

# Dyrkingsomfang og avling i kornproduksjonen

Hans Stabbetorp

NIBIO Korn og frøvekster, Apelsvoll  
hans.stabbetorp@nibio.no

I dette kapitlet finnes avlings- og arealstatistikk for korn, olje- og proteinvekster. Statistikken er hentet fra ulike kilder. En del er hentet fra Statistisk Sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)). Her er tallene for 2019 foreløpige og usikre. Mye av statistikken er hentet fra Landbruksdirektoratets «Produksjonstilskudd i landbruket» (<http://statistikk.landbruksdirektoratet.no/>). Prognose tall for avlinger og tilgangen av norsk korn i 2019/2020 kommer fra Norske Felleskjøp ([www.fk.no](http://www.fk.no)).

## Dyrkingsomfang for ulike arter

I 2019 ble det søkt om produksjonstilskudd til 2 835 831 dekar korn, olje- og proteinvekster. I dette tallet er også korn til krossing og arealet av frøeng, oljevekster, åkerbønner, erter til modning og konserver med. Det finnes i tillegg noe areal det ikke blir søkt produksjonstilskudd for, men dette er ubetydelig. Dette er en nedgang på 55 000 dekar i forhold til 2018. Det er heftet en del usikkerhet til arealet av korn for 2018. På grunn av tørken ble relativt store kornarealer høstet til grovfôr, og det er litt usikkert om hvordan dette er blitt registrert.

Det totale kornarealet var på det høyeste i 1991 med 3 730 000 dekar. I år 2000 var dette redusert til 3 363 000 dekar. Noe av dette, anslagsvis 2 % skyldes overgang til digitale kart og mer nøyaktige oppgaver av arealene. Den gjennomsnittlige årlige nedgangen i 10-årsperioden 2009 til 2018 lå på 33 000 dekar.

Gjennom lang tid har en hatt nedgang i kornarealet, men fra 2015 til 2016 steg arealet med nær 38 000 dekar. Dette var første året på lang tid at en hadde en stigning i kornarealene. Det var i første rekke overgang fra grovfôr til korn som var årsaken til økningen. Det var særlig fylkene Østfold, Oppland, Rogaland og Nord-Trøndelag som hadde nedgang i grovfôrarealene og økning i kornarealene. Etter økningen i kornarealene i 2016 regnet en med at den store nedgangen i kornareal hadde stagnert, men

tallene for de to siste årene viser at det fortsatt er en del kornareal som blir nytt til andre vekster eller går ut av produksjon.

Det totale jordbruksarealet i drift var i 2019 på 9 794 000 dekar. Dette er en nedgang på 21 000 dekar fra året før. Det blir årlig nydyrket et tilsvarende areal, så det er en relativ stor nedgang i jordbruksarealet over tid. De 10 foregående årene var det en nedgang på over 400 000 dekar for hele perioden. Stort sett er det kornarealet som har den store nedgangen, mens det i 2016 var grovfôrarealene som ble kraftig redusert. Potetarealene har over tid også hatt en stor nedgang, men ser nå ut til å ha stabilisert seg rundt 115 000 dekar. De siste årene har grønnsakarealene økt en del og ligger nå på 72 000 dekar. Hele tiden vil det være en del omdisponering av areal mellom de ulike vekstene, og det er ikke uvanlig at areal som går ut av kornproduksjon i en del år nyttes til beite og eng før arealene kan gå helt ut av produksjon.

På avgangssiden er det noen av de minste og dårligst arronderede kornarealene som har blitt tatt ut av drift i forbindelse med strukturendringene i jordbruket. De 6 kornfylkene på Østlandet, Østfold, Akershus, Hedmark, Vestfold, Buskerud og Oppland har alle hatt en nedgang i kornareal på til sammen 30–35 000 dekar de 10 foregående årene. Fortsatt kan det være en god del areal som er små og dårlig arrondert og dermed dårlig egnet for dagens maskinpark, men det er mye som tyder på at den nedgangen en har hatt i en del av arealene vil stagnere noe. I de to Trøndelagsfylkene har utviklingen vært litt annerledes. Her har arealene vært mer stabile det siste 10-året. Fra år 2000 og utover hadde en øking i kornarealene i Midt-Norge samtidig som en hadde noe nedgang i grovfôrarealene. De siste 5–6 årene har kornarealene vært nokså stabile eller gått noe ned også her. Ulik utvikling av kornarealene på Østlandet og i Trøndelagsfylkene kan skyldes store forskjeller i satsene for areal- og kulturlandskapstilskudd for korn i forhold til satsene for grovfôr i de to regionene.

En del dyrka og dyrkbar jord blir hvert år omdisponert til boligbygging, veier mv. I 2018 ble 3 560 dekar dyrka jord og 9 000 dekar dyrkbar jord, til sammen 12 600 dekar, omdisponert. I 2007/2008 var det omkring 15 000 dekar dyrka og dyrkbar jord som ble omdisponert årlig.

Stortinget vedtok i desember 2015 at omdisponering av jordbruksarealene skal reduseres til maksimum 4 000 dekar årlig i 2020. Det målet er nådd når det gjelder dyrka jord, men det er betenkelig at så store areal med dyrkbar jord blir nedbygd. Det sterke fokuset på klimaforandringer, framtidens matforsyning, jordvern og mer varig vern av all matjord har gitt mindre nedbygging av areal.

Det blir også nydyrket en del areal, og omfanget av nydyrking viser en stigning de siste årene, fra 14 500 dekar i 2013 til nær 24 900 i 2018. Det var fylkene Hedmark, Oppland, Rogaland, Trøndelag og Troms som hadde størst nydyrket areal i 2018.

Antall driftsenheter som produserer korn, olje- og proteinvekster har gått ned fra 33 103 i 1989 (SSB 2002) til 10 054 i 2019. Det er litt over 300 færre enn i 2018. Det er først og fremst de minste driftsenhetene (under 50 dekar) som viser nedgang, men det er en stor nedgang i alle bruksstørrelser opp til 200 dekar. For bruk i størrelsen 200–399 dekar har det vært mindre endringer over tid, men de siste årene har en nedgang i antall også i denne gruppen. Bare gruppen driftsenheter med over 400 dekar korn, olje- og proteinvekster har hatt en økning i siste tiårsperiode. Arealene på de mindre enhetene er i hovedsak ikke tatt ut av drift, men leies og drives av andre produsenter. Dermed blir det flere store enheter. Denne trenden vil sikkert fortsette i tida framover.

## Korn

### Landsoversikt

Figur 1 viser arealfordelingen mellom ulike kornarter fra 1970 og fram til i dag. Hvilken fordeling en får, styres i stor grad av hvordan prisene settes. Sortsutvalget betyr også mye, og tilgang på såfrø kan også ha betydning for fordelingen. I enkelte år vil klima kunne gi store utslag. Viktigst i denne forbindelsen er forholdene for etablering og overvintring av høstkorn, og mulighetene for å få kornet tidlig i jorda om våren. Figuren viser tydelig de relative store endringene en har hatt i dyrkinga av vårhvete og høsthvete, og dette påvirker også omfanget av de

andre artene. Etter flere år med nedgang i høstkornarealene på grunn av nedbørrike og vanskelige høster, så var arealene av høstkorn på et lavmål i 2012. Arealene steg så igjen fram til 2015 da det var høstkorn (høsthvete og rug) på 480 000 dekar, og det er det høyeste arealet en hadde hatt til da.

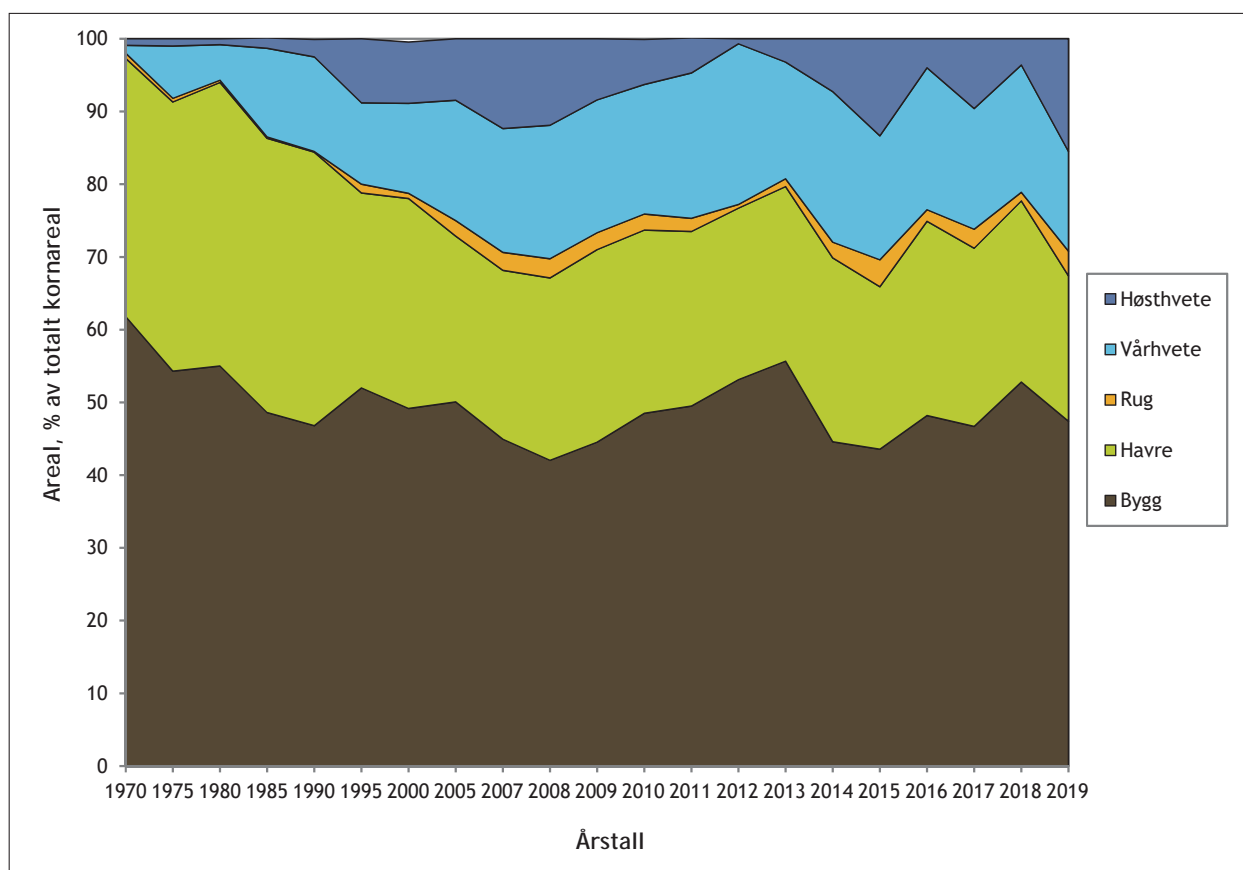
De siste årene har det vært store svingninger i høstkornarealene. Den viktigste årsaken er værforholdene og muligheter for såing om høsten. I 2015, 2017 og 2019 var det relativt sein høsting og mye nedbør i september, og det ble sådd lite høstkorn. De mellomliggende årene var det derimot utmerkete forhold om høsten for såing, og det ga store areal året etter. Etter tørkesommeren 2018 ble det sådd rekordstore areal av høstkorn. En litt vanskelig vinter ga en del utgang, men arealene av høsthvete ble likevel på 423 000 dekar og av rug og rughvete på 92 000 dekar, til sammen et areal på 515 000 dekar.

### Bygg

I 1970 lå byggarealet på 1 850 000 dekar, og det holdt seg på dette nivået fram mot år 2000 med en del årlige svingninger. På det meste har arealet vært litt over 2 mill. dekar, og bygg ble da dyrket på over 60 % av kornarealet. Fra midten av 1990-årene og fram til 2008 fikk en nedgang i byggarealet, og i en del år var nedgangen relativt stor med omkring 100 000 dekar årlig. En stor del av byggarealet ble da erstattet av hvete. Fra 2008 og fram til 2013 steg byggarealet igjen med omkring 250 000 dekar. Det skyldes først og fremst flere vanskelige år for høstkorndyrking, og i 2013 også en vanskelig vår og mindre dyrking av vårhvete. I 2019 ble det dyrket bygg på 1 293 000 dekar, og det utgjør 46 % av kornarealet. En stor del av kornproduksjonen forgår i områder hvor klimaet gjør hvetedyrking mindre aktuelt, så en forventer at byggarealet fortsatt vil holde seg på et høyt nivå.

### Havre

Omkring 1970 lå havrearealet på 500–600 000 dekar og utgjorde litt over 20 % av kornarealet. Utover i 1970-årene steg arealet til over 1 mill. dekar, og var på sitt høyeste i slutten av 1980-årene med litt over 1,3 mill. dekar og utgjorde da 37–38 % av kornarealet. I første halvdel av 90-tallet var det en kraftig nedgang, og arealet stabiliserte seg etter hvert på 800–900 000 dekar. Noe dårligere prisutvikling for havre i forhold til de andre kornartene, og en del år med dårlige havreavlinger på 90-tallet, er årsak til dette. I 2001 og 2002 fikk en på nytt nedgang i havrearealet. De siste årene har arealet ligget mellom 700 og 800 000 dekar. I 2019 var havrearealet 546 000 dekar, og det er omkring 20 % av kornarealet.



Figur 1. Dyrkingsomfang av ulike kornarter i perioden 1970–2019, oppgitt i % av totalt kornareal (kilde: Statistisk Sentralbyrå/Landbruksdirektoratet).

Etter en del år med sterke angrep av fusarium og problemer med høye verdier av mykotoksiner (DON) i mange kornpartier så har ikke det vært noe problem de 2–3 siste årene. Havre er den kornarten som er mest utsatt for dette, og industrien ønsket i problemårene et noe mindre areal av havre for å minske problemene med mykotoksiner. Analysedata viser at det er lite mykotoksiner i 2019, og det blir ikke problem med å nytte havren i kraftfôret av den grunn. Agonomisk er det ønskelig med et stort havreareal for å bryte svært ensidige hvete- eller byggømløp, og det er tydelig at det er mange som vektlegger å ha med havre i kornømløpet.

En liten del av havren går til mat. Andelen har steget de siste årene og ligger på 35–40 000 tonn. Etter tørkesommeren 2018 var havren svært lett og tilfredsstillende ikke kravene som matmjølmøllene har. Heller ikke i 2019 er det nok havre som tilfredsstillende kravet til grynhavre. Årsaken er svak kvalitet på grunn av værskade, og det vil være behov for å importere mesteparten av behovet for grynhavre.

#### Hvete

I 1970 ble det dyrket hvete på bare omlag 40 000 dekar, og nesten alt matkorn ble importert. Etter

hvert som en fikk aksept for å dyrke mathvete, og det kom nye og bedre sorter og tilpasset gjødsling og dyrkningsteknikk, så har hvetearealet steget kontinuerlig fram til 2008. I perioden 1993 til 2003 lå hvetearealet på 500–600 000 dekar og hveten utgjorde ca. 20 % av kornarealet. Fra 2003 og fram til 2008 hadde en på nytt økning i arealene, og i 2008 ble det dyrket hvete på hele 931 000 dekar, og det er det største hvetearealet en har hatt i Norge. Fra 2009 til 2013 fikk en nedgang i hvetearealene, hovedsakelig på grunn av vanskelige dyrkingsforhold for høsthvete. I 2019 ble det dyrket hvete på 798 000 dekar, og det er over 200 000 større areal enn i 2018. Forskjellen ligger i de meget store arealene av høsthvete i 2019. Høsthvetearealet var på 423 000 dekar mens vårhvetearealet var 375 000 dekar. De siste årene har vårhvetearealet vært omkring 500 000 dekar. Det er mange av de samme dyrkerne som har høsthvete og/eller vårhvete. I år med mye høsthvete blir det sådd mindre vårhvete og i år med lite høsthvete blir gjerne vårhvetearealene mye større.

Ved optimale innhøstingsforhold så vil nå 60–70 % av mathveten være norskprodusert. Arealene og avlingene var store, men innhøstingsforholdene i

2019 var vanskelige. Proteininnholdet var bra, og mye av både høstveten og vårhveten som ble høstet tidlig, holdt matkvalitet. Etter langvarige regnværperioder ble det førkvalitet på grunn av lavt falltall. Store arealer av høstkorn og sorten Ellvis holdt matkvalitet, men blir omdisponert til før da industrien ikke kan nyttiggjøre seg store mengder av denne kvaliteten. Prognosen for forbruk av mathvete i 2019/20 ligger på 263 000 tonn. En regner med at 205 000 tonn av hveteavlingen i 2019 blir avregnet som mat, men på grunn av at en relativ stor del ikke kan brukes av industrien, så vil andelen av den norske hveteavlingen som brukes til mat, ligge på litt under 50 prosent i 2019/20.

### Rug og rughvete

Rug har en nokså liten andel av det totale kornarealet, men arealet er tross alt så stort at det synes både i statistikk og på jordene. På samme måten som for høsthvete kan det bli relativt stor variasjon i arealet fra år til år. Arealet steg markert i årene fra 2002 (21 276 daa) til 2004 (70 668 daa). Rugen er svært tørkesterk og ble tidligere dyrket særlig på skarp sandjord. Den har stort avlingspotensial på all slags jord, og det var bakgrunnen for større interesse og økte areal. Interessen for rug er fortsatt relativt stor, men noen vanskelige høster har begrenset dyrkingen. De siste årene har mjøldrøye blitt et økende problem i rugdyrkingen, noe som sannsynligvis har sin bakgrunn i overgang til mer yterike hybridsorter. Det har lagt en demper på interessen for rugdyrking.

Forbruket av matrug ligger årlig på omkring 20 000 tonn, og ved gode innhøstingsforhold og en stor andel matrug trenger en bare 40–50 000 dekar for å dekke dette. Rugen gror relativt lett i akset, og falltallet blir fort redusert ved mye nedbør før høsting. Tørkesommeren 2018 resulterte også i at det ble sådd store arealer av rug og rughvete på høsten. I 2019 ble det gitt tilskudd til 92 000 dekar med rug og rughvete. Høsten var vanskelig, og det var kun 15 000 tonn av rugen som ble avregnet som mat.

Rughvetedyrkingen økte svært mye de første årene den ble dyrket i Norge, og arealet var i 1998 ca. 30 000 dekar. Vanskelig innhøsting med legde og groing, i tillegg til lav pris, gjorde at interessen for rughvete sank. I 1999 var arealene nede i 12 000 dekar, omtrent likt som for rug på den tiden. Dyrkingen av rughvete var i en periode nokså ubetydelig, men nå er interessen klart økende igjen på grunn av yterike sorter og enklere dyrking. Statistikken skiller ikke på arealene av rug og rughvete, men såvare-salget viser tydelig at det er en relativ stor øking

i arealene av rughvete. Det kan antydes at rughvetearealet var på omkring 35 000 dekar og rugarealet på noe over 55 000 dekar.

Det er også interesse for rughvete i økologisk dyrking.

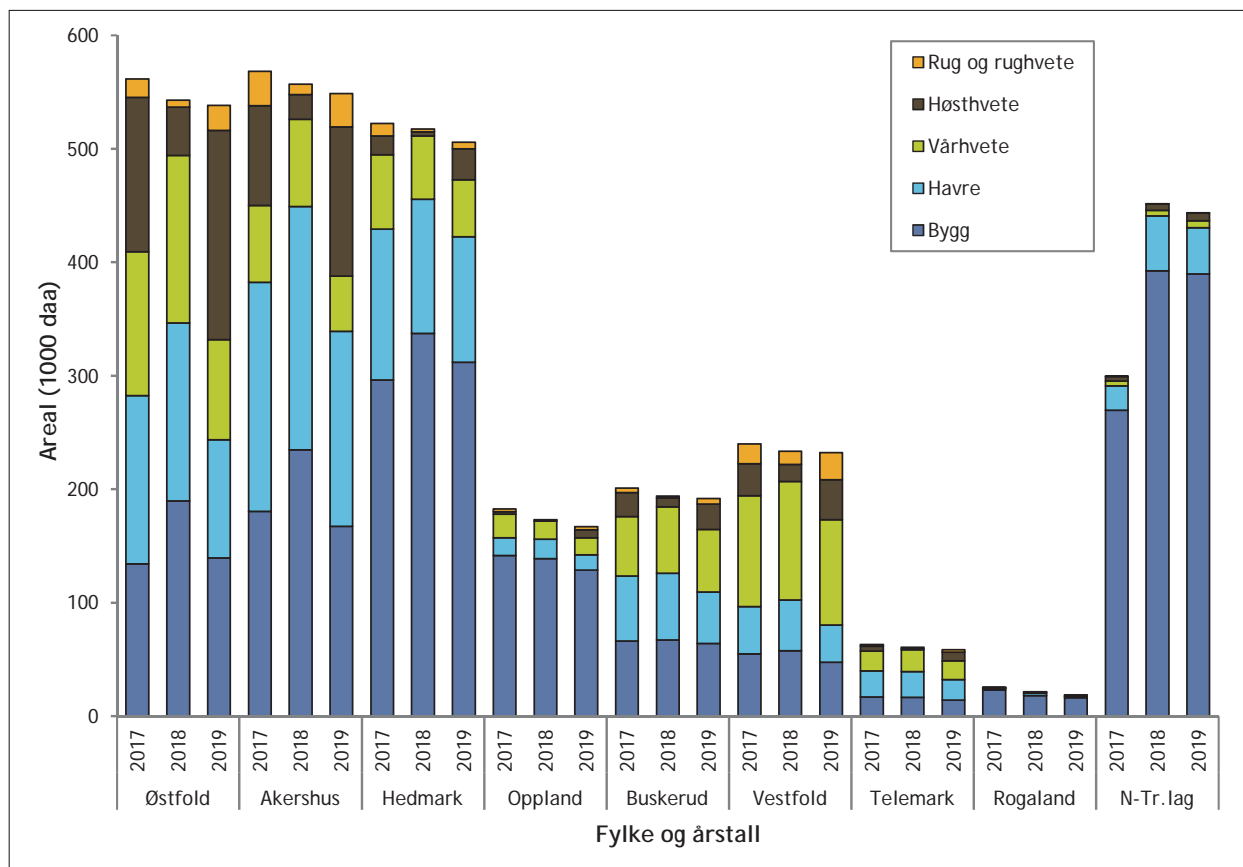
### Fylkesvariasjoner

Det er stor variasjon mellom fylker når det gjelder dyrking av de ulike kornartene. Store forskjeller i klimatiske forhold er den klart viktigste årsaken til det, men jordart og andre dyrkingsforhold kan også spille en rolle. Oversikten over arealfordelingen mellom ulike kornarter i de største kornfylkene i de tre siste årene er vist i figur 2. Året 2017 representerer et år med en «normal» fordeling av arealene. I 2018 var arealene av høstkorn på et lavmål. Figuren viser tydelig hvor store variasjoner en kan ha i høstkornarealene på grunn av ulike værforhold, og hvor raskt bøndene må forandre artsvalget når vær- og dyrkingsforholdene er vanskelige.

Østfold, Akershus og Hedmark er de klart største kornfylkene med 500–600 000 dekar korn. De to først nevnte fylkene har lite eng og stort åpenåkerareal hvor korn utgjør den store hovedtyngden. Begge disse fylkene har omkring 80 % åpenåkerareal og bare ca. 20 % eng. Østfold er det fylket som har det klart største hvetearealet totalt, og også det største høsthvetearealet. I en del år var høsthvetearealet i Østfold større enn vårhvetearealet, men flere år med mye nedbør og vanskelige etableringsforhold om høsten, førte til nedgang i høsthvetearealene. Det samme var tilfellet i de andre store høstkornfylkene Akershus og Vestfold. Arealene av høstkorn var, som tidligere nevnt, meget store i 2019. Høsten 2019 ble det derimot sådd lite høstkorn. De store variasjonene i høstkornarealene ser derfor ut til å fortsette.

Både i Østfold og Vestfold blir det enkelte år dyrket hvete på omkring 50 % av kornarealet. Med så store hveteareal så er en i både Østfold og Vestfold opptatt av å finne gode vekselvekster som kan settes inn i tillegg til havre for å få bedre forgrøder i den relativt ensidige hvetedyrkinga. Østfold og Vestfold var tidligere også de klart største fylkene på rug, særlig med dyrking på skarp sandjord i forbindelse med raet, men nå ser en at også Akershus og Hedmark har en del rug og rughvetedyrking.

Akershus og Hedmark er de største havrefylkene. Dette skyldes gode erfaringer gjennom langt tid med denne arten på siltjorda. Ellers så har alle «hvete-fylkene» også en relativt stor andel havre for å bryte



Figur 2. Arealfordeling mellom ulike kornarter i de største kornfylkene for 2017, 2018 og 2019 (Kilde: Landbruksdirektoratet).

den svært ensidige hvete- og byggdyrkingen. Hedmark hadde en stor økning i høsthvetearealet og nedgang i bygg- og havrearealene i 2019. I Oppland utgjør bygg en stor del av kornproduksjonen. Mye av arealet i Oppland ligger relativt høyt over havet, noe som gir kort vekstsesong, og dessuten har en erfart over tid at bygget konkurrerer godt i dette fylket. I Rogaland er det nesten bare byggdyrking, og i Trøndelag utgjør også bygget hovedtyngden av kornproduksjonen. Klimatisk så er det vel lite som tilsier at havren ikke skulle gjøre det bra i disse områdene, og i Midt-Norge er det argumentert med mer havredyrking for å få et bedre kornomløp. Statistikken viser tydelig at det er bygget som dominerer. I Trøndelag har det vært en del interesse for høsthvete, spesielt i Nord-Trøndelag, men foreløpig er det ikke blitt noe stort areal. I toppåret 2003 var arealet på over 12 000 dekar, men siden har arealene variert mye fra år til år avhengig av forholdene for etablering om høsten og overvintringsforholdene. I 2019 var det omkring 7 000 dekar høstkorn i Trøndelag.

### Økologisk produksjon

Det økologiske kornarealet i 2018 var på 57 400 dekar. Karensarealet var på 9 300 dekar. Arealene av

hvete, bygg og havre var omtrent like store. Etter en tydelig dreining fra havredyrking til byggdyrking i økologisk korn dyrking i 2004/05 var nær halvparten av det økologiske kornarealet bygg. Havrearealet har igjen økt andelen sin. En regner ikke med at det har vært noen særlige forandringer i fordeling av de økologiske arealene i 2019. Produksjonen av økologiske oljevekster har vært ubetydelig, men det er nå større interesse og da spesielt for høstrapsdyrking.

En er meget langt unna målet på 15 % økologisk produksjon når det gjelder kornproduksjonen. I 2002 var det økologiske kornarealet på litt over 20 000 dekar. Det steg til omkring 65 000 dekar i 2005, og lå på det nivået 3–4 år. Det økologiske kornarealet som det ble søkt produksjonstilskudd til, lå noen år på litt over 80 000 dekar, men har gått litt tilbake, og de siste årene har arealene ligget litt under 70 000 dekar. Det vil si at bare 2,2 % av kornarealet er økologisk. Etter noen år med relativt store areal under omlegging til økologisk så har arealet hvor det er søkt omleggingstilskudd, også gått tilbake. Det er derfor ikke noe som tyder på at en vil få noen særlig omlegging til økologisk korn dyrking i de nærmeste årene. Det har vist seg at det er vanskelig å oppnå et tilfredsstillende avlingsnivå ved ensidig kornproduk-



sjon uten husdyrgjødsel, og en del økologiske kornareal har gått tilbake til konvensjonell drift.

## Olje- og belgvekster

### Oljevekster

Fra 1996 til 2000 lå oljevekstarealet på 56–70 000 dekar (figur 3). Signalene om at den norske kraftfôrindustrien kunne bruke større kvanta enn det som ble produsert, og at det var risiko for overproduksjon av norsk korn, økte omfanget av oljevekst dyrkingen betydelig i 2001, til ca. 109 000 dekar. I perioden 2003–2009 var det hvert år en liten årlig reduksjon, slik at en i 2009 var nede på om lag 43 500 dekar. I årene 2013 til 2016 lå arealet av oljevekster på 35–40 000 dekar. Massive angrep av kålmøll i 2016 og stor skade førte til en reduksjon i arealene i 2017. De to siste årene har arealene ligget på litt over 30 000 dekar.

Etter tørkesommeren 2018 ble det sådd langt mer høstraps enn vanlig. Salget av såfrø tyder på et areal på omkring 40 000 dekar. Det ble sådd mindre vår-oljevekster enn vanlig, og med en del utgang av høstrapsen, så endte en opp med at det ble betalt arealtilskudd til 34 000 dekar oljevekster.

Tidligere var rybs den klart viktigste oljeveksten her i landet. De siste årene har det kommet flere yterike og noe tidligere rapssorter på markedet, og en har hatt en stor overgang til raps. Dette kan bidra til noe større avlinger og dermed større oljevekstarealer i framtiden, men manglende avlingsstabilitet kan være noe av årsaken til mindre interesse for oljevekst dyrking.

Østfold og Akershus er de to klart viktigste fylkene for oljevekster, med til sammen over 60 % av arealet i 2019. Vestfold har også relativt stort areal av oljevekster med over 6 000 dekar dette året. Det dyrkes ubetydelig med oljevekster i Trøndelag.

### Belgvekster

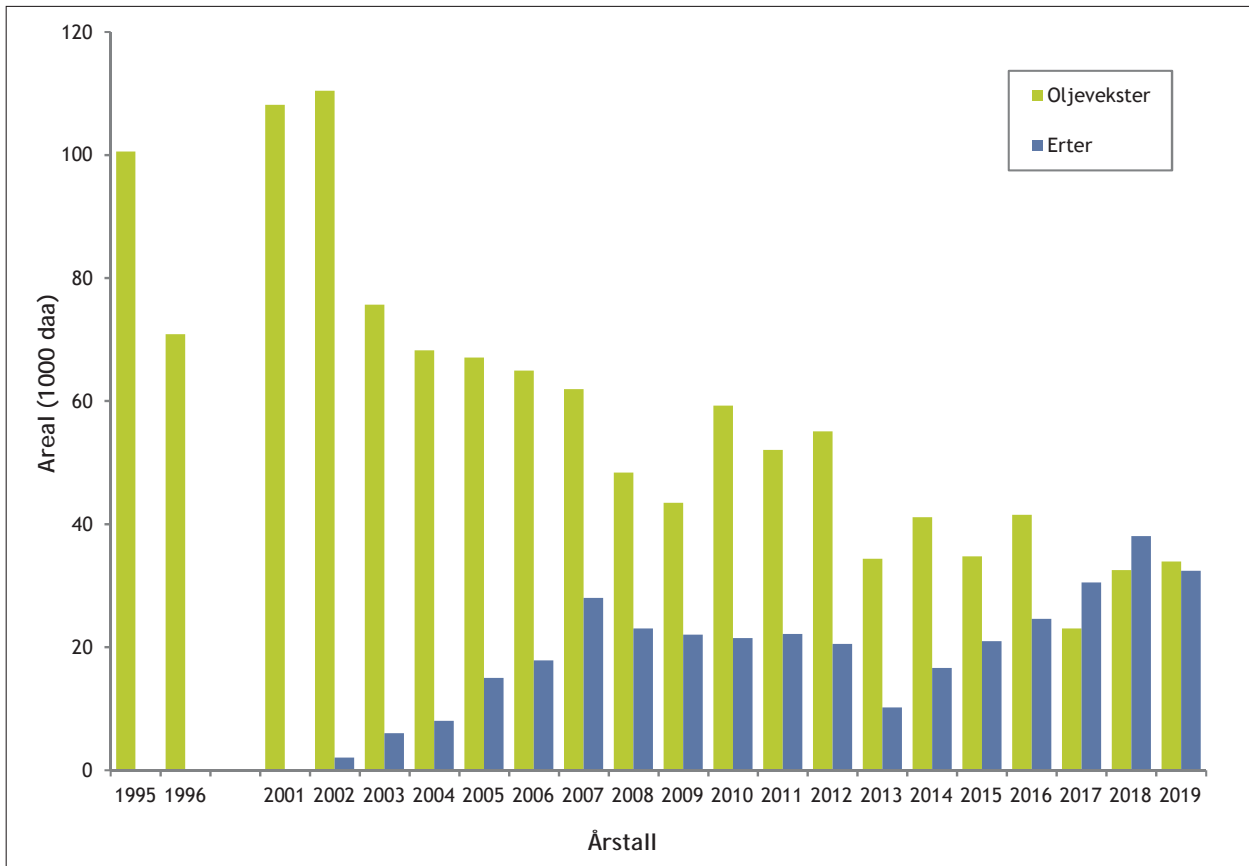
Kanaliseringspolitikken førte til en stor del ensidig kornproduksjon, spesielt utbredt er dette i Østfold, Vestfold og Akershus. Disse fylkene har samtidig en meget stor andel hvetedyrking. Gjennom egne prosjekter på belgvekster i disse fylkene ble det satt fokus på erter og åkerbønner.

I Østfold og Akershus er det satset mest på erter, mens Vestfold har hatt mest oppmerksomhet rettet mot åkerbønner. Dette av hensyn til kontraktdyrking

gen av erter til konserver som foregår i dette fylket, og frykt for angrep og skade av ertevikler hvis en i samme område dyrker erter til modning. I Østfold har en fått flere meldinger om angrep av ertevikler de siste årene, spesielt i kanten av enkelte åkrer. Det kan derfor tyde på at denne skadegjøreren er i ferd med å etablere seg etter en del år med ertedyrking.

Det ble startet «prøvedyrking» av åkerbønne i Vestfold og interessen var stor. Sortsforsøk og dyrkningstekniske forsøk har økt dyrkningssikkerheten i både erter og åkerbønne. Fra 2002 og framover steg arealene av erter og åkerbønne og nådde en topp i 2007 på 28 000 dekar. Etter det avtok arealet gradvis og lå på litt over 20 000 dekar i 2012. Flere nedbørrike høster, sein modning og svært vanskelige innhøstingsforhold var årsaken. Den nedbørrike og seine våren i 2013 medførte at arealet ble halvert, og det ble gitt produksjonstilskudd til omkring 10 000 dekar med erter og åkerbønne til modning dette året. I årene etterpå har en hvert år hatt en øking av arealene av både erter og åkerbønne, og arealet lå på 35 000 dekar i 2018. I 2019 er det gitt produksjonstilskudd til 32 500 dekar erter og åkerbønne. Det er først og fremst i områdene med lengst veksttid, nær Oslofjorden, hvor mesteparten av dyrkingen av åkerbønne foregår da de seine sortene gir vesentlig høyere avlinger enn tidlige sorter. Nye tidlige, finske sorter med bedre avlinger kan medføre at dyrkingsområdet utvides. Ertene produseres i de fleste Østlandfylkene i områdene med lengst veksttid og også sporadisk i Midt-Norge. Interessen for erter synes å øke etter noen år med gode høsteforhold og ny lovende sort på markedet.

Over 25 000 dekar av arealet av belgvekstene var i Østfold, Vestfold og søndre delene av Akershus. Buskerud har også en del dyrking. Statistikken skiller ikke erter og åkerbønne. Såvaresalget tyder på at arealene av erter og åkerbønne var omtrent like store i 2019. Avlingsvariasjonene er større i både oljevekster, erter og åkerbønne enn i korn. Det kan skyldes jordart- og fuktighetsforholdene, men også angrep av sjukdommer og skadedyr. Tidlige og yterike sorter er et av hovedspørsmålene i tillegg til spørsmål på plantevernssiden. Mange har erfart at disse vekstene er langt bedre forgrøder for hveten enn havre. Avlingsvariasjonene var store også i 2019, spesielt på grunn av såtid og forholdene ved såing. Året var et av de bedre også for disse vekstene. På grunn av den fuktige høsten ble det sein høsting av en del av åkerbønnene. Avlingene av åkerbønne varierte mellom 300 og 600 kg pr. dekar. Ertene hadde også en god vekstsesong, men ble mer skadelidende av den vanskelige



Figur 3. Årlig produksjonsomfang av olje- og proteinvekster i perioden 1995 til 2019 (Kilde: Landbruksdirektoratet).

høsten. Selv om den nye sorten Ingrid er mer stråstiv og holder seg bedre oppe, så faller den sammen ved langvarige perioder med regn om høsten.

Både oljevekster, erter og åkerbønne gir god økonomi når dyrkinga lykkes. God forgrødeeffekt teller også med i regnskapet. Felles for alle er imidlertid at avlingene svinger mer fra år til år enn i korn, og det gir større usikkerhet i dyrkinga. I tillegg til å følge opp utviklingen på sortssiden så ser det ut til å være utfordringer på sjukdomssiden. Det er klart behov for mer grunnleggende kunnskap innen plantevern, både med sjukdommer som følger såfrø og jord-smitte og annen smitte på åkeren. Sjukladeflekk ser ut til å bety mye for avlingene i åkerbønne, og i erter kan både gråskimmel, erteflekk, ertesnutebille og ertevikler gjøre skade. I tillegg har en storknolla råtesopp som kan gjøre stor skade i både oljevekster, erter og åkerbønne. Varslingssystemer og mer kompetanse på plantevernssiden vil kunne minske de store avlingsvariasjonene og gjøre dyrkinga sikrere. Til tross for en del problemer er interessen for gode vekselvekster i kornområdene stor.

## Jordarbeiding

Statistikken i dette kapittelet er oppdatert til og med høsten/vinteren 2018/2019. Ordningen med regional forvaltning av tilskudd til endra jordarbeiding og andre tiltak videreføres. Hvert fylke bestemmer nå selv hvilke tiltak som skal prioriteres. Dette har ført til forskjellige satser og forskjellige aktuelle tiltak avhengig av fylke. I enkelte fylker har «gamle» tiltak falt ut, mens nye har kommet til.

Jordarbeidingspraksisen i korndyrkinga har forandret seg mye de siste 25 årene. Før 1990 var høstpløying helt dominerende. Fra 1991 ble det gitt tilskudd til redusert jordarbeiding. Da dette virkemiddelet ble tatt i bruk, endret praksisen seg raskt. I 1991/92 lå i underkant av 400 000 dekar i stubb over vinteren. To år senere, vinteren 1993/94, hadde dette økt til drøyt 900 000 dekar (figur 4). Etter hvert økte kunnskapen om redusert jordarbeiding. Maskinene har også etter hvert blitt bedre tilpasset denne driftsformen. Resultatet ble at utviklingen med stadig mindre høstpløying fortsatte, og høsten 2001 var det for første gang større areal som ikke ble bearbeidet om høsten enn det som ble høstpløyd. De neste 6–7 årene så var forholdet mellom arealene

som ble pløyd og arealene uten jordarbeiding om høsten omtrent like store.

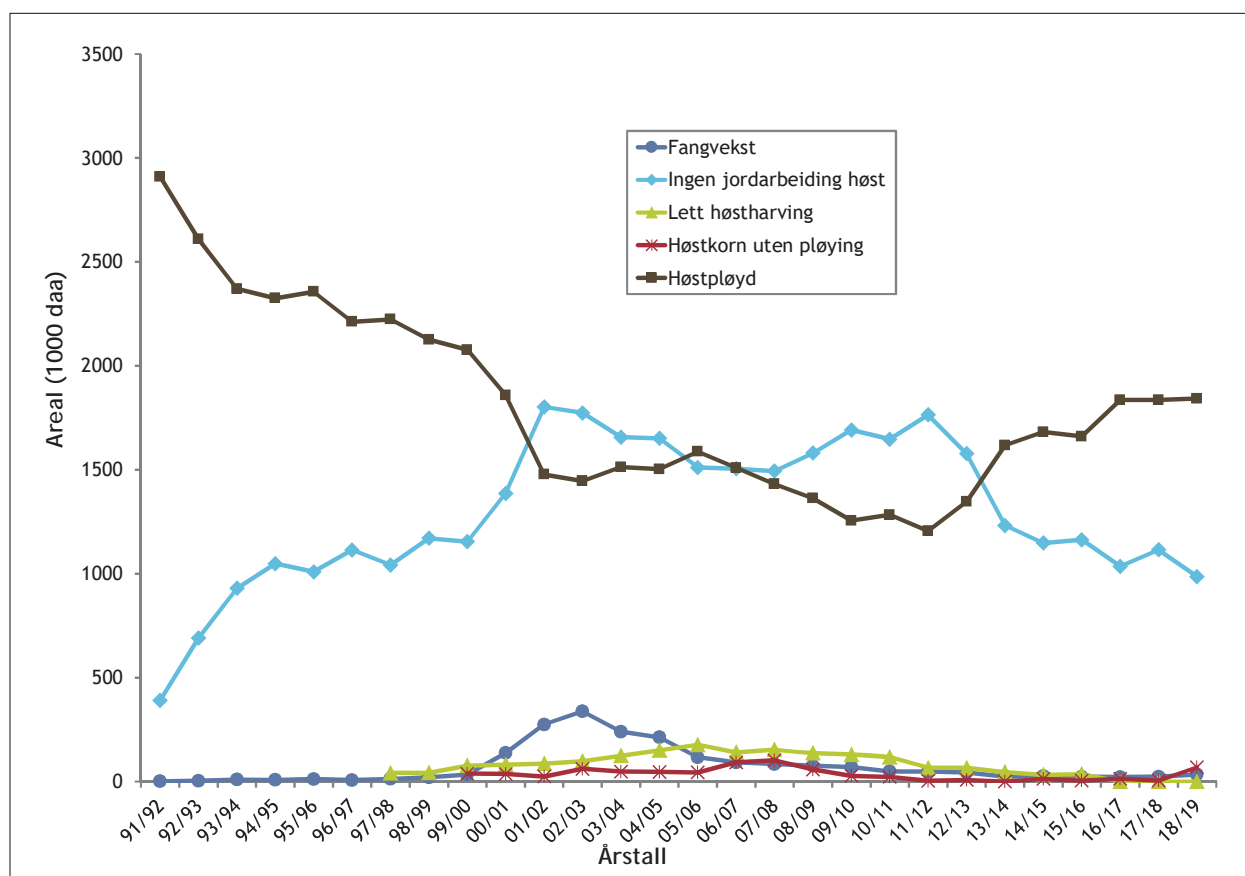
Fra 2009 til 2012 var det en stadig mindre andel av arealet som ble pløyd om høsten. Hovedårsaken til dette er at i denne perioden var det en drastisk nedgang i høstkornarealene, og i høstkorndyrkinga er det bare en liten andel som ikke pløyes om høsten. De tre påfølgende årene hadde en meget stor økning i de høstpløyd arealene, og en nedgang i arealene som ikke blir pløyd på over 600 000 dekar. Det skyldes mer gunstige høster for såing av høstkorn. Økningen i høstkornarealene i samme periode var på 450 000 dekar. Høsten 2017 var det dårlige forhold for såing av høstkorn, og arealene som ikke ble pløyd økte litt igjen. Trenden med at flere velger å høstpløye ser imidlertid ut til å fortsette. Årsaken til det er at etter flere år med regnværsperioder om våren og seinere opptørking på upløyd arealer og dermed utsatt våronn, så har noen gått tilbake til høstpløying.

Bruk av fangvekster medfører at det ikke utføres jordarbeiding om høsten. Tilskuddet til bruk av fangvekster i kornproduksjonen økte betydelig i fra 1998

til 1999. Som en følge av dette, ble det en vesentlig øking av fangvekstarealet fra og med 2000.

I 2001/02 var det fangvekster på ca. 8 % av kornarealet. Dette økte ytterligere i 2002/03, og var da nær 340 000 dekar. Interessen for fangvekster har vært størst i Akershus og Oppland. For 2003 ble tilskuddet betydelig redusert. Konsekvensen har blitt en reduksjon i arealet med fangvekster. I årene 2014 til 2018 var arealet av fangvekster bare på litt over 20 000 dekar. Bakgrunnen for innføring av tilskuddet til fangvekster var i første rekke at fangvekstene skulle vokse noe utover høsten og hindre avrenning av nitrogen. Fangvekstene ble da sådd samtidig med kornet og ga noe reduserte kornavlinger. Nå er interessen for fangvekster raskt stigende igjen, men med en annen bakgrunn, nemlig kraftig rotsystem som gir bedre jordstruktur og høyere moldinnhold. En prøver å så fangvekstene langt seinere i kornets utvikling. På sikt kan dette gi bedre forhold og større avlinger. Det har ført til en klar øking av arealene. I 2018 ble det gitt tilskudd til 34 000 dekar, og en forventer en fortsatt øking av interessen for dette tiltaket.

En del areal blir høstharvet. Dersom denne harvinga gjøres uten for kraftig bearbeiding av jorda (lett høst-



Figur 4. Utvikling i tidspunkt og metode for jordarbeiding fra 1993 til 2018. Fangvekstarealet er vist i egen kurve, men er også inkludert i tallene bak kurven for «Ingen jordarbeiding høst». Høstpløyd høstkornareal inngår i tallene bak kurven «Høstpløyd» (Kilde: Landbruksdirektoratet).



harving), reduseres faren for erosjon sammenliknet med høstpløying. Fra 1997 har det derfor blitt gitt tilskudd til dette. Denne praksisen har ikke fått så stor utbredelse. Det var imidlertid en jevn stigning fram til høsten 2005 da nærmere 180 000 dekar ble behandlet på denne måten. Dette tilsvarte ca. 5,4 % av det totale kornarealet. Etter 2005 så har disse arealene blitt redusert. Høsten 2010 var det 118 000 dekar med lett høstharving. I 2015 var dette arealet redusert til 36 000 dekar. Det var til slutt bare Østfold og Akershus som ga tilskudd til lett høstharving, og nå er denne tilskuddsordningen tatt bort også i disse fylkene.

Det gis også arealtilskudd til høstkorn som blir direktesådd uten pløying. Arealet under denne ordningen var stort i 2007 og 2008 med omkring 100 000 dekar eller nær en fjerdepart av høstkornarealet. Siden har arealet blitt kraftig redusert. Høsten 2015 og høsten 2017 ble det sådd lite høstkorn og arealene direktesådd var bare i overkant av 4 000 dekar. Forholdene for jordarbeiding om høsten vil naturligvis påvirke hvordan en lykkes med dette, men det er tydelig at resultatet i høstkorndyrkinga som oftest blir bedre ved pløying. Tørkesommeren 2018 var spesiell, og en stor andel av det store høstkornarealet ble direktesådd. Vanskelige pløye-forhold etter den ekstreme tørkesommeren var en del av årsaken. Det ble gitt tilskudd til hele 69 000 dekar høstkorn uten pløying.

I 2017 ble det gitt tilskudd til om lag 222 km grasdekte vannveier, 970 km med vegetasjonssoner og 67 000 dekar andre grasdekte miljøareal (dette er ikke vist i figuren). Det er fylkene med de største åpenåkerarealer og stor risiko for erosjon og avrenning av næringsstoffer som har størst areal i disse ordningene. Østfold, Akershus, Oppland og Vestfold er de fylkene som har flest kilometer og størst areal i slike tiltak for å minske avrenningsrisikoen.

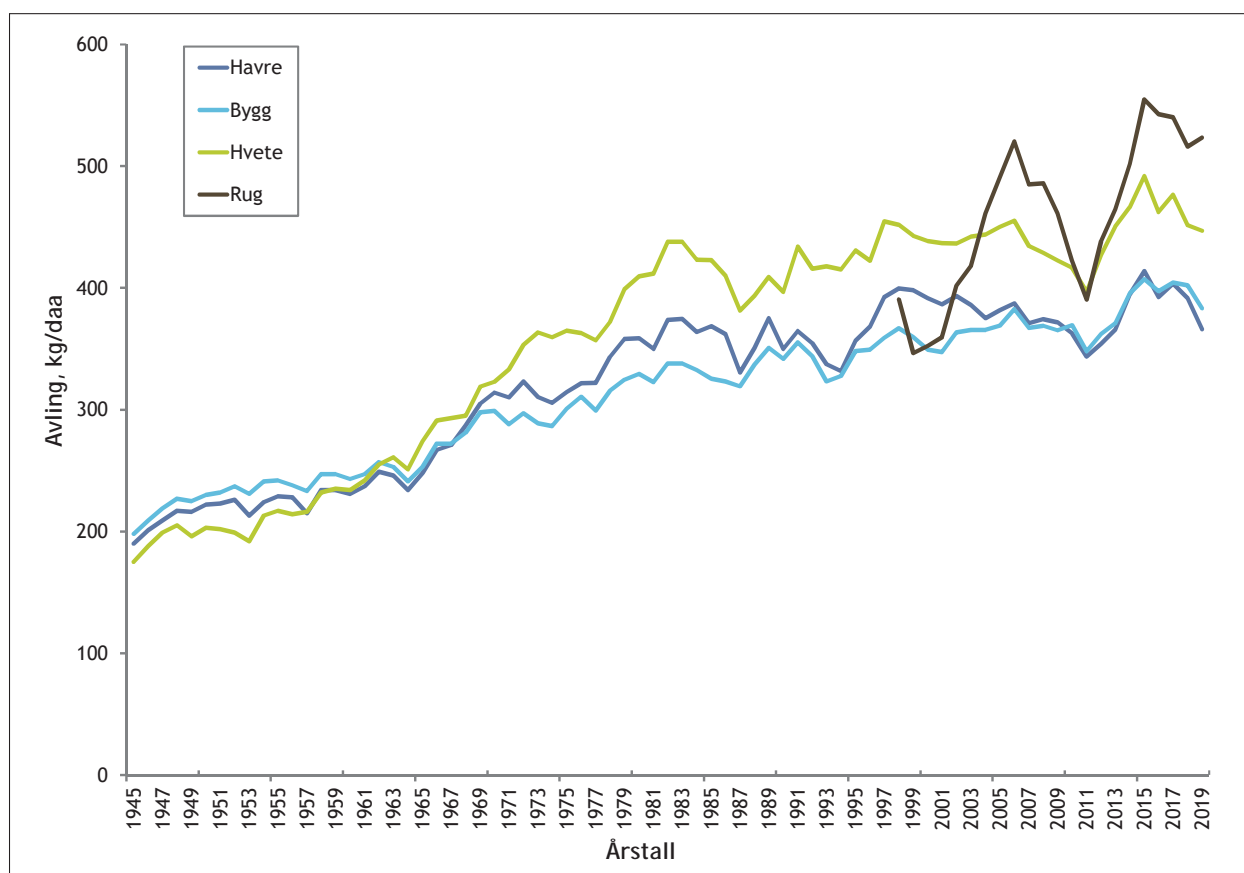
## Avlingsutvikling for ulike kornarter

God avling har alltid vært et viktig foredlingsmål i korn, og er viktig også for den enkelte gardbruker. Selv om en del av inntektene kommer i form av arealtilskudd, er avlingsstørrelsen og kvaliteten fremdeles av avgjørende betydning for økonomien i produksjonen. Gjennom mange år har en hatt økt vektlegging av sortsegenskaper som resistens mot sykdommer, proteinkvalitet og fôrverdi, men høy avling står fortsatt fast som et meget viktig foredlingsmål.

I figur 5 er avlingstall i gjennomsnitt for hele landet vist. Verdiene som utgjør kurvene er 5 års glidende gjennomsnitt, det vil si at verdien for eksempel for 1993 i virkeligheten er gjennomsnittet av registrert avling for -91, -92, -93, -94 og -95. Verdien for 2019 er foreløpig et gjennomsnitt av avlingsnivået for 2017, 2018 og prognosen for 2019. Verdien for 2019 i denne figuren blir derfor ikke riktig før også de endelige avlingstallene for 2020 og 2021 foreligger. Avlingene for de siste årene i figuren er derfor foreløpige, og kan bli relativt mye påvirket av enkeltårganger. Denne måten å oppgi avling på gir likevel et bedre bilde av avlingsutviklingen over tid, fordi årsvariasjonene ikke blir så store. Det må bemerkes at figuren ikke kan nyttes til å lese av avling for det enkelte år, men er lagd for å vise utviklingen over tid.

Avlingsframgangen i korn de siste 60–70 årene har vært formidabel. Dette skyldes både nytt og bedre sortsmateriale og forbedret dyrkingsteknikk. Overgang til mer ensidig kornproduksjon har hatt en positiv innvirkning på avlingene, fordi gardbrukerne på denne måten har lært seg å mestre kornproduksjonen bedre. Under bedre dyrkingsteknikk kan nevnes tidligere såing, nytt og bedre maskinelt utstyr, såkorn av bedre kvalitet og økt bruk av handelsgjødsel og kjemiske plantevernmidler. Plantevernmidler og handelsgjødsel har i tillegg fått stadig bedre kvalitet.

Figur 5 viser at det i perioden 1945 til 1985 var en jevn og meget stor avlingsøkning i kornproduksjonen. Hveteavlingene ble mer enn fordoblet i denne perioden. I bygg og havre var avlingsframgangen noe mindre, men også her er avlingsnivået bortimot fordoblet fra i underkant av 200 kg for begge kornartene til omkring 350 kg pr. dekar for bygg og 375 kg for havre omkring 1985. Etter 1985 ser en at den store avlingsframgangen har stagnert, og i årene fra 2008 til 2013 hadde en nedgang i avlingsnivået i korn. Det er mange årsaker til dette. Det var en del år med mindre gunstige værforhold i de store kornområdene. Endringer i arealtilskudd, kornpriser og innsatsfaktorene (gjødsel, plantevernmidler m.m.) og i maskiner og utstyr medførte store strukturendringer i dyrkinga, og det har medvirket til denne utviklingen. Dette er utførlig behandlet i Bioforsk Rapport Vol. 8 Nr. 14 2013 «Tiltak for å forbedre avlingsutviklingen i norsk kornproduksjon» og i rapporten «Økt norsk kornproduksjon. Utfordringer og tiltak» fra en ekspertgruppe oppnevnt av LMD i 2013. Årene 2014–17 var gode kornår med store avlinger, og det gjør at kurvene peker oppover igjen. Det meget dårlige avlingsåret 2018 gjør at kurvene



Figur 5. Avlingsutvikling (glidende gjennomsnitt for fem år) for ulike kornarter i perioden 1945–2019 (Kilde: Statistisk Sentralbyrå/Norske Felleskjøp).

for de tre siste årene flater ut og peker litt nedover igjen. De siste tallene er foreløpige og vil endres når avlingstallene for 2020 og 2021 foreligger. Tallet for 2019 er middel for de 3 siste årene.

Omkring 1960 var avlingsnivået for bygg, havre og hvete omtrent likt. Større avlingsframgang i hvete enn for havre og bygg skyldes flere ting. I 1970-årene var det stor forbedring i sortsmaterialet av hvete, og denne framgangen fortsatte også utover i 1980-årene. Hveteavlingene er sammensatt av både høst- og vårhvete, og fra 1990 og fram til 2010 var det øking i høsthvetearealet (figur 1), og normalt gir høsthvete større avlinger enn vårhvete. Dessuten dyrkes hvete fortrinnsvis både på den beste jorda, med best forgrøde og i distrikter med lang veksttid. Etter noen år med vanskelige forhold for høstkorndyrking viser kurven for både hvete og rug en mer fallende trend i årene 2005 til 2010 enn kurvene for bygg og havre. Havreavlingene har i mange år ligget over byggavlingene. Nå ser dette ut til å ha jamnet seg mer ut. Det har kommet nye svært yterike byggsorter på markedet.

Rug er nå tatt med i figuren, men det mangler historiske data. For rug ser det ut som at det har vært en

formidabel avlingsøkning. Dette kan forklares ut fra flere forhold. Det var elendige rugavlinger i 2001 (registrert bare 215 kg pr. daa hos SSB), og det gir utslag i relativt lave verdier for årene 1999–2003 (glidende gjennomsnitt). Dessuten har avlingene nok faktisk økt en del etter som omfanget av dyrking av hybridrug har økt. I tillegg dyrkes nå rug i større grad på areal som ikke er så utsatt for tørke, og hvor avlingspotensialet er større. En del år rundt 2005 hadde store avlinger av rug, men etter det har avlingene avtatt en god del. Etter et par gode rugår viser kurven i figur 5 en klart stigende tendens. Det kan se ut som om rugen varierer mer i avling enn de andre kornartene, og det kommer sikkert av at det bare dyrkes høstrug, og her vil avlingene svinge mer avhengig av blant annet overvintringsforhold. De siste årene unntatt 2018 har hatt gode rugavlinger.

Tørkesommeren 2018 resulterte i meget lave avlinger, og en må helt tilbake til 1976 for å finne tilsvarende lave avlinger. Kornavlingene i 2019 var store bortsett fra en del områder med meget sein såing. Prognosen viser en middelavling på 489 kg korn i gjennomsnitt for alle artene. De foreløpige prognosene for tilgangen viser avlinger på 563, 612, 452,

448 kg pr. dekar for henholdsvis hvete, rug, bygg og havre. Tilgangsprognosen (pr. 14. nov. 2019) for korn inkludert olje- og proteinvekster ligger på 1 269 000 tonn korn, erter og oljefrø, og det er over 80 % større avlinger enn i 2018 da tilgangen var på nær 700 000 tonn.

Det er stor forskjell på avlingsnivået for de ulike kornartene de 3–4 siste årene. Middellavlingene av hvete og rug ligger relativt høyt over avlingene av bygg og havre både i 2015, 2017 og 2019. Alle disse årene hadde store areal og gode forhold for høst-kornet. I 2016 og 2018 var forholdene for høstkorn dårlige, og avlingsnivået ble lavt. I disse årene ligger avlingsnivået av bygg og havre på samme nivå som hveten.

## Stagnasjon i avlingsframgangen

På slutten av 80-tallet ser vi en markert stagnasjon i avlingsframgangen (figur 5). Avlingen økte nok noe utover på 90-tallet, men på langt nær så raskt som på 60- og 70-tallet. Dette til tross for en forholdsvis stor framgang i sortsmaterialet. Beregninger viser at nye og bedre sorter har gitt en avlingsframgang de siste 20 årene i bygg, havre og hvete på henholdsvis 30, 50 og 70 kg korn pr. dekar. Dette gjenspeiles ikke i kurvene i figur 5. Det kan pekes på mange forhold som årsak til den manglende avlingsframgangen.

Det har over lengre tid blitt grøftet, vedlikeholdsgrøftet og kalket langt mindre enn for 30 år siden. Samtidig er maskinparken mye større og tyngre enn tidligere. Krav om og stimulering til miljøvennlig drift fra myndighetenes side er også med på å redusere bruken av innsatsmidler. Noen av tiltakene det stimuleres til, f.eks. tilskudd til arealer som ikke høstpløyes og til bruk av fangvekster, har i tillegg virket nedsettende på avlingene av korn. En økende andel økologisk produksjon fra 2000 til 2005 virker i samme retning.

Mye av kornproduksjonen foregår på leiejord. Mange produsenter driver store kornarealer, og det kan være stor avstand til noen av arealene og mindre detaljkunnskap om de ulike arealene. Det gjør at både jordarbeiding, behandling mot ugras, sopp og skadedyr, og høsting kan skje under mindre optimale forhold selv om maskinkapasiteten hos produsentene er større. Dessuten er prisforholdene mellom kornpris og innsatsmidlene vesentlig forandret. I 1989 var prisen på bygg 258 og mathvete 308 øre pr. kg, mens målprisene i dag 30 år senere bare er 40 øre høyere. I samme periode har en hatt prisstig-

ning, og prisen på de fleste innsatsmidlene, som gjødsel og plantevernmidler, har hatt stor prisøkning i perioden. Det gjør det mindre lønnsomt å behandle enn tidligere. I 1992 ble arealtilskuddet innført, og det har gradvis blitt økt i de ulike vekstsonene, blant annet for å kunne holde en relativt lav kornpris. Det gjør at det i dag er mer lønnsomt å drifte store arealer, og det blir dermed noe mindre viktig å ta store avlinger.

En økning i folketallet vil i løpet av 20 år skape behov for 20 prosent økning i matproduksjonen om selvforsyningsgraden skal opprettholdes. Norge er et av de land som har minst jordbruksareal pr. innbygger. I dag har landet bare 1,7 dekar fulldyrket areal pr. innbygger. Med forventet befolkningsutvikling så vil det i 2030 ligge på 1,5 dekar pr. innbygger dersom en klarer å stoppe arealavgangen. Dersom norsk selvforsyning skal opprettholdes på dagens nivå, så må kornproduksjonen økes vesentlig. Da sier det seg selv at det må settes inn sterke virkemidler for å snu den trenden en er inne i.

For å øke avlingene pr. arealenhet så er det en forutsetning at det investeres i produksjonsgrunnlaget, jordsmonnet, og derfor må lønnsomheten i kornproduksjonen bli bedre. Det må grøftes, vedlikeholdsgrøftes og kalkes i lang større utstrekning enn i dag. En kommer heller ikke utenom en stor grad av nydyrking av jordareal som er egnet for kornproduksjon, og det må satses mer på både planteforedling, forskning og kunnskapsformidling.