

Rapport  
fra Skog og landskap

14/2014



skog +  
landskap

Norsk institutt for  
skog og landskap

---

## FULLDYRKA AREAL OG KORNAREALER PÅ ØSTLANDET

---

Grete Stokstad og Ole N. Skulberg





---

# FULLDYRKA AREAL OG KORNAREALER PÅ ØSTLANDET

---

Grete Stokstad og Ole N. Skulberg

ISBN: 978-82-311-0220-5

ISSN: 1891-7933

Omslagsfoto: Vår.  
Foto: Petter Nyeng.

---

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

---

## FORORD

Kornarealet i Norge var på sitt høyeste i 1991 med 3 690 000 dekar. Siden 1991 har vi nå mistet 845 000 dekar, som utgjør en reduksjon på 23 % av kornarealet på 22 år. Dette er en dramatisk utvikling, og skal målene om økt norsk matproduksjon nås må denne utviklingen reverseres.

Et av målene med denne rapporten er å dokumentere hvor vi har de største utfordringene ved å opprettholde kornarealer i drift. Her ser vi nærmere på hvor vi har endringer i kornarealet siden 2000, og om det er spesielle faktorer knyttet til størrelse og form på jordstykker som kjennetegner de arealene som har gått ut av kornproduksjon.

Denne rapporten er et resultat av et samarbeidsprosjekt mellom Skog og Landskap og Norske Felleskjøp. I tillegg til forfatterne av rapporten, Grete Stokstad og Ole N. Skulberg, er det flere som har bidratt. Knut Bjørkelo har hentet data om jordstykker fra arealressurskartet AR5 og beregnet egenskaper ved disse jordstykkene. Ulrike Bayr har laget alle kartene. Hanne Eldby i Agri Analyse har utført spørreundersøkelse og Marte Narvestad i Norske Felleskjøp har behandlet resultater fra spørreundersøkelsen.

## SAMMENDRAG

Kornarealet har gått kraftig tilbake siden år 2000. Størst nedgang i kornareal finner vi i flatbygdene på Østlandet. Nær halvparten av kornarealet som har gått ut av produksjon her har blitt lagt om til gras. Den største prosentvise nedgangen finner vi i de mer marginale kornområdene i skogbygdene. Her blir tapt kornareal i mindre grad erstattet med økt grasproduksjon, og jordbruksareal forsvinner helt ut av produksjon.

Kornprodusentene opplever ofte skifter under 15 dekar som små og utfordrende å drive videre med kornproduksjon gitt dagens rammevilkår, og oppgir at kornøkonomien må bedres for å sikre videre drift av disse arealene. 39 % av kornprodusentene oppgir at arealavhengige tilskudd er de viktigste virkemidlene for å sikre at jordstykker under 15 dekar fortsatt brukes til kornproduksjon.

Kartene i denne rapporten illustrerer at der det er gode driftsforhold på en stor andel av arealet, er det også mye fulldyrka areal. Det betyr at i områder med relativt lite fulldyrka areal, og derfor større transportutfordringer mellom skifter, er det også en høyere andel av mer tungbrukt areal.

Resultatet fra beregningen om hvor mye det fulldyrka kornarealet vil reduseres om en utelater jordstykker på under 15 dekar viser at det er Østfold og Akershus som vil ha minst reduksjon i areal under et slikt scenario, med en reduksjon på 7-8 prosent. Telemark vil miste mest areal, rundt 20 prosent, mens Oppland ville få en reduksjon på 14 prosent.

### Nøkkelord:

Fulldyrka areal, kornproduksjon, driftsulemper, 3Q



# Innhold

Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
1. Innledning .....	1
2. Endring i kornareal – regionale forskjeller .....	2
2.1. Vekster som er inkludert i betegnelsen «korn o.l.» .....	2
2.2. Strukturendringer .....	2
2.3. Jordbruksregioner .....	3
2.4. Kornareal fordelt på jordbruksregioner .....	3
2.5. Endringer i areal med korn innenfor jordbruksregioner .....	4
3. Overgang mellom korn og eng .....	8
3.1. Innledning .....	8
3.2. Datagrunnlaget 3Q .....	8
3.3. Arealendring .....	8
3.4. Jordstykker .....	9
3.5. Driftstekniske begrensninger og arealbruk .....	10
3.6. Hvor finner vi korn kontra eng i kornområdene .....	11
4. Hva mener kornprodusentene om utfordringer ved korndyrking på små skifter? .....	11
5. Arronderingsmessige forhold i kornområdet .....	13
5.1. Datagrunnlaget .....	13
5.1.1 Jordstykkestørrelse .....	13
5.1.2 Helling .....	13
5.1.3 Avstand til andre fulldyrka arealer .....	14
5.2. Kart som viser arrondering .....	14
5.3. Areal fordelt på arealklasser .....	19
5.3.1 Inndeling av jordbruksareal etter arealkategorier .....	19
5.3.2 Areal med korn i forhold til annet fulldyrket areal .....	21
5.3.3 Estimert areal med korn .....	21
5.3.4 Arealendring når areal under 15 dekar går ut av drift .....	23
5.3.5 Endring av areal med korn innen soner for arealtilskudd .....	24
6. Konklusjon .....	25
Referanser .....	26
Vedlegg .....	27

## 1. INNLEDNING

Et stadig fallende kornareal øker behovet for import av råvarer til matmel og kraftfôrindustrien. Denne utviklingen svekker matvaresikkerheten, og vil redusere omfanget av norsk matproduksjon basert på norske fôrressurser.

Regjeringen Solberg vil «arbeide for en høyest mulig selvforsyning av mat av beredskapshensyn» (Regjeringsplattformen 2013). Flertallet i Stortinget vil øke norsk matproduksjon basert på norske ressurser (Meld. St. 9 (2011-2012)). Begge disse målsettingene forutsetter at norsk kornproduksjon økes.

Fra midten av 70-tallet, etter St. meld. Nr. 14. (1976 – 1977) ble vedtatt og fram til 1990, økte det norske korn- og oljevekstarealet med 670 000 daa. Dette var i tråd med målene i stortingsmeldingen. I 1991 var kornarealet på det høyeste, men har falt med gjennomsnittlig 38 500 dekar pr. år, frem til i dag. Kornarealet er nå nede på 2 860 000 dekar<sup>1</sup>, dvs. på samme nivå som i 1973.

I denne rapporten ser vi imidlertid nærmere på endringer i areal i perioden 2000-2012. Alle kornfylkene på Østlandet har hatt en nedgang i kornarealene i denne perioden (2000 – 2012). Samtidig øker grasarealene med om lag halvparten så mye som kornarealene reduseres.

Kornarealet i Norge består av en relativt stor andel mindre skifter. Arronderingen er gitt ut i fra naturgitte topografiske forhold. Skog og landskap har kartlagt skiftestørrelser i kornproduksjonen for ekspertgruppa for korn i 2012. Undersøkelsen viser at 15 % av det norske kornarealet ligger på skifter som er mindre enn 15 dekar. Det tilsvarer 430 000 dekar. Små skifter er tidkrevende og dermed kostbare å drive. Med dagens strukturutvikling og maskinpark er vi nå i en situasjon hvor kornarealer årlig går ut av kornproduksjonen. Det er en betydelig risiko for at denne utviklingen vil fortsette og at andelen av det norske jordbruksarealet som nyttes til kornproduksjon står i fare for å bli ytterligere redusert de neste årene.

Denne rapporten bygger videre på arbeidet som ble utført for ekspertgruppa for korn i 2012, og formålet med rapporten er å undersøke nærmere endringer i kornarealet, og om det er spesielle faktorer knyttet til størrelse og form på jordstykker som kjennetegner de arealene som har gått ut av kornproduksjon, og hvor store arealer som står i fare for å gå ut av kornproduksjon med bakgrunn i dette.

---

<sup>1</sup> Arealet gjelder kun kornslagene i tabell 1 og tall er fra 2013.

## 2. ENDRING I KORNAREAL – REGIONALE FORSKJELLER

### 2.1 Vekster som er inkludert i betegnelsen “korn o.l.”.

For å se på endringer i kornareal har vi brukt data fra Statens landbruksforvaltning, søknad om produksjonstilskudd for 2002 og 2012. Tabell 1 viser hvilke vekster som er omfattet av vår betegnelse “korn o.l.”. Over 95 prosent av dette arealet er korn til modning, hvorav bygg er den viktigste arealbrukeren. Grappa inkluderer også korn til krossing, oljevekster, såfrøproduksjon av eng og ulike belgvekster, men dette utgjør lite areal.

Tabell 1. De ulike vekstene som inkludert i betegnelsen “korn o.l.” som er brukt i denne rapporten. Tallene gjelder areal i Norge i 2012.

Vekst	Dekar i 2012	Prosent av arealet
VÅRHVETE	648 508	21,2 %
HØSTHVETE	19 724	0,6 %
RUG OG RUGHVETE	14 756	0,5 %
BYGG	1 558 255	51,0 %
HAVRE	689 422	22,6 %
OLJEVEKSTER	54 873	1,8 %
ENGFRØ OG ANNEN SÅFRØPRODUKSJON	33 956	1,1 %
ERTER, BØNNER OG ANDRE BELGVEKSTER TIL MODN.	20 493	0,7 %
ERTER OG BØNNER TIL KONSERVERS	8 200	0,3 %
KORN TIL KROSSING	5 210	0,2 %
Sum	3 053 397	100 %

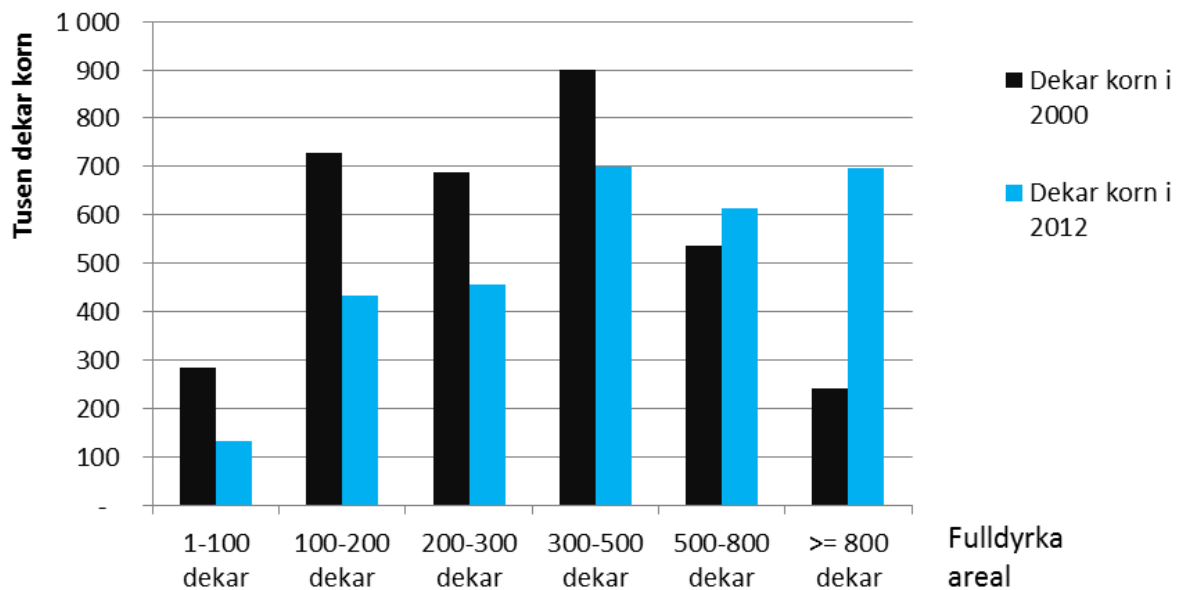
### 2.2 Strukturendringer

I 2002 var det 20 478 driftsenheter som søkte om arealstøtte til korn. Ti år senere, var dette antallet redusert til 12 482 driftsenheter. Dette er en reduksjon på 39 prosent. Arealet med korn har imidlertid endret seg betydelig mindre. Det har blitt betydelig færre driftsenheter under ca. 500 dekar. Det har derimot blitt flere driftsenheter med mer enn 500 dekar fulldyrka areal. Figur 1 viser antall dekar korn som er i drift fordelt på størrelsen på bruket med hensyn til fulldyrka areal.

Figur 1 illustrer at det har blitt mindre areal som drives av de minste bruksstørrelsene og flere av de større driftsenhetene. Om lag 45 % av kornarealet ble i 2012 drevet av bruk over 500 dekar. I 2000 var det om lag 22 % av kornarealet som ble drevet av bruk over 500 dekar.

I snitt for 2012 var 78 % av det fulldyrka arealet på driftsenheter som driver med korn brukt til korn o.l. vekster, i 2000 utgjorde dette arealet 76 % av det fulldyrka arealet. For de minste bruka har prosent korn o.l. økt over tid, men de største driftsenhetene har fått en større andel med annet areal (eng, grønnsaker).





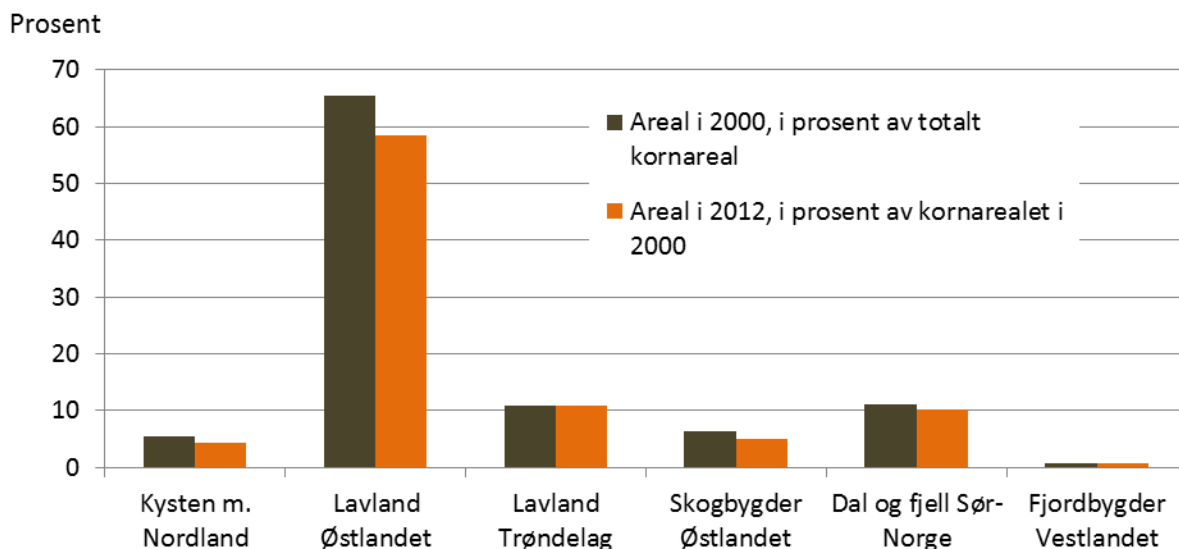
Figur 1. Totalt antall dekar med korn og lignende vekster inndelt etter antall dekar fulldyrka areal på driftsenheten.

### 2.3 Jordbruksregioner

I nasjonalt referansesystem for landskap er Norge inndelt i 45 landskapsregioner (Puschmann, 2005). En av mange faktorer som er tatt hensyn til i denne inndelingen er jordbruksmarka. Landskapsregioner er videre slått sammen til 10 jordbruksregioner (Puschmann m.fl. 2004). Både landskaps- og jordbruksregioner går på tvers av administrative grenser. Hensikten med inndelingen er å fange opp regioner med forholdsvis like jordbruksbetingelser. Det er først og fremst i lavlandsbygdene vi finner en stor andel korn, derfor finner vi det hensiktsmessig å dele jordbruksregion 2, Østlandets og Trøndelags lavlandsbygder i henholdsvis lavlandet på Østlandet og lavlandet i Trøndelag. Ellers finner vi noe kornproduksjon langs kysten, i skogbygdene på Østlandet, og i dal- og fjellbygdene i Sør-Norge.

### 2.4 Kornareal fordelt på jordbruksregioner.

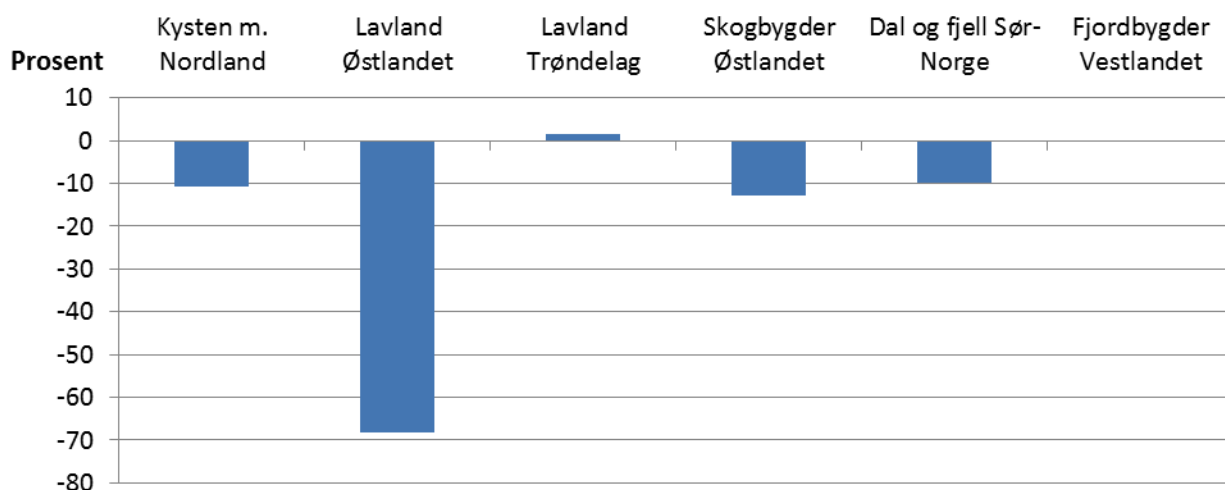
Figur 2 viser hvor stor andel av kornarealet som ligger i de ulike regionene. De svarte søylene viser fordelingen i 2000, mens de lysere søylene viser kornarealet i 2012 i forhold til totalt kornareal i 2000.



Figur 2. Fordelingen av «korn o.l.» på jordbruksregioner i 2000 og 2012. Søylen viser areal i prosent av totalt areal i 2000.

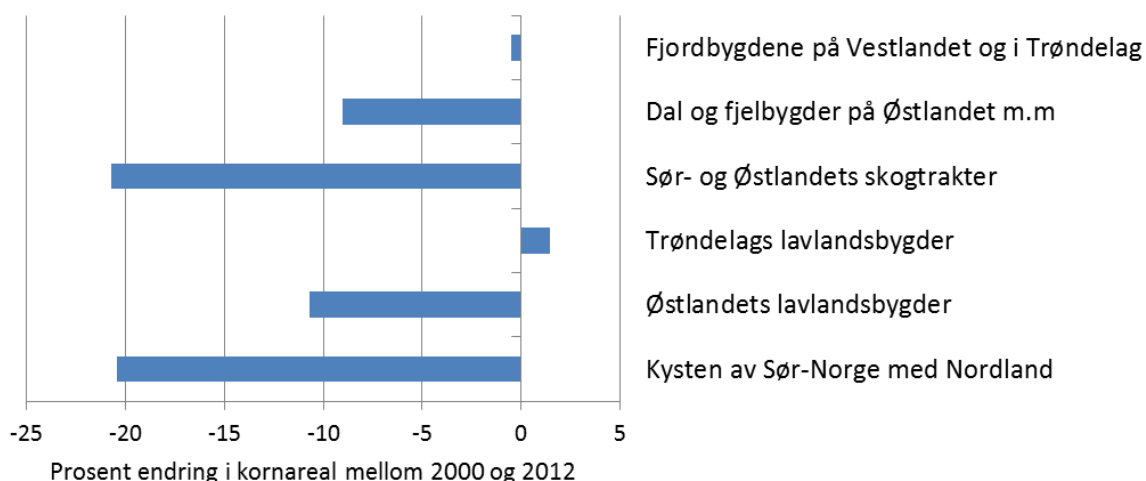
## 2.5 Endringer i areal med korn innenfor jordbruksregioner

Figur 2 viser at kornarealet har holdt seg stabilt i Trøndelag, men har gått ned i alle andre områder. Figur 3 viser hvordan den totale nedgangen i kornareal på 10,3 prosent er fordelt mellom jordbruksregionene.



Figur 3. Totale endringer i kornareal (på til sammen 10,3 prosent) mellom 2000 og 2012 fordelt på jordbruksregioner.

Nedgangen på Østlandets lavlandsbygder er viktig for å forklare den totale nedgangen, hele 68 prosent av nedgangen skyldes endra arealbruk i disse områdene. Figur 4 viser imidlertid at prosentvis nedgang var størst innen Sør- og Østlandets skogtrakter og langs kysten av Norge.



Figur 4. Prosent endring av kornarealet innen jordbruksregioner mellom 2000 og 2012. Endringene er målt i prosent av areal med korn innen regionen i 2000.

Figur 4 viser videre at prosentvis, er endringen innen Sør- og Østlandets skogtrakter og langs kysten betydelig høyere enn innen lavlandsbygdene. I dal og fjellbygdene på Østlandet er det også noe korn, men totalt sett for denne jordbruksregionen er nedgangen lavere enn i lavlandsområdet.

Tabell 2 og 3 viser arealendring for jordbruksregioner innen fylkene. Nedgangen i skogbygdene varierer mellom fylkene, men i alle fylkene så var prosentvis nedgang større i skogbygdene enn i lavlandsbygdene. Totalt sett, se figur 4, kommer dal og fjellbygder godt ut med hensyn til bevaring av kornarealet, men det gjelder først og fremst områder i Trøndelagsfylkene og til dels Hedmark, som hadde en reduksjon på fem prosent (ca. 11 500 dekar).

Omtrent tilsvarende antall dekar som det arealet med korn som forsvinner fra dal og fjellbygdene i Hedmark finner vi igjen som økt areal med fulldyrka gras innen denne regionen. I skogtraktene finner vi derimot bare igjen  $\frac{1}{4}$  av avgangen av kornareal som økt fulldyrka grasareal. Innen lavlandsbygdene øker grasarealet med 50 prosent av reduksjonen i kornarealet. Økningen i kornareal i Trøndelag henger sammen med en nedgang i areal til gras i Trøndelag. Nedgangen i grasarealet er imidlertid oftest betydelig høyere enn økningen i kornarealet. I lavlandet i Nord-Trøndelag er økningen i kornareal nær 8 000 dekar, mens nedgangen i areal med fulldyrka gras er omtrent 12 000 dekar.

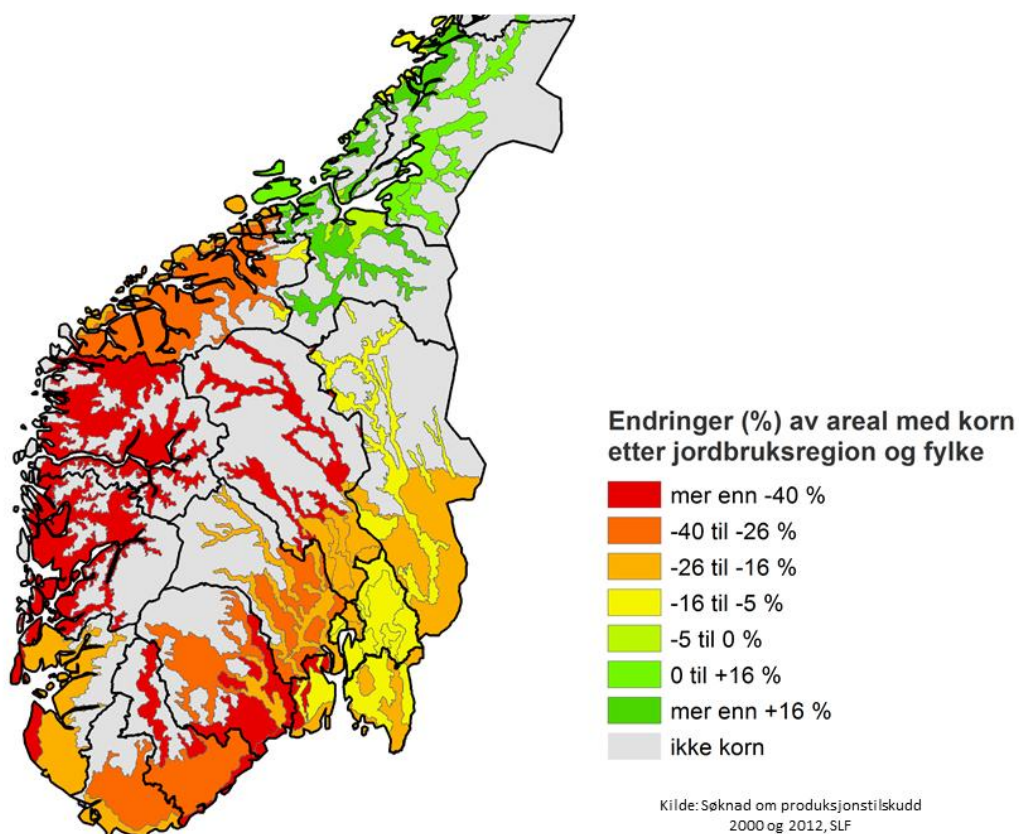


Tabell 2. Dekar med korn o.l. i 2000, 2012 og prosent endring i arealet

År	Fylke	Kysten fra Sør-Norge til Nordland	Lavlands- bygder	Sør- og Østlandets skogtrakter	Sør Norges dal og fjellbygder	Fjord- bygder Vestl. og Trøndelag
		1	2	3	region 4 og 5	6
2000	1	12 712	556 456	69 058	.	.
2012	1	10 242	517 346	57 250	.	.
Østfold % endring		-19 %	-7 %	-17 %		
2000	3		622 348	28 932	.	.
2012	3	.	573 543	26 067	.	.
Akershus og Oslo % endring			-8 %	-10 %		
2000	4	.	287 391	78 398	228 289	.
2012	4	.	259 937	62 501	216 725	.
Hedmark % endring			-10%	-20%	-5%	
2000	5	.	203 506	2 306	42 999	.
2012	5	.	169 441	1 912	25 597	.
Oppland % endring			-17%	-17%	-40%	
2000	6	.	226 250	5 349	36 523	.
2012	6	.	183 733	3 504	28 484	.
Buskerud % endring			-19%	-34%	-22%	
2000	7	81 694	236 604	9 191	.	.
2012	7	67 504	210 246	5 252	.	.
Vesfold % endring		-17%	-11%	-42%		
2000	8	2 221	83 347	6 670	4 033	.
2012	8	1 273	64 450	3 783	2 784	.
Telemark % endring		-43%	-23%	-43%	-31%	
2000	9	2 791	.	11 284	654	.
2012	9	571	.	7 644	205	.
Aust Agder % endring		-80%		-32%	-69%	
2000	10	6 104	.	2 974	.	.
2012	10	4 901	.	1 878	.	.
Vest Agder % endring		-20%		-37%		
2000	11	43 040	.	.	.	2034
2012	11	24 493	.	.	.	1 615
Rogaland % endring		-43%				-21%
2000	12	.	.	.	.	559
2012	12	.	.	.	.	190
Hordaland % endring	12					-66%
2000	14	4	.	.	25	963
2012	14	.	.	.	.	109
Sogn og Fjordane % endring						-89%

Tabell 3. Dekar med korn o.l. i 2000, 2012 og prosent endring i arealet

		Kysten fra Sør-Norge til Nordland	Lavlands- bygder	Sør- og Østlandets skogtrakter	Sør Norges dal og fjellbygder	Fjord- bygder Vestl. og Trøndelag	Nord-Norge Reg. 8,9,10
2000	15	4 710	.	.	2 308	14 169	.
2012	15	3 868	.	.	1 983	10 353	.
% Møre og Romsdal	15	-0,18			-0,14	-0,27	
2000	16	23 026	115 927	.	16 058	6 544	.
2012	16	26 885	113 237	.	19 675	9 259	.
% Sør-Trøndelag	16	0,17	-0,02		0,23	0,41	
2000	17	2 947	249 008	.	45 416	3 349	.
2012	17	2 637	257 068	.	46 852	5 968	.
% Nord Trøndelag	17	-0,11	0,03		0,03	0,78	
2000		2 851	.	.	.	14	1738
2012		2 490	.	.	.	.	900
%NordNorge		-0,13					-48 %



Kart 1 Prosentvis endring i areal med korn i perioden 2000 til 2012 for de ulike jordbruksregionene innen fylkene.

Kart 1 er en visualisering av endringen som i tabell 2 og 3.

## 3. OVERGANG MELLOM KORN OG ENG

### 3.1 Innledning

Formålet med dette kapitlet er først og fremst å gi innspill til om det er spesielle faktorer det er viktig å ta hensyn til ved simulering av endringer i kornproduksjonen. I en lengre periode har vi hatt en nedgang i areal til kornproduksjon. Kan vi på grunnlag av det som har skjedd, si noe om hvilke arealer som er mere eller mindre attraktive som kornareal framover?

Kornarealer går ut av bruk til korn av ulike grunner, noe forsvinner ut av drift, men overgang til eng er en vanligere årsak, siden totalt jordbruksareal har vært relativt stabilt. Derfor vil vi se nærmere på sammenhengen mellom korn og eng. I kapittel 5 bruker vi data fra arealressurskartet AR5 for å se på arronderingsmessige forhold ved jordbruksarealet, men det gir oss ikke informasjon om hva arealet er brukt til i dag. Det er to måter å isolere dagens kornareal på. Et alternativ er å bruke data fra søknad om produksjonstilskudd, men her går det ikke fram om hva som kjennetegner jordstykkene med eng kontra korn. Vi kan også bruke observerte verdier fra 3Q-databasen for å se på om vi kan predikere eng-korn fordelingen på grunnlag av informasjon om jordstykket, eller finne forskjeller på hva som går ut av kornproduksjon, og hva slags areal som går fra eng til korn.

### 3.2 Datagrunnlaget 3Q

Skog og landskaps overvåkingsprogram for jordbrukets kulturlandskap (3Q) er basert på karlegging av ruter a 1km\*1km som inneholder noe jordbruksareal. Rutene er spredd over hele landet, og det er primært 5 år mellom hvert flyfoto. Overvåkingsprogrammet 3Q er kort beskrevet i Dramstad og Fjellstad (2010). Hvilke data som registreres innenfor flatene er beskrevet i Engan (2004). 3Q dataene er for eksempel brukt til å illustrere at korn gjennomgående dyrkes på større jordstykker enn gras, se Stokstad og Krøgli (2013). Det er flere rapporter som ser på endring i arealbruk over tid for deler av landet, for eksempel Stokstad og Puschmann (2012).

3Q utvalget er plukket ut for å dekke alle typer jordbruksareal, totalt er det i underkant av 1000 flater i datasettet. I denne sammenhengen har vi bare brukt data fra Østlandet (inkludert Telemark) som også hadde korn på noe av jordbruksarealet. Datasettet vi da endte opp med hadde data fra 415 flater.

### 3.3 Arealendring

Arealendring fra korn til annet areal og det motsatte, arealendringer til korn fra annet areal, har vi sett på ved hjelp av 3Q-data. I første omdrev var gjennomsnittlig jordstykketørrelse for arealer med korn på Østlandet 26,5 dekar og i andre omdrev 27,6 dekar. Variasjonen er imidlertid stor. Tabell 4 viser hva kornarealet i 1. omdrev blir brukt til 5 år senere, og motsatt, hva areal som var korn i 2. omdrev ble brukt til 5 år tidligere.



Tabell 4 Figuren viser hva kornareal i 1. omdrev ble brukt til i 2. omdrev og hva kornareal i 2. omdrev ble brukt til i 1. omdrev.

	Korn i 1 omdrev går til:	Korn i 2. omdrev kommer fra:
Korn	78 %	89 %
Annet fulldyrka areal	0,2 %	4 %
Eng	9 %	7 %
(Beite og) usikker drift	10 %	0,1 %
Annet areal, ute av drift	2 %	1 %
Sum areal	100 %	100 %

Antall jordstykker, 1. omdrev 4325 stk. og i 2. omdrev 3678 stk.

Ved å sammenligne hva slags areal korn i 1. omdrev går til kontra hva korn i 2. omdrev kommer fra, ser vi litt ulike mønstre for endring.

I 1. omdrev er relativt mye areal definert som åpen åker (i stor grad på grunn av tidspunktet for fotografering). Denne arealtypen er inkludert i "Annet fulldyrka areal", og hovedårsaken til at annet fulldyrka areal bidrar med relativt mye tilsynelatende "nytt" kornareal. Så denne ulikheten er nødvendigvis ikke reell.

Samleklassen beite og usikker drift på arealer som var korn i første omdrev, består i all hovedsak av areal i usikker drift (A4 i 3Q). Hele 10 prosent av arealet finner vi igjen i denne klassen i 2. omdrev, mens svært lite (0,1 %) går den andre veien. Stort sett er dette små deler av jordstykker med korn som går over til å bli klassifisert som areal i usikker drift. Men det gjelder også noen større arealer. Dette er arealer som det er vanskelig å klassifisere, som i drift eller ikke, og vil i stor grad være gjengroings-areal som til dels vil høre hjemme i klassen areal ute av drift (dvs. annet areal).

I snitt er jordstykker som avgir areal til usikker drift ca. 10 dekar større enn gjennomsnitt for datasamplet. Dette styrker antakelsen om at det relativt ofte er rasjonell drift av større arealer som fører til at noe areal går ut av drift til korn og ender opp i klassen usikker drift. Vi registrerer også at noe arealendring mellom areal som er helt ute av drift og areal i bruk til korn. Vi registrerer at noen kantsoner blir omgjort til fulldyrka områder, hvilket betyr en svært liten økning i areal i drift (vi har registrert 1 prosent), men samtidig går (2 prosent, dobbelt så stort) areal ut av drift. Typisk er denne endringen noe som gir en mer rasjonell drift, som runding av hjørner og åkerholmer som slås sammen, eventuelt slås sammen med omliggende areal.

### 3.4 Jordstykker

Jordstykker på 3Q-flatene er arealer med samme vekst, som det heller ikke er noen smale kantsoner mellom. Når et ellers helt sammenhengende areal er brukt til både eng og korn, så vil grasarealet og kornarealet registreres som to jordstykker. 3Q-jordstykket representerer dermed i stor grad hvordan jordstykkene er brukt. I denne analysen har vi brukt hele datamaterialet, - også jordstykker som blir kuttet på grunn av kanten av flaten. Av den grunn vil 3Q-jordstykketstørrelse være litt mindre enn faktisk jordstykketstørrelse. Begge disse forholdene fører til at 3Q-jordstykketstørrelse er mindre enn jordstykker målt fra arealressurskartet AR5 (som er benyttet i kapittel 5).

På bruk med omfattende grovfôrproduksjon vil ofte eng inngå i rotasjon med korn. Derfor er det en betydelig andel av arealet som vanligvis vil skifte mellom å bli brukt til korn eller grovforproduksjon.

Jordstykker som har endra vekst (korn-eng) mellom 1. og 2. omdrev er mindre enn de jordstykkene som er registrert med korn i begge omdrev. Ved å bare se på arealendringer over 2 dekar finner vi at korn-korn jordstykker er omtrent dobbelt så store (39 dekar) som eng/korn og korn/eng jordstykker (17-18 dekar).

### 3.5 Driftstekniske begrensninger og arealbruk

Fra 3Q-kartene har vi skilt ut:

- Areal som går fra eng til korn,
- Areal som går fra korn til eng, og
- Areal som er registrert med korn i begge omdrev.

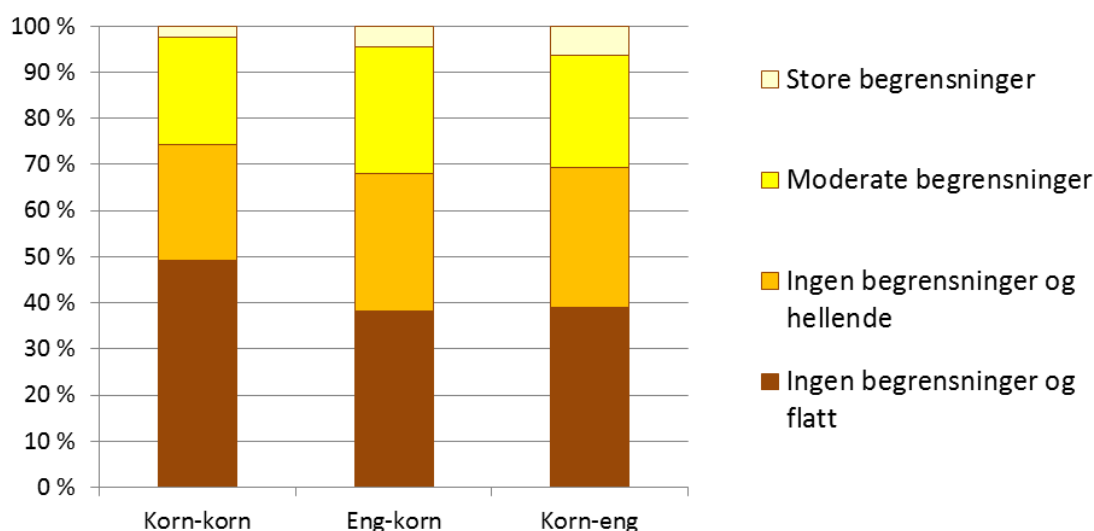
Fra jordresurskartene har vi hentet inn driftstekniske begrensninger, for å tilordne arealkvalitet til de ulike arealene.

Driftstekniske begrensninger (Attributt: JKVKLASSE) er inndelt i fire klasser.

- 1 Ingen begrensninger og flatt
- 2 Ingen begrensninger og hellende
- 3 Moderate begrensninger
- 4 Store begrensninger

Når polygonene fra "3Q-flatene" er knyttet til mer enn en type areal med hensyn til driftsmessige forhold, så har jordstykket fått tildelt den verdien som det finnes størst andel av arealet innen jordstykket.

Korn-eng utgjør bare 14 prosent av korn-korn arealet og eng-korn utgjør kun 11 prosent av korn-kornarealet. Figur 5 viser hvor stor andel av arealtypene som er tildelt de ulike klassene for driftstekniske begrensninger, for jordbruksareal som er kartlagt med hensyn til jordkvalitet. I tillegg er det noe ikke kartlagt areal, og denne andelen er noe høyere for eng-korn arealene enn de andre gruppene. Selv om det er små forskjeller mellom gruppene i grafen, så er konklusjonen at det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene.



Figur 5 Jordkvalitet med hensyn til driftstekniske begrensninger for arealet som er brukt til korn i begge omdrev (Korn-korn), korn i første omdrev og eng i andre omdrev (Korn-eng) og areal som er eng i første omdrev og korn i andre omdrev (Eng-korn).

### **3.6 Hvor finner vi korn kontra eng i kornområdene**

Spørsmålet vi prøver å svare på i dette kapitlet er: Er det spesielle forhold som gjør at areal er brukt til korn kontra eng innenfor kornområdene? Dette er analysert ved å estimere sannsynligheten for at et jordstykke i 3Q innen kornområdene skal være brukt til eng kontra korn. Resultatene fra denne analysen viser at først og fremst er det størrelse på jordstykket som bidrar til å sannsynliggjøre at det er korn på arealet.

De største jordstykkene er primært brukt til korn. Engareal finnes ofte på noe mindre jordstykker, men engareal av alle størrelser går over til korn. Det er som tidligere vist liten forskjell på areal som går fra eng til korn kontra korn til eng med hensyn til størrelse eller jordkvalitet. Dette er nok ikke så rart. En del husdyrproduksjon inkludert hestehold har økt i kornområdene. Det er litt tilfeldig hvem som begynner med husdyr, først og fremst kommer det an på interessene til de som driver bruket.

I tillegg vil forekomsten av eng ofte være knyttet til at det også finnes beiteressurser i nærheten. Den statistiske analysen viser at sannsynligheten for at et jordstykke har eng eller korn som vekst er påvirket av om det er beiter i bruk i området. Noe som selvfølgelig er en følge av at de finnes beitedyr i området som også trenger grovfôr.

Forekomsten av korn kontra eng innenfor ruta er også påvirket av hvor mye fulldyrka areal det er i området. Er det lite fulldyrka areal, noe som også indikerer mindre sentrale jordbruksområder, er det også mindre sannsynlig at jordstykket er brukt til korn. Samtidig er det slik at sannsynligheten for korn også øker noe med økt areal med utbygd areal på flata.

Dessuten er det forskjeller mellom ulike regioner. Dal- og fjellbygder bidrar naturlig nok sterkt til at det ikke er korn, videre bidrar det negativt om jordstykket er plassert i Oppland kontra andre fylker. I tillegg har vi at lokalisering i skogregionen også bidrar signifikant til å redusere sannsynligheten for at det er korn på jordstykket.

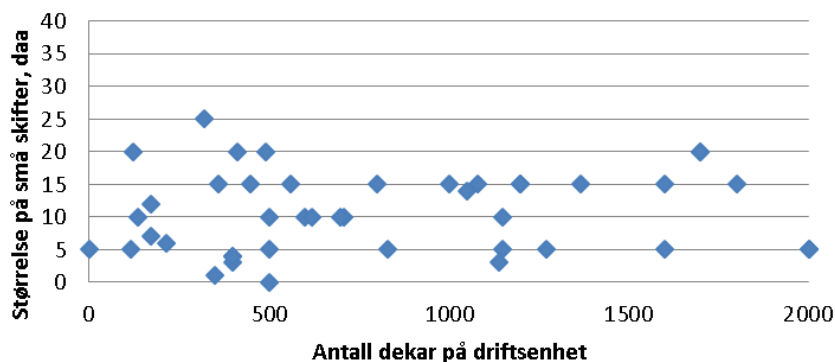
Hvor finner vi korn kontra eng framover? Samtidig som omfanget av hestehold og ammekyr har økt, så legges også husdyrproduksjon ned på en del driftsenheter. Husdyrantallet går nødvendigvis ikke ned, men dyra konsentreres i større enheter. Følgelig kan en kanskje forvente at typiske eng-arealer til dels vil bli brukt eller leid ut for bruk til kornproduksjon, samtidig som det er naturlig å forvente at større enheter med husdyr gjør at en får behov for grovfôrarealer som kan drives effektivt. Det vil si at en vil ønske å benytte typiske kornarealer i grovfôrproduksjonen. Om dette resonnementet holder, så betyr det at eng og korn vil tendere til å bli dyrket på relativt tilsvarende arealer.

## **4. HVA MENER KORNPREDUSENTENE OM UTFORDRINGER VED KORNDYRKNING PÅ SMÅ SKIFTER?**

Agri Analyse utførte på oppdrag fra Norske Felleskjøp en spørreundersøkelse blant 50 kornprodusenter høsten 2013 for å kartlegge hva kornprodusentene mener er utfordringene knyttet til drift av små skifter. Kornprodusentene som ble spurt har et driftsomfang mellom 100-3000 dekar og er spredt over hele kornområdet utenom Trøndelag.



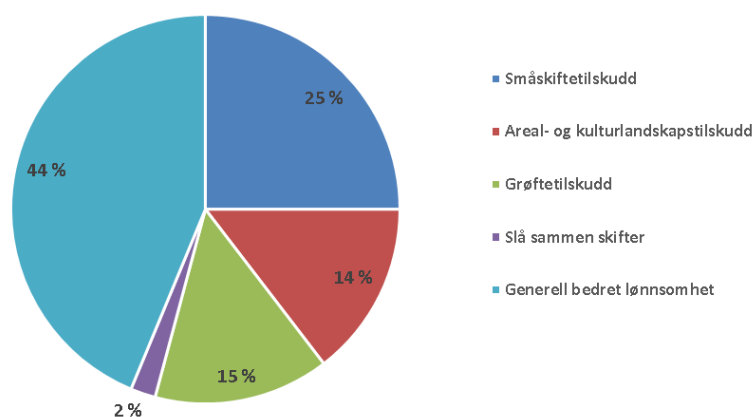
Kornprodusentene ble spurt om hvor små skifter må være før de oppleves som små og utfordrende å drive med dagens rammevilkår. Ut fra svarene konkluderer vi med at skifter på 15 dekar bør regnes som mindre attraktive og utfordrende å drive med korn (snitt for runde eller trekanta skifter var nær 15 dekar, mens skifter med rektangulær form kom noe lavere). Figur 6 viser hva de ulike kornprodusentene oppga som små skifter, dette er plottet mot driftsomfang. To svar på godt over 40 dekar blant de mindre driftsenhetene imidlertid utelatt fra figuren. Figuren illustrerer også at det ikke ser ut til å være noen sammenheng mellom hva kornprodusentene oppgir som grensa for hva som er et lite og utfordrende skifte og driftsomfanget på egen drift.



Figur 6. Skifter som defineres som små og utfordrende å drive med korn er plottet mot driftsomfanget på driftsenheten til svarer, 2 svar på godt over 40 dekar blant de mindre driftsenhetene er utelatt fra figuren.

Mange driver små skifter i dag, men de ser klare ulemper med dem. For eksempel kommenteres det at det må/bør brukes løfteredskap, skyggefulle kanter, ugras, mye jobb, problemer med å bruke åkersprøyt. Flere av bøndene oppgir også at de har tatt arealer ut av drift til korn, men dette er gjennomgående svært små arealer. Hva som skjer framover er nok mer usikkert. En av informantene sa for eksempel: "Får vi tilbud om å leie skifter som er 20 - 30 mål, så takker vi nei."

Kornprodusentene ble spurt om hvilke rammevilkår og virkemidler som de mener er viktigst for å opprettholde kornproduksjon på små skifter, dette var et åpent spørsmål. En generell bedring i kornøkonomien vil utvilsomt føre til at mere marginalt areal holdes i drift. Hele 44 % oppga at en generell bedring i kornøkonomien er nødvendig for å videreføre kornproduksjon på mindre skifter. Mange så behovet for et tilskudd som er produksjonsuavhengig. 39 % svarte at arealtilskudd i form av dagens areal- og kulturlandskapstilskudd (14 %) eller et eget småskifte-tilskudd (25 %) er viktig for å sikre drift på mindre skifter. Kun 2 % oppga at virkemidler for å kunne slå sammen skifter



Figur 7. Fordeling av hva kornprodusentene mener er viktige virkemidler og rammevilkår for å sikre kornproduksjon på små skifter (N=50).

(arronderingsdyrking) var et viktig virkemiddel. Arronderingen av jordbruksarealet er i stor grad bestemt ut i fra naturgitte forhold, og dette kan være en forklaring på at svært få av respondentene oppgir dette som et viktig virkemiddel. Derimot var det flere som mente grøftetilskudd var viktig.

## 5. ARRONDERINGSMESSIGE FORHOLD I KORNOmrÅDET

Mye av det norske jordbruksarealet ligger på relativt små jordstykker. Analysen vår viser også at jordstykke størrelse er viktig for å sannsynliggjøre hva et areal er brukt til, men det er heller ikke den eneste forklaringsfaktoren. Økte krav til rasjonell drift gjør at små og spredte jordstykker er en økende ulempe. Vi har derfor valgt å fokusere på jordstykke størrelse, men også å trekke inn andre faktorer som er av betydning for egnetheten av arealet til kornproduksjon, som helling og naboskap til andre jordstykker.

### 5.1 Datagrunnlaget

Beregningen av jordbruksarealet er basert på data fra arealressurskartet AR5. Kartet viser jordbruksareal i Norge. Jordbruksarealet er inndelt i tre typer areal: fulldyrka areal, overflatedyrket areal og innmarksbeite. I disse beregningene har vi brukt fulldyrka areal fra AR5. Gjennom bruken av arealressurskartet AR5 i "Gårdskart" danner dette også grunnlaget for hvilke areal en kan søke om arealstøtte til. AR5 viser imidlertid potensiell bruk av arealene. Areal som er ute av drift, men fortsatt ikke gjengrodd vil eksistere som fulldyrka i kartet. AR5 kartet skal oppdateres kontinuerlig av kommunene, men omtrent hvert femte år blir også kartene oppdatert ved Skog og landskap ved hjelp av nye flyfoto.

Fra kartet AR5 har vi hentet ut størrelsen på jordstykker med fulldyrka areal. I denne sammenheng er det ikke tatt hensyn til smale grenser mellom ulike eiendommer. Våre jordstykker viser potensiale for effektiv drift forutsatt at en ikke gjør større endringer i kulturlandskapet.

Alle jordstykker er tilordnet en kommune, en rute innen et 1\*1 km rutenett over Norge og et rutenett på 5\*5 km over Norge. Det er derfor mulig å aggregere data på ulike nivåer, rutenett eller administrative regioner som kommuner og fylker. I dette dokumentet presenteres resultat på fylkesnivå, og etter soneinndeling, men all informasjonen som er summert opp er først beregnet per kommune. Arealklassifiseringen er også illustrert ved hjelp av ruter på 5\*5 km.

#### 5.1.1 JORDSTYKKESTØRRELSE

Jordbruksarealet er delt inn i 4 klasser med hensyn til størrelse på jordbruksarealet. Det er jordstykker under 15 dekar, 15-25 dekar, 25-60 dekar og jordstykker over 60 dekar. Både form og størrelse har betydning for hvor effektivt en kan drive et areal. Vi har imidlertid valgt å begrense oss til størrelsen på arealet, men rådatasettet inneholder også data om f.eks. omkrets av arealet.

Kart 2 viser at andelen av jordbruksjord med areal under 15 dekar innen 5\*5km ruter. Mørkere farge illustrerer at en større andel av arealet ligger på jordstykker under 15 dekar. Kartet illustrerer at vi først og fremst finner små jordstykker i de mindre sentrale jordbruksområdene, i de østlige områder og vestlige områder innenfor kartet.

#### 5.1.2 HELLING

Helling av jordbruksareal er beregnet fra Kartverkets 10 m. terrengmodell. Helling vil ofte variere over jordstykket, se for eksempel hellingskartene under Skog og landskaps kartdatabase "Kilden". I denne beregningen har vi imidlertid bare delt jordstykker inn i to grupper etter helling. For hvert jordstykke er det beregnet gjennomsnittlig helling per jordstykke pluss standardavvik for helling. Når denne hellingsverdien er større enn 0,2

(forholdstall 1:5) så kommer jordstykket i kategorien med mest helling. Verdi 0,2 innebærer en helling på 9°. Desto større jordstykker, desto flere målte verdier for helling er gjennomsnittsverdien basert på. Forutsatt at hellingsverdiene er normalfordelte, så innebærer denne grensen at jordstykker som har beregnet hellingsverdi 0,2 har 16 prosent av observasjonene med helling større enn 9°. De målte verdiene for helling for et jordstykke vil ikke nødvendigvis vise en normalfordeling, men i nær 99 prosent av tilfellene er den beregna hellingsverdien (gjennomsnitt + standardavvik) lavere enn maksimumsverdien for helling registrert innen jordstykket.

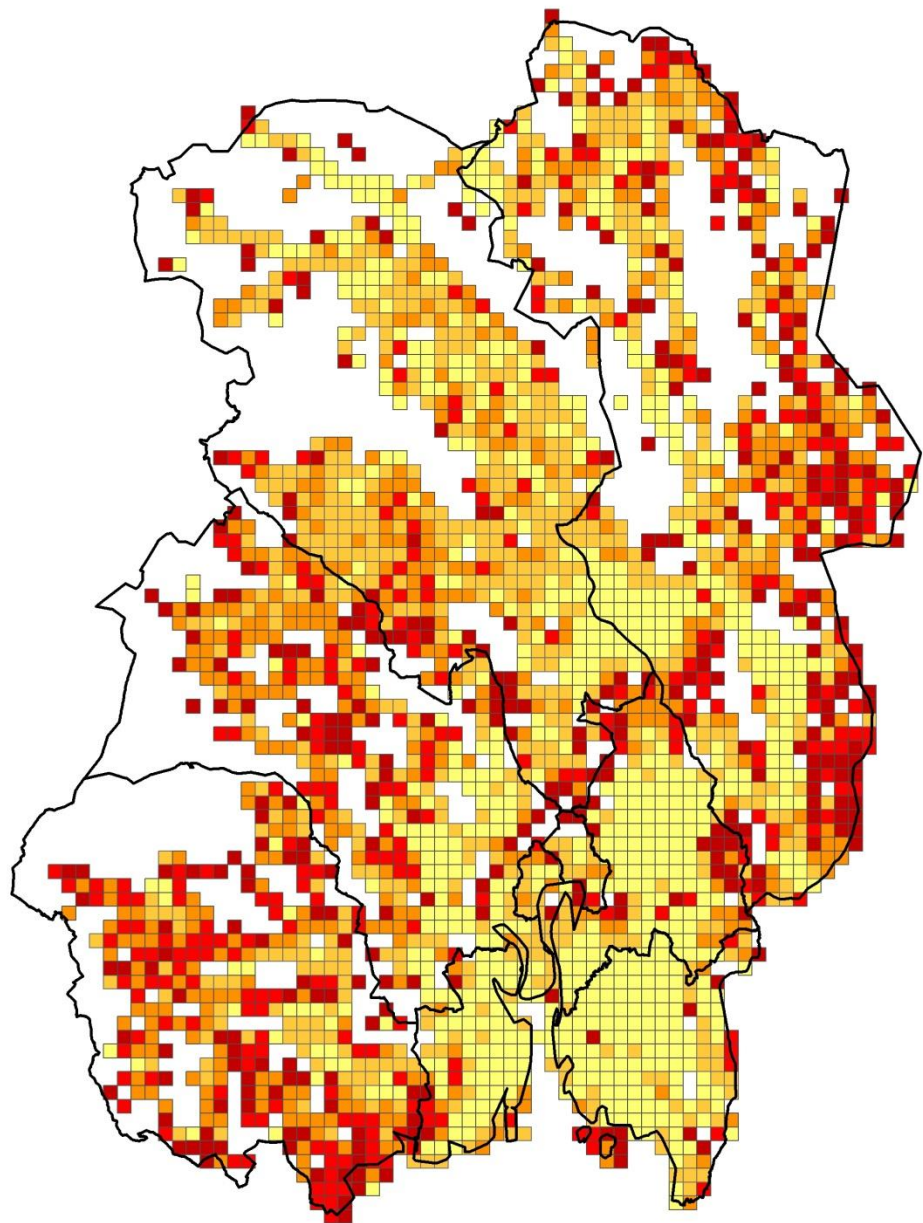
Kart 3 viser hvor stor prosent av arealet som ligger på jordstykker hvor deler av arealet har helling over 1:5. Kartet illustrer at nord-vestlige deler av Telemark, Buskerud og Oppland har mye areal med mye helling.

#### 5.1.3 AVSTAND TIL ANDRE FULLDYRKA AREALER

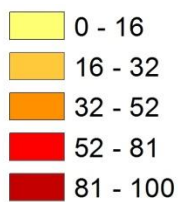
For hvert jordstykke er det beregnet korteste avstand til nærmeste jordstykke med fulldyrka areal, om denne finnes innenfor 100 meter. Vi har valgt å inndele arealet etter om det er mer eller mindre enn 70 meter til nærmeste jordstykke. Er avstanden større enn 70 meter, så kategoriserer vi jordstykket som "uten nær nabo". Kart 4 viser hvor stor prosent av arealet som ligger på slike jordstykker hvor det er over 70 meter til nærmeste jordstykke. Typisk finner vi ruter med avstand mellom jordstykkene i ytterkant av jordbruksområdet.

## 5.2 Kart som viser arrondering

Kartene på de neste sidene viser hvordan andelen av den dårligste arealklassen av ulike typer er fordelt innen fylkene. Kart 5 er tatt med for å gi et inntrykk av hvordan jordbruksarealet er konsentrert innen fylkene. Mørke farger viser at det er mere jordbruksareal inne i ruta. Dette samsvarer også relativt godt med områder hvor vi finner at det er relativt lite av de mere utfordrende arealene som er illustrert i kart 2, 3 og 4.



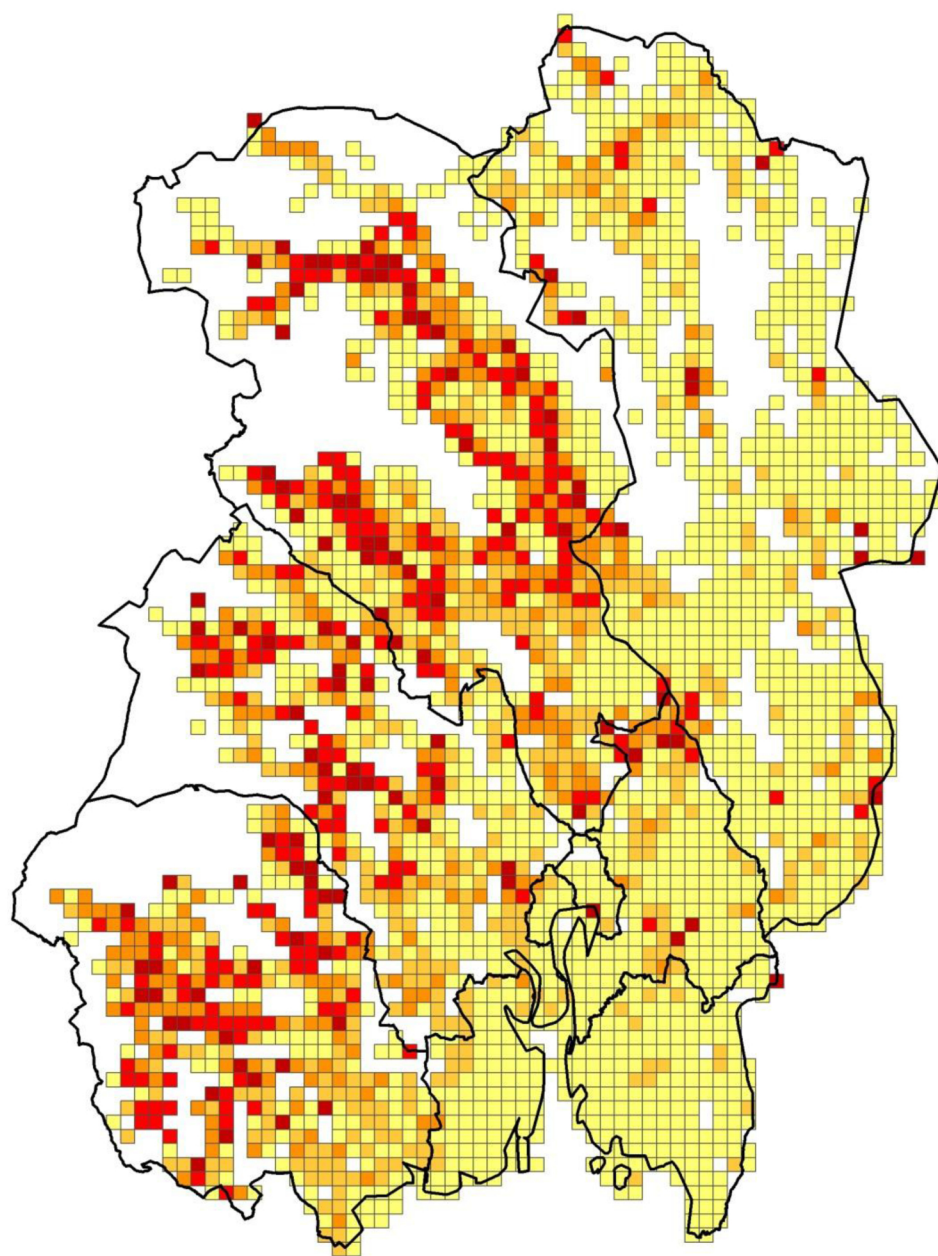
Prosent areal på jordstykker under 15 dekar



1:2 000 000



Kart 2. Andel av fulldyrka areal i AR5 innen 5\* 5 km ruter på Østlandet som ligger på jordstykker under 15 dekar.



**Prosent av fulldyrka areal på jordstykker med helling med deler av arealet over 9° (1:5)**

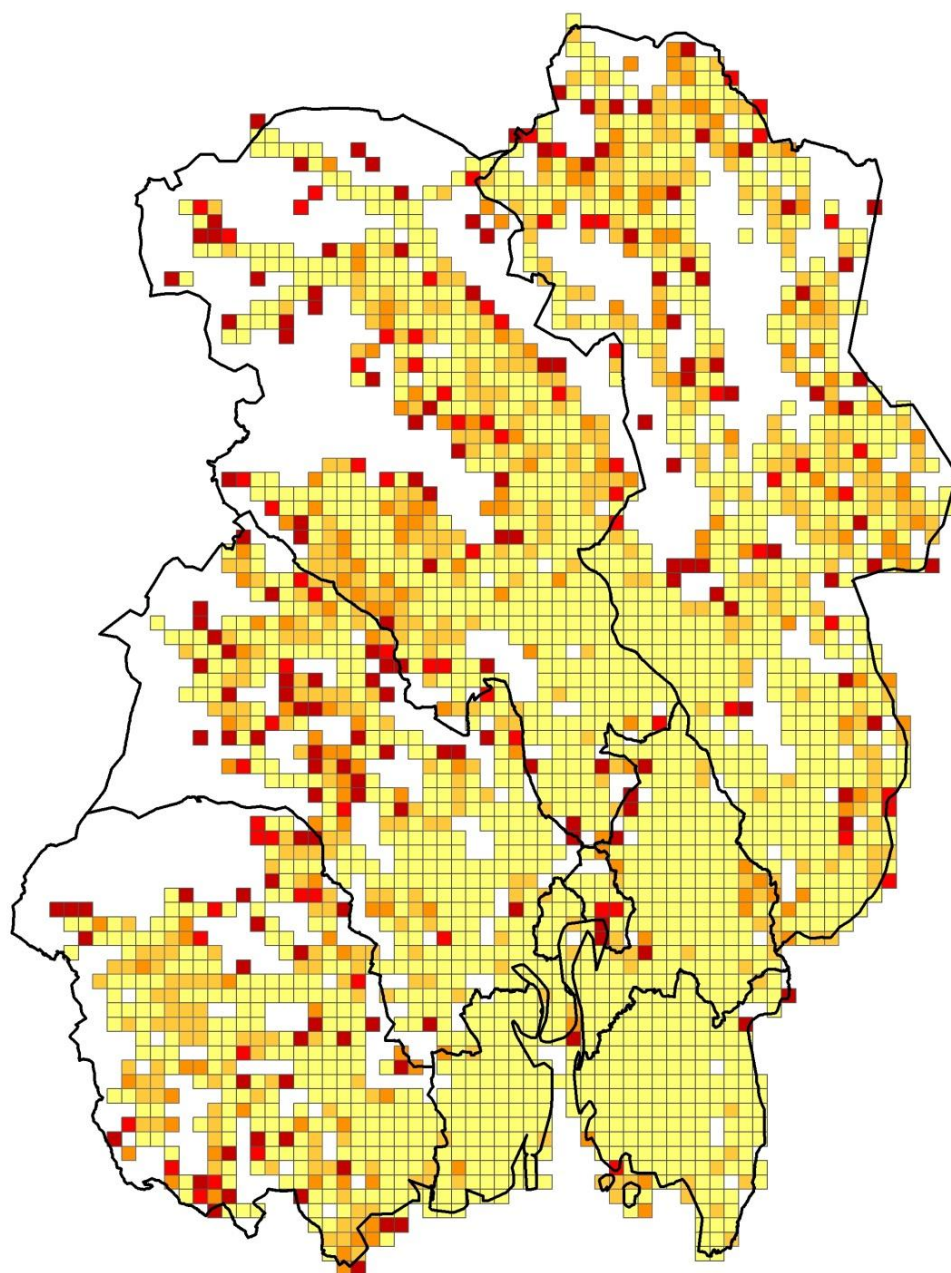


1:2 000 000

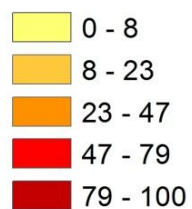


Kart 3. Fargekoden i 5\*5 km rutene viser hvor stor prosent av arealet som ligger på jordstykker hvor deler av arealt har helling over 9°





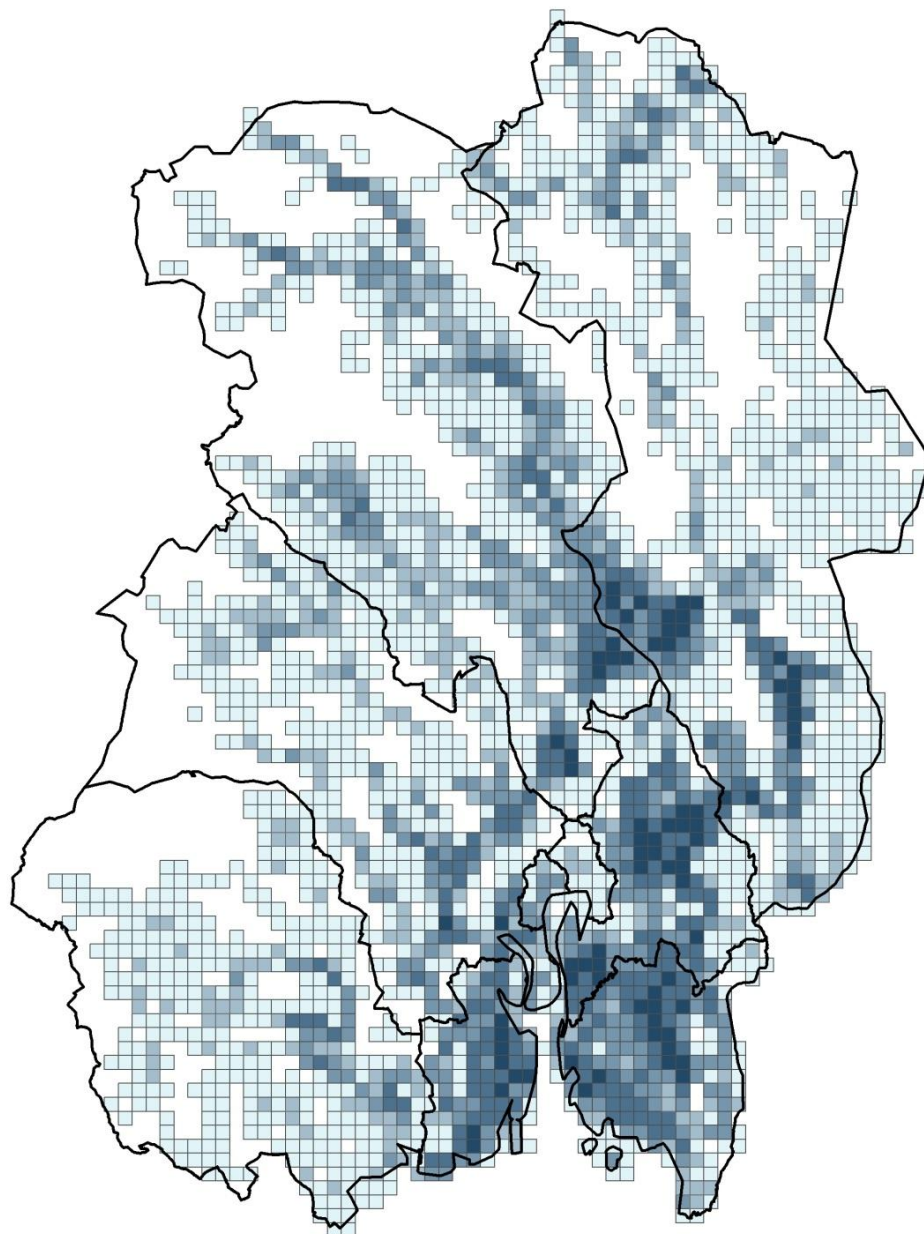
**Prosent av arealet med minst 70 meter  
til nærmeste jordstykke med fulldyrka areal**



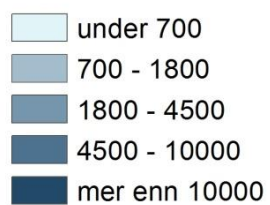
1:2 000 000  
0 20 40 80 Kilometer



Kart 4. Fargekoden viser hvor stor prosent av arealet som ligger på jordstykker hvor det er over 70 meter til nærmeste jordstykke.



#### Fulldyrka areal i dekar innen 5 x 5 rute



1:2 000 000

0 20 40 80 Kilometer



Kart 5. Antall dekar jordbruksareal per 5\*5 km rute, mørk blåfarge viser at det er mere jordbruksareal innen 5\*5 km ruta.

## 5.3 Areal fordelt på arealklasser

### 5.3.1 INNDELING AV JORDBRUKSAREAL ETTER AREALKATEGORIER

Inndelingen av jordbruksareal i arealklassene beskrevet i kapittel 5.1 resulterer i 16 klasser.

Tabell 5. Prosent av areal i de 16 ulike arealklassene.

Nr	Prosent av areal	Størrelse	Helling	Avstand til fulldyrka areal
1	0,23 %	Under 15 dekar	Helling til dels over 1:5.	Uten nær nabo
2	3,00 %	Under 15 dekar	Helling til dels over 1:5.	Naboteig innen 70 meter
3	0,72 %	Under 15 dekar	Ingen, liten helling	Uten nær nabo
4	10,15 %	Under 15 dekar	Ingen, liten helling	Naboteig innen 70 meter
5	0,09 %	15-25 dekar	Helling til dels over 1:5.	Uten nær nabo
6	1,63 %	15-25 dekar	Helling til dels over 1:5.	Naboteig innen 70 meter
7	0,41 %	15-25 dekar	Ingen, liten helling	Uten nær nabo
8	6,63 %	15-25 dekar	Ingen, liten helling	Naboteig innen 70 meter
9	0,10 %	25-60 dekar	Helling til dels over 1:5.	Uten nær nabo
10	2,92 %	25-60 dekar	Helling til dels over 1:5.	Naboteig innen 70 meter
11	0,57 %	25-60 dekar	Ingen, liten helling	Uten nær nabo
12	16,11 %	25-60 dekar	Ingen, liten helling	Naboteig innen 70 meter
13	0,04 %	over 60 dekar	Helling til dels over 1:5	Uten nær nabo
14	3,34 %	over 60 dekar	Helling til dels over 1:5.	Naboteig innen 70 meter
15	0,34 %	over 60 dekar	Ingen, liten helling	Uten nær nabo
16	53,72 %	over 60 dekar	Ingen, liten helling	Naboteig innen 70 meter

For å rangere arealene i forhold til hverandre og for oversiktens del er disse 16 gruppene redusert til 6 grupper:

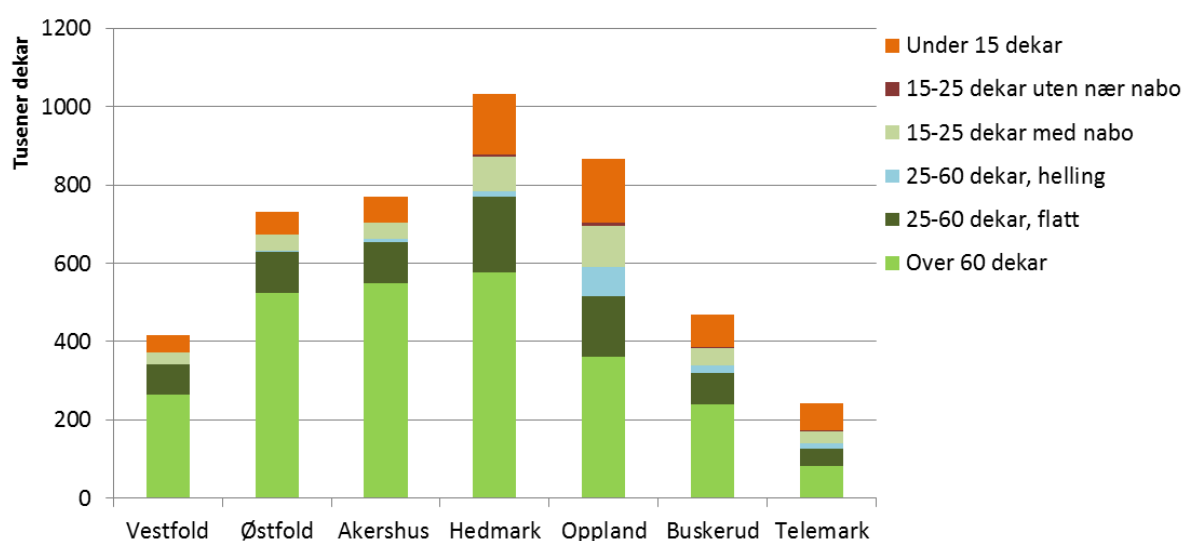
- Over 60 dekar
- 25-60 dekar og flatt
- 25-60 dekar med helling
- 15-25 dekar med nær naboteig
- 15-25 dekar uten nær naboteig
- 15 dekar og mindre

Tabell 6 og figur 8 viser areal per fylke innen hver av disse seks gruppene. I alle figurer og tabeller videre, er Oslo inkludert i Akershus.

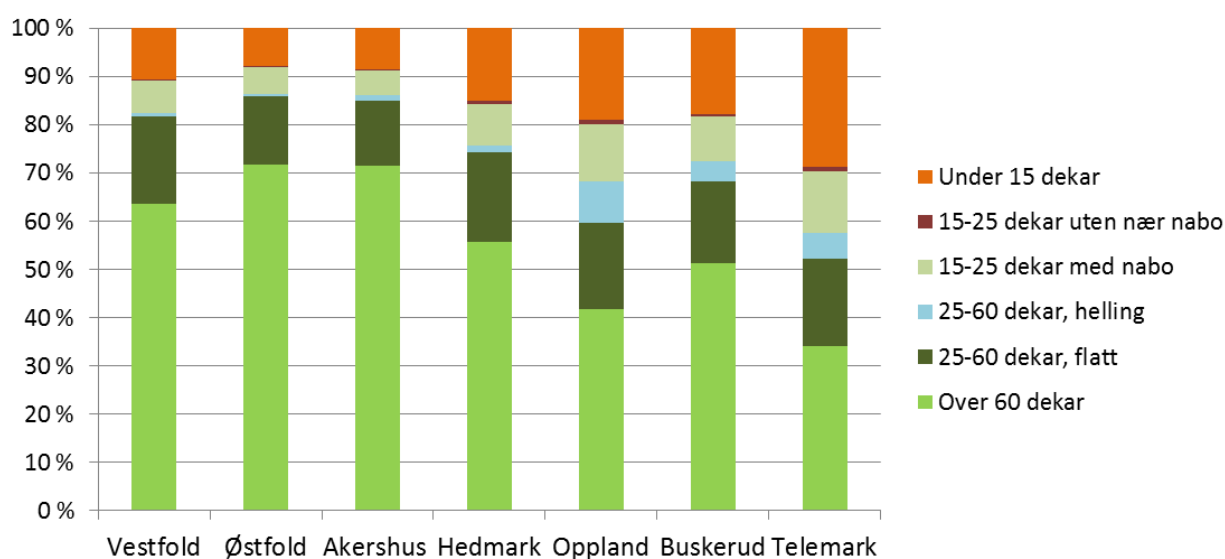
Figur 9 viser at Østfold og Akershus (inkludert Oslo) har lavest andel av arealet på jordstykker under 15 dekar, mens Telemark har størst andel av arealet på mindre jordstykker. Figur 8 og 9 kan også vises med data per kommunenivå, se vedlegget som viser tall for kommuner i Oppland.

Tabell 6. Antall dekar innen hver arealtype per fylker. (Akershus inkluderer Oslo).

Fylke	Sum areal	Over 60 dekar	25-60 dekar, flatt	25-60 dekar, helling	15-25 dekar med nabo	15-25 dekar uten nær nabo	Under 15 dekar
Vestfold	416 200	265 223	75 406	2 203	28 456	701	44 217
Østfold	731 800	524 999	103 123	4 626	39 897	2 063	57 055
Akershus+	769 300	549 580	104 621	8 922	39 422	1 427	65 336
Hedmark	1 034 000	576 866	192 545	14 374	88 850	5 187	156 150
Oppland	866 700	361 263	155 902	74 773	103 003	8 119	163 617
Buskerud	468 000	240 519	79 374	18 766	43 457	2 985	82 731
Telemark	241 500	82 299	43 907	13 112	30 793	2 169	69 219
Sum dekar		2 600 749	754 878	136 776	373 879	22 651	638 325
Prosent		57,4 %	16,7 %	3,0 %	8,3 %	0,5 %	14,1 %



Figur 8. Fordeling av jordbruksarealet på de ulike arealtypene innen hvert fylke. Akershus inkluderer Oslo.



Figur 9. Relativ fordeling av jordbruksareal mellom de ulike fylkene.

### 5.3.2 AREAL MED KORN I FORHOLD TIL ANNET FULLDYRKA AREAL

Hvor stor andel av arealet som er utnyttet til korn varierer mellom driftsenheter og varierer også mellom kommunene. Tidligere i dette dokumentet har vi sett på hvilke faktorer som kan forklare at areal er brukt til korn. Vi har i midlertid valgt å bruke observert andel av korn kontra annet fulldyrka areal for å estimere hvor stor del av arealet i kommunen som er brukt til korn. Derfor har vi regnet ut hvor stor prosent korn og lignende vekster utgjør av det fulldyrka arealet i drift i innen hver kommune. Dette er beregnet ved hjelp av data fra søknad om produksjonstilskudd i 2012. En del søkere av produksjonstilskudd driver areal i flere kommuner. I dataene er det oppgitt hvor mye fulldyrka areal de driver i hver kommune, men ikke hvor hvilke vekster dyrkes. Derfor har vi antatt at arealfordelingen for driftsenheten sett under ett også gjelder for areal innen hver kommune.

Tabell 7 viser antall kommuner innen hvert intervall med andel korn på det fulldyrka arealet. Spesielt i Oppland er det mange kommuner hvor det dyrkes lite korn, høyest ligger imidlertid Østre Toten (528) tett fulgt av Lunner (533). Korn-kommunen i Buskerud er først og fremst Nedre Eiker, fulgt av Hole med 78 prosent. Mens Hvaler (111) skiller seg ut i Østfold som en kommune med svært lite korn.

Tabell 7. Antall kommuner med ulike andeler av areal korn o.l. i prosent av det fulldyrka arealet i drift, antall per fylke.

	Prosent av fulldyrka areal som brukes til korn o.l.				
	< 20%	20%-40%	40%-60%	60%-80%	>80%
Østfold	1	.	1	4	12
Akershus	.	2	3	7	10
Oslo	.	.	.	1	0
Hedmark	8	2	2	8	2
Oppland	18	2	5	1	.
Buskerud	6	2	5	7	1
Vestfold	.	2	1	8	3
Telemark	10	3	3	2	.

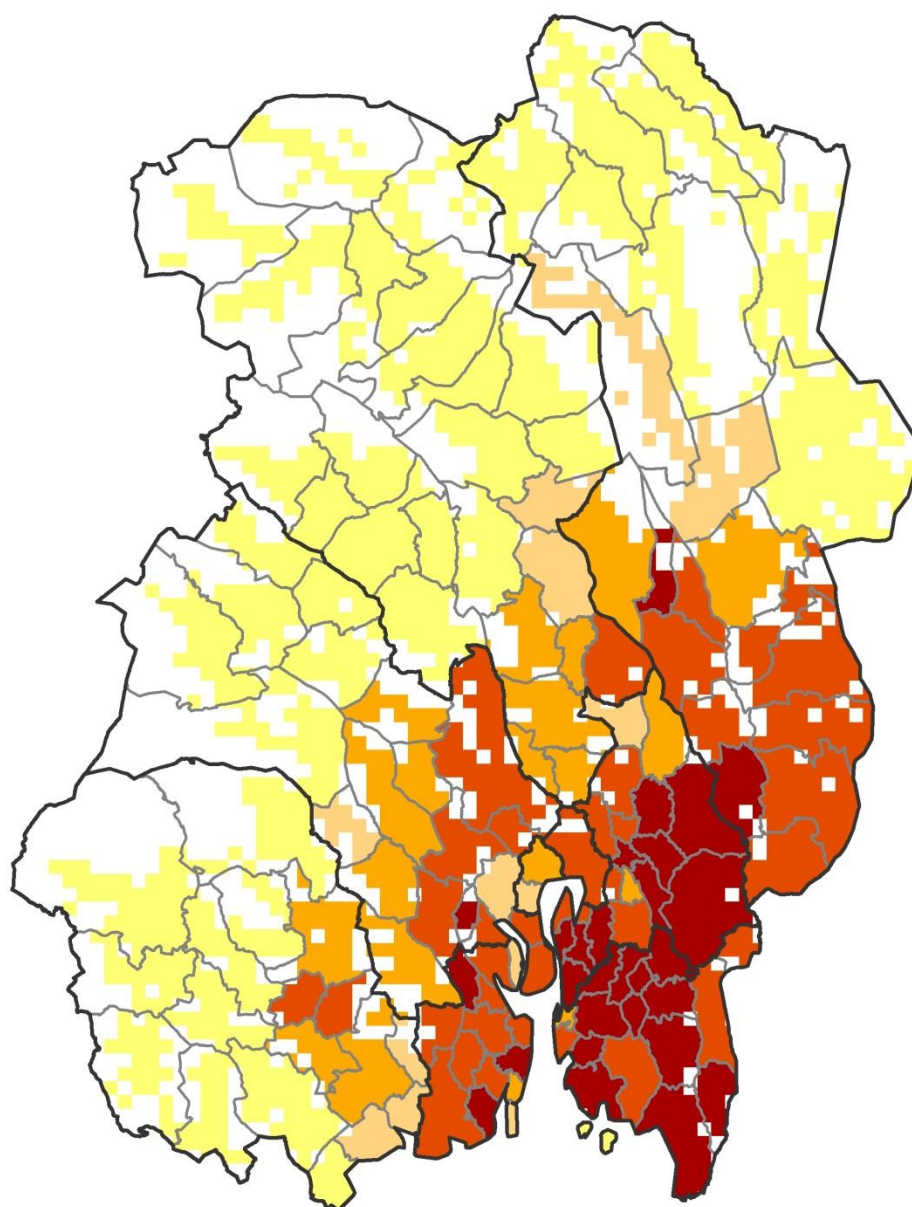
\*Kilde SLF -søknad om produksjonstilskudd august 2012 fra SLF. Egne beregninger, det er forutsatt at areal leid i en annen kommune har den samme fordelingen av korn/eng som totalverdiene for søkeren.

Kart 6 illustrer hvordan andelen av det fulldyrka arealet bruk til korn o.l. varierer mellom kommunene.

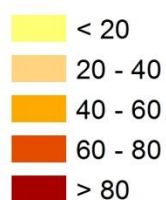
### 5.3.3 ESTIMERT AREAL MED KORN

Total sett så utgjør arealet fra AR5 noe mere areal enn det arealet som det blir søkt om produksjonsstøtte til i 2012, det er ca. 6 prosent forskjell. Arealdekke fra AR5 kombinert med eiendomsgrenser utgjør maksimumsarealet en kan søke om produksjonsstøtte for, så produksjonstilskuddsdataene vil være mindre eller lik AR5 arealtallene. Noe av dette arealet er ute av drift, men det er heller ikke alt areal som det blir søkt om produksjonsstøtte for. Det er heller ikke uvanlig at areal går ut av drift for en kort periode for eksempel ved eiendomsoverdragelse eller utbygginger, så vi har valgt å ikke ta hensyn til denne forskjellen mellom AR5 og areal i drift. For øvrig er hensikten først og fremst å se på relative forskjeller mellom områder.





**Prosent korn o.l. av fulldyrka areal per kommune**

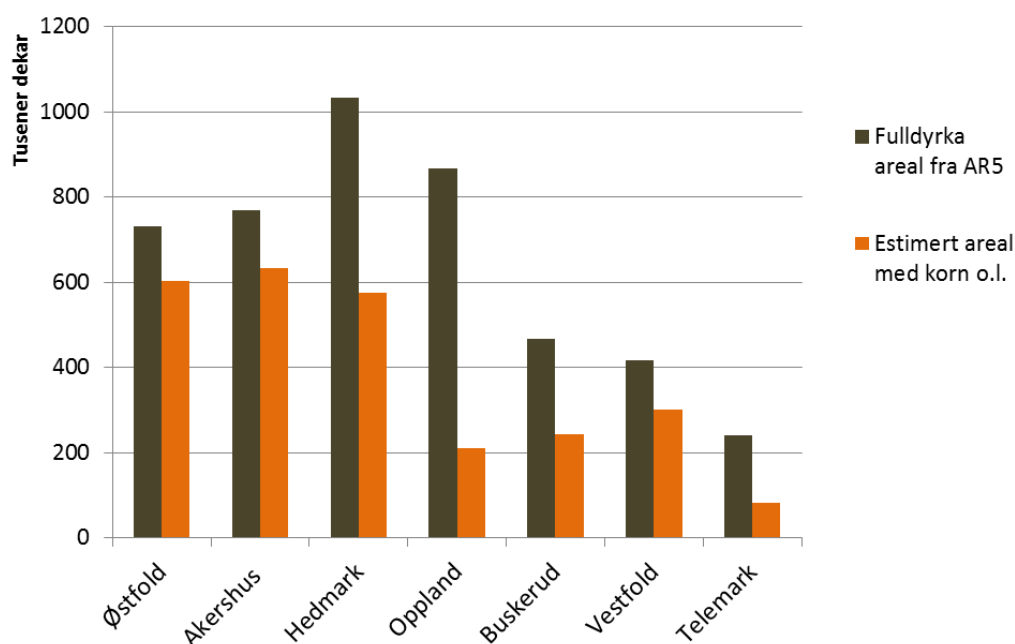


1:2 000 000

0 20 40 80 Kilometer

Kart 6. Prosent "korn o.l." av fulldyrka areal per kommune i 2012. Kilde: SLF, søknad om produksjonstilskudd 2012.

Figur 10 viser fulldyrka areal innen fylket og estimert areal med korn. Estimert antall dekar korn og lignende er regnet ut ved å gange areal med fulldyrka areal i AR5 med prosent korn o.l. per kommune fra søknad om produksjonstilskudd i 2012.



Figur 10. Fulltdyrka areal, og estimert areal med korn per kommune.

Det er mulig at vi har overestimert areal med korn noe på små teiger. På den annen side har vi ikke tatt hensyn til eiendomsgrenser, dermed finnes det mange flere jordstykker som er små. Potensielt kan disse drives som større jordstykker, men det forutsetter at eierne av arealene er enige om dette. Vi har heller ikke tatt ut areal ute av drift fra AR5. Imidlertid, areal som ikke er i drift finnes først og fremst i de mere marginale jordbruksområdene. Dette er områder som har svært lav andel av korn, og mange av kommunene med under 20 prosent korn har estimert andel korn nær null. Forøvrig er det nok mest relevant å se på den relative forskjellen mellom områder, framfor absolutte verdier.

#### 5.3.4 AREALENDRING NÅR AREAL UNDER 15 DEKAR GÅR UT AV DRIFT

En presset kornøkonomi vil føre til at tungvint areal vil gå ut av drift som kornareal. Nedenfor ser vi på to alternativer:

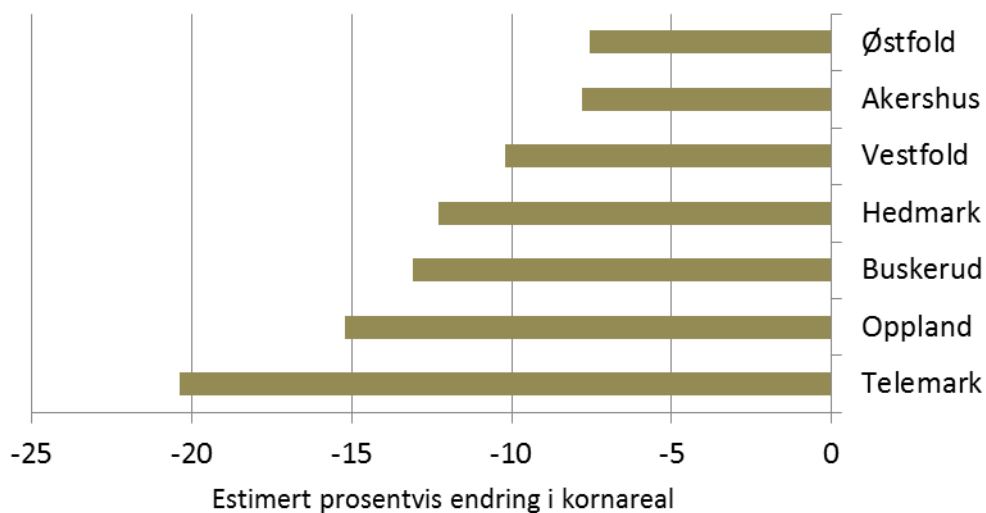
- 1) Alt areal under 15 dekar tas ut av drift som kornareal.
- 2) Alt areal under 15 dekar og i tillegg areal under 25 dekar som ikke har en nær nabo tas ut av drift som kornareal.

Tabell 8 viser dagens kornareal "estimert antall dekar med korn" også illustrert i figur 10. Videre vises areal med korn under de to alternativene 1 og 2. Tabellen indikerer at det er liten forskjell på de to alternativene siden relativt lite areal faller i arealklassen uten nær nabo og mellom 15-25 dekar. Derfor nøyer vi oss med å se nærmere på alternativ 1 videre.

Tabell 8. Dekar per fylke av estimert antall dekar korn og lignende vekster, antall dekar om korn kun dyrkes på jordstykker på over 15 dekar og om en også tar ut areal uten nært naboareal når arealet er 15-25 dekar.

	Estimert antall dekar med korn	1. Korn kun på areal over 15 dekar	2. Uten areal under 25 dekar uten nær nabo og alt areal under 15 dekar
Østfold	603 100	557 600	556 400
Akershus	632 700	583 400	582 600
Hedmark	574 300	503 800	502 500
Oppland	210 300	178 300	177 600
Buskerud	244 000	212 100	211 500
Vestfold	300 300	269 600	269 300
Telemark	83 200	66 300	65 900

Figur 11 illustrerer prosentvis endringen i kornareal mellom alternativet estimert areal og alternativ 1 hvor areal under 15 dekar er tatt ut av bruk til korn.



Figur 11. Estimert endring i areal med korn, om alt areal under 15 dekar tas ut av bruk til korn.

Med større krav til rasjonell drift er det Østfold og Akershus som kommer best ut med hensyn lettdyrka arealer til kornproduksjon. Vestfold har en del mere areal som ligger på små jordstykker, mens Telemark har en vesentlig større utfordring med å ha en rasjonell drift om arealet skal opprettholdes.

### 5.3.5 ENDRING I AREAL MED KORN INNEN SONER FOR AREALTILSKUDD

Arealtilskuddet varierer mellom soner. Innenfor de utvalgte fylkene (se tabell 7) er det tre soner for arealtilskudd. Sone 1 omfatter de beste jordbruksområdene. Her er arealtilskuddet er lavere enn i sone 3 og 5, mens sone 5 har det høyeste tilskuddet per dekar. Sone 5 omfatter en liten andel av arealet, men tabell 9 viser at her er kornproduksjonen svært utsatt om en stiller større krav til effektiv drift.

Tabell 9. Estimert areal med korn per sone, areal forutsatt at jordstykker under 15 dekar utelates, og prosent endring mellom alternativene.

Soneinndeling for arealtilskudd	Estimert areal med korn, dekar	Korn bare på areal over 15 dekar, dekar	Prosent endring
1	1369500	1245000	-9 %
3	1186200	1054800	-11 %
5	91800	71000	-23 %

## 6. KONKLUSJON

I denne rapporten har vi vist at kornarealet har gått kraftig tilbake siden år 2000, og vi viser hvor denne nedgangen har skjedd. Rapporten illustrerer også at driftsforholdene innen Østlandet varierer mye. Størst nedgang i kornareal fant vi i flatbygdene på Østlandet, men prosentvis er nedgangen minst her. Den største prosentvise nedgangen finner vi i de mer marginale kornområdene i skogbygdene, og dette arealet blir i mindre grad erstattet med grasproduksjon og forsvinner derved helt ut av produksjon. Nedgangen i kornareal i gode områder er oftest erstattet med annen type produksjon som bidrar til et mer variert jordbrukslandskap. Dette kan være positivt, men samtidig reduseres norsk kornproduksjon siden det ikke er alternative områder denne kan flyttes til.

Som rapporten illustrerer er det også marginalt fulldyrka areal innen typiske kornområder, så det er rom for husdyr her uten at god kornjord brukes til beite. Imidlertid desto større besetningen/drifta er, desto høyere er gjerne kravene en har til arrondering og driftsforhold. Det vil si at etablering av store husdyrenheter i kornområder nødvendigvis også vil beslaglegge typisk kornjord. En står dermed i fare for at grovfôrbasert husdyrproduksjon kan bli rekanalisert tilbake til kornområdet på bekostning av distriktsjordbruket. Dette vil kunne svekke omfanget av norsk matproduksjon og redusere selvforsyning av norsk mat.

Kart 1 inkluderer også Nord- og Sør-Trøndelag. I disse fylkene har kornarealet økt, så vi har hatt en ulik utvikling i dette området, men økningen her kompenseres i svært liten grad for reduksjonen i andre typiske kornområder.

Det varierer hva dagens kornprodusenter oppgir som grensen for hvilke areal som er for små og utfordrende å drive med dagen kornøkonomi. Mange faktorer er avgjørende i tillegg til størrelse. For eksempel vil beliggenhet i forhold til annet areal, vekstforhold i forhold til areal i nærheten og tilgjengelighet også være viktige faktorer.

Gjennomsnittsverdien for hva bøndene i spørreundersøkelsen svarte med hensyn utfordrende størrelse ligger rundt 15 dekar for de ikke helt optimale teigene, og et relativt stort antall svarer 15 dekar. Mange (39%) ser også at arealavhengige tilskudd er det viktigste virkemidlet for å sikre at jordstykker under 15 dekar fortsatt brukes til kornproduksjon.

Kartene i denne rapporten, men også resultatene fra beregningsmodellen illustrerer at der det er gode driftsforhold på en stor andel av arealet, der er det også mye fulldyrka areal i dag. Det betyr at i områder med relativt lite fulldyrka areal, og derfor større transportutfordringer mellom skifter, er det også en høyere andel av mer tungbrukt areal. Videre er det Telemark med Oppland på plass nummer to som har de største utfordringene i forhold til driftsforhold blant de fylkene vi beregner verdier for i rapporten.

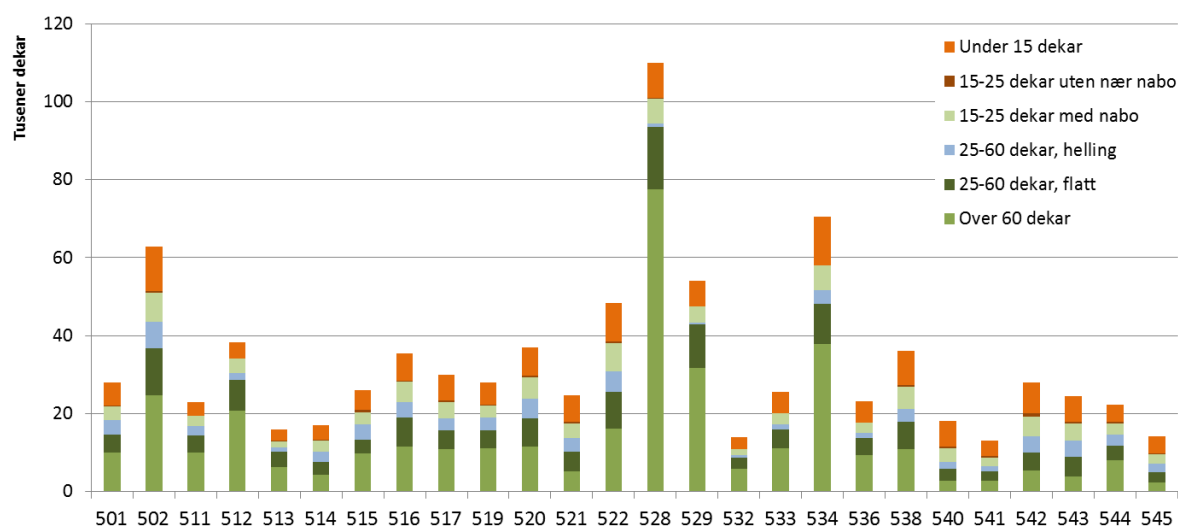
Dersom den negative arealutviklingen i kornproduksjonen forsetter eller forsterkes, vil norsk matproduksjon og selvforsyning reduseres kraftig og avhengigheten av importen vil øke.

## REFERANSER

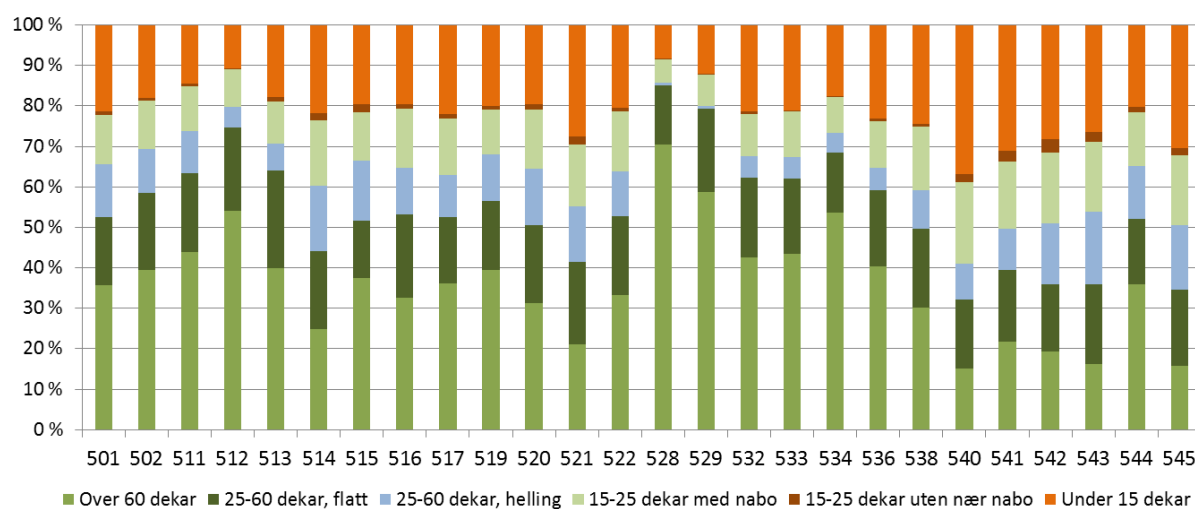
- Dramstad, W. & Fjellstad, W. 2010. Program for Tilstandsovervåking og Resultatkontroll i jordbrukets Kulturlandskap (3Q). Fakta 1/2010: 2 s.
- Stokstad, Grete og Svein Olav Krøgli (2013). Fulldyrka areal og små jordstykker. Fakta fra skog og landskap, 10/13.
- Engan, G. (2004). 3Q Instruks for flybildetolking. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging. NIJOS rapport 08/04: 52 s.
- Meld.St. 9 (2011-2012): Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords. Landbruks- og matdepartementet, 2011.
- Elgersma, A. og M. Brun (1998). Jordbruksregioner i Norge. Kart. M 1:2 mill. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Puschmann, O. (2005). Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging. NIJOS rapport 10/05: 204s.
- Regjeringsplattformen (2013): <http://www.regjeringen.no/pages/38500565/plattform.pdf>

## VEDLEGG

Figurene viser arealfordelingen for fulldyrka areal på de like arealklassene for kommuner innen Oppland. Figurene viser at kommune Østre Toten (528) og Vestre Toten (529) er i en særstilling innen Oppland når det gjelder store og relativt flate jordbruksområder.



Figur A-1 Antall dekar areal av ulike typer for kommuner i Oppland.



Figur A-2 Prosentvis fordeling av areal av ulike typer for kommuner i Oppland.