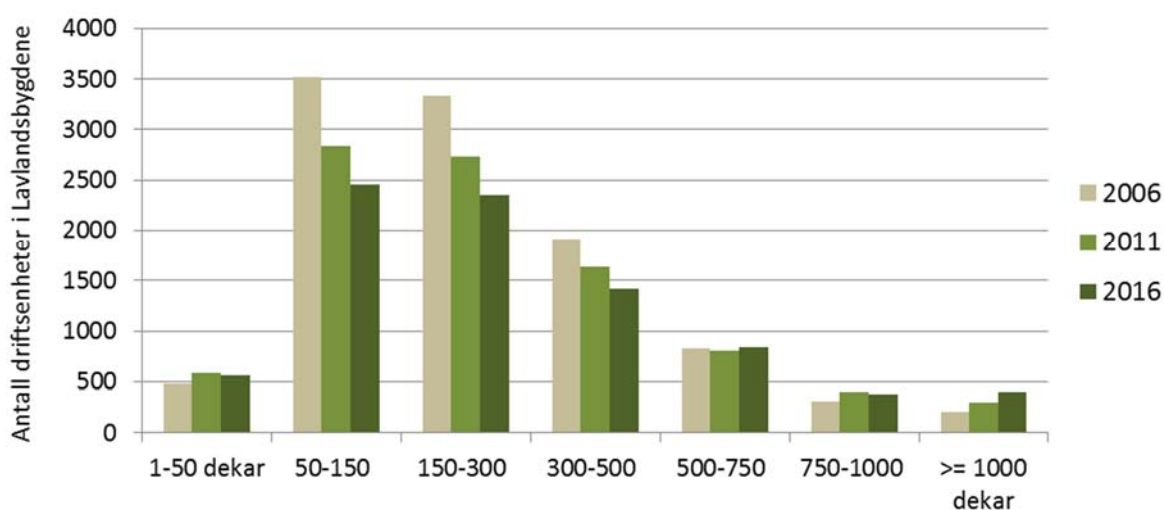
Tabell 2 viser at både reduksjon i antall driftsenheter og dekar i drift er større i perioden 2006 til 2011 enn fra 2011 til 2016. Vi registrer imidlertid at det er forskjeller mellom ulike områder. I den første perioden finner vi klart størst endring i Østlandets skogstrakter. Her ligger bruka mer spredt. Figur 4 viser at i de aller fleste fylkene er driftsenheter i skogsbygdene i snitt mindre enn i de andre jordbruksregionene. Forskjellen på utviklingen i lavlandsbygdene og skogstraktene er redusert i den siste perioden (2011-2016). Det betyr at jordbruksareal i større grad holdes i drift, og bruksnedleggingen er mindre avhengig av om bruket befinner seg i lavlandsbygdene eller i skogstraktene.



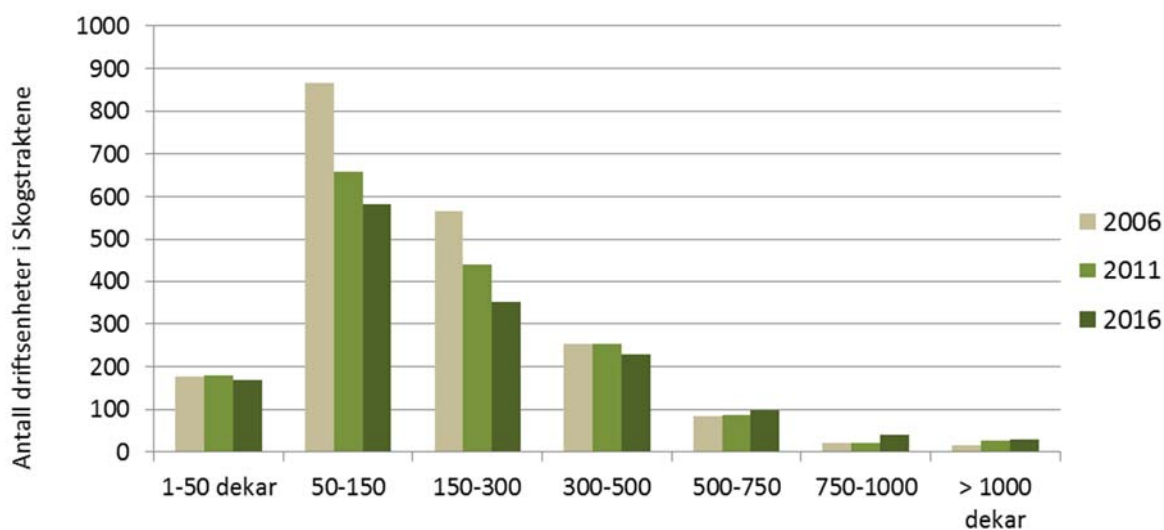
Bilde 5. I perioden 2006 til 2016 er antall driftsenheter i både Østlandets lavlandsbygder og skogstrakter gått ned, mens hevdholdt areal har vært mer stabilt. Det betyr at andel leiejord har økt. Ute i selve landskapet kan det være vanskelig å se om en gård er i drift eller ikke, så lenge arealene drives av andre. Endret driftsform kan ofte være en indikator, som her fra Nome kommune hvor slåtteearealer er lagt om til storfebeite etter at eieren selv la ned drifta.

Fig. 5 og 6 viser antall driftsenheter i Østlandets lavlandsbygder og Østlandets skogstrakter innen ulike størrelsesgrupper i årene 2006, 2011 og 2016. I begge regionene har antall driftsenheter med under 50 dekar holdt seg ganske stabilt. Det omfatter trolig og noen fellesfjøs hvor det meste av arealet er registrert på de enkelte deltakerne i samdrifta. I oversikten er bare driftsenheter med minst ett dekar jordbruksareal tatt med. Det betyr bl.a. at birøktene som ikke driver med arealproduksjon, eller svine- og fjørfehold som er skilt ut som egne driftsenheter, er utelatt.

Figur 5 viser bl. a. at i lavlandsbygdene ble det i perioden 2006-2011 færre gårdsbruk i størrelsesgruppen 300-500 dekar, mens i skogstraktene har antallet i denne gruppen først blitt redusert i perioden 2011-2016.



Figur 5. Antall driftsenheter innen ulike størrelsesgrupper over tid for Østlandets lavlandsbygder.



Figur 6. Antall driftsenheter innen ulike størrelsesgrupper over tid for Østlandets skogstrakter.

Strukturutviklingen gjennom hele perioden 2006 – 2016 viser at vi har fått flere større bruk, langt færre mellomstore bruk, og at antall med de minste driftsenhetene har holdt seg mest stabilt. Forklaringen på dette er trolig at de minste driftsenhetene lettere har overlevd som deltidsbruk, mens mellomsjiktet, som i begynnelsen av perioden bestod av flere hel- og deltidsbønder, ikke lenger har funnet det regningsssvarende å drive med halvstore produksjoner. Det er flest av disse som enten legges ned som egne driftsenheter, eller leier mer areal og kommer i en ny størrelsesgruppe.

I løpet av 10 år så har antall bruk på Østlandets lavlandsbygder gått ned med 21 % og i Østlandets skogstrakter med 24 %. Dette vil si en reduksjon tilsvarende omtrent 2600 totalt for begge områdene. Imidlertid er reduksjonen i arealbruk over 10 år langt mindre (henholdsvis -4,2 og -6,7 %). Så i snitt har bruk blitt større, men hvor mye varierer mellom ulike typer produksjoner.

Tabell 3 viser endring i antall driftsenheter for ulike type bruk og prosentvis endring i totalt areal denne type driftsform disponerer.

Endringen i antallet bruk uten husdyr er nær snittet for områdene, både i lavlandsbygdene og i skogstraktene innen Østlandet. Totalt areal som benyttes av de gjenværende brukene noe redusert, men gjennomsnittsstørrelsen av brukene har økt, men ikke like mye som for bruk med storfe.



Bilde 6. I lavlandsbygdene økte i perioden 2006 – 2016 gjennomsnittsstørrelsen på reine storfebruk og bruk med storfe i kombinasjon med andre husdyr. Til tross for en stor nedgang i antall driftsenheter disponerer slike bruk større andel av arealet i drift i 2016 enn 10 år tidligere. I skogstraktene har storfebrukene økt sine arealer noe mer, samtidig som antall bruk er redusert med 23 %. Fra Nannestad kommune.



Bilde 7. På Østlandets lavlandsbygder øker både antall bruk med småfe og arealet de totalt sett disponerer. I Østlandets skogstrakter er det derimot blitt noe færre reine småfebruk, men reduksjonen er mye lavere enn for de fleste andre driftstyper. Bildet viser sau på innmarksbeite i begynnelsen av august, med villeng som bakgrunn på naboeiendommen. Fra Løten kommune.

Den største gruppen bruk med husdyr er storfebruk. Antallet av storfebruk er redusert mer enn snittet for lavlandsbygdene (hele 28%), men totalt arealet slike bruk benytter er opprettholdt av de gjenværende storfebruka. I Østlandets skogstrakter så har arealet storfebruka benytter til og med økt med 16 prosent, til stross for en nedgang i antall bruk på 23 %. Antall bruk med flere typer grovføretere er omtrent uendra i lavlandsbygdene, og reduksjonen ligger lavere enn snittet i skogstraktene. Vi har imidlertid ikke sett nærmere på om dette skyldes at flere større bruk får et mer variert husdyrhold med hensyn til grovføretere, eller om bruk i denne gruppa har mindre tilbøyelighet til å legges ned, samtidig som de gjerne leier inn mer areal. Bruk med bare storfe, og bruk med storfe i kombinasjon med andre husdyr (kategorien "grovføretere") har økt vesentlig i gjennomsnittlig areal per bruk. Dette illustrerer at større besetninger krever mer areal, og at økt andel kjøttfe betyr mer bruk av areal (gjerne beite).

Tabell 3. Endring i totalt areal disponert av brukstypen og endring i antall driftsenheter mellom 2006 og 2016. (Andelen av totalt arealet benyttet av ulike driftstypene er illustrert i figur 2).

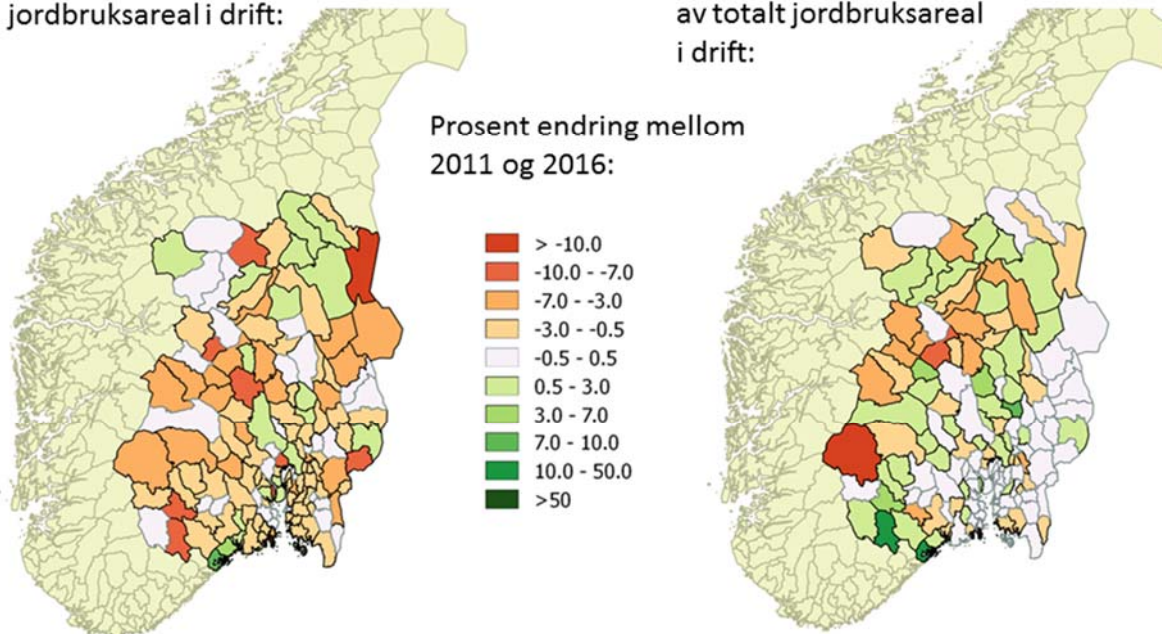
Endringer over 10 år	Østlandets lavlandsbygder		Østlandets skogstrakter	
	Endring i totalt areal 2006-20016	Endring i ant. driftsenheter 2006-2016	Endring i totalt areal 2006-2016	Endring i ant. driftsenheter 2006-2016
Uten husdyr	-8 %	-20 %	-13 %	-23 %
Småfe	14 %	12 %	1 %	-7 %
Grovfôretene	28 %	0 %	-5 %	-18 %
Storfe	1 %	-24 %	16 %	-23 %
Hest	1 %	3 %	4 %	2 %
Kraftfôr- og grovfôretene	9 %	-10 %	-13 %	-30 %
Gris/fjørfe og korn	-7 %	-26 %	-34 %	-31 %

Totalt sett har areal i drift endra seg relativt lite siden 2011, dette går fram av tabell 2. Det er imidlertid større lokale forskjeller innen østlandsområdet. Dette ses ved å studere endringer i areal i drift på *kommunenivå*, se kart 1. Her er det tatt utgangspunkt i hvilken kommune eiendommen som det søkes arealstøtte til ligger i. Det innebærer at endringer i leieforhold, for eksempel ved at man leier ut areal til noen med driftssenter i en annen kommune, ikke påvirker hvor mye areal som er i drift innen kommunen.

Kart 1 viser prosentvis endring i arealbruk i drift mellom 2011 og 2016 for alle kommuner i de åtte Østlandsfylkene. Kartet til venstre viser endringer i fulldyrka areal som prosent av totalt jordbruksareal i 2011. Mens kartet til høyre viser endringer i beite og overflatedyrket areal som prosent av totalt jordbruksareal i 2011.

Endringen i **fulldyrka** areal i drift utgjør i prosent av av totalt jordbruksareal i drift:

Endringen i **beite og overflatedyrket** areal i drift utgjør i prosent av totalt jordbruksareal i drift:



Kilde: Søknad om produksjonstilskudd 2011 og 2016

Kart 1: Til venstre endring i fulldyrka areal i prosent av total jordbruksareal over 5 år. Til høyre endringer over 5 år i beite og overflatedyrket areal i prosent av totalt jordbruksareal i 2011. Endring er regnet ut fra i hvilken kommune arealet er lokalisert, ikke hvor driftsenheten ligger. Kilde: Søknad om produksjonstilskudd 2011 og 2016.

I flere kommuner, kanskje spesielt i Telemark og Buskerud har det vært en økning i beite (inkludert overflatedyrket areal), men reduksjon i fulldyrka areal. Dette kan innebære at noe fulldyrka areal er gått ut av drift, mens nye områder er oppdyrket til beite. Mer vanlig er det at endring i innmarksbeite utgjør en liten andel av total endring, mens mye av endringen skyldes endring i fulldyrka areal. I de fleste kommunene er det lite endring som skyldes endring i innmarksbeite (inkludert overflatedyrket areal). Dette er naturlig da det i utgangspunktet er lite innmarksbeite i forhold til fulldyrka areal, særlig i lavlandsbygdene. Imidlertid illustrer kart 1 at det er relativt vanlig med en økning, eller svært liten endring i beite, samtidig som det er vanligere med en reduksjon i fulldyrka areal, selv om det også skjer nydyrking og økning i fulldyrka areal i drift i enkelte områder.

4 OM 3Q-dataene

4.1 Områdeavgrensning

Områdeinndelingen er basert på i hvilken jordbruksregion (Puschmann, 2004) og hvilket fylke dataene er hentet fra. I denne rapporten har vi valgt å vise resultater aggregert til to områder:

1. **Østlandets lavlandsbygder**, dette gjelder flater som ligger i Østfold, Akershus, Oslo, Vestfold og i sørlige deler av fylkene Telemark, Buskerud, Oppland og Hedmark i jordbruksregion 2: "Østlandets og Trøndelags lavlandsbygder".
2. **Østlandets skogstrakter**, dette gjelder flater i Østfold, Akershus, Oslo, Vestfold og sørlige deler av fylkene Telemark, Buskerud Oppland og Hedmark. Tabell 1 viser hvor stor andel av kartlagt jordbruksareal som kommer fra de ulike fylkene.

3Q-dataene er en utvalgsundersøkelse. Det vil si at det vi rapporterer, for eksempel areal av en bestemt type, er et estimat for hvor mye areal som finnes av nettopp denne typen. Innenfor den kartlagte ruta registreres alt areal som på flybildet ser ut til å være i bruk som jordbruksareal uavhengig av om den som bruker arealet søker arealstøtte eller ikke. For eksempel vil en del små bruk, gjerne med hest, ikke være inkludert i arealstatistikken basert på søknad om produksjonstilskudd i jordbruket. Derfor viser vi noe av den samme informasjonen her, som det vi tidligere har gjort for PT-dataene, da disse to datakildene altså ikke er forventet å gi nøyaktig samme resultat.

Tabell 4. Andel av jordbruksarealet innen hver region som kommer fra de ulike fylkene. Fordelingen er basert på jordbruksareal fra AR5 på utvalgsflatene.

	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
Østfold	21 %	28 %
Akershus (og Oslo)	33 %	11 %
Hedmark	20 %	38 %
Oppland	9 %	11 %
Buskerud	6 %	1 %
Vestfold	7 %	2 %
Telemark	5 %	9 %
Totalt	100 %	100 %

Fylkene har ulike andeler av sitt jordbruksareal fordelt i de forskjellige jordbruksregioner. Østfold og Akershus inkludert Oslo har imidlertid nesten alt av sitt jordbruksareal innenfor disse to jordbruksregionene.

Jordbruksregionene er en inndeling av areal som har som formål å få mest mulige like naturgitte vilkår for jordbruksdrift. Figur 2 og 3 illustrerer dette ved at arealbruk og andelen av ulike driftstyper varierer en god del mellom regionene.

Tabell 5. Andel jordbruksareal fra de ulike jordbruksregionene innen det enkelte fylket.

	1 Kysten fra Sør- Norge til Nordland	2 Østlandets og Trøndelags lavlandsbygder	3 Sør- og Østlandets skogstrakter	4 og 5 Dal- og fjellbygdene og fjellområdene i Sør- Norge	Sum
Østfold	0,1 %	82 %	18 %	0 %	100 %
Akershus (og Oslo)	0 %	95 %	5 %	0 %	100 %
Hedmark	0 %	43 %	13 %	44 %	100 %
Oppland	0 %	32 %	6 %	62 %	100 %
Buskerud	0 %	48 %	2 %	51 %	100 %
Vestfold	30 %	67 %	3 %	0 %	100 %
Telemark	1 %	50 %	15 %	34 %	100 %

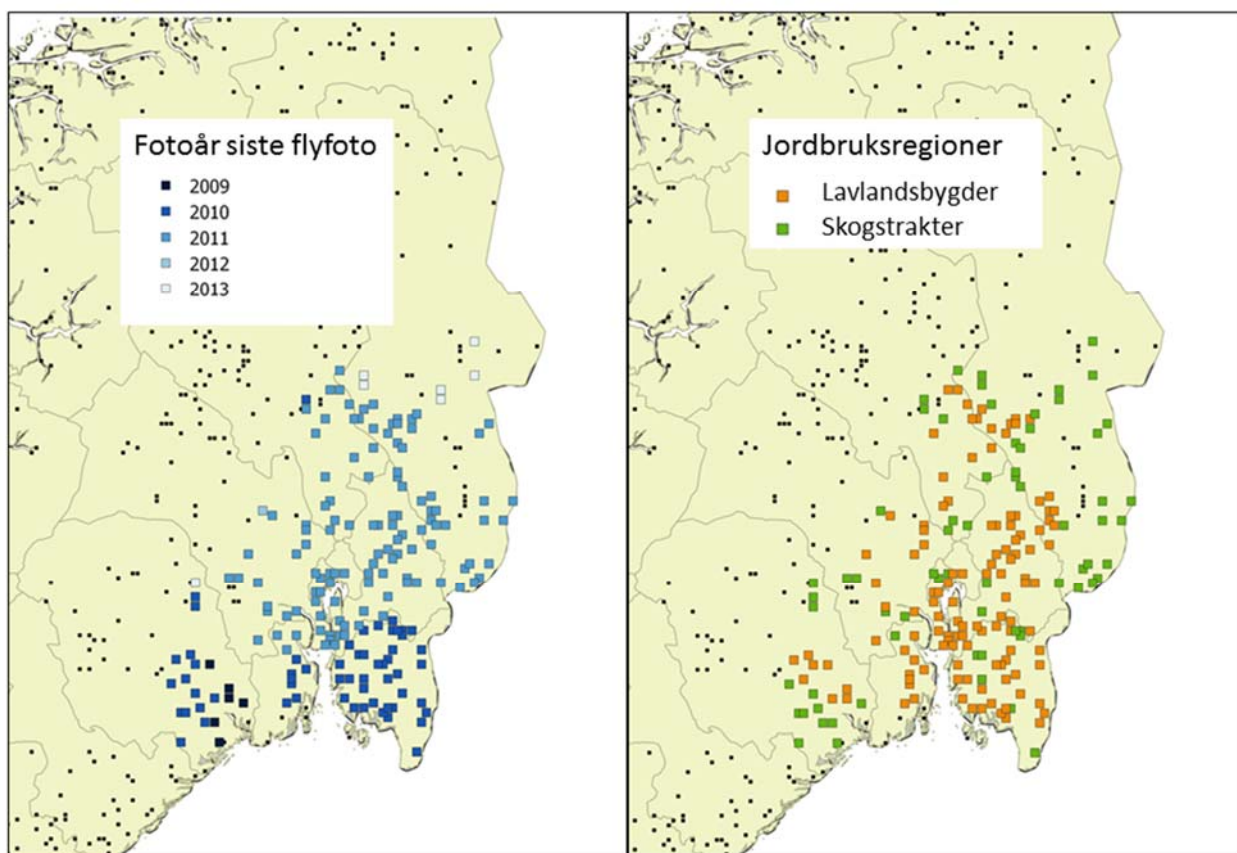


Bilde 8. 3Q er en overvåking basert på tolking av flybilder tatt ved omløpsfotografering. Det tas også bilder fra bakken i en del områder, her fra Frogn kommune 2006 – 2014.

4.2 Fototidspunkt

Flyfotoene som er brukt for å kartlegge overvåkingsflatene kommer fra omløpsfotografering. I utgangspunktet ønsker man en gjentaksfotografering hvert 5. år, men i praksis er ikke dette alltid mulig, bl.a. fordi ugunstige værforhold ofte forhindrer flyfotografering. Derfor er ikke alle flybilder fra samme tidspunkt, og intervallene mellom bildene kan dermed bli lengre eller kortere enn 5 år. Intervallet mellom flybildene er i snitt 6,5 år for lavlandsbygdene, og 6 år for skogstraktene. Imidlertid, for å kunne sammenligne endringene beregner og presenterer vi endringer over 5 år i kapittel 5 og 6.

Kart 1 viser omtrent hvor flatene ligger. I kartet til venstre viser fargekoden siste fotoår, mens kartet til høyre viser i hvilken jordbruksregion flaten er lokalisert.



Kart 2. Kartene viser omtrentlig lokaliseringen av overvåkingsflatene som resultatene i denne rapporten er basert på. Kartet til venstre viser siste fotoår, og kartet til høyre viser i hvilken jordbruksregion flatene er lokalisert. Små svarte firkanter indikerer lokaliseringen av 3Q-flater som ligger i andre jordbruksregioner.

4.3 3Q - arealtyper brukt i rapporten

Under 3Q-kartleggingen klassifiseres landskapenes ulike arealer i mange ulike klasser. Jordbruksmark klassifiseres også i flere ulike arealtyper. Totalt jordbruksareal er summen av alle disse arealklassene. I dette kapitlet har vi valgt å presentere endringer i jordbruksarealet både som totalt jordbruksareal og som areal fordelt på tre kategorier:

- Åker/eng, dette er fulldyrka eller overflatedyrka areal som kan nyttes til maskinell høsting. Beite på kultureng inngår også i denne klassen, samt alle andre åker- og hagebruksvekster.
- Beitemark, dette er jordbruksareal på innmark med tydelig beitepreg, men som ikke er egnet for maskinell høsting (beitemark med mer enn 25 % trekronedekning blir registrert som skog).
- Usikker bruksstatus, dette er beite og slåttemark der det er vanskelig på flybildet å tolke om drift av arealet har opphørt eller ikke. Klassen kan derfor også inkludere beitemark med lavt beitetrykk eller villengpreget areal som ikke var slått ved fotograferingstidspunktet. (Tidligere jordbruksareal som helt sikkert ikke er i bruk, men som fortsatt er registrert som jordbruksareal i AR5, blir i 3Q registrert som "villeng". Slike areal regnes heller ikke med som jordbruksareal i vår rapportering.)

For å illustrere hvorfra tilgangen av nytt jordbruksareal kommer, og hva jordbruksareal som går ut av drift endres til, er de resterende arealtypene inndelt i fire grupper:

- Villeng, det vil si uslåtte areal med gras- og urtedekning, eventuelt med spredt innslag av trær og busk (under 25 % buskdekning).
- Skog: Skogkledde arealer og hogstflater.
- Bebyggd areal: Tun, villabebyggelse, industriområder, veier og idrettsanlegg, m.m.
- Andre arealtyper: Vann, myr, fjell i dagen, strandområder m.m.



Bilde 9. Et landskap består av mange enheter som danner en særegen helhet. I 3Q blir landskap stykket opp og areal og enkeltelement blir klassifisert i ulike klasser som kan overvåkes. Fra Nannestad kommune.

5 Arealbruk

Arealendringene i figurene og tabellene i dette kapitlet er beregnet som prosent av totalt jordbruksareal ved første fototidspunkt.

5.1 Netto endring i jordbruksareal

Netto endring i arealbruk sier noe om omfanget av jordbruksarealet og dermed jordbruksproduksjonen innen regionen. Men en flytting av arealbruken innenfor regionen vil ikke komme til å synes i en slik statistikk.

Figur 7 viser netto endring i jordbruksareal over 5 år for andre endringsperiode av overvåkingen. De siste foto i andre overvåkingsperiode er stort sett fra 2010 og 2011. Vi registrerte imidlertid mindre tap av jordbruksareal nå, enn hva vi fant i første endringsperiode for overvåkingen. Den fanget endringer i perioden ca. 2000-2005.

Når det gjelder tilskuddsberettiget areal så er det også registrert en mindre årlig nedgang i areal i drift i perioden etter 2005 enn tidligere (tall fra søknad om produksjonstilskudd). Disse to datakildene for jordbruksareal i drift viser med andre ord den samme tendensen når det gjelder totalt jordbruksareal i drift.

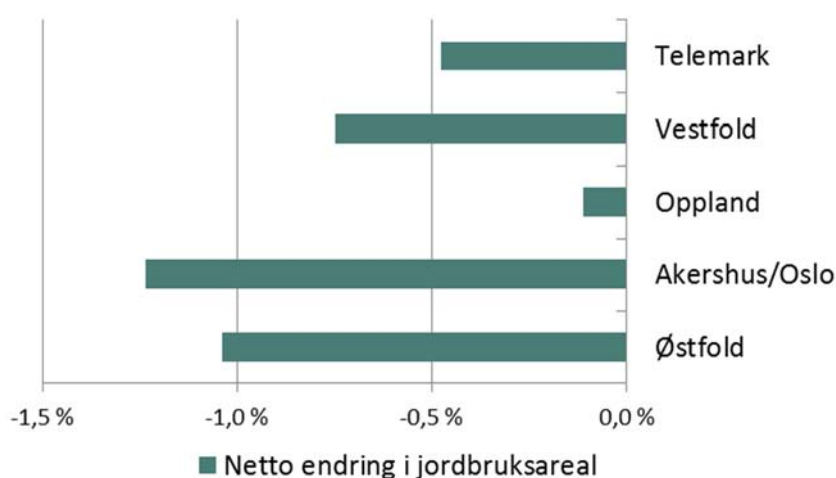


Bilde 10. I den første endringsperioden av overvåkingsprogrammet 3Q (rundt 2000-2005) var det totalt en større reduksjon av tilskuddsberettiget jordbruksareal enn senere. Når totalt jordbruksareal i en region reduseres er det enten snakk om driftsopphør og nedlegging med påfølgende gjengroing eller nedbygging. Noen ganger henger disse to endringene sammen. Bildet fra Ås kommune (2006-2015) viser et jorde som først ble brakklagt for deretter bli nedbygd.

Tabell 6. Netto endring i jordbruksareal, prosent endring over 5 år.

	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
Netto endring over 5 år	-0,4 %	-2,0 %

Tabell 6 viser at det er ganske stor forskjell på netto endring i jordbruksareal mellom lavlandsbygdene og skogstraktene. Imidlertid viser figur 7 at det er mye mindre forskjell i netto endring i jordbruksareal når vi ser på de enkelte fylkene. Innen fylkene har vi både sentrale jordbruksområder og mer marginale områder som gjerne ligger i skogstraktene. Derfor har vi valgt å se på ulikheter og forskjeller mellom disse to typer områder.



Figur 7. Netto endring i jordbruksareal over 5 år for fylkene Østfold, Akershus (inkl. Oslo), Vestfold, Telemark, Oppland og Vestfold.



Bilde 11. Mellom 1998 – 2016 ble det i samtlige Østlandsfylker bygd en rekke nye motorveistrekkninger. Alle resulterte i tap av jordbruksareal, men også i økt utbyggingspress rundt sentrale avkjøringer. Bildet viser E6 ved «IKEA-jordet» i Vestby kommune.



Bilde 12. Ved siden av nedbygging forsvinner årlig også en del jordbruksmark ved gjengroing eller tilplanting. I Østlandets skogstrakter har særlig granplanting tidligere vært aktuelt på små, tungdrevne eller kanskje mer avsidesliggende enkeltareal. Fra Våler kommune. 2000-2017.

5.2 Tilgang og avgang av jordbruksareal

I arealovervåkingen registreres jordbruksareal innen 1x1 km ruter basert på flyfoto fra et kjent tidspunkt. Dermed kan vi få fram hvor mye areal som er uforandret mellom omdrevne og hvor mye areal som endrer tilstand, ikke bare netto endringer i jordbruksareal.

Tabell 7 viser areal som går ut av bruk som jordbruksareal (avgang) og areal som kommer inn som nytt jordbruksareal (tilgang). Tilgang av jordbruksareal kan for eksempel være nydyrking eller gjenopptagelse av tidligere brakklagt jordbruksmark. Med avgang av jordbruksareal menes areal som ved første fototidspunkt ble klassifisert som hevdholdt jordbruksareal, men som ved andre fototidspunkt er registrert som en annen arealtype.

Tabell 7. Tilgang og avgang av jordbruksareal i prosent av totalt jordbruksareal ved første fototidspunkt.

	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
Tilgang jordbruksareal	1,1 %	2,1 %
Avgang jordbruksareal	1,5 %	4,1 %

Skogstraktenes avgang av jordbruksareal på 4,1 % er høyt, også i forhold til hva som er registrert i andre områder for omtrent samme tidsperiode. Til sammenligning er denne reduksjonen nesten på nivå med avgangen av jordbruksareal i Troms fylke. Foreløpige tall for region 4 Dal og fjellbygder fra fylkene Oppland og Buskerud viser også lavere avgang av jordbruksareal enn det vi har funnet i Østlandets skogstrakter. Relativt sett er altså avgangen i Østlandets skogstrakter stor i forhold til resten av landet, men lavere enn hva vi fant for samme område i forrige periode.



Bilde 13. Landskap er alltid i endring, og nye jordbruksareal vil alltid være en del av utviklingen. Med tilgang av jordbruksareal menes både gjenopptagelse av tidligere brakklagt jordbruksmark og nydyrking. I dag er det et oppsving i nydyrking, og mange gårder har fortsatt skogsmark som egner seg til dette.

5.3 Arealfordeling i og rundt jordbruksarealet

Jordbruksarealet er delt inn i tre hovedtyper (se kapittel 4.3). Andelen areal av hver type varierer mellom ulike områder av Norge. Arealfordelingen av ulike typer jordbruksareal, i tabell 8, kan bidra til å forklare ulikheter i omfanget av arealavgang/tilgang til og fra de ulike arealtypene. Denne tabellen viser at jordbruksareal i drift i lavlandsbygdene i all hovedsak består av fulldyrka areal. I lavlandsbygdene utgjør dette hele 93 % av jordbruksarealet, mens det utgjør 79 % i områdene som er kartlagt som i drift i skogstraktene. Areal i usikker bruk indikerer helt nylige endringer eller svært ekstensiv drift av arealer. Dette utgjør svært lite areal i lavlandsbygdene, men fem prosent av totalt jordbruksareal i skogstraktene.

I tillegg til jordbruksareal er det også i tabell 8 tatt med hvor stor andel areal "villeng" utgjør i forhold til totalt jordbruksareal innen en buffersone på 100 meter av jordbruksarealet. Forekomsten av "villeng" i denne buffersonen vil være påvirket av hvor mye areal som har gått ut av drift tidligere, men også gjengroingsfarten i området.

Tabell 8. Prosentvis fordeling av jordbruksareal på arealtypene åker/eng, beite og areal i usikker bruk. I tillegg er det også i tabellen tatt med forekomsten av villeng innenfor buffersonen. Dette er angitt i prosent av totalt jordbruksareal innen flatene ved første fototidspunkt.

	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
Andel åker/eng/hagebruk	93 %	79 %
Andel beite	6 %	16 %
Andel i usikker bruk	1 %	5 %
Villeng i forhold til totalt jordbruksareal	10 %	16 %



Bilde 14. Jordbrukslandskap dominert av åkerareal, men også villeng i teigdelene. Spydeberg kommune. Foto: G. Stokstad.

5.4 Avgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper

Tabell 9. Avgang fra jordbruksareal over 5 år i prosent av totalt jordbruksareal ved første fototidspunkt. Tabellen viser hvilke arealkategorier jordbruksareal tapes fra, og hvilke arealkategorier det endres til.

Avgang over 5 år	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
Avgang fra åker/eng/hagebruk i %		
- til villeng	0,53	0,98
- til skog	0,05	0,11
- til bebygd	0,43	0,63
- til andre arealtyper	0,00	0,01
Sum fra åker/eng hagebruk, %	1,01	1,74
Avgang fra beitemark i %		
- til villeng	0,11	0,45
- til skog	0,10	0,36
- til bebygd	0,07	0,09
- til andre arealtyper	0,00	-
Sum fra beitemark, %	0,28	0,91
Avgang fra usikker beite-/slåttemark i %		
- til villeng	0,07	1,00
- til skog	0,12	0,38
- til bebygd	0,02	0,06
- til andre arealtyper	0,00	0,00
Sum fra usikker beite-/slåttemark, %	0,22	1,45
Total avgang, %	1,5	4,1

Tabell 9 viser avgangen av jordbruksareal fordelt på hvilken arealtype som går ut av drift, og hva arealet er kategorisert som i siste omdrev. Disse endringene må ses i sammenheng med tabell 8 som viser arealfordelingen innen området. Skogstraktene har både lavere andel av åker/eng/hagebruk og høyere prosentvis avgang til de ulike arealtypene. Så både totalt sett og relativt sett er avgangen fra åker/eng og hagebruk større i skogbygdene enn i lavlandsbygdene.

Det er kun 6 % av arealet som er beite i lavlandsbygdene og 16 % i skogstraktene. Derfor ville en prosentvis lik avgang fra beite gi høyere avgang i skogbygdene enn i lavlandsbygdene. Men sannsynligheten for at beite skal gå ut av drift, er høyere i skogsbygdene enn i lavlandsbygdene. Som tabellen viser er avgangen tre ganger så høy som i lavlandsbygdene, mens arealdifferansen er mindre. For begge områder gjelder det at det er størst sannsynlighet for at et areal definert som areal i usikker drift skal gå helt ut av drift, og det er størst sannsynlighet for en slik endring om arealet ligger i skogstraktene.

5.5 Tilgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper

Tabell 10. Tilgang av jordbruksareal over 5 år i prosent av jordbruksareal ved første fototidspunkt til ulike arealkategori, og hvilke arealkategorier dette arealet kommer fra.

Tilgang over 5 år	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
Tilgang til åker/eng/hagebruk %		
- fra villeng	0,36	0,38
- fra skog	0,19	0,37
- fra bebygd	0,10	0,74
- fra andre arealtyper	0,00	0,01
Sum tilgang til åker/eng/hagebruk,%	0,64	1,49
Tilgang til beitemark %		
- fra villeng	0,04	0,07
- fra skog	0,31	0,24
- fra bebygd	0,01	0,04
- fra andre arealtyper	0,00	0,00
Sum tilgang til beite, %	0,36	0,35
Tilgang til usikker beite-/slåttemark %		
- fra villeng	0,06	0,07
- fra skog	0,03	0,14
- fra bebygd	0,04	0,07
- fra andre arealtyper	0,00	0,00
Sum tilgang til usikker beite/slåttemark; %	0,12	0,27
Total tilgang, %	1,12	2,12

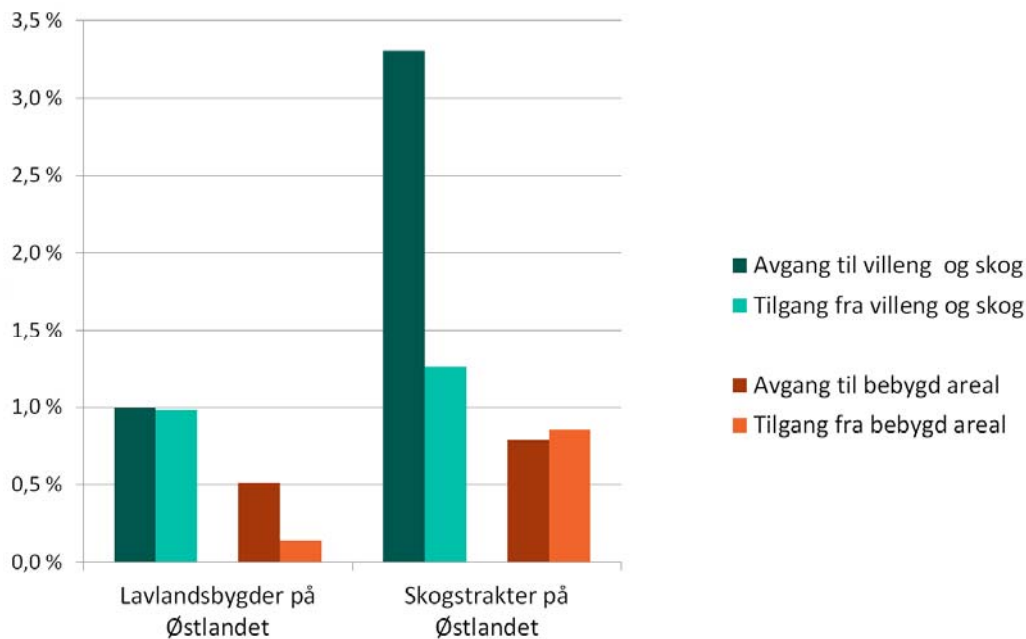
Tabell 10 viser estimert tilgang av jordbruksareal over 5 år fordelt på hvilken type jordbruksareal som kommer til, og hvilken arealtype dette arealet var definert som ved første fototidspunkt.

Tilgangen av jordbruksareal er i stor grad tilgang av åker/eng/hagebruk. Økningen i slikt areal er imidlertid mindre enn avgangen (se tabell 9), så vi har en netto reduksjon i areal med arealtypen åker/eng/hagebruk.

Nesten en tredjedel av tilgangen av jordbruksareal i lavlandsbygdene er beite selv om bare seks prosent av det totale arealet ved første fototidspunkt var beite. Tilgangen av beite i lavlandet utgjør litt mer areal enn det som går ut av drift av beite. Så areal med beite har en svak økning til tross for den totale netto nedgangen i jordbruksareal. I skogstraktene utgjør fulldyrka 70 % av tilgangen og beite 16 % av tilgangen, noe som er mer i tråd med arealfordelingen i utgangspunktet. Det er imidlertid en netto reduksjon av alle arealtypene, siden tilgangen er lavere enn avgangen av alle arealtypene.

5.6 Tilgang og avgang fordelt på gjengroing og nedbygging

Infomasjon fra tabell 9 og 10 kan sammenstilles på ulike måter. Figur 8 viser tilgang og avgang av jordbruksareal fordelt på tilgang og avgang fra bebygd areal og de andre tre arealtypene som først og fremst består av villeng og skog.



Figur 8. Tilgang og avgang av jordbruksareal fordelt på bebygd areal og gjengroingsarealet villeng og skog (som også inkluderer kategorien "andre arealtyper").

I 3Q overvåkingen er bebygd areal definert ganske vidt. For eksempel innebefatter dette også traktorveier, tømmervelter og oppstillingsplasser. Derfor registrer vi også en relativt stor tilgang av areal fra bebygd areal. Så selv om nedbygging utgjør relativt mye areal i skogstraktene så er tilgangen av areal fra denne arealtypen større. Netto nedbygging er derved liten, mens den store differansen mellom tilgang og avgang i første rekke skyldes arealendringer som kan beskrives som gjengroing. Når det gjelder lavlandbygdene så er situasjonen motsatt, her er tilgang og avgang av jordbruksareal fra villeng og skog omtrent like mye areal, mens det nedbygges vesentlig mer areal enn det som tas i bruk igjen.

Med andre ord skyldes netto endring i jordbruksareal i lavlandsbygdene nedbygging, mens det i skogstraktene er gjengroing som forklarer netto endring i jordbruksareal.

5.7 Netto nedbygging av jordbruksareal

Ut fra tabell 9 og 10 kan netto nedbygging av jordbruksareal beregnes. Tabell 11 viser netto nedbygging som prosent av jordbruksarealet. I Østlandets lavlandsbygder er det først og fremst fra areal av typen åker/eng/hagebruk vi finner størst netto nedbygging.

Tabell 11. Netto nedbygging av jordbruksareal vist i prosent av jordbruksarealet. Negative tall viser tap av jordbruksareal. Netto nedbygging over 5 år i prosent av jordbruksarealet ved første fototidspunkt.

Netto endring i prosent	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
- av åker/eng/hagebruk	-0,33	0,11
- av beitemark	-0,06	-0,06
- av usikker drift	0,01	0,01
Sum netto nedbygging	-0,38	0,06



Bilde 15. I Østlandets lavlandsbygder er det helst på åker, eng og hagebruksareal at den største netto nedbyggingen finner sted. Særlig vanlig er nedbygging til boligformål rundt sentrale tettsteder i vekst. Fra Ås kommune.

5.8 Marginalisering som følge av nedlegging

Økt marginalisering i jordbrukslandskapet kan ses i form av en økt reduksjon av hevdholdt jordbruksareal, og en økning i nedlagte areal kategorisert som villeng og skog.

Tabell 12. Estimert netto overgang fra hevdholdt jordbruksareal til brakklagt villeng eller skog over 5 år, angitt i prosent av totalt jordbruksareal i første omdrev. Negative tall betyr netto tap av jordbruksareal.

Netto overgang til villeng/skog over 5 år	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
- fra åker/eng/hagebruk (%)	-0,04	-0,35
- fra beitemark (%)	0,14	-0,50
- fra usikker beite-/slåttemark (%)	-0,11	-1,19
Sum netto overgang til villeng/skog (%)	-0,00	-2,03

Tabell 12 indikerer at i Østlandets lavlandsbygder blir det mer beite, mens størst netto avgang skjer fra areal i usikker drift. I Østlandets skogstrakter skjer netto avgang fra alle arealtyper, men arealendring fra areal i usikker bruk bidrar her mest til den netto avgangen.



Bilde 16. I Østlandets skogstrakter går 2 % av ulike typer hevdholdt jordbruksareal til villeng/skog. Dette skjer fordi marginale areal og mer avsidesliggende areal går ut av drift. Fra Skien kommune 2000 -2017.

5.9 Intensiteten i bruk av jordbruksarealene

Tidligere i kapitlet har vi sett på tilgang og avgang av jordbruksareal uten å se på endringer mellom arealkategoriene som inngår i jordbruksarealet. Hvordan arealene innenfor jordbruket endrer kategori, sier imidlertid også noe om intensiteten i drifta. Negative tall i tabell 13 indikerer en bevegelse mot mer marginalisert drift av jordbruksarealene, mens positive tall viser en økning i mer arealintensive driftsformer.

Tabell 13. Netto endring av areal innenfor de ulike kategoriene av jordbruksareal i første omdrev. Negative tall betyr netto tap av førstnevnte type (dvs. økt marginalisering).

Netto endring over 5 år (prosent)	Østlandets lavlandsbygder	Østlandets skogstrakter
Åker/eng/hagebruk→Beite	-0,1	-0,2
Åker/eng/hagebruk→Usikker hevd	-0,1	-0,3
Beite→Usikker hevd	-0,1	-0,6

For alle arealkategorier er det en bevegelse i retning av mindre arealintensive typer areal. Netto endring er svært liten i Østlandets lavlandsbygder, men noe høyere i skogstraktene.

Marginalisering kan også observeres ved at arealer som normalt har hatt noe buskdekning, får et større innhold av busker og trær. I 3Q kartlegger vi arealklassene “areal i usikker drift”, “beite” og “villeng” også etter graden av busk og tredekning. Her har vi sett på hvor stor andel av disse arealtypene som får økt busk- og tredekning, og hvor stor andel som får redusert busk- og tredekning. At områder med innslag av busker og trær gror til er den naturlige utviklingen med mindre en går inn og hugger trær og/eller holder et høyt nok beitetrykk. At noe areal skifter til en arealklasse med mer innslag av mer busker og trær er derfor naturlig, og spesielt er det forventet innen villengarealene. Redusert busk og tredekning vil være et resultat av hogst av trær og rydding av busker ved hjelp av beitedyr og/eller maskinelt.



Bilde 17. Når det fra mange hold hevdes at Norge gror igjen, skyldes det helst at det nettopp kan føles slik. I dag har jordbrukets sedvanlige kantskjøtsel og pyntestell nærmest opphørt, og ubrukt skrap-areal med begynnende innslag av busker og trær vil dermed endres fra halvåpent via villeng til skog. Dette gir på kort sikt gradvis høyere vegetasjonskanter, og på lang sikt mer lukkede landskapsrom og gradvis mindre utsyn. For å bøte på dette må kantene atter stelles med øks og sag. Fra Søndre Land kommune.

Tabell 14. Prosent andel av totalt areal hvor buskdekning registreres. Prosent av arealtypen som får redusert og økt busk- og tredekning, og netto endring, alt målt over 5 år. Negative nettotall betyr et større areal med et mer gjengrodd landskap.

	Andelen av totalt areal hvor buskdekning registreres	Redusert busk- og tredekning, %	Økt busk- og tredekning, %	Prosent netto endring, 5år
Lavlandsbygder, %				
Beiter	35	2,7	3,3	-0,6
Areal i usikker drift	5	1,1	4,2	-3,1
Villeng	60	6,4	7,1	-0,7
Arealveid gjennomsnitt				-0,8
Skogstrakter, %				
Beiter	46	0,7	8,5	-7,7
Areal i usikker drift	9	6,5	4,2	2,3
Villeng	45	5,3	10,3	-5,0
Arealveid gjennomsnitt				-5,6

Tabellen viser at økt busk- og tredekning målt over 5 år oftest gjelder et noe større areal enn det arealet som får redusert busk- og tredekning over fem år. Naturlig nok skjer gjengroingen raskere i villeng-arealene enn i beitene. Differansen mellom gjenåpning og gjengroing er imidlertid ganske liten i Østlandets lavlandsbygder. Både villeng og beiter gror til her, men det gjenåpnes også nesten like mye areal.

I Østlandets skogstrakter finner vi derimot en større grad av marginalisering. Arealet med økende busk- og tredekning er klart større her, sammenlignet med arealer der busk- og tredekning reduseres. I skogstraktene registrerer vi også mer marginalisering innenfor beitearealer. Selv om netto effekten er redusert gjengroing i arealkategorien "areal i usikker drift", så utgjør dette en liten andel av arealet og har derfor relativt lite å si for det totale bildet. En negativ netto endring av villengarealer viser at villengarealet også bidrar til et mindre åpent landskap i skogstraktene.



Bilde 18. 3Q-tolkningen viser en større grad av marginalisering i Østlandets skogstrakter enn i Østlandets lavlandsbygder. Både villeng og beiter gror gradvis til, noe som også synes godt i landskapet når høsten kommer. Fra Trysil kommune.

5.10 Endringer i artssammensetning i beiter og villenger

3Q-programmet overvåker utbredelsen til karplanter i jordbrukslandskapet og setter dette i sammenheng med arealbruk. Av praktiske og ressursmessige årsaker har overvåkingen av karplanter i 3Q så langt fokusert på to arealtyper; beitemark (arealer som beites jevnlig av husdyr) og villeng (tidligere beitemark eller dyrkamark i et tidlig gjengroingsstadium). Dette er to arealtyper med stort biologisk mangfold og samtidig to arealtyper som er utsatt for endringer påvirket av dagens jordbrukspolitik. Dette gjør dem til et naturlig utgangspunkt for overvåking.

Innen 97 av 3Q-flatene (hver på 1km²) er det utplassert 569 permanente vegetasjonsruter (64 m²) der antall karplantearter og dekningsgrad overvåkes over tid. Rutene ble plassert ut tilfeldig, og målet er å fange opp variasjon og endringer i jordbrukslandskapet som resultat av arealbruk. 217 av vegetasjonsrutene finnes i østlandsfylkene Østfold, Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark. Vi har gjennomført gjentaksregistreringer på disse og resultatene presenteres her.



Bilde 19. Et eksempel på en av våre analyseruter. Fra Gjøvik kommune. Foto: Christian Pedersen/NIBIO.

For de 54 analyserutene som ble etablert på åpen beitemark var 34 fortsatt åpent beite ved gjentak 7-8 år senere, mens 6 av rutene hadde utviklet seg til beitemark med busker. Flere hadde endret status til ute av drift der 11 av rutene var gått over til villeng og 2 til henholdsvis villeng med busker og skog. En rute var også dyrket opp som kultureng.

For de 30 rutene som lå på beitemark med busker hadde 15 fortsatt samme arealstatus, mens 4 var blitt til åpen beitemark og en var blitt kultureng. Flere av rutene lå på arealer ute av drift der 9 var villeng med busker og en var blitt til skog.

Av rutene som lå på åpen villeng var 33 fortsatt åpen, mens 31 var grodd til og havnet i arealtypen villeng med busker. Noe areal var også omdisponert til industri og lagerplass. Men arealer ute av drift kan tas i bruk igjen og 8 var dyrket opp som kultureng, mens 3 var tatt i bruk som åpent beite og 2 som buskdekt beite.

For villeng med busker hadde 32 fortsatt samme status, 5 var blitt mer åpent mens 11 var grodd igjen og gått over til skog. Noe av arealet var blitt tatt i bruk igjen der 3 hadde skiftet status til beitemark med busker og en var åpent beite. En liten del av arealet var omdisponert til industri.

Tabell 15. Fordeling og endring av arealbrukstyper som de 217 analyserutene lå på ved etablering og gjentak. Fet skrift angir samme arealstatus ved begge kartlegginger.

Arealtilstand ved gjentakregistrering									
Arealtype ved etablering	Antall ved etablering	Kulturreng	Åpen beitemark	Beite -mark m/ busker	Åpen villeng	Villeng m/ busker	Skog	Lagerplass	Industri
Åpen beitemark	54	1	34	6	11	1	1		
Beitemark m/busker	30	1	4	15		9	1		
Åpen villeng	80	8	3	2	33	31		2	1
Villeng m/busker	53		1	3	5	32	11		1

Det typiske bildet er at arealer som går ut av drift sakte men sikkert gror igjen og noe areal blir omdisponert til annet bruk. Selv om en del av arealet tas i bruk som beite etter å ha ligget brakk er det en tydelig trend mot gjengroing. Dette får også utslag på hvilke arter som lever i plantesamfunnene vi finner i våre vegetasjonsruter.

Analysene viser at mange av karakterartene som tidligere var vanlige på lite gjødsle tørrenger og tørrbakker er i klar tilbakegang (Tabell 18). I tillegg til disse viser flere andre beitetolerante arter som rødkløver, hvitkløver og løvetann også en klar tilbakegang.

Tabell 16. Tabellen viser en oversikt over mange av karakterartene som vanligvis vokser på lite gjødsle tørrenger og tørrbakker. Tallene angir hvor mange av analyserutene som de forskjellige artene er funnet i. Tabellen viser bare arter som i etableringsåret ble registrert i minst 10 av analyserutene.

Plantenavn	Første kartlegging	Gjentaksregistrering	% tilbakegang
Dunhavre	11	6	45
Karve	27	17	37
Skogkløver	23	15	35
Prestekrage	33	23	30
Stemorsblom	30	22	27
Rødknapp	32	24	25
Tiriltunge	36	28	22
Småengkall	11	9	18
Hvitmure	15	13	13
Gjeldkarve	16	14	13
Aurikkelsveve	26	23	12
Ryllik	140	125	11
Gulaks	71	65	8
Blåkløkke	35	33	6

I tillegg til at artene ble funnet i færre analyseruter, var også dekkningen av de fleste av disse artene klart redusert i forhold til første gangs registrering.

De artsrike blomsterengene er avhengig av en drift som krever lite eller ingen gjødsling, regelmessig slått og gjerne sensommerbeiting. Dette vil i stor grad være marginale og tungdrevne areal som mange bønder verken har tid eller økonomi til å drive på tradisjonelt vis. Planteartene er ofte også arter som pollinerende insekter er avhengig av.

Samtidig som de beitetolerante artene går tilbake i utbredelse er det andre arter som øker sin utbredelse i analyserutene våre. Det blir større innslag av skoglevende planter (Tabell 19). Dermed får vi en endring av plantesamfunnene. Det vi ser at det er en sammenheng mellom endring av arealbruk og det vi ser av endringer i plantesamfunnene.

Nesten 900 av Norges plantearter er å finne på kulturbetingede eng-, beite- og tørrbakkearealer. Om lag 450 arter har sin hovedforekomst nettopp i slike habitater. Til tross for at kulturmarksarealer utgjør en liten andel av Norges landareal, er det ingen andre livsmiljøer som har et større antall plantearter. Men jordbrukets kulturlandskap opplever i dag også de største omveltningene, noe som endrer mye av plantemangfoldet. Fortsetter denne tendensen vi ser gjennom vår overvåking vil jordbrukslandskapet bli mer artsfattig noe som igjen kan endre andre artsgrupper – slik som pollinerende insekter.

Tabell 17. Tabellen viser en oversikt over mange av karakterartene som vanligvis er knyttet til skog. Tallene angir hvor mange av analyserutene som de forskjellige artene er funnet i. Tabellen viser bare arter som i etableringsåret ble registrert i minst 10 av analyserutene.

Plantenavn	Første kartlegging	Gjentaksregistrering	% økning
Broddtelg	10	15	50
Skogstjerne	17	23	35
Skogburkne	15	20	33
Gjøkesyre	15	20	33
Hårfrytle	18	24	33
Furu	17	22	29
Maiblom	13	16	23
Rogn	31	38	23
Hegg	14	17	21
Stormarimjelle	10	12	20
Småmarimjelle	10	12	20
Hengebjørk	27	32	19
Gran	35	41	17



Bilde 19. Bildepar fra samme rute med syv års mellomrom. Det øverste bildet er tatt i 2005 og det nederste er fra gjentakregistreringen i 2012. Tinn kommune. Foto: Christian Pedersen/NIBIO

6 Arealstruktur

6.1 Innledning

Arealstrukturen i jordbrukets kulturlandskap, altså arealenes oppdeling og form, er en fysisk ramme for jordbruksdrifta. Denne strukturen blir mer eller mindre målrettet forsøkt vedlikeholdt eller endret. Arealoppdelingen og arealenes form har også stor betydning for hvor effektivt et areal kan brukes, og det er viktig for landskapets biologiske mangfold, opplevelse av og bevaring av kulturminner, og ikke minst tilgjengelighet. I Stortingsmeldingen «Friluftsliv – Natur som kilde til helse og livskvalitet» (Meld.St. 16 (2015-2016)) påpekes det blant annet: «Åker, eng og kulturbeite er dermed nærmiljøet til mange nordmenn, og helheten av både kultur- og naturverdier i jordbrukets kulturlandskap er viktig både som opplevelsesressurs, rekreasjonsområde, læringsarena og for friluftsliv.» Våre undersøkelser viser da også hvordan jordbruksarealene er nærområde for svært mange mennesker, ved at en stor andel av arealet rundt byer og tettsteder i Norge er nettopp jordbruksareal (Aune-Lundberg, 2017).

6.2 Jordstykkestørrelse

Med jordstykke menes et sammenhengende jordbruksareal som er avgrenset av vei, bekk, skog m.m. Jordstykkestørrelse er kun beregnet for arealer definert som åker/eng/hagebruk, og inkluderer kun fulldyrka og til dels overflatedyrka arealer. Jordstykkestørrelse blir også kartlagt ut fra hvordan arealene drives. Er et sammenhengende jorde brukt til to ulike produksjoner blir det registrert som to jordstykker. I 3Q vil ofte en del jordstykker bli "kuttet" som følge av flatenes kvadratiske form. Faktisk gjennomsnittsstørrelse er derfor noe større i virkeligheten enn det som måles i en 3Q-flate, men for å sammenligne endringer fra omdrev til omdrev vil dette ha lite å si.

Jordstykkestørrelse er relevant av drifts-tekniske hensyn. Jordbearbeiding og høsting går raskere per dekar med økende areal, i det minste opp til en viss grense. Form og størrelse har også relevans i forhold til hvor mye kant et areal har mot andre arealtyper. Kanter er områder (vegetasjonssoner) hvor en forventer å finne et relativt stort biologisk mangfold. Når jorder slås sammen kan dette ha betydelige konsekvenser for både tilgjengeligheten innen innmarka og for adkomst til utmark.

Resultatene fra første runde av overvåkingen viste at det er stor variasjon i jordstykkestørrelse over landet, og at det er i områder med generelt større jordstykker vi også finner den største økningen i jordstykkestørrelse per år (målt i antall dekar). Krav om rasjonell drift gjør både at "svinger kuttes", og noe areal faller ut av drift så jordstykker dermed også blir mindre. Dette oppveies imidlertid av at jordstykker, ofte fra ulike eiendommer, slås sammen om de ligger inntil hverandre. Totaleffekten i første periode av overvåkingen var en økning i jordstykkestørrelse. Resultatene så langt viser at denne strukturendringen i stor grad fortsetter både i Østlandets lavlandsbygder og -skogstrakter.

Økt jordstykkestørrelse kan også ha negative konsekvenser, bl. a. i form av økt erosjon, mindre landskapsvariasjon og færre leveområder for en rekke ulike arter i jordbrukslandskapet.

Tabell 18 viser tall for jordstykker med åker/eng/hagebruk. "3Q størrelse" viser gjennomsnittlig jordstykkestørrelse på flatene.

Tabell 18. Endring i jordstykke størrelse over 5 år, prosentvis endring og antall dekar per jordstykke ved siste registrering for lavlandsbygder og skogstrakter på Østlandet.

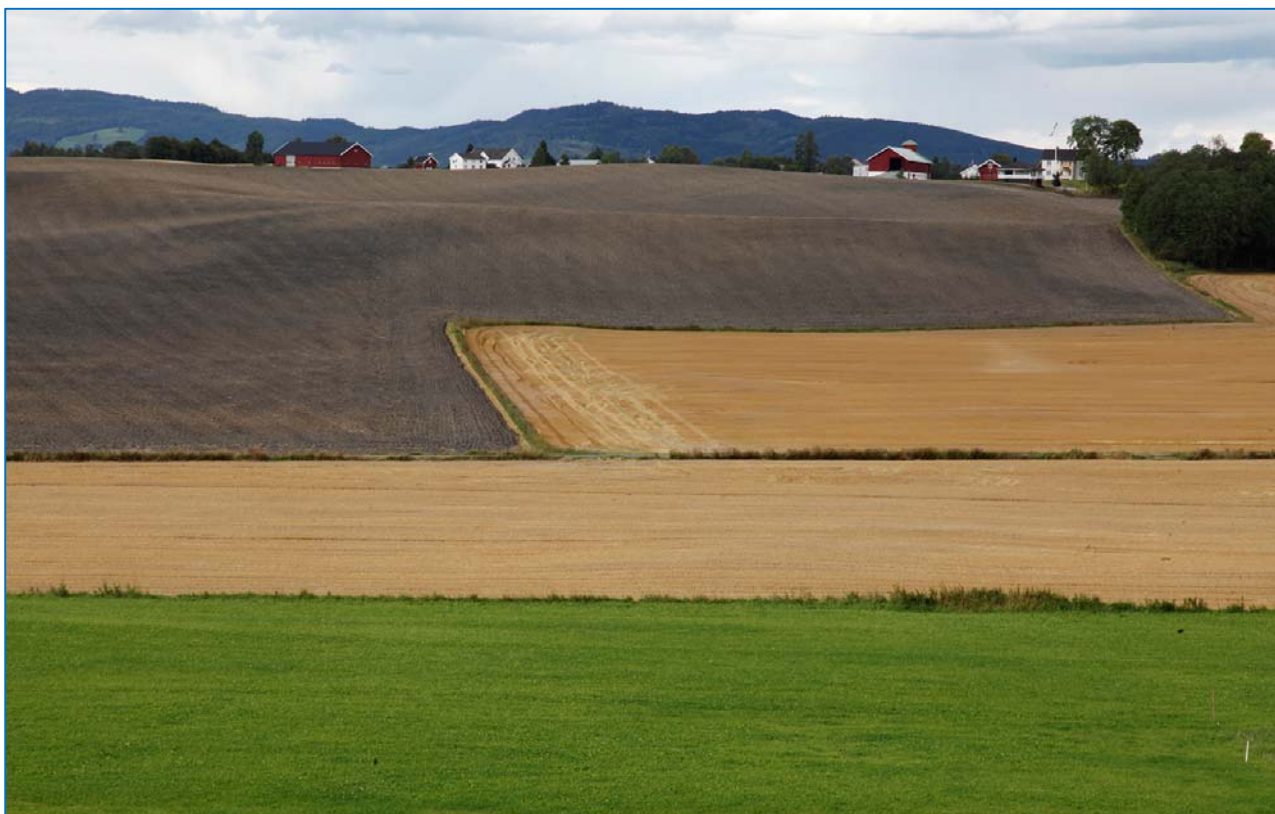
	Endring i dekar per jordstykke over 5 år	Endring i størrelse	Dekar per jordstykke, 3Q størrelse ved siste registrering
Lavlandsbygder	1,4	7 %	22
Skogstrakter	0,9	7 %	14

Også innenfor jordbruksregionene finnes det regionale ulikheter. Her tenderer gjennomsnittlig jordstykke størrelse til å være høyere i de østlige regiondeler enn i de vestlige. For eksempel ligger flater fra Akershus og Hedmark i Østlandets lavlandsbygder høyere enn snittet for regionen ellers, mens Østfold ligger omtrent på snittet. Når det gjelder Østlandets skogstrakter, skiller Østfold seg med jordstykke størrelser høyere enn gjennomsnittet, mens Akershus ligger nærmere snittet.

Når det gjelder økningen i jordstykke størrelse er det ingen prosentvis forskjell mellom Østlandets lavlandsbygder og Østlandets skogstrakter. Imidlertid er det noe variasjon innen jordbruksregionene. Telemark har f.eks. svært liten netto endring i gjennomsnittsstørrelse generelt sett, og vi registrer ellers en svak netto reduksjon i skogstrakter i både Buskerud og Oppland. Så generelt sett har vi større økning i jordstykkene i øst enn i vest av området vi ser på.



Bilde 20. Med jordstykke menes sammenhengende areal som enten blir avgrenset av et areal med en annen produksjon, eller en eiendomsgrense, en vei, bekk, skog el. l. Fra Larvik kommune.



Bilde 21. Områder som allerede har de største jordstykkene, er også de med største økning i jordstykke-størrelser. Bildet viser potensialet til et stort jorde. f.eks. gjennom leie. Fra Nannestad kommune.

6.3 Vegetasjonslinjer

Vegetasjonslinjene som markerte teig- eller eiendomsgrense er en type linjeelement som til dels har forsvunnet fra jordbruksarealer. Forekomst av lineære elementer, uansett type, har stor betydning for landskapsbildet. Mange typer slike elementer har også betydning både for ren driftsteknikk, men også biologisk mangfold. For eksempel er slike elementer leveområder for naturlige fiender til vanlige skadegjørere. Endringer i vegetasjonslinjer sier noe om endringer i landskapsbildet, muligheter for endra driftsteknikk, men også vilkåra for å beholde et høyere biologisk mangfold.

Vegetasjonslinjene som måles i 3Q er fra 0,5 til 2 meter brede, og ses som ulike linjedrag omgitt av åpne jordbruksareal. Vegetasjonslinjene er delt i to kategorier, etter dekning av busker og trær:

- Vegetasjonslinjer med under 50 % dekning av busker og trær.
- Vegetasjonslinjer med over 50 % dekning av busker og trær.

Imidlertid betyr ikke fjerning av vegetasjonslinjer nødvendigvis at de fysisk forsvinner.

Vegetasjonslinjer kan "bli borte" fra kartleggingen også ved at kanten blir bredere. Linjene går da over til en annen arealkategori.

Vi registrerer flest meter vegetasjonslinjer i lavlandet, men i forhold til areal med åker/eng/ hagebruk så er det ikke så stor forskjell i forekomst av vegetasjonslinjer i lavlandet og i skogbygdene. I begge områdene er det litt under 200 meter vegetasjonslinje per 1000 dekar fulldyrka areal.

Tabell 19. Forekomst og endring av vegetasjonslinjer over 5 år for Østlandets lavlandsbygder og skogstrakter.

	m/1000 dekar	% endring over 5 år
Lavlandsbygder	194	0,5 %
Skogstrakter	181	-21 %

Omtrent en fjerdedel av kantsonene endres i løpet av 5 år. Dette gjelder både for Østlandets lavlandsbygder hvor netto endringen er en svak økning i lengde på 0,5 prosent, og i skogtraktene hvor netto endring er en avgang på hele 21 prosent. Vegetasjonslinjer som forsvinner går i all hovedsak til oppdyrket areal, kun 1 prosent går til vei i lavlandsbygdene. Slike kantsoner blir derfor svært sjelden breiere. 11 prosent av kantsonene som nyetableres på Østlandets lavlandsbygder kommer fra villeng, noe som kan tyde på at brede kantsoner til en viss grad blir smalere. Først og fremst er de nyetablerte kantsonene etablert på tidligere dyrket areal. Så de representerer en ny inndeling av areal i drift og bidrar trolig mindre til et kontinuerlig biologisk mangfold rundt jordbrukslandskapet.

6.4 Åkerholmer

Det er nesten dobbelt så mange åkerholmer per 1000 dekar i Østlandets skogstrakter som i Østlandets lavlandsbygder. Sammen med forskjellen i jordstykketørrelse illustrerer dette ulikhet med hensyn til både dyrkingsforhold, arrondering, skala og den romlige landskapsopplevelsen.

Vi registrerer svært liten nettoendring av åkerholmer i Østlandets lavlandsbygder. Imidlertid er det endringer i hvor vi finner åkerholmene. Åtte prosent av åkerholmene fra første omdrev forsvant i løpet av 5 år. Halvparten av disse forsvant fordi arealet ble oppdyrket. Resten av holmene er fortsatt udyrket areal. De mistet sin status som åkerholme fordi arealet holmen smeltet sammen med var udyrket areal. Det innebærer at 2 eller flere holmer ble slått sammen til færre holmer eller at arealet rundt gikk ut av drift som fulldyrka areal. Imidlertid etableres det også omtrent like mange nye holmer som det forsvinner. For eksempel kan nye åkerholmer oppstå der to areal som tidligere hadde en felles kantsoner blir slått sammen, men hvor en del av kanten ikke umiddelbart lar seg dyrke opp.

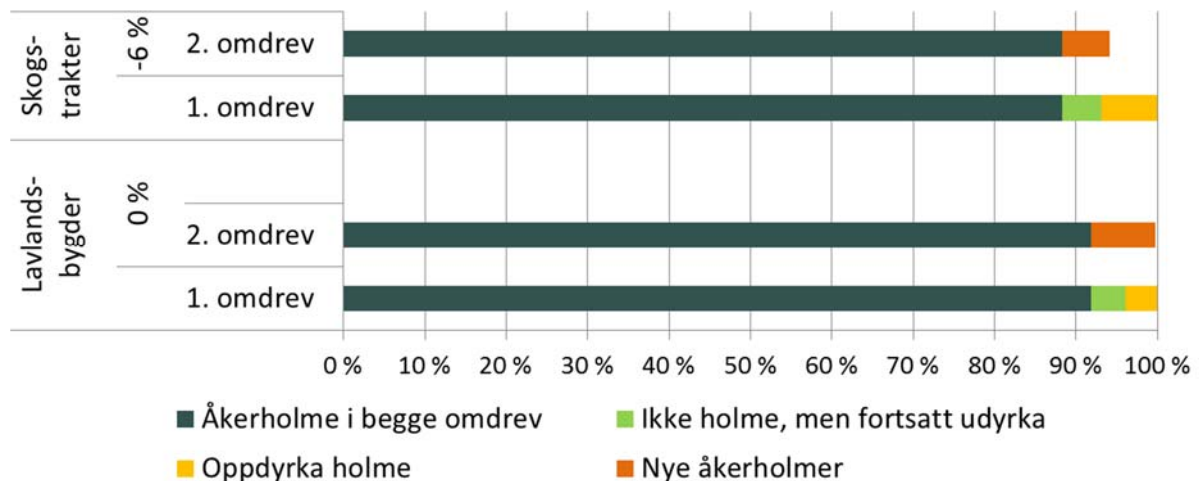


Bilde 22. Åkerholmer kan og deles i midlertidige og mer permanente. Til sistnevnte hører de som dannes ved at fjellgrunn stikker opp i dagen og som evt. må sprenges bort før arealet kan legges under plog. Rent driftsteknisk kan nok åkerholmer tidvis oppfattes som hindringer, men som biologiske element danner de viktige øyer og leveområder i et ellers homogent produksjonslandskap. Fra Spydeberg kommune.

Tabell 20. Netto endring over 5 år i åkerholmer og antall åkerholmer per 1000 dekar for Østlandets lavlandsbygder og Østlandets skogstrakter.

	Netto endring i åkerholmer	Antall åkerholmer per 1000 daa
Lavlandsbygder	0 %	17
Skogstrakter	-6 %	28

I Østlandets skogstrakter er det registrert et netto tap av antall åkerholmer. Her er 88 % av holmene registrert igjen etter 5 år, mens 12 % var borte. Årsaken er helst at arealet de lå på er dyrket opp og nyttes som fulldyrka (7 %), men også at de er gått inn i omliggende areal eller andre åkerholmer (5 %). I regionen registreres også nye åkerholmer. Seks prosent av totalt antall åkerholmer registrert i andre omdrev er nye. Netto endring er dermed -6 %.



Figur 9. Antall åkerholmer ved to tidspunkt fordelt på a) åkerholmer som ikke endrer seg over tid, b) nye åkerholmer, c) åkerholmer som blir borte fordi de blir oppdyrka og d) tidligere åkerholmer som ikke framstår som egne holmer lenger.

6.5 Trær i jordbrukslandskapet

6.5.1 Alléer og trerekker

Alléer og trerekker i jordbrukslandskapet forbinder vi først og fremst med storgårdslandskapet. I disse områdene er de med på å gi et særpreg til jordbrukslandskapet ved å skape linjer og ved 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. Helt nyplantede alléer og trerekker registreres ikke i 3Q, da trærne må ha en viss høyde og størrelse før de blir 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. Tabellen illustrerer at også i forhold til jordbruksarealet er trerekker mer vanlig i lavlandet enn i skogstraktene på Østlandet. Videre registrer vi en netto økning på rundt 10 % i begge områdene.

Tabell 21. Forekomst av og endring i lengde av trerekker og alléer over 5 år.

	Trekket m/1000 dekar i 1. omdrev	Trekket m/km bilvei	Netto endring i trekket
Lavlandsbygder	70	12,2	11 %
Skogstrakter	43	4,8	10 %



Bilde 23. Vårgrønn allé fra Hurum kommune.

6.5.2 Solitære trær

Store trær er gjerne gamle trær, og da ofte levested for mange arter. Preferansestudier, for eksempel studie publisert i van Zanten et al. (2016), viser dessuten at solitære trær i et jordbruksdominert landskap bidrar positivt til landskapsopplevelsen. Solitære trær, eller frittstående trær, er derved et viktig landskapselement i jordbrukslandskapet. Vi registrerer disse som «ruvende trær» i 3Q.

Ruvende trær registres i alle arealtyper, med unntak av skog. Dette er trær som har frittstående krone og som skiller seg ut på grunn av stor høyde og/eller vid krone. Ruvende solitære trær forbinder vi gjerne også med det storskala jordbrukslandskapet. Det er i slike landskap vi registrer flest av denne typen trær på flatene. I forhold til mengden jordbruksareal er det imidlertid like stor forekomst av ruvende trær i skogstraktene som i lavlandet.

Tabell 22. Forekomst og endring over 5 år av ruvende solitære trær i jordbrukslandskapet.

	Ruvende tre /1000 dekar,		
	2. omdrev	Tun/ruvende tre	Netto endring i ruvende trær
Lavlandsbygder	1,5	7	6 %
Skogstrakter	1,5	13	-22 %

Ruvende trær ses ofte i forbindelse med tun. Derfor er det kanskje riktigst å sammenligne antall tun i forhold til antall ruvende tre for å få et bilde av hvor vanlig slike trær er. I begge områdene står ca. halvparten av de registrerte trærne på areal definert som tun. I tillegg er nesten en fjerdedel registrert på areal med boliger. Så antallet trær som faktisk stykker opp jordbrukslandskapet er lite, men vanligst i lavlandet. I skogstraktene har vi imidlertid registrert et netto tap av ruvende trær, men det er ganske få registreringer bak dette estimatet.



Bilde 24. Fra Ås kommune.

6.6 Ferdseisveier og stier

Ser vi på antall kilometer ferdseisveier i det kartlagte arealet, det vil si selve jordbruksarealet pluss den hundre meter brede buffersonen vi kartlegger rundt jordbruksarealet, er det litt over 4 km ferdseisvei både innen Østlandets lavlandsbygder og Østlandets skogstrakter. Målt per 1000 dekar jordbruksareal blir det imidlertid *8,5 km per 1000 dekar* i lavlandsbygdene og *13,5 km per 1000 dekar* i skogstraktene.

Ferdseisveier er delt i 3 klasser, bilveier, gangveier og stier inkludert traktorveier. To tredjedeler av ferdseisveiene er bilveier i begge regioner. Gangveier er det mest av i lavlandsbygdene (9 %), mot 4 % i skogsbygdene. Gangveiene har likevel økt betydelig og mest i skogstraktene. Det er ganske små endringer i bilveier i alle jordbruksregioner, men i Østlandets skogstrakter er det en liten reduksjon (-1,7 %), mens det er liten økning (0,7 %) i Østlandets lavlandsbygder.

Totalt sett viser ferdseisveier en økning. Det er gangveier som prosentvis øker mest. Når bilvei og gangvei går tett ved siden av hverandre registrerer vi det som gangvei, siden det er graden av tilgjengelighet til fots vi ønsker å måle. Økningen i gangveier behøver derfor ikke bety at vi har fått tilgjengelighet til nye områder. Imidlertid betyr det trolig ofte at tilgjengeligheten til allerede tilgjengelige områder er bedret for folk som ferdes til fots.

Tabell 23. Ferdseisveier i jordbrukslandskapet, km/1000 dekar, endringer over 5 år og andel av de ulike typene ferdseisveiene som finnes av hver type ferdseisvei.

	Ferdseisveier km/1000 dekar jordbruksareal	Gangvei		Stier og traktorveier		Bilveier	
		Endring 5 år	% av ferdseis- veier	Endring 5 år	% av ferdseis- veier	Endring 5 år	% av ferdseis- veier
Lavlandsbygder	8,5	10 %	9%	-0,3 %	23%	0,7 %	68%
Skogstrakter	13,5	81 %	4%	1,3 %	32%	-1,8 %	64%

Kategorien stier og traktorveier utgjør 2 km/1000 dekar jordbruksareal i lavlandsbygdene og 4,5 km/1000 dekar i skogs-traktene. Det har vært en negativ, men svært liten endring i lavlands-bygdene, og en svak økning i skogsbygdene. Ferdseisveitypen stier og traktorveier innbefatter også smale stier.



Bilde 25. I både Østlandets lavlandsbygder og skogstrakter utgjør bilveier 2/3 av alle ferdseislinjer



Bilde 25. Artsrik villeng langs gammel driftsvei i åkerkant. Fra Nord-Odal kommune.



Bilde 26. Tilrettelagt sti gjennom kornåker til nasjonalt kulturminne. Fra Hole kommune.

Tabell 24 viser at det har vært en større nedgang i smale stier, mens traktorveier og stier samlet sett har hatt en svak reduksjon i lavlandsbygdene og liten økning skogstraktene. Imidlertid er det ganske vanlig med endringer i stier og traktorveier. Omtrent halvparten av flatene som er registrert med ferdselsåren “stier og traktorveier” har også endringer i denne typen ferdselsåre mellom fototidspunktene. I hvilken grad tilgjengeligheten er ivaretatt varierer derfor.

Tabell 24. Forekomst og endringer i smale stier i Østlandets lavlandsbygder og skogstrakter.

	Km/1000 dekar jordbruksareal	Km/1000 dekar kartlagt		Endring
		areal (buffer og jordbruksareal)	Km/1000 dekar buffer areal	
Lavlandsbygder	0,8	0,4	0,8	-9 %
Skogstrakter	2,5	0,8	1,2	-5 %

Vi finner både forverring og forbedring til tross for en liten netto endring når det gjelder ferdselsveien “stier og traktorveier”. Den dominerende trenden er at det blir færre smale stier i jordbrukslandskapet. Den prosentvise reduksjonen av smale stier er større i Østlandets lavlandsbygder enn i Østlandets skogstrakter. Rett nok øker lengden av gangveier, men den totalt sett opplevde tilgjengeligheten til hele landskapet er mindre enn det tallene ved første øyekast kan tyde på. Dette er ikke i tråd med målsetningen om god tilgjengelighet i jordbrukslandskapet.

6.7 Vann i jordbrukslandskapet

Vann skaper helt spesielle livsmiljøer i jordbrukslandskapet og bidrar derved også til et mer variert biologisk mangfold. Disse landskapselementene er derfor viktige i forhold til målsetningene om at «Variasjonen i kulturlandskapet må holdast ved like, og ei målretta forvaltning kan bidra til målet om å stoppe tapet av biologisk mangfold...» (Prop. 1S 2017-2018). Vann er også viktig for landskapsbildet (Howley, 2011). Åpne vannveier er et tiltak for å kunne håndtere varierende og store nedbørsmengder, noe som antagelig blir enda viktigere fremover ettersom det er forventet at klimaendringene vil medføre periodevis større nedbørsintensitet.

6.7.1 Elver, bekker, grøfter og kanaler

Mange bekker og grøfter i jordbrukslandskapet er tidligere fjernet, særlig i forbindelse med bakkeplanering på 1970-80 tallet. Utgangspunktet var ofte et ønske om mer areal som kunne brukes til kornproduksjon og mer effektiv drift. Dette var også i tråd med datidens landbrukspolitiske mål om større driftsenheter. Større driftsenheter med mer areal som skal dyrkes innenfor samme smale tidsvindu kan gi insentiver til å fjerne «hindringer» som åpne grøfter og bekker.

En del tidligere inngrep i jordbrukslandskapet har ført med seg erosjonsproblemer. Samtidig har større vekt på å redusere avrenning fra jordbruksareal til vann ført til at det har blitt gjenåpnet grøfter og etablert fangdammer.

Ca. ¼ av vannveiene er grøfter og kanaler både i lavlandsbygdene og i skogstraktene. Endringene vi registrer er i stor grad økning i grøfter/kanaler. Resultatene fra første omdrev av 3Q, som gjelder perioden omkring 2000-2005, viste at nettoendringen i antall meter vannveier var en økning i grøfter og bekker på nasjonalt nivå. Overvåkingsdataene våre tyder på at det også i den siste endringsperioden ikke er noe stort problem at bekker og grøfter legges i rør. Tvert imot registrerer vi en økning av åpne grøfter i skogstraktene.

Tabell 27. Antall meter vannveier per dekar og endring i prosent av lengde med vannveier for Østlandets lavlandsbygder og skogstrakter.

	Meter/dekar	Endring
Lavlandsbygder	2,2	0,4 %
Skogstrakter	4,7	5,8 %



Bilde 27. Åpne bekker i jordbrukslandskap har mange økologiske funksjoner. Larvik kommune.

6.7.2 Dammer

Fra gammelt av var dammer viktige vannkilder på de aller fleste bruk. "Brønnloven" som blant annet krevde sikring av dammer og brønner, og at innlagt vann ble vanlig på alle bruk, førte til at mange brønner og dammer ble fylt igjen for å ikke utgjøre en fare. De gjenværende mistet mange av sine funksjoner som vannkilde for husdyr og brannsikring, noe som gikk utover vedlikeholdet og tilstanden. Som en følge av endringene gis det i dag RMP-støtte til skjøtsel av dammer for å hindre at de gror igjen. Det er også slik at mange av de dammene som er blitt beholdt ligger på, eller i nær kontakt med tunet. For å sammenligne tetthet av dammer mellom ulike områder kan det både være relevant å se på dammer per 1000 dekar jordbruksareal, og antall tun per registrert dam. Rett nok er det litt færre dammer per 1000 dekar i lavlandet, men det er bare 11 tun per dam i lavlandsbygdene mot 20 tun per dam i skogstraktene.

Tabell 28. Dammer i jordbrukslandskapet, forekomst og endringer over 5 år.

	Dammer/1000 dekar	Tun per gårdsdam	% endring
Lavlandsbygder	0,9	11	16 %
Skogstrakter	1,1	20	0 %

Dammer kan gro sakte igjen, men resultatene fra overvåkingen viser at fjerning av dammer ikke er vanlig. Så langt har vi ikke registrert tap av dammer. Vi har derimot registrert en økning i dammer i lavlandsbygdene. Små vann og dammer uten fisk er for eksempel viktige leveområder for salamandere (Pedersen og Stokstad, 2012). Dette er eksempler på arter der det har vært en negativ utvikling i de senere tiår. Nye dammer kan for eksempel være anlagt for å være vanningsdammer, men etablering av fang-dammer er nok vanligere. Gjennom ulike virkemidler er det stimulert til redusert avrenning fra jordbrukslandskapet, og fangdammer er viktige i denne sammenheng.



Bilde 28. Vanningsdammer med pumpehus er nyere element i Østlandets lavlandsbygder. Fra Frogm



Fangdammer

Fangdammer er konstruerte våtmarker som fanger opp og holder igjen jordpartikler, næringsstoffer og plantevernmidler fra diffuse kilder som dyrka mark, veier og bebygde areal.

Fangdammene kan bestå av flere komponenter, herunder sedimentasjonskammer, våtmarksfilter, overrinslingsone (våtvegetasjon) og utløpsdam. De ulike delene av fangdammene skilles ofte med lave terskler eller permeable demninger. Fangdammer bør utgjøre mellom 0,1 – 1 % av nedbørsfeltet og legges så nær forurensningskilden som mulig.

I tillegg til å rense vannet bidrar også dammene til flomdemping, økt biologisk mangfold og de kan være en estetisk kvalitet i jordbrukslandskapet.

En fangdam er primært et tiltak for å hente tilbake erodert jord som har kommet ut i vannveiene. Det bør betraktes som et «siste skansetiltak» som virker når alle andre tiltak på jorden er brukt.

(Kilde: Bioforsk TEMA Vol 3 nr 13/2008 og Faktaark fra Statens Landbruksforvaltning).

Bilde 29. Fra bekkelukking i bakkeplanert leirjordsområde med påfølgende jorderosjon, via nyetablering av fangdam og utvikling til et modent renseanlegg og økosystem. Fra Trøgstad 2000 – 2007 – 2017.

6.8 Tun og bygninger, ruiner og storfjøs

Bygninger har en sterk påvirkning på jordbrukslandskapet. Dette gjelder særlig hus liggende i tradisjonelle tun, men også andre typer bygninger som ligger tett på det åpne jordbruksarealet. Landbruket er dessuten en viktig forvalter av gamle bygninger, en viktig del av vår kulturarv. Mer enn 200 000 landbruksbygninger inngår i SEFRAK registeret, hvilket betyr at de er fra før år 1900. Landbrukets bygninger utgjør cirka 60 % av bygningene i dette registeret. Det er også en stor andel av de fredede bygningene i Norge som finnes i jordbrukslandskapet. I alt er 2 400 av bygningene på landbrukseiendommer freda. Dette tilsvarer cirka 40 % av alle fredede bygninger i Norge. I Regjeringens «Strategi for reiselivet basert på landbruket og reindrifta sine ressurser» understrekes det nettopp at landbruket har «ein god føresetnad for å vere med å skape og utvikle natur- og kulturopplevingar» (Landbruks- og matdepartementet, 2017). Å ivareta bygninger på en god måte er viktig for å ta vare på å videreutvikle disse mulighetene.

I 3Q ser vi på areal og forekomst av tun og bygninger som ligger innen en radius av 100 meter fra jordbruksareal. I denne buffersonen utgjør bebygd areal 19 % av arealet i Østlandets lavlandsbygder, mens andelen er litt lavere, 10 %, i Østlandets skogstrakter. Bebygd areal er da definert som summen av alle typer areal med hus og oppstillingsplasser, veier inkludert traktorveier og parker etc. Denne arealtypen øker noe i lavlandsbygdene (3 % over 5 år), men er noe redusert i skogstraktene (-4 %). Rundt en fjerdedel av det totale "bebygde" arealet er klassifisert som tunareal. Ved siste fototidspunkt var 22 % av alt bebygd areal tun i lavlandsbygdene mens 29 % av bebygd areal var tunareal i skogstraktene.

Arealkategorien tun gjelder både bebyggelsen og hagearealet på et gårdsbruk. Dette inkluderer også oppstillingsplasser for maskiner, redskap o.l. og hageareal mindre enn 5 daa. Det er mindre jordbruksareal per tun i skogstraktene enn i lavlandsbygdene, dette skyldes eiendomsstrukturen. Mange tun som registreres i jordbrukslandskapet er heller ikke i drift som jordbruksforetak. F. eks. vil fraskilte tun fortsatt stå fram som tun, med mindre området rundt er helt nedbygd. Det er ikke vanlig at tun forsvinner helt, men i lavlandsbygdene har vi faktisk registrert noe tap av tun.



Bilde 30. Mange av de mindre gårdene i Østlandets skogstrakter har sitt opphav i gamle verks-, marka- eller husmannsplasser. Den eldre bygningsmassen er ofte mer beskjedent her enn i Østlandets lavlandsbygder, men ofte godt bevart og med en tradisjonell tunform og beliggenhet. Fra Nordmarka i Oslo.

Tidligere analyser har vist at antall bygninger og antall dekar per tun henger sammen, og at dette varierer over landet (Stokstad, 2014). Fylkene Akershus og Østfold ble registrert med de største tuna og et høyt antall hus per tun. Tabell 29 viser at det både er flere hus på tuna i lavlandsbygdene, og tuna er større enn i skogstraktene. Vi har hatt en liten reduksjon i antall tun i lavlandsbygdene, men totalt tunareal har økt med i snitt 0,17 dekar per tun over 5 år. I skogstraktene har vi ikke registrert endringer i antall tun, og tunarealet har bare hatt en svært liten økning. Her har ikke tunene vokst i samme grad som i lavlandsbygdene.

Tabell 29. Tun innenfor en 100 meter bred buffersone fra jordbruksareal.

	Dekar jordbruksareal/tun siste fototidspunkt	Antall tun, endringer over 5 år	Dekar tunareal/per tun	Antall hus/tun
Lavlandsbygder	99	-1,5 %	4,4	4,1
Skogstrakter	44	0 %	3,2	3,5

I skogstraktene ligger hele 40 % av bygningene på tun (eller er trolig tilknyttet jordbruksdrifta), mot 28 % av bygningene i lavlandsbygdene. Deler vi antall dekar i buffersona på antall registrerte hus så finner vi at det er omtrent 7 dekar per bygning i lavlandsbygdene, mot nær 11 dekar per bygning i skogstraktene. Dette illustrerer hvordan jordbruksareal ofte ligger mer inneklemt mellom bebyggelse i lavlandsbygdene.



Bilde 31. I store deler av Østlandets lavlandsbygder spiller gamle storgårder en betydelig rolle i jordbrukslandskapet, og danner både viktige blikkfang og historisk forankring i lokalsamfunnet. Fra Gran kommune.

Tabell 30 viser forekomsten av bygninger, bygningsruiner og storfjøs i arealet rundt jordbruksarealet. Både antall bygningsruiner og storfjøs øker også i og rundt jordbrukslandskapet. Det er ikke så stor forskjell mellom lavlandsbygdene og skogstraktene når det gjelder forekomst og endring i bygningsruiner. Bygningsruiner er relativt sjeldent. Det er henholdsvis 211 og 165 hus per bygningsruin i lavlandet og skogstraktene.

Tabell 30. Antall bygninger, bygningsruiner og storfjøs målt i forhold til arealet i sonen rundt jordbruksarealet og kartlagt areal totalt (jordbruksareal og en 100 meter buffer rundt slikt areal).

		Lavlandsbygder	Skogstraktene
Bygninger	Ant./1000 dekar buffer areal	145	95
	Ant./1000 dekar totalt	73	66
	Endring	2 %	3 %
Antall bygninger per ruin		211	165
Bygningsruin	Ant./1000 dekar buffer areal	0,7	0,6
	Ant./1000 dekar totalt	0,35	0,4
	Endring	29 %	25 %
Storfjøs	Ant./1000 dekar buffer areal	0,3	0,1
	Ant./1000 dekar totalt	0,14	0,06
	Endring	51 %	0 %

Storfjøs er større driftsbygninger som gjerne bygges utenfor gamle tun. Det er ikke registrert mange av disse, men i lavlandsbygdene har antallet omtrent doblet seg i løpet av 5 år.

6.9 Andre elementer i jordbrukslandskapet

Steingjerder og steinrøyser og større enkeltstående steinblokker finner vi først og fremst i regioner som preges av morenejord. Steingjerder finnes til dels over hele landet, men det er bare i enkelte områder de ligger innklemmt innimellom jordbruksarealene. På Østlandet ser en gjerne steingjerder mot utmarka over marin grense. Disse er etter hvert gjerne skjult av trær noe som gjør at de ikke så lett kan ses på flyfoto. Steinrøyser ser vi først og fremst i *Østlandets dal og fjellområder*, og ikke i lavlandsbygdene og skogstraktene. Imidlertid har vi registrert omtrent like mange steinrøyser som vi har registrert ruiner i lavlandsbygdene og skogstraktene. Vi har registrert litt flere steinrøyser i lavlandsbygdene i andre omdrev, men samtidig en reduksjon i skogsbygdene.

Master og stolpefester er vanlige innen jordbruksarealet. I 3Q blir de registrert både innenfor og utenfor jordbruksarealet. Stolper som framstår som egne åkerholmer i jordbruksarealet er registrert på fulldyrka areal i drift. Nesten 1 av 5 har enten forsvunnet eller arealet rundt er endret i løpet av 5 år. Derimot er det registrert relativt små endringer i master og høyspentledninger, et tema som vi registrerer innen både jordbruksarealet og buffersonen. Disse stolpene og mastene oppleves kanskje ikke som et positivt bidrag til landskapsbildet i jordbrukslandskapet. At de blir borte kan derved sees som en positiv endring. Det som imidlertid kan være negativt er at stolper og master iblant bidrar til at det skapes en liten åkerholme. Dette arealet kan være et areal der planter, insekter og fugl kan finne en trygg havn. I hvilken grad disse, ofte svært små arealene er viktige for artsmangfoldet er imidlertid, så vidt vi er kjent med, ikke godt undersøkt.



Bilde 32. I høyereliggende deler av Østlandets skogstrakter ble jordbruksareal som oftest ryddet på morenejord full av stein i ulike størrelser. I slike områder er steingjerder og rydningsrøyser vanlige landskapselement, særlig inn mot jordekanter eller på tidligere slåttemark der skog nå har slått rot. Kulturminner av stein som enten er tildekket av vegetasjon eller står under en skjerm av trær, er vanskelig å se på dagens flybilder. Dette bidrar til at 3Q dermed i flere regioner nok vil underrapportere den faktiske forekomsten av slike rydningsminner. I tillegg er mange steingjerder og røyser også blitt fjernet i nyere tid for at også gårdene skal få noe større produksjonsareal. Fra Kongsvinger kommune.

Tabell 31. Forekomst og endringer i stolper, master og høyspentledninger.

		Lavlandsbygder	Skogstrakter
Stolper	Antall per 1000 dekar jordbruksareal	4	3
	Endring	-18 %	-19 %
Master og stolpefester	Antall per 1000 dekar totalt areal	9	11
	Endring	-2 %	0 %
Høyspentledning	Forekomst	2 m/dekar	3,6 m/dekar
	Endring	-3 %	0 %

Høyspentledninger er et ganske vanlig syn i jordbrukslandskapet. I forhold til arealet har vi registrert flere meter ledning per dekar i skogstraktene enn i lavlandsbygdene. Vi har registrert en reduksjon i lavlandsbygdene.



Bilde 33. Fra bakkenivå vil mastene til store overføringslinjer ruve i lavlandsbygdene åpne landskap, mens de raskere kan skjules i skogsbygdene mindre og mer lukkede landskapsrom. Fra Øvre Eiker kommune.

7 Sammen drag

I denne rapporten har vi rapportert endringer i jordbrukslandskapet over en periode av 5 år etter 2005. Rapporten dekker først og fremst lavlandsbygdene på Østlandet og skogstraktene på Østlandet. Vi finner lavere netto endring av jordbruksareal i drift enn i foregående periode (2000-2005). Dette kan forklares med redusert nedgang i antall bruk i drift.

Noe areal går alltid ut og inn av drift. I begge regionene finner vi både gjengroing og nedbygging. I begge regionene er det også både nedlagt areal som blir tatt i bruk igjen som jordbruksareal, og areal som var definert som bebygd som blir til jordbruksareal. Forskjellen er at i skogstraktene skyldes netto avgang av jordbruksareal først og fremst gjengroing, det vil si at areal bare går ut av drift uten at det bygges ned. I lavlandsbygdene tar en derimot i bruk nytt areal omtrent i samme grad som areal går ut av drift. Her skyldes netto avgang først og fremst at det er større avgang til bebygd areal enn det er areal som blir tatt i bruk igjen fra denne arealtypen.

Vi finner også flere bygninger i jordbrukslandskapet i lavlandsbygder enn i skogstraktene. Antall bygninger øker noe i begge områder. Videre øker også størrelsen på tunene.

Dammer og vannveier i jordbrukslandskapet blir i stor grad tatt vare på. Det kan derfor se ut til at dagens virkemidler er tilstrekkelige for å hindre at bekker legges i rør og at dammer fylles igjen. Dagens ordninger skal også stimulere til bevaring og planting av alléer, og antall meter med slike trekker øker i begge områdene.

De fleste åkerholmer ligger fast.

Tilgjengeligheten for ferdsel i jordbrukslandskapet varierer. De fleste ferdselsveier ligger fast, men vi registrer at smale stier tenderer til å forsvinne.

Jordstykkene blir i snitt større. I begge områdene har de økt med 7 % over 5 år. Det betyr en økning av jordstykkene i skogstraktene med 0,9 dekar i snitt over 5 år, mens jordstykkene i lavlandsbygdene i snitt har økt med 1,4 dekar i samme periode.

Vår konklusjon er at jordbrukslandskapet er i langsom endring mot et mer storskala landskap i områder som ligger til rette for dette. Det skjer imidlertid uten at det gjøres mange inngrep som forringer landskapet. Dette er i tråd med retningslinjene for å kunne søke om arealtilskudd, der det er fokus på at viktige landskapselementer blir ivaretatt. Det er tilsynelatende også fortsatt en noe ulik utvikling geografisk, med en økt gjengroing i skogstraktene, sammenlignet med lavlandsbygdene der tap av jordbruksareal i større grad skjer som en følge av nedbygging. Utviklingen kan på sikt gi jordbrukslandskapet et mer ensartet preg, noe som kan få betydning for naturmangfoldet. Vi ser blant annet fra overvåkingen av karplanter at mange viktige blomsterplanter som er knyttet til tørrenger og tørrbakker samt ekstensive beitearealer forsvinner ved økende gjengroing. Disse artene er blant annet viktige for pollinerende insekter, men gir også opplevelse av et fargerikt og variert kulturlandskap. Samtidig ser vi en økning i typiske skogarter som er et tegn på økt gjengroing. Det er samtidig tydelig at jordbrukslandskapet er dynamisk. Areal går ut av bruk, men tas senere inn igjen. En mer fullstendig forståelse av artsdynamikken i jordbrukslandskapet fordrer at en følger utviklingen på alle typer areal, ikke bare det arealet som er under gjengroing.

Tilgjengeligheten kan være begrenset eller endret i enkelte områder, noe som er av betydningen for nærrekreasjon og lokalt friluftsliv. Videre gror gjerne kantsoner til utenfor jordbruksarealet. Landskapet framstår da som mer innelukket.

Litteratur

- Aune-Lundberg, L. (2017). Jordbruksareal rundt norske tettsteder. NIBIO POP 3(14), 4s.
- Howley, P. (2011). Landscape aesthetics: Assessing the general publics' preferences towards rural landscapes. *Ecological Economics*, 72:161-169.
- Innst. 251S (2016-2017) Innstilling til Stortinget fra næringskomiteen. Meld. S.t. 11 (2016-2017). Innstilling fra næringskomiteen om Endring og utvikling- En fremtidsrettet jordbruksproduksjon.
- Landbruksdirektoratet 2016. Kommentarer til forskrift om produksjonstilskudd og avløsertilskudd i jordbruket. Rundskriv 2016-21, Landbruksdirektoratet, Oslo.
- Meld.St. 16 (2015-2016). Friluftsliv – Natur som kilde til helse og livskvalitet. Klima- og miljødepartementet, Oslo.
- Meld. St. 11 (2016-2017) Endring og utvikling. En fremtidsrettet jordbruksproduksjon. Landbruks- og matdepartementet, Oslo.
- Pedersen, C. & Stokstad, G. (2012). Gårdsdammer - viktige biotoper. Fakta fra Skog og landskap 11/12, 2 s.
- Prop. 141 S (2016–2017) Endringer i statsbudsjettet 2017 under Landbruks- og matdepartementet (Jordbruksoppkjøret 2017 m.m.), Oslo.
- Puschmann, O., Reid, S.J., Fjellstad, W., Hofsten, J. & Dramstad, W. (2004). Tilstandsbeskrivelse av norske jordbruksregioner ved bruk av statistikk. NIJOS rapport 17/04, 76 s.
- Stokstad G., Fjellstad W., & Dramstad W. (2016). Overvåking av jordbrukets kulturlandskap. NIBIO POP 2(34), 4s.
- van Zanten B.T., Zasada I., Koetse M.J., Ungaro, F., Häfner, K. & Verburg, P.H. (2016). A comparative approach to assess the contribution of landscape features to aesthetic and recreational values in agricultural landscapes. *Ecosystem Services*, 17: 87-98.
- Landbruks- og matdepartementet (2017). Opplevingar for ein kvar smak. Strategi for reiseliv basert på landbruket og reindriften sine ressursar, 44s.

NOTATER

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.