



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Status og endringer i jordbrukslandskapet i Buskerud, Østfold, Akershus og Oslo

NIBIO RAPPORT | VOL. 6 | NR. 26 | 2020



Grete Stokstad

Divisjon for kart og statistikk, Landskapsovervåking

TITTEL/TITLE

Status og endringer i jordbrukslandskapet i Buskerud, Østfold, Akershus og Oslo

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Grete Stokstad

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
12.03.2020	6/26/2020	Åpen	510202	20/00264
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02526-9	2464-1162	63	2	

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Landbruks- og matdepartementet

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:**STIKKORD/KEYWORDS:**

Jordbruksareal, 3Q, kulturlandskap, struktur i jordbruket, Viken

Agricultural area, cultural landscapes, farm structure

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Landskapsovervåking

Landscape monitoring

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Rapporten dokumenterer status og endringer i jordbrukslandskapet innen (de tidligere) fylkene Østfold, Akershus, Oslo og Buskerud. I tillegg til å presentere tall for fylker eller hele regionen ser vi på endringer i forhold til hvor sentralt jordbruksarealet er lokalisert. I rapporten er det benyttet endringsdata basert på tolkning av flyfoto i regi av overvåkingsprogrammet «Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap» (3Q) ved NIBIO. Det rapporteres på arealendringer med hensyn til jordbruksareal, endringer i arealstruktur og forekomsten av ulike elementer i jordbrukslandskapet som for eksempel åkerholmer og solitære trær. Informasjon fra søknad om produksjonstilskudd er brukt til å se på bruksstruktur og hva som dyrkes.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Østfold, Akershus, Oslo og Buskerud

GODKJENT /APPROVED

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Grete Stokstad

NAVN/NAME

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Denne rapporten er en del av rapporteringen fra det nasjonale programmet “Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap” (3Q). Informasjon fra overvåkingsprogrammet gir, sammen med data fra andre kilder, grunnlag for utforming av virkemiddelapparatet for en bærekraftig jordbrukspolitik. Informasjon fra programmet bidrar også med data for rapportering om landbrukets miljøtilstand, samt gir grunnlag for etterprøving av om landbruket når sine landskapsmål.

Denne rapporten omfatter de tidligere fylkene Østfold, Akershus, Oslo og Buskerud, det vil si størsteparten av det nye fylket Viken samt Oslo fra 1.1. 2020.

Her presenteres informasjon basert på data fra flere kilder. Endringsdata kommer fra:

- Søknad om produksjonstilskudd fra Statens landbruksforvaltning, for 2006, 2012 og 2018.
- Kartdata fra tolking av flyfoto fra Nasjonalt program for omløpsfotografering. Tidspunktet for flyfoto varierer noe, men denne rapporten gjelder primært endringer som har skjedd fra 2003-2007 fram til årene 2010-2013.

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

Wenche Dramstad har skrevet kapittel 1.2 til 1.4. Andre i referansegruppe for 3Q ved NIBIO har også gitt innspill til rapporten.

De fleste foto i denne rapporten inkludert forsidebildet er tatt av Oskar Puschmann. Fotografiene er ikke nødvendigvis tatt på 3Q-flater.

Ås, 12.03.20

Hildegunn Norheim

Innhold

1	Innledning.....	9
1.1	Bakgrunn.....	9
1.2	Landskapsovervåking og målstruktur.....	9
1.3	Indikatorer knyttet til de enkelte delmål.....	10
1.3.1	Legge til rette for bruk av jord og beiteressursene.....	10
1.3.2	Et mangfoldig landbruk med variert bruksstruktur og geografisk produksjonsdeling.....	11
1.3.3	Bærekraftig bruk og et sterkt vern av landbrukets areal og ressursgrunnlag.....	11
1.3.4	Vareta kulturlandskapet og naturmangfoldet.....	12
1.3.5	Andre målsetninger.....	13
1.4	Informasjonsberedskap.....	14
1.5	Virkemidler for måloppnåelse.....	14
2	Datakilder.....	16
2.1	Områdeavgrensing.....	16
2.2	Om 3Q dataene.....	16
2.3	Fototidspunkt.....	16
2.4	3Q arealtyper brukt i rapporten.....	17
2.5	Andre datakilder.....	18
2.5.1	Sentralitetsindeksen.....	18
2.5.2	Søknad om produksjonstilskudd fra Landbruksdirektoratet.....	19
2.5.3	Arealressurskartet, AR5.....	19
3	Driftsforhold.....	20
3.1	Sammenhengende jordbruksareal i arealressurskartet AR5.....	20
3.2	Bratthet i jordbrukslandskapet.....	21
3.3	Leid areal.....	22
4	Struktur og strukturutvikling.....	24
4.1	Arealbruk innen fylker.....	24
4.2	Arealbruk etter sentralitet.....	26
4.3	Driftstyper etter sentralitet.....	28
4.4	Driftsstørrelse.....	29
4.5	Endring i arealbruk over tid.....	30
4.6	Endring i driftsstruktur over tid.....	32
4.7	Oppsummering – bruksstruktur og endring i bruksstruktur.....	36
5	Arealbruksendring.....	38
5.1	Arealfordeling i og rundt jordbruksarealet.....	38
5.2	Netto endring i jordbruksareal.....	38
5.3	Tilgang og avgang av jordbruksareal.....	39
5.4	Avgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper.....	41
5.5	Tilgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper.....	42
5.6	Tilgang og avgang fordelt på gjengroing og nedbygging.....	42
5.7	Netto nedbygging av jordbruksareal.....	43
5.8	Marginalisering som følge av nedlegging.....	45

5.9	Intensiteten i bruk av jordbruksarealene	45
5.10	Oppsummering – endring i arealbruken.....	46
6	Arealstruktur, og biologisk mangfold	47
6.1	Oppdeling og oppstykkning, men også leveområder for ulike arter	47
6.1.1	Jordstykkestorelse	47
6.1.2	Vegetasjonslinjer.....	48
6.1.3	Åkerholmer, steinblokker og steinrøyser	49
6.1.4	Steingjerder.....	51
6.2	Trær i jordbrukslandskapet	51
6.2.1	Alléer og trerekker	51
6.2.2	Ruvende trær	51
6.3	Tilgjengelighet	52
6.3.1	Stier	52
6.3.2	Ferdselsveier	53
6.4	Vann i jordbrukslandskapet.....	55
6.4.1	Elver, bekker, grøfter og kanaler.....	55
6.4.1	Gårdsdammer	56
6.5	Oppsummering, grunnlag for biologisk mangfold og tilgjengelighet	57
7	Bebyggelse i jordbrukslandskapet.....	58
7.1	Tun, bygninger, bygningsruiner og storfjøs.....	58
7.2	Stolper og master	59
7.3	Oppsummering, bebyggelse	60
8	Resultatkontroll/diskusjon	61
	Referanser	63
	Vedlegg 1.....	65
	Vedlegg 2.....	66

Sammendrag

Datagrunnlag

Rapporten dokumenterer status og endringer i jordbrukslandskapet innen Østfold, Akershus, Oslo og Buskerud. I tillegg til å presentere tall for de tidligere fylkene eller hele regionen ser vi på endringer i forhold til hvor sentralt jordbruksarealet er lokalisert. Dette er basert på SSBs sentralitetsindeks for kommuner. Sentralitet 1 er de mest sentrale områdene rundt Oslo med kort reisetid til arbeidsplasser og servicefunksjoner, mens sentralitet 6 er områder med lengst reiseavstand, se kart side 14.

I rapporten er det benyttet endringsdata fra to kilder:

1. Overvåkingsdata basert på tolkning av flyfoto i regi av overvåkingsprogrammet «Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap» (3Q) ved NIBIO.
2. Data fra søknad om produksjonstilskudd fra Landbruksdirektoratet, 2006, 2012 og 2018.

Bruksstruktur og produksjon

Informasjon fra søknad om produksjonstilskudd er brukt til å se på bruksstruktur og hva som dyrkes. Hovedtrenden er mindre korn og mer grasareal med tilhørende husdyr. Alle typer produksjoner drives i økende grad som større driftsenheter. Større bruk medfører at areal skifter driver. I stor grad skjer dette gjennom leie. Størrelse på bruk henger til dels sammen med hvilken produksjon en driver. Store bruk på Østlandet forbinder en gjerne med kornentreprenører, men sammenstillingene her viser at mange større bruk med korn også er husdyrbruk. Sau er produksjonen som først og fremst finnes på mindre bruk, selv om gjennomsnittsstørrelsen på sauebruk også vokser noe over tid.

Regjeringen har etter valget i 2013 gitt økonomiske insentiver som i større grad understøtter større bruk enn små bruk. Ved å se på endringer mellom 2006 og 2012 og sammenligne dette med endringer fra 2012 til 2018 finner vi at det er liten forskjell i endring i antall bruk, en reduksjon på 11 % over 6 år i første perioden mot 10 % i andre periode. Imidlertid er det store ulikheter når det gjelder utviklingen for ulike typer bruk. Med unntak av en liten gruppe bruk med bare hest, har husdyrbruka økt i antall eller hatt en mye lavere reduksjon i antall bruk enn i første periode. De allerede store storfe og grovfôrbruka har fortsatt å øke i antall dekar per bruk. I den siste perioden har netto avgang økt noe blant små bruk som driver uten eller omtrent uten husdyrhold. Mange av disse er kornprodusenter, men mye kornproduksjon foregår også på større bruk med husdyr.

I 2006 var 19% av kornarealet på bruk over 800 dekar, mot 34% i 2018. Andelen av kornarealet på bruk mellom 500 og 800 dekar var 21 % både i 2006 og 2018.

Netto endring i jordbruksareal

3Q-dataene, som er et tilfeldig utvalg med noe usikkerhet knyttet til estimatene, viser at til sammen har disse tre fylkene hatt en nedgang i jordbruksareal drift på 0,8 % over fem år (tidfestet til omtrent 2006-2011). Areal i drift basert på informasjon fra søknad om produksjonstilskudd (PT) har gått ned med 3,3 % over 12 år, dette gir et litt høyere anslag per år. 3Q jordbruksareal og PT-jordbruksareal måler ikke alltid det samme. Arealovervåkingen gjennom 3Q gjelder alt jordbruksareal i drift. En skiller ikke på om areal holdes i drift av noen som søker produksjonstilskudd eller ikke. I 3Q vurderer vi heller ikke om arealene er i bruk til tilskuddsberettiget produksjon.

Akershus og Østfold, har relativt like jordbruksforhold, og 3Q-dataene viser at begge fylkene har hatt netto tap av jordbruksareal, mens Buskerud har hatt en økning i jordbruksareal. Den netto økningen av jordbruksareal i Buskerud skyldes i stor grad av at det blir tatt i bruk mer areal til beite. Også data fra søknad om produksjonstilskudd viste en tilvarende forskjell mellom Østfold og Akershus på den ene siden og Buskerud på den annen side.

Arealbruksendringer, nedbygging og gjengroing

Ved hjelp av 3Q-overvåkingen kan vi si mer om hva slags areal som går ut av drift og hvilke arealer som kommer inn i bruk. Overvåkingen viser at det areal som tas ut av bruk og eventuelt gror til med trær og busker uten at det bygges ned, er en større kilde til avgang av jordbruksareal enn at areal bygges ned. Inndelingen av regionen etter sentralitet viser at det er i de minst sentrale områdene vi finner en økning av jordbruksarealet. Nedbygging av jordbruksareal skjer alle steder, men nedbyggingen er klart størst er i de mest sentrale områdene. Vi har også registrert at det bygges mer i randsonen av jordbruksarealet i de sentrale områdene enn i de mindre sentrale områdene. Det innebærer gjerne at presset for omdisponering øker i sentrale områder.

Først og fremst er det fulldyrka areal som bygges ned, fordi det er mest av denne arealtypen. Det er imidlertid klart større sannsynlighet for at et areal med beite eller areal i usikker bruk nedbygges, spesielt i de mest sentrale områdene. Det kommer nok av at en enten prøver å unngå å bygge ned fulldyrka arealer om det finnes alternative områder som er beiter og/eller at man faktisk foretrekker beiteområder for en del typer utbygginger.

Størst arealbruksendringer finner vi de minst sentrale områdene. Det skyldes både at areal går ut av drift og at areal kommer inn i drift. Når bruk legges ned og andre eventuelt overtar drifta av jorda er det gjerne noe areal som holdes igjen eller som ikke blir tatt i bruk. Samtidig gir større besetninger behov for mer areal der hvor dyra er lokalisert. Det dyrkes også opp areal, og i de mindre sentrale områdene er dette ofte beite.

Sentralitetsregion 3 omfatter kommuner med mye jordbruksareal, mye fulldyrka areal og trolig større konkurranse om arealene innen næringa. I denne regionen tas derfor mindre areal ut av bruk ved brukerskifte eller endra drift. For eksempel følger noe (ofte 10 dekar) jordbruksareal tun som skilles fra landbrukseiendommer. Disse vil bli registrert som areal i drift om de for eksempel beites. En del jordbruksareal som er registrert i 3Q-dataene blir også holdt i hevd f.eks. av hest som beiter. Dette er areal som gjerne ikke er registrert i drift når en ser på data fra søknad om produksjonstilskudd.

Konklusjonen er at jordvernet står relativt sterkt, men bak et nettotap på 0,8 % over 5 år for alle fire fylkene ligger det en brutto avgang av areal på 2 %. Nettotapet blir lavere siden det også nydyrkes noe areal i tillegg til at tidligere brakklagte eller nedbygde områder tas i bruk på nytt.

Arealstruktur

Totalt sett registrer vi ikke store endringer i jordbrukslandskapet i perioden disse 3Q-dataene stammer fra. Endringen er nok større med hensyn til endringer i hvem som driver hvilke arealer enn hvordan jordbrukslandskapet framstår. Imidlertid, i sentralitetsregion 3 ser vi små netto arealendringer. Større jordstykker og redusert lengde på stier kan indikere at det er relativt lav tilgjengelighet en del steder. Jordstykkene blir større, og øker mest der de er store i utgangspunktet. De beste jordbruksområdene får dermed bedre vilkår for storskala drift. Områder med småskala forhold endres mindre, og blir relativt sett mer uinteressante fra et effektivitetssynspunkt.

Avhengig av hvordan arealet er arrondert vil større bruk kunne gi større jordstykker. Biologisk mangfold krever et variert landskap med kantsoner, innslag av seminaturlige grasarealer, vann, busker og trær. Ulike arter av dyr, fugler og insekter krever ulike leveområder og ulik type vegetasjon. Større sammenhengende arealer med for eksempel korn vil ikke være gunstig for mangfoldet av insekter.

Netto endring av kantsoner for fylker som vil inngå i Viken er svært liten, men bak denne netto endringen så er det betydelige endringer i begge retninger. Mange smale kantsoner er kortvarige, og bidrar lite til stabile leveforhold for arter i tilknytning til jordbrukslandskapet. Det er forbud mot fjerning av kantsoner uten samtykke fra kommunen, men det er klart at smale kantsoner forsvinner noen steder og dukker opp andre steder ettersom de som driver arealet finner det formålstjenlig.

Alléer og trerekker øker i Østfold og Akershus. Dette er også elementer som det gis støtte til skjøtsel av gjennom regionalt miljøprogram (RMP). Støtte til skjøtsel av alléer er det ikke lagt like stor vekt på

gjennom RMP i Buskerud hvor vi har registrert en reduksjon i lengde av trekker. Imidlertid kan det se ut som det er i deler av Buskerud vi finner tettest forekomst av trekker.

Vann i jordbrukslandskapet

Gårdsdammer er ikke like vanlig lenger, men der de fortsatt finnes er det vanlig at de forblir i jordbrukslandskapet. Det gis for eksempel støtte til opprensning av dammer gjennom RMP, og opprensning er gjerne nødvendig for at dammene skal bevares over tid. Støtten på 500 kr for skjøtsel av en gårdsdam står ikke i forhold til hva det koster å leie inn hjelp for å renske opp i en dam, men den signaliserer at vedlikehold av dammer er sett på som positivt fra samfunnet og myndighetenes side.

Vi finner flere åpne grøfter, noe som gir grunnlag for større variasjon i hva som lever i et område, spesielt der alternativet er lukka grøfter.

Ruiner og tun

Bygningsruiner finnes over alt, men tettest er forekomsten i de minst sentrale områdene. Totalt sett for alle fire fylkene øker antall bygningsruiner med 14 % over 5 år. Det er registrert en liten reduksjon i antall tun. Denne reduksjonen står ikke i forhold til antall bruk som legges ned. Tunene bevares derfor selv om driftsstrukturen endres. Nysatsing på landbruksdrift betyr gjerne at det bygges på en annen måte, ved at store fjøs ikke legges til det eksisterende tunet. Vi ser at det bygges slik i Akershus og Østfold, men trolig i mindre grad i Buskerud. I Buskerud beslaglegger tunene i snitt mindre areal per tun, men mange av disse tunene er det ikke knyttet aktiv jordbruksdrift til. Det er trolig kun omtrent ett av fem tun som er i drift som jordbruksforetak i Buskerud, mot ett av tre i Østfold hvor landbrukseiendommene ofte er større. Forholdstallet mellom antall tun som er driftssenter for en landbruksdrift og antall tun i Akershus ligger mellom Buskerud og Østfold.

Oppsummering

Rapportens hovedbidrag med hensyn til resultatkontroll av jordbrukspolitikken kan oppsummeres på denne måten:

- Jordbruksarealene holdes i drift i typiske jordbruksområder. Nedbygging er en trussel spesielt i sentrale områder. Vi finner både intensivering og ekstensivering i mindre sentrale områder, samtidig som dyrebesetninger blir større.
- Strukturer i jordbrukslandskapet endrer seg relativt lite, men vi er klart på vei mot et mer storskala jordbrukslandskap i områder hvor det ligger til rette for dette. Derfor er det viktig å være klar over konsekvenser for tilgjengelighet og biologisk mangfold av de endringer som gjøres når det legges til rette for mer effektiv produksjon og større redskap ved å gjøre endringer i arronderingen.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

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 beitebruken reduseres eller konsentreres, eller når fulldyrka jordbruksareal går ut av drift, reduseres gjerne de kulturbetinga åpne og treløse arealene. Videre er 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 innen fylkene Østfold, Akershus, Oslo og Buskerud. I tillegg til å presentere tall for enkeltfylker eller hele regionen ser vi på endringer i forhold til hvor sentralt jordbruksarealet er lokalisert, basert på SSBs sentralitetsindeks for kommuner. I denne rapporten er det benyttet endringsdata fra to kilder:

1. Overvåkingsdata basert på flyfoto fra overvåkingsprogrammet «Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap» (3Q) ved NIBIO.
2. Data fra søknad om produksjonstilskudd fra Landbruksdirektoratet, flere år.

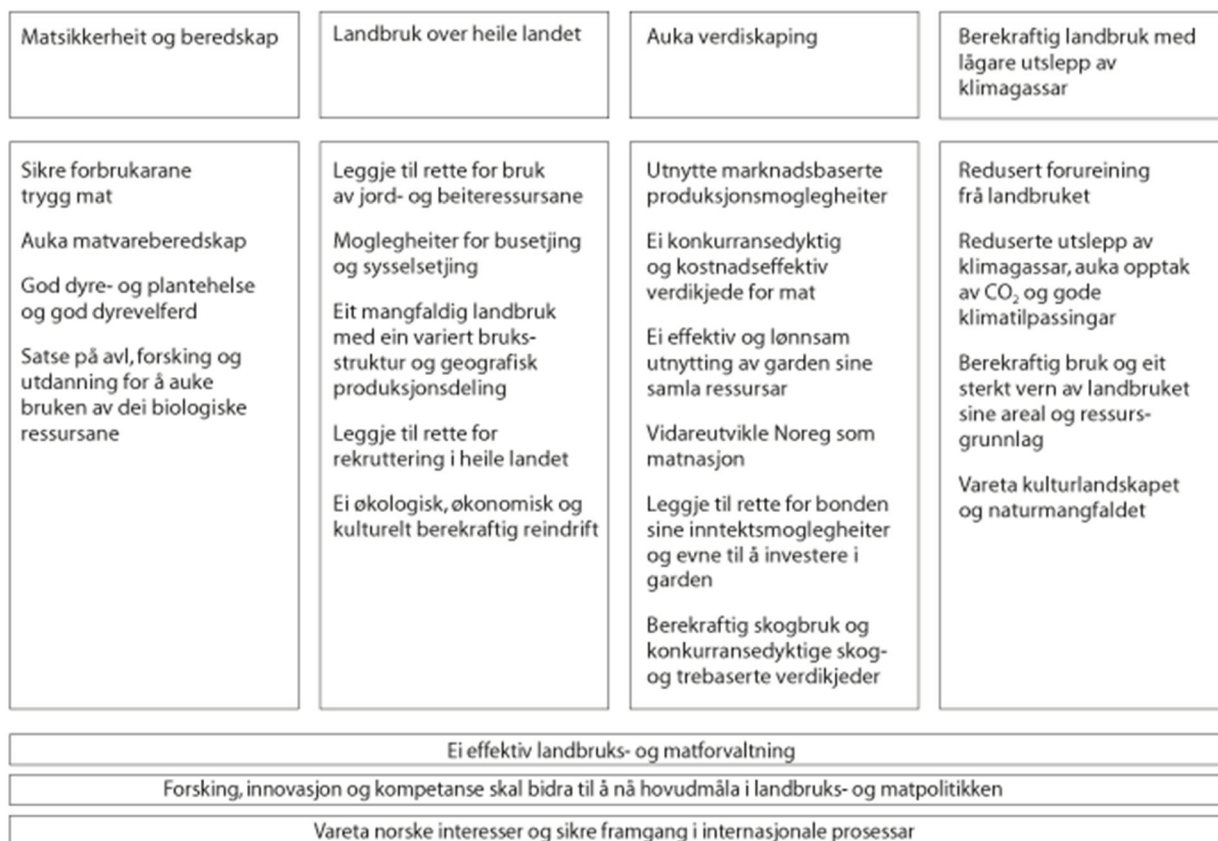
1.2 Landskapsovervåking og målstruktur

Meld. St. 11 (2016-2017) varslet et jordbruk som er mindre politisk styrt og mer forbruker- og markedsrettet, men meldingen inneholdt også mange andre mål med landbruks og matpolitikken. Målstrukturen for landbruks og matpolitikken fra stortingsmeldingen er stor grad videreført i Prop. 1 S (2019-2020). Disse målene er svært relevante for landskapsovervåkingen. Dette gjelder generelt mål som berører arealbruk, arealstruktur og tilstand på arealer, samt endringer i disse forholdene. Det gjelder også mål som berører selve strukturen og geografien i jordbruksproduksjonen, for eksempel soner for melkekvoter, kanaliseringspolitikken (favourisering av ulike produksjoner i ulike regioner) eller utvikling av leiejord. Gjeldene målstruktur med overordnede mål og delmål er blant annet presentert i Prop. 1 S (2019-2020), kapittel 1.2 (se Figur 1). Der kan man også lese en utdypende redegjørelse knyttet til de ulike mål og delmål.



Bilde 1. Jordbrukslandskap fra Asker i Akershus.

Foto: Oskar Puschmann



Figur 1. Målstrukturen for Landbruks- og matdepartementet (fra Prop. 1 S(2018-2019)).

Når det gjelder de enkelte målene er det flere både delmål og hovedmål i departementets målstruktur der landskapsovervåkingen – direkte eller indirekte leverer informasjon. I denne rapporten vil vi fokusere på hovedmålene «Landbruk over hele landet» og «Bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser». De mest relevante delmålene i denne rapporten er:

- Legge til rette for bruk av jord- og beiteressursene
- Et mangfoldig landbruk med variert bruksstruktur og geografisk produksjonsdeling
- Bærekraftig bruk og et sterkt vern av landbrukets areal og ressursgrunnlag
- Vareta kulturlandskapet og naturmangfoldet

Teksten nedenfor beskriver kortfattet hvordan landskapsovervåkingen er knyttet til de ulike delmålene.

1.3 Indikatorer knyttet til de enkelte delmål

1.3.1 Legge til rette for bruk av jord og beiteressursene

Selve tilretteleggingen er ikke direkte tema i landskapsovervåkingen, men bruken av jord- og beiteressursene er i fokus. Resultatet av tilretteleggingen er med andre ord noe overvåkingen fanger opp. Gjennom landskapsovervåkingen kartlegges det hvordan arealene faktisk brukes det året arealet

flyfotograferes. Resultatene er med andre ord ikke påvirket av hva arealets potensielle bruk er, slik det for eksempel kommer frem i arealressurskartleggingen (AR5).

I tillegg til arealenes faktiske bruk, kartlegges endringer i bruk i landskapsovervåkingen. Generelt sammenlignes arealbruk ved forrige kartlegging med arealbruk ved gjentaksregistrering. På den måten kan vi formidle hva arealer var og hva de er blitt til. Det er da for eksempel mulig å analysere hvorvidt det er vanligere at fulldyrka mark bygges ned, sammenlignet med for eksempel beite. Videre kan analysene vise hva nytt jordbruksareal var, før det ble tatt i bruk som jordbruksareal. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 5.

Denne type arealendringsoversikter kan også gi svært interessant informasjon på ulike geografiske nivå. Det er for eksempel ikke uvanlig at gjennomsnittstall eller summer for større områder eller regioner maskerer stor lokal variasjon. Det kan medføre at det som tilsynelatende er stabile forhold på regionalt nivå er et resultat av mer lokale endringer som trekker i hver sin retning. Nydyrking ett sted kan blant annet «nulle ut» nedbygging ett annet sted i en statistikk som kun viser totalt jordbruksareal. Innen jordbruket kan imidlertid slike endringer ha stor betydning.

Et annet, men relatert og svært viktig tema er kvaliteten på jordbruksarealene. Det er stor forskjell på hva ulike jordbruksareal kan brukes til, både ut fra hvor de er lokalisert og bruksegenskapene. For eksempel er jordstykkestorelse og endringer i denne (se kapittel 6.1.1) en indikasjon på forekomsten av kantsoner, men også hvor lettbrukt arealet er. I denne rapporten skiller vi også på areal med klart beitepreg og annet areal, i tillegg til at vi ser på brutto endringer i innen ulike regioner med hensyn til tidligere fylker (administrative enheter) og hvor sentralt arealet er plassert.

Størrelse og form på jordstykker fanges også opp av landskapsovervåkingen. I tillegg er lokalklima, avstand til driftssenter og jordsmonnets egenskaper eksempler på egenskaper som kan ha betydning og som også kan kobles til dette datagrunnlaget. Derfor kan dette fanges opp gjennom landskapsovervåkingen, og svare på spørsmål som vi mener er relevant i forhold til målsetningene.

1.3.2 Et mangfoldig landbruk med variert bruksstruktur og geografisk produksjonsdeling

I tillegg til data som samles inn gjennom kartlegging basert på flybilder henter landskapsovervåkingen data fra søknader om produksjonstilskudd. Dette er data som har en geografi, noe som gjør at vi kan analysere geografisk fordeling av ulike typer produksjoner. Med etter hvert ganske lange tidsserier tilgjengelig kan også endring over tid analyseres.

Produksjonstilskuddsdata-basen forteller hvilke produksjoner som drives hos den enkelte søker, og i hvilket omfang. Data-basen gir også informasjon om leieforhold. Dette, sammen med kjennskap til hvor de enkelte driftssentrene er lokalisert, gjør at landskapsovervåkingen kan rapportere på geografisk konsentrasjon eller spredning av ulike produksjoner, samt deres størrelse og sammensetning. Vi kan også analysere hvordan dette endrer seg over tid, og fremskaffe kunnskap om sammenheng med arealbruk. For eksempel har landskapsovervåkingen tidligere påvist at når jordbruksarealer endres fra å drives av eier til å drives av leier så er det en tendens til at noe av arealet går ut av produksjon (Puschman og Stokstad, 2010 og Stokstad og Puschman, 2011), denne effekten var klart sterkest der det er liten konkurranse om jordbruksarealene. Den geografiske produksjonsdelingen på nasjonalt nivå, kan naturligvis også analyseres, så snart tall for hele landet er tilgjengelige.

1.3.3 Bærekraftig bruk og et sterkt vern av landbrukets areal og ressursgrunnlag

Landbrukets areal og ressursgrunnlag overvåkes gjennom kartlegging av tilstand og endring i arealbruk, slik det også er beskrevet i kapittelet over. Vi tolker uttrykket «et sterkt vern» som spesielt

rettet mot irreversible endringer, slik som nedbygging. Dette rapporterer landskapsovervåkingen på, og for regionen som er i fokus i denne rapporten er informasjonen presentert i kapittel 5.4 til 5.7.

Hva som kan sies å være bærekraftig bruk av landbrukets areal og ressursgrunnlag er ikke godt definert (men se Bjørkhaug og Dramstad, 2015). Med utgangspunkt i de definerte målene for en bærekraftig utvikling (UN, 2019) har landskapsovervåkingen valgt å fokusere på at arealene ikke skal miste sitt potensiale for matproduksjon. Dette vil i mange sammenhenger kunne sies å være overlappende med å ikke bygge ned jordbruksareal. I andre land, eventuelt i andre situasjoner kan man imidlertid tenke at dette er noe annet. For eksempel er saltopphopning i jordskorpa et problem som berører jordbruksareal i deler av verden. Her i landet kan man for eksempel tenke at areal som kontinuerlig oversvømmes, eller står i fare for å bli mer eller mindre permanent oversvømt kan være en mer realistisk situasjon. Man kan også tenke seg arealer som får svært redusert kvalitet, og derved sterkt reduserte muligheter for bruk til jordbruksproduksjon, for eksempel ved utmagring eller jordpakking.

På kortere sikt kan man også argumentere for at gjengroing på jordbruksareal er en prosess som er i strid med målsetningen. Dette er en prosess som har en tydelig geografisk komponent, se kapittel 5. Det er videre ulike arealtyper som i større eller mindre grad er berørt.

I mange typer kartverk er arealkategoriene enten jordbruksareal eller skog. Det kartlegges ingen tilstand som fanger opp utviklingsstadiene mellom disse suksessjonsmessige ytterpunktene. Det kan imidlertid ta lang tid fra et areal tas ut av jordbruksdrift til det er kartlagt som skog. For å fange denne utviklingen på et tidligere stadium har landskapsovervåkingen derfor flere mellomkategorier. For eksempel registreres areal «i usikker bruk» og areal som beskrives som «villeng» (se kapittel 2.4 for en kort beskrivelse eller Engan og Bentzen, (2017) for en nærmere beskrivelse). Dette er arealkategorier som fortsatt vil fremstå som åpne, og i liten grad tresatt. I landskapsovervåkingen registreres imidlertid også forekomst av spredte trær og busker. På den måten kan arealenes utvikling følges med større detaljeringsgrad.

1.3.4 Vareta kulturlandskapet og naturmangfoldet

Ifølge den Europeiske landskapskonvensjonen (2000), som Norge har ratifisert, betyr et landskap «et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer.» Konvensjonen krever at vi i Norge kartlegger landskap og overvåker endringer (§6, Den Europeiske landskapskonvensjonen, 2000). Konvensjonen er for øvrig fokusert på «hverdagslandskapet». I Norge er jordbrukslandskapet, med sin geografiske fordeling som ofte er nær byer og sentra, samt ferdselsårer, nettopp hverdagslandskap for en stor del av befolkningen. Landskapsovervåkingen ser det derfor som en del av sin oppgave å forholde seg til konvensjonen. Samtidig er det en utfordring knyttet til at landskapet ikke er statisk, og det er antagelig heller ikke noe ønske at det skal være det. Et sentralt spørsmål blir da hva som egentlig ligger i uttrykket «å vareta» dette landskapet.

I mangel av noe mer entydig fokuserer landskapsovervåkingen på elementer i landskapet som er dokumentert å ha betydning for folks landskapsopplevelse. Dette har imidlertid også en geografisk komponent, og det er ikke slik at de samme elementene har stor betydning i alle deler av landet. For eksempel er steingjerdene et særtrekk med stor betydning for landskapsopplevelsen på Jæren. Men steingjerder er i mindre grad relevante for landskapsopplevelsen i leirjordsbygdene på Østlandet og i Trøndelag. Gjennom å skulle overvåke og være relevante for jordbrukslandskapet i hele landet, rapporterer landskapsovervåkingen derfor på et stort antall ulike slike landskapselementer. I denne rapporten er dette beskrevet i kapittel 6.

Å ivareta naturmangfoldet innebærer at jordbrukets varierte og mangfoldige kulturlandskap blir godt ivaretatt. Dette mangfoldet omfatter både landskapets overordnede strukturer og de enkelte elementene i landskapet. Når det gjelder naturmangfoldet så er det utfordrende nettopp gjennom sin

mangfoldighet. Norge har for eksempel nylig utviklet en «pollinatorstrategi» (Landbruks- og matdepartementet m. fl (2018)) og signert «The coalition of the willing on pollinators». Pollinatorer overvåkes ikke direkte gjennom landskapsovervåkingen. Men arealer som har betydning for ulike grupper av pollinatorer overvåkes, for eksempel kantsoner og ulike typer av restarealer i jordbrukslandskapet. For enkelte artsgrupper overvåkes derved leveområder og arealer som tilbyr artene viktige ressurser (for eksempel gårdsdammer for salamandre og horndykkere, egnede nærings eller hekkeplasser for fugl), ikke artene selv. Det som overvåkes direkte også på artsnivå innen landskapsovervåkingen er fugl og karplanter.

Fugl er mye brukt som indikatorer på miljøforhold internasjonalt (for eksempel «The Common birds - population index» som er en indikator brukt av the European Environment Agency) og har vært det gjennom lang tid. At det dessuten er svært mange mennesker med god kompetanse i forhold til artsbestemmelse rundt om i landet har gjort det mulig for landskapsovervåkingen å dra nytte av en datafangst som gjennomføres av Norsk ornitologisk forening (NOF). Dette er et samarbeid vi har hatt stort utbytte av helt siden registreringen startet i 2000. Vi har etter hvert seks fulle omdrev med fugleregistreringer på et utvalg av overvåkingsflatene. Dette gjør det mulig å si noe om trender i utviklingen, og øker sannsynligheten for at vi ikke bare rapporterer tilfeldige variasjoner mellom år. Når det gjelder de artene som hører til i jordbrukslandskapet er trendene dessverre overveiende negative. En egen rapport basert på fugleregistreringer som fokuserer på seks kulturlandskapsarter vil bli publisert i 2020 (Pedersen, 2020).

Karplantene (dvs. bregner, gras, urter og trær) er relevante i en overvåking fordi de kan sies å være selve grunnlaget for alt annet artsmangfold. Vi har totalt 569 permanent merkede ruter (å 64m²) som kartlegges. Rutene er plassert på cirka 100 overvåkingsflater over hele landet, men de er plassert på grasdekket mark. Nylig er andre omdrev av registrering på alle ruter ferdigstilt. Det gjør det mulig å rapportere på endringer i en helt grunnleggende del av naturmangfoldet – og en utvikling som vil ha betydning for veldig mange arter innen et stort antall ulike artsgrupper. For eksempel arter som er kjent som viktige for pollinerende insekter ved at de fungerer som kilde til nektar og pollen. Tilstand og endring når det gjelder grasmarkarealenes karplanteflora er også noe som vil bli publisert i form av en egen rapport.

Generelt mener vi landskapsovervåkingen gjennom dette er svært godt rustet til å rapportere på grad av måloppnåelse i forhold til å ta vare på naturmangfoldet. Og data kan naturligvis analyseres i forhold til ulike geografiske regioner, i forhold til produksjoner og struktur i jordbruket og i forhold til endringer i dette over tid.

1.3.5 Andre målsetninger

Når det gjelder hovedmålet om «Landbruk over hele landet» er vi i ferd med å ferdigstille en egen rapport på dette tema, der vi presenterer mulige indikatorer for å vurdere grad av måloppnåelse (Bayr, 2020). Men arealbruksendringer er også 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 verdiskapning». Disse målene er knyttet til at ressursen jordbruksareal blir bevart og holdt i hevd. Dette gjelder ikke minst for 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 av 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. Så tiltak som rasjonaliserer drifta må avveis mot målet om å ivareta kulturlandskapet og naturmangfoldet under tema «Bærekraftig landbruk med lavere utslepp av klimagasser».

1.4 Informasjonsberedskap

Landskapsovervåkingen er en del av instituttets bidrag til en nasjonal informasjonsberedskap. Gjennom for eksempel å følge med på endringer i artsmangfold kan vi oppdage ulike typer endringer på et tidlig tidspunkt. Gjennom å kartlegge arealbruk på ulike geografiske nivåer er vi i stand til å oppdage trender, for eksempel om det er en spesiell type utvikling som primært berører en region eller om det er endringstrender som skjer i begrenset omfang ved hver enkelt forekomst, men nærmest overalt i landet. Dataene vi samler kan dessuten brukes til å analysere hittil ukjente typer endringer fremover i tid, gjennom at de representerer et øyeblikksbilde. Selv analyser som ikke hverken er mulige, interessante eller aktuelle i dag kan i fremtiden sammenlignes tilbake i tid ved bruk av dette datasettet. Data vi samler kan også kobles mot informasjon eller data som samles av andre, eller andre steder. Man kan for eksempel se for seg at en endring i artsmangfoldet kan sees i sammenheng med utviklingen i en spesiell arealtype.

1.5 Virkemidler for måloppnåelse

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.

Regionale virkemidler som regionale miljøtiltak (RMP), som varierer mellom fylker, samt tilskudd til spesielle miljøtiltak (SMIL) fra kommuner, gir støtte til tiltak knyttet til enkeltelementer eller utvalgte driftsmåter og er gjennom dette med på fremme 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. Noen av elementer som fremmes gjennom disse ordningene, som for eksempel alléer og dammer, er også elementer vi registrerer i landskapsovervåkingen.

Jordbruksdrift generelt er viktig for å bevare kulturlandskapet, men det er også viktig *hvordan* arealet drives. I 3Q måler vi direkte i hvilken grad ulike landskapselementer skjottes 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.

Regjeringen har også utarbeidet en nasjonal strategi for å sikre mangfoldet av villbier og andre pollinerende insekter. Her må det koordinert innsats til. Også landbruket, som både har nytte av pollinatorene og som påvirker leveområdene for pollinatorene, må bidra. Strategidokumentet (Landbruks- og matdepartementet m. fl, 2018) påpeker at det kan være en målkonflikt mellom økt matproduksjon og tiltak som er positive for pollinatorer. Et variert landskap er viktig for å ha leveområder for ulike arter av pollinerende insekter. Det betyr at å ta vare på ulike typer elementer i jordbrukslandskapet som stykker opp jordbruksarealet oftest vil være formålstjenlig for å ta vare på pollinerende insekter.

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 både beskrevet, forklart og eksemplifisert i rundskriv 2016-21 (Landbruksdirektoratet 2016b) og aktive bønder forholder seg til kravene ved gjennomføringen av den årlige KSL-revisjonen (Kvalitetssystemer i landbruket). 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 (Jordbruksoppjøret 2017 m.m.)). I et overvåkingsperspektiv blir det da spesielt viktig å følge med på om økte produktivetskrav og sterkere økonomiske insentiver 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. Slike tiltak kan også være av en slik type at de påvirker hvordan landskapet oppleves av både folk og dyr.

2 Datakilder

2.1 Områdeavgrønsing

Denne rapporten dreier seg om jordbrukslandskapet innenfor størsteparten av det nye fylket Viken og Oslo, det vil si de tidligere fylkene Østfold, Akershus, Oslo og Buskerud¹.

Resultatene er presentert på ulike måter. Vi har brukt dels fylkesgrensene og dels en inndeling basert på sentralitetsindeksen til SSB slik den er beskrevet av Høydahl, 2017.

Mange forhold kan bidra til ulik utvikling i forskjellige områder. Eksempler er naturgitte forhold, offentlig støtte, men også alternativt arbeidsmarked og markedsmuligheter lokalt. Generell landbruksstøtte, for eksempel arealtilskudd varierer mellom områder i landet. Regionalt miljøtilskudd varierer mellom fylkene, og gjelder ofte også utvalgte områder innen fylkene. Videre har de ulike fylkene valgt sine satser for de ulike mulige lokale støtteordningene med utgangspunkt i budsjettene for de ulike fylkene.

Naturgitte forhold er også noe av forklaringen på hvor grensene for de ulike nasjonale arealtilskuddssonene er satt mellom kommuner. Avstand til alternative arbeidsplasser og avstand til lokale markeder er grunnlaget for sentralitetsindeksen som vi også bruker i denne rapporten. Områdeavgrønsingen for sentralitetsklassene er illustrert i kapittel 2.5.1. og i vedlegg 1 som viser hvilke kommuner (fra 2019) som hører innunder de ulike klassene.

2.2 Om 3Q dataene

3Q-dataene er basert på en utvalgsundersøkelse. Det vil si at det vi rapporterer (for eksempel om areal av en bestemt type) er et estimat for hvor mye areal som finnes av nettopp denne typen. Estimatet er statistisk forventningsrett, men det hefter alltid usikkerhet ved et slikt estimat.

Videre er rapporteringen fra 3Q basert på observasjoner. Innenfor et utvalg av 1km² store ruter registreres alt areal som på flybildet ser ut til å være i bruk som jordbruksareal. Registreringen er uavhengig av om den som bruker arealet søker arealstøtte eller ikke. Det gjør at tallene vi oppgir er faktisk areal brukt til jordbruksproduksjon. Dette kan avvike fra andre tall for jordbruksareal, for eksempel data basert på AR5 eller data hentet fra søknad om produksjonstilskudd. For eksempel vil en del små bruk, gjerne med hest, ikke være inkludert i den arealstatistikken som er basert på søknad om produksjonstilskudd i jordbruket. Kartet AR5 viser potensiell bruk, ikke faktisk bruk og kan derfor også inkludere areal som ikke er i bruk.

2.3 Fototidspunkt

Overvåkingsflatene er kartlagt fra flyfoto fra den nasjonale omløpsfotograferingen. I utgangspunktet ønsker man en gjentaksfotografering hvert 5. år, men i praksis er ikke dette mulig, bl.a. værforhold medfører ofte at tidspunkt for flyfotografering må forskyves. Derfor er ikke alle flybilder fra samme tidspunkt, og intervallene mellom bildene kan bli lengre (eller kortere) enn 5 år. For de analysene som brukes i denne rapporten beregner og presenterer vi likevel estimater på endringer over 5 år. Dette er gjort ved å justere tallene basert på faktisk intervall. Første foto er stort sett tatt innen perioden 2003-2007. Siste foto er fra 2010 for flater i Østfold, hovedsakelig fra 2011 i Akershus/Oslo, og flatene er fotografert innen perioden 2010 til 2013 i Buskerud.

¹ «Viken» brukes i det følgende om kombinasjonen av dagens fylker Østfold, Akershus og Buskerud. I fylkeskommunen Viken som etableres 1.1.2020 inngår også kommunene Jevnaker og Lunner (fra Oppland) og Svelvik (fra Vestfold), Statistikk for disse tre kommunene inngår ikke i rapporten.

2.4 3Q arealtyper brukt i rapporten

Under 3Q-kartleggingen klassifiseres landskapet i mange ulike klasser. For en fullstendig liste se Engan & Bentzen (2017). Jordbruksmark klassifiseres også i en rekke 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: 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: 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: 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: Uslåtte/ubeita 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.



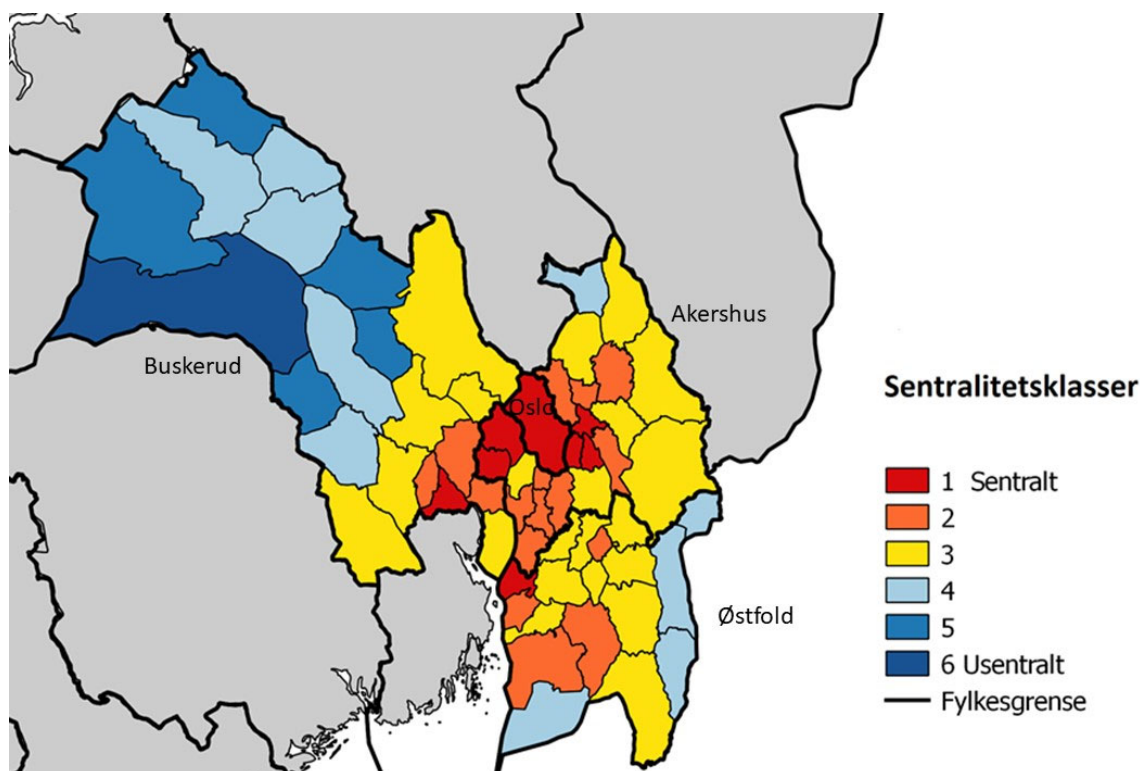
Bilde 2. Et typisk villengareal med busker rundt jordbruksareal, arealet har nok tidligere vært dyrket eller beitet.

Foto: Oskar Puschmann.

2.5 Andre datakilder

2.5.1 Sentralitetsindeksen

Sentralitetsindeksen er utarbeidet av Statistisk sentralbyrå. Den er basert på reisetid til arbeidsplasser og servicefunksjoner. Hver kommune er tildelt en indeksverdi. Indeksen er delt inn i 6 sentralitetsklasser, hvor 1 er svært sentralt og 6 er mest usentralt. Indeksen er dokumentert i Høydahl (2017).



Figur 2. Kartet viser sentralitetsklasse for kommuner innen fylkene i Viken og Oslo. Kilde: SSB <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/ny-sentralitetsindeks-for-kommunene>.

Når vi ser på data fra søknad om produksjonstilskudd bruker vi alle seks klassene. Vi reduserer antall grupper til tre når vi ser på 3Q-data (for å få tilstrekkelig antall) 3Q-flater innen alle gruppene. Da er sentralitetsklasse 1 og 2 samlet til sentralitet 1-2, og flater i sentralitetsklasse 4, 5 og 6 samlet til sentralitet 4-6. Tabell 1 viser fordelingen av overvåkingsflater på fylker og sentralitetsklasser.

Areal- og kulturlandskapstilskuddet (AK-tilskuddet) er brukt til å utjamne inntekter mellom ulike produksjoner og distrikt. Satsene varierer mellom ulike soner (omtalt som AK-soner). Viken med Oslo ligger i AK-sone 1, 3 og 5. Arealtilskuddet i AK-sone 5 for gras er vesentlig høyere enn i sone 3 som igjen er høyere enn i sone 1.

I Buskerud tilsvare kommunene i sentralitetsklasse 4, 5 og 6 kommuner i sone 5 for areal og kulturlandskapstilskudd. I Østfold ligger det også flater som ligger i kommuner med sentralitetsregion 4, men disse kommunene ligger stort sett i AK-sone 1. I Østfold er det kun Rømskog som ligger i AK-sone 3. Kommunene i Akershus er fordelt mellom AK-sone 1 (i og rundt Oslo) og AK-sone 3 i nord og øst.

Tabell 1. Antall overvåkingsflater i de ulike fylkene og sentralitetsklassene.

Sentralitetsklasse:	Sentralitet 1-2		Sentralitet 3	Sentralitet 4-6			Sum
	1	2	3	4	5	6	
Østfold	1	9	21	6	.	.	37
Akershus	12	12	17	.	.	.	41
Oslo	1	1
Buskerud	2	1	16	19	9	5	52
Sum		38	54			39	

2.5.2 Søknad om produksjonstilskudd fra Landbruksdirektoratet

Informasjon om utvikling og tilstand i landbrukssektoren er også hentet fra søknad om produksjonstilskudd (PT). Dette er data som årlig samles av Landbruksdirektoratet i forbindelse med at bønder søker om produksjonstilskudd. Her oppgir man areal av ulike typer vekster og antall dyr av ulike slag som man kan søke om tilskudd for. Disse dataene vil fange opp det aller meste av landbruksdrifta, men en del mindre bruk med hest hvor man baserer husdyrholdet på innkjøpt fôr vil ofte ikke være registrert i denne databasen. Det er brukt foreløpige data fra 2018, og data fra 2012 og 2006.

Arealendring kan vi se på både ved hjelp av PT-data og 3Q-data. Vi forventer ikke at de skal gi helt likt resultat. Det er flere grunner til dette. 3Q er en utvalgsundersøkelse, så noe usikkerhet er knyttet til alle resultater. I 3Q registreres dessuten faktisk bruk av arealene, uavhengig om det er landbruksdrift eller småskala hestehold som gjør at en skjøtter arealene. I PT registreres bare areal som det søkes produksjonstilskudd til og som er registrert som jordbruksareal i AR5. Videre er ikke definisjonen av beite i 3Q identisk med definisjonen av innmarksbeite i AR5, selv om de ofte vil være sammenfallende.

2.5.3 Arealressurskartet, AR5

Informasjon om jordbruksareal fra arealressurskartet AR5 er brukt for å se på jordstykkestorelse i kapittel 3.1 og helling/bratt areal i kapittel 3.2. Årsversjonen som er benyttet er fra 2011.

Jordbruksarealet som er kartlagt som fulldyrka mark i AR5 er arealet som er opparbeidet som, og enten benyttes som fulldyrka mark eller uten større innsats kan konverteres tilbake til fulldyrka mark, i noen grad uavhengig av hva arealet faktisk brukes til i dag. Både en større gressplen på en landbrukseiendom og et ubrukt område med «villeng» vil kunne fremstå som fulldyrka mark i AR5 kartet. Smale kantsoner mellom ulike vekster som kan skyldes eiendomsgrenser eller ulik bruk av arealene vil heller ikke være kartlagt i AR5 kartet.

3 Driftsforhold

3.1 Sammenhengende jordbruksareal i arealressurskartet AR5

Arealressurskartet AR5 viser jordbruksareal i Norge. Jordbruksarealet er kartlagt uten å ta hensyn til eiendomsgrenser. Til forskjell fra 3Q-kartleggingen så er ikke jordbruksareal i AR5 oppdelt etter om det dyrkes ulike vekster, eller om jordene er adskilt ved smale kantsoner som ofte skyldes eiendomsgrenser. Derfor viser størrelsen på jordstykker med fulldyrka areal fra AR5 først og fremst *muligheten* for å drive store sammenhengende jorder uten store inngrep i landskapet. Men dette forutsetter at man ser bort fra eiendomsgrenser og dagens bruk og oppdeling av arealet.

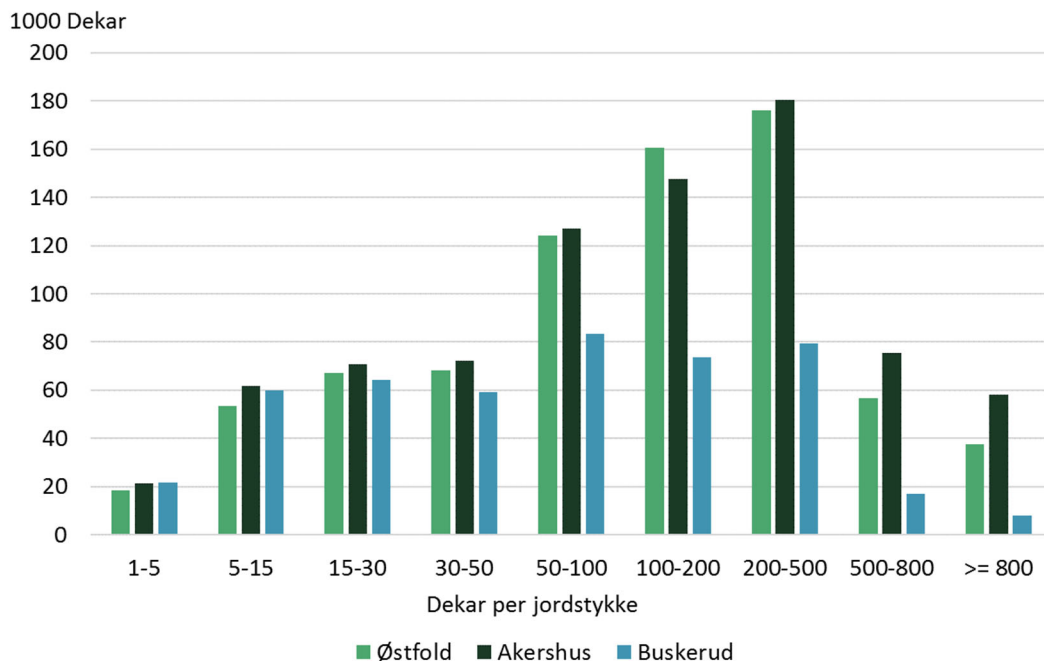
Tabell 2. Gjennomsnittlig antall dekar med fulldyrka areal per sammenhengende område med fulldyrka areal (jordstykke i AR5), andelen av arealet på slike jordstykker mindre enn 15 dekar og andelen av arealet på jordstykker større enn 50 dekar.

	Dekar fulldyrka areal per jordstykke i AR5	Andel fulldyrka areal på jordstykker < 15 dekar	Andel fulldyrka areal på jordstykker > 50 dekar
Østfold	35,8	9 %	73 %
Akershus	34,7	10 %	72 %
Oslo	13,5	30 %	31 %
Buskerud	22,0	18 %	56 %
Viken	31,0	12 %	69 %



Bilde 3. Jordbruksareal fra Gjerdrum i Akershus som ville vært fordelt på 2 egne jordstykker med fulldyrka areal i 3Q, men som et sammenhengende jordstykke i AR5.

Foto: Oskar Puschmann.



Figur 3. Summen av fulldyrka areal som i arealressurskartet AR5 ligger på jordstykker innen ulike størrelsesgrupper. NB: Eiendomsgrenser er det ikke er tatt hensyn til.

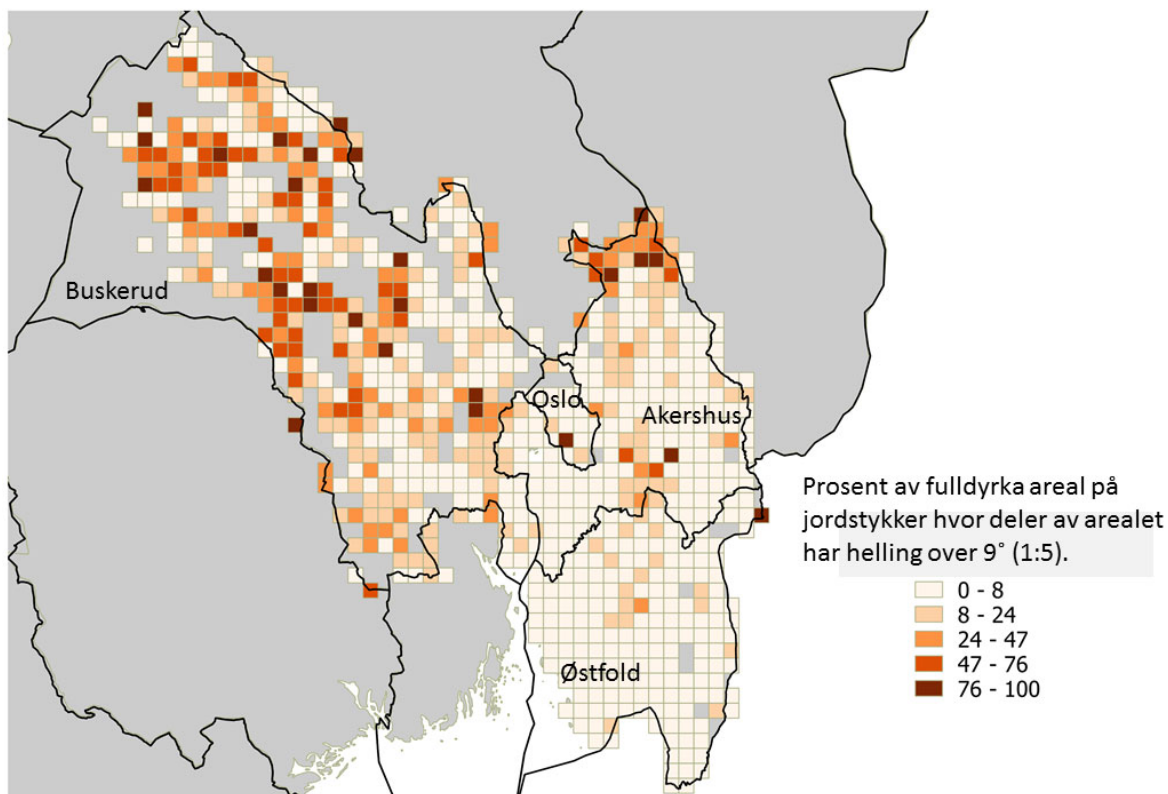
Tabell 2 viser gjennomsnittlig jordstykkestørrelse per fylke om en teller opp arealstykker med fulldyrka areal som er minst 1 dekar. Østfold har høyest antall dekar i snitt, 35,8 dekar, mens Akershus har 34,7 dekar i snitt, til tross for at Akershus har en litt større andel av arealet på jordstykker over 500 dekar.

I Buskerud finner vi langt færre områder med store sammenhengende jordbruksområder. Gjennomsnittsstørrelsen for jordstykker i Buskerud er derfor lavere med et snitt på 22 dekar per jordstykke.

Figur 3 viser at i Akershus og Østfold ligger mye av den fulldyrka jorda i sammenhengende jordbruksområder. Forutsetningene for å drive jordbruk i disse to fylkene er ganske like. Buskerud har en mye mindre andel av areal i de større størrelsesgruppene sammenlignet med Akershus og Østfold.

3.2 Bratthet i jordbrukslandskapet

Kartet i Figur 4 bygger på beregninger basert på arealressurskartet AR5 og en høydemodell, og tar heller ikke hensyn til om arealet faktisk er i drift (se 2.5.1). Kartet viser at store deler av Buskerud og de helt nordlige deler av Akershus har områder hvor en stor del av det fulldyrka arealet ligger på jordstykker hvor i det minste deler av jordet heller med mer enn 9°, det vil si en helling brattere enn 1:5. Sammenligner en kartet i Figur 4 med kart over sentralitetsregioner (Figur 2), ser en at bratt areal i stor grad finnes i sentralitetsregion 4-6 i Buskerud og Akershus. Kommuner i sentralitetsregion 4 i Østfold har ikke så stor andel ruter med bratt areal.

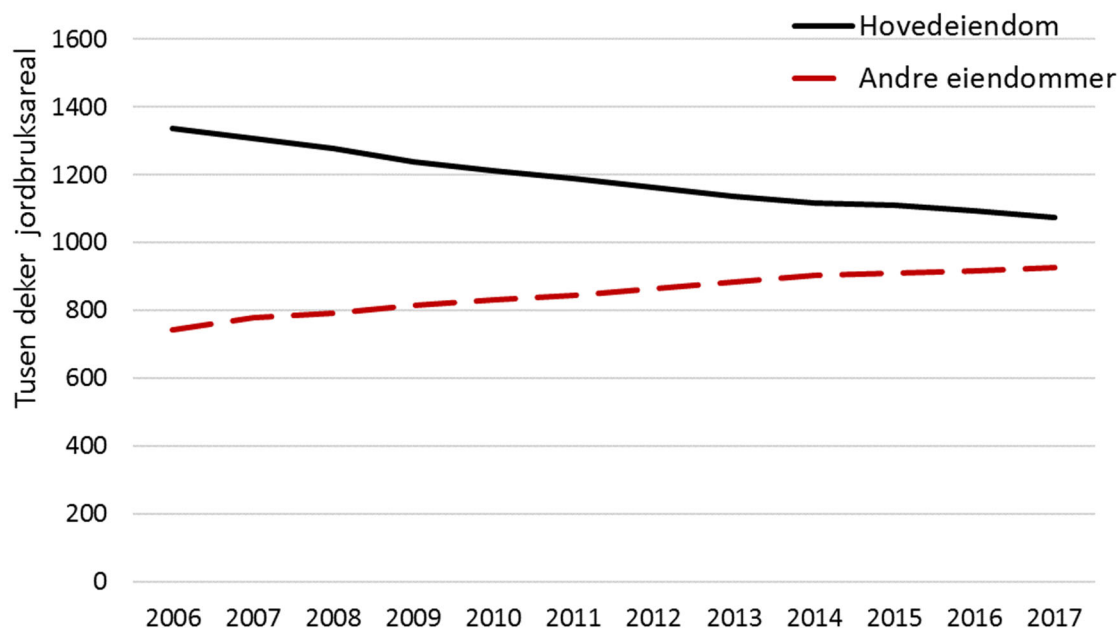


Figur 4. Rutene på 5x5 km markerer områder med fulldyrka areal. Fargekoden viser hvor stor andel av det fulldyrka arealet som har jordstykker med en helling over 9°, det vil si en helling på 1:5.

3.3 Leid areal

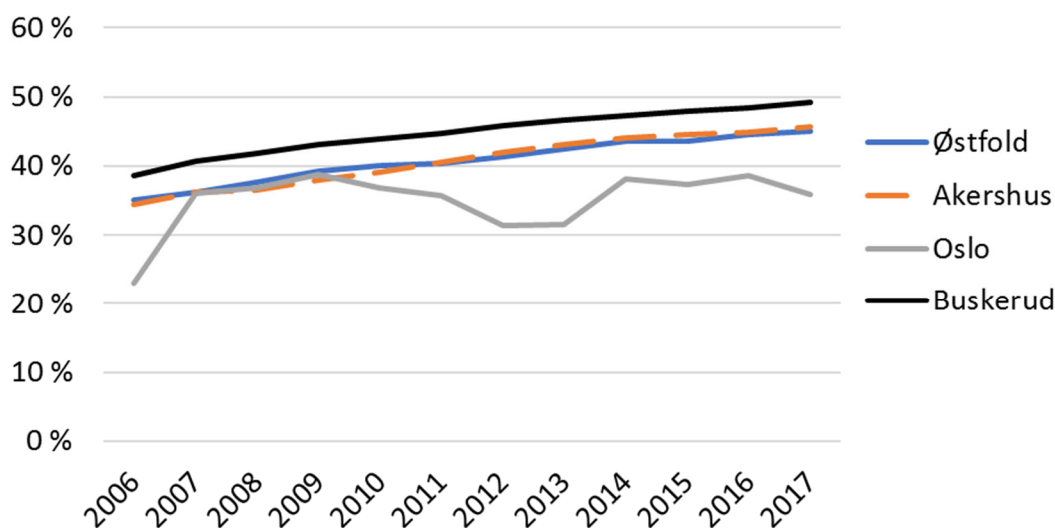
Når jordbruksforetak søker om tilskudd oppgis hvilke landbrukseiendommer en benytter areal på og hvor stort areal en benytter. Hovedeiendommen vil i de fleste tilfeller tilsvare eget areal, mens «andre landbrukseiendommer» i stor grad vil tilsvare innleid areal. Når en person forpakter eiendommen som er hovedbruket, og ikke selv eier areal i drift så vil dette bli definert som eget areal, og når noen eier flere landbrukseiendommer i ulike kommuner vil areal bare i kommunen hvor driftssenteret er angitt bli betegnet som hovedeiendom og dermed eget areal. Det er også mulig at en person eier flere landbrukseiendommer i en kommune, eller at en (eller flere) landbrukseiendommer eies av flere personer sammen. Da vil eiendommer innunder driftssenteret bli regnet som eget areal, mens det er ulik praksis fra kommune til kommune om øvrige eiendommer blir lagt under hovedbruket (klassifisert som hovedeiendom) eller fortsatt eksisterer som egen landbrukseiendom (klassifisert som andre eiendommer).

Figur 5 illustrerer at i 2006 var 36 % av areal i drift «andre eiendommer» (leid areal) i Viken (inkludert Oslo). Leid areal økte til 46 % i 2017. Andelen areal tilhørende andre eiendommer enn hovedbruket (leid areal) øker, men økningen har avtatt noe de senere år (se Figur 5 og Figur 6). Andelen leid areal (andre eiendommer) er høyest i Buskerud hvor jordbrukseiendommene i snitt er mindre enn i Akershus og Østfold. I Akershus og Østfold har nivåene og utviklingen over tid vært omtrent identisk. Det er få landbrukseiendommer i Oslo, så her finner vi naturlig nok større variasjon enn i de andre fylkene, og det er ikke en like tydelig økning over tid.



Figur 5. Areal i drift på hovedeiendom (primært eget areal) og andre eiendommer (leid areal) innen Viken med Oslo i perioden 2006 til 2017.

Tilskuddsdataene viser at det er lite beite og overflatedyrka areal i Akershus og Østfold, men henholdsvis 50 og 51 % av slikt areal er fra antatt innleid areal i 2017. Dette er en høyere andel innleid areal enn for areal i drift samlet sett som var 46 og 45 %. I Buskerud har det i mange år vært en mindre forskjell på andel innleid areal av de ulike arealtypene sammenliknet med innleid areal i drift totalt.



Figur 6. Andel areal i drift som ikke tilhører hovedlandbrukseiendom (i stor grad leid areal, kalt «andre eiendommer») vist per fylke.

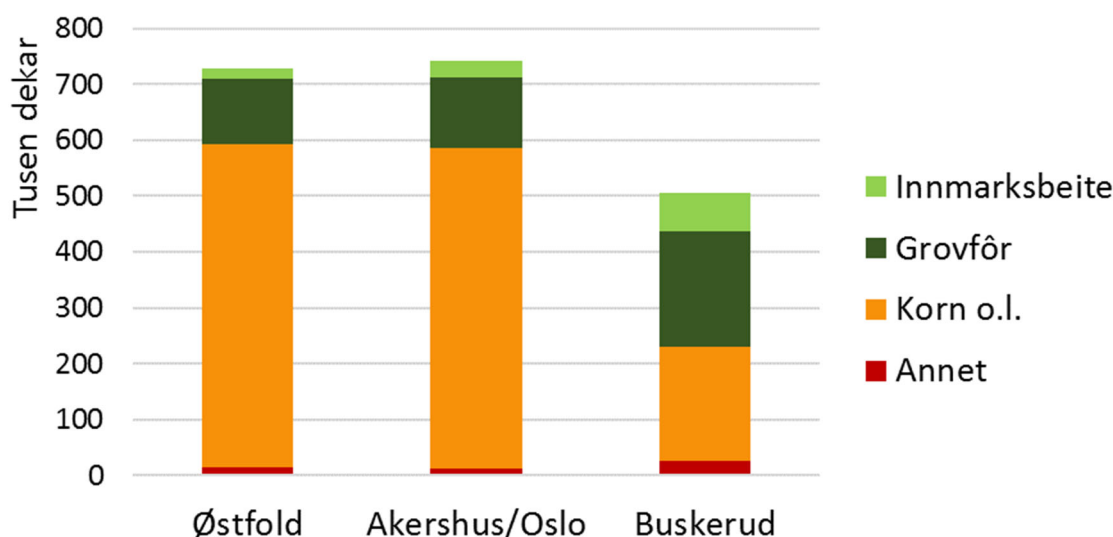
4 Struktur og strukturutvikling

Dette kapitlet er basert på data fra søknad om produksjonstilskudd fra Landbruksdirektoratet. Det er stort sett brukt foreløpige tall fra 2018. Datakilden gir informasjon om antall husdyr og arealbruk for alle jordbruksbedrifter som søker om landbruksstøtte. Driftsenheter som søker om støtte fra samme gårds- og bruksnummer er håndtert som en enhet.

Inndeling av data etter fylker og sentralitetsklasser er brukt for å sammenligne ulike områder. Hvilke kommuner som inngår i de ulike sentralitetsklassene er illustrert i Figur 2 og i vedlegg 1.

4.1 Arealbruk innen fylker

Den dominerende arealbruken i fylkene er kornproduksjon. På 69 % av areal i drift, eller på 73 % av fulldyrka areal (inkludert overflatedyrket areal) dyrkes det korn eller lignende vekster (f.eks. oljevekster og erter til modning). Østfold og Akershus inkludert Oslo har omtrent like mye jordbruksareal (Figur 7).



Figur 7. Jordbruksareal per fylke fordelt på innmarksbeite, annet grovfôrareal, korn (inkludert erter og oljevekster) og annet areal (bl.a. grønnsaker, poteter og frukt og bær).

Østfold og Akershus har henholdsvis 80 og 77 % areal med korn o.l. Driftsenheter (gårdsbruk) med driftssenter innen Oslo disponerer til sammen kun litt over 7 000 dekar (Tabell 3). Det utgjør bare omtrent 1 % av jordbruksarealet i Akershus/Oslo.

I Buskerud finner vi en betydelig høyere andel innmarksbeite og vesentlig mindre av det fulldyrka arealet er benyttet til korn, sammenliknet med Østfold og Akershus. Imidlertid er arealet i kategorien «annet areal», som omfatter vekster som grønnsaker, poteter, frukt og bær, større i Buskerud enn de andre to fylkene (se Figur 7). Annet areal utgjør 5 % av arealet i Buskerud, og rundt 2 % i Akershus og Østfold (se Tabell 3).

Tabell 4 og Figur 8 viser at poteter finner vi i første rekke i Akershus og Østfold, mens grønnsaker og frukt og bær er mer vanlig i Buskerud. Felles for disse typer vekster er at produksjonene med unntak av «Uspesifisert» i Tabell 4 er konsentrert i deler av fylkene.

Tabell 3. Jordbruksareal disponert av driftsenheter i de ulike fylkene i 2018 og andel av totalt areal på ulike produksjoner. Annet = andel av totalt areal som benyttes til dyrking av potet, grønnsaker, frukt og bær og eventuelt uspesifiserte produksjoner. Kilde: søknad om produksjonstilskudd 2018.

	Areal i drift	Innmarksbeite	Annet grovfôr	Korn ol.	Annet
Østfold	721 713	3 %	15 %	80 %	2 %
Akershus	741 943	4 %	17 %	77 %	2 %
Oslo	7 243	17 %	46 %	37 %	1 %
Buskerud	505 350	13 %	41 %	41 %	5 %

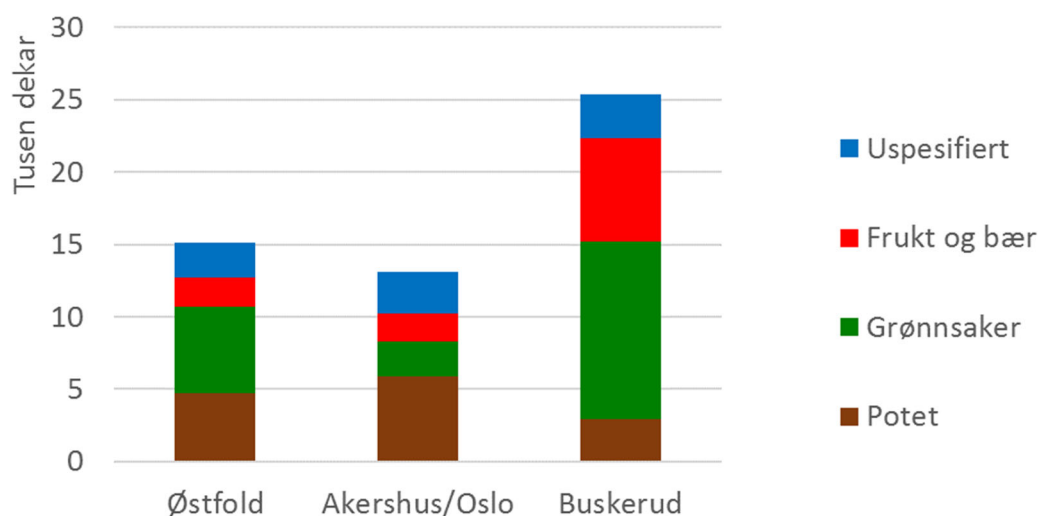
Tabell 4. Antall driftsenheter i 2018, areal med innmarksbeite og antall dekar jordbruksareal i bruk til ulike typer vekster.

	Driftsenheter	Dekar:					Frukt & bær		Uspesifisert
		Innmarksbeite	Anna grovfôr	Korn ol.	Potet	Grønnsaker	bær		
Østfold	2 103	19 192	111 609	575 814	4 708	5 993	2 024	2 373	
Akershus	1 958	30 636	125 687	572 548	5 900	2 352	1 966	2 854	
Oslo	27	1 209	3 301	2 687	8	10	4	24	
Buskerud	2 115	68 109	206 800	205 026	2 923	12 299	7 129	3 064	

Frukt og bær finner vi først og fremst i Buskerud, hvor en tredjedel av arealet med frukt og bær i fylket ligger i Lier kommune. Andre betydelige produksjonsområder er kommunene Hole og Øvre Eiker. I Østfold finner vi størstedelen av produksjonen av frukt og bær i Rygge og Eidsberg. I Akershus er det Ullensaker som skiller seg ut som frukt og bær området.

Størst areal med potet finner vi i Akershus. Dette arealet ligger i stor grad i kommunene Eidsvoll og Nes. I Buskerud er det Ringerike som har mye av potetarealet. Rygge har mest potetareal i Østfold, fulgt av nabokommunen Råde.

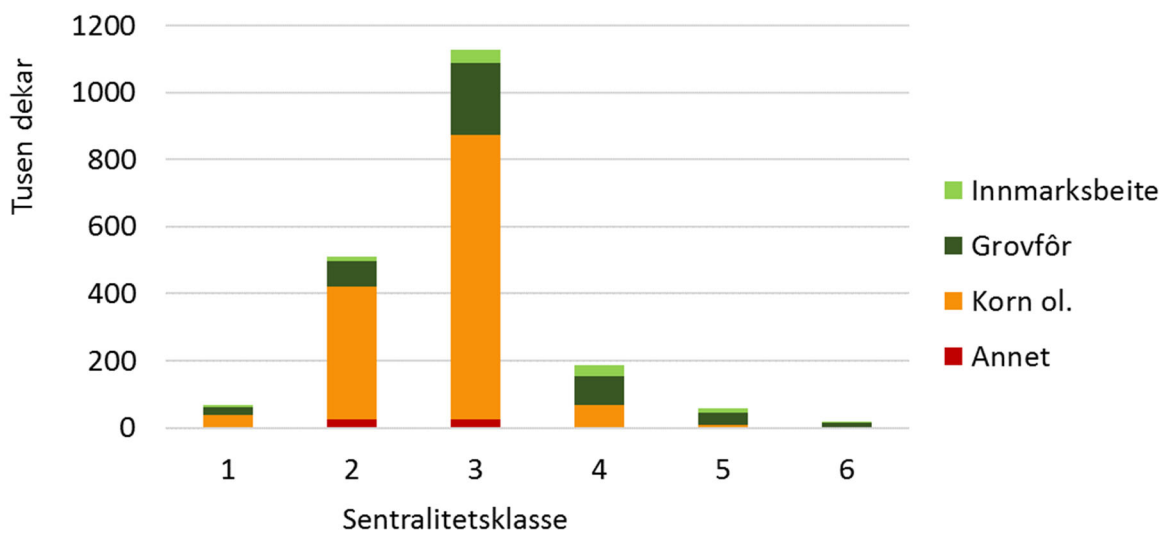
Grønnsaker er i stor grad produsert i Buskerud, og to tredjedeler av dette arealet ligger i Lier. Sammen med arealet med grønnsaker i Hole kommune utgjør dette 90 % av grønnsaksarealet i Buskerud. Grønnsaksproduksjonen i Østfold foregår hovedsakelig på driftsenheter i nabokommunene Rygge og Moss.



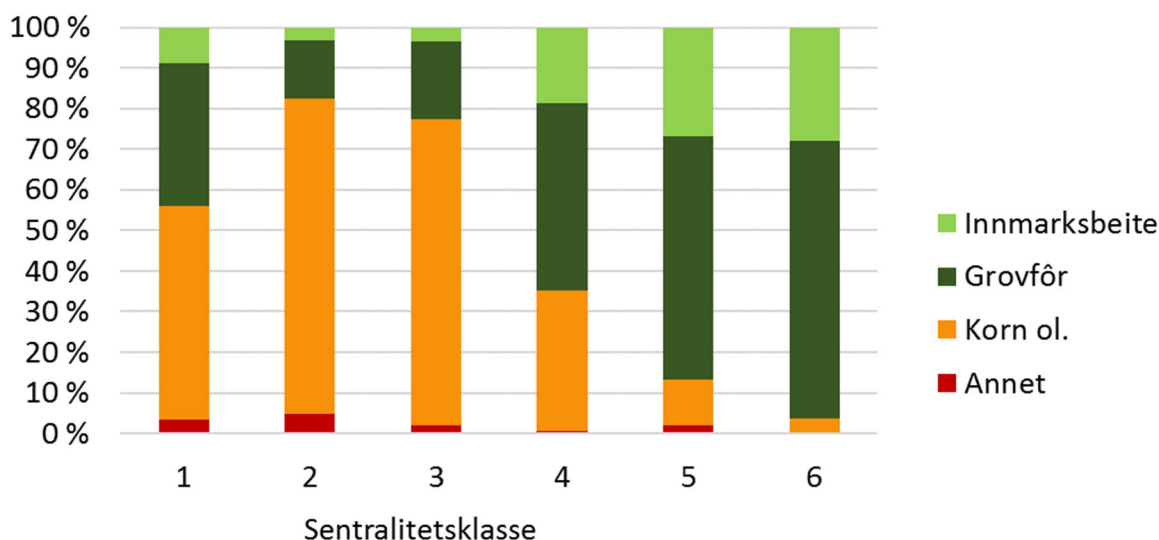
Figur 8. Annet areal fordelt på potet, grønnsaker, frukt og bær og uspesifisert areal per fylke.

4.2 Arealbruk etter sentralitet

Figur 9 illustrerer at mesteparten av kornarealet og jordbruksarealet i Viken-fylkene og Oslo ligger innenfor sentralitetsklasse 2 og 3. Figur 10 illustrerer at det relativt sett er minst grovfôrproduksjon innen kommuner i sentralitetsklasse 2, mens andelen øker med økende sentralitetsklasse. I den mest sentrale regionen, klasse 1 er det få bruk, og en forholdsvis stor andel av arealet er brukt til grovfôr også her. Tabell 5 viser at 34 % av alt innmarksbeite ligger i sentralitetsklasse 3, men relativt sett er innmarksbeite viktigst i de mindre sentrale områdene, sentralitetsklasse 4, 5 og 6 (Figur 10). I sentralitetsklasse 3 er 23 % av arealet brukt til grovfôr og beite, mens andelen er enda noe lavere, 17 %, i sentralitetsklasse 2.



Figur 9. Jordbruksareal innen sentralitetsklassene fordelt på arealtyper.



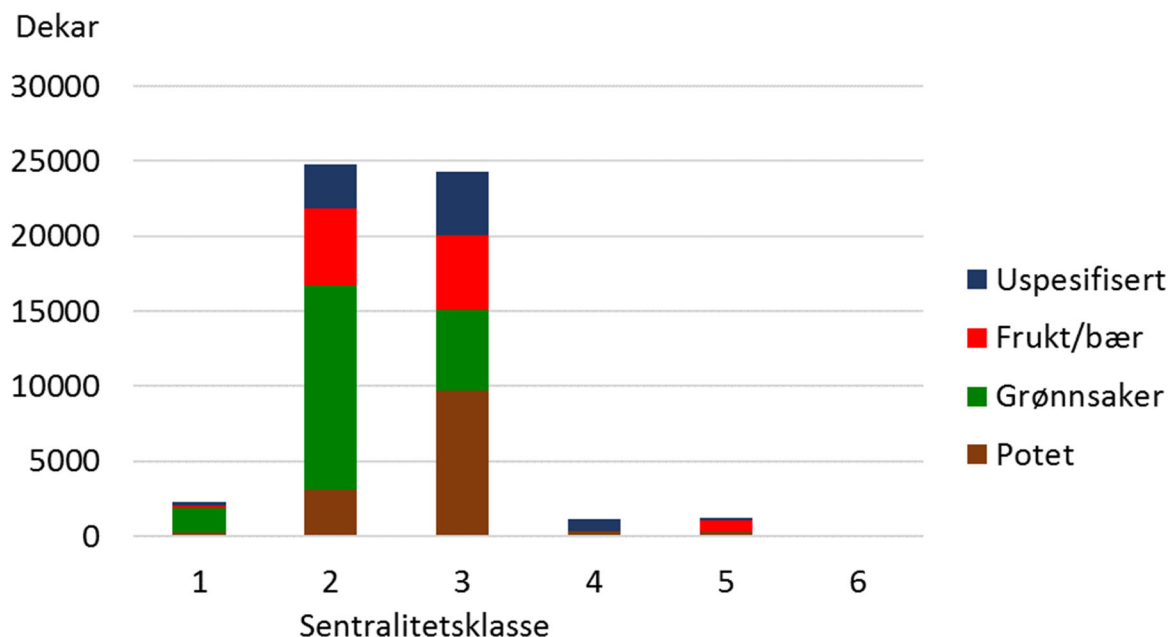
Figur 10. Relativ fordeling av arealbruk etter kommunens sentralitetsindeks.

Tabell 5. Antall driftsenheter (bruk) med areal og areal brukt til ulike vekster inndelt etter kommunenes sentralitetsindeks.

Sentralitetsklasse:	Dekar med:							Uspesifisert
	Ant. Bruk	Korn ol.	Grovfôr	Innmarks-beite	Potet	Grønnsaker	Frukt/bær	
1	217	36 401	24 315	6 117	245	1 642	148	237
2	1 485	397 287	73 500	15 838	3 086	13 633	5 108	2 941
3	3 281	849 683	214 067	40 901	9 703	5 351	5 023	4 201
4	834	65 406	86 740	35 124	170	25	99	833
5	266	6 619	35 677	15 847	335	3	745	92
6	120	679	13 098	5 319	0	0	0	11
Sum	6 203	1 356 075	447 397	119 146	13 539	20 654	11 123	8 315

Tabell 5 viser hvordan arealet er fordelt på de ulike sentralitetsklassene. «Annet areal» finner vi ikke i de mest usentrale områdene, sentralitetsklasse 6. Potet produseres i stor grad i sentralitetsregion 3, mens grønnsaker er vanligst i sentralitetsregion 2. I sentralitetsregionene 2 og 3 produseres det også mest frukt og bær.

I sentralitetsklasse 1 er det Moss som har størstedelen av grønnsaksproduksjonen. Lier og Rygge bidrar sterkt til produksjonen av frukt/bær og grønnsaker i sentralitetsklasse 2. Kommunene med en del potetproduksjon ligger stort sett i sentralitetsregion 3. Rygge i sentralitetsregion 2 er imidlertid et unntak.

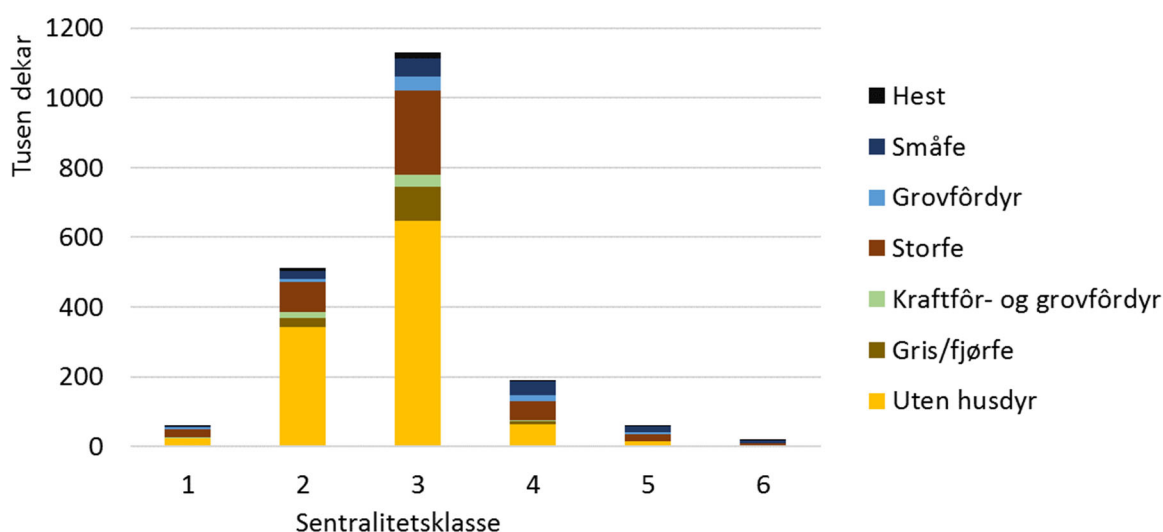


Figur 11. Annet areal i figur 9 og 10 er fordelt på arealklassene potet, grønnsaker, frukt og bær og uspesifisert.

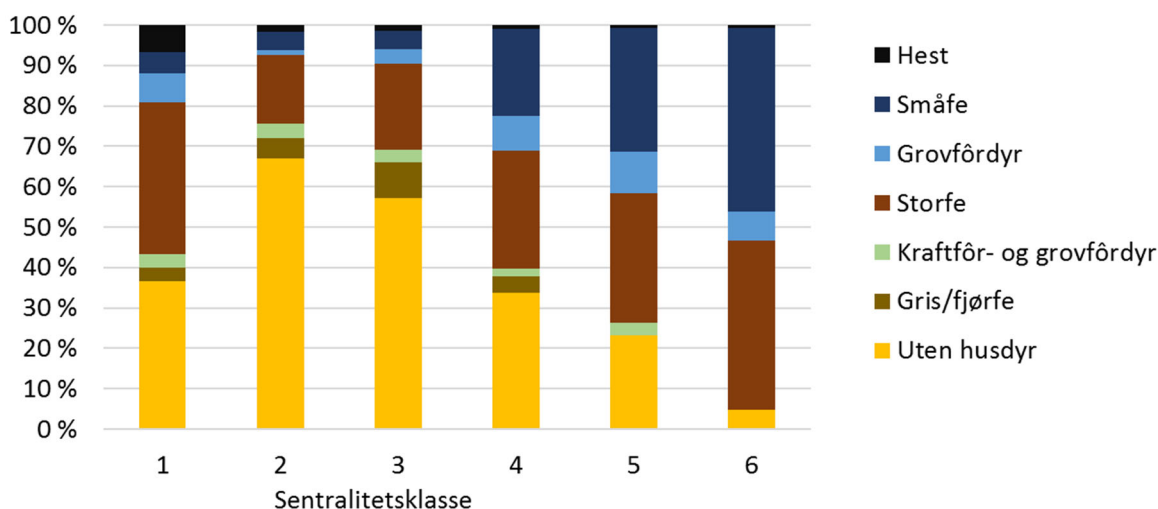
4.3 Driftstyper etter sentralitet

Her har vi kategorisert driftsenhetene etter hvilke husdyr som finnes på bruket. For å være kategorisert som bruk med hest må det være registrert flere enn 4 hester. For å bli kategorisert som bruk med småfe må en ha flere enn 10 småfe over 1 år. Lama, alpakka og hjort inngår også i kategorien småfe. Storfefruk har flere enn 2 storfe, og for å bli kategorisert som et gris/fjørfe bruk kreves det over 10 griser eller over 150 høner eller tilsvarende. Kategorien grovfôrdyr har minst to slags grovfôrettere av typene hest, småfe, storfe. Kategorien kraftfôr- og grovfôrdyr har enten fjørfe og/eller gris i kombinasjon med grovfôrettere.

Figur 12 viser hvor mye areal de ulike driftstypene disponerer innen ulike sentralitetsklasser, mens Figur 13 viser den relative fordeling av hvor mye areal de ulike driftstypene disponerer. Tallgrunnet figurene er basert på finnes i vedlegg 2.



Figur 12. Areal i drift av ulike typer bruk.



Figur 13. Relativ fordeling av areal i drift av ulike driftstyper.

Driftsenheter i sentralitetsklasse 3 utgjør 57 % av areal i drift. Rene planteproduksjonsbruk dominerer, men blant bruk med husdyr er det bruk med storfehold som dominerer arealbruken. En enda større andel av arealet er i bruk av rene planteproduksjonsbruk i sentralitetsregion 2, og blant hudyholderne er det storfe som dominerer arealbruken. I sentralitetsklasse 4-6 er arealbruken til bruk med husdyr relativt jamt fordelt på bruk med storfe og bruk med småfe. Rene planteproduksjonsbruk blir minde og mindre vanlig desto mer usentralt man er lokalisert. Bruk med husdyr disponerer også over 63 % av arealet i de mest sentralt lokaliserte kommunene (sentralitetsklasse 1), og her disponerer hestebrauka like stort areal som småfebruka.

Tabell 6 viser hvor stor andel av arealet med korn og lignende vekster som er i drift av bruk helt uten husdyr, eller uten grovfôretende husdyr. Det vil si at det kan være kraftfôrkrevende husdyrproduksjoner som fjørfe eller svinhold på bruket i tillegg til produksjon av korn og gras. Driftsenheter med svært få eller ingen husdyr (uten husdyr) driver 72 % av arealet med korn og lignende vekster. Inkluderer vi enheter med gris/fjørfe (men uten storfe/småfe/hest etc. av noe omfang) ligger 81 % av kornarealet på bruk uten grovfôretere. I de mest sentrale områdene dvs. sentralitetsklasse 1, er det derimot bare 50 % av kornproduksjonen som skjer på rene planteproduksjonsbruk. 85 % av det fulldyrka og overflatedyrket grovfôrarealet ligger på bruk med grovfôretere av ulike slag (storfe, småfe, hest). En del grasproduksjon skjer dermed også på bruk uten husdyr. Det kan være driftsenheter som leverer grovfôr til samdrifter, men det er også en del produksjon av grovfôr som selges til hesteholdere eller som brukes til eget husdyrhold av relativt lite omfang.

Tabell 6. Andelen av areal i drift som er i bruk til korn og lignende vekster av utvalgte brukstyper for ulike sentralitetsklasser.

	Sentralitetsklasse:						Sum
	1	2	3	4	5	6	
Uten husdyr, andel av arealet med korn ol.	50 %	77 %	70 %	71 %	92 %	0 %	72%
Uten grovfôretere (men inkluderer bruk med gris/fjørfe), andel av arealet med korn ol.	56 %	83 %	81 %	82 %	92 %	0 %	81%

4.4 Driftsstørrelse

Tabell 7 og Tabell 8 viser gjennomsnittlig antall dekar per bruk av ulike brukstyper. Brukene i Østfold og Akershus er gjennomgående større enn tilsvarende typer bruk i Buskerud. Minst forskjell er det på småfebruk, mens forskjellen er betydelig for bruk med storfe.

Tabell 7. Gjennomsnittlig antall dekar per bruk for ulike driftstyper innen fylke.

Driftstyper, dekar per bruk	Østfold	Akershus og Oslo	Buskerud
Uten husdyr	301	361	204
Gris/fjørfe	577	598	343
Kraftfôr og grovfôrdyr	603	762	539
Storfe	608	673	397
Grovfôrdyr	571	574	442
Småfe	223	216	205
Hest	179	242	128

Tabell 8. Gjennomsnittlig antall dekar per driftstype innen sentralitetsklasser. Klasse 1 og 2 er behandlet som et område på grunn av få bruk i flere av driftstypene.

Dekar per bruk:	Sentralitetsklasse:					Snitt for driftstypen
	1 og 2	3	4	5	6	
Uten husdyr	329	305	175	149	66	227
Gris/fjørfe	472	610	398	49		449
Kraftfôr- og grovfôrdyr	676	680	359	362		480
Storfe	645	609	360	354	222	442
Grovfôrdyr	575	541	455	381	273	439
Småfe	253	216	204	210	140	183
Hest	197	199	124	118	71	134
Snitt for sentralitetsklassen		361	236	226	153	

Bruk med hest er i snitt klart de minste bruka i Østfold og Buskerud. Gjennomsnittlig arealstørrelse for bruk med småfe m.m. (inkluderer sau, geit, lama etc.) er under halvparten av størrelsen til bruk med storfe, eller driftstypen med en kombinasjon av ulike grovfôrdyr. Imidlertid er det liten forskjell i gjennomsnittsstørrelsen mellom sentralitetsklassene 1-5 på småfebruka (Tabell 8). De største bruka er driftsenheter hvor en både driver med grovfôrdyr (først og fremst storfe) kombinert med gris eller fjørfe. Tabellene indikerer at det er en sammenheng mellom størrelse og hvilken produksjon en driver.

Gjennomsnittstall sier ikke noe om variasjonen i størrelse mellom bruk av samme type. Sammenhengen mellom driftsstørrelse og noen utvalgte produksjonsformer er sett nærmere på i Tabell 9. Tabellen viser at en tredjedel av kornarealet (34 %) er på bruk med minst 800 dekar i drift og at nesten like mye (32 %) er på bruk med 200-499 dekar i drift.

36 % av melkekyrne befinner seg på bruk med over 800 dekar i drift, og 66 % befinner seg på bruk fra og med 500 dekar i drift. Imidlertid er dekar per ku lavest på bruk mellom 500-799 dekar, så en større del av arealet benyttet av bruk i denne størrelsesgruppen er benyttet til fôr til melkekyr. Sau finner vi i stor grad på mindre driftsenheter enn på bruk med melkekyr og kornproduksjon. Desto mindre bruk desto mer sannsynlig er det at bruket har sau. I snitt er småfebruket på 183 dekar, noe som er betydelig lavere enn bruk med storfe eller bruk med flere husdyrslag. 42 % av søyene finner vi på bruk mellom 200-499 dekar, og 22 % befinner seg på bruk med 100-199 dekar i drift.

Tabell 9. Andel av areal med korn, antall melkekyr og antall søyer som finnes på bruk innen ulike størrelsesintervall med hensyn til areal i drift.

Andel av:	Uten areal	1-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200-499 dekar	500-799 dekar	>= 800 dekar
Areal med korn	0 %	0 %	2 %	10 %	32 %	21 %	34 %
Melkekyr	1 %	1 %	1 %	4 %	28 %	30 %	36 %
Søyer	1 %	2 %	9 %	22 %	42 %	15 %	9 %

4.5 Endring i arealbruk over tid

Totalt sett har det vært en nedgang i areal i drift som det søkes produksjonstilskudd for på 3,3 % over 12 år mellom 2006 og 2018. Nedgangen var henholdsvis 4 % i Østfold, 5 % i Akershus og kun 1 % i Buskerud.

Tabell 7 i kapittel 4.1 illustrerer at kornproduksjonen fortsatt er den klart største produksjonen, men Tabell 10 viser at totalt areal brukt til korn i alle fire fylkene samlet har gått ned med 10 % siden 2006. Dette utgjør 7,2 % av totalt areal i drift. Tabell 10 viser at reduksjonen har vært størst i Buskerud med en nedgang på 16 %. Innmarksbeite har økt med 21 %, men endringen utgjør likevel bare 1 % av totalt areal i drift. Dette vil i stor grad skyldes at nytt areal har kommet i bruk eller blitt oppdyrket til innmarksbeite. Areal brukt til gras til fôr (beite og innhøsta grovfôr) på fulldyrka areal har økt med 15 % fra 2006, noe som utgjør 2,8 % av totalt areal.

Areal med potet har gått ned med 14 %. Ved å dele inn driftsenhetene etter sentralitetsregion kommer det fram at nedgangen har vært minst i sentralitetsklasse 3, med kun en endring på -2 prosent, mens totalt sett for alle andre sentralitetsklasser har endringen vært -35 % til tross for at det er 25 % økning i klasse 5.

Totalt areal med grønnsaker, frukt og bær har derimot økt med henholdsvis 38 % og 24 %, men endringene utgjør til sammen bare 0,4 % av totalt jordbruksareal.

Tabell 10. Endringer i arealbruk over 12 år, i prosent av arealtypen per fylke.

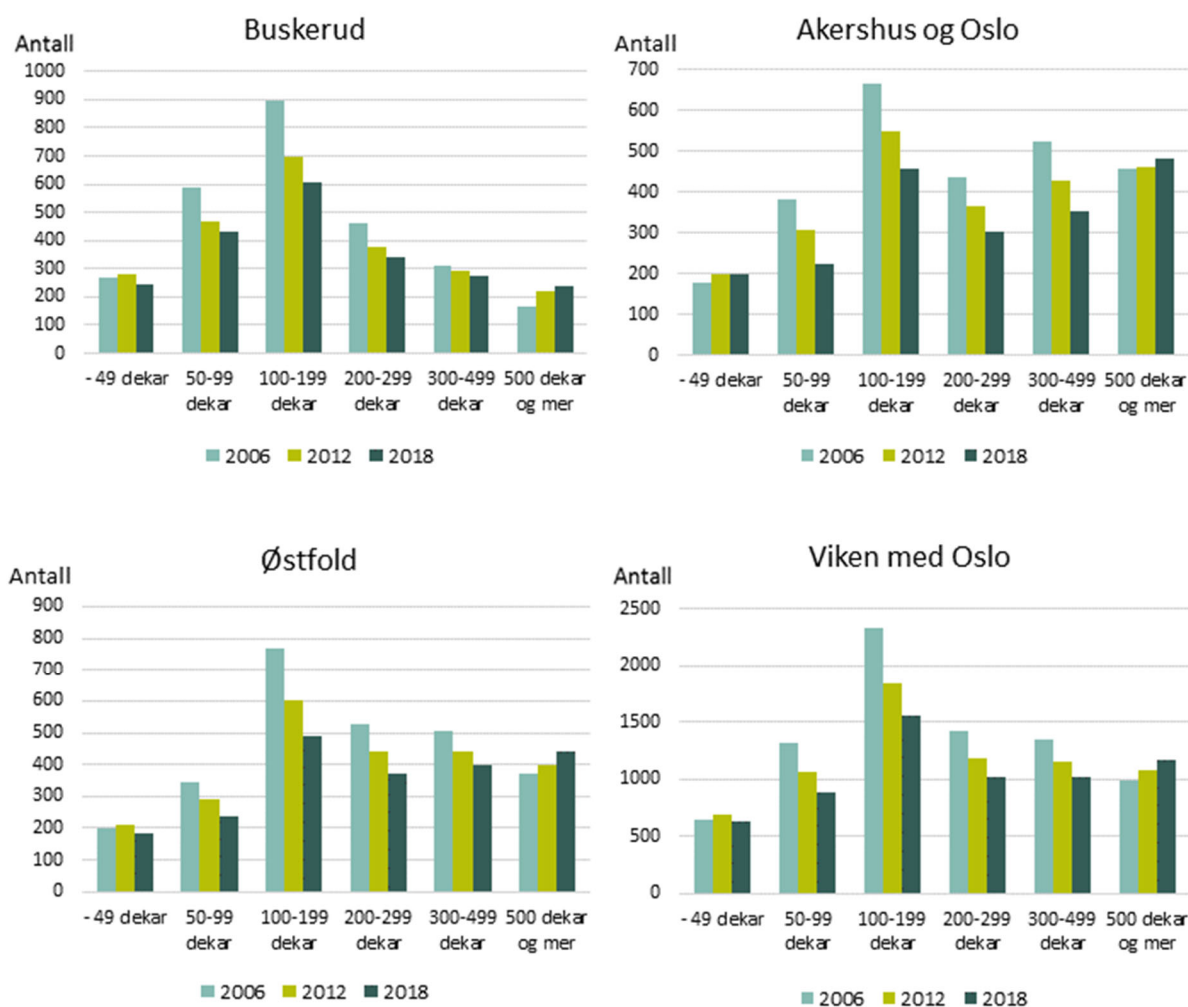
Fordelt på fylker	Totalt 2006-2018	Korn ol.	Gras til fôr	Innmarks-beite	Potet	Grønn-saker	Frukt og bær	Annet u-spesifisert
Østfold	-4 %	-7 %	17 %	25 %	-26 %	25 %	-5 %	-30 %
Akershus	-5 %	-10 %	20 %	11 %	-1 %	43 %	59 %	-40 %
Oslo	46 %	9 %	48 %	496 %	-64 %	-41 %	-33 %	9 %
Buskerud	-1 %	-16 %	9 %	22 %	-16 %	44 %	28 %	9 %
Totalt	-3,3 %	-10 %	15 %	21 %	-14 %	38 %	24 %	-25 %



Bilde 4. Innen fylkene Østfold, Akershus og Buskerud er ca. 2 av 3 melkebruk på driftsenheter med over 500 dekar. Her er en besetning fra Gjerdrum i Akershus på beite tørkesommeren 2018. Foto: Oskar Puschmann.

4.6 Endring i driftsstruktur over tid

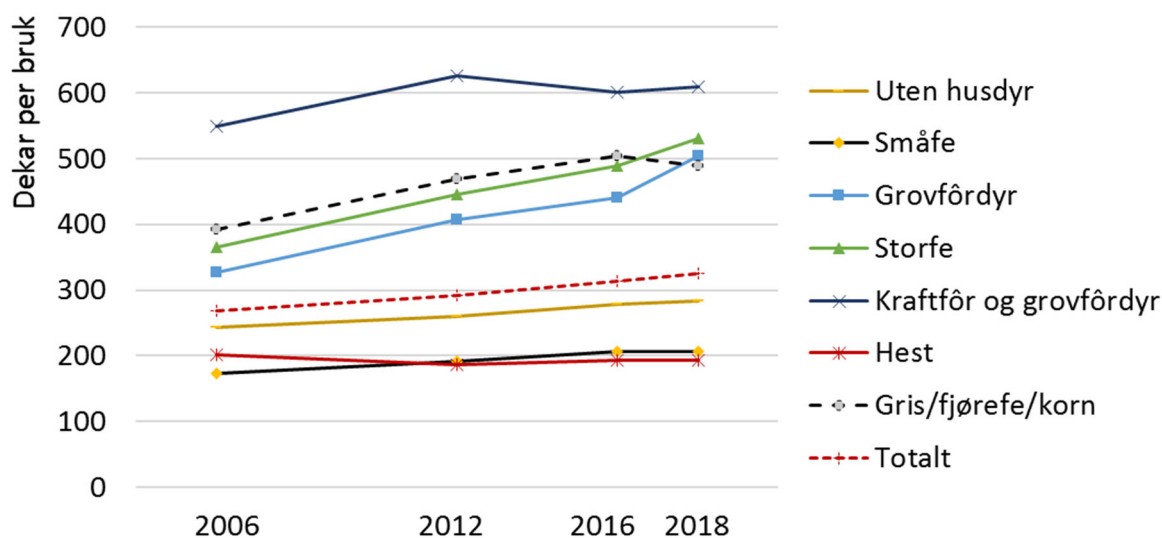
Figur 14 viser antall driftsenheter i seks ulike størrelseskategorier for fylkene i henholdsvis 2006, 2012 og 2018 samt for alle fylkene samlet.



Figur 14. Antall driftsenheter innen ulike størrelsesintervall for Buskerud, Østfold, Akershus med Oslo og sum for alle fylkene. (Den vertikale akse varierer med hvilket område en ser på).

Figuren illustrerer at Akershus og Østfold har en langt større andel bruk blant de største driftsenhetene (med hensyn til areal) enn Buskerud. Totalt har antall driftsenheter gått ned med 22 % over 12 år, størst var reduksjonen i perioden 2006 til 2012, og mest utpreget var reduksjonen i Buskerud. Vi får flere større driftsenheter over 500 dekar, og færre av alle andre grupper. Den aller minste gruppen ser ut til å ha endret seg lite, men de inneholder også driftsenheter som det ikke er knyttet areal til. Over tid har det blitt mer vanlig å skille ut deler av drifta i egne driftsenheter, ofte uten areal. Det bidrar til at antallet bruk under 49 dekar har vært ganske stabilt. Ellers forsvinner mange bruk i arealklasser under 500 dekar i Akershus og Østfold. I Buskerud har det også vært liten endring i antall bruk i størrelsesintervallet 300-500 dekar. Totalt sett for alle bruk er det størst reduksjonen av antall bruk innen intervallet fra 50 til 300 dekar.

En annen måte å se på strukturutvikling på er gjennomsnittlig antall dekar i drift per brukstype (Figur 15). Figuren illustrer det samme som også kan leses fra Tabell 8; at bruk med primært hest eller sau er mindre enn bruk uten dyr av noe omfang.



Figur 15. Dekar per bruk i 2006, 2012, 2016 og 2018.

Bruk med storfe eller flere ulike grovfôrdyr (gjerne storfe og sau) og bruk med kraftfordyr (gris/fjærkre) er generelt større. Totalt sett for Viken finner vi at bruka med både grovfôrettere og kraftfôr dyr (som fjærkre og gris) er størst. Figuren viser også endringen over tid. Den viser at bruk med storfe og kombinasjoner av grovfôrdyr (vanligvis også med kjøttproduksjon på storfe) er de som har økt mest i størrelse per driftsenhet. Bruk med småfe og også bruk uten husdyr har økt mindre over tid. De aller største bruka er i stor grad også husdyrbruk.

Strukturutviklingen handler også om antall driftsenheter av de ulike typene, se

Tabell 11. Totalt sett har antall driftsenheter gått ned med 11 % i perioden 2006-2012, mens antall dekar per bruk har økt med 9 %. I perioden 2012-2018 var reduksjonen i antall bruk 10 % og økning i areal per bruk var 11 %.

Både svin og fjørfe er produksjoner hvor en lenge har hatt problemer med overdekning av etterspørselen. Endring i antall bruk med driftsformen har ligget over snittet, spesielt i perioden 2006-2012. Storfebruk er både bruk med melkeproduksjon, bruk med både ammeku og storfe og bruk med rene ammekubesetninger. Rene storfebruk ble det vesentlig færre av i perioden 2006-2012, men nedgangen er lavere enn snittet i den siste perioden. Disse bruka utgjør 13 % av driftsenhetene i området i 2018. Storfebruk har nødvendigvis ikke gått ut av drift, de kan også ha endt opp i klassen grovfôrbruk hvor nedgangen er svært liten i den første perioden, og kategorien har økt vesentlig i andre periode.

Tabell 11. Endringer i antall bruk og areal disponert av ulike typer bruk.

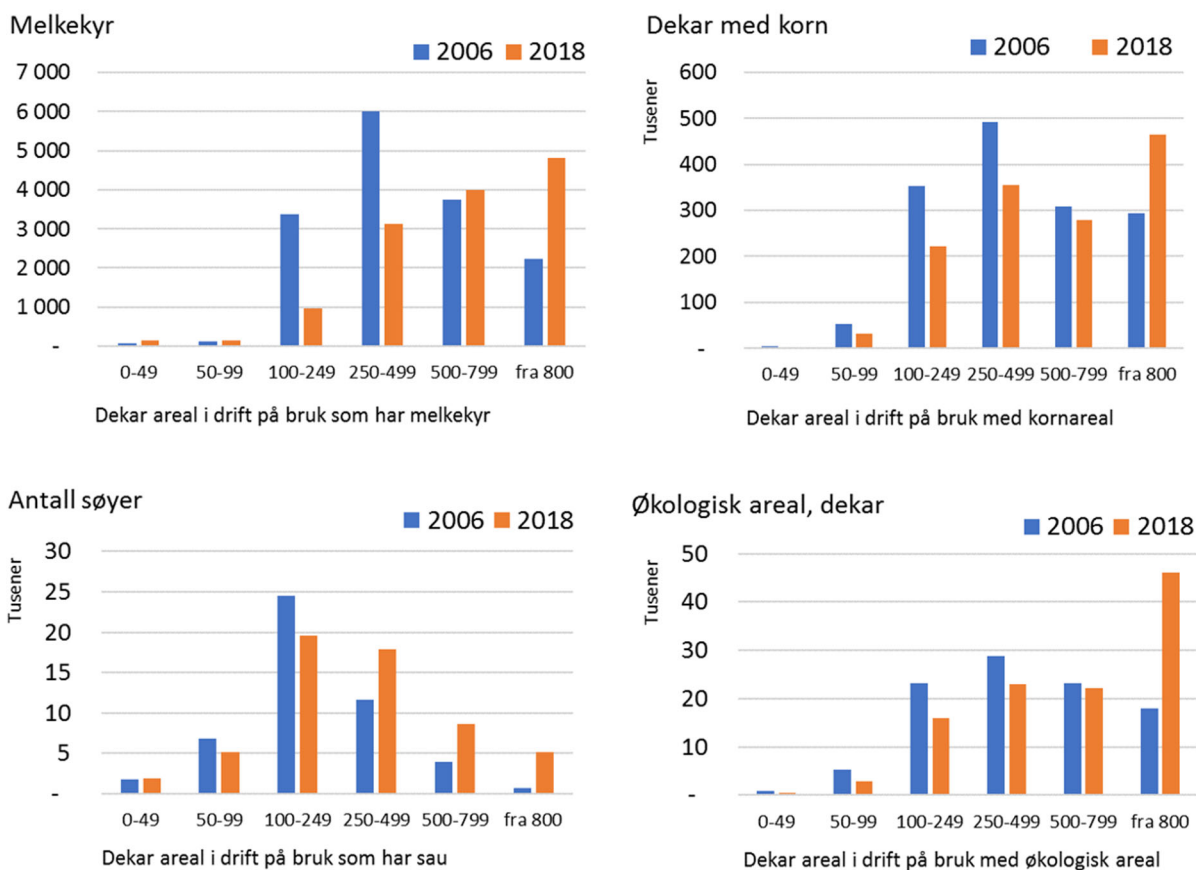
	Endring i antall bruk av driftstypen		Andel av bruka i 2018	Endring i dekar per bruk	
	2006-2012	2012-2018		2006-2012	2012-2018
Uten husdyr	-9 %	-13 %	63 %	7 %	9 %
Småfe	-9 %	9 %	11 %	11 %	7 %
Grovfôrdyr	-1 %	10 %	2 %	25 %	24 %
Storfe	-22 %	-7 %	13 %	22 %	19 %
Kraftfôr og grovfôrdyr	-20 %	-5 %	2 %	14 %	-3 %
Hest > 4 hester	27 %	-29 %	4 %	-8 %	4 %
Gris/fjørfe/korn	-24 %	-12 %	4 %	20 %	4 %
Totalt	-11 %	-10 %	100 %	9 %	11 %

Småfebruka utgjør 11 % av bruka i 2018, i perioden 2006-2012 var reduksjonen 9 %, og økningen i størrelse 11 %. I siste periode har vi imidlertid registrert en økning i antall småfebruk på 9 %, og en økning i størrelse per bruk som ligger litt under snittet for området, 7 %.

Bruk uten husdyr utgjør 63 % av driftsenhetene, og reduksjonen i antall oppveies bare delvis av økningen i areal i drift per bruk. I siste periode er det først og fremst de allerede større storfebruka og bruk med flere typer grovfôrdyr som øker vesentlig i størrelse per bruk.

Figur 16 er tatt med for å vise hvilke driftstørrelser vi finner innen utvalgte produksjoner, og hvordan dette har endret seg fra 2006 til 2018. Melkeproduksjonen har stor grad flyttet seg fra å foregå på mellomstore bruk til større bruk. Kornproduksjonen skjer til dels på store husdyrbruk, men først og fremst på bruk uten husdyr. Kornproduksjonen har over tid i større grad skjedd på større enheter, men relativt sett er strukturendringen i melkeproduksjonen sterkere. Når det gjelder bruk med sau finner vi også over tid en noe større andel av sauene på større driftsenheter, men her viser figuren at strukturendringen har vært mindre enn innen de andre produksjonene.

Den fjerde figuren i Figur 16 viser økologisk areal. Økologisk areal er nå i større grad knyttet til bruk på over 800 dekar. Mens økologisk produksjon først og fremst var på mellomstore bruk i 2006, så finner vi mye av det økologiske arealet på bruk over 800 dekar. 7 % av areal knyttet til bruk over 800 dekar er i 2018 økologisk areal, mens andelen synker for mindre bruk, og er for eksempel 5 % for bruk mellom 100 og 249 dekar.



Figur 16. Figurene viser strukturendring mellom 2006 og 2018 for utvalgte produksjoner. Antall melkekyr, antall søyer, antall dekar med korn og antall dekar med økologisk areal på bruk innen ulike størrelseskategorier.

4.7 Oppsummering – bruksstruktur og endring i bruksstruktur

Hovedtrenden er mindre korn og mer grasareal med tilhørende husdyr. Alle typer produksjoner drives i økende grad som større driftsenheter. Totalt areal i drift opprettholdes i stor grad. Større bruk medfører at areal skifter driver. I stor grad skjer dette gjennom leie. Avhengig av hvordan arealet er arrondert vil større bruk kunne gi insentiver til større jordstykker. Større bruk kan også gi mer transport.

Størrelse på bruk henger til dels sammen med hvilken produksjon en driver. Store bruk på Østlandet forbinder en gjerne med kornentreprenører, men sammenstillingene her viser at de større bruka i stor grad også er husdyrbruk. Sau er produksjonen som først og fremst finnes på mindre bruk, selv om gjennomsnittsstørrelsen på sauebruk også vokser noe over tid.

Store bruk krever fulltidssysselsetting i deler av året, og husdyrhold gir et bedre grunnlag for å sysselsette arbeidskraft hele året. Når en driver med flere ulike husdyrtyper har driftsenheten et større areal enn de rene driftsformene. Melkekvoter og konsesjonsgrenser bidrar til å sette grenser for hvor stor en type produksjon kan bli på en driftsenhet. For å utnytte ressursgrunnlaget, benytte arbeidskraften og utnytte maskiner bedre over tid, kan det derfor være aktuelt med flere typer produksjoner.

Tabell 11 viser endringen i perioden 2006 til 2012 sammenlignet med endringen i perioden 2012 og 2018. Dette dekker to tidsrom med to ulike regjeringer og noen forskjeller i landbrukspolitikk, hvor økonomiske insentiver etter 2013, i større grad er tilrettelagt for å stimulere større bruk enn små bruk.

Totalt sett er det liten forskjell i endring i antall bruk i de to periodene, en reduksjon på 11 % over 6 år i første periode mot 10 % i andre periode. Trenden med en nedgang i antall bruk fortsetter med andre ord i samme takt gjennom hele perioden. Imidlertid er det store ulikheter i de to periodene når det gjelder utviklingen for ulike typer bruk. Med unntak av en liten gruppe bruk med bare hest, har husdyrbruka fått en økning i antall bruk eller en mye lavere reduksjon i antall bruk i siste periode, sammenlignet med første periode. De allerede store storfe og grovfôrbruka har fortsatt å øke i antall dekar per bruk. I den siste perioden har netto avgang økt noe blant de i snitt relativt små bruk som driver uten eller omtrent uten husdyrhold. I Viken er mange av disse kornprodusenter, men mye kornproduksjon foregår også på større bruk med husdyr. I 2006 var 19 % av kornarealet på bruk over 800 dekar mot 34% i 2018, men andelen av kornarealet på bruk mellom 500 og 800 dekar var 21 % både i 2006 og 2018.

5 Arealbruksendring

Arealendringene i figurene og tabellene i dette kapitlet er basert på data fra kartlegging av et tilfeldig utvalg av 1×1 km flater med jordbruksareal innenfor kvadratkilometeren, det vil si 3Qs landskapsovervåking (beskrevet nærmere i Stokstad m.fl., 2016). Arealendringene er beregnet som prosent av estimert totalt jordbruksareal fem år før siste fototidspunkt.

Utvalgsflatene ligger i kommuner klassifisert i sentralitetsklassene 1-6. Flest flater finner vi i sentralitetsklasse 3 (sentralitet 3) der det også er mest jordbruksareal. Resultatet fra flater fra sentralitetsklasse 1 og 2 er presentert sammen (sentralitet 1-2), det samme er sentralitetsklasse 4, 5 og 6 (sentralitet 4-6).

5.1 Arealfordeling i og rundt jordbruksarealet

Jordbruksarealet er delt inn i tre hovedtyper; åker/eng/hagebruk, beite og usikker bruk (se kapittel 4.3 for en nærmere beskrivelse). Arealfordelingen av ulike typer jordbruksareal i Tabell 12 kan bidra til å forklare ulikheter i omfanget av arealavgang/tilgang til og fra de ulike arealtypene.

Tabell 12 viser at jordbruksareal i drift i de minst sentrale områdene (sentralitet 4 -6) har større andel beite (24 %) enn det vi finner i de mer sentrale områdene (5 % og 7 %).

Areal i usikker bruk indikerer helt nylige endringer eller svært ekstensiv drift av arealer. Dette utgjør hele 5 % av arealet i de minst sentrale områdene (sentralitet 4-6).

I tillegg til jordbruksareal viser Tabell 12 også andel areal "villeng" i forhold til totalt jordbruksareal innenfor en buffersone på 100 meter omkring 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. Den største forekomsten av villeng i forhold til mengde jordbruksareal finner vi i de minst sentrale områdene (sentralitet 4-6). Utmarksbeiter i gårdsnær utmark inngår også i denne kategorien, men det utgjør under 7 % av villengarealet i Buskerud.

Tabell 12. Prosentvis fordeling av jordbruksareal på arealtypene åker/eng, beite og areal i usikker bruk. I tillegg er det også tatt med forekomsten av villeng innenfor buffersonen. Dette er angitt i prosent av totalt jordbruksareal innen flatene ved første fototidspunkt.

	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
Andel åker/eng/hagebruk	93%	91 %	71 %
Andel beite	5 %	7 %	24 %
Andel i usikker bruk	2 %	2 %	5 %
Sum	100 %	100 %	100 %
Villeng i forhold til totalt jordbruksareal	12 %	10 %	20 %

5.2 Netto endring i jordbruksareal

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

Figur 17 viser netto endring i jordbruksareal over fem år for andre endringsperiode av 3Q-overvåkingen. Jordbruksarealet øker svakt i de mindre sentrale områdene, og reduseres sterkest i de mest sentrale områdene.



Figur 17. Netto endring i jordbruksareal for ulike sentralitetsklasser innen Viken.

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.

5.3 Tilgang og avgang av jordbruksareal

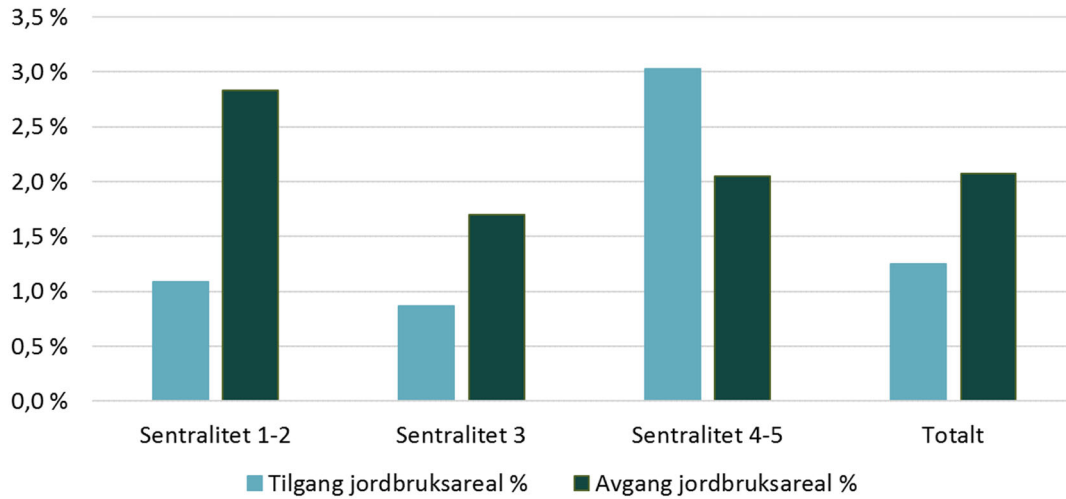
I arealovervåkingen registreres jordbruksareal innen 1x1 km ruter basert på flyfoto fra et kjent tidspunkt. Dermed kan vi få fram hvor mye areal som er uforandret mellom omdrevne og hvor mye areal som endrer tilstand, ikke bare netto endringer i jordbruksareal.

Tabell 13 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 tidligere brakklagt jordbruksmark som tas i bruk igjen. Med avgang av jordbruksareal mener vi areal som ved første fototidspunkt ble klassifisert som hevdholdt jordbruksareal, men som ved andre fototidspunkt er registrert som en annen arealtype.

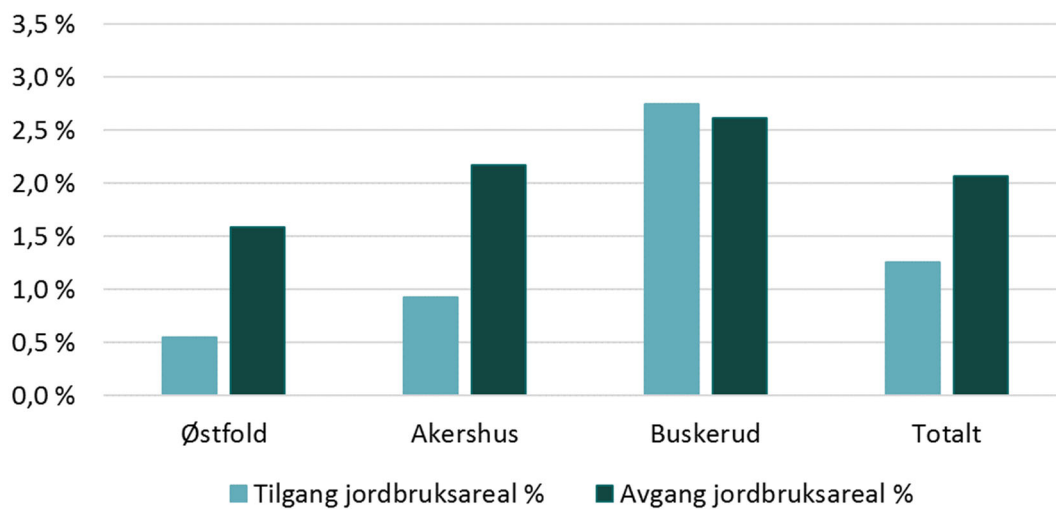
Tabell 13. Tilgang og avgang av jordbruksareal over 5 år.

	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
Tilgang av jordbruksareal	1,1 %	0,9 %	3,0 %
Avgang av jordbruksareal	2,8 %	1,7 %	2,0 %
Netto endring i jordbruksareal	-1,7 %	-0,8 %	1,0 %

Hver søyle i Figur 18 og Figur 19 viser areal som har endret status mellom areal i drift og areal som ikke er i drift. Størst endringer totalt sett finner vi i Buskerud som har mest areal i de mer usentrale klassene. Avgangen av areal er imidlertid like høy i de mest sentrale områdene som i de minst sentrale områdene. Tilgangen av nytt jordbruksareal er prosentvis størst i de mest usentrale områdene. Disse finner vi mest av i Buskerud.



Figur 18. Tilgang og avgang av jordbruksareal innen sentralitetsklasser, og totalt for fylkene.



Figur 19. Tilgang og avgang av jordbruksareal per fylke, og totalt for alle fylkene.

5.4 Avgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper

Tabell 14. 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	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
Avgang fra åker/eng/hagebruk i %			
- til villeng	0,79	0,58	0,67
- til skog	0,07	0,06	0,04
- til bebygd	0,81	0,41	0,26
- til andre arealtyper	0,00	0,01	0,16
Sum fra åker/engt hagebruk, %	1,66	1,05	1,13
Avgang fra beitemark i %			
- til villeng	0,28	0,16	0,02
- til skog	0,12	0,06	0,05
- til bebygd	0,21	0,03	0,04
- til andre arealtyper	0,00	0,00	0,01
Sum fra beitemark, %	0,61	0,25	0,12
Avgang fra usikker beite-/slåttemark i %			
- til villeng	0,43	0,09	0,08
- til skog	0,07	0,27	0,65
- til bebygd	0,06	0,03	0,07
- til andre arealtyper	0,00	0,01	0,00
Sum fra usikker beite-/slåttemark, %	0,56	0,39	0,80
Total avgang, %	2,83	1,70	2,05

Tabell 14 viser avgangen av jordbruksareal fordelt på hvilken arealtype som går ut av drift, og hva arealet er kategorisert som ved siste fototidspunkt. I første rekke er det fulldyrka areal som går ut av drift. Disse endringene må imidlertid sees i sammenheng med Tabell 12 som viser arealfordelingen innen området. Størst avgang av jordbruksareal er registrert i de mest sentrale områdene. Svært lite areal er beite og areal i usikker drift (totalt 7 %) i de mest sentrale områdene, men 40 % av arealet som går ut av drift kommer fra slikt areal. Sannsynlighet for at areal skal gå ut av drift er dermed størst for arealtypene beite og usikker drift. Minst avgang av jordbruksareal er det i sentralitetsregion 3 som omfatter mange typiske jordbrukskommuner.

5.5 Tilgang av jordbruksareal fordelt på arealtyper

Tabell 15. 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	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
Tilgang til åker/eng/hagebruk %			
- fra villeng	0,23	0,28	0,24
- fra skog	0,10	0,27	0,18
- fra bebygd	0,44	0,12	0,05
- fra andre arealtyper	0,00	0,00	-
Sum tilgang til åker/eng/hagebruk, %	0,76	0,68	0,47
Tilgang til beitemark %			
- fra villeng	0,03	0,03	0,07
- fra skog	0,24	0,04	1,10
- fra bebygd	0,01	0,01	0,16
- fra andre arealtyper	0,00	-	0,03
Sum tilgang til beite, %	0,28	0,08	1,36
Tilgang til usikker beite-/slåttemark %			
- fra villeng	0,03	0,04	0,11
- fra skog	0,01	0,06	1,06
- fra bebygd	0,00	0,01	0,02
- fra andre arealtyper	-	-	0,00
Sum tilgang til usikker beite/slåttemark; %	0,05	0,11	1,19
Total tilgang, %	1,09	0,87	3,03

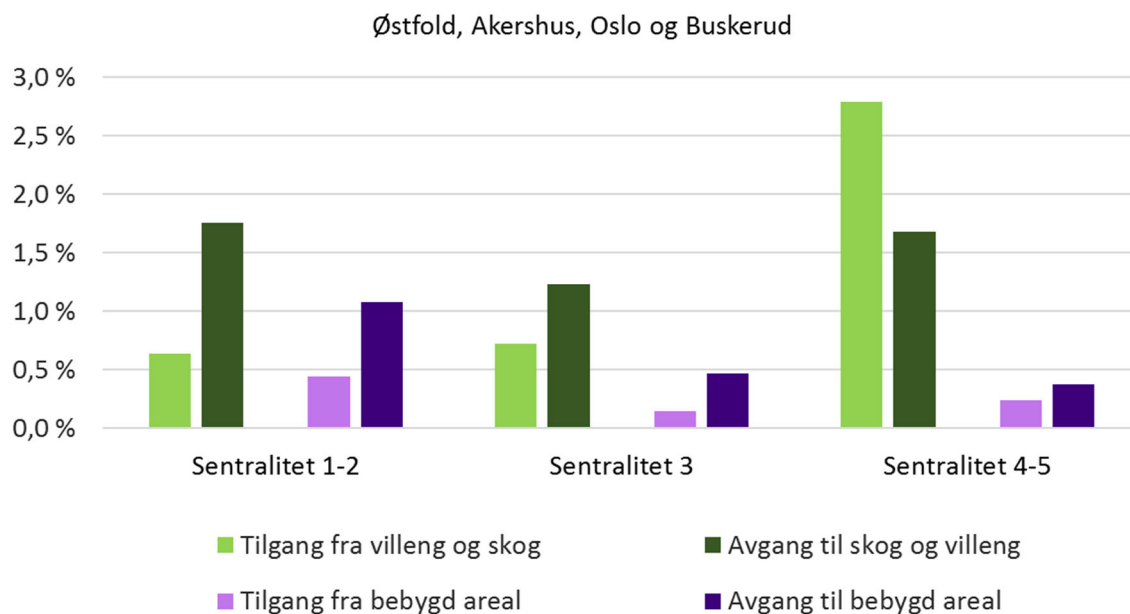
Tabell 15 viser estimert tilgang av jordbruksareal over 5 år fordelt på hvilken type jordbruksareal som kommer til, og hvilken arealtype dette arealet var definert som ved første fototidspunkt. Tilgangen av jordbruksareal er i stor grad tilgang av åker/eng/hagebruk i de to mest sentrale områdene. Økningen i slikt areal er imidlertid mindre enn avgangen (se tabell 9), så vi har en netto reduksjon i areal med arealtypen åker/eng/hagebruk. I det minst sentrale området, sentralitet 4-6, er det først og fremst arealtypene beite og areal i usikker bruk som øker. Begge arealtypene stammer i stor grad fra skog, så dette er ny beiting av tidligere helt eller delvis gjengrodde arealer eller oppdyrking av skog.

5.6 Tilgang og avgang fordelt på gjengroing og nedbygging

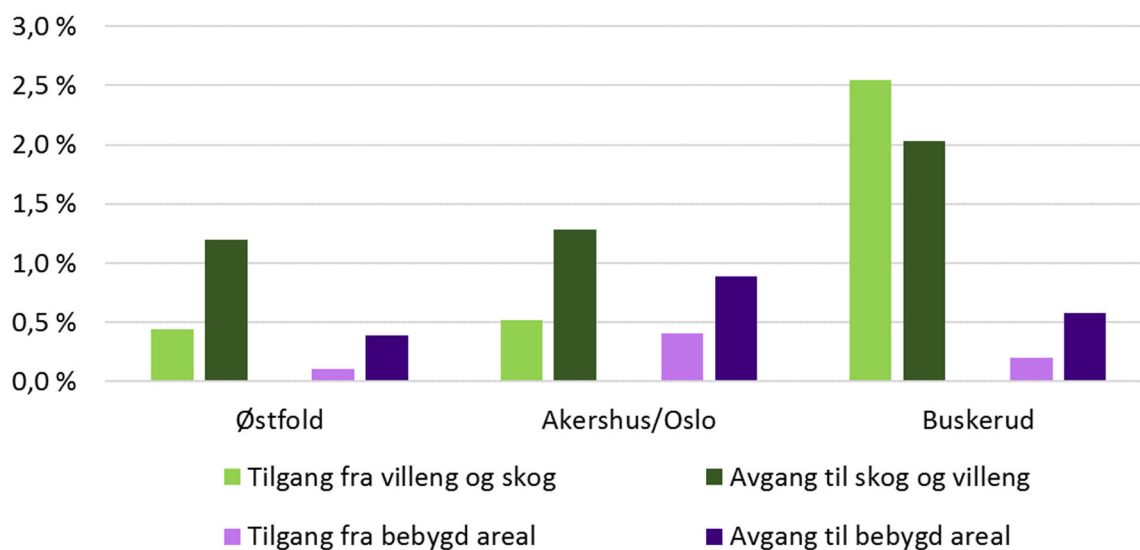
Informasjon fra Tabell 14 og Tabell 15 kan sammenstilles på ulike måter. Figur 20 og Figur 21 viser tilgang og avgang av jordbruksareal fordelt på tilgang og avgang fra bebygd areal og de andre arealtypene som først og fremst består av villeng og skog.

Avgang til skog og villeng representerer gjengroing, mens avgang til bebygd areal i større grad er en trussel mot framtidig mulig jordbruksareal. I 3Q overvåkingen er bebygd areal definert ganske vidt. For eksempel innebefatter dette også traktorveier, tømmervelter og oppstillingsplasser. Derfor registrerer vi også en relativt stor tilgang av jordbruksareal fra bebygd areal.

Avgangen til bebygd areal er sterkest i sentrale områder. Blant fylkene er avgangen størst i Akershus. I forbindelse med utbygginger er det ofte areal som går midlertidig ut av drift, men vi ser også at veier og bebyggelse fjernes og arealet blir tatt i bruk til jordbruksdrift.



Figur 20. Tilgang og avgang av jordbruksareal fordelt på villeng og skog og bebygd areal.



Figur 21. Tilgang og avgang av jordbruksareal innen fylker fordelt på endringer til og fra villeng og skog og areal som går til og fra bebygd areal.

5.7 Netto nedbygging av jordbruksareal

Tabell 16 viser netto nedbygging av ulike typer jordbruksareal som prosent av totalt jordbruksareal. Nedbygging skjer i alle områder, men størst netto nedbygging er det i de mest sentrale områdene. I forhold til forekomsten av beite, så er beite mest utsatt for nedbygging i de mest sentrale områdene. I områder i sentralitetsklasse 3 er det mindre netto nedbygging, men i den grad det skjer er det først og fremst areal med åker/eng og hagebruk som blir nedbygd.



Bilde 5. I pressområder er jordbruksareal utsatt for å ende opp som veier, gangveier og boligareal. Her et eksempel fra Rygge i Østfold, foto fra 2007 og 2019.

Foto: Oskar Puschmann.

Tabell 16. 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 endring i prosent	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
- av åker/eng/hagebruk	-0,37	-0,28	-0,21
- av beitemark	-0,20	-0,02	0,12
- av usikker drift	-0,06	-0,01	-0,05
Sum netto nedbygging	-0,64	-0,32	-0,13

5.8 Marginalisering som følge av nedlegging

Marginalisering av jordbrukslandskapet kan måles på ulike måter. Tabell 18 viser netto endring i hevdholdt jordbruksareal som går til eller kommer fra villeng/skog. Negative tall i de mest sentrale områdene i Tabell 17 betyr at det har vært et netto tap av jordbruksareal til villeng og annet gjengroings- (og eventuelt gjenplantings-) areal. I de minst sentrale områdene er det imidlertid mer areal som tas i bruk enn som gror til. Det er også illustrert i Figur 18 ved at tap av jordbruksareal til villeng skog er mindre enn areal som blir tatt i bruk for sentralitet 4-6. Imidlertid er det først og fremst beite og areal i usikker bruk som kommer til som nytt jordbruksareal, mens det er en liten nedgang i åker/eng og hagebruks areal. I de andre mer sentrale områdene er det netto tap av alle arealtypene.

Tabell 17. 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	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
- fra åker/eng/hagebruk (%)	-0,52	-0,08	-0,29
- fra beitemark (%)	-0,13	-0,15	1,11
- fra usikker beite-/slåttemark (%)	-0,45	-0,25	0,44
Sum netto overgang til villeng/skog (%)	-1,11	-0,48	1,26

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 18 indikerer en bevegelse mot mer marginalisert drift av jordbruksarealene, mens positive tall viser en økning i mer arealintensive driftsformer. Alle endringer er nær null eller negative, så vi kan slutte at det har vært en viss ekstensivering av arealbruken.

Tabell 18. 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)	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
Åker/eng/hagebruk — Beite	-0,42	-0,07	-0,12
Åker/eng/hagebruk — Usikker hevd	0,04	-0,08	-0,31
Beite — Usikker hevd	0,00	-0,23	-0,05

5.10 Oppsummering – endring i arealbruken

Akershus og Østfold har relativt like jordbruksforhold, og 3Q dataene viser at begge fylkene har hatt netto tap av jordbruksareal. Buskerud har derimot hatt en økning i jordbruksareal. Den netto økning av jordbruksareal i Buskerud består i stor grad av at det blir tatt i bruk mer areal til beite. Tabell 11, som er basert på søknad om produksjonstilskudd, viser at når vi ser på endring i arealbruk over en lengre periode finner vi også her en klar forskjell mellom Østfold og Akershus på den ene siden, og Buskerud på den annen side med mindre netto tap av jordbruksareal i Buskerud.

3Q-overvåkingen viser at areal som tas ut av bruk og eventuelt gror til med trær og busker uten at det bygges ned, er en større kilde til avgang av jordbruksareal enn at areal bygges ned. Inndelingen av fylkene i Viken (inkluderer Oslo) etter sentralitet viser at det er i de minst sentrale regionene vi finner en økning av jordbruksarealet. Nedbygging av jordbruksareal skjer alle steder, men størst er nedbyggingen i de mest sentrale områdene.

I stor grad er det fulldyrka areal som nedbygges fordi det er mest av denne arealtypen. Men det er klart større sannsynlighet for et areal med beite eller areal i usikker bruk nedbygges enn at fulldyrka areal nedbygges, spesielt i de mest sentrale områdene.

Størst dynamikk finner vi de minst sentrale områdene, det betyr at areal både går ut av drift og areal kommer inn i drift. Når bruk legges ned og andre eventuelt overtar drifta av jorda er det gjerne noe areal som holdes igjen eller som ikke blir tatt i bruk. Samtidig gir større besetninger behov for mer areal der dyra er lokalisert, så det dyrkes også opp areal. Ofte er dette beite.

Sentralitetsregion 3 omfatter kommuner med mye jordbruksareal, mye fulldyrka areal og trolig større konkurranse om arealene. Det betyr sannsynligvis at det her er mindre areal som tas ut av bruk ved brukerskifte eller endra drift, enn i andre områder. For eksempel følger noe (ofte 10 dekar) jordbruksareal med tun som skilles fra landbrukseiendommer, slikt areal vil bli registrert som areal i drift om de f.eks. beites. En del jordbruksareal blir også holdt i hevd f.eks. av hest som beiter, og dette er areal som gjerne ikke er registrert som i drift når en ser på data fra søknad om produksjonstilskudd.



Bilde 6. Mange mindre bruk på Østlandet har leid ut areal som inngår i større driftsenheter, men ofte leies ikke ut alt areal som tidligere var i drift, fra Sørum i Akershus.

Foto: Oskar Puschmann.

6 Arealstruktur, og biologisk mangfold

6.1 Oppdeling og oppstyking, men også leveområder for ulike arter

Arealstrukturen i jordbrukets kulturlandskap, altså arealenes oppdeling og form, er en fysisk ramme for jordbruksdrifta. 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.

6.1.1 Jordstykkestorelse

Med jordstykke menes et sammenhengende jordbruksareal som er avgrenset av vei, bekk, skog m.m. Jordstykkestorelse i 3Q er beregnet for arealer klassifisert som åker/eng/hagebruk, og inkluderer kun fulldyrka og til dels overflatedyrka arealer. Jordstykkestorelse 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 en del jordstykker bli "kuttet" som følge av flatenes kvadratiske form. Faktisk gjennomsnittstorelse er derfor noe større i virkeligheten enn det som måles i en 3Q-flate, men ved sammenligning av endringer fra omdrev til omdrev vil dette ha lite å si.

Jordstykkestorelse og form er relevant av driftstekniske hensyn. Jordbearbeiding og høsting går raskere per dekar med økende areal, i det minste opp til en viss grense. Vendeteigen som gjerne har redusert avling på grunn av mye kjøring vil utgjøre et relativt sett mindre areal når storelsen øker. Form og storelse har også relevans i forhold til hvor mye kant et areal har mot andre areal typer. 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. Utmarka er gjerne adskilt fra veiene med et belte der jordbruk dominerer arealbruken.

Resultatene fra første runde av overvåkingen viste at det er stor variasjon i jordstykkestorelse over landet, og at det er i områder med generelt større jordstykker vi også finner den største økningen i jordstykkestorelse per år (målt i antall dekar). Krav om rasjonell drift gjør imidlertid også at "svinger kuttes", og at 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 jordstykkestorelse. Resultatene så langt viser at denne strukturendringen i stor grad fortsetter innenfor Viken. Økt jordstykkestorelse 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 19 viser tall for jordstykker med åker/eng/hagebruk. "3Q storelse" viser gjennomsnittlig jordstykkestorelse på flatene. Anslaget er en underestimert av jordstykkestorelse siden en del jordstykker blir delt av kanten på den 1×1 km store flata.

I alle tre fylkene registrerer vi en økning i jordstykkestorelse, og økningen er størst i Akershus. Det er en klar forskjell i jordstykkestorelse mellom Buskerud med 12 dekar i snitt, mot Østfold og Akershus som i snitt har langt større jordstykker (21,4 og 22,8 dekar).

Når vi deler inn flatene etter sentralitetsklasser, så ser vi at de største jordstykkene finner vi i sentralitetsklasse 3. I de mest sentrale områdene er jordstykkestorelsen litt mindre, og den prosentvise økningen er ikke like høy som i sentralitetsklasse 3. I de minst sentrale områdene er det derimot i snitt en reduksjon i jordstykkestorelse, samtidig som jordstykkestorelsen ligger langt under storelsen i resten av Viken.

Tabell 19. Endring i jordstykkeestørrelse over 5 år, prosentvis endring og antall dekar per jordstykke ved siste registrering. Tabellen viser verdier for fylkene, Viken og for flater inndelt etter sentralitetsklasser.

Fylke:	Dekar/jordstykke siste foto	Endring over 5 år i dekar/jordstykke	Prosent endring
Østfold	21,4	0,8	3,7 %
Akershus/Oslo	22,8	1,3	6,1 %
Buskerud	12,4	0,5	4,1 %
Totalt for fylkene	18,7	0,9	4,3 %
Sentralitetsklasser:			
Sentralitet 1-2	20,6	0,7	3,4 %
Sentralitet 3	22,4	1,6	7,5 %
Sentralitet 4-6	9,1	-0,1	-1,3 %

6.1.2 Vegetasjonslinjer

Vegetasjonslinjene som markerer 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. Slike elementer har også betydning for ren driftsteknikk og for biologisk mangfold. For eksempel er slike elementer leveområder for naturlige fiender til vanlige skadegjørere, som for eksempel løpebiller. Endringer i vegetasjonslinjer har derfor stor betydning for ulike forhold i jordbrukslandskapet. Slike vegetasjonslinjer kan også ha stor betydning for tilgjengeligheten ved at de gjør det mulig å ta seg fram i jordbrukslandskapet på lovlig vis i vekstsesongen.

Vegetasjonslinjene som registreres i 3Q er fra 0,5 til 2 meter brede, og sees 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.

Bare 7 % av vegetasjonslinjene har over 50 % dekning av busker og trær. Derfor rapporterer vi total lengde vegetasjonslinjer. Totalt sett har det vært en reduksjon i vegetasjonslinjer på 1 % innen Viken.

Men Tabell 20 viser at variasjonen er ganske stor mellom fylkene og mellom sentralitetsregionene, da det ligger mange endringer i begge retninger bak nettoendring på bare -1 %.

Tabell 20. Forekomst av vegetasjonslinjer ved siste fototidspunkt og endringer i vegetasjonslinjer over 5 år.

Fylke	Meter per 1000 dekar		Klasser	m/1000 dekar	
	Åker og eng	% endring		åker/eng	% endring
Østfold	255 m	-12 %	Sentralitet 1-2	301 m	15 %
Akershus/Oslo	184 m	13 %	Sentralitet 3	165 m	-13 %
Buskerud	178 m	8 %	Sentralitet 4-6	199 m	2 %
Totalt	209 m	-1 %		209	-1 %

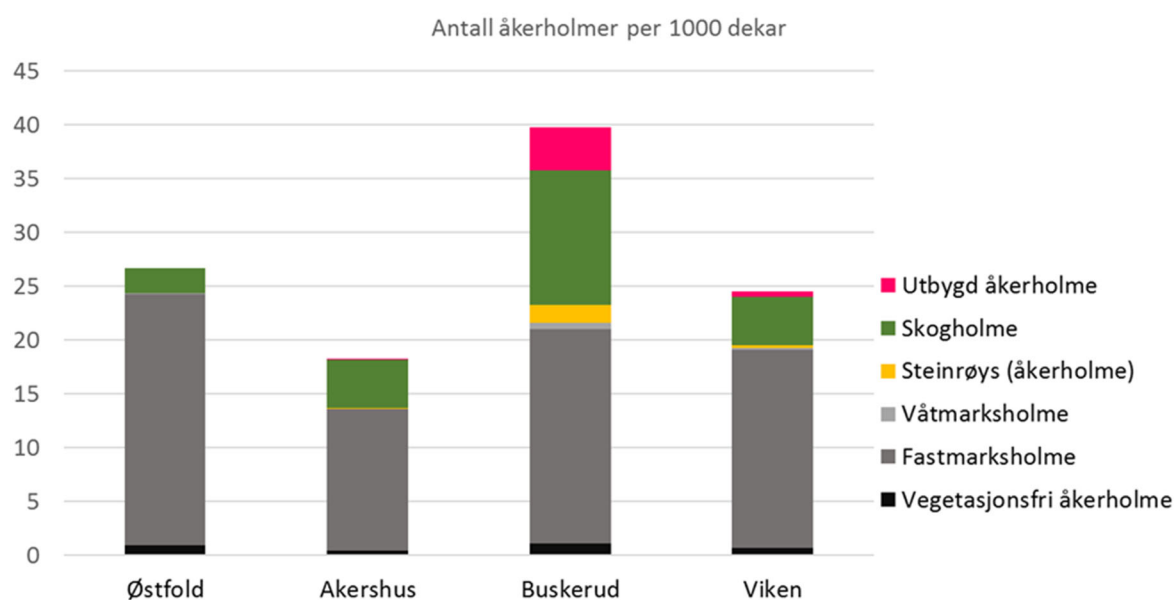
Fjerning av vegetasjonslinjer betyr ikke nødvendigvis at de fysisk forsvinner. Vegetasjonslinjer kan bli borte fra kartleggingen også ved at kanten blir bredere. Linjene går da over til en annen arealkategori. Dette skjer, men i ganske liten grad. Først og fremst fjernes vegetasjonslinjer. Det etableres imidlertid også noen nye vegetasjonslinjer der det tidligere ikke var registrert en vegetasjonssone, og da først og fremst der det tidligere var registrert jordbruksareal. Nye linjer skyldes bare i liten grad oppdyrking av tidligere breie kantsoner.

Blant fylkene har Østfold tettest forekomst av vegetasjonslinjer, men her var det også en klar reduksjon i lengde av vegetasjonslinjer. Nesten halvparten av vegetasjonslinjene vi registrerte i første omdrev i Østfold fant vi ikke igjen på siste flyfoto. Imidlertid var det i snitt ca. 7 år mellom fotoene fra Østfold, så over 5 år er endringen noe mindre. Det etableres også vegetasjonssoner der det tidligere ikke var registrert noen, og i Østfold er en tredjedel av vegetasjonslinjene som ble registrert ved siste fototidspunkt nye linjer som er etablert der det tidligere var jordbruksareal.

Til tross for liten netto endring innen Viken, er vegetasjonslinjer blant elementene i jordbrukslandskapet som har de største endringene over tid. Reduksjonen skjer i stor grad innen sentralitetsregions 3, hvor vi også har de største jordstykkene og den største økning i jordstykkestorelse.

6.1.3 Åkerholmer, steinblokker og steinrøyser

6.1.3.1 Åkerholmer



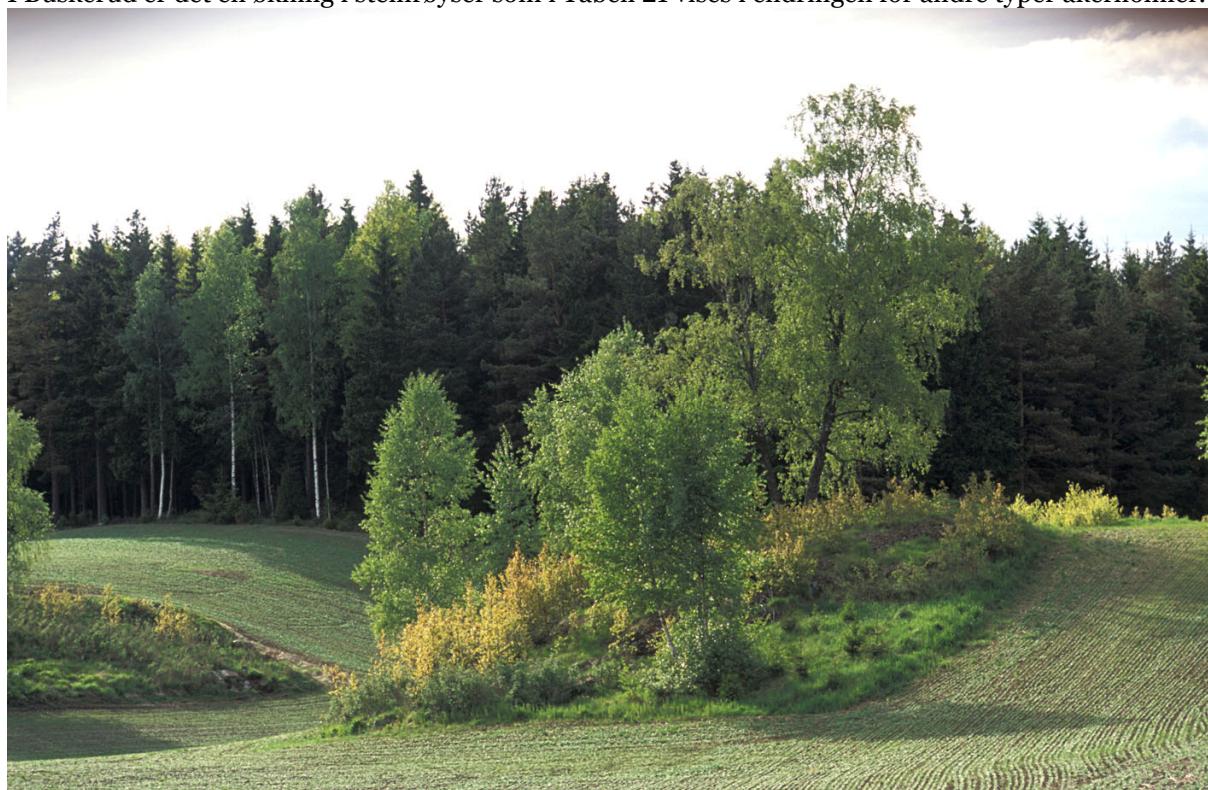
Figur 22. Estimert antall åkerholmer i 2. omdrev per 1000 dekar åker/eng/hagebruksareal.

Fastmarksholmer er den vanligste typen åkerholme, fulgt av skogholmer. Skogholmer finner vi relativt sett mer av i Buskerud enn i Østfold og Akershus. Buskerud har også hatt en reduksjon i fastmarksholmer og en økning i skogholmer. Totalt sett for fylkene har det vært en liten negativ netto endring i åkerholmer. Akershus har færrest åkerholmer per 1000 dekar med åker/eng og hagebruk, og har også hatt størst nedgang i antall åkerholmer.

Tabell 21. Prosent endring av ulike typer åkerholmer og endring i totalt antall åkerholmer over 5 år.

	Østfold	Akershus	Buskerud	Viken
Fastmarksholme	1 %	-4 %	-10 %	-2 %
Skogholme	-3 %	-6 %	9 %	-1 %
Endring for alle andre typer holmer	-2 %	-4 %	5 %	-0,3 %
Endring i totalt antall åkerholmer	1 %	-4 %	-2 %	-1 %

I Buskerud er det en økning i steinrøyser som i Tabell 21 vises i endringen for andre typer åkerholmer.



Bilde 7. Åkerholmer finner vi relativt mange av i Østfold sammenlignet med Akershus. Bilde viser fastmarksholme som er i ferd med å bli en tredekt åkerholme, fra Marker i Østfold.

Foto: Oskar Puschmann.

6.1.3.2 Steinblokker og steinrøyser

Steinblokker er registrert innen alle typer jordbruksareal. Innen Viken er det bare i Buskerud vi har registrert steinblokker, og de få som er registrert har vi også funnet igjen ved andre omdrev.

Rydningrøyser er registrert både innen jordbruksareal og i hele buffersonen rundt jordbruksarealet. Det er også først og fremst i Buskerud, innenfor de minst sentrale områdene, sentralitetsregion 4-6 vi har registrert steinrøyser. Totalt sett for Buskerud er det registrert rundt 30 steinrøyser per 1000 dekar jordbruksareal. Bare 5 % av steinrøysene ligger som steinhauger innen det fulldyrka jordbruksarealet. De fleste steinrøysene ligger på større åkerholmer, i beiter og annet tilgrensende areal til det fulldyrka jordbruksarealet. Akershus har ikke hatt noen endring i de få registrerte steinrøysene. Østfold har hatt en reduksjon i steinrøyser, og Buskerud har hatt en liten økning på 0,7 % over 5 år. Totalt sett for de registrerte steinrøysene har vi en endring på -0,1 % for hele Viken på grunn av tap av steinrøyser i Østfold. Skjøtsel av steinrøyser et tiltak en kan ha fått støtte til gjennom RMP i Østfold.

6.1.4 Steingjerder

Steingjerder er ikke typisk for disse fylkene. Vi har i snitt registrert bare 68 m steingjerde per 1000 dekar. Størst tetthet av steingjerder finner vi i de minst sentrale områdene, og minst forekomst av steingjerder finner vi i sentralitetsklasse 3. Imidlertid er steingjerder noe en i 2018 gav støtte til vedlikehold av både i Østfold og i Akershus.

6.2 Trær i jordbrukslandskapet

6.2.1 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. Det er ikke noe spesielt vern av alléer gjennom krav til skjøtsel eller lignende. I Akershus og Østfold er det imidlertid 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. Derfor kan det være noe tidsforsinkelse i registreringene av nye alléer og trerekker, mens det naturligvis blir synlig umiddelbart når noe fjernes.

Deler vi inn fylkene i Viken (inkludert Oslo) etter sentralitetsindeksen til kommunen finner vi tettest forekomst av trerekker i sentralitetsregion 3, med 107 m/1000 dekar. Totalt sett for Buskerud finner vi den samme tettheten av trerekker 107 m/1000 dekar, innen sentralitetsregion 3. Dette til tross for at det også er en god del areal i mindre sentrale regioner i Buskerud hvor det er registrert langt kortere lengde av trerekker i forhold til jordbruksareal.

Totalt sett for fylkene har det vært en økning i lengde av trerekker på 14 % over 5 år, mens det har vært en økning på 16 % i antall trerekker. Spesielt Østfold har hatt en økning i lengde av trerekker, mens Akershus ligger nær snittet for Viken fylkene med 15 % økning i trerekker. Det har vært registrert nedgang i lengde av trerekker i Buskerud.

Tabell 22. Forekomst av trerekker ved siste fototidspunkt, estimert lengde per 1000 dekar jordbruksareal.

Trerekker	m/1000 dekar	Endring		m/1000 dekar	Endring
Østfold	86	47 %	Sentralitet 1-2	62	67 %
Akershus	65	15 %	Sentralitet 3	107	5 %
Buskerud	107	-10 %	Sentralitet 4-6	20	100 %
Viken	83	14 %			

6.2.2 Ruvende trær

Solitære store trær er gjerne gamle trær, og da er de også levested for mange arter. Preferansestudier, for eksempel en studie publisert i van Zanten m.fl. (2016), viser dessuten at solitære trær i et jordbruksdominert landskap bidrar positivt til landskapsopplevelsen. Solitære trær, eller frittstående trær registrerer vi som «ruvende trær» i 3Q.

Ruvende trær registreres 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. Vi har estimert at det er 3200 ruvende solitære trær i Viken. Imidlertid er det i Buskerud vi finner tettest forekomst av ruvende trær enten vi ser det i forhold til jordbruksareal eller i forhold til alle arealtyper de kan forekomme i. Totalt for Viken har vi hatt en nedgang i ruvende trær på 6 %.

Tabell 23. Forekomst av ruvende trær i forhold til utvalgte arealtyper.

	Østfold	Akershus	Buskerud	Totalt
Antall per 1000 dekar jordbruksareal	1,2	1,5	2,4	1,60
Antall per 1000 dekar relevant areal (uten skog og vann, myr, blokkmark, hei m.m.)	0,96	1,06	1,60	1,18
Endring i antall ruvende tre fra 1. omdrev, %	0 %	-12 %	-4 %	-6 %



Bilde 8. Mange ulike treslag er brukt i alléer og trekker selv om bjørk trolig dominerer. Her en trekke med svensk asal i full blomstring fra Ås i Akershus.

Foto: Oskar Puschmann.

6.3 Tilgjengelighet

Stier og veier er viktige for ferdsel i kulturlandskapet store deler av året. Åker og eng ligger gjerne mellom offentlige veier og utmarka. Derfor kan tilgjengeligheten gjennom jordbrukslandskapet også være viktig for å kunne komme fram til utmarka. Gamle stier og veier gjennom jordbruksarealet er til en viss grad beskyttet. Det er for eksempel ikke lov å fjerne gamle ferdselsveier i jordbrukslandskapet med mindre dette er godkjent av kommunen. Vi forventer derfor å finne relativt små endringer i gamle ferdselsveier. Hvordan arealene brukes, og av hvem, vil også ha betydning for hvor det etableres nye traktorveier og hvilke veier som holdes i hevd.

6.3.1 Stier

Stier er ferdselsveier som ikke har preg av vei, og som er for smale til å figureres som vei. Kjørespor som ender blindt i jordbruksareal er ikke inkludert i lengden av stier.

Tabell 24 viser at innenfor Viken er det registrert 0,5 km sti per 1000 dekar kartlagt areal (jordbruksareal + 100 m buffer), eller 1,2 km per 1000 dekar jordbruksareal. Uansett om vi ser forekomsten i forhold til totalt kartlagt areal eller jordbruksareal så er tettheten høyest i de minst

sentrale områdene, og tettheten er minst i de sentrale jordbruksregionene med sentralitetsklasse 3. Blant fylkene er tettheten av stier per 1000 dekar jordbruksareal minst i Østfold og størst i Buskerud. At Buskerud har relativt mye areal i de mindre sentrale områdene bidrar til den høye tettheten av stier på fylkesnivå.

Den dominerende trenden er at det blir færre stier. Totalt for Viken fant vi en reduksjon på 2 %. Endring i lengde av stier viser også en reduksjon over tid for alle fylkene, og størst reduksjon med 3 % var det for flater i Akershus. I Østfold til forskjell fra Akershus og Buskerud ble det i 2018 gitt en viss støtte til ferdselsveier i jordbrukets kulturlandskap gjennom RMP-midler. Inndelingen etter sentralitetsklasser viser imidlertid en økning i lengde på stier i sentralitetsregion 3, hvor også tettheten av stier er minst. Mens reduksjonen i stor grad kan tilskrives endringer i de helt sentrale områdene og i litt mindre grad de mest usentrale områdene.

Tabell 24. Forekomst av smale stier i jordbrukslandskapet.

Stier i fylke:	km/1000			Sentralitets-klasse:	km/1000		
	km/1000 dekar jordbruksareal	dekar kartlagt areal	% endring		dekar jordbruksareal	km/1000 dekar kartlagt areal	% endring
Østfold	0,7 km	0,3 km	-2 %	1-2	1,6 km	0,5 km	-6 %
Akershus	1,0 km	0,5 km	-3 %	3	0,6 km	0,2 km	5 %
Buskerud	2,3 km	0,7 km	-1 %	4-6	2,8 km	0,6 km	-3 %
Viken	1,2 km	0,5	-2 %				

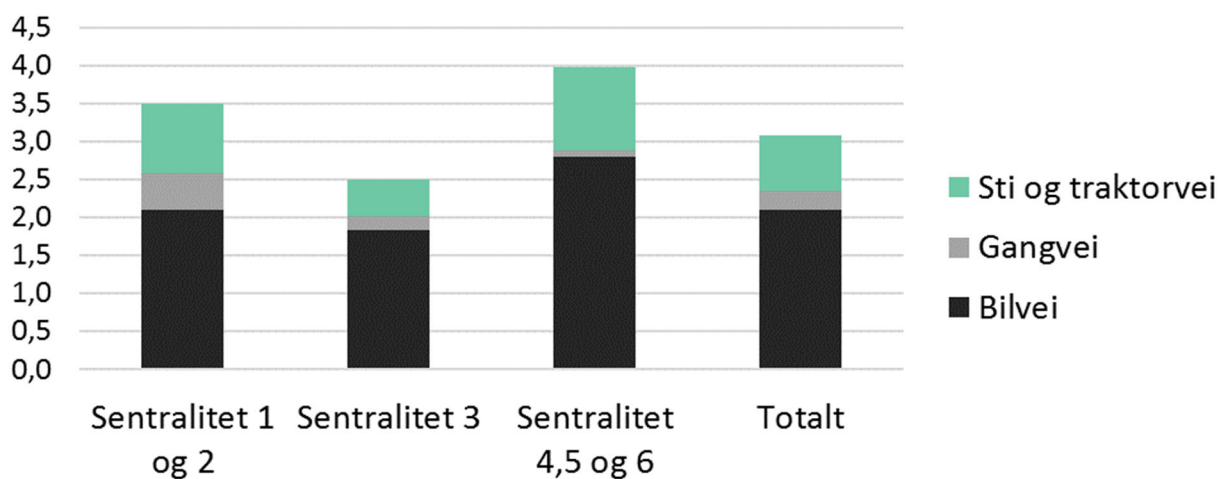
6.3.2 Ferdselsveier

Ferdselsveiene er delt i 3 typer etter tilgjengeligheten; gangvei, sti/traktorvei og bilvei. Stier i Tabell 24 vil ofte også være inkludert i stier/traktorveier som også er definert som ferdselslinjer, i disse fylkene utgjør lengden av stier omtrent halvparten av ferdselsveier av typen stier og traktorveier. Totalt sett for fylkene utgjør gangveier bare 8 % av ferdselsveiene, stier og traktorveier 24 % og bilveier 68 %.

Figur 23 viser lengde av ferdselsveier i 2. omdrev i forhold til hvor mye kartlagt areal det er på flata (jordbruksareal og en 100 meter buffer). Figur 24 viser lengde av ferdselsveier i forhold til antall dekar jordbruksareal ved siste fototidspunkt. Figurene viser resultat for flatene inndelt i tre sentralitetsklasser. Figurene illustrerer at tettheten av gangveier er størst i de mest sentrale strøkene. Så at Akershus med Oslo også har høyest tetthet blant fylkene, se Tabell 26, er også naturlig.

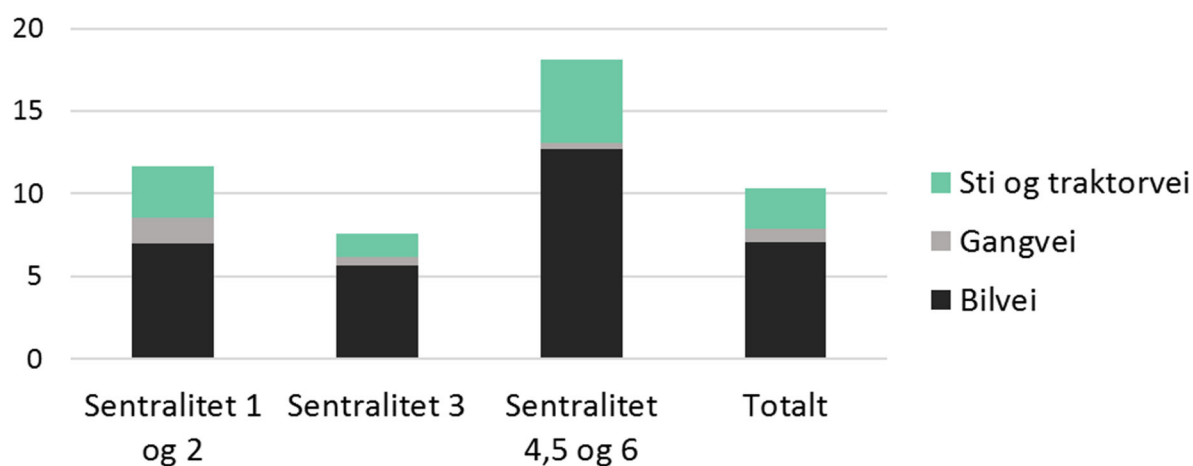
Det er minst tetthet av veier i sentralitetsregion 3, enten en ser det per dekar jordbruksareal eller i forhold til alt areal (jordbruk + buffer rundt jordbruksarealet). Størst tetthet av veier ble det registret i de minst sentrale områdene. Tettheten av ferdselsveier i Buskerud som har mye areal i sentralitetsregion 4-6, ligger også høyest blant fylkene.

Km/1000 dekar kartlagt areal



Figur 23. Antall kilometer ferdselsvei per 1000 dekar kartlagt areal (jordbruksarealet + 100 meter buffer utenfor jordbruksarealet).

Km /1000 dekar jordbruksareal



Figur 24. Antall kilometer ferdselsvei per 1000 dekar jordbruksareal.

Tabell 25. Antall kilometer ferdselsvei per 1000 dekar jordbruksareal og antall meter ferdselsvei per dekar kartlagt areal (jordbruksareal + 100 m buffer rundt jordbruksarealet) ved siste fototidspunkt.

Km/1000 dekar jordbruksareal	Østfold	Akershus	Buskerud	Viken
Gangvei	0,4	1,3	0,8	0,8
Sti og traktorvei	1,8	2,0	4,0	2,4
Bilvei	5,6	5,9	10,9	7,1
Km/1000 dekar kartlagt areal				
Gangvei	0,2	0,6	0,2	0,4
Sti og traktorvei	0,8	1,0	1,3	1,0
Bilvei	2,6	2,9	3,4	3,0

Prosentvis netto endring i de ulike typer ferdselsveier er vist i Tabell 26. Totalt sett har det vært en økning i ferdselsveier på 1,7 % over 5 år. Tabell 27 viser at økende sentralitet har gitt større prosentvis økning i lengde av ferdselsveier totalt sett. Akershus har hatt en betydelig økning i gangveier som bidrar stekt til en økning på 4,4 %, selv om det har vært en liten reduksjon i lengde av bilveier. Østfold har totalt sett en reduksjon som skyldes reduksjon både i gangveier og stier/traktorveier.

Tabell 26. Endringer i ferdselsveier, prosent endring av de ulike typene ferdselsvei over 5 år, verdier for fylkene, totalt for fylkene, og inndeling etter sentralitetsklasser.

	Østfold	Akershus	Buskerud	Totalt	Sentralitet 1-2	Sentralitet 3	Sentralitet 4-6
Gangvei	-12 %	29 %	34 %	21 %	20 %	27 %	-0,02 %
Sti/traktorvei	-6 %	5 %	1 %	0,8 %	4,5 %	-1,7 %	-2,1 %
Bilvei	1,2 %	-0,1 %	-0,1 %	0,3 %	0,02 %	-0,02 %	1,3 %
Totalt for fylke	-1,2 %	4,4 %	1,5%	1,7 %	3,5%	1,1 %	0,4 %

6.4 Vann i jordbrukslandskapet

6.4.1 Elver, bekker, grøfter og kanaler

Åpent vann og vannkanter er viktig for å beholde et biologisk mangfold i jordbrukslandskapet. I tidligere tider har det vært gitt tilskudd til planering og å legge bekker i rør. Nå er kanalisering og lukking av elver, bekker og grøfter sett på som et tiltak som er uønska. For å gjennomføre slike tiltak kreves det godkjenning fra kommunen. Åpne vannveier er også gode tiltak for å kunne håndtere varierende og store nedbørsmengder.

Grøfter og kanaler registreres når de opptrer i jordbrukslandskapet og deres primære funksjon antas å være drenering av vann. Videre skal de i perioder ha et vannspeil på minst 0,5 meter. Grøfter i skog og myr registreres ikke. Bekker og elver er naturlige vannveier som i perioder har minst 0,5 bredt vannspeil. De registreres over hele det kartlagte området.

Bekker og elver har mange steder naturlig meanderende løp, mens grøft/kanal er kunstig anlagt, ofte i rette eller jamnt buede linjer. Skillet mellom hva som er en bekk og hva som er en grøft kan imidlertid være usikkert. Derfor rapporterer vi resultatene for åpne vannveier samlet.

Tabell 27. Vannveier, forekomst per 1000 dekar jordbruksareal og endringer over 5 år.

Fylke	Km/1000 dekar	Endring over 5år	Sentralitetsklasse	Km/1000 dekar	Ending over 5 år
Østfold	2,6 km	3,2 %	Sentralitet 1-2	2,9 km	0,1 %
Akershus	2,6 km	0,4 %	Sentralitet 3	2,5 km	2,2 %
Buskerud	5,7 km	0,6 %	Sentralitet 4-6	7,7 km	1,0 %
Viken	3,4 km	1,3 %			

Åpne vannveier finner vi mest av i Buskerud og særlig i de minst sentrale områdene. Forskjellen mellom de to andre sentralitetsgruppene er liten. Det er som forventet først og fremst lengden av grøfter/kanaler som har økt. Totalt for fylkene økte lengden av grøfter/kanaler med 6 % over 5 år. Men siden bare 27% av de registrerte vannveiene er grøfter/kanaler viser Tabell 27 en økning i vannveier i hele området på kun 1,3 %. Økning i grøfter betyr at det gjerne gjenåpnes lukka grøfter. Vi har også registrert en liten reduksjon i lengde på bekk/elv. Det vi si at naturlig vannløp er endret. Klart størst økning i vannveier har vi registrert i Østfold og i sentralitetsklasse 3.

6.4.1 Gårdsdammer

Fra gammelt av var dammer viktige vannkilder på de aller fleste bruk. “Brønnloven” som blant annet krevde sikring av dammer og brønner, samt at innlagt vann ble vanlig 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 også gjerne har gått 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.

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. Små vann og dammer uten fisk er for eksempel viktige leveområder for salamandere (Pedersen og Stokstad, 2012). Nye dammer kan for eksempel være anlagt for å være vanningsdammer, men etablering av fangdammer er nok vanligere. Gjennom ulike virkemidler er det stimulert til redusert avrenning fra jordbrukslandskapet, og fangdammer er viktige i denne sammenheng.

Det vi registrerer som gårdsdammer er kunstig anlagt dammer på minst 4 m² og under 5 dekar. Fangdammer regnes også som gårdsdammer. Vi vil imidlertid underestimere antall dammer siden en del eldre små dammer ligger under trekroner, og de blir derved ikke synlige på flyfoto.

Vi har registrert ganske få dammer, men flest i Østfold. Dammer var vanlig på gårder i tidligere tider, men nå har vi registrert 8 tun per gårdsdam i Østfold, og noe lavere tetthet med 14 tun per gårdsdam, i Akershus. I Buskerud er tettheten av dammer i forhold til antall tun langt mindre. Der har vi registret 30 tun per gårdsdam.



Bilde 9. Fangdammer kan også være leveområder for salamandere. Slike dammer regnes også som gårdsdammer i vår optelling av dammer. Her en relativt nyetablert fangdam fra Trøgstad i Østfold.

Foto: Puschmann.

Innenfor overvåkingsflatene i Viken har vi ikke registrert noen endringer i gårdsdammer, men vi har sett at det etableres nye dammer på andre flater på Østlandet. Vi konkludere derfor med at dammene i stor grad forblir i jordbrukslandskapet. I alle fylkene har det vært gitt støtte gjennom RMP til å vedlikeholde fangdammer, mens en har kunnet få støtte til skjøtsel av flere typer dammer i Østfold og Akershus.

Tabell 28. Dammer i jordbrukslandskapet, antall per 1000 dekar jordbruksareal og antall tun per dam.

	Østfold	Akershus	Buskerud	Viken
Dammer per 1000 dekar jordbruksareal	1,1	0,7	0,6	0,8
Antall tun per dam	7,8	14,1	30,3	14,3

6.5 Oppsummering, grunnlag for biologisk mangfold og tilgjengelighet

Totalt sett registrerer vi ikke store endringer i jordbrukslandskapet. Endringen er nok større med hensyn til endringer i hvem som driver hvilke arealer enn hvordan jordbrukslandskapet framstår. Imidlertid, i sentralitetsregion 3 har vi registrert små netto arealendringer, større jordstykker og reduksjon i stier. Dette kan indikere at det er relativt lav tilgjengelighet en del steder. Jordstykkene blir større, og øker mest der de er store i utgangspunktet. Så de beste jordbruksområdene får bedre vilkår for storskala drift, mens områder med småskala forhold endres mindre, og blir relativt sett mindre interessante fra et effektivitetssynspunkt.

Avhengig av hvordan arealet er arrondert vil større bruk kunne gi større jordstykker, større sammenhengende arealer som i de fleste tilfeller vil være uheldig for blant annet insekter. Generelt øker biologisk mangfold med et variert landskap, innslag av seminaturlige grasarealer, vann, trær og busker. Ulike arter av dyr, fugler og insekter krever ulike leveområder og ulike typer planter. Selv stornesle og tistler er ønska arter om målet er et størst mulig biologisk mangfold.

Netto endring av smale kanter mellom jordbruksarealer for hele området vi ser på er svært liten, men bak denne netto endringen er det betydelige endringer i begge retninger. Mange smale kantsoner er kortvarige, og bidrar lite til stabile leveforhold for arter i tilknytning til jordbrukslandskapet. Det er forbud mot fjerning av kantsoner uten samtykke fra kommunen, men det er klart at smale kantsoner forsvinner noen steder og dukker opp andre steder ettersom de som driver arealet finner det formålstjenlig. Det kan derfor se ut til at dette forbudet ikke oppfattes å skulle gjelde kantsoner som bare består av en smal grasbanke.

Alléer og trerekker øker mest i Østfold og Akershus. Dette er også elementer som det er gitt støtte til skjøtsel av gjennom RMP både i Østfold og Akershus. Støtte til skjøtsel av alléer er ikke en del av RMP i Buskerud, hvor vi har registrert en reduksjon i lengde av trerekker. Imidlertid kan det se ut som det er i sentralitetsregionene 1-3 i Buskerud vi finner tettest forekomst av trerekker, så trerekker er ganske vanlig i dette mer storskala jordbrukslandskapet.

Gårdsdammer er ikke like vanlig som i tidligere tider, men der disse finnes er det vanlig at de forblir i jordbrukslandskapet. Det gis for eksempel støtte til opprensning av dammer gjennom RMP, og opprensning er gjerne nødvendig for at de skal bevares over lang tid. Spesielt dammer anlagt for å demme opp for avrenning vil kunne fylles igjen ganske raskt om en ikke renskes opp. RMP støtten står nok ikke i forhold til hva det koster å leie inn noen ene og alene for å renske opp i en dam, men det er et bidrag. Vi finner flere åpne grøfter, noe som gir et grunnlag for større variasjon av arter i et område, spesielt der alternativet er lukka grøfter. Det er også et bidrag til å bedre kunne takle store nedbørsmengder over kort tid.

7 Bebyggelse i jordbrukslandskapet

7.1 Tun, bygninger, bygningsruiner og storfjøs

Bygninger

Antall bygninger jordbrukslandskapet økte med 2 % over 5 år i Østfold og Buskerud. I Akershus var tilveksten dobbelt så stor (4 %). For å sammenligne tettheten av hus viser vi i Tabell 29 antall dekar med kartlagt areal utenfor jordbruksarealet (bufferareal) på antall hus. I Akershus har vi registrert en vesentlig tettere forekomst av hus i arealet rundt jordbruksarealet enn i Østfold og Buskerud. Kartleggingen viser at det er over 9 dekar per bygning i Østfold og Buskerud, men 5,3 dekar buffersone per bygning i Akershus.

Deler vi inn flatene etter sentralitet er det størst forskjell mellom de minst sentrale områdene og sentralitetsregion 1 til 3. Økningen i de minst sentrale områdene er bare 0,6 % mot over 3 % i de andre områder. Størst økning, 3,5 % er det i sentralitetsklasse 1-2. Så her er det i større grad bygd nært inntil jordbruksareal.

Bygningsruiner

Hovedtendensen for fylkene totalt sett er en økning i bygningsruiner. Det er registrert svært få bygningsruiner i Østfold, og heller ikke mange i Akershus. Derfor blir få endringer til store prosentvise endringer i antall bygningsruiner i Tabell 30. I Buskerud har vi registret relativt mange bygningsruiner, Tabell 29 viser 1 bygningsruin per 75 bygninger. Buskerud har også hatt en økning på 6 % over 5 år. Økning i bygningsruiner betyr at hus som har kommet langt i forfall hverken fjernes eller erstattes av nye hus.

Bygningsruiner finner vi mest av i de minst sentrale områdene, og minst av i sentralitetsklasse 3, altså de sentrale jordbruksområder. Økningen vi har registrert i forekomsten av bygningsruiner finner vi i de mest sentrale områdene (sentralitet 1-2) og de minst sentrale områdene (sentralitet 4-6).

Storfjøs

Større jordbruksbygninger som ikke ligger i tilknytning til et typisk tun, men heller på et areal som blir definert som et industriområde er registrert som storfjøs. Vi registrerer at det bygges slike nye typer landbruksbygg i jordbrukslandskapet. Det er registrert omtrent like mange i Akershus og Østfold ved siste fototidspunkt. På flatene innen Buskerud har vi ikke registrert slike bygg.

Tun

Tun og driftsbygninger er viktige for hvordan det ser ut i jordbrukslandskapet. Vi registrerer det som framstår som tun som tunareal. Tunene i Akershus og Østfold dekker i snitt 4,7 dekar per tun, mens tunene i Buskerud er vesentlig mindre, i snitt bare 2,9 dekar per tun ved siste fototidspunkt.

Rundt 30 % av tunene i Akershus og Østfold er knyttet til et driftssenter for en landbruksbedrift, mens aktive bruk i Buskerud utgjør 21 % eller sagt på en annen måte omtrent 1 av 5 tun vi har registrert er trolig knyttet til et driftssenter for en landbruksbedrift. Det innebærer at mange av driftsbygningene vi oppfatter som en del av jordbrukslandskapet ikke lenger er direkte tilknyttet jordbruksdrifta. Mange av driftsbygningene har imidlertid også en funksjon i dag (Stensgård, 2011) og da ofte som lagerplasser.

Tabell 29. Forekomst av ulike bygningselementer og tun i jordbrukets kulturlandskap.

	Østfold	Akershus	Buskerud	Totalt
Bygninger/ bygningsruin	1086	211	75	147
Tun/storfjøs	19,5	22,6	0	1
Dekar jordbruksareal/bygningsruin	9068	1117	312	828
Dekar bufferareal/bygningsruin	10441	1127	679	1128
Dekar jordbruksareal/bygning	8,3	5,3	4,2	5,6
Dekar bufferareal/bygning	9,6	5,3	9,1	7,7
Dekar jordbruksareal/tun	116,3	108,7	51,4	86,0
Dekar buffer areal/alle bygg	9,6	5,3	9,1	7,7
Dekar per tun (størrelse)	4,7	4,7	2,9	
Tun i forhold til driftsenheter, andel i drift	33 %	28 %	21 %	

Tabell 30. Endring i bygningsruiner, bygninger, gårdstun og storfjøs i jordbrukets kulturlandskap.

Endring i:	Østfold	Akershus	Buskerud	Totalt
Bygningsruin	-42 %	63 %	6 %	14 %
Bygning	2 %	4 %	2 %	3 %
Gårdstun	-1 %	-2 %	-1 %	-1 %
Storfjøs	115 %	33 %	0 %	65 %

7.2 Stolper og master

Tabell 31. Forekomst og endringer i stolper og master.

Forekomst:	Østfold	Akershus	Buskerud	Totalt
Stolpe i åker/eng per 1000 dekar åker/eng	2,1	2,8	3,0	2,6
Mast per 1000 dekar, kartlagt areal	10,3	8,7	9,0	9,3
% endring over 5 år:				
Endring i stolpe i åker/eng	-11 %	-1 %	0 %	-4 %
Endring i antall master	-1 %	-11 %	0 %	-4 %

Stolper i åker og eng er åkerholmer som kommer i tillegg til andre åkerholmer. De registreres bare innen fulldyrka areal som er i drift og benyttes til åker, eng og hagebruk. Master er registrert både innen jordbruksarealet og i buffersonen rundt jordbruksarealet. Master som står i det fulldyrka arealet er også åkerholmer som kommer i tillegg til andre åkerholmer. Felles for både master og stolper er at vi registrerer færre av dem i jordbruksarealet i Østfold og Akershus, men vi ikke har registrert noen endringer i Buskerud.

7.3 Oppsummering, bebyggelse

Det bygges mer i randsonen av jordbruksarealet i de sentrale områdene enn i de mindre sentrale områdene. Bygningsruiner finner vi mest av i de minst sentrale områdene. Vi har også registrert at antall bygningsruiner øker.

Reduksjon i antall gårdstun er liten, og står ikke i forhold til antall bruk som legges ned. Så tunene bevares selv om driftsstrukturen endres. Nysatsing på landbruksdrift betyr gjerne at det bygges på en annen måte, ved at store fjøs ikke legges i tunet. Vi ser at slik bygges det i Akershus og Østfold, men trolig i mindre grad i Buskerud, hvor tunene også i snitt beslaglegger mye mindre areal. Imidlertid er det bare litt flere enn 1 av 5 tun som trolig er i drift som jordbruksforetak i Buskerud, mot 1 av 3 i Østfold. I Akershus er andelen tun i drift som jordbruksforetak i overkant av 1 av 4.



Bilde 10. Det bygges i nær tilknytning til og til dels på jordbruksareal. Mange bygg står derfor tett på dagens jordbruksareal, dette gjelder også for dette seterområdet fra Havsdaalen i Hol kommune i Buskerud.

Foto: Hanne Sickel.

8 Resultatkontroll/diskusjon

3Q skal gi et grunnlag for resultatkontroll av landbrukspolitikken. Teknologiske endringer gjør det mulig å drive større og større arealer eller besetninger med samme arbeidskraft.

Arbeidsproduktiviteten i jordbruket økte betydelig i perioden mellom 2004 og 2008 (se SSB statistikkbanken), men økningen har ligget noe lavere i de påfølgende årene. Økt produktivitet er i samsvar med resultatmålet om effektiv produksjon. Har man et ønske om å bevare arbeidsplasser eller å være så stor at en kan leie inn fast arbeidskraft betyr det gjerne at man utvider drifta. Driftsenhetene blir større. De største bruka i de mer sentrale områdene (sentralitetsregion 2 og 3), driver med husdyr, gjerne i kombinasjon med andre produksjoner. Kapittel 4 viser at i snitt øker areal per driftsenhet, og at driftsform og størrelse også ser ut til å henge sammen.

3Q-resultatene indikerer at jordbrukslandskapet endrer seg sakte, men tydelig i retning av et mer storskala landskap i områder hvor dette er mulig. Bruk blir større, men i stor grad gjennom å leie inn mer areal. Jordstykker kan ikke bli slått sammen før en er i stand til å leie eller kjøpe tilgrensende areal. Dette kan gjerne ta tid, langvarige leiekontrakter er et krav og vanlig. Det betyr at det tar tid før arealer kommer ut på leiemarkedet på nytt når det først er utleid.

I sentrale områder er nedbygging en utfordring. Endringer i hvor beitedyra befinner seg gir endringer i gjengroing av jordbruksareal. Nyetablering eller gjenåpning av gamle beiter skjer først og fremst der hvor beitedyra blir konsentrert.

Det er forbud mot fjerning av kantsoner, men det er også klart at smale kantsoner forsvinner noen steder og dukker opp andre steder ettersom de som driver arealet finner det formålstjenlig. Forbudet oppfattes tilsynelatende ikke å gjelde alle typer kantsoner. Det kan være behov for avklaring og eventuelt også økt bevisstgjøring på dette området.

Målsettingen med landbrukspolitikken er både at jordbruket skal drives effektiv og markedsrettet samtidig som biologisk mangfold ivaretas. Endringer som gir større effektivitet kan gå på bekostning av biologisk mangfold. Vi registrerer imidlertid at til tross for større jordstykker er lukking av bekker og dammer noe som gjøres i svært liten grad.

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.» Slik sett er en utvikling i retning av mer beitebruk og variert husdyrhold i de sentrale områdene et godt utgangspunkt for økt opplevelseskvalitet i disse områdene. For eksempel er det ansett at dyr på beite i stor grad forbedrer opplevelseskvaliteten av et jordbrukslandskap sammenlignet med et tilsvarende område uten husdyr på beite.

Vi registrerer en økning i gangveier spesielt og for ferdselsveier totalt sett innen Viken, men om tilgjengeligheten i landskapet egentlig øker er usikkert siden smale stier reduseres og en del jordstykker slås sammen.

Det nye fylket Viken vil ha stor variasjon i vilkår for å drive landbruk. Østfold, Akershus og sør-vestlige deler av Buskerud er typiske kornområder, og Buskeruds områder i AK-sone 5 er først og fremst husdyrområder. Imidlertid er det områder i Akershus og Østfold hvor kornproduksjon ikke er en like opplagt produksjon, spesielt når kornprisen er relativt lav og det er økte krav til effektivitet. Åpen åker med korn er heller ikke ønskelig sett i forhold til å bevare eller bedre vannkvalitet i vassdragene. Vider gis det RMP-tilskudd til beiting (uten gjødsling av arealet) på utvalgte arealer (som raviner). Det har sikkert virket i retning av å beholde/øke husdyrholdet, men slike tilskudd gjelder jo små arealer i forhold til totalt areal og totalt arealet en kan søke slik støtte til er begrensa.

Det meste av RMP-midlene har gått til tiltak mot avrenning i Østfold og Akershus, og noen av disse virkemidlene stimulerer jo også til mer gras i dråg og langs vannveier. Kun husdyr kan utnytte dette graset. Skal vi sikre naturmangfoldet må vi bevare et variert miljø både i og rundt jordbruksarealet. Sterk konsentrasjon av grønnsaksproduksjonene og store områder kun med korn gjør dette vanskelig. Så selv om økt husdyrhold i lavlandsområdene på Østlandet ikke er i tråd med landbrukspolitiske føringer vil det utvilsomt være et bidrag til økt naturmangfold i jordbrukslandskapet der også mange folk bor og har sitt hverdagslandskap.

Referanser

- Dramstad, W., Bjørkhaug, H. (2015). Sustainable agriculture – leading the way to the future. I: Stokstad G. & Eiter S. (red.). AGRISPACE: Bacground, consepts and framework. Rapport fra Skog og landskap, 12/2015 s. 9-17.
- Engan G., Bentzen F. (2017). 3Q Instruks for flybildetolkning. Instruksversjon 2011. NIBIO rapport 3(123), 63s.
- Den Europeiske landskapskonvensjonen (2000). <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/0900001680080621> for norsk oversettelse se <https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan--og-bygningsloven/plan/internasjonalt-plansamarbeid/landskapskonvensjonen/om-konvensjonen/europeisk-landskapskonvensjon-norsk-teks/id426184/>, per 7.2.2020
- Høydahl E. (2017). Ny sentralitetsindeks for kommuner. Statistisk sentralbyrå. Notater 2017/40.
- 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.
- Landbruks- og matdepartementet, Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Samferdselsdepartementet, Forsvarsdepartementet, Kunnskapsdepartementet og Olje- og energidepartementet, 2018. Nasjonal pollinatorstrategi. En strategi for levedyktige bestander av villbier og andre pollinerende insekt. M-0750 N, 48s. <https://www.regjeringen.no/contentassets/3e16b8410e704d54af40bcb3e687fb4e/nasjonal-strategi-for-villbier.pdf>
- Landbruksdirektoratet (2016). Kommentarer til forskrift om produksjonstilskudd og avløser tilskudd 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. 2000. Bestandsutvikling og utbredelse hos fugler i jordbrukslandskapet. NIBIO rapport 6(40), 39s.
- Pedersen C., Stokstad, G. (2012). Gårdsdammer - viktige biotoper. Fakta fra Skog og landskap 11/12, 2s.
- Prop. 1 S (2019-2020). For budsjettåret 2019. Utgiftskapittel: 1100–1161. Inntektskapittel: 4100–4150, 5576, 5652. Landbruks- og matdepartementet.
- Prop. 141 S (2016–2017). Endringer i statsbudsjettet 2017 under Landbruks- og matdepartementet (Jordbruksoppgjøret 2017 m.m.), Oslo.
- Puschmann, O., Stokstad G. (2010). Status og utvikling i jordbrukets kulturlandskap i Nordland, Troms og Finnmark. Rapport fra Skog og landskap 06/2010
- Stensgaard, Kari (2011). Kulturminner og kulturmiljøer i jordbrukets kulturlandskap. Rapport for prosjektårene 2004-2008. Rapport fra Skog og landskap, 24/2011.
- Stokstad G., Fjellstad W., Dramstad W. (2016). Overvåking av jordbrukets kulturlandskap. NIBIO POP 2(34).

Stokstad G., Puschmann O. (2013). Staus og utvikling i jordbrukets kulturlandskap. Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. Rapport fra Skog og landskap 13/2011.

UN (2019): The sustainable development Goals Report 2019.

<https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019.pdf>

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.

Vedlegg 1

Sentralitetsklasse for kommuner (Kilde: Statistisk sentralbyrå).

Østfold	Kommune- navn	Sentralitets- klasse	Akershus forts.	Kommune- navn	Sentralitets- klasse
	101 Halden	3	230	Lørenskog	1
	104 Moss	1	231	Skedsmo	1
	105 Sarpsborg	2	233	Nittedal	2
	106 Fredrikstad	2	234	Gjerdrum	2
	111 Hvaler	4	235	Ullensaker	2
	118 Aremark	4	236	Nes	3
	119 Marker	4	237	Eidsvoll	3
	121 Rømskog	4	238	Nannestad	3
	122 Trøgstad	3	239	Hurdal	4
	123 Spydeberg	3	301	Oslo	1
	124 Askim	2	Buskerud		
	125 Eidsberg	3	602	Drammen	1
	127 Skiptvet	3	604	Kongsberg	3
	128 Rakkestad	3	605	Ringerike	3
	135 Råde	3	612	Hole	3
	136 Rygge	2	615	Flå	5
	137 Våler	3	616	Nes	4
	138 Hobøl	3	617	Gol	4
Akershus			618	Hemsedal	5
	211 Vestby	2	619	Ål	4
	213 Ski	2	620	Hol	5
	214 Ås	2	621	Sigdal	4
	215 Frogn	2	622	Krødsherad	5
	216 Nesodden	3	623	Modum	3
	217 Oppegård	2	624	Øvre Eiker	3
	219 Bærum	1	625	Nedre Eiker	2
	220 Asker	1	626	Lier	2
	221 Aurskog-Høland	3	627	Røyken	2
	226 Sørum	3	628	Hurum	3
	227 Fet	2	631	Flesberg	4
	228 Rælingen	1	632	Rollag	5
	229 Enebakk	3	633	Nore og Uvdal	6

Vedlegg 2

Tabell 32. Totalt areal i drift av bruk med ulike driftstyper (tallgrunnlaget til Figur 12 i kapitel 4.3).

Driftstype:	Sentralitetsklasse:						Sum
	1	2	3	4	5	6	
Uten husdyr	22 649	342 890	645 961	63 352	13 725	919	1 089 496
Gris/fjørfe	2 037	25312	98 817	7 967	49	0	134 182
Kraftfôr- og grovfôr dyr	2 099	18 857	36 036	3 593	1 812	0	62 397
Storfe	23 211	85 754	241 029	54 660	19 092	7 987	431 733
Grovfôr dyr	4 443	7 050	38 443	16 390	6 089	1 365	73 780
Småfe	3 286	22 500	52 899	40 574	18 079	8 694	146 032
Hest	4 137	9 030	15 744	1 861	472	142	31 386
Sum	61 862	511 395	1 128 932	188 401	59 323	19 113	1 969 006

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.