



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Grunnlag for utvikling av jordvernmål for Jærområdet

Fagnotat til planprogram for Regionalplan for Jæren

NIBIO RAPPORT | VOL. 4 | NR. 1 | 2018



Kjetil Fadnes, Jostein Frydenlund, Henrik Forsberg Mathiesen
Divisjon for kart og statistikk

TITTEL/TITLE

Grunnlag for utvikling av jordvernmål for Jærområdet

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Kjetil Fadnes, Jostein Frydenlund, Henrik Forsberg Mathiesen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
10.01.2018	4/1/2018	Åpen	10929	17/02895
ISBN:		ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-02020-2		2464-1162	58	

OPPDRAKSGIVER/EMPLOYER:

Rogaland Fylkeskommune

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Lars Olav Tjeldflaat

STIKKORD/KEYWORDS:

Jordbruksareal og dyrkbar jord, nydyrking, nedbygging, omdisponeringer

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Arealstatistikk

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Jæren er en av de mest konsentrerte jordbruksregionene i landet. Samtidig opplever regionen sterk vekst i industri og folketall. Regionen har som følge av dette stått for den største nedbygginga av jordbruksareal de siste ti åra. Det er samtidig vanskelig å finne alternativer som kan kompensere for nedbygging av jordbruksareal.

Rapporten gir en oversikt over jordbruksareal og dyrkbar jord i planområdet, og kvaliteter ved jordbrukets ressursgrunnlag i regionen. Rapporten gir også en oversikt over bruk av jordbruksarealene, omdisponering og nedbygging av jordbruksareal i regionen, og mulige kompenserende tiltak knyttet til dette.

LAND/COUNTRY:	Norge
FYLKE/COUNTY:	Rogaland
STED/LOKALITET:	Jæren

GODKJENT /APPROVED

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Kjetil Fadnes

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

På den 55 km lange og opp til 20 km breie stripa som utgjør Jæren, på et dekke av tynne løsmasser mellom Nordsjøen og de skrinne heiene innenfor, finner vi over 3 prosent av jordbruksarealet i landet. Jordbruket i denne regionen står for en verdiskaping på over 1,6 mrd kr.

Samtidig er dette en av regionene i landet som de siste tiårene har opplevd sterkest vekst både i industri og folketall. Den sterke veksten i et så konsentrert jordbruksområde har ført til at en i denne regionen også finner den største nedbygginga av jordbruksareal gjennom de siste ti årene.

Det er vanskelig å finne areal som kan kompensere for nedbygginga. Over halvparten av den dyrkbare jorda i området er innmarksbeiter som i det husdyrintensive jordbruket i regionen allerede blir godt utnyttet i jordbrukssammenheng.

Framtidsutsikter fra FN tilsier at matproduksjonen i verden må økes med 70 prosent innen år 2050 for å møte befolkningsveksten. Samtidig er det forventet at matproduksjonen vil avta i viktige jordbruksområder i verden i dag, og at en større del av matproduksjonen må skje på våre breddegrader. I dette perspektivet vil forvaltning av produksjonsgrunnlaget for jordbruket i Jærregionen ha direkte innvirkning på vår evne til å møte kravet om økt matproduksjon i framtida.

Som ledd i arbeidet med regionalplan for Jærområdet har Rogaland fylkeskommune gitt NIBIO i oppdrag å legge fram vesentlige karakteristika ved jordbrukets ressursgrunnlag i Jærregionen, samt kunnskap om omdisponeringer og konsekvenser knyttet til dette.

Ås, 04.12.2017

Kjetil Fadnes

Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Utviklingstrekk ved jordbruket i Norge	6
1.2	Beskrivelse av planområdet	7
1.3	Jordbruket på Jæren i nasjonalt perspektiv	10
2	Datakilder	11
2.1	Versjoner og projeksjoner	11
2.1.1	AR5	12
2.1.2	Jordsmonnkart	12
2.1.3	Dyrkbar jord	13
2.1.4	Nedbygd jordbruksareal.....	14
2.1.5	Nydyrka jord.....	14
2.1.6	Omdisponert jord fra KOSTRA.....	14
2.1.7	Tall fra søknader om produksjonstilskudd	14
3	Analyse	15
3.1	Arealfordeling.....	15
3.1.1	Arealfordeling fra Statens kartverk.....	15
3.1.2	Arealfordeling fra AR5.....	16
3.2	Jordbruksareal	19
3.2.1	Jordbruksareal fordelt på klimasoner	21
3.2.2	Jordbruksarealet fordelt på jordkvalitet	23
3.2.3	Jordbruksarealet fordelt på jordressursklasser.....	25
3.3	Bruk av jordbruksarealet	26
3.4	Dyrkbar jord.....	30
3.4.1	Dyrkbar jord fordelt på arealtyper i Ar5.....	32
3.4.2	Jordbruksareal og dyrkbar jord etter arealtype i AR5.....	35
3.4.3	Jordbruksareal og dyrkbar jord	38
3.4.4	Dyrkbar jord fordelt på klimasoner i planområdet	41
3.4.5	Dyrkbar jord fordelt på driftsvilkår og grunnforhold	42
3.5	Nydyrking.....	43
3.5.1	Definisjon	43
3.5.2	Nydyrking som kompenserende tiltak	43
3.5.3	Jordflytting som kompenserende tiltak	44
3.5.4	Miljømessige aspekter ved nydyrking.....	44
3.5.5	Nydyrking fordelt på arealtyper i planområdet	47
3.5.6	Godkjent nydyrking	50
3.6	Nedbygging av jordbruksareal.....	51
3.6.1	Nedbygd jordbruksareal (fulldyrka, overflatedyrka og innmarksbeite).....	51
3.7	Planlagte omdisponeringer i kommunen	54
3.7.1	Dyrka og dyrkbar jord omdisponert	54

3.7.2 Dyrka jord omdisponert.....	56
3.7.3 Dyrkbar jord omdisponert	57
4 Referanser	58

1 Innledning

Denne rapporten beskriver vesentlige egenskaper ved jordbrukets ressursgrunnlag i Jærregionen. Rapporten gir en oversikt over naturgitte forutsetninger for landbruksproduksjon i planområdet, og betydningen av dette i et nasjonalt perspektiv.

Rapporten viser jordbruksarealer i planområdet fordelt på arealklassene innmarksbeite, overflatedyrka, fulldyrka jord. For jordbruksareal som er jordsmonnkartlagt er det også gjort en videre inndeling etter kvaliteter ved jordsmonnet.

Rapporten gir en oversikt over omdisponert jordbruksareal i planområdet. Problemstillinger rundt kompensierende tiltak som nydyrking og jordflytting som kompensierende tiltak ved nedbygging av jordbruksareal blir også omtalt.

Rapporten gir videre en avklaring på begrepet nydyrking slik dette er formulert i lovverket, og hvordan det er operasjonalisert i nasjonalisert politikk og forvaltning. Rapporten gir en oversikt over nydyrking i planområdet. Dette sees i sammenheng med fordeling av dyrkbar jord i området, og egenskaper ved denne.

Analyseområdet er sammenfallende med planområdet for Regionalplan for Jæren, og omfatter kommunene Stavanger, Sandnes, Randaberg, Sola, Gjesdal, Klepp, Time, Hå, Strand, Rennesøy og Kvitsøy.

1.1 Utviklingstrekk ved jordbruket i Norge

Jordbruk er produksjon av planter til mat for mennesker og for husdyr. I Norge skiller vi ofte på åkerbruk, hagebruk og husdyrbruk. Jordbruket leverer ikke bare mat. Det leverer også råvarer til mange typer industri. Jordbruket leverer også tjenester i form av reise- og friluftsliv på gårdsbrukene.

Jordbruket er underlagt naturgitte forutsetninger. Muligheter for dyrking er bestemt av klima, jordsmonn og terreng. De viktigste klimatiske faktorene er innstråling, temperatur, veksttidens lengde og nedbør. De viktigste kravene til jordsmonnet, ut over et godt matjordlag, er at den gir muligheter for dypere rotutvikling, har tilstrekkelig vannlagringsevne og samtidig evne til å bli kvitt overflødig vann.

Som følge av de naturgitte forutsetningene er hovudvekten av jordbruket i Norge konsentrert rundt Oslofjorden, Mjøsområdet, Trondheimsfjorden og på Jæren.

Økt matproduksjon en forutsetning for videre befolkningsvekst. FNs organisasjon for landbruk og mat har beregnet at det må produseres 70 prosent mer mat innen 2050 for å brødfø en økende verdensbefolkning. Samtidig sier FNs klimapanel at verdens jordbruksproduksjon vil reduseres på grunn av tørke. Som følge av klimaendringer forventer man at de dyrkbare områdene flyttes nordover, mens produksjonen lenger sør avtar eller blir helt umulig.

I Norge foretas omfattende kartlegging av jordbrukets ressursgrunnlag. Vi har detaljert arealressurskart som gir opplysninger om areal typer, treslag og grunnforhold i målestokk 1:5000 som i hovedsak dekker alt landareal under tregrensa. Dette kartgrunnlaget oppdateres kontinuerlig og gjør det mulig å bruke kart til å måle endringer i arealressursene over tid. Det detaljerte arealressurskartet er brukt til å oppdatere eldre kart over dyrkbar jord som kan settes i stand slik at de holder krav til fulldyrka jord med tanke på jordkvalitet og klima for plantedyrking. Vi har også jordsmonn kart som dekker om lag halvparten av jordbruksarealet i landet. Fra registeret om søknader om produksjonstilskudd, registeret for landbrukseiendommer og forskjellige registre over leveranser av landbruksvarer, har vi i Norge god innsikt i hva landbruket bruker arealene til.

Kartgrunnlaget og data om jordbruksproduksjon og eierforhold viser at jordbruk i Norge er i stadig endring. Produksjonsregistrene viser at produksjonen av mat øker. På samme tid synker sysselsettingen. De som fortsetter driver større enheter og leier større andeler av den jorda de bruker i større grad enn tidligere.

Kartgrunnlaget viser at det i Norge er litt over 11 000 kvadratkilometer jordbruksareal. Av dette er rundt 8 700 kvadratkilometer fulldyrka jord, 300 kvadratkilometer overflatedyrka jord og 2 200 kvadratkilometer innmarksbeite. Dette utgjør til sammen 3,4 prosent av Norges landareal (uten ferskvann). Når man kombinerer dette kartgrunnlaget med kart over klimasoner, ser vi at det bare er rundt 30 prosent av jordbruksarealet i landet som egner seg til å dyrke matkorn. Til sammenligning har ingen av EU-landene lavere andel enn dette. 90 prosent av jordbruksarealet går i praksis i dag til å dyrke dyrefôr, som blir omsatt til kjøtt, melk eller egg.

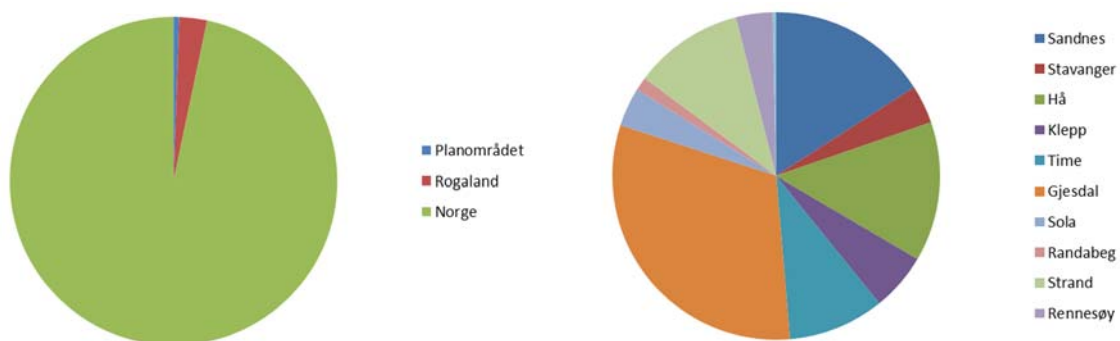
Det totale jordbruksarealet i Norge har økt de siste 25 årene. Men den beste jorda, hvor vi kan produsere korn, poteter og grønnsaker, er blitt redusert. Mye av økningen skyldes etablering av innmarksbeiter på mer marginale arealer, samtidig som fulldyrka jord i sentrale områder er omdisponert og bygd ned. I perioden fra 2001 til 2011 økte andelen innmarksbeite på nasjonalt nivå fra 12,7 % til 15,7 % av jordbruksarealet.

Tall fra analyser av kartgrunnlaget viser at det i perioden 2004 til 2015 ble bygget ned 97 600 dekar jordbruksareal i Norge. Dette tilsvarer 0,9 prosent av jordbruksarealet ved inngangen til denne perioden. I perioden 2011 til 2015 ble det godkjent 102 135 dekar nydyrket areal.

Kartgrunnlaget viser at det i Norge er rundt 12 500 kvadratkilometer dyrkbar jord. 73 % av dette dyrkbare arealet ligger i klimasoner der areala er uegnet for dyrking av matkorn. Mindre enn to prosent av den dyrkbare jorda regnes som godt egnet til matkorndyrking, og denne jorda finnes stort sett i lavlandet på Østlandet. Videre er 35 % av det dyrkbare arealet myr, som ved oppdyrking kan gi uønskede utslipp av klimagasser. Dersom nydyrking skal bidra til økt matproduksjon i Norge, er det størst behov for jord egnet til korndyrking. Behovet for grasareal kan bli mindre som følge av høyere ytelse og mindre grovfôrandel i melkeproduksjonen.

1.2 Beskrivelse av planområdet

Kommunene som inngår i regional plan for Jæren er Sandnes, Stavanger, Hå, Klepp, Time, Gjesdal, Sola, Randaberg, Strand, Rennesøy og Kvitsøy. Samlet dekker dette et landareal på 1 791 kvadratkilometer.



Figur 1. Diagram over landareal i planområdet

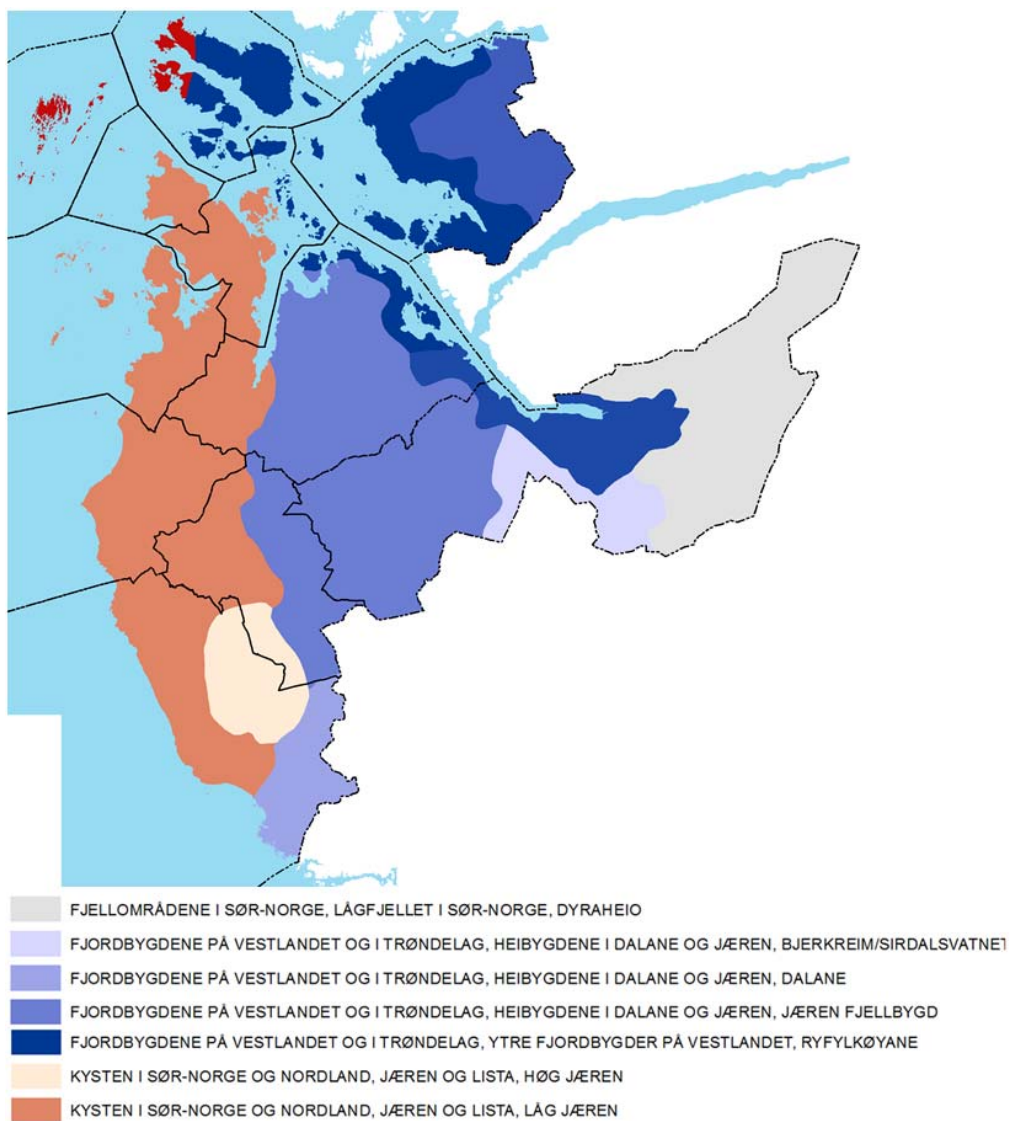
Rogaland er et vekstsenter i den norske økonomien og kommunene i planområdet skårer gjennomgående høyt på indikatorer for næringsliv og sysselsetting. De senere årene har befolkningsveksten vært på mer enn en prosent årlig. Dette medfører stort press på jordbruksarealene. Byene Stavanger og Sandnes danner i dag et tilnærmet sammenhengende tettstedsområde. Andre tettsteder som Tananger, Bryne, Ålgård/Figgjo opplever også sterk vekst.

Hå, Klepp og Sola er mellomstore kommuner i planområdet med en lang kystlinje hvor åpent hav og en lav landflate møtes uten en lunende skjærgård utenfor. Nesten hele Hå, Klepp, Sola, Stavanger og Randaberg, samt deler av Sandnes og Time er et sammenhengende jordbruksland bare stykket opp av byer og tettsteder. Det er flatt eller svakt bølgende, steinrikt morenebakketerreng. Ved oppdyrking er steinen brutt opp og lagt i de gjerdene som er så karakteristiske for regionen. I Hå og Time finner vi et høgland med mange oppstikkende, nakne bergkoller og mindre løsmasser. Store deler av dette området ligger i klimasone 2. Dalstrøk i le for vindene fra hav ligger i klimasone 1.

Sandnes, Time og Gjesdal utgjør også en stor del av planområdet. Denne østlige delen av planområdet har et kupert terreng skapt av bergkoller og smådaler. Store deler av dette området ligger også i klimasone 2 med enkelte dalstrøk i le for vindene fra havet. Bergartene er harde og næringsfattige, og løsmasser til oppdyrking ligger i forsenkninger. I innlandet er vann- og vassdrag mange steder en betydelig landskapsfaktor. Vanlig er små og store krokete vann godt senket mellom bergkoller og nakne sva. Regionen blir stadig grønnere pga. omfattende tilgroing/planting. Innover i Strand og Gjesdal kommer et belte mellom fjordmunningene og indre bygdene. Her finner vi områder preget av storkupert hei hvor fjordene gjør dype hogg i fjellmassivene. Det har vært mye nydyrking i regionen, særlig av myr i fjordenes bakland og oppe i fjellet. Slike nydyrkingsareal har ofte erstattet marginale teiger, tungdrevne jorder eller veiløse, nedlagte gårder. Grasproduksjon dominerer. En stor del av Gjesdal utgjør storkuperte heier opp til 1500 m.o.h. med betydelig utmarksbeite. Disse ligger i klimasoner som er lite egnet for plantedyrking.

Rennesøy og Strand er små kommuner i planområdet som preges av preges strandflater, åser og småkupert hei. Regionen har generelt lite løsmasser. De sparsomme løsmassene er godt utnyttet til jordbruksformål. Store deler av landarealet ligger i klimasoner godt egnet for plantedyrking.

Dette er nærmere beskrevet Nasjonalt referansesystem for landskap, NIJOS rapport 10/2005. De sammenhengende jordbruksområdene på lavlandet vest i planområdet ligger i en landskapsregion som deler kommunene Hå, Time og Sandnes. Høg-Jæren er også skilt ut som en egen landskapsregion.



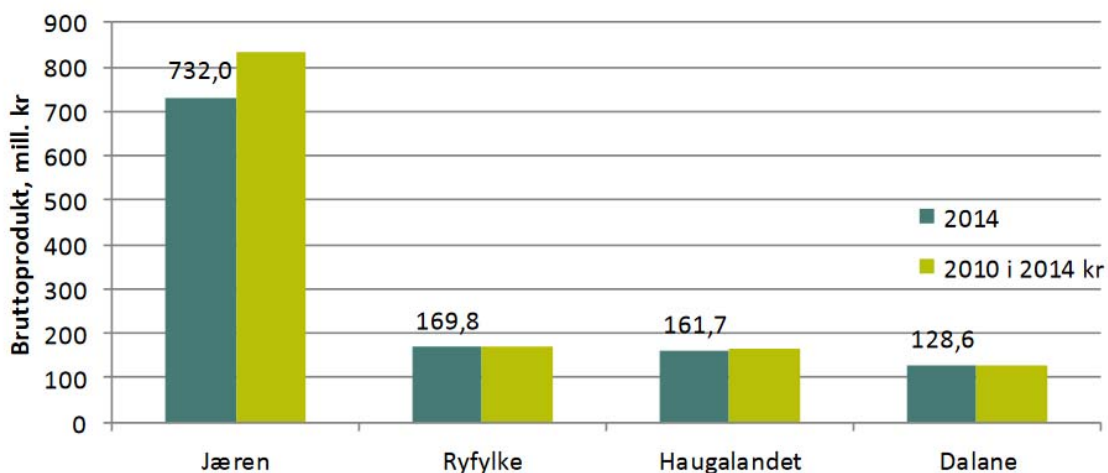
Figur 2. Jordbruksregioner med landskapsregioner og underregioner i planområdet

1.3 Jordbruket på Jæren i nasjonalt perspektiv

Jærregionen er en betydelig bidragsyter til matvareproduksjonen i landet, med rundt 15 prosent av melkeproduksjonen og 20 prosent av kjøttproduksjonen i landet. Regionen har også stor verdiskaping fra jordbruket.

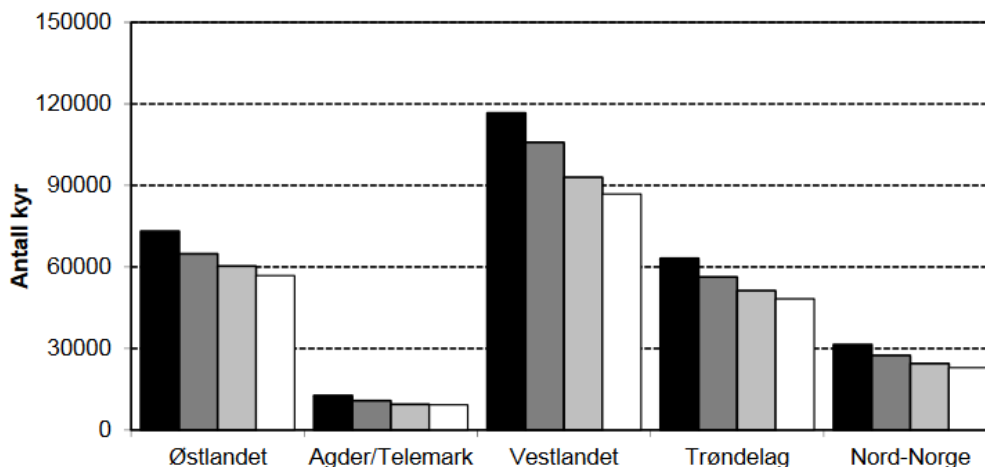
Tall fra rapport om verdiskaping fra landbruket i Rogaland viser at 59 prosent av verdiskapinga fra jordbruket i Rogaland kommer fra kommunene på Jæren. (I rapporten om verdiskaping er de fire nordligste kommunene i planområdet ikke regnet med som del av Jæren)

Det finnes ikke sammenlignbare tall for verdiskaping fra jordbruket på nasjonalt nivå. Men som en illustrasjon på jordbruket på Jæren sin betydning i nasjonal sammenheng kan en sammenligne tall fra NIBIO rapport 75/2016 om verdiskaping fra landbruket i Rogaland med tall fra totalkalkylen for jordbruket. Der ser vi at Jæren står for 27,7 prosent av verdiskapinga fra melkeproduksjonen i fylket.



Figur 3. Verdiskaping fra melkeproduksjon for regioner i Rogaland, NIBIO rapport 75/2016

Til sammenligning viser tall fra totalkalkylen for jordbruket i 2016 at Rogaland har 46,2 prosent av kubesetningen på Vestlandet, og at Vestlandet igjen er den regionen med i landet med størst kubesetning.



Figur 4. Antall melkekyr for årene 2010 – 2015, fordelt på regioner, fra totalkalkylen for jordbruket 2016

2 Datakilder

2.1 Versjoner og projeksjoner

Grunnlaget for denne undersøkelsen er datasettene AR5 tilnærmet årsversjon 2017, Dyrkbar jord årsversjon 2013 og Jordsmonn årsversjon 2017. I tillegg er det brukt data fra DMK sist oppdatert ved overgangen til AR5 i 2007/2008. Tall er oppgitt i koordinatsystemet UTM-N32-ETRS89 som er offisiell kartprojeksjon for generell bruk i Rogaland. Tallene er videre avrundet i to omganger. Først til hele meter for hver flate. Deretter til hele dekar for hver kommune.

Tabell 1.

Totalt landareal offisiell statistikk

Arealtype	Land	Ferskvann	Sum totalt
Planområdet	1 791 680	140 030	1 931 710
Stavanger	68 000	3 350	71 350
Sandnes	285 420	18 970	304 390
Randaberg	24 110	600	24 710
Sola	68 480	220	68 700
Gjesdal	558 200	59 750	617 950
Klepp	102 360	11 130	113 490
Time	170 880	12 310	183 190
Hå	247 780	10 210	257 990
Strand	195 270	22 870	218 140
Rennesøy	64 900	610	65 510
Kvitsøy	6 280	10	6 290

Tabell 2.

Totalt landareal denne undersøkelsen

Region	Land	Ferskvann	Sum totalt
Planområdet	1 792 050	139 610	1 931 660
Stavanger	67 840	3 500	71 340
Sandnes	285 160	19 260	304 410
Randabeg	24 110	610	24 720
Sola	68 450	330	68 780
Gjesdal	561 700	56 150	617 850
Klepp	102 190	11 310	113 500
Time	170 140	13 060	183 200
Hå	246 580	11 420	258 000
Strand	194 890	23 220	218 120
Rennesøy	64 770	730	65 510
Kvitsøy	6 240	10	6 250

Tabell 3.

Variasjon fra offisiell statistikk (avrundet i 10 dekar)

Arealtype	Land	Ferskvann	Sum totalt
Planområdet	370	-420	-50
Stavanger	-160	150	-10
Sandnes	-260	290	20
Randaberg	-	10	10
Sola	-30	110	80
Gjesdal	3 500	-3 600	-100
Klepp	-170	180	10
Time	-740	750	10
Hå	-1 200	1 210	10
Strand	-380	350	-20
Rennesøy	-130	120	-
Kvitsøy	-40	-	-40

Tabell 4.

Variasjon fra offisiell statistikk (prosentvis andel)

Arealtype	Land	Ferskvann	Sum totalt
Planområdet	0,0	-0,3	-0,0
Stavanger	-0,2	4,5	-0,0
Sandnes	-0,1	1,5	0,0
Randaberg	-	1,7	0,0
Sola	-0,0	50,0	0,1
Gjesdal	0,6	-6,0	-0,0
Klepp	-0,2	1,6	0,0
Time	-0,4	6,1	0,0
Hå	-0,5	11,9	0,0
Strand	-0,2	1,5	-0,0
Rennesøy	-0,2	19,7	-
Kvitsøy	-0,6	-	-0,6

2.1.1 AR5

Arealressurskartet AR5 er et heldekkende, nasjonalt kart som beskriver arealressursene ut fra produksjonsgrunnlaget for jord- og skogbruk. Kartet skal primært dekke behov innen arealplanlegging, landbruksforvaltning, landbruksproduksjon og lovforvaltning. AR5 er en del av det offentlige kartgrunnlaget og et viktig grunnlag for gårdskart.

Førstegangskartlegging ble gjort i felt i tidsrommet 1960-1990 som en del av etablering av økonomisk kartverk.

I AR5 er jordbruksarealene klassifisert etter tilstanden på arealet, altså hva det kan brukes til. Det betyr for eksempel at jordbruksareal ute av drift vil være klassifisert som jordbruksareal så lenge det fortsatt kan drives.

Jordbruksarealet er delt inn i tre klasser: Fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite.

Fulldyrka jord er jordbruksareal som er dyrka til vanlig pløyedybde, og som kan benyttes til åkervekster og eng, og som kan fornyes ved pløying.

Overflatedyrka jord er jordbruksareal som for det meste erjevna i overflata, slik at maskinell høsting er mulig, men som ikke kan pløyes til vanlig pløyedybde.

Innmarksbeite er jordbruksareal som ikke kan høstes maskinelt, men som kan benyttes som beite. Minst 50 prosent av arealet skal være dekket av kulturgras og beitetålende urter.

Som skog i AR5 regnes arealer med minst 6 trær pr dekar som er eller kan bli minst 5 meter høye, der trærne er fordelt jevnt utover arealet.

Arealer med myrvegetasjon og minst 30 cm tjukt torvlag regnes som myr.

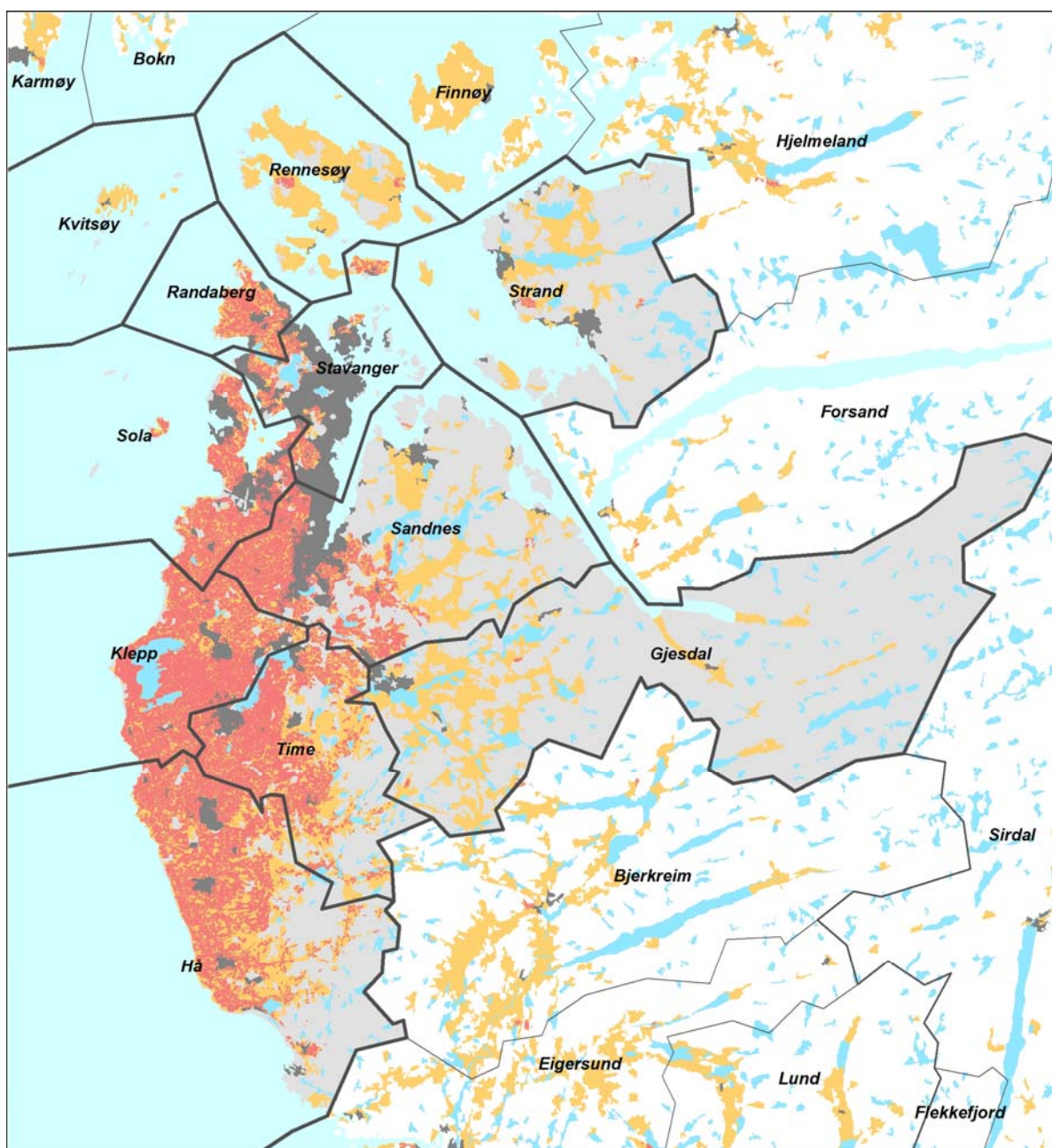
Åpen fastmark er fastmark som ikke er jordbruksareal skog, bebygd eller samferdsel. Arealtypen dekker et spekter av naturlige og kulturpåvirka arealer. Den innbefatter både snaufjell, åpne heier og annen grønnstruktur, samt delvis tresatte arealer som ikke fyller definisjonen for skog.

Kommunene har ansvar for å holde AR5 kontinuerlig oppdatert i henhold til avtaler i kartsamarbeidet Geovekst. I tillegg oppdateres kartet med jevne mellomrom på bakgrunn av nye flybilder gjennom periodisk ajourføring. Dette skal sikre et oppdatert, nasjonalt kart som er samordnet med andre nasjonale kartdata. Ajourholdet avtales i Geovekst og utføres ofte i forbindelse med oppdatering av andre kart. NIBIO er fagansvarlig for AR5, og utfører *periodisk* ajourføring.

2.1.2 Jordsmonnkart

Jordsmonnskartlegging går ut på å dokumentere og stedfeste jordas egenskaper. Jordsmonnet beskrives ved hjelp av et klassifikasjonssystem. I tillegg registreres andre relevante egenskaper ved stedet. Grenser mellom forskjellige kartfigurer fastsettes i henhold til en kartleggingsmetode som gjelder for hele landet. Registreringsarbeidet skjer i all hovedsak ute på jordbruksarealet. Jordtypene og øvrige relevante egenskaper ved stedet blir i etterkant gjenstand for modellbaserte beregninger av jordkvalitet, driftstekniske begrensninger, egnethet for dyrking av grønnsaker, tekstur i plogsjiktet, osv.

Rundt halvparten av jordbruksarealet i Norge er kartlagt, og i planområdet er bortimot all fulldyrka jord i kommunene Randaberg, Stavanger, Sola og Klepp kartlagt. I tillegg er store deler av Hå og Time, og den vestlige delen av Sandnes kartlagt. Kommunene Gjesdal, Strand, Rennesøy og Kvitsøy er så godt som uten jordsmonnkart.



Figur 5. Oversiktskart over planområdet, med jordbruksareal uten jordsmonnkart vist i oransje farge og jordbruksareal med jordsmonnkart vist i rødt. Bebygde områder er vist i mørk grå.

2.1.3 Dyrkbar jord

Dyrkbar jord er arealer som ved oppdyrking kan settes i stand slik at de vil holde kravene til fulldyrka jord, og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking. Opprinnelig ble Dyrkbar jord kartlagt som «dyrkingsjord» i forbindelse med etablering av Økonomisk Kartverk i tidsrommet ca. 1960-1990. Informasjonen fra denne kartleggingen ble senere digitalisert som en del av DMK (digitalt markslagskart). Dyrkbar jord (dyrkingsjord) ble ikke en del av FKB-AR5, og ble dermed ikke oppdatert etter overgangen til FKB-AR5 i 2008. Det blir derimot årlig oppdatert med informasjon fra arealressurskartet AR5, slik at tidligere fulldyrka arealer som for eksempel er grodd igjen til skog er

lagt inn, mens områder som er bygd ned eller dyrket opp er tatt ut. Datasettet dekker i all hovedsak alt landareal under tregrensa.

Fordelingen av dyrkbar jord og egenskaper ved denne er hentet fra rapporten «Grunnlag for prioritering av områder for nydyrking», Bioforsk rapport 151/2013.

2.1.4 Nedbygd jordbruksareal

Nedbygd jordbruksareal er hentet fra SSB rapport 2017/4, samt fra sammenstilling av AR5 årsversjoner 2010 og 2015.

2.1.5 Nydyrka jord

Nydyrka jord er beregnet ved sammenstilling av AR5 årsversjoner fra 2010 og 2015.

2.1.6 Omdisponert jord fra KOSTRA

Planlagt omdisponert jordbruksareal er hentet fra KOSTRA-rapporter.

2.1.7 Tall fra søknader om produksjonstilskudd

Landbruksdirektoratet utgir tall for utbetalinger av produksjonstilskudd til jordbruket. Tallene viser hva jordbruksarealene i hver enkelt kommune ble brukt til ut fra søknadsomgangen i 2016.

Jordbruksareal som ikke er i drift vil ikke framkomme i tallene fra søknader om produksjonstilskudd.

3 Analyse

3.1 Arealfordeling

3.1.1 Arealfordeling fra Statens kartverk

Kommunene som inngår i regional plan for Jæren er Sandnes, Stavanger, Hå, Klepp, Time, Gjesdal, Sola, Randaberg, Strand, Rennesøy og Kvitsøy. Planområdet utgjør nesten 2 millioner kvadratkilometer, noe som utgjør 0,6 prosent av Norges landareal og 20,6 prosent av Rogaland fylke.

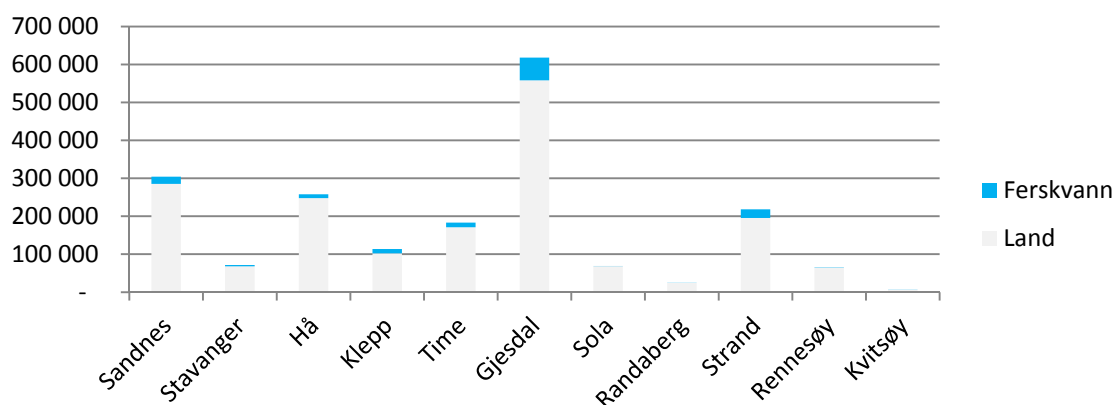
Tabell 5. Fordeling av areal etter land og ferskvann (kvadratkilometer)

Region	Fastland og øyer	Land	Ferskvann
Norge	323 781	304 148	19 633
Rogaland	9 377	8 585	792
Planområdet	1 932	1 792	140

Tabell 6. Fordeling av areal etter land og ferskvann (dekar)

Region	Fastland og øyer	Land	Ferskvann
Planområdet	1 931 710	1 791 680	140 030
Sandnes	304 390	285 420	18 970
Stavanger	71 350	68 000	3 350
Hå	257 990	247 780	10 210
Klepp	113 490	102 360	11 130
Time	183 190	170 880	12 310
Gjesdal	617 950	558 200	59 750
Sola	68 700	68 480	220
Randaberg	24 710	24 110	600
Strand	218 140	195 270	22 870
Rennesøy	65 510	64 900	610
Kvitsøy	6 290	6 280	10

Innenfor planområdet utgjør Gjesdal kommune om lag 1/3 av fastland og øyer. De sentrale jærkommunene Sandnes, Stavanger, Hå, Klepp, Time, Sola og Randaberg utgjør 53 prosent. Ferskvann regnes i denne forbindelse også som fastland, og utgjør om lag 7 prosent av planområdet.



Figur 6. Fordeling av areal etter land og ferskvann (dekar) i planområdet

3.1.2 Arealfordeling fra AR5

I Norge gjøres det kontinuerlig kartlegging av landets arealressurser. Under tregrensa har vi detaljert arealressurskart som beskriver arealressursene.

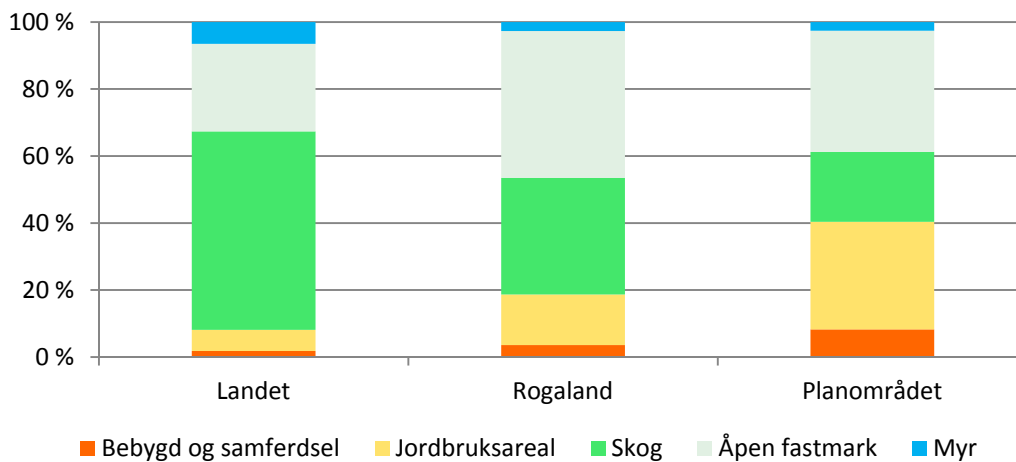
Det detaljerte arealressurskartet viser at jordbruksareal utgjør bare 11,3 kvadratkilometer eller 3,4 prosent av Norges landareal om vi regner i hele kvadratkilometer. I Rogaland er det kartlagt 1060 kvadratkilometer jordbruksareal. Dette utgjør 12,3 prosent av arealet i fylket. På Jæren er det kartlagt 549 kvadratkilometer jordbruksareal. Dette utgjør hele 28,4 prosent av planområdet. Slike høye andeler jordbruksareal finner vi bare andre i noen få kommuner langs Oslofjorden, i Mjøsregionen og langs Trondheimsfjorden.

Tabell 7. Fordeling av areal etter hovedtyper i landet (kvadratkilometer)

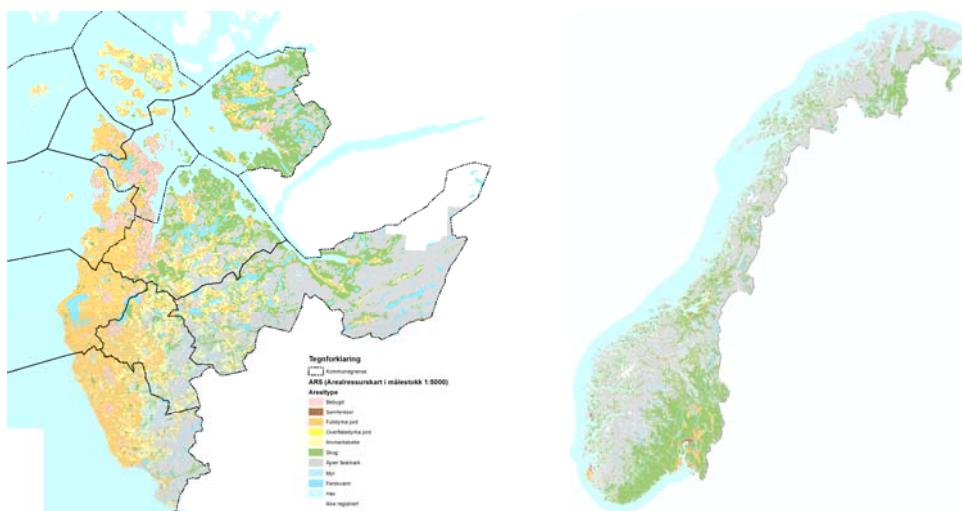
Region	Sum kartlagt	Bebyggd og samferdsel	Jordbruksareal	Skog	Åpen fastmark	Myr
Norge	179 282	3 245	11 297	106 162	46 846	11 673
Rogaland	7 016	251	1 060	2 444	3 074	188
Planområdet	1 711	141	549	358	618	45

Jordbruksareal som er ute av bruk vil fortsatt regnes som jordbruksareal i AR5, så lenge de fyller kriteriene gitt i klassifikasjonssystemet. Det vil derfor være avvik mellom jordbruksareal i AR5 og jordbruksareal i drift hentet fra søknader om produksjonstilskudd. Som eksempel nevnes at det i AR5 er registrert 1 060 kvadratkilometer jordbruksareal, mens det ut fra søknader om produksjonstilskudd er rundt 990 kvadratkilometer jordbruksareal i drift i fylket. De siste 70 kvadratkilometrene kan likevel være helt eller delvis i drift, men uten at det søkes om produksjonstilskudd for drift av dette arealet.

På landsbasis utgjør areal til bebyggelse og samferdsel bare en prosent, mens det i planområdet utgjør nesten 8 prosent. Dette viser at planområdet også er svært viktig for boligbygging, næringsliv og offentlig tjenesteyting. Det er svært lite skog, men det er mye åpen fastmark i planområdet. Den åpne fastmarka finner vi som store koller i hei landskapet og som høyfjell i de indre delene av planområdet.



Figur 7. Fordeling av areal etter hovedtyper (prosentvis andel) i landet



Figur 8. Arealtyper hovedinndeling i AR5 - Arealressurskart i målestokk 1:5000

3.1.2.1 Planområdet

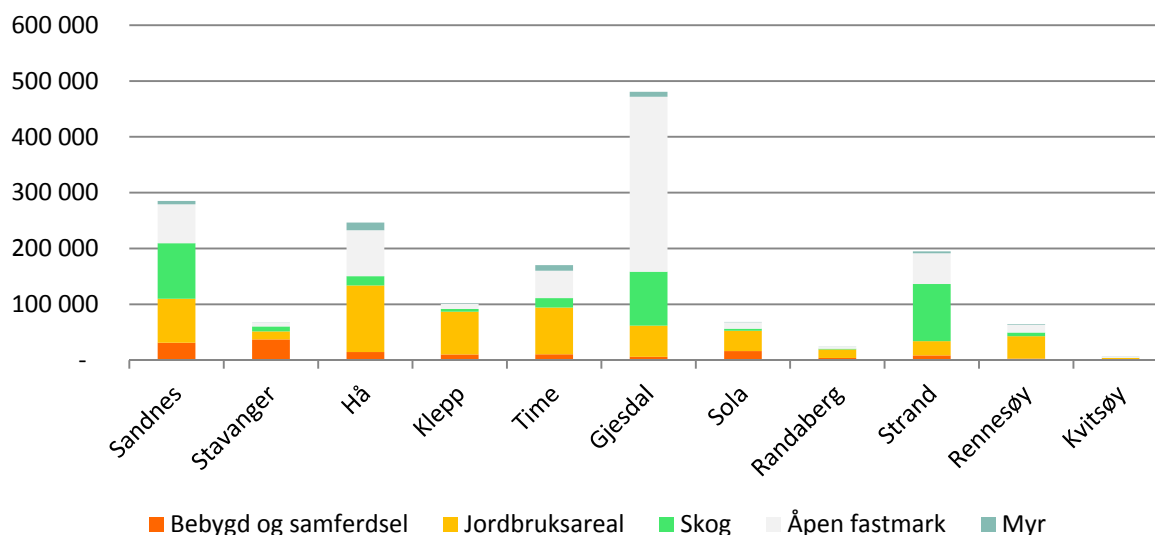
Planområdet utgjør 1,79 millioner dekar landareal. I det detaljerte arealressurskartet er 1,71 millioner dekar klassifisert i hovedtyper som jordbruksareal, bebyggd areal/samferdsel, skog, åpen fastmark eller myr. Om lag 80,000 dekar er ikke registrert ettersom dette arealet ligger over tregrensa.

Tabell 8. Arealfordeling etter Arealtyper i henhold til klassifikasjonssystemet AR5 for planområdet (dekar)

Region	Sum kartlagt	Bebyggd og samferdsel	Jordbruksareal	Skog	Åpen fastmark	Myr
Planområdet	1 710 920	141 296	549 260	357 624	617 920	44 819
Sandnes	285 158	31 198	78 809	99 488	69 732	5 930
Stavanger	67 843	37 123	14 347	8 953	7 251	170
Hå	246 576	14 436	119 488	16 531	82 315	13 806
Klepp	102 194	10 128	76 609	4 999	9 686	771
Time	170 141	10 584	83 593	16 892	49 113	9 959
Gjesdal	480 554	5 836	55 917	96 680	313 396	8 726
Sola	68 449	16 359	36 327	3 683	11 564	515
Randaberg	24 104	3 931	15 169	1 563	3 289	153
Strand	194 894	8 421	25 464	102 339	55 125	3 544
Rennesøy	64 775	2 895	40 057	6 492	14 115	1 215
Kvitsøy	6 233	387	3 480	4	2 334	30

Bebyggd areal og samferdselsareal utgjør 8 prosent av det samlede landarealet i planområdet. I Sandnes, Stavanger og Sola er denne andelen hele 20 prosent.

Jordbruksarealet utgjør hele 30,7 prosent av landarealet i planområdet. Jordbruksarealet er konsentrert i et nesten sammenhengende belte fra Nordsjøkysten som blir gradvis mindre markant jo lengre inn i landet man kommer. Andelen skog er størst i kommunene Sandnes, Gjesdal og Strand. I Gjesdal er hele 65 prosent av landarealet åpen fastmark. Dette er i hovedsak lyngheier og høvfjell.



Figur 9. Arealfordeling etter Arealtyper i henhold til klassifikasjonssystemet AR5 for planområdet (dekar)

3.2 Jordbruksareal

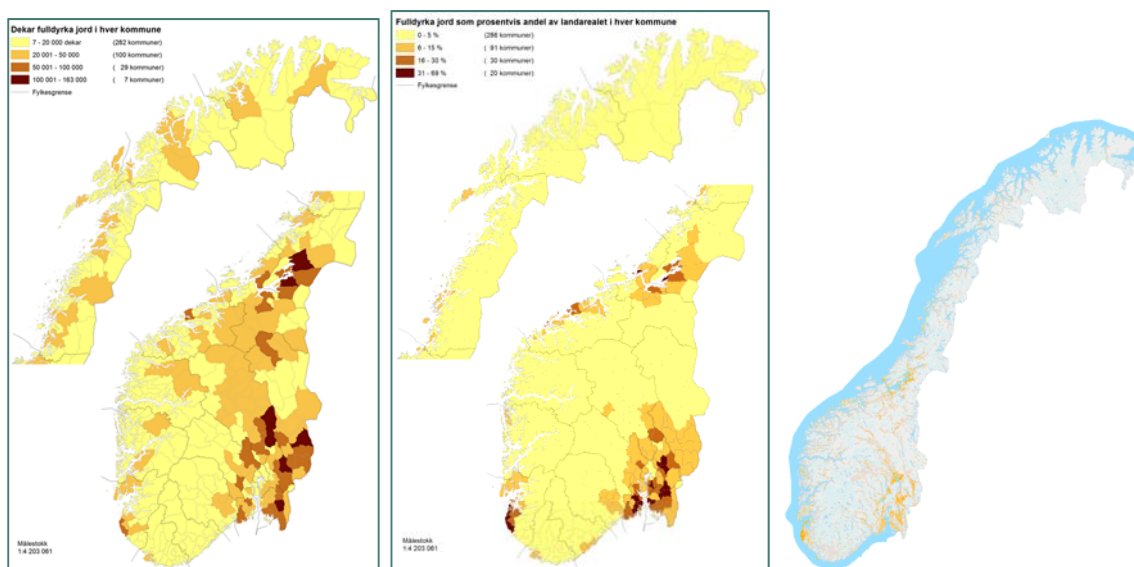
Jordbruksarealet er delt i arealressurskartet AR5 delt i de tre arealtypene *Fulldyrka jord*, *overflatedyrka jord* og *innmarksbeite*. Disse er definert i AR5 klassifikasjonssystem, som beskrevet i kapittel 2.1.1.

Arealer til utmarksbeite på arealtyper som skog, myr og åpen fastmark defineres ikke som jordbruksareal.

Tabell 9. Arealfordeling i typer av jordbruksareal i henhold til klassifikasjonssystemet AR5 (dekar)

Arealtype	Sum jordbruksareal	Fulldyrka jord	Overflatedyrka jord	Innmarksbeite
Norge	11 297 000	8 751 000	302 000	2 244 000
Rogaland	1 126 488	615 746	25 992	484 750
Planområdet	549 261	346 094	3 956	199 210

Planområdet har en betydelig høyere andel jordbruksareal enn resten av landet. Tilsvarende høye andeler av jordbruksareal finner vi bare i enkelte kommuner i Østfold, Vestfold, Akershus og Sør-Trøndelag. Fulldyrka jord utgjør 19 prosent av landarealet i planområdet, mens det utgjør 3 prosent av Norges samlede landområde. Innmarksbeite utgjør 11 prosent av landarealet i planområdet, mens denne arealtypen utgjør under 1 prosent av landarealet på Norges fastland og øyer. Mens det i Rogaland som helhet er en lik fordeling mellom fulldyrka jord og innmarksbeite, er det i planområdet nesten dobbelt så mye fulldyrka jord som innmarksbeite.

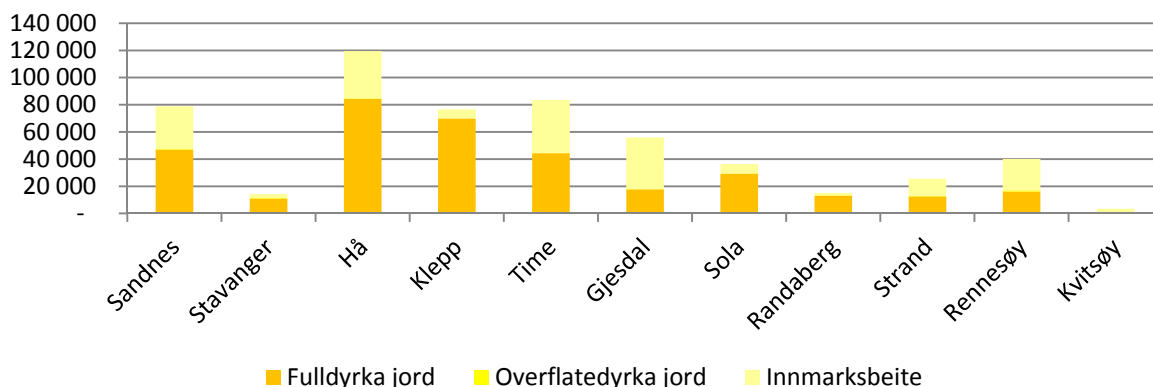


Figur 10. Fordeling av fulldyrka jord i henhold til klassifikasjonssystemet AR5 for hele landet (dekar)

I planområdet er det 346 kvadratkilometer fulldyrka jord, nesten 4000 dekar overflatedyrka jord og nesten 200 kvadratkilometer innmarksbeite. Hå er en mellomstor kommune i planområdet, men har svært mye jordbruksareal. Nær 22 prosent av alt jordbruksareal i planområdet ligger i denne kommunen. Sandnes, Time og Klepp har hver mellom 10 og 15 prosent av det totale jordbruksarealet.

Tabell 10. Arealfordeling i typer av jordbruksareal i henhold til klassifikasjonssystemet AR5 for planområdet (dekar)

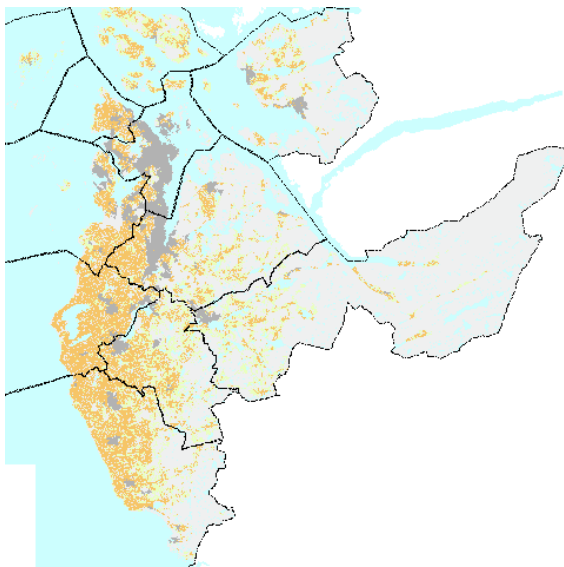
Region	Sum jordbruksareal	Fulldyrka jord	Overflatedyrka jord	Innmarksbeite
Planområdet	549 261	346 094	3 956	199 210
Sandnes	78 809	46 952	405	31 452
Stavanger	14 347	10 994	393	2 960
Hå	119 488	84 366	365	34 757
Klepp	76 609	69 884	167	6 558
Time	83 593	44 330	413	38 850
Gjesdal	55 917	17 721	282	37 914
Sola	36 328	29 250	218	6 859
Randaberg	15 169	13 123	212	1 834
Strand	25 464	12 523	493	12 448
Rennesøy	40 058	16 064	988	23 005
Kvitsøy	3 479	885	21	2 574



Figur 11. Arealfordeling i typer av jordbruksareal i henhold til klassifikasjonssystemet AR5 for planområdet (dekar)

I Klepp utgjør fulldyrka jord nesten 70 prosent av landarealet i kommunen. I Randaberg er rundt 55 prosent av kommunens areal fulldyrka jord. I små kommuner som Sola, Rennesøy og Kvitsøy er jordbruks-andelen av landarealet rundt 60 prosent. Gjesdal, som har over 30 prosent av landarealet i planområdet, har bare 5 prosent av den fulldyrka jorda og 10 prosent av det samlede jordbruksarealet. I Gjesdal utgjør fulldyrka jord bare 3 prosent av landarealet. I Gjesdal og Time utgjør innmarksbeite henholdsvis 22 og 15 prosent av landarealet. På Rennesøy og Kvitsøy er andelen innmarksbeite over 35 prosent.

Arealfordelingen viser at landbruket i de vestlige delene av planområdet utgjør en betydelig høyere andel enn landsgjennomsnittet, mens det i øst ligger nærere landsgjennomsnittet.



Figur 12. Arealfordeling i typer av jordbruksareal i henhold til klassifikasjonssystemet AR5 i planområdet

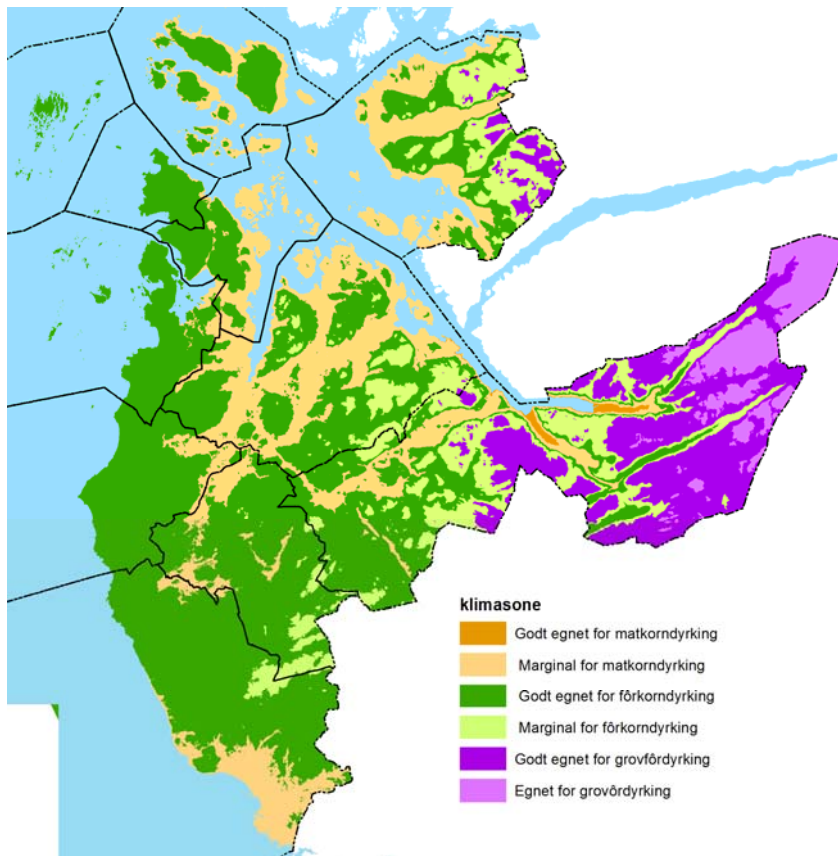
3.2.1 Jordbruksareal fordelt på klimasoner

En nasjonal klimasoneinndeling utviklet av Skjelvåg (1987) deler landet i 6 klimasoner etter forholdene for korn- og grasdyrking. Inndelingen bygger på normaltemperaturen i månedene april til og med juli for perioden 1931-60 målt på 359 meteorologiske stasjoner over hele landet. Middelttemperaturen er en funksjon av nordlig bredde, høyde over havet og avstand fra kysten. Modellen tar hensyn til regionale variasjoner, men ikke lokale. Den viktigste begrensningen er manglende nedbørsdata i innhøstingstida.

Denne nasjonale klimasoneinndelinga fanger i mindre grad opp de forskjeller som er i temperatur og lengde på vekstsesong i planområdet. Den lange vekstsesongen som følge av tidlig vår, gjør at en i de sentrale, lavereliggende jordbruksområdene på Jæren kan få både 3 og 4 grasavlinger pr sesong. Mindre frost om vinteren i de samme områdene gir også bedre overvintring av viktige grovfôrarter som f.eks. raigras i de lavere områdene på Jæren enn det som er normalt på Høgjæren og i heiene innenfor.

Soneinndelingen er som følger:

- Klimasone 1: Godt egnet for matkorndyrking
- Klimasone 2: Marginal for matkorndyrking
- Klimasone 3: Godt egnet for førkorndyrking
- Klimasone 4: Marginal for førkorndyrking
- Klimasone 5: Godt egnet for grovfôrdyrking
- Klimasone 6: Egnet for grovfôrdyrking



Figur 13. Klimasoner i planområdet

Nær halvparten av alt jordbruksarealet i planområdet er fulldyrka jord i klimasone 3, som er godt egnet for dyrking av korn til fôr. Ytterligere 27 prosent er innmarksbeite i den samme klimasonen. Sandnes har mer enn halvparten sine jordbruksarealer i klimasone 4, som er marginalt egnet for dyrking av førkorn.

I de store jordbrukskommunene Hå, Klepp og Time ligger mellom 83 og 93 prosent av jordbruksarealene i klimasone 3. Om lag 20 prosent av arealet er marginalt egnet til dyrking av korn til mat. Totalt er det bare 5 prosent av arealet i planområdet som etter klimasonemodellen er egnet til dyrking av matkorn. Nesten alt dette arealet ligger i de store dalbunnene i Gjesdal.

Tabell 11. Jordbruksareal fordelt på klimasoner og kommune (dekar)

Region	Sum Jordbruksareal	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
Planområdet	549 261	2 702	114 743	424 698	7 068	50	-
Sandnes	78 809	31	29 469	47 339	1 970	-	-
Stavanger	14 347	-	5 287	9 060	-	-	-
Hå	119 488	-	15 643	103 549	297	-	-
Klepp	76 609	-	5 253	71 356	-	-	-
Time	83 593	-	12 302	69 228	2 064	-	-
Gjesdal	55 917	2 670	13 414	37 444	2 339	50	-
Sola	36 328	-	2 442	33 885	-	-	-
Randaberg	15 169	-	40	15 128	-	-	-
Strand	25 464	-	15 166	9 912	386	-	-
Rennesøy	40 058	-	15 727	24 318	12	-	-
Kvitsøy	3 479	-	-	3 479	-	-	-

3.2.2 Jordbruksarealet fordelt på jordkvalitet

Jordkvalitet er et tema avledet fra jordsmonnkartene. I jordkvalitetskartet er jordbruksarealene delt inn i tre klasser; svært god, god og mindre god jordkvalitet. Inndelingen er basert på en vurdering av jordegenskaper som er viktig for den agronomiske bruken av jorda, samt jordbruksarealets hellingsgrad. Jordkvalitetskartet er uavhengig av klima og forutsetter at jorda er drevet i henhold til god agronomisk praksis.

Arealfordeling viser at 75 prosent av det kartlagte jordbruksarealet i planområdet har svært god jordkvalitet. Til sammenligning er det i jordsmonnstatistikk for Rogaland anslått at rundt halvparten av jordbruksarealet i fylket har svært god jordkvalitet.

Beskrivelse av klassene:

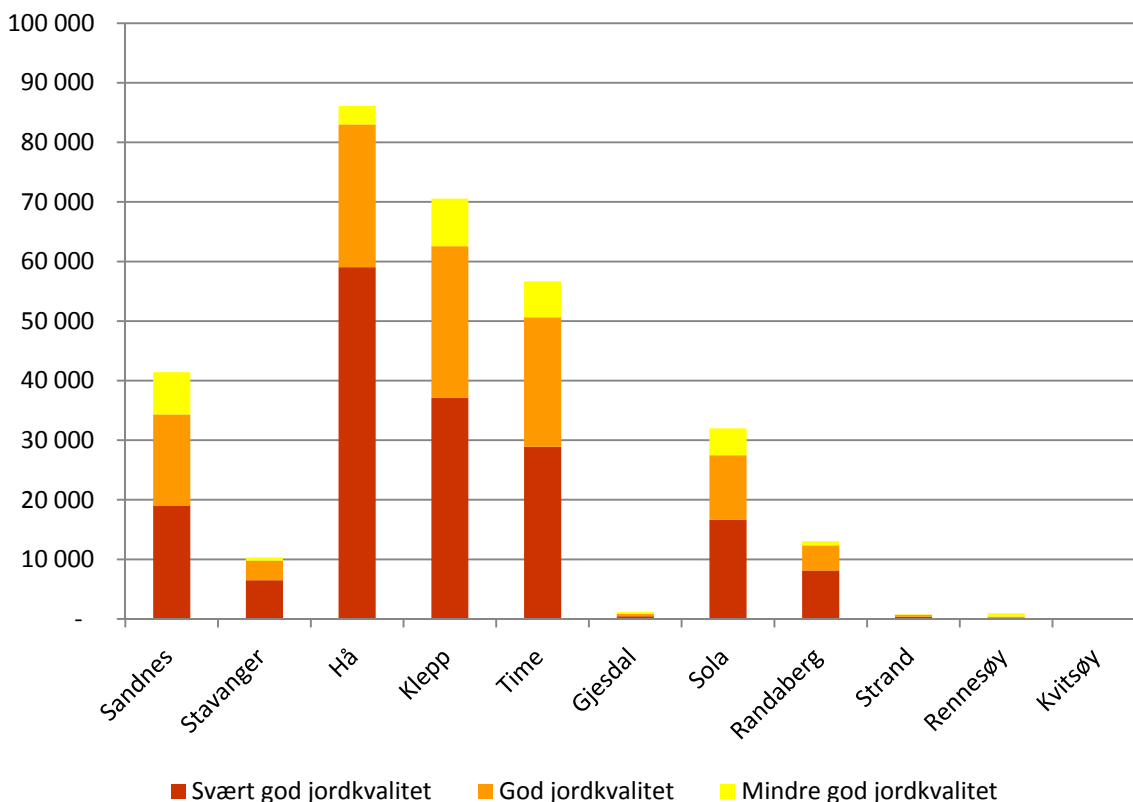
Svært god jordkvalitet: Jordbruksareal som er lettdrevne og som normalt gir gode og årvisse avlinger av kulturvekster tilpasset det lokale klimaet. Det forutsettes at arealer med grøftebehov har fungerende grøftesystem og at områder som er noe tørkeutsatt blir kunstig vannet. Jordbruksareal i denne klassen har mindre enn 20 prosent helling.

God jordkvalitet: Jordbruksareal med egenskaper som kan begrense vekstvalg og påvirke den agronomiske praksisen. Det kan dreie seg om jordegenskaper som er ugunstige for enkelte kulturvekster, eller areal med hellingsgrad mellom 20 og 33 prosent som kan begrense bruken av enkelte jordbruksmaskiner. Svært tørkeutsatt jord hører hjemme i denne klassen, men med gunstige klimaforhold og tilgang til vanningsanlegg kan jorda likevel være svært godt egnet til grønnsaksdyrking og andre tidligproduksjoner.

Mindre god jordkvalitet: Jordbruksareal med store begrensninger, enten i form av jordegenskaper som i stor grad påvirker valg av vekster og agronomisk praksis, eller grunnet bratt terreng (over 33 prosent helling). En stor del av arealene i denne klassen brukes som beite, noe de ofte er svært godt egnet til.

Tabell 12. Jordkvalitetsklasser på jordbruksareal (dekar)

Region	Sum jordbruksareal	Svært god jordkvalitet	God jordkvalitet	Mindre god jordkvalitet	Ikke kartlagt
Planområdet	549 261	176 281	105 896	30 839	236 245
Sandnes	78 809	19 043	15 289	7 103	37 374
Stavanger	14 347	6 507	3 268	535	4 037
Hå	119 488	59 049	23 968	3 103	33 368
Klepp	76 609	37 114	25 460	7 972	6 064
Time	83 593	28 899	21 754	6 008	26 933
Gjesdal	55 917	465	426	271	54 754
Sola	36 328	16 651	10 844	4 509	4 323
Randaberg	15 169	8 143	4 215	684	2 127
Strand	25 464	384	311	71	24 698
Rennesøy	40 058	25	362	582	39 089
Kvitsøy	3 479				3 479



Figur 14. Jordkvalitetsklasser på jordbruksareal (dekar)

3.2.3 Jordbruksarealet fordelt på jordressursklasser

Jordressurser er et annet temakart avledet fra jordsmonnkartene, og viser dyrka mark inndelt i fire klasser hvor inndelingen er basert på enkelte egenskapers begrensende innvirkning på bruken av jorda.

Viktige egenskaper i denne sammenhengen er jordas naturlige dreneringsevne, dybde til fast fjell, fordeling av partikkelstørrelsene sand, silt og leir, innhold av grove fragmenter og innhold av organisk materiale. Det er ikke tatt hensyn til terrengegenskaper og klimaforhold. Kartet er ikke ment som et egnethetskart, men viser hvor store begrensninger egenskapene setter for valg av vekster og agronomisk praksis i den rammen som de lokale forholdene setter.

Beskrivelse av klassene:

Ingen begrensninger: består av jord som er selvdrenert og relativt tørkesterk og som ikke krever andre innsatsfaktorer enn gjødsling og kalking. Jorda har god evne til å lagre plantetilgjengelig vann, og i tillegg, egen evne til å drenere ut overflødig vann. Jordsmonnet er dypt og har vanligvis en dyptgående jordstruktur.

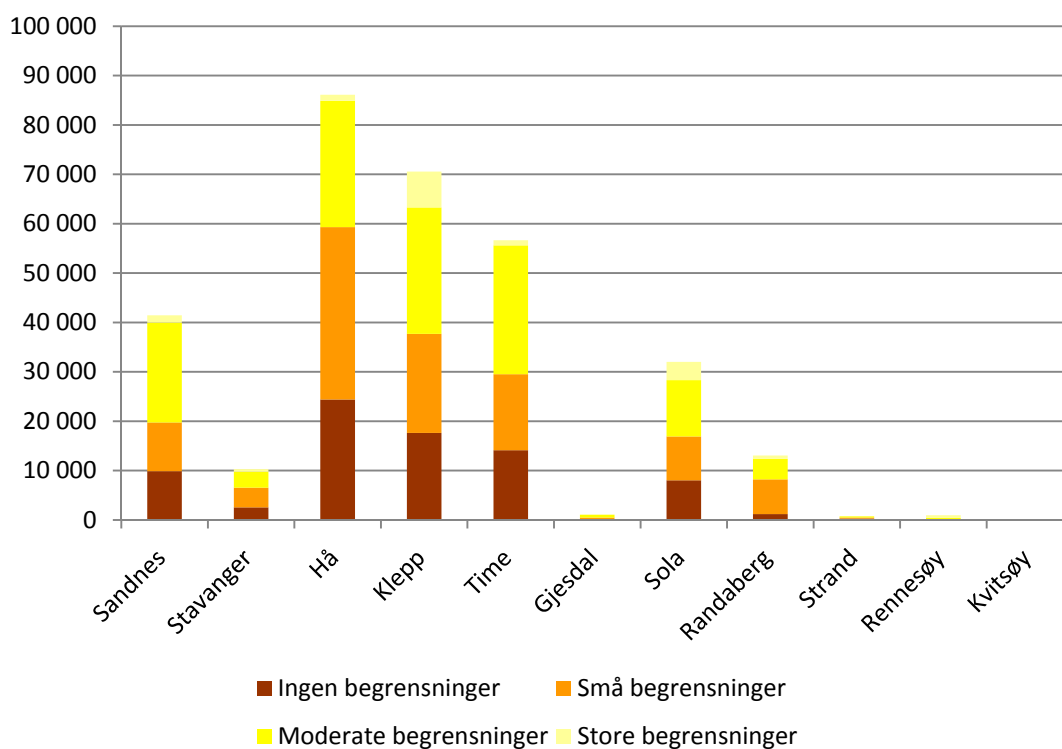
Små begrensninger: inneholder jord som har grøftebehov, jord som periodevis kan være tørkeutsatt og jord som krever litt større innsats grunnet flere mindre begrensninger. Jorda i denne klassen er mer innsatskrevende, men med de rette tiltakene er jordkvaliteten på linje med klasse 1.

Moderate begrensninger: inneholder jord som har begrensninger som er mer eller mindre permanente. Begrensningene kan påvirke valg av vekster og agronomisk praksis, men for enkelte vekster kan begrensningene være ubetydelige. Vanlige begrensninger er fast fjell ved 50 til 100 cm dybde, høyt innhold av grus og stein, organiske jordlag, høyt leirinnhold og liten vannlagringsevne. Planert jord vil også havne i denne klassen.

Store begrensninger: inneholder jord med store begrensninger eller kombinasjoner av begrensninger som i stor grad påvirker valg av vekster og agronomisk praksis. Areal i denne klassen kan imidlertid være godt egnet til noen bruksområder, for eksempel som beite.

Tabell 13. Jordressursklasser (begrensende egenskaper) på jordbruksareal (dekar)

Region	Sum jordbruksareal	Ingen	Små	Moderate	Store	Ikke kartlagt
Planområdet	549 261	78 267	100 598	117 520	16 632	236 245
Sandnes	78 809	9 881	9 861	20 228	1 465	37 374
Stavanger	14 347	2 562	3 971	3 242	535	4 037
Hå	119 488	24 410	34 888	25 584	1 239	33 368
Klepp	76 609	17 629	20 068	25 603	7 245	6 064
Time	83 593	14 136	15 378	26 102	1 045	26 933
Gjesdal	55 917	134	342	560	126	54 754
Sola	36 328	8 029	8 866	11 421	3 688	4 323
Randaberg	15 169	1 180	7 033	4 145	684	2 127
Strand	25 464	294	172	256	45	24 698
Rennesøy	40 058	11	20	380	559	39 089
Kvitsøy	3 479					3 479



Figur 15. Jordressursklasser (begrensende egenskaper) på fulldyrka jord (dekar)

3.3 Bruk av jordbruksarealet

I 2016 hadde planområdet hadde 1921 landbruksforetak og 2800 sysselsatte i landbruksnæringen. På landsbasis utgjør nesten 5 prosent av landbruksforetakene og 8 prosent av sysselsettingen innen landbruk.

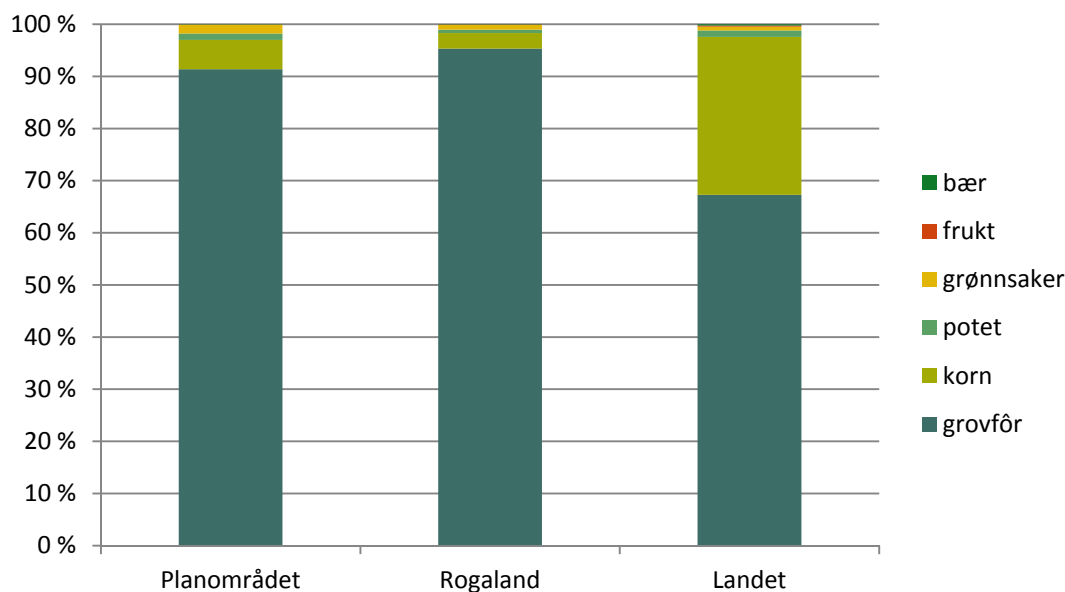
Tallene for jordbruksareal omsøkt til produksjon er lavere enn jordbruksareal fra AR5. Det skal bare søkes om produksjonstilskudd for jordbruksareal i drift. Avvik mellom disse tallene er derfor forventet, og skyldes jordbruksareal som er ute av drift.

Tabell 14. Omsøkt til ulike typer produksjon for hele landet (dekar)

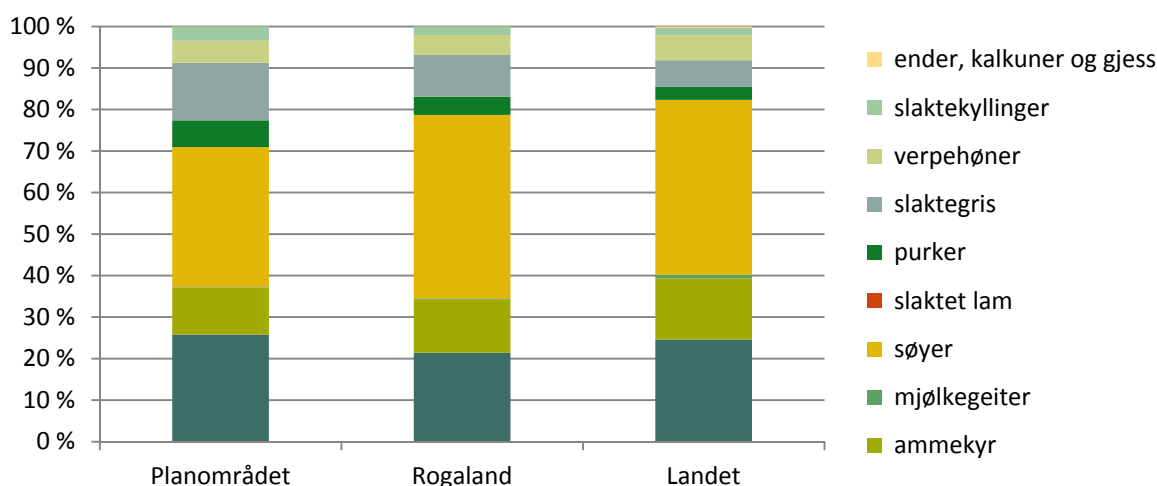
Region	Sum	Innmarks-beite	Grovfôr	Korn	Potet	Grønn-saker	Frukt og bær
Norge	9 773 110	1 556 699	5 017 540	2 960 764	119 724	73 090	45 293
Rogaland	989 971	438 633	505 092	29 441	6 436	8 966	1 403
Planområdet	516 665	181 505	290 465	29 038	6 253	8 810	594

Tabell 15. Omsøkt til ulike typer produksjon for planområdet (dekar)

Region	Sum	Innmarks-beite	Grovfôr	Korn	Potet	Grønn-saker	Frukt og bær
Planområdet	516 665	181 505	290 465	29 038	6 253	8 810	594
Sandnes	74 112	29 110	41 450	2 608	679	113	152
Stavanger	11 211	1 699	7 073	1 815	372	220	32
Hå	117 798	33 532	76 624	4 228	1 457	1 956	1
Klepp	73 246	6 896	52 275	8 542	1 637	3 855	41
Time	79 760	36 730	39 631	3 189	88	122	-
Gjesdal	50 724	32 320	18 106	274	-	-	24
Sola	32 166	4 954	18 781	6 500	1 142	505	284
Randaberg	13 644	1 498	7 885	1 395	861	2 004	1
Strand	23 990	11 835	12 103	-	1	-	51
Rennesøy	37 585	21 384	15 655	487	16	35	8
Kvitsøy	2 429	1 547	882	-	-	-	-



Figur 16. Dekar omsøkt til ulike typer produksjon



Figur 17. Fordeling av husdyrslag ut i fra søknader om produksjonstilskudd

Både fulldyrka og overflatedyrka jord brukes til grovfôrproduksjon (gras). Fulldyrka jord brukes i all hovedsak til korn (herunder oljevekster), potet, grønnsaker, frukt og bær.

Husdyrproduksjon er den dominerende driftsformen i regionen. Følgelig brukes store deler av arealet i planområdet til produksjon av grovfôr (65 prosent) og til innmarksbeite (35 prosent). Det meste av grovfôrproduksjonen finner vi i de mellomstore kommunene Hå, Klepp, Sandnes og Time. I de to sistnevnte kommunene utgjør innmarksbeite en vesentlig større andel av jordbruksarealet det er søkt om tilskudd til. Andelen grovfôrproduksjon i planområdet er noe mindre enn for fylket totalt sett.

I den største kommunen, Gjesdal, er nesten alt arealet i bruk som innmarksbeite og til produksjon grovfôr. I den mellomstore kommunen Klepp og den lille kommunen Randaberg er andelen i bruk som innmarksbeite bare rundt 10 prosent, mens andelen brukt til grovfôr rundt henholdsvis 60 og 70 prosent.

Andel av arealet i planområdet som brukes til kornproduksjon er vesentlig mindre enn i resten av landet. I Rogaland er andelen ennå mindre. Andelen av arealet som brukes til produksjon av grønnsaker og poteter er noe høyere enn i resten av landet.

Det meste av kornproduksjonen skjer i Klepp, Sola og Hå. I Sola og Stavanger utgjør kornproduksjon henholdsvis 16 og 20 prosent av arealet hvor det er søkt om produksjonstilskudd. Det er svært lite kornproduksjon i Gjesdal, Strand, Rennesøy og Kvitsøy.

Videre finner vi i planområdet hele 12 prosent av landets arealer som brukes til produksjon av grønnsaker. Grønnsaksproduksjonen er størst i Klepp, Hå og Randaberg. I Randaberg utgjør produksjon av grønnsaker hele 16 prosent av arealet som det er søkt om produksjonstilskudd på.

Andelen innmarksbeitene i planområdet er betydelig, og vesentlig høyere enn for landet totalt sett. Bare i planområdet finner vi nesten 10 prosent av innmarksbeitene i hele landet. I tillegg brukes rundt 6 prosent av arealet til produksjon av grovfôr. Dette viser at det i planområdet er svært intensivt husdyrproduksjon.

Tabell 16. Areal brukt av landbruksforetakene

Areal brukt av foretakene	Planområdet	Rogaland	Landet
Antall foretak i drift	1921	4108	40422
Grovfôr	91,3	95,3	67,2
Korn	5,6	3,0	30,2
Potet	1,2	0,6	1,2
Grønnsaker	1,7	0,9	0,7
Frukt	0,0	0,1	0,2
Bær	0,1	0,1	0,2

Tabell 17. Driftstype i landbruksforetakene

Driftstype i foretakene	Planområdet	Rogaland	Landet
Antall foretak i drift	1921	4108	40422
Grovfôr	88,0	92,7	79,5
Korn	13,1	6,2	27,6
Potet	5,7	3,2	4,6
Grønnsaker	3,5	2,0	1,9
Frukt	0,5	1,1	2,2
Bær	0,7	0,9	1,8

Tabell 18. Andel bruk med husdyr

Andel bruk med husdyr	Planområdet	Rogaland	Landet
Antall foretak i drift	1921	4108	40422
Mjølkekyr	37,6	30,2	21,0
Ammekyr	16,5	18,0	12,5
Mjølkegeiter	0,2	0,3	0,7
Søyer	49,1	62,5	35,9
Purker	9,4	6,2	2,7
Slaktegris	20,2	14,2	5,5
Verpehøner	7,8	6,7	5,1
Slaktekyllinger	4,9	2,9	1,5
Ender, kalkuner og gjess	0,1	0,0	0,3

3.4 Dyrkbar jord

Dyrkbar jord er arealer som ikke er fulldyrka, men ved oppdyrking kan settes i stand til holde krav til fulldyrka jord, og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking.

I Norge er det rundt 12,5 millioner dekar dyrkbar jord. Dette utgjør ca. 3,9 % av Norges landareal. En stor del av det dyrkbare arealet har kvaliteter som gjør at oppdyrking kan ha negative miljøeffekter. For eksempel er 35 % av det dyrkbare arealet myr, og oppdyrking av myr kan gi økte utslipp av klimagasser. Videre er 73 % av det dyrkbare arealet i klimasoner der arealene er uegnet for matkorn dyrking. Når dyrka jord blir nedbygd, kan vi derfor i liten grad erstatte areala ved nydyrking.

Produksjonspotensialet til den dyrkbare jorda vil ofte være mindre enn for eksisterende dyrka jord. Kvaliteten på dyrka jord er et resultat av noen tusen år med naturlige jordsmonndannende prosesser, der dyrking og kultivering gjennom årtier har bidratt til å utvikle det vi i dag har av god matjord.

Andelen dyrkbar jord i planområdet er større enn i Rogaland totalt. Om man anslår alt kartlagt areal i AR5 som en indikator på areal under tregrensa, er andelen dyrkbar jord i Rogaland 2,5 prosent, mens den er nesten 5,5 prosent for planområdet. Andelen dyrkbar jord for hele landet er 7 prosent.

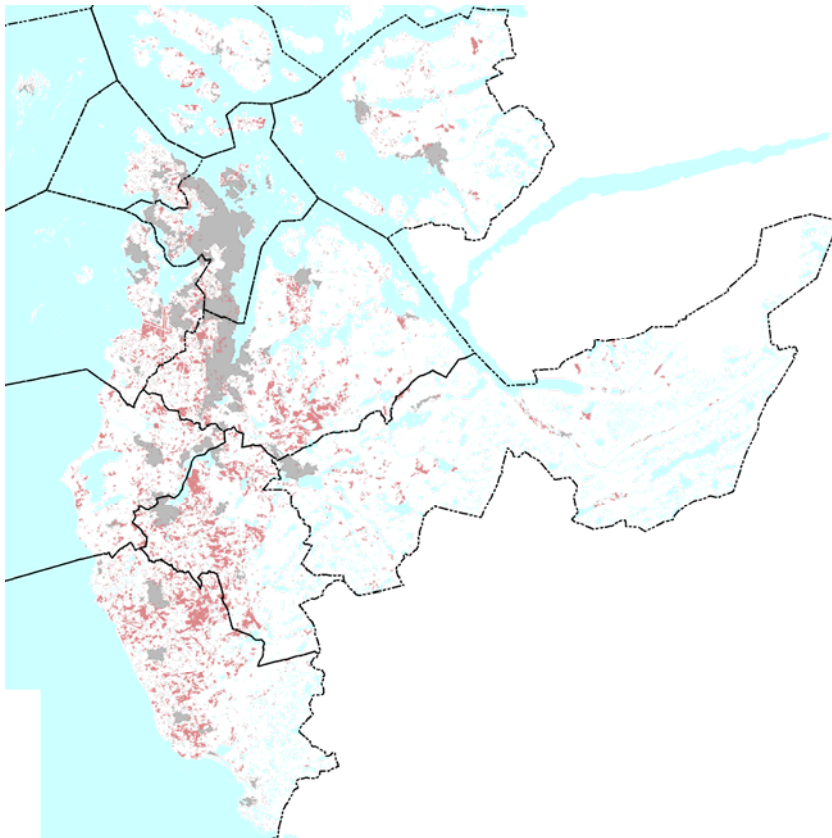
I planområdet er det 95,7 kvadratkilometer dyrkbar jord. Mest dyrkbar jord finner vi i kommunene Sandnes, Hå og Time. Hver av disse kommunene har over 20 kvadratkilometer dyrkbar jord. Andelen dyrkbar jord er svært lav i de østligste kommunene Gjesdal og Strand. Videre økning i jordbruksareal kan derfor vanskelig hentes fra de østlige delene av planområdet.

Tabell 19. Dyrkbar jord i planområdet sammenlignet med resten av landet (kvadratkilometer)

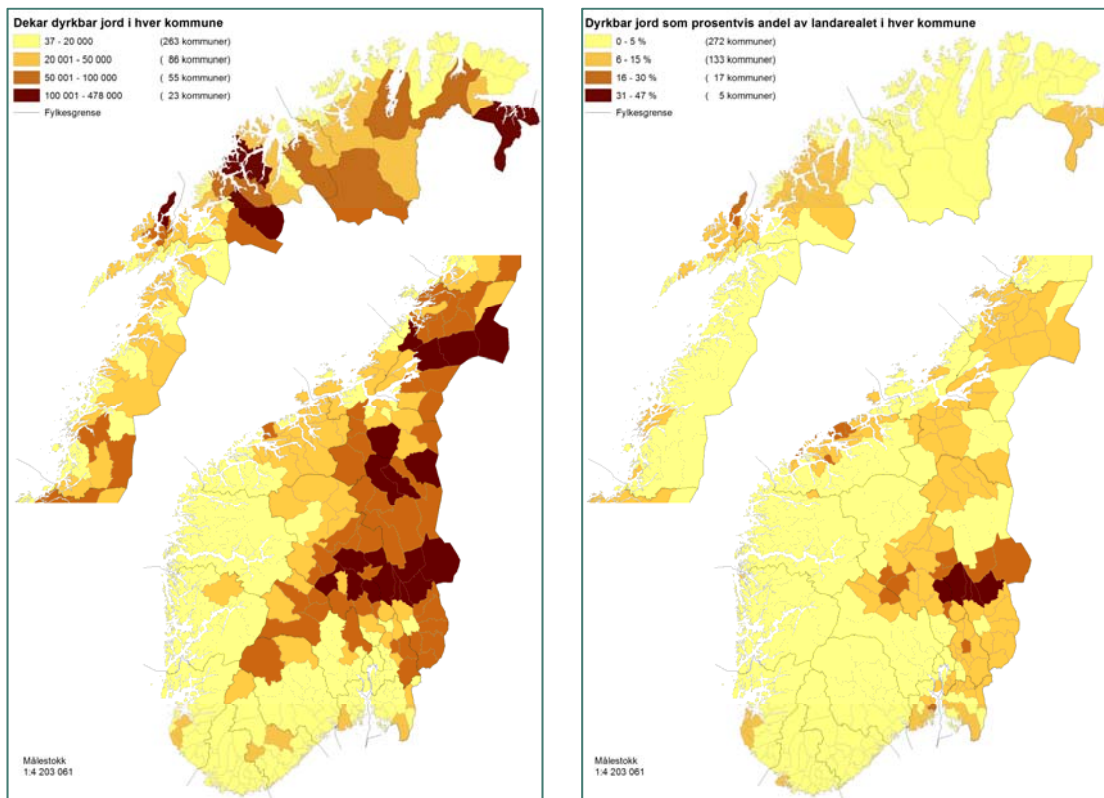
Region	Landareal	Total dyrkbar jord
Norge	179 282	12 559
Rogaland	7 016	178
Planområdet	1 711	96

Tabell 20. Dyrkbar jord i planområdet (dekar)

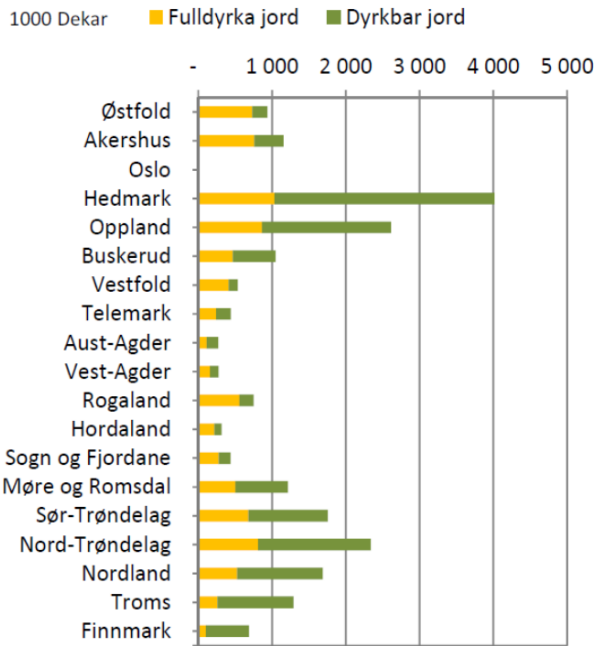
Region	Landareal	Total dyrkbar jord
Planområdet	1 710 922	95 696
Sandnes	285 420	20 337
Stavanger	68 000	2 716
Hå	247 780	26 962
Klepp	102 360	8 013
Time	170 880	20 962
Gjesdal	558 200	6 081
Sola	68 480	4 886
Randaberg	24 110	843
Strand	195 270	2 495
Rennesøy	64 900	2 395
Kvitsøy	6 280	6



Figur 18. Dyrkbar jord i planområdet



Figur 19. Fordeling av dyrkbar jord i Norge

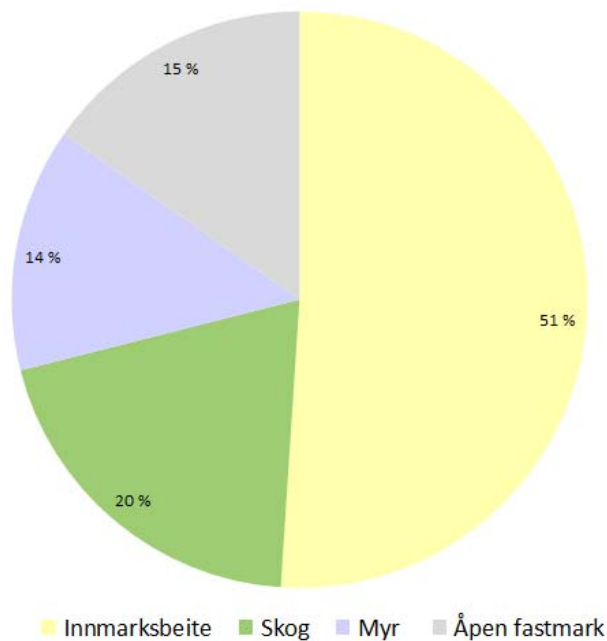


Figur 20. Fulldyrka og dyrkbar jord per fylke

3.4.1 Dyrkbar jord fordelt på arealtyper i Ar5

Arealer som kan dyrkes opp er i AR5 registrert som innmarksbeite, skog, myr eller åpen fastmark.

Samlet utgjør innmarksbeite 51 prosent av den dyrkbare jorda i planområdet. 20 prosent av den dyrkbare jorda er skog, 14 prosent er myr, og 15 prosent er åpen fastmark.



Figur 21. Dyrkbar jord i planområdet fordelt på arealtyper fra AR5

Med den store husdyrtettheten i planområdet blir innmarksbeitene svært intensivt brukt i jordbruket i dag. Videre oppdyrking av disse arealene til fulldyrka jord kan derfor ikke ventes å øke verdiskapingen fra jordbruket i planområdet nevneverdig.

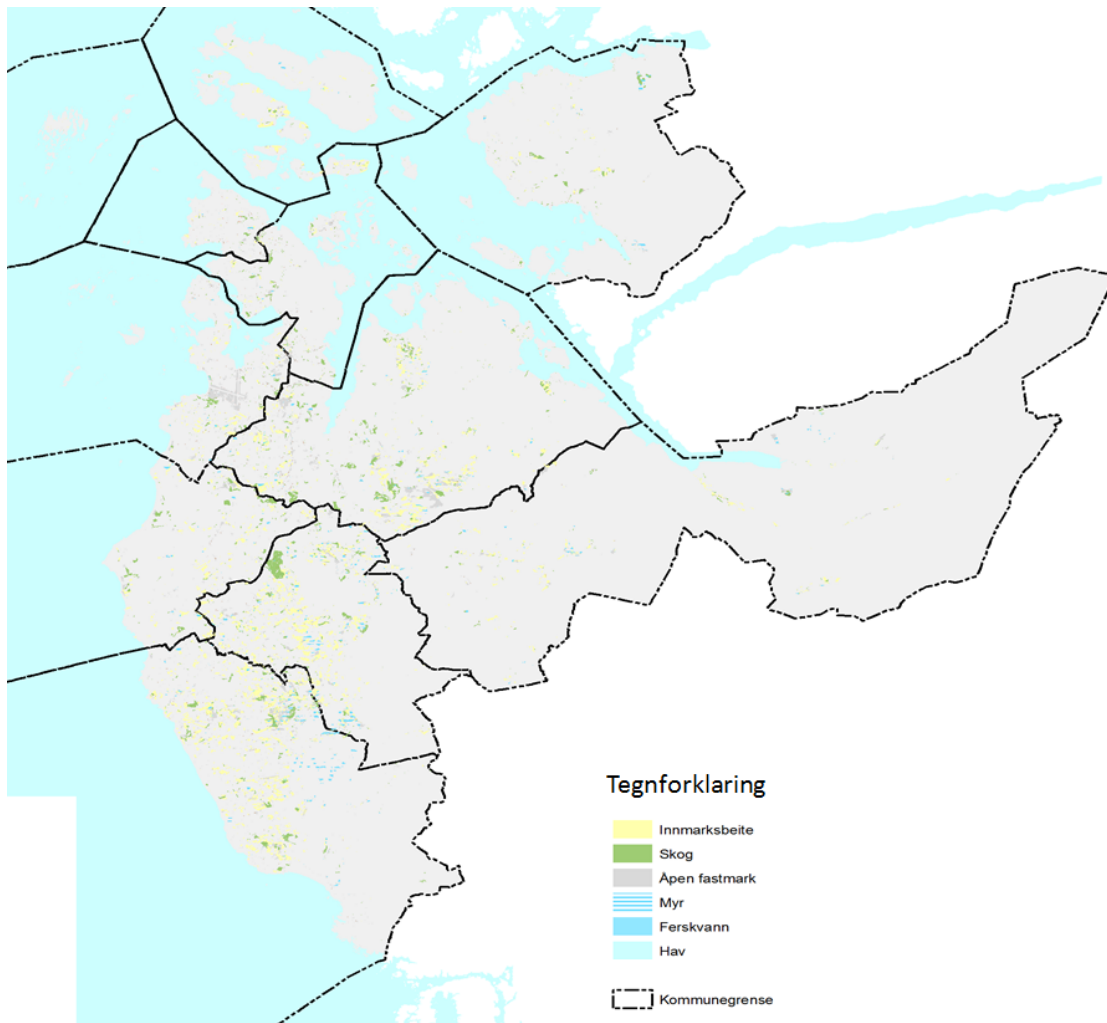
En stor del av dyrkbar jord i arealtypen åpen fastmark er i dag lyngheier og mer ekstensivt brukte beiteområder, som ikke faller inn under definisjonen for innmarksbeite i AR5, men som likevel har betydning som beiteområder for landbruket i regionen.

Tabell 21. Dyrkbar jord fordelt på arealtyper fra AR5 (kvadratkilometer)

Region	Landareal	Total dyrkbar jord	Innmarksbeite	Skog	Myr	Åpen fastmark
Norge	179 282	12 559	369	6 931	4 267	992
Rogaland	7 016	178	68	36	42	31
Planområdet	1 711	96	49	19	13	15

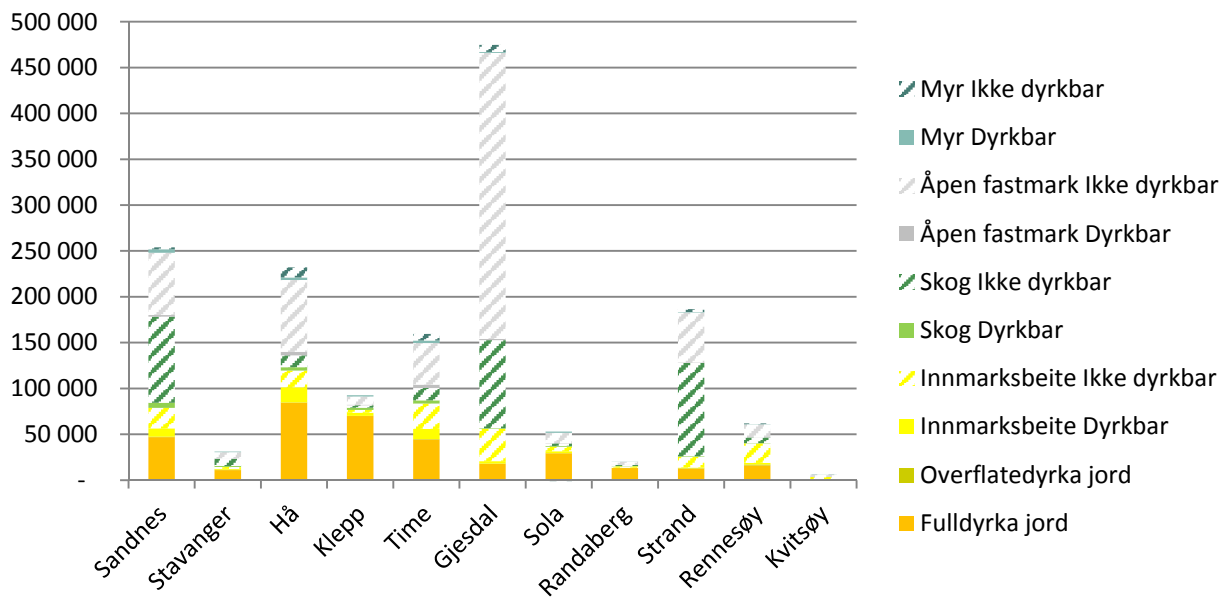
Tabell 22. Dyrkbar jord fordelt på arealtyper fra AR5 (dekar)

Region	Landareal	Total dyrkbar jord	Innmarksbeite	Skog	Myr	Åpen fastmark
Planområdet	1 710 922	95 696	48 843	19 152	13 088	14 613
Sandnes	285 157	20 337	9 174	5 622	1 813	3 728
Stavanger	67 844	2 716	935	1 138	89	554
Hå	246 576	26 962	16 597	3 697	3 848	2 820
Klepp	102 193	8 013	3 618	2 318	746	1 331
Time	170 141	20 962	11 081	3 483	3 695	2 703
Gjesdal	480 555	6 081	2 705	738	1 545	1 093
Sola	68 448	4 886	2 043	899	444	1 500
Randaberg	24 105	843	255	269	147	172
Strand	194 893	2 495	765	708	614	408
Rennesøy	64 775	2 395	1 668	280	147	300
Kvitsøy	6 235	6	2	0	0	4

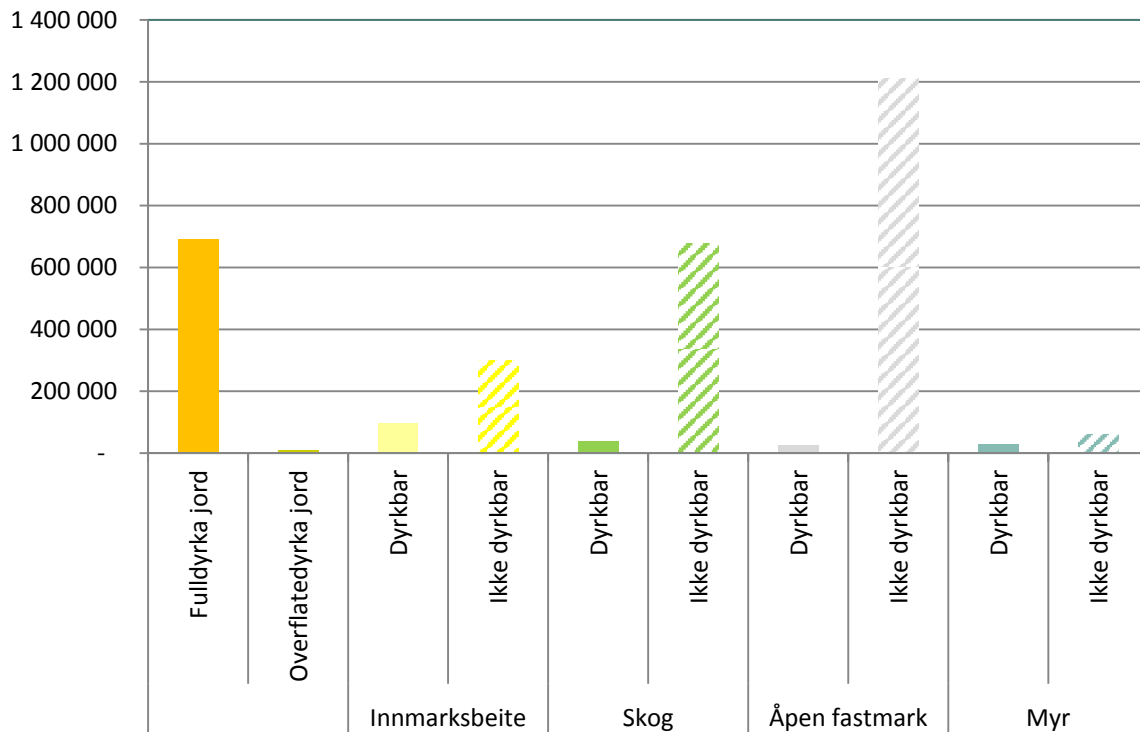


Figur 22. Dyrkbar jord fordelt på arealtyper fra AR5 (dekar)

3.4.2 Jordbruksareal og dyrkbar jord etter arealtype i AR5



Figur 23. Arealtyper i AR5 sammenstilt med dyrkbar jord for å vise arealet som kan dyrkes (dekar)

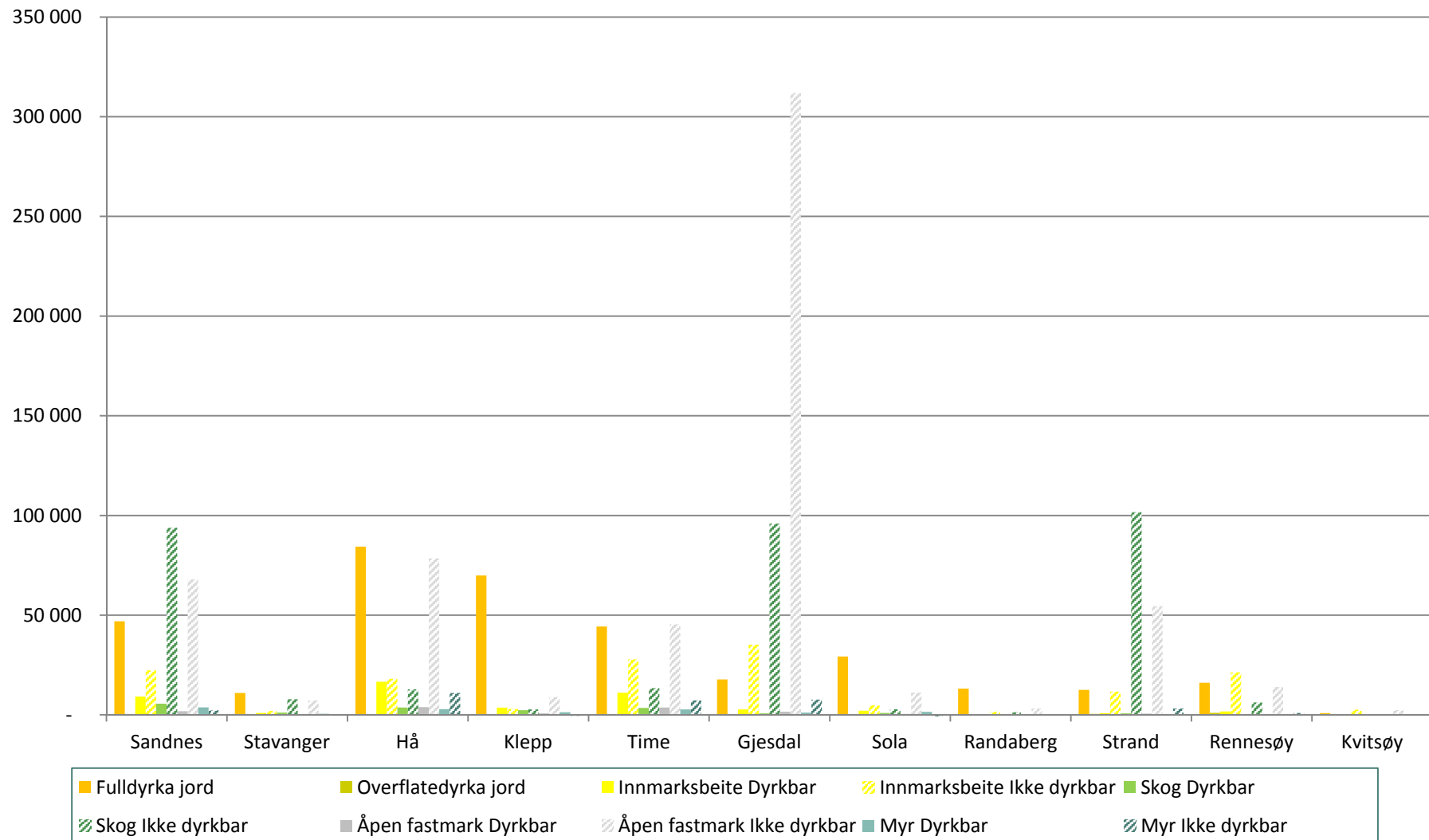


Figur 24. Arealtyper i AR5 sammenstilt med dyrkbar jord for å vise arealet som kan dyrkes (dekar)

Tabell 23. Arealtyper i AR5 sammenstilt med dyrkbar jord for å vise arealet som kan dyrkes (dekar)

Region	Landareal	Bebyggd	Samferdsel	Fulldyrka jord	Overflate-dyrka jord	Innmarksbeite		Skog		Åpen fastmark		Myr	
						Dyrkbar	Ikke dyrkbar	Dyrkbar	Ikke dyrkbar	Dyrkbar	Ikke dyrkbar	Dyrkbar	Ikke dyrkbar
Planområdet	1 710 920	114 240	27 056	346 094	3 956	48 843	150 367	19 151	338 473	13 088	604 832	14613	30 206
Sandnes	285 158	25 329	5 869	46 952	405	9 174	22 278	5 622	93 866	1 813	67 919	3728	2 202
Stavanger	67 843	31 382	5 741	10 994	393	935	2 025	1 138	7 815	89	7 162	554	-
Hå	246 576	11 363	3 073	84 366	365	16 597	18 160	3 697	12 834	3 848	78 467	2820	10 986
Klepp	102 194	8 183	1 945	69 884	167	3 618	2 940	2 318	2 681	746	8 940	1331	-560
Time	170 141	8 091	2 493	44 330	413	11 081	27 769	3 482	13 410	3 695	45 418	2703	7 256
Gjesdal	480 554	4 118	1 718	17 721	282	2 705	35 209	738	95 942	1 545	311 851	1093	7 633
Sola	68 449	13 743	2 616	29 250	218	2 043	4 816	899	2 784	444	11 120	1500	-
Randaberg	24 104	3 199	732	13 123	212	255	1 579	269	1 294	147	3 142	172	-
Strand	194 894	6 450	1 971	12 523	493	765	11 683	708	101 631	614	54 511	408	3 136
Rennesøy	64 775	2 062	833	16 064	988	1 668	21 337	280	6 212	147	13 968	300	915
Kvitsøy	6 233	321	66	885	21	2	2 572	-	4	-	2 334	4	26

Figur 25. Arealtyper i AR5 sammenstilt med dyrkbar jord for å vise arealet som kan dyrkes (dekar)



3.4.3 Jordbruksareal og dyrkbar jord

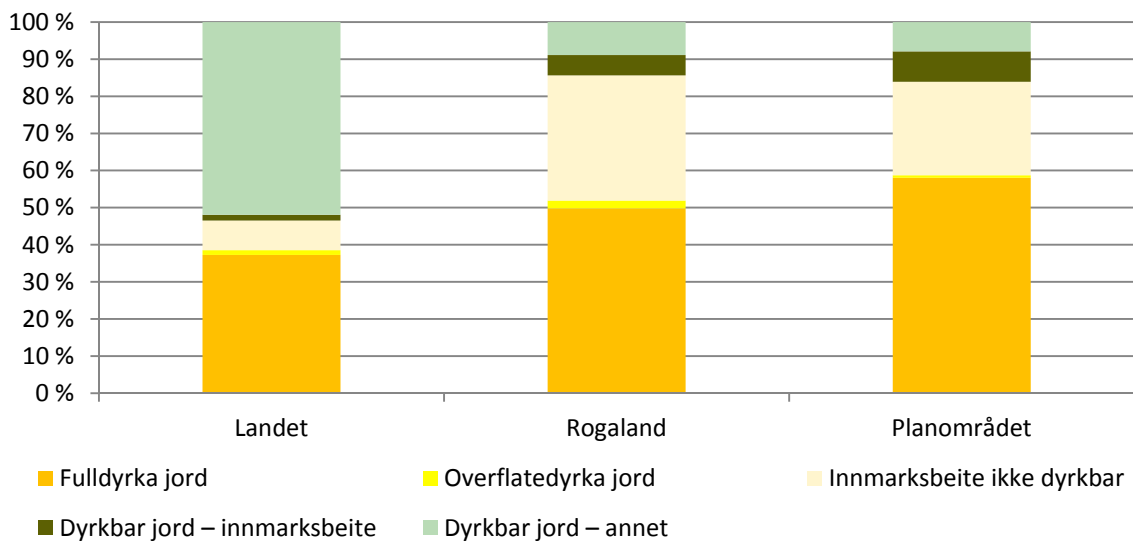
Dyrkbar jord er en arealreserve for ytterligere fulldyrking og kan derfor sees i sammenheng med hva som allerede er dyrket. Kommunene Hå, Sandnes, Time har tilsammen 70 prosent av den dyrkbare jorda i planområdet. Andelen dyrkbar jord er over 10 % av landarealet i Hå, Time og Sola. Mest dyrkbar jord finner vi i Sandnes, Hå og Time, i umiddelbar nærhet til fulldyrka jord. Rundt halvparten av den dyrkbare jorda i planområdet er innmarksbeite.

Tabell 24. Jordbruksareal og dyrkbar jord etter arealtype i landet (kvadratkilometer)

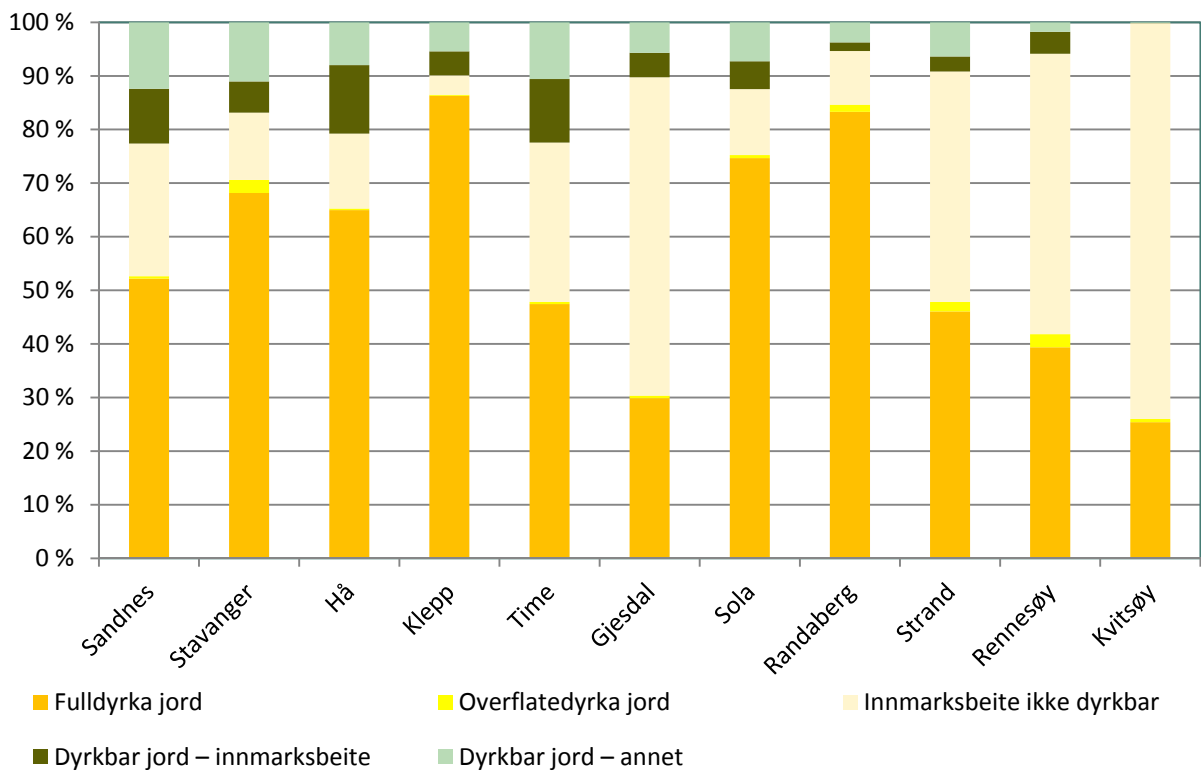
Region	Sum jordbruksareal og dyrkbar jord	Fulldyrka jord	Overflate-dyrka jord	Innmarksbeite ikke dyrkbar	Innmarksbeite dyrkbar	Dyrkbar jord – Annet
Norge	23 487	8 751	302	1 875	369	12 190
Rogaland	1 237	616	26	417	68	110
Planområdet	596	346	4	150	49	47

Tabell 25. Jordbruksareal og dyrkbar jord etter arealtype i planområdet (dekar)

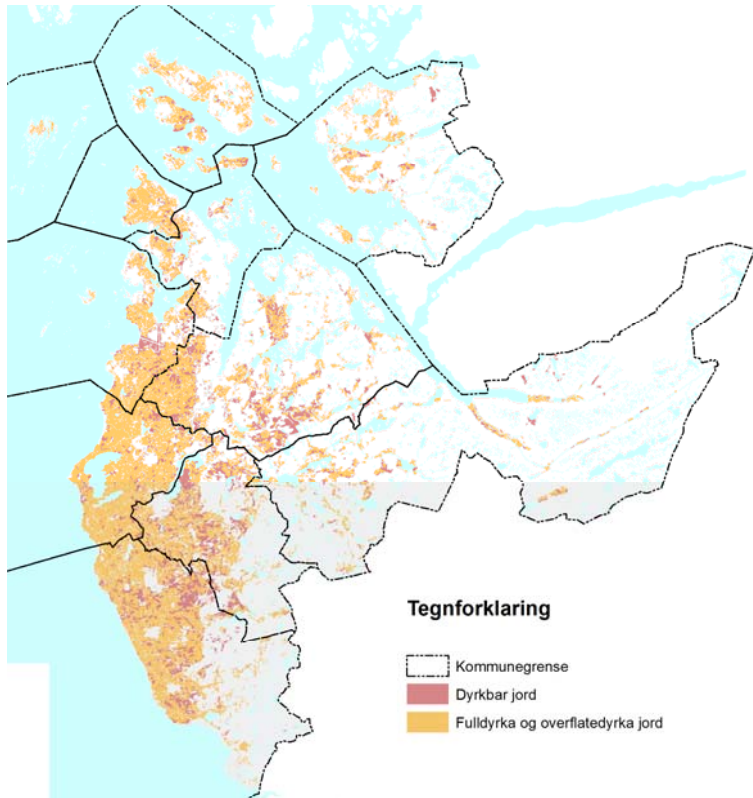
Region	Sum jordbruksareal og dyrkbar jord	Fulldyrka jord	Overflate-dyrka jord	Innmarksbeite ikke dyrkbar	Innmarksbeite dyrkbar	Dyrkbar jord – Annet
Planområdet	596 113	346 094	3 956	150 367	48 843	46 853
Sandnes	89 972	46 952	405	22 278	9 174	11 163
Stavanger	16 128	10 994	393	2 025	935	1 781
Hå	129 853	84 366	365	18 160	16 597	10 365
Klepp	81 004	69 884	167	2 940	3 618	4 395
Time	93 474	44 330	413	27 769	11 081	9 881
Gjesdal	59 293	17 721	282	35 209	2 705	3 376
Sola	39 170	29 250	218	4 816	2 043	2 843
Randaberg	15 757	13 123	212	1 579	255	588
Strand	27 194	12 523	493	11 683	765	1 730
Rennesøy	40 784	16 064	988	21 337	1 668	727
Kvitsøy	3 484	885	21	2 572	2	4



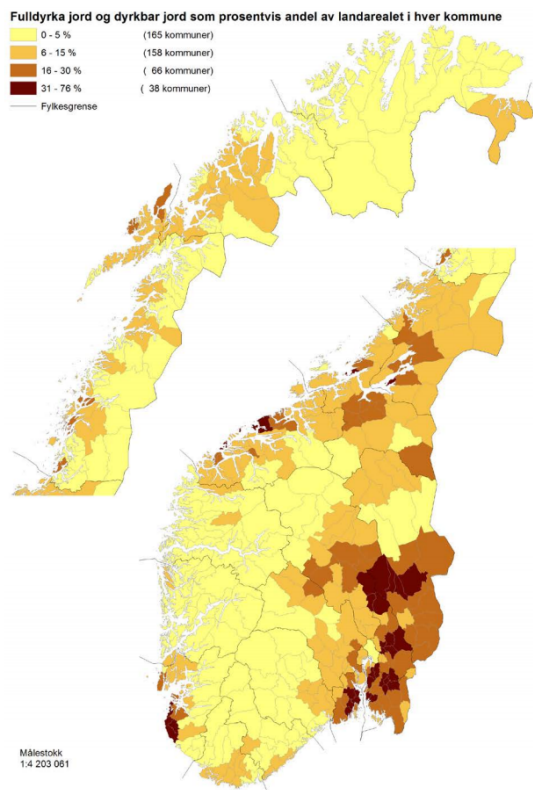
Figur 26. Jordbruksareal og dyrkbar jord etter arealtype i landet (prosent)



Figur 27. Jordbruksareal og dyrkbar jord etter arealtype i planområdet (prosent)



Figur 28. Jordbruksareal og dyrkbar jord i planområdet



Figur 29. Andel jordbruksareal og dyrkbar jord i landet

3.4.4 Dyrkbar jord fordelt på klimasoner i planområdet

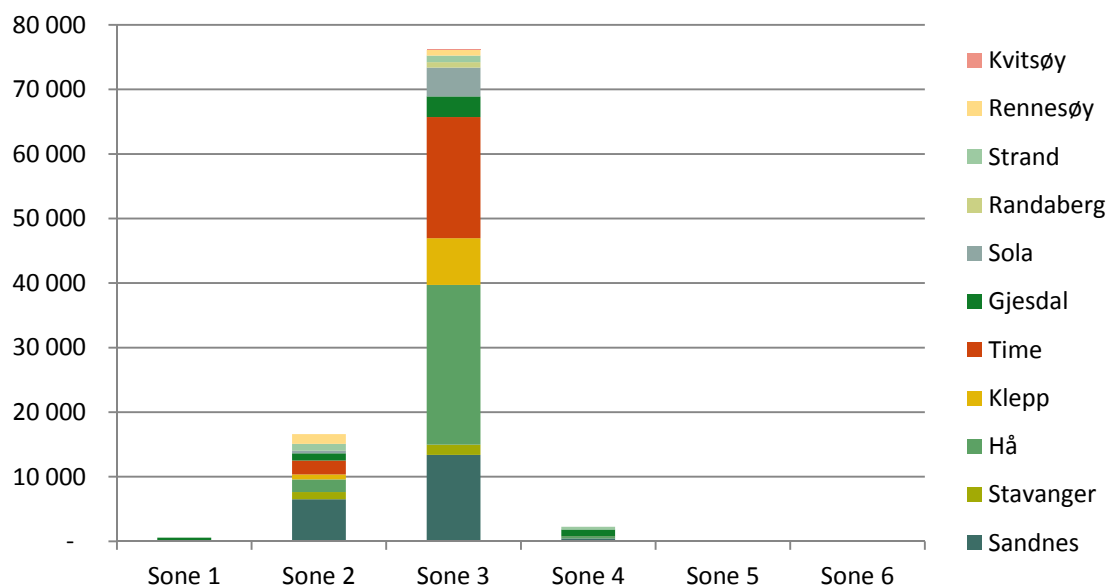
I en undersøkelse fra 2013 har NIBIO sett nærmere på dyrkbar jord i klimasoner. Her fremgår det at 77 prosent av den dyrkbare jorda ligger i klimasonen som er godt egnet for produksjon av dyrefor, mens 20 prosent ligger i klimasonen marginalt egnet for matkorndyrking.

Tabell 26: Dyrkbar jord fordelt på klimasoner (kvadratkilometer)

Region	Sum	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
Planområdet	96	1	17	76	2	0	-
Rogaland	811	31 769	110 110	18 171	8 235	-	-
Landet	12 559	208	1 256	2 032	3 273	3 139	2 651

Tabell 27. Dyrkbar jord fordelt på klimasoner (dekar)

Region	Sum	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
Planområdet	95 700	555	16 604	76 119	2 260	162	-
Sandnes	20 337	2	6 514	13 374	447	-	-
Stavanger	2 717	-	1 114	1 603	-	-	-
Hå	26 962	-	1 963	24 731	268	-	-
Klepp	8 013	-	759	7 254	-	-	-
Time	20 962	-	2 163	18 772	27	-	-
Gjesdal	6 082	553	1 108	3 184	1 075	162	-
Sola	4 887	-	419	4 468	-	-	-
Randaberg	843	-	9	834	-	-	-
Strand	2 496	-	1 036	1 017	443	-	-
Rennesøy	2 395	-	1 519	876	-	-	-
Kvitsøy	6	-	-	6	-	-	-



Figur 30. Dyrkbar jord fordelt på klimasoner

3.4.5 Dyrkbar jord fordelt på driftsvilkår og grunnforhold

Driftsvilkår er hentet fra DMK. Dyrkbar jord ble delt inn som lettbrukt eller mindre lettbrukt. Areal med helling mindre enn 1:5 og ellers få begrensninger med tanke på rasjonell drift, ble regnet som lettbrukt. Som mindre lettbrukt ble regnet areal med helling over 1:5, eller andre begrensninger med tanke på rasjonell drift. Areal med helling over 1:3 er ikke regnet som dyrkbar.

Tabell 28. Dyrkbar jord per kommune fordelt på driftsvilkår (dekar)

Region	Sum	Lettbrukt	Mindre lettbrukt
Planområdet	95 700	94 557	1 144
Sandnes	20 338	19 994	344
Stavanger	2 716	2 646	71
Hå	26 963	26 880	82
Klepp	8 013	7 903	111
Time	20 961	20 869	92
Gjesdal	6 081	5 947	135
Sola	4 887	4 821	65
Randaberg	843	802	41
Strand	2 496	2 368	128
Rennesøy	2 396	2 322	74
Kvitsøy	6	5	1

Ved registrering av dyrkbar jord ble også en rekke parametere vedrørende grunnforholdene registrert. For mineraljord ble naturlig dreneringsgrad og tørkeutsatthet registrert. For dyrkbar myr ble dybde og omdanningsgrad registrert. Dette kan brukes til en grovere framstilling ved å skille mellom dyrkbar mineraljord og organisk jord (myr).

Tabell 29. Dyrkbar jord per kommune fordelt på grunnforhold (dekar)

Region	Sum	Mineraljord	Organisk jord
Planområdet	95 700	80 652	15 048
Sandnes	20 337	17 599	2 738
Stavanger	2 717	2 393	324
Hå	26 962	22 912	4 050
Klepp	8 013	7 267	746
Time	20 962	16 965	3 997
Gjesdal	6 082	4 442	1 640
Sola	4 887	4 375	512
Randaberg	843	598	245
Strand	2 496	1 847	649
Rennesøy	2 395	2 248	147
Kvitsøy	6	6	-

3.5 Nydyrking

3.5.1 Definisjon

Som nydyrking regnes fulldyrking og overflatedyrking av udyrka mark eller gjenoppdyrking av jordbruksareal som har ligget ubrukt i over 30 år. Opparbeiding av overflatedyrka jord til fulldyrka jord regnes ikke som nydyrking. Av denne definisjonen følger at opparbeiding av innmarksbeite til fulldyrka eller overflatedyrka jord også regnes som nydyrking.

Tall fra landbrusdirektoratet viser at det de siste 10 årene hvert år har blitt godkjent nydyrking av mellom 10 000 – 20 000 dekar skog og myr til fulldyrka eller overflatedyrka jordbruksareal i Norge.

For å få lov til å nydyrke må det sendes søknad til kommunen. Kommunene behandler søknadene etter forskrift om nydyrking. Det behandles søknader om nydyrking i alle fylker, og gjennomsnittsarealet for hver søknad er i overkant av 20 dekar. Det foregår med andre ord en omfattende nydyrkingsaktivitet rundt omkring i hele landet. Noen fylker/områder skiller seg likevel ut. Størst nydyrkingsaktivitet finner vi nord i Hedmark/Oppland, Nord-Trøndelag, Nordland og i Rogaland.

3.5.2 Nydyrking som kompenserende tiltak

FNs organisasjon for landbruk og mat har beregnet at det må produseres 70 prosent mer mat innen 2050 for å brødfø en økende verdensbefolkning. Samtidig sier FSs klimapanel at verdens jordbruksproduksjon vil reduseres på grunn av tørke. Som følge av klimaendringer forventer man at de dyrkbare områdene flyttes nordover, mens produksjonen lenger sør avtar eller blir helt umulig.

Dyrka og dyrkbar jord er en samlet, begrenset ressurs. Dyrkbar jord vil være en reserve for å møte krav om økt matproduksjon i Norge. I dette perspektivet vil oppdyrking av dyrkbar jord for å kompensere for nedbygging av dyrka jord redusere våre muligheter til å møte behovet for matproduksjon i framtida.

Nydyrking kan gi muligheter for en mer rasjonell og bærekraftig jordbruksdrift, men en økning i jordbruksarealet vil i mange tilfeller utfordre andre samfunnsinteresser, og medføre arealkonflikter både lokalt, regionalt og nasjonalt.

Som omtalt i kap. 3.4.1 er det i planområdet i realiteten svært lite dyrkbar jord tilgjengelig som vil kunne gi økt matproduksjon ved oppdyrking.



Bilde 1. Nydyrking av tidligere beite i Hå kommune.

Foto: Lars Sandved Dalen, NIBIO

3.5.3 Jordflytting som kompenserende tiltak

En mulighet for å opprettholde grunnlaget for matproduksjonen for framtida ligger i å flytte jordmasser fra jordbruksareal som bygges ned til områder som ellers ikke ville være egnet for oppdyrking, eller som forbedring til jordbruksarealer der jordkvaliteten er begrenset. De foreløpig begrensede erfaringene som finnes med jordflytting i større skala tilsier at jordflytting er teknisk mulig å gjennomføre, men krever god planlegging og nøyaktig gjennomføring for å sikre tilfredsstillende resultat. Størst problemer er knyttet til flytting av leirjord, mens det ved flytting av sand- og morenejord, som er dominerende på Jæren, kan være noe lettere å oppnå tilfredsstillende resultat. En må likevel regne med at jorda etter flytting får redusert kvalitet. Det er videre knyttet stor usikkerhet til kostnader ved jordflytting. Jorda må flyttes lagvis, og må oppfylle viktige kriterier etter flytting for å fungere som jordbruksareal:

- Matjordlaget og det underliggende sjiktet må bevares.
- Matjordlaget bør ha et moldinnhold på rundt 3-6 prosent.
- Jorda må ha tilstrekkelig vannlagringsevne til å tåle tørkeperioder.
- Jorda må gi mulighet for rotutvikling ned til minst 50-60 cm.

Flytting av jord er mellom annet omhandlet videre i NIBIO bok 4/2017 om planering og jordflytting.

3.5.4 Miljømessige aspekter ved nydyrking

Miljømessige aspekter ved nydyrking er omtalt i rapporten «Grunnlag for prioritering av områder til nydyrking», Bioforsk rapport vol 8, nr. 151 2013. Teksten fra denne rapporten er gjengitt i dette kapittelet:

Jordbruk kan ha positive miljøeffekter i form av kulturlandskap og bidrag til biologisk mangfold. Mange naturtyper og truede arter er betinget av lang tids jordbruksdrift. De positive effektene er i hovedsak knyttet til gammel kulturmark med ekstensiv drift og beiting.

Nydyrking kan også ha uønskede miljøkonsekvenser i form av redusert biologisk mangfold, ødeleggelse av kulturminner, økt forurensning av vassdrag og økte utslipp av klimagasser. Rundt fem prosent av den dyrkbare jorda er vernet av hensyn til naturmangfold. I tillegg er en femtedel av det dyrkbare arealet skog med høy eller svært høy bonitet, og dermed av stor skogbruksmessig betydning.

I Forskrift for nydyrking (2009) står det at det ved nydyrking skal legges vekt på hensynet til miljøverdier som biologisk mangfold, kulturminner og landskapsbildet.

Biologisk mangfold

Nydyrking kan bidra til redusert biologisk mangfold som følge av at naturlige økosystemer blir endret til jordbruksarealer. Virkningen av nydyrking er avhengig av hvilke betydning det oppdyrkede arealet har for det biologiske mangfoldet. Miljødirektoratet har utarbeidet en kriterieliste for naturtyper som er spesielt viktige for det økologiske mangfoldet (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Kriterielisten kan deles inn i ni hovedkriterier:

- a) **Funksjonsområde for rødlistearter**, som er truet av menneskelig påvirkning. Et eksempel er nordvendte kystberg.
- b) **Truede vegetasjonstyper** som følge av ødeleggelse eller reduksjon av viktige arealer. Eksempler er edellauvskog, kystlynghei, palsmyr og tungmetallrik jord.
- c) **Kontinuitetsområder** som er naturtyper som har hatt stabile økologiske forhold over lang tid og derfor hatt gode vilkår for en del spesialiserte arter og samfunn. For kulturbetingete naturtyper vil opphør og endring i bruk bryte kontinuiteten og utgjøre en trussel mot artsmangfoldet. Eksempler er gammelskog, urskog, ugjødsla beite- og slåttemarker.
- d) **Artsrike naturtyper** som er naturtyper som kan ha et stort artsmangfold på et begrenset areal og være funksjonsområde for mange dyrearter. Eksempler er rikmyr og fukteng.
- e) **Sjeldne naturtyper** som lett kan forsvinne som følge av inngrep i naturen. Et eksempel er kalkskog.
- f) **Viktig biologisk funksjon** kan gjelde områder som gjennom sin plassering i landskapet eller fysiske egenskaper har en nøkkelfunksjon for en eller flere arter. Eksempler er åpne bekker eller vann i åkerlandskap.
- g) **Spesialiserte arter og samfunn** med spesielle økologiske krav til leveområdet. Slike områder kan være artsfattige med ekstreme økologiske forhold som medfører høy grad av tilpasning. Et eksempel er fossesprøytesoner der arter og vegetasjonssamfunn er tilpasset konstant tilførsel av kald fuktighet.
- h) **Naturtyper med høy produksjon** som også henger sammen med artsmangfold og er særpreget av høy individtetthet. Eksempler er flommarkskoger og brakkvannsdeltaer.
- i) **Sterk tilbakegang** er et kriterium som ofte henger sammen med kontinuitetsområder. Slike naturtyper kan være utsatt for reduksjon som følge av menneskelige inngrep eller endret arealbruk. Eksempler er opphør av skogsbeite, endret arealbruk på beite- og slåttemarker, hogst av gammel skog.

Av de naturområdene som omfattes av ovennevnte kriterier er det først og fremst artsrike naturtyper og områder med høy produksjon som kan være truet som følge av nydyrking. Noen felles trekk ved de øvrige kriteriene og områdene er at de utgjør små arealer, ofte med stor helling eller variabel topografi, og at de kan være heterogene og mosaikkpregede. Disse egenskapene gjør dem mindre egnet for nydyrking hvor en ønsker homogene områder med liten eller jevn helling. Selv om

nydyrking for uunngåelige konsekvenser for naturmiljøet, er det fullt mulig å unngå konflikter med verneverdige områder.

Kulturminner

Nydyrking kan bare skje etter plan godkjent av kommunen. Ved godkjenning av planen skal det legges særlig vekt på hvilke virkninger tiltaket kan påregnes å få for natur- og kulturlandskapsverdiene, bl. a. hensynet til kulturminner og landskapsbilde (Lovdata - Forskrift om nydyrking).

Dersom gårdbrukerne blir pålagt nye undersøkelser av kulturminner, kan det påløpe betydelige kostnader.

Forurensning av vassdrag

Forurensning av vassdrag fra jordbruk omfatter erosjon, overflateavrenning av stoff, utvasking av plantenæringsstoffer og bruk og spredning av plantevernmidler. Graden og effektene av forurensningen er betinget av arealbruk og driftsform, vær- og klimaforhold, jord og terreng og vassdragets sårbarhet.

Intensiv åkerdyrking av potet og grønnsaker utgjør vanligvis størst risiko for forurensning, spesielt spredning av plantevernmidler. Korndyrking med høstpløying kan føre til stor erosjon. Redusert jordarbeiding fører til betydelig redusert erosjon, men ofte til økt bruk av plantevernmidler. Dyrking av gras er som regel den driftsformen som gir minst avrenning og vannforurensning. Data for avrenning fra jordbruksareal i ulike deler av landet kan skaffes fra JOVA-programmet, som er et program for jord- og vannovervåking i landbruk. Forurensning fra jordbruk varierer sterkt over tid som følge av værforholdene. Risikoen er størst i perioder med regn og snøsmelting, spesielt på jord med tele. Effekten på vannkvaliteten er avhengig av vannføring, bakgrunnsavrenning og tilførsel og belastning av forurensning fra jordbruk og andre kilder. Sårbarhet til vassdrag omfattes av EUs vanndirektiv.

Jord- og terrengforhold som har betydning for forurensning og som bør vektlegges ved nydyrking er hellingsgrad og hellingslengde, kornstørrelse, humusinnhold, permeabilitet, sprekkdannelse og avlingspotensial.

Erosjon er størst på jord med bratt og lang helling og i vannveier, i siltrik jord, humusfattig jord og på dårlig drenert jord. Jord som forutsetter bakkeplanering er særlig erosjonsutsatt. Overflateavrenning forekommer særlig på jord med bratt og lang helling og på lite permeabel jord. Utvasking av næringsstoffer og plantevernmidler er størst i sandjord med lavt leir- og siltinnhold og på jord med sprekkdannelse. Jord med lavt avlingspotensial gir som regel mer forurensning per produsert mengde som følge av større arealbehov og fare for overskudd av næringsstoffer.

Utslipp av klimagasser

Nydyrking vil føre til økte utslipp av klimagasser som følge av direkte utslipp fra produksjonen og eventuelt redusert karbonbinding i skog.

Hovedkilder til klimagassutslipp

De viktigste kildene til direkte utslipp av klimagasser fra jordbruk er:

- Metan (CH₄) fra husdyr og husdyrgjødsel, hvorav metan fra fordøyelse hos drøvtyggere utgjør ca. 85 prosent.
- Lystgass (N₂O) hovedsakelig fra husdyrgjødsellager, jord og avrenning. Utslippene er størst ved lagring av gjødsel i fast form og fra myrjord og jord med dårlig dreneringstilstand.
- Karbondioksid (CO₂) fra dyrking av myr.

Nydyrking av arealer med skog vil føre til et langsiktig tap av karbonbinding i skog. Grovt sett kan en regne med at produksjon av en m³ stammetrevirke bidrar til binding av ca. 1,8 tonn CO₂ i trevirke, bark greiner, topp og røtter. Karbonbindingen og tilveksten i skog varierer derfor sterkt med boniteten.

Klimagassutslipp fra myr

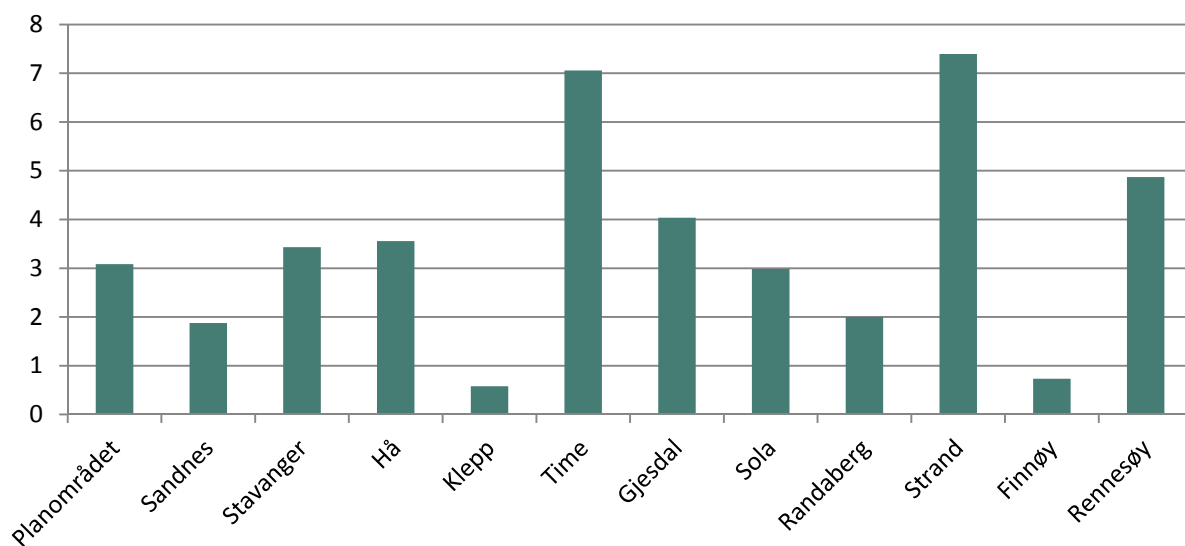
Dyrket myr ved tradisjonelle metoder er en kilde til klimagassutslipp og antas å bidra med nesten 30 prosent av klimagassutslippene fra jordbruket. Utslippene per dekar og år antas å være i størrelsesorden 2,2 tonn CO₂-ekvivalenter, hvorav CO₂ antas å utgjøre ca. 1,8 tonn (0,5 tonn C ifølge nordiske observasjoner og målinger) og lystgass ca. 0,4 tonn CO₂-ekvivalenter (0,8 kg N₂O-N ifølge IPCC-standard). Dyrking ved omgraving, hvor det legges et ca. 40 cm lag med mineraljord over torvlaget, antas å føre til vesentlig reduksjon av utslippene. De langsiktige konsekvensene for klimagassutslipp ved dyrking av myr avhenger også sterkt av tykkelsen av torvlaget. Djup myr (torvtykkelse > 1 meter) antas å ha et gjennomsnittlig innhold på 88 tonn C per dekar og et potensial for utslipp av 73 tonn C inntil jorda er omdannet til mineraljord med ca. 15 tonn C per dekar. Med et årlig utslipp på 0,5 tonn C kan utslippene antas å pågå i ca. 150 år. Tilsvarende tall for grunn myr (torvtykkelse < 1 meter) er et totalt innhold på 32 tonn C per dekar, et utslippspotensial på 17 tonn C og en varighet på 33 år. Dyrking av djup myr kan derfor på lang sikt antas å bidra til 4-5 ganger så store klimagassutslipp som dyrking av grunn myr.

3.5.5 Nydyrking fordelt på arealtyper i planområdet

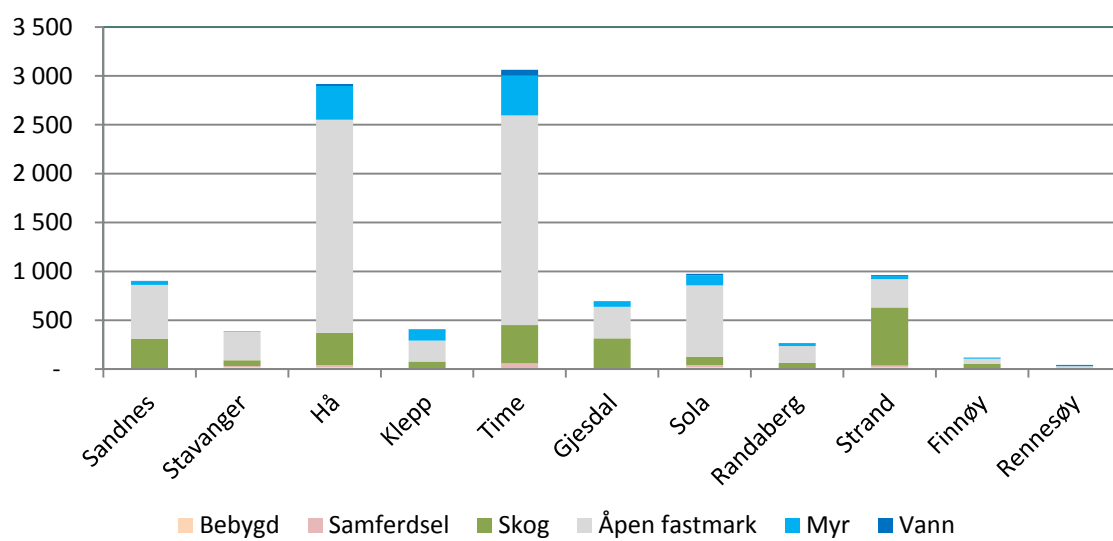
Gjennom sammenligning av AR5 fra 2010 og 2015 er det funnet nytt registrert jordbruksareal i 2015, og hvilke arealtype det var registrert som i 2010.

Tabell 30. Nydyrket areal (fulldyrka jord) i 2015 etter arealtype slik den var i 2010 (dekar)

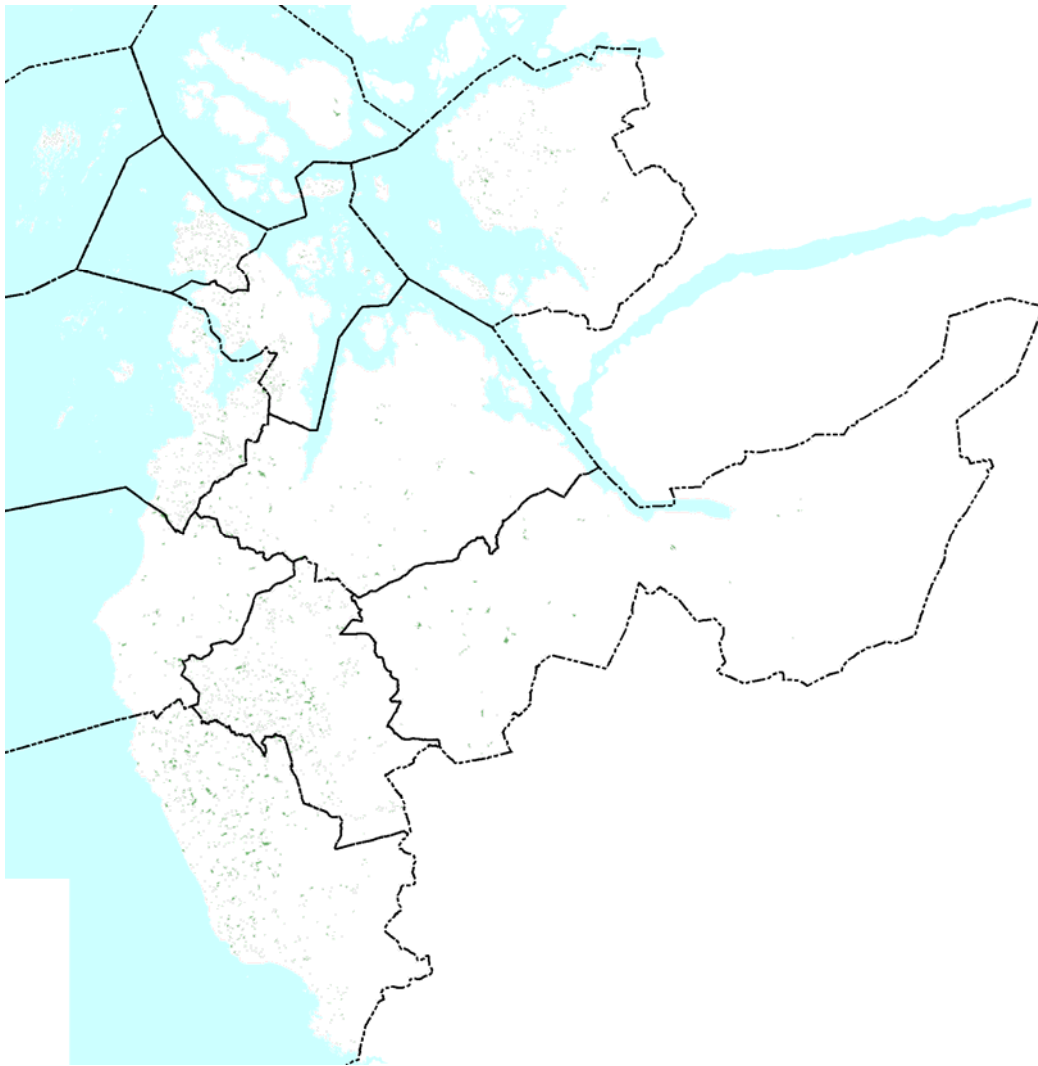
Region	Fulldyrka jord 2010	Sum nydyrka 2015	Bebygd	Samferdsel	Skog	Åpen fastmark	Myr	Vann
Planområdet	348 130	10 730	91	148	2 258	6 976	1 131	126
Sandnes	48 110	904	2	5	306	550	39	2
Stavanger	11 171	384	21	12	58	290	0	3
Hå	82 008	2 917	17	26	329	2 181	344	20
Klepp	70 428	408	1	0	76	216	107	8
Time	43 387	3 062	7	52	391	2 145	409	58
Gjesdal	17 233	696	0	3	312	323	57	1
Sola	32 649	973	23	18	84	731	103	14
Randaberg	13 311	266	3	5	55	174	29	0
Strand	13 011	963	17	21	594	290	31	10
Finnøy	15 930	117	0	0	53	55	9	0
Rennesøy	892	43	2	7	1	21	3	9



Figur 31. Nydyrket jord i 2015 som andel (prosent) av all fulldyrka jord i 2010



Figur 32. Nydyrket areal (fulldyrka jord) i 2015 etter arealtype slik den var i 2010 (dekar)



Figur 33. Nydyrket areal (fulldyrka jord) i 2015 som var annet areal i 2010

3.5.6 Godkjent nydyrking

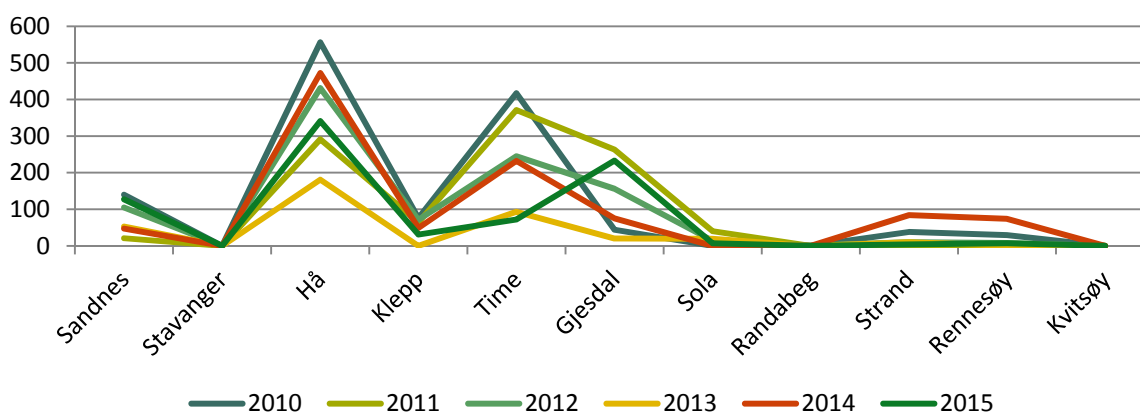
Tall for godkjent nydyrking er hentet fra SSBs KOSTRA-løsning for perioden 2010 - 2015. Tallene viser hvor mange dekar som er godkjent for nydyrking årlig pr kommune.

Tabell 31. Godkjent nydyrking (dekar) per år mellom 2010 og 2015

	Sum	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Landet	243 389	19 860	158 845	13 417	14 557	18 572	18 138
Rogaland	12 203	3 288	1 812	1 697	1 493	2 200	1 713
Planområdet	5 622	1 300	1 050	1 041	376	1 033	822

Tabell 32. Godkjent nydyrking (dekar) per år mellom 2010 og 2015

	Sum	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Planområdet	5 622	1 300	1 050	1 041	376	1 033	822
Sandnes	493	140	21	105	53	47	127
Stavanger	0	0	0	0	0	0	0
Hå	2 272	556	291	431	181	472	341
Klepp	291	76	64	71	0	49	31
Time	1 430	417	371	245	93	232	72
Gjesdal	791	44	263	156	20	75	233
Sola	80	0	40	14	19	0	7
Randaberg	1	0	0	1	0	0	0
Strand	146	38	0	10	10	84	4
Rennesøy	118	29	0	8	0	74	7
Kvitsøy	0	0	0	0	0	0	0



Figur 34. Godkjent nydyrking pr kommune og år i perioden 2010 - 2015

3.6 Nedbygging av jordbruksareal

3.6.1 Nedbygd jordbruksareal (fulldyrka, overflatedyrka og innmarksbeite)

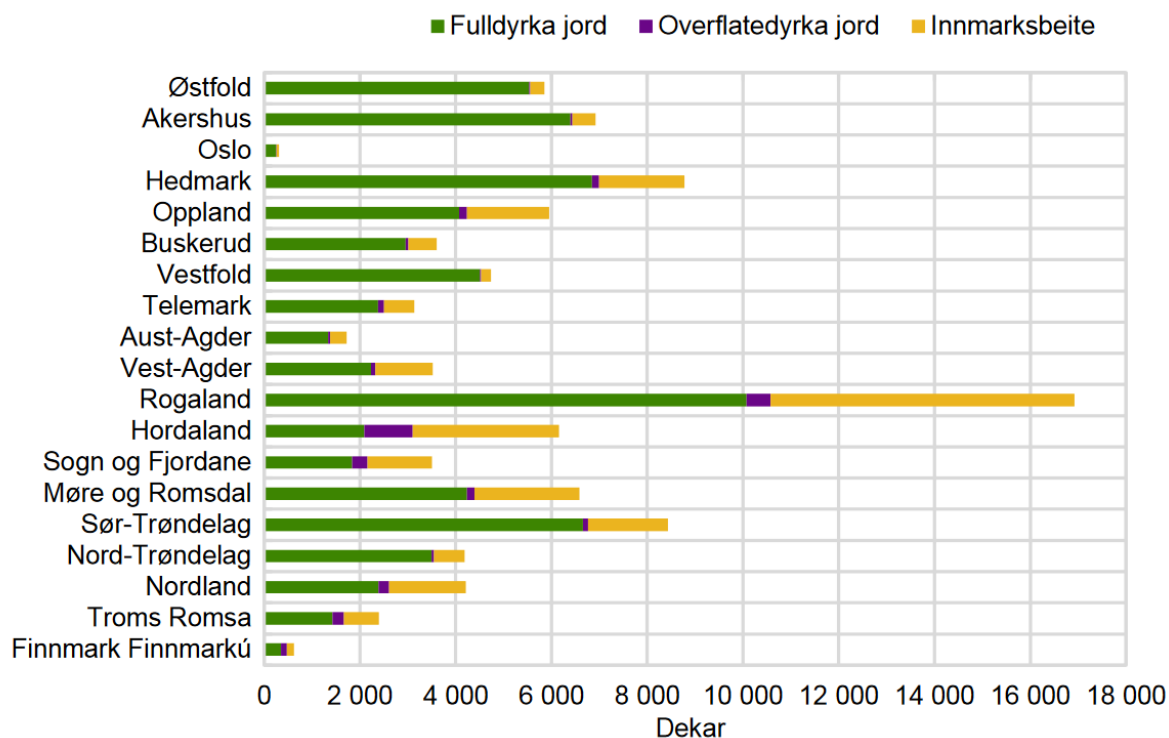
SSB rapport 2017/4 viser at Rogaland er det fylket i landet hvor det er påvist mest nedbygd jordbruksareal i perioden 2004-2015. Det er anslått at det er nedbygd 97 555 dekar jordbruksareal i Norge i perioden, og 16 923 dekar av dette er i Rogaland. Det betyr at fylket står for 17 prosent av det nedbygde jordbruksarealet i perioden. Det nedbygde arealet i fylket tilsvarer 1,6 prosent av tilgjengelig jordbruksareal ved inngangen til perioden.

Boligbebyggelse, offentlig privat tjenesteyting og veg/bane står for 63 prosent av det nedbygde arealet i planområdet, mens bebygde områder for landbruk står for 15 prosent.

Sandes, Time og Klepp er de tre kommunene med mest nedbygget jordbruksareal i perioden.

Områdene rundt tettstedene er mest utsatt for utbygging og rapporten viser at 62 prosent av det nedbygde arealene i planområdet befant seg innen eller inntil 1 km fra et tettsted.

På områdene med jordsmonnskartlegging hadde 90 prosent av den nedbygde jorda i planområdet svært god eller god jordkvalitet.

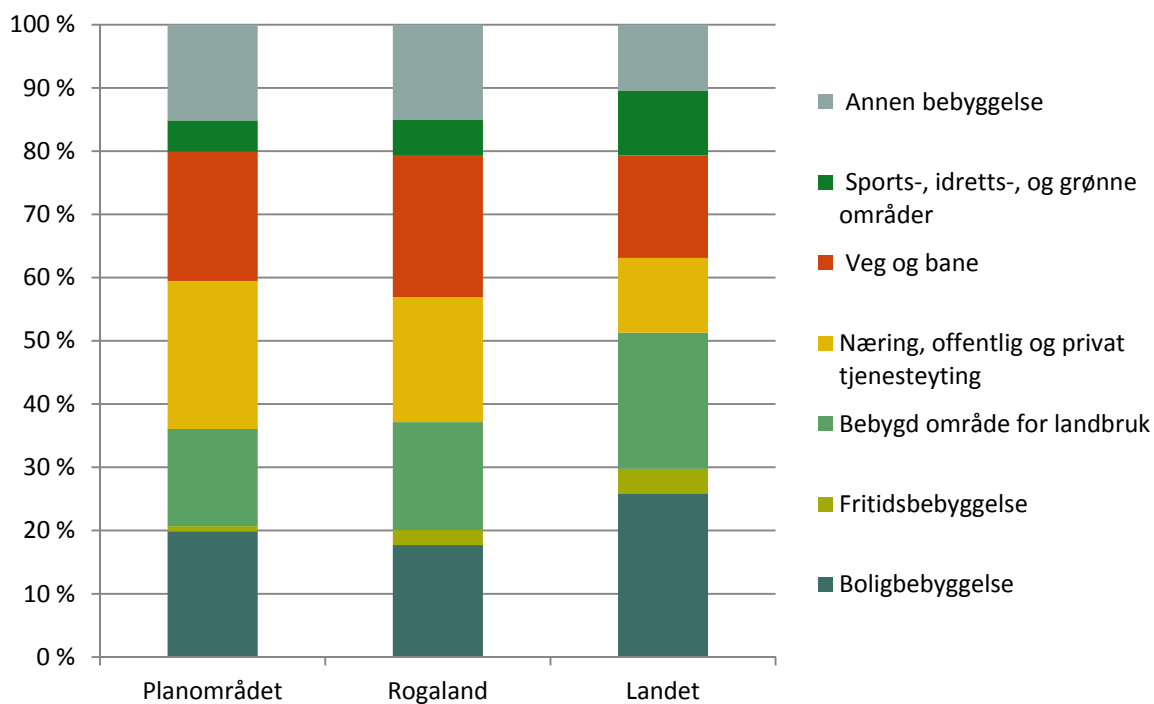


Figur 35. Nedbygd jordbruksareal – landsoversikt, fra SSB rapport 14/2017

Tabell 33. Nedbygd jordbruksareal etter formål (dekar)

	Totalt	Bolig	Fritid	Landbruk	Tjenester	Veg	Grønne	Annet
Landet	97 555	25 257	3 782	21 007	11 525	15 816	10 017	10 149
Rogaland	16 923	3 820	380	2 715	3 149	3 575	896	2 387
Planområdet	10 730	2 133	89	1 647	2 514	2 193	532	1 625

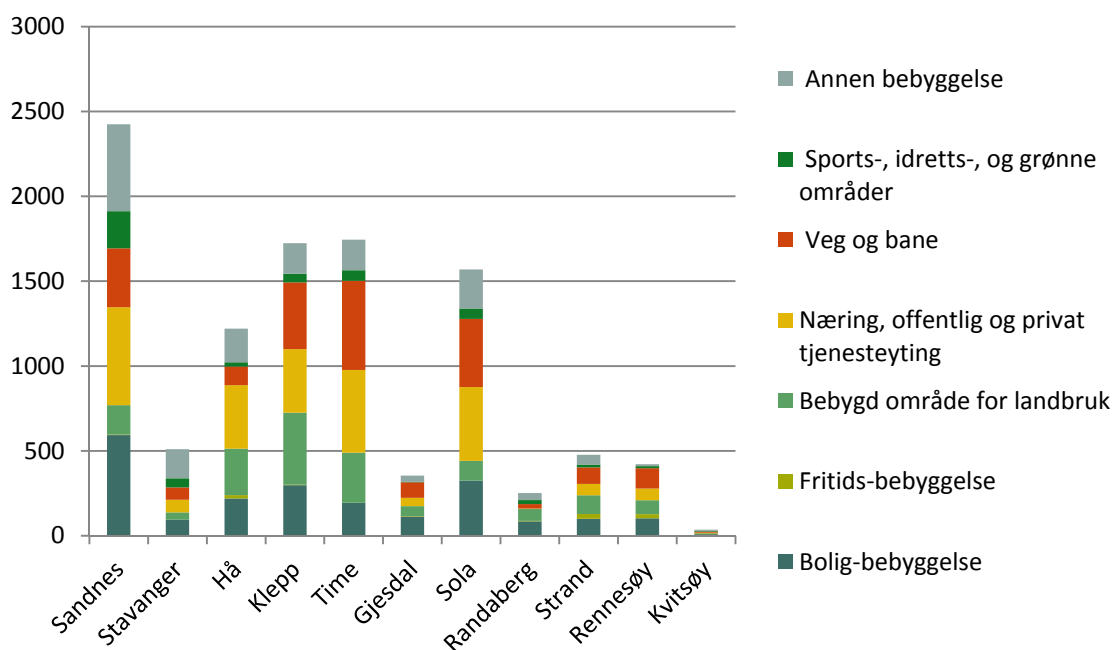
Bolig	Boligbebyggelse
Fritid	Fritidsbebyggelse
Landbruk	Bebygd område for landbruk
Tjenester	Næring, offentlig og privat tjenesteyting
Veg	Veg og bane
Grønne	Sports-, idretts-, og grønne områder
Annet	Annen bebyggelse



Figur 36. Nedbygd jordbruksareal etter formål

Tabell 34. Nedbygd jordbruksareal i planområdet etter formål og kommuner

	I alt	Bolig	Fritid	Landbruk	Tjenester	Veg	Grønne	Annet
Planområdet	10730	2133	89	1647	2514	2193	532	1625
Sandnes	2424	593	3	173	578	347	219	512
Stavanger	509	94	0	44	74	73	53	172
Hå	1219	220	19	274	374	110	25	198
Klepp	1724	298	3	424	375	393	51	180
Time	1743	193	1	295	488	525	63	180
Gjesdal	355	113	3	58	49	92	3	36
Sola	1569	325	0	116	435	402	61	230
Randaberg	253	85	3	69	3	27	23	42
Strand	477	100	28	110	67	98	17	57
Rennesøy	421	103	24	82	69	120	12	11
Kvitsøy	36	9	5	2	2	6	5	7

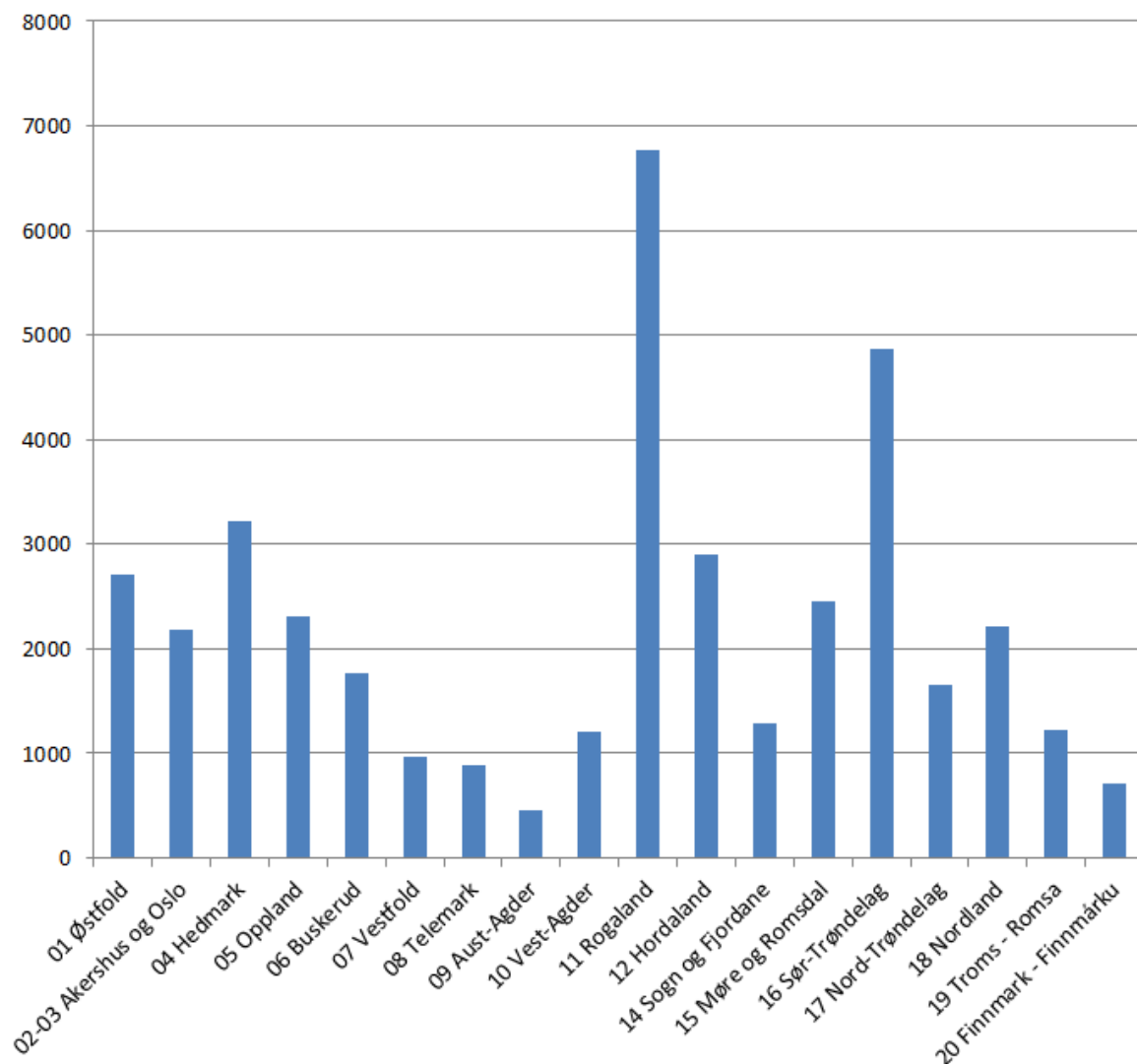


Figur 37. Nedbygd jordbruksareal i planområdet etter formål og kommuner

3.7 Planlagte omdisponeringer i kommunen

Tall for planlagte omdisponering av jordbruksareal og dyrkbar jord er hentet fra SSBs KOSTRA-løsning for perioden 2010 - 2015. Tallene viser at Rogaland er det fylket som i plansammenheng har omdisponert mest dyrka og dyrkbar jord i denne perioden.

3.7.1 Dyrka og dyrkbar jord omdisponert



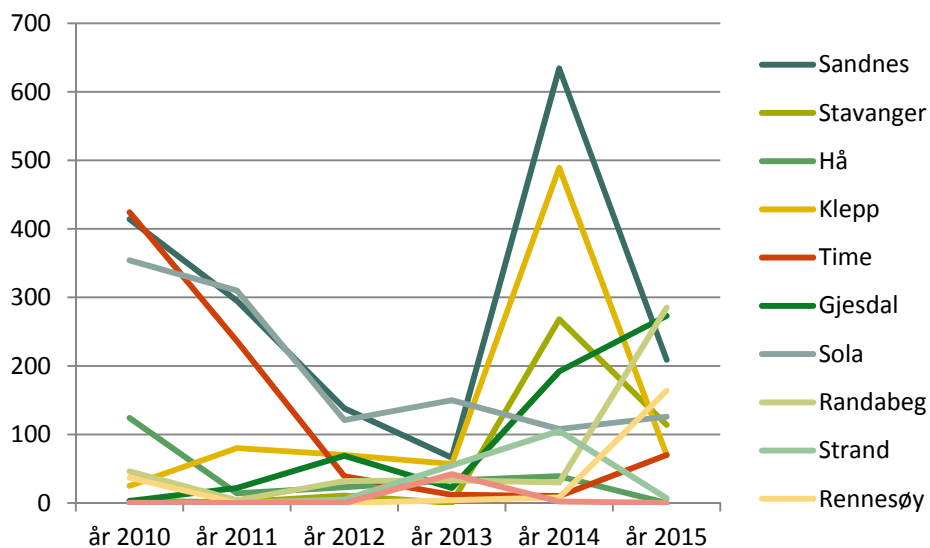
Figur 38. Omdisponering av dyrka og dyrkbar jord i perioden 2010 – 2015, (dekar)

Tabell 35. Årlig vedtatte planer om omdisponering av dyrka og dyrkbar jord (dekar)

	Sum	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Landet	39 757	7 140	7 079	6 990	6 135	5 962	6 451
Rogaland	6 771	1 564	1 007	591	737	1 519	1 353
Planområdet	6 577	1 430	962	508	474	1 885	1 318

Tabell 36. Årlig vedtatte planer om omdisponering av dyrka og dyrkbar jord i planområdet (dekar)

Region	Sum	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Planområdet	6 577	1 430	962	508	474	1 885	1 318
Sandnes	1756	414	295	138	66	634	209
Stavanger	397	3	1	11	0	268	114
Hå	233	124	14	23	33	39	0
Klepp	791	25	80	70	57	489	70
Time	791	424	236	39	12	10	70
Gjesdal	581	3	22	69	22	192	273
Sola	1 169	354	310	121	150	108	126
Randaberg	430	46	4	32	33	30	285
Strand	172	0	0	5	55	105	7
Rennesøy	213	37	0	0	4	8	164
Kvitsøy	44	0	0	0	42	2	0

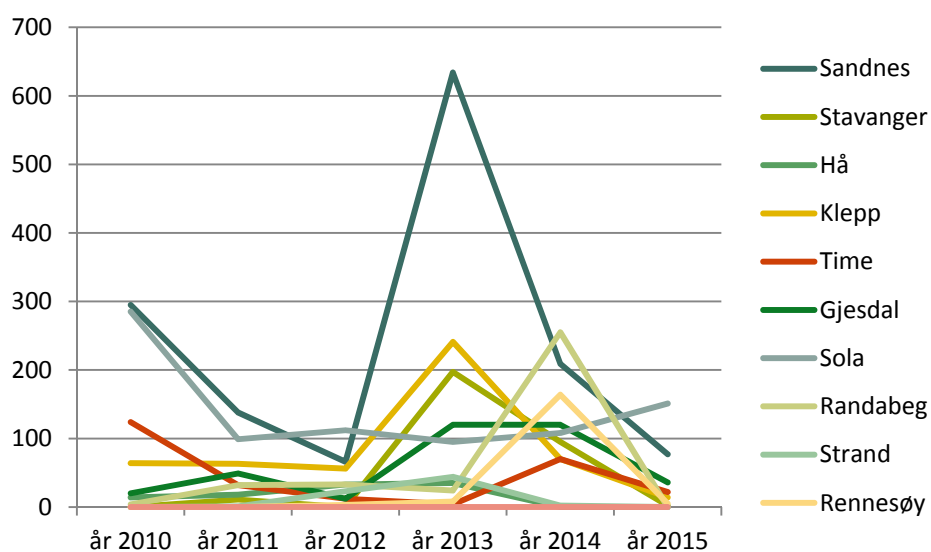


Figur 39. Dyrka og dyrkbar jord vedtatt omdisponert pr kommune og år i perioden 2010 – 2015 (dekar)

3.7.2 Dyrka jord omdisponert

Tabell 37. Årlig vedtatte planer om omdisponering av dyrka jord (dekar)

Region	Sum	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Planområdet	4401	806	443	350	1402	1093	307
Sandnes	1419	295	138	66	634	209	77
Stavanger	305	0	11	0	197	95	2
Hå	100	14	18	33	35	0	0
Klepp	508	64	63	56	241	70	14
Time	264	124	32	12	4	70	22
Gjesdal	357	20	49	12	120	120	36
Sola	850	285	99	112	95	108	151
Randaberg	348	4	32	33	24	255	0
Strand	70	0	1	23	44	2	0
Rennesøy	180	0	0	3	8	164	5
Kvitsøy	0	0	0	0	0	0	0

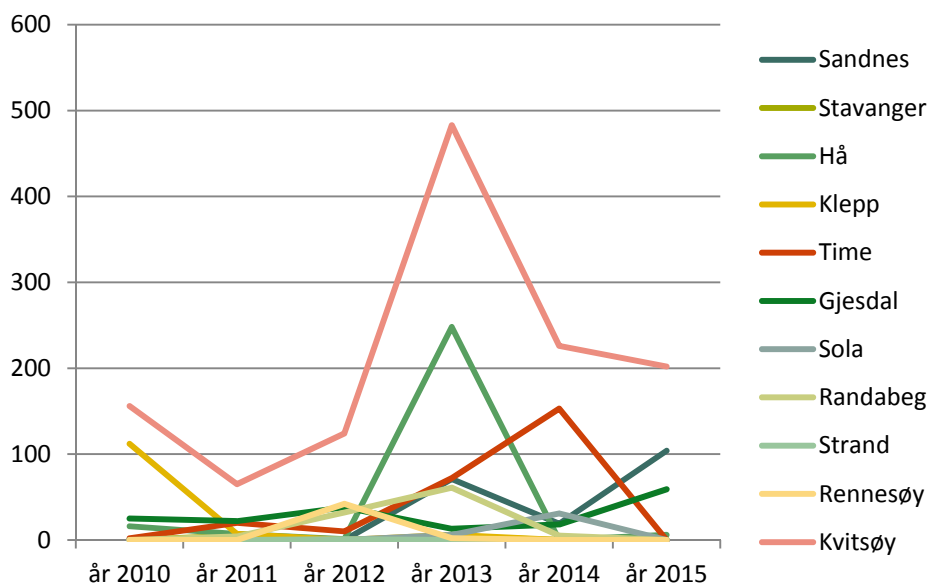


Figur 40. Dyrka jord vedtatt omdisponert pr kommune og år i perioden 2010 – 2015 (dekar)

3.7.3 Dyrkbar jord omdisponert

Tabell 38. Årlig vedtatte planer om omdisponering av dyrkbar jord (dekar)

Region	Sum	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Planområdet	240	156	65	124	483	226	202
Sandnes	0	1	0	0	71	19	104
Stavanger	84	0	5	0	4	0	0
Hå	16	16	7	1	248	0	6
Klepp	113	112	7	0	6	0	0
Time	0	2	20	10	72	153	0
Gjesdal	18	25	22	38	13	18	59
Sola	1	0	0	0	6	31	0
Randaberg	0	0	4	32	61	5	0
Strand	8	0	0	1	0	0	0
Rennesøy	0	0	0	42	2	0	0
Kvitsøy	240	156	65	124	483	226	202



Figur 41. Dyrkbar jord vedtatt omdisponert pr kommune og år i perioden 2010 – 2015 (dekar)

4 Referanser

AR5 klassifikasjonssystem, rapport fra Skog og landskap 06/2014, Ahlstrøm, A, Bjørkelo, K, Frydenlund, J:

http://www.skogoglandskap.no/filearchive/rapport_06-2014.pdf

Grunnlag for prioritering av områder til nydyrking, Bioforsk rapport vol. 8 nr. 151 2013, Grønlund, A, Svengård-Stokke, S, Hoveid, Ø:

[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/107808/Bioforsk%20%20RAPPORT%208%20\(151\).pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/107808/Bioforsk%20%20RAPPORT%208%20(151).pdf)

Markslagsklassifikasjon i økonomisk kartverk, håndbok fra Skog og landskap 01/2007, Bjørdal, I:

<http://www.skogoglandskap.no/filearchive/handbok0107.pdf>

Nasjonalt referansesystem for landskap, NIJOS rapport 10/2005, Puschmann, O:

http://www.skogoglandskap.no/filearchive/Rapport_10_05.pdf

Nedbygging av jordbruksareal, SSB rapport 14/2017, Gundersen, G, Steinnes, M, Frydenlund, J:

<http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/nedbygging-av-jordbruksareal>

Planering og jordflytting – Utførelse og vedlikehold, NIBIO bok 04/2017, A. Hauge, T.K. Haraldsen:

<https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2454793>

Totalkalkylen for jordbruket 2016, Hjukse, O, Bøvre, K:

https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2461369/Totalkalkylen-for-jordbruket_2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Verdiskaping i landbruk og landbruksbasert verksemd i Rogaland, NIBIO rapport 75/2016, Knutsen, H, Haukås, T, Gløtvold-Solbu, K, Lurfald, M:

<https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2390933>

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

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

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

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