



Bioforsk Rapport

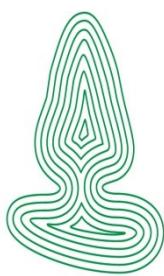
Vol. 8 Nr. 151 2013

Grunnlag for prioritering av områder til nydyrkning

Arne Grønlund, Bioforsk

Siri Svendgård-Stokke, Skog og landskap

Øyvind Hoveid, NILF



skog+
landskap



NILF

Norsk institutt for
landbruksøkonomisk forskning



Bygdeforskning



Hovedkontor
Frederik A. Dahls vei 20,
1432 Ås
Tlf: 03 246
Fax: 63 00 92 10
post@bioforsk.no

Bioforsk Jord og miljø
Frederik A. Dahls vei 20
1432 Ås
Tlf: 03 246
Faks: 63 00 94 10
jord@bioforsk.no

Tittel/Title:

Grunnlag for prioritering av områder til nydyrkning

Forfatter(e)/Autor(s):

Arne Grønlund, Siri Svendgård-Stokke og Øyvind Hoveid og Lars Rønning

Dato/Date: 13.12.2013	Tilgjengelighet/Availability: Åpen	Prosjekt nr./Project No.: 8489	Arkiv nr./Archive No.:
Rapport nr./Report No.: 151/2013	ISBN-nr.: 978-82-17-01165-1	Antall sider/Number of pages: 97	Antall vedlegg/Number of appendix: 3

Oppdragsgiver/Employer: Statens landbruksforvaltning (FFL/JA-midler)	Kontaktperson/Contact person: Kari Kolstad
---	---

Stikkord/Keywords:

Dyrkbar jord, nydyrkning
Cultivable soil, cultivation

Fagområde/Field of work:

Jord og miljø
Soil and environment

Sammendrag

Denne rapporten gir en oversikt over potensialet for nydyrkning i Norge på grunnlag av Digitalt Markslagskart (DMK). Det er gitt en vurdering av de viktigste agronomiske, miljømessige, driftsmessige og økonomiske aspektene ved nydyrkning, samt en omtale av nydyrkning fra et gårdbrukerperspektiv.

Totalt er det kartlag ca 12 500 km² dyrkbar jord i Norge. Mer enn halvparten er skog og ca 1/3 er myr. Ca 5 prosent av den dyrkbare jorda er vernet av hensyn til naturmangfold, hvorav mesteparten er myr. Mindre enn 30 prosent av den dyrkbare jorda ligger i de klimasonene som er egnet til korndyrking, men en del av dette arealet er uegnet til korndyrking på grunn av ugunstig jord og terrenghold. Av den dyrkbare mineraljorda har ca 80 prosent behov for grøfting, 18 prosent er sjødrenert og ca 2 prosent er tørkesvak og forutsetter kunstig vanning ved dyrking. Mer enn halvparten av den dyrkbare mineraljorda inneholder mindre enn 50 m³ stein per dekar og ca 5 prosent mer enn 100 m³ stein. Dyrkbar organisk jord omfatter åpen myr (70 prosent), tresatt myr (20 prosent) og torvmark i skog uten myrvegetasjon (10 prosent). Av den organiske jorda har 36 prosent grunt torvlag (< 1 m) og 64 prosent djupt torvlag (> 1 m). Ca 1/4 av den dyrkbare jorda ligger nærmere enn 500 fra nærmeste hovedbruk og mer enn halvparten ligger like inntil vei eller dyrket jord.

Dersom nydyrkning 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.

Kunnskapsbehovet i forbindelse med nydyrkning omfatter ny klimasoneinndeling, prognosenter for framtidig klima og avlingsnivå, tiltak for å øke avlingsnivået på nydyrket jord, vurdering av virkning på vannforekomster, tiltak for å redusere klimagassutslipp fra myr, økonomiske modeller og en mer detaljert jordsmonnkartlegging ved større nydyrkingsprosjekter.

Godkjent / Approved

Prosjektleder / Project leader

Geir-Harald Strand

Siri Svendgård-Stokke/Arne Grønlund

Forord

Prosjektet *Grunnlag for prioritering av områder for nydyrkning* er et utredningsprosjekt finansiert av Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL) og Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA). Prosjektets formål har vært å samle og dokumentere eksisterende kunnskap om nydyrkning. Resultater og konklusjoner fra prosjektet er samlet i denne rapporten. Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF), Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) og Norsk senter for bygdeforskning (Bygdeforskning).

Prosjektleder har vært Siri Svendgård-Stokke, Skog og landskap. Hovedforfatter for rapporten er Arne Grønlund, Bioforsk. Øyvind Hoveid ved NILF og Siri Svendgård-Stokke ved Skog og landskap er medforfattere. Lars Rønning ved Bygdeforskning har bidratt med kapittel 4, *Nydyrkning fra et gårdbrukerperspektiv*, basert på Bygdeforsknings *Trendundersøkelser*. Frauke Hofmeister og Anne B. Nilsen, begge ved Skog og landskap, har stått for databehandlingen og de geografiske analysene.

Ås, 13. desember 2013

Geir-Harald Strand

/Avdelingsdirektør/

Innhold

Sammendrag.....	5
1. Innledning	9
2. Agronomiske aspekter ved nydyrkning	10
2.1 Klima	10
2.1.1 Klimatiske faktorer av betydning for dyrking	10
2.1.2 Krav til klima for dyrkbar jord i Norge	10
2.1.3 Klimasoner for jordbruk i Norge.....	11
2.2 Jordkvalitet	11
2.2.1 Dybde til fjell.....	11
2.2.2 Steininnhold.....	11
2.2.3 Vannlagringsevne	12
2.3 Terrenget	12
2.3.1 Hellingsgrad.....	12
2.3.2 Arealstørrelse.....	12
2.3.3 Høyde over vannspeil.....	12
2.4 Avlingsnivå på nydyrket jord.....	13
3. Miljømessige aspekter ved nydyrkning	14
3.1 Biologisk mangfold	14
3.2 Kulturminner.....	15
3.3 Forurensning av vassdrag	15
3.4 Utslipp av klimagasser	16
3.4.1 Hovedkilder til klimagassutsłipp.....	16
3.4.2 Klimagassutsłipp fra myr.....	16
3.4.3 Karbonbinding i skog	16
3.4.4 Prioritering av dyrkbar jord ut fra klimahensyn	17
4. Nydyrkning fra et gårdbrukerperspektiv	18
4.1 Innledning og datagrunnlag	18
4.2 Resultater	19
4.2.1 Variasjon i nydyrkingsplaner etter geografi og produksjonstype	20
4.2.2 Flere gårds- og husholdsrelaterte forklaringsfaktorer.....	21
4.3 Diskusjon	23
5. Økonomiske aspekter ved nydyrkning	25
5.1 Bedriftsøkonomi og samfunnsøkonomi	25
5.2 Netto driftsinntekter etter nydyrkning	25
5.3 Nydyrkingskostnader.....	26
5.4 Fordeler og ulemper som eierkalkylene ikke tar hensyn til	27
5.5 Konklusjoner	28
6. Arealer av dyrkbar jord i Norge	29
6.1 Dyrkbar jord fordelt på driftsvilkår og arealtilstand	29
6.2 Dyrkbar jord fordelt på klimasoner	33
6.3 Dyrkbar jord i skog.....	33
6.4 Dyrkbar jord og verneområder	36
6.5 Dyrkbar mineraljord	38
6.5.1 Mineraljord gruppert etter klimasoner	38
6.5.2 Mineraljord gruppert etter dreneringsgrad.....	38
6.5.3 Mineraljord gruppert etter steininnhold	41
6.5.4 Mineraljord fordelt på kvalitetsklasser.....	41
6.6 Dyrkbar organisk jord	43
6.7 Avstand til nærmeste hovedbruk.....	46
6.8 Avstand til dyrket mark eller vei.....	46
6.9 Konsentrasjon av dyrket og dyrkbar jord	47
7. Hvilke nye jordbruksarealer trenger vi?	51
7.1 Matforbruk i Norge	51
7.2 Arealbehov	51

7.3	Konklusjon	54
8.	Kunnskapsbehov	55
8.1	Agronomiske forhold	55
8.2	Miljømessige forhold	55
8.3	Økonomiske og driftsmessige forhold	56
8.4	Kartgrunnlag for nydyrkning.....	56
9.	Referanser	57
10.	Vedlegg	58
	Vedlegg 1. Dyrkbar jord per kommune fordelt på driftsvilkår og arealtilstand.....	59
	Vedlegg 2. Dyrkbar jord per kommune fordelt på avstand til dyrket mark eller vei	70
	Vedlegg 3. Dyrkbar mineraljord og organisk jord per kommuner fordelt på klimasoner	81

Sammendrag

Innledning

Økt norsk matproduksjon i jordbruket kan skje gjennom økte avlinger per arealenhet, økt bruk av utmarka og nydyrkning. Dyrkbar jord er arealer som ved oppdyrkning kan settes i stand slik at de vil holde kravene til fulldyrka jord og som oppfyller kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking. I Norge er dyrkbar jord kartlagt som en del av markslaget i Økonomisk kartverk og er nå tilgjengelig som Digitalt Markslagskart (DMK). Vi vet dermed hvor den dyrkbare jorda er. Prosjektet Grunnlag for prioritering av områder for nydyrkning får fram de naturgitte aspektene ved nydyrkning og hvordan disse varierer mellom ulike deler av landet. I tillegg tar prosjektet for seg de driftsøkonomiske og sosioøkonomiske forholdene som vil påvirke igangsetting av nydyrkning. En nydyrkning vil kunne komme i konflikt med andre samfunnsinteresser og gi arealkonflikter på flere nivå. Prosjektet belyser hvilke konflikter som kan være aktuelle og hvor i landet disse vil kunne være størst. De ulike aspektene ved nydyrkning behandles i hver sine kapitler. I kapittel 6 presenteres fylkesvise tabeller for dyrkbar jord knyttet opp i mot agronomiske, miljømessige og økonomiske aspekter. Hvilke jordbruksarealer det vil være behov for i framtiden og hvilket behov det er for mer kunnskap innen temaet blyses avslutningsvis.

Agronomiske aspekter

Muligheter for nydyrkning er bestemt av klima, jord og terren. De viktigste klimatiske faktorene er innstråling, temperatur, veksttidas lengde og nedbør. Kravet til klima er at jorda skal gi rimelig stor og årssikker grasavling. Dyrket og dyrkbar jord i Norge kan grupperes i seks klimasoner etter mulighetene for korn- og grasdyrkning.

De viktigste kravene til jordkvalitet for dyrkbar jord er dybde til fjell, vannlagringsevne og steininnhold. Jorddybden skal være tilstrekkelig til at jorda skal kunne grøftes. Dyrkbar jord er delt inn i klasser etter steininnhold og behov for grøfting eller vanning. Steininnholdet skal ikke være mer enn 200 m² per dekar i de øverste 50 cm.

De viktigste terregnfaktorene er hellingsgrad, arealstørrelse og arrondering, avstand til vei eller fulldyrket jord og høyde over vannspeil. Dyrkbar jord er gruppert i klassene lettbrukt (mindre enn 20 prosent helling) og mindre lettbrukt (20-33 prosent helling).

Dyrkbar jord gir generelt lavere avlinger enn eksisterende dyrket jord, fordi den beste jorda ofte er oppdyrket og fordi det vanligvis tar flere år før nydyrket jord har oppnådd samme kulturtilstand som eldre dyrket jord.

Miljømessige aspekter ved nydyrkning

Nydyrkning kan ha uønskede miljøeffekter i form av redusert biologisk mangfold, ødeleggelse av kulturminner, økt forurensning av vassdrag og økte utslipper av klimagasser.

Redusert biologisk mangfold er følge av at naturlige økosystemer blir endret til jordbruksarealer. Det er utarbeidet kriterier for naturtyper som er spesielt viktige for det økologiske mangfoldet. Verneverdige naturtyper som kan være truet som følge av nydyrkning er først og fremst artsrike naturtyper og områder med høy produksjon. Men de fleste naturtyper som er viktig for det økologiske mangfoldet er mindre egnet for dyrking på grunn av små arealer, stor helling, og stor variabilitet i jord- og terregnforhold.

Nydyrkning kan bare skje etter godkjent plan hvor det legges særlig vekt på virkninger for natur- og kulturlandskapsverdiene, bl. a. hensynet til kulturminner og landskapsbilde.

Nydyrkning kan bidra til forurensning av vassdrag i form av erosjon, overflateavrenning, utvasking av plantenæringsstoffer og bruk og spredning av plantevernmidler. Forurensingene er størst ved åkerdyrkning med høstpløying, under nedbørrike forhold, i hellende terren, på lett eroderbar jord og på jord med lavt avlingsnivå.

Dyrking av jord bidrar til klimagassutslipp i form av karbontap fra jord, redusert karbonbinding i skog, utslipp av lystgass fra gjødsel og jord og utslipp av metan fra husdyr og husdyrgjødsel. Utslipp av CO₂ fra dyrking av myr er flere ganger større enn karbonbinding i skog. Utslipp av metan fra husdyr er langt større ved grovfôrbasert produksjon enn for kraftfôrbasert produksjon. Nydyrkning av mineralgjord egnet til korndyrking gir lavest klimagassutslipp.

Nydyrkning fra et gårdbrukerperspektiv

Det er bonden som gjennomfører nydyrkning, og derfor er bondens motivasjon, og faktorer som påvirker bondens motivasjon, viktig. En analyse av data fra spørreundersøkelsen «Trender i norsk landbruk» over en tiårsperiode viser økende interesse for nydyrkning i 2012 sammenlignet med tidligere undersøkelser. Dette kan ha sammenheng med politiske signaler om behov for økt norsk matproduksjon i Meld.St. nr. 9 (2011-2012). En nærmere analyse av hvilke bønder som planlegger nydyrkning viser at bønder i Nord-Norge, Rogaland og Hedmark i størst grad rapporterer planer om nydyrkning. Ut fra antall bønder i disse regionene vil flest nydyrkingsprosjekter bli igangsatt i Rogaland og Hedmark. Dernest viser analysen at husdyrprodusenter, og særlig melkeprodusenter, i langt større grad er motivert til å iverksette nydyrkning sammenlignet med korn- og øvrige planteprodusenter.

Økonomiske aspekter ved nydyrkning

Nydyrkning foregår for tiden stort sett innenfor bedriftsøkonomiske rammer. Noen kommuner gir støtte, men det finnes ingen nasjonale målsetninger og virkemidler som fremmer nydyrkning. Dette kan endres i fremtiden i forbindelse med befolkningsøkning og klimatilpasning av norsk landbruk. Nydyrkingen bør reguleres slik at landbruket ikke forårsaker unødvendige utslipp av klimagasser. Det gjelder spesielt dyrking av myrjord.

De største reservene av dyrkbar jord i Norge er i dag bare egnet for grasproduksjon. Betydelige klimaendringer må til for at dette skal endre seg. Selv om globale klimaendringer ventes, er det uklart når og hvordan dette vil påvirke potensialet for kornproduksjon i Norge. Nydyrkning for grasproduksjon vil kunne ha en funksjon i sammenheng med økning av selvforsyningssgraden, men det må gjøres en avveining mot utslipp av klimagasser. Gras må utnyttes av drøvtyggere med en fordøyelse som medfører betydelige utslipp. Dessuten vil slik produksjon lett medføre større behov for import av kraftfør, og ikke nødvendigvis øke matvareresikkerheten i landet.

Nydyrkning av mineraljord egnet for kornproduksjon er minst kontroversiell av hensyn til matvareresikkerhet og klimagassutslipp. Ressursene av slik jord er imidlertid relativt begrenset og fragmentert. Vårt prosjekt har gitt en oversikt over hvor ressursene befinner seg, og noen retningslinjer for prioritering av dyrking, men det er bønder, jordeiere og lokale myndigheter som har best forutsetning til å vurdere hvilke prosjekter som bør gjennomføres.

Arealer av dyrkbar jord i Norge

Det totale arealet av dyrkbar jord i Norge er beregnet til litt over 12 500 km². Mer enn halvparten er skog og ca en tredel er myr. Fordelingen varierer mellom ulike deler av landet. Andelen skog av dyrkbar jord er størst på Østlandet. Andelen myr er størst på Sørlandet, Vestlandet, i Trøndelag og Nordland, og minst på Østlandet.

Hedmark er det fylket som har størst areal med dyrkbar jord. Betydelige dyrkbare arealer fins også i Oppland, Sør- og Nord-Trøndelag og Nordland. Minst areal med dyrkbar jord i forhold til arealet med dyrket jord har Østfold og Vestfold hvor dyrkbar jord bare utgjør ca 25 prosent av det dyrkede arealet. Rogaland og Hordaland har også relativ små reserver av dyrkbar jord.

Mindre enn to prosent av den dyrkbare jorda tilhører klimasone 1 som er godt egnet til matkorndyrking. De tre beste klimasonene, som er godt egnet til fôrkorndyrking, utgjør mindre enn 30 prosent av den dyrkbare jorda. En del av dette arealet er uegnet til korndyrking på grunn av ugunstig jord og terregngforhold.

Av et totalareal dyrkbar jord i skog på ca sju millioner dekar er ca 6,5 millioner dekar mineraljord og ca 0,5 millioner dekar er torvmark. Barskog utgjør litt over 4,5 millioner dekar, lauvskog litt under to millioner dekar og blandingsskog litt under 0,5 millioner dekar dyrkbar jord. Andelen barskog er størst på Østlandet og i Nord-Trøndelag om minst i Nord-Norge hvor mesteparten av den

dyrkbare skogsjorda består av lauvskog. Høy og svært høy bonitet utgjør ca 2,5 millioner dekar, middels bonitet ca 2,3 millioner dekar mens låg bonitet og impediment utgjør til sammen ca to millioner dekar dyrkbar jord. Andelen med høy og svært høy bonitet er størst rundt Oslofjorden og på Vestlandet og lavest i Sør-Trøndelag og Nord-Norge. Oppdyrkning av skogsjord med god bonitet ventes å gi høy avling for jordbruksvekster, men også tapt karbonbinding i skog.

Ca 5 prosent av den dyrkbare jorda er vernet som nasjonalpark, naturreservat, landskapsvernområde, artsfredning, marint verneområde og annen fredning. Av det vernede arealet utgjør myr ca halvparten.

Dyrkbar mineraljord utgjør ca 7,8 millioner dekar og er noe mer forskjøvet mot de beste klimasonene enn dyrkbar jord totalt. Ca 80 prosent av den dyrkbare mineraljorda må grøftes ved oppdyrkning, ca 18 er sjøldrenert og ca to prosent er tørkesvak og forutsetter kunstig vanning. Mesteparten av den dyrkbare mineraljorda inneholder mindre enn 50 m³ Stein per dekar og ca 5 prosent har mer enn 100 m³ Stein. Ut fra helling, steininnhold og behov for vanning kan litt over halvparten av den dyrkbare mineraljorda karakteriseres som god kvalitet, ca 40 prosent som middels kvalitet og ca seks prosent som dårlig kvalitet.

Dyrkbar organisk jord utgjør ca 4,7 millioner dekar og omfatter åpen myr (70 prosent), tresatt myr (20 prosent) og torvmark i skog uten myrvegetasjon (10 prosent). 36 prosent av den dyrkbare organiske jorda har grunt torvlag (< 1m) og 64 prosent tykt torvlag (>1m). En svært liten andel av del av den dyrkbare organiske jorda ligger i klimasone 1 og 2. Mesteparten, mer enn 75 prosent, ligger i klimasonene 4-6 og er derfor bare egnet til grasdyrkning.

Ca 1/4 av den dyrkbare jorda ligger mindre enn 500 m (målt i rett linje) fra nærmeste hovedbruk. I området rundt Oslofjorden og i Rogaland er andelen ca 50 - 60 prosent. Hedmark og Telemark har størst andel dyrkbar jord i stor avstand fra hovedbruk. Mer enn 60 prosent har større avstand enn en km og mer enn 40 prosent har større avstand enn 2,5 km. Mer enn halvparten av den dyrkbare jorda ligger like intil dyrket mark eller vei og ca 66 prosent ligger nærmere enn 100 m. Fylkene rundt Oslofjorden har størst andel av dyrkbar jord intil dyrket jord eller vei.

Hvilke nye jordbruksarealer trenger vi?

Behovet for jordbruksareal til matproduksjon er avhengig av matforbruk og -sammensetning og avlingsnivået for jordbruksvekster. Jordbruksarealet for å dekke matbehovet per person ved dagens forbruk i Norge er beregnet til 3,2 dekar, hvorav ca 0,5 dekar til vegetabilsk produkter, ca 0,5 dekar til egg og meieriprodukter og ca 2,2 dekar til kjøttprodukter. Arealbehovet til kjøttproduksjon varierer sterkt mellom dyreslag. Drøvtyggere, det vil si storfe og lam, legger beslag på flere ganger så stort areal som svin og fjørfe per kg kjøtt. Mesteparten av dette arealet er imidlertid grasareal. Ved standard føring er likevel behovet for kornareal ca dobbelt så stort for storfekjøtt som for fjørfekjøtt og nesten like stort som for svinekjøtt, mens lammekjøtt legger beslag på bare halvparten så stort kornareal som storfekjøtt, og omtrent like mye som fjørfekjøtt. Kraftfôrforbruket til lammekjøtt skyldes føringen av søya i perioden før og etter lamming.

Økt matproduksjon med samme mengde kjøtt per person som i dag vil føre til økt behovet for kornareal, uavhengig av fordelingen mellom ulike typer kjøtt. Dessuten vil problemer med mykotoksiner i korn føre til behov for mer vekstskifte og et større areal disponibelt til korndyrking. Økt ytelse i melkeproduksjon fører til økt kraftfôrforbruk, redusert grovfôrforbruk og mer grasareal tilgjengelig for kjøttproduksjon. I deler av landet kan grasproduksjonen økes ved intensivering. Dersom nydyrkning skal bidra til økt matproduksjon i Norge, må det først og fremst dyrkes jord egnet til korndyrking.

Både agronomiske, miljømessige og bedrifts- og samfunnsøkonomiske aspekter tilsier best lønnsomhet ved nydyrkning i lavlandet på Østlandet, selv om det er relativt lite dyrkbar jord i dette området. Jorda er i hovedsak av god kvalitet, ligger nært intil eksisterende dyrket jord, nydyrkingskostnadene er relativ små og klimaet er gunstig for et mangfold av kulturvekster.

Kunnskapsbehov

Det er behov for mer kunnskap om flere aspekter ved nydyrkning.

Klima er en avgjørende faktor for nydyrkning. Det er behov for en ny og bedre klimasoneinndeling for jordbruk, modeller for framtidig klima og betydning for jordbruk, samt plantevekstmodeller basert på simulert klima.

Det er behov for mer kunnskap som kan bidra til høyere avlinger på nydyrket jord. Aktuelle temaer er dreneringsintensitet tilpasset ulike regioner med ulik nedbør, jord og produksjonsforhold, samt utprøving av biokull som jordforbedringsmiddel for å forbedre vannlagringsevnen på tørkesvak sandjord.

Planer om nydyrkning bør vurderes i forhold til virkning på vannforekomster. Dyrking av myr ved omgraving, med et lag med mineraljord på toppen, kan gi reduserte klimagassutslipp, men det kreves flere undersøkelser for en slik metode kan anbefales ut fra klimahensyn.

Plantevekstmodeller og avlingsprognosenter kan gi bedre grunnlag for avlingsnivå for ulike av vekster og dermed for lønnsomheten av nydyrkning. Modeller som viser driftskostnadene på ulike arealer kan gi bedret beslutningsgrunnlag for prioritering av nydyrkingsfelt innen et område.

Ved planlegging av større nydyrkingsprosjekter bør det foretas en detaljert jordsmonnkartlegging etter samme metodikk som på dyrket mark.

1. Innledning

Gjennom Meld. St. 9 (LMD 2011-2012) legger Stortinget opp til økt norsk matproduksjon i takt med befolkningsveksten, slik at selvforsyningssgraden kan opprettholdes om lag på dagens nivå. Det er flere veier til målet om økt matproduksjon. De viktigste er trolig økte avlinger per arealenhet, økt bruk av utmarka og nydyrkning. Målet er ambisiøst, og det er derfor sannsynlig at alle de tre tilnærningsmetodene må benyttes. I alle de tre tilfellene er det behov for økt kunnskap. Dette prosjektet setter fokus på kunnskapsbehovet knyttet til én av veiene til økt produksjon - nydyrkning.

Nydyrkning kan også være et virkemiddel for å oppnå et mer miljøvennlig jordbruk og en mer rasjonell jordbruksdrift på hvert enkelt bruk. Eksempelvis kan et fulldyrka areal på myrjord erstattes ved oppdyrkning av mineraljord som per i dag ikke er en del av gården produksjonsgrunnlag. Dette vil i mange tilfeller gi et jordbruksareal som gir en lavere negativ belastning for miljøet gjennom mindre utslipp av klimagasser. Samtidig vil det i mange tilfeller gi et jordbruksareal som er lettere å drive for bonden. Dette har sammenheng med at mineraljord er mindre utsatt for pakking og kjøreskader under våte forhold enn organisk jord under de samme klimatiske forholdene.

Dyrkbar jord er arealer som ved oppdyrkning kan settes i stand slik at de vil holde kravene til fulldyrka jord og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking. Kravene til dyrkbar jord er beskrevet mer detaljert i hovedinstruksen for klassifikasjon av markslag i Økonomisk kartverk (Bjørdal 2007). Norge har om lag 12 millioner dekar dyrkbar jord (Strand & Bekkhus 2008). Vi vet hvor disse arealene befinner seg, ettersom de ble kartlagt som en del av markslaget i Økonomisk kartverk. Gjennom Digitalt Marklagskart (DMK) er disse arealene nå tilgjengelige på digitalt kartformat. Behovet for nydyrkning knyttet til målene i Meld. St. 9 kan anslås til å ligge mellom 1 og 1,5 millioner dekar (Grønlund 2012). Dette utgjør omkring 10 prosent av det tilgjengelige dyrkingsarealet. Næringsaktører og samfunnet for øvrig står derfor overfor et valg: Hvilke områder skal prioritieres når det skal investeres i nydyrkning?

Eksisterende kunnskap om potensialet for nydyrkning finnes spredt blant fagmiljøene og i ulike rapporter. I tillegg berøres de potensielle arealene for nydyrkning av en rekke andre samfunnsinteresser (f. eks verneområder, utbyggingsprosjekter, karbonbinding i myr og skog) og ulike forutsetninger for produksjon (f. eks varierende klima, jordsmønster, sosiale aspekter, driftsforhold). Gjennom dette prosjektet ønsker vi å samle eksisterende kunnskap om nydyrkning, og koble denne kunnskapen mot kartbaserte digitale løsninger for å gi grunnlag for en prioritering av arealer for nydyrkning i forhold til de ovenfor nevnte samfunnsinteresser og ulike forutsetninger.

Prosjektet får fram de naturgitte aspektene ved nydyrkning og hvordan disse varierer mellom ulike deler av landet. I tillegg tar prosjektet for seg hvordan driftsøkonomiske og sosioøkonomiske forhold innvirker på om nydyrkning faktisk realiseres. En økning av jordbruksarealet vil i mange landsdeler og regioner utfordre andre samfunnsinteresser, hvilket kan resultere i arealkonflikter både lokalt, regionalt og nasjonalt. Prosjektet belyser hvilke forhold ved nydyrkning som kan komme i konflikt med andre samfunnsinteresser, og hvor disse konfliktene er mest uttrykt. Prosjektet danner dermed et grunnlag for en politisk diskusjon om hvilke arealer som skal prioritieres for nydyrkning som bidrag til å oppnå målet om økt matproduksjon.

De ulike aspektene ved nydyrkning behandles hver for seg i egne kapitler (kapitlene 2, 3, 4 og 5). I kapittel 6 presenteres arealer av dyrkbar jord fordelt på både agronomiske og miljømessige aspekter, samt faktorer av betydning for det økonomiske aspektet. For de fleste tema presenteres fylkesvise tabeller. I tillegg visualiseres den geografiske fordelingen av et utvalg av temaene ved å bruke SSBs 25 x 25 km rutenett for hele landet. Kommunevise tabeller for noen tema finnes i egne vedlegg. Avslutningsvis behandler prosjektet hvilke jordbruksarealer det er størst behov for i framtiden og behovet for mer kunnskap om potensialet for nydyrkning.

2. Agronomiske aspekter ved nydyrkning

Formålet med nydyrkning er å skaffe areal for dyrking av mat- eller fôrvekster. Et hovedkrav til dyrkbar jord er derfor at arealet kan brukes til dyrking av de vanligste jordbruksvekstene. Et tilleggskrav er at jorda skal ha et visst avlingspotensial, i form av årssikker avling og gjennomsnittsavling over tid.

Muligheter for nydyrkning er bestemt av naturgitte faktorer som kan grupperes i klima, jord og terregn. Klima og jordkvalitet er avgjørende for avlingspotensialet, mens terremessige forhold er avgjørende for mulighetene for rasjonell drift.

2.1 Klima

2.1.1 Klimatiske faktorer av betydning for dyrking

De viktigste klimatiske faktorer av betydning for dyrking er innstråling, temperatur, veksttidas lengde og nedbør.

Sollyset er energikilden for fotosyntesen og innstråling er derfor nødvendig for utendørs planteproduksjon. Innstrålingen er bestemt av skydekke, solvinkel og daglengde. Lange perioder med overskyet vær kan begrense innstrålingen og planteproduksjonen. Solvinkel og daglengde viser faste geografiske og sesongmessige variasjonsmønstre. Solvinkelen avtar med nordlig bredde, men blir kompensert med økt daglengde i sommerhalvåret. Innstrålingen blir ikke vektlagt ved vurdering av dyrkbar jord i Norge, men kan likevel være en sterkt begrensende vekstfaktor i nordlige områder, hvor den reduseres rakst etter høstjevndøgn som følge av redusert solvinkel og daglengde.

Temperatur er en viktig faktor for biologisk aktivitet og er en kritisk faktor for planteproduksjon over store deler av Norge, både for avlingens størrelse og muligheter for modning av frukt og korn. Det foregår svært liten fotosyntese og plantevekst når temperaturen er lavere enn 5 grader.

Veksttidas lengde er bestemt av temperatur, snødekketid, innstråling og nedbørsmengde. Den normale veksttida er begrenset til den perioden hvor normaltemperaturen er over 5 grader. I snørike områder kan veksttida være ytterligere begrenset av snødekket om våren. I nordlige områder kan lav innstråling begrense veksttida selv om lufttemperaturen er over 5 grader. I deler av landet er nyttbar veksttid kortere enn teoretisk veksttid. Store nedbørsmengder og fuktig jord om våren og høsten kan innskrenke nyttbar veksttid.

Nedbør har avgjørende betydning for vannforsyningen til plantene. Vannforbruket (evapotranspirasjonen) fra jordbruksareal for månedene april-september er beregnet til 457 mm for Sør-Østlandet, 360 mm for Nord-Østlandet, 383 mm for Sør-Vestlandet og 328 mm for Midt-Norge (Riley 2009). De fleste områdene i landet har tilstrekkelig nedbør til å dekke vannbehovet i et normalår, men i nedbørfattige perioder kan likevel veksten bli sterkt nedsatt på grunn av tørke. For korndyrking kan nedbørsoverskudd på høsten skape store problemer for innhøstingsmulighetene og kvaliteten på kornet.

2.1.2 Krav til klima for dyrkbar jord i Norge

Kravet til klima i markslagsklassifikasjonen for økonomisk kartverk er at jorda skal gi rimelig stor og årssikker grasavling. Som mål for klima er den naturlige skoggrensa i området benyttet. Mineraljord av god kvalitet, samt grunn myr og forsumpet mark i hellende terrenget har blitt registrert som dyrkbar jord opp til 100 m over skoggrensa, og myr i flatt terrenget opp til skoggrensa. Innenfor det området som anses egnet for dyrking i Norge er det store klimatiske variasjoner.

2.1.3 Klimasoner for jordbruk i Norge

For karakterisering av dyrket og dyrkbar jord i Norge er det brukt en klimasoneinndeling utviklet av Skjelvåg (1987). Inndelingen bygger på normaltemperaturen for perioden 1931-60, målt på 359 meteorologiske stasjoner. Ved en komponentanalyse er det vist at temperaturklimaet og lengden av perioden med snøbar mark kan karakteriseres ved hjelp av middeltemperaturen for april og juli (Skjelvåg 1987). Disse månedsmiddeltemperaturene kan uttrykkes som en funksjon av nordlig bredde, høyde over havet og avstand fra kysten. Ved hjelp av disse funksjonene kan april- og julitemperaturen beregnes for punkter mellom stasjonene. Modellen tar hensyn til regionale variasjoner, men ikke lokal variasjon. Den viktigste begrensingen ved denne klimasoneinndelingen er manglende nedbørsdata i innhøstingstida.

På grunnlag av de beregnede dataene for april- og julitemperaturen kan klimaet grupperes i seks soner:

1. Godt egnet for matkorndyrking
2. Marginal for matkorndyrking
3. Godt egnet for fôrkorndyrking
4. Marginal for fôrkorndyrking
5. Godt egnet for grovfôrdyrking (to høstinger)
6. Egnet for grovfôrdyrking (ei høsting)

2.2 Jordkvalitet

De viktigste jordegenskapene som er veklagt ved klassifisering av dyrkbar jord er dybde til fjell, vannlagringsevne og steininnhold. Innhold av organisk materiale (humusinnhold) er også en kritisk faktor for dyrkbar jord, men så lenge andre krav til jordkvalitet er oppfylt er ikke humusinnholdet noen begrensende faktor for dyrkbar jord i Norge.

2.2.1 Dybde til fjell

For dyrkbar jord i markslag i økonomisk kartverk er det følgende krav til dybde:

- For mineraljord som må grøftes noenlunde systematisk må jorddybden være minst 80 cm
- For mineraljord som ikke trenger grøfting er kravet til jorddybde noe mindre. Et teoretisk minstekrav kan antas å være vanlig pløyedybde på 25-30 cm, men som regel består sjøldrenert jord av sandjord med stor dybde.
- For myr som ligger på svært blokkrik morene må torvdybden være minst 1,5 m dersom torva er sterkt eller middels omdannet og minst 2 m dersom torvlaget er svakt omdannet. For myr som ligger på dyrkbar mineraljord er det ikke krav til torvdybde.

2.2.2 Steininnhold

Stein i jord kan ha positiv effekt på jordtemperaturen, men et høyt steininnhold anses ugunstig for dyrking på grunn av kostnader til fjerning av stein, slitasje på jordbruksredskaper ved jordarbeiding, redusert effektiv rotsonne og vannlagringsevne og reduserte muligheter for dyrking av potet og rotvekster.

Ved markslagsklassifikasjon i økonomisk kartverk er dyrkbar jord gruppert i følgende klasser etter steininnhold per dekar i de øverste 50 cm:

- Ikke blokkrik, mindre enn 50 m³
- Blokkrik, 50-100 m³
- Svært blokkrik, 100-200 m³

Jord med høyere steininnhold enn 200 m³ per dekar i de øverste 50 cm regnes ikke som dyrkbar.

2.2.3 Vannlagringsevne

Vannlagringsevne måles i mm plantenyttbart vann i rotsonen. De viktigste faktorene av betydning for vannlagringsevnen er leir- og siltinnhold, humusinnhold og tykkelse av rotsonen. Riley (1994) har utarbeidet en klasseinndeling for plantenyttbart vann i jord for Østlandet som er vist i tabell 1.

Tabell 1. Klasser for plantenyttbart vann i jord

	mm plantenyttbar vann i rotsonen	Vanlig jordart
Meget tørkesvak	< 50	Mellomsand
Tørkesvak	50-70	Siltig sand
Middels tørkesterk	70-90	Littleire og mellomleire
Tørkesterk	90-110	Siltig littleire
Meget tørkesterk	>110	Silt

Ved markslagsklassifikasjon i økonomisk kartverk er dyrkbar jord grupper i følgende klasser etter behov for grøfting eller kunstig vanning:

- Ikke sjøldrenert jord som kan være myr, leirjord, siltjord eller usortert morenejord
- Sjøldrenert jord som kan være godt sortert finsand eller morene med lavt leir- og siltinnhold
- Tørkesvak jord som kan være godt sortert mellomsand med lavt leir- og siltinnhold

Ut fra karakteriseringen av jordart kan en anta at klassen sjøldrendert jord kan omfatte både klassene tørkesvak og middels tørkesvak jord etter Rileys inndeling, mens tørkesvak jord i markslag vil tilsvare klassen meget tørkesvak etter Riley (1994).

2.3 Terreng

De viktigste terrengfaktorene av betydning for dyrking er hellingsgrad, arealstørrelse og arrondering, avstand til vei eller fulldyrket jord og høyde over vannspeil.

2.3.1 Hellingsgrad

Ved markslagsklassifikasjon i økonomisk kartverk er dyrkbar jord gruppert i to klasser etter hellingsgrad:

- Lettbrukt jord, hellingsgrad mindre enn 20 % (1:5)
- Mindre lettbrukt jord, hellingsgrad mellom 20 og 33 % (1:5-1:3)

Jord med brattere helling enn 33 % (1:3) regnes ikke som dyrkbar.

2.3.2 Arealstørrelse

Kravene til arealstørrelse for dyrkbar jord er betinget av avstand til fulldyrket jord eller vei:

- Nær inntil fulldyrket jord: 2-5 dekar
- 0,5-1 km fra vei, fulldyrket jord eller dyrkingsfelt: 5-25 dekar
- Mer enn 1 km fra fulldyrket jord eller dyrkingsfelt: 25-100 dekar

Dersom jorda er av god kvalitet av hensyn til jordkvalitet, klima og helling, brukes de minste klassegrensene.

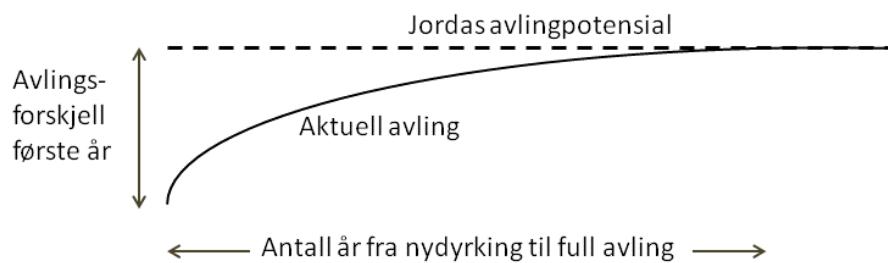
2.3.3 Høyde over vannspeil

Dyrkbar jord langs vann og elver må som regel ligge i tilstrekkelig høyde over vannspeil av hensyn til avløp for drenering. Etter spesiell vurdering kan det registreres dyrkbar jord hvor det kreves

senkings-, inndemmings- eller kanaliserings tiltak. Selv om en kan oppnå tilfredsstillende drenering gjennom slike tiltak, kan jorda være flomutsatt.

2.4 Avlingsnivå på nydyrket jord

Dyrkbar jord er vanligvis ikke likeverdig med eksisterende dyrket jord av hensyn til avlingsnivå. For det første er det som regel den beste jorda i et distrikt som først blir dyrket, slik at den dyrkbare jorda som er igjen har lavere avlingspotensial. For det andre vil nydyrket jord som regel ha lavere avling enn eldre dyrket jord. Det kan ta flere år før jorda har oppnådd tilstrekkelig kulturtilstand (nærings- kalkings og dreneringstilstand) til å kunne nå sitt avlingspotensial (figur 2.1). Forskjellen mellom potensiell og aktuell avling like etter nydyrkning samt antall år fra nydyrkning til potensiell avling er oppnådd kan variere sterkt mellom ulike jordtyper.



Figur 2.1. Prinsippskisse som viser avling på nydyrket jord i forhold til potensiell avling.

3. Miljømessige aspekter ved nydyrkning

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. Nydyrkning kan ha flere ønskede miljøeffekter i form av redusert biologisk mangfold, ødeleggelse av kulturminner, økt forurensning av vassdrag og økte utslipp av klimagasser. I Forskrift for nydyrkning (2009) står det at det ved nydyrkning skal legges vekt på hensynet til miljøverdier som biologisk mangfold, kulturminner og landskapsbildet.

3.1 Biologisk mangfold

Nydyrkning kan bidra til redusert biologisk mangfold som følge av at naturlige økosystemer blir endret til jordbruksarealer. Virkningen av nydyrkning er avhengig av hvilke betydning det oppdyrkede arealet har for det biologiske mangfoldet. Direktoratet for naturforvaltning (2007) har utarbeidet en kriterieliste for naturtyper som er spesielt viktige for det økologiske mangfoldet. Kriterielisten kan deles inn i 9 hovedkriterier:

- a) **Funksjonsområde for rødlisterarter**, 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 speisalerte arter og samfunn. For kulturbetingete naturtyper vil opphør og endring i bruk bryte kontinuiteten og utgjøre en trussel mot artsmangfoldet. Eksempler er gammelskog, urskog, ugjødsela 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 fossesprøtesoner 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 individtethet. Eksempler er flommarksninger og brakkvannsdelte.
- 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 nydyrkning. 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 nydyrkning hvor en ønsker homogene områder med liten eller jevn helling. Selv om nydyrkning for unngåelige konsekvenser for naturmiljøet, er det fullt mulig å unngå konflikter med verneverdig områder.

3.2 Kulturminner

Nydyrkning 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 nydyrkning).

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

3.3 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 forurensingen er betinget av arealbruk og driftsform, vær- og klimaforhold, jord og tereng og vassdragets sårbarhet.

Intensiv åkerdyrkning av potet og grønnsaker utgjør vanligvis størst risiko for forurensning, spesielt spredning av plantevernmidler. Korndyrking med høstpløying kan føre til stor erosjon. Redusert jordarbeidning 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 (tabell 3.1.). Forurensing 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.

Tabell 3.1. Avrenning av næringsstoffer og partikler fra nedbørfelt i Norge.

Felt	Dominerende driftsform	Dominerende jordart	Avrenning, kg/dekar jordbr.ar.		
			Total N	Total P	Partikler
Skuterud (Østlandet)	Korn	Siltig mellomleire	4,6	0,222	120
Mørdre (Østlandet)	Korn	Silt og leire	2,3	0,233	215
Kolstad (Østlandet)	Korn/gras	Moldrik lettleire	5,4	0,051	19
Hotran (Trøndelag)	Korn/gras	Siltig leire	5,4	0,402	282
Time (Vestlandet)	Gras	Siltig mellomsand	5,3	0,138	11
Skas-Heigre (Vestlandet)	Gras/korn	Sand og leire	4,1	0,118	10
Naurstad (Nord-Norge)	Gras	Finsand	2,9	0,379	84
Volbu (Østlandet)	Gras	Siltig mellomsand	2,1	0,035	11
Vasshaglona (Sørlandet)	Grønnsaker/potet	Sand	10	0,745	168

Jord- og terengforhold som har betydning for forurensning og som bør vektlegges ved nydyrkning 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.

3.4 Utslipp av klimagasser

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

3.4.1 Hovedkilder til klimagassutslipp

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

- Metan (CH_4) fra husdyr og husdyrgjødsel, hvorav metan fra fordøyelse hos drøvtyggere utgjør ca 85 prosent.
- Lystgass (N_2O) 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 (CO_2) fra dyrking av myr.

Nydyrkning av arealer med skog vil føre til et langsiktig tap av karbonbinding i skog. Grovt sett kan en regne med at produksjon av en m^3 stammetrevirke bidrar til binding av ca 1,8 tonn CO_2 i trevirke, bark greiner, topp og røtter. Karbonbindingen og tilveksten i skog varierer derfor sterkt med boniteten.

3.4.2 Klimagassutslipp fra myr

Dyrket myr ved tradisjonelle metoder er en viktig 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 CO_2 -ekvivalenter, hvorav CO_2 antas å utgjøre ca 1,8 tonn (0,5 tonn C ifølge nordiske observasjoner og målinger) og lystgass ca 0,4 tonn CO_2 -ekvivalenter (0,8 kg $\text{N}_2\text{O-N}$ ifølge IPCC-standard). Dyrking ved omgraving, hvor det legges et ca 40 cm lag med mineraljord over torvlaget, kan 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. Tilvarene 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 antas å bidra til 4-5 ganger så store klimagassutslipp på lang sikt som dyrking av grunn myr.

3.4.3 Karbonbinding i skog

Dyrkbar jord i økonomisk kartverk er også klassifisert etter produksjonsevne for skog etter følgende klasseinndeling basert på potensiell årlig tilvekst av stammetrevirke, som forutsetter det mest produktive treslaget og optimal skogskjøtsel:

- Høg bonitet: $>0,5 \text{ m}^3$ (potensiell C-binding $>0,9 \text{ tonn CO}_2$)
- Middels bonitet: $0-3-0,5 \text{ m}^3$ (potensiell C-binding $0,5-0,9 \text{ tonn CO}_2$)
- Låg bonitet: $0-1-0,3 \text{ m}^3$ (potensiell C-binding $0,2-0,5 \text{ tonn CO}_2$)

Den aktuelle tilveksten kan skaffes fra Landsskogtakseringen data for hvert fylke unntatt Finnmark. Tabell 3.2 viser aktuell tilvekst for ulike bonetskasser og arealfordelingen av bonetskasser på dyrkbar jord i ulike fylker. Som det går fram av tabellen er den aktuelle tilveksten lavere enn den potensielle. Forskjellen mellom potensiell og aktuell tilvekst er størst for Nord-Norge og delvis også Vestlandet på grunn av stor andel lauvskog som generelt har lavere tilvekst enn barskog. Ved å kombinere aktuell CO_2 -binding med arealfordelingen av bonetskasser på dyrkbar jord, kan en lage et estimat for gjennomsnittlig karbonbinding i dyrkbar skogsjord i ulike landsdeler (høyre kolonne i tabell 3.2). I gjennomsnitt for hele landet er den aktuelle årlige CO_2 -bindingen i dyrkbar skog

anslått til 0,55 tonn CO₂ per dekar, med variasjon fra ca 1 tonn på Sør-Østlandet til mindre enn 0,2 tonn i Troms og Finnmark.

Tabell 3.2. Aktuell CO₂-binding i skog, fordeling av arealfordeling av bonitetsklasser på dyrkbar jord og beregnet gjennomsnittlig årlig karbonbinding i dyrkbar jord i skog i ulike fylker.

Fylke	Aktuell årlig CO ₂ -binding, tonn/dekar			Fordeling av bonitets- klasser på dyrkbar jord			Gj. sn. årlig CO ₂ -binding, tonn/dekar
	Høg	Middels	Låg	Høg	Middels	Låg	
1 Østfold	1,08	0,52	0,32	87 %	10 %	2 %	1,00
2 Akershus	1,00	0,47	0,32	88 %	11 %	1 %	0,94
4 Hedmark	0,93	0,42	0,22	34 %	45 %	21 %	0,55
5 Oppland	1,11	0,45	0,24	35 %	35 %	30 %	0,62
6 Buskerud	1,12	0,46	0,26	61 %	19 %	21 %	0,82
7 Vestfold	1,41	0,48	0,33	96 %	3 %	1 %	1,37
8 Telemark	1,12	0,53	0,31	67 %	26 %	7 %	0,91
9 Aust-Agder	0,77	0,42	0,25	65 %	32 %	3 %	0,64
10 Vest-Agder	0,78	0,43	0,35	82 %	14 %	4 %	0,71
11 Rogaland	0,76	0,29	0,24	94 %	6 %	0 %	0,73
12 Hordaland	0,59	0,28	0,23	96 %	4 %	1 %	0,58
14 Sogn og Fjordane	0,62	0,24	0,18	91 %	9 %	1 %	0,58
15 Møre og Romsdal	0,72	0,21	0,18	90 %	8 %	2 %	0,67
16 Sør-Trøndelag	0,70	0,33	0,19	21 %	56 %	23 %	0,37
17 Nord-Trøndelag	0,72	0,31	0,18	47 %	44 %	9 %	0,49
18 Nordland	0,52	0,25	0,13	30 %	61 %	9 %	0,32
19 Troms	0,28	0,18	0,10	22 %	68 %	10 %	0,19
20 Finnmark	0,28	0,18	0,10	1 %	29 %	70 %	0,13
Hele landet	0,84	0,38	0,22	44 %	40 %	16 %	0,56

3.4.4 Prioritering av dyrkbar jord ut fra klimahensyn

Dyrking av myr ved tradisjonelle metoder antas å føre til utsipp av 2,2 tonn CO₂-ekvivalenter per dekar og år, mens tapt karbonbinding som følge av dyrking av skog er anslått til 0,56 tonn CO₂ per dekar og år i gjennomsnitt for landet. Utsippene av fra dyrket myr er altså ca 4 ganger så stor som gjennomsnittlige CO₂-bindingen i skog. I Nord-Norge, hvor karbonbindingen i skog er anslått til 0,26 tonn CO₂ per dekar, kan utsippene fra dyrking av myr være bortimot 10 ganger større. Av hensyn til utsipp av klimagasser bør skog foretrekkes til dyrking framfor myr.

Karbonbindingen i skog øker proporsjonalt med tilveksten og bonitetten. Selv om nydyrkning av jord med god bonitet fører til størst tapt karbonbinding i skog, kan det likevel være mest gunstig av hensyn til utsipp av klimagasser. Slik jord er som regel også mer produktiv som dyrket jord på grunn av jord- og klimakvalitet. Mesteparten av den dyrkbare jorda som er egnet til kornproduksjon er i utgangspunktet skog med god bonitet. Dyrking av korn gir mindre klimagassutslipp enn dyrking av gras som må fordøyes av drøvtyggere. Produktiv jord krever mindre areal for å produsere en viss mengde mat og bidrar dessuten til mindre erosjon og vannforurensning per enhet produsert mat.

4. Nydyrkning fra et gårdbrukerperspektiv

Lars Rønning, Norsk senter for Bygdeforskning

4.1 Innledning og datagrunnlag

Et gårdbrukerperspektiv på nydyrkning bidrar til å belyse hvorvidt potensialet for nydyrkning kan bli utnyttet. Det er gårdbrukerne og grunneierne som eier arealene med dyrkbar jord og som må ta initiativ eller respondere på initiativ for at nydyrkning skal blir gjennomført på disse arealene. Dermed blir bondens motivasjon for nydyrkning avgjørende.

Bondens eventuelle motivasjon for nydyrkning påvirkes av flere faktorer, både økonomiske og ikke-økonomiske. Dernest kan vi anta motivasjonsfaktorer som er knyttet til gårdsdrifta, til bonden sjøl og til husholdet på gården.

En åpenbar motivasjonsfaktor er behovet for økt areal som følge av planer om å øke produksjonen. Strukturutviklingen i norsk landbruk har i mange tiår gått i retning av større driftsenheter. Teknologisk utvikling har gjort det mulig å håndtere større arealer per driftsenheter. Denne produktivitetsøkningen blir kontinuerlig integrert i økonomiske rammebetingelser som tilbys landbruksnæringa. Bonden må derfor tilpasse seg denne utviklinga ved å øke produksjonen. Dette krever større areal som kan skaffes gjennom kjøp, leie eller nydyrkning.

Mens strukturutviklingen i landbruket har ført til færre driftsenheter, har eiendomsstrukturen endret seg lite. Det medfører at andelen leiejord øker i takt med økende bruksstørrelse. For mange kan dette medføre en mindre gunstig jordvei med hensyn til arrondering og transportavstand. Leid areal reduserer også incentivene for langsiktige investeringer som for eksempel grøfting. Det kan over tid gi redusert kvalitet og avkastning fra leid areal sammenlignet med eid areal. Stor andel leiejord gir dessuten mindre kontroll over nødvendige ressurser og økt risiko med hensyn til ressursgrunnlaget ved investeringer i bygninger og produksjonsutstyr. For noen kan dette være en motivasjonsfaktor for nydyrkning som kan erstatte leid areal.

Nydyrkning er en langsiktig investering, og for bonden og gårdshusholdet vil framtidsutsiktene for videre drift og utnyttelse av gårdenes arealressurser være avgjørende for motivasjonen til nydyrkning. Aktuelle spørsmål er hvor lenge bonden selv regner med å drive gården, og om det er sannsynlig at noen vil overta og drive gården videre. Vurderingen av langsiktige økonomiske utsikter for landbruksproduksjon på gården kan ha betydning, og politiske signaler er med på å forme de langsiktige forventningene. Siste stortingsmelding om landbruk, Meld.St. nr. 9 (2011-2012), som av de fleste tolkes som et mål om økt norsk matproduksjon, har gitt politiske signaler som kan gi økt motivasjon for nydyrkning.

Disse forholdene knyttet til gården, bonden og gårdshusholdet skaper variasjon som kan bidra til å forklare sannsynligheten for at dyrkbare arealer faktisk blir dyrket. Det er ikke samlet inn nye data i dette utredningsprosjektet om nydyrkning, men eksisterende data inneholder noe informasjon om nydyrkning som gir verdifull kunnskap om faktorer som påvirker sannsynligheten for nydyrkning blant de som har dyrkbare arealer tilgjengelig. Norsk senter for bygdeforskning har siden 2002 samlet inn data fra norske gårdbrukere gjennom undersøkelsen «Trender i norsk landbruk» (senere omtalt som «Trender»). Undersøkelsen gjennomføres annethvert år med spørreskjema som sendes til ca. 3000 aktive gårdbrukere over hele landet. Svarprosenten har vært høy og sørget for data fra 1500-1700 gårdbrukere for hver gjennomføringsrunde. Det er nye utvalg for hver runde. Dermed oppnås ikke tidsserier for hver enkelt gårdbruker, men vi kan måle utvikling og trender for næringa som helhet.

Utvalget som trekkes for Trendundersøkelsen trekkes tilfeldig fra populasjonen. Nettoutvalget som har svart på undersøkelsen er vurdert å være representativt for populasjonen etter sammenligning med annen tilgjengelig statistikk for alder, kjønn, geografi og type produksjon (Logstein, 2012).

I forhold til nydyrkning har spørreskjemaet i Trender to aktuelle spørsmål. Det første spør om bonden regner med at det vil skje endringer i arealet dyrka mark som bruket disponerer i løpet av de neste fem årene. Spørsmålet har følgende svaralternativer:

1. Nei
2. Usikkert, vanskelig å si
3. Tar sikte på å redusere arealet dyrka mark
4. Tar sikte på å øke arealet dyrka mark
5. Annet

Et oppfølgingsspørsmål for svaralternativ 4 ber respondenten angi hvordan de tar sikte på å øke arealet dyrka mark, det vil si ett eller flere av alternativene:

- Nydyrkning
- Leie mer jord
- Kjøpe mer jord

Disse spørsmålene har fulgt Trendundersøkelsen siden 2002, og vi har dermed ti års statistikk på interessen for nydyrkning blant norske bønder. En begrensning med disse spørsmålene er at de kun mäter antallet som planlegger nydyrkning i løpet av de neste fem årene og ikke hvor stort areal som planlegges dyrket. I videre analyse av variasjoner i antallet som planlegger nydyrkning og faktorer som samvarierer med interessen for nydyrkning kan det derfor skjule seg forskjeller i areal som ikke fanges opp av analysen.

4.2 Resultater

Her presenteres først statistikk over andelen av norske bønder som planlegger å øke arealet dyrka mark de disponerer, og andelen som planlegger nydyrkning for å øke arealet. Tabell 4.1 gir en oversikt over denne statistikken fra 2002 til 2012. Det er mulig å øke arealet ved å kombinere nydyrkning, leie og kjøp av jord. Summen blir derfor større enn 100 prosent når radene summeres.

Tabell 4.1. Antall og andel av utvalgene fra 2002 til 2012 som planlegger økning av driftsareal neste fem år, og som planlegger dette ved nydyrkning, leie og/eller kjøp av jord.

År	Satser på å øke arealet dyrka mark neste fem år		Satser på å øke arealet ved å: (prosent av alle som satser på å øke arealet)		
	Antall	%	Nydyrkning	Leie	Kjøpe
2002	341	20,32	40,5	71,3	23,5
2004	375	21,90	36,8	75,2	28,0
2006	369	22,00	43,1	71,5	34,4
2008	380	23,65	44,0	71,3	27,9
2010	306	19,32	47,7	73,5	26,5
2012	373	22,35	57,4	61,7	32,7
Alle år	2144	21,60	44,9	70,7	29,0

I gjennomsnitt for alle årene er det 22 prosent som oppgir at de tar sikte på å øke arealet dyrka mark som bruket disponerer de neste fem årene. Denne andelen har variert forholdsvis lite i siste tiårsperiode og vi finner ingen signifikant utviklingstrend i retning av større eller mindre andel med planer om å øke arealet.

Ser vi på hvordan bøndene planlegger å øke arealet er det i gjennomsnitt for tiårsperioden 45 prosent som planlegger nydyrkning. Samlet sett er det størst andel som planlegger å leie mer jord med 71 prosent i gjennomsnitt for perioden. 29 prosent tar sikte på å kjøpe mer jordbruksareal. I dette spørsmålet har det skjedd en utvikling der særlig siste undersøkelse i 2012 gir avvikende resultater med flere som planlegger nydyrkning og færre som planlegger jordleie.

4.2.1 Variasjon i nydyrkingsplaner etter geografi og produksjonstype

En nærmere analyse av faktorer som kan bidra til å forklare planer om nydyrkning er gjort på utvalget fra 2012. Det er sett på geografisk variasjon, variasjon i forhold til type produksjon på gården, og det er gjort multivariate analyser for å se på den kombinerte effekten av gårds- og husholdsrelaterte faktorer som kan bidra til å forklare nydyrkning.

Tabell 4.2 viser variasjon etter region. I hovedsak er dette en fylkesvis inndeling, men fylker med få bønder i utvalget er slått sammen. Aust- og Vest-Agder er slått sammen, og Finnmark er slått sammen med Troms. Tabellen viser hvor stor andel av utvalget i undersøkelsen som kommer fra de forskjellige regionene. Dernest rapporteres andelen av utvalget i hver region som planlegger nydyrkning de neste fem årene. Med utgangspunkt i de to første tallkolonnene er det regnet ut hvor stor andel av det totale antall nydyrkingsprosjekter vi finner i hver av regionene. Tabellen er sortert etter de fylker og regioner som har størst andel nydyrkingsprosjekter.

Tabell 4.2. Variasjon i planlagt nydyrkning neste fem år etter fylke og region. Sortert etter andel av planlagte nydyrkingsprosjekter.

Fylke	Andel i prosent		
	Av utvalg	Som planlegger nydyrkning	Av planlagte nydyrkingsprosjekter
Rogaland	9,2	19,6	14,1
Hedmark	8,7	17,9	12,2
Nordland	6,1	22,6	10,8
Hordaland	7,3	14,9	8,5
Nord-Trøndelag	7,0	14,5	8,0
Oppland	9,9	9,7	7,5
Troms og Finnmark	3,6	26,7	7,5
Sør-Trøndelag	7,3	12,4	7,0
Møre og Romsdal	8,5	8,5	5,6
Østfold	5,8	11,3	5,2
Sogn og Fjordane	6,9	7,8	4,2
Aust- og Vest-Agder	3,4	14,0	3,8
Akershus	4,3	5,6	1,9
Buskerud	4,7	3,9	1,4
Vestfold	4,3	4,2	1,4
Telemark	3,1	3,9	0,9
Sum/gjennomsnitt	100	12,8	100

Tabellen viser stor geografisk variasjon i planene om nydyrkning. Andelen bønder som signaliserer planer om nydyrkning er aller størst i Troms og Finnmark. Her har mer enn hver fjerde gårdbruker planer om nydyrkning. Også Nordland ligger høyt med 22 prosent. Samlet skiller derfor Nord-Norge seg ut med stor interesse for nydyrkning. I sør er Rogaland og Hedmark de fylkene med størst andel bønder som planlegger nydyrkning. 20 prosent har planer om dette i Rogaland og tilsvarende 18 % i Hedmark. Disse fylkene har dessuten en større andel av landbruksproduksjonen og antall bønder. Dermed finner vi totalt sett størst andel planlagte nydyrkingsprosjekter i Rogaland med 14 prosent og Hedmark med 12 prosent. Nordland følger deretter med 11 prosent.

Minst nydyrkning planlegges i Telemark, Vestfold og Buskerud. Kun fire prosent av bøndene i disse fylkene oppgir planer om nydyrkning, og om vi legger antall dyrkingsprosjekter til grunn vil bare fire prosent av all nydyrkning skje i disse tre fylkene.

Den geografiske variasjonen i planer om nydyrkning henger naturlig nok sammen med tilgangen på dyrkbar jord som også viser stor geografisk variasjon. Undersøkelsen det her refereres fra måler derfor ikke bare motivasjon for nydyrkning, men motivasjon i kombinasjon med tilgjengelig areal for nydyrkning.

En annen viktig variasjon i planer om nydyrkning finner vi etter type produksjon på gården. Tabell 4.3 grupperer utvalget etter hva som er oppgitt som viktigste produksjon på gårdsbruket. Dette er inndelt i melkeproduksjon, annet husdyrholt, kornproduksjon, annen planteproduksjon og annet. I sistnevnte kategori har omrent halvparten oppgitt skog som viktigste produksjon. Tabellen er organisert på samme måte som tabell 4.2 over regional variasjon.

Tabell 4.3. Variasjon i planlagt nydyrkning etter viktigste hovedproduksjon på gården.

Viktigste produksjon på gården	Andel i prosent		
	Av utvalg	Som planlegger nydyrkning	Av planlagte nydyrkings- prosjekter
Melkeproduksjon	26,8	21,9	45,6
Annet husdyrholt	38,2	12,8	37,9
Kornproduksjon	19,9	6,9	10,7
Annен planteproduksjon	7,6	5,8	3,4
Annet (skog mm.)	7,6	4,1	2,4

Det er en klar variasjon i planer om nydyrkning avhengig av hovedproduksjon på gården. Husdyrholt, og i særdeleshet melkeprodusenter, planlegger mest nydyrkning. 22 prosent av melkeprodusentene i utvalget planlegger nydyrkning de neste fem år, og med andelen melkeprodusenter i utvalget på 26 prosent vil denne gruppen stå for 46 prosent av alle nydyrkingsprosjekter. Tar vi med andre husdyrholt der 13 prosent planlegger nydyrkning har vi telt 83 prosent av all nydyrkning regnet etter antall bønder med nydyrkingsplaner.

Det store skillet går mellom husdyrholt og planteproduksjon når det gjelder planer om nydyrkning. Blant kornprodusenter er det sju prosent som planlegger nydyrkning, og i gruppene med annen planteproduksjon og annet er den tilsvarende andelen henholdsvis seks og fire prosent.

4.2.2 Flere gårds- og husholdsrelaterte forklaringsfaktorer

Vi kan anta at mange forhold påvirker planene om nydyrkning, både forhold knyttet til drifta og forhold knyttet til bonden og gårdsbruket. Trendundersøkelsen inneholder data om mange slike forhold. Ved å analysere eventuelle dyrkingsplaner opp mot andre variabler i datamaterialet er det mulig å danne seg et mer fullstendig bilde av påvirkningsfaktorer som bidrar til å forklare bøndenes planer om nydyrkning. Tabell 4.4 viser resultatet fra regresjonsberegninger av en rekke forklaringsvariabler på spørsmålet om planlagt nydyrkning de neste fem årene. Nydyrkingsvariablene kan ha verdien 0 - ikke planer om nydyrkning, eller 1 - planer om nydyrkning. Den logistiske regresjonsmodellen viser i hvilken grad de ulike forklaringsvariablene bidrar til å øke sannsynligheten for at nydyrkingsvariablene har verdien 1 framfor 0. Tallkolonnene i tabellen angir fra venstre beskrivende statistikk for hver enkelt variabel - gjennomsnitt, minimum og maksimumsverdi. Kolonnen «B» angir regresjonskoeffisienten som er variabelens endringseffekt på regresjonsligningen. Koeffisientens fortegn er interessant for å se om variabelen har en positiv eller negativ påvirkning på sannsynligheten for nydyrkning. «Exp(B)» er enklere å tolke som oddsen for nydyrkingsplaner som følge av endring i forklaringsvariablene gitt at andre forklaringsvariabler holdes konstant. Siste kolonne, «p-verdi», viser om variabelen har en signifikant forklaringskraft på planer om nydyrkning. Et 5 prosent nivå er vanlig brukt i slike analyser og tilsier signifikante variabler når p-verdien er mindre enn 0,05.

I likhet med den avhengige variablen, «planlegger nydyrkning neste fem år», er flere av forklaringsvariablene også dikotome variabler med to mulige verdier, 0 eller 1. For disse variablene viser gjennomsnittet hvor stor andel av utvalget som har svart positivt på spørsmålet og er kodet «1».

Driftsareal er inndelt i åtte kategorier med kategorigrenser på 10, 20, 50 100, 250, 500 og 1000 dekar. De samme kategoriene måler eid jordbruksareal på gården. For å regne ut forholdstallet mellom driftsareal og eid areal er gjennomsnittsarealet i hver kategori lagt til grunn for å finne arealet målt i dekar.

«Planlegger investeringer» er målt på en firedelt skala fra «usannsynlig» til «svært sannsynlig». For variablen «Planlegger opprusting av maskinparken» er skalaen femdelt fra «betydelig salg, utrangering eller nedsliting», til «betydelig opprustning» der midten av skalaen er «Maskin-/redskapsparken vil bli holdt omtrent på dagens nivå».

Arbeidsinnsatsen i gårdsdrifta og i lønnet arbeid er målt på en seksdelt skala med kategorigrenser på 1, 200, 850, 1700 og 2550 timer. Forventet utvikling i driftsøkonomien neste fem år er målt som negativ, uendret eller positiv forventning.

Tabell 4.4. Logistisk regresjon av sannsynligheten for nydyrkning på gårds- og husholdsrelaterte forklaringsfaktorer.

	Gj.snitt	Min	Maks	B	Exp(B)	p-verdi
Planlegger nydyrkning neste fem år (avhengig variabel)	0,139	0	1			
Nord-Norge	0,104	0	1	0,801	2,229	0,007
Rogaland	0,089	0	1	0,382	1,465	0,212
Hedmark	0,095	0	1	0,267	1,307	0,407
Melkeproduksjon	0,265	0	1	1,132	3,102	0,000
Annen husdyrproduksjon	0,375	0	1	0,923	2,518	0,001
Driver økologisk	0,068	0	1	0,919	2,508	0,009
Driftsareal	4,993	1	8	0,143	1,153	0,156
Forholdstall driftsareal/eid areal	1,996	0,007	75	-0,152	0,859	0,019
Planlegger produksjonsøkning	0,355	0	1	1,250	3,489	0,000
Planlegger investering i driftsbrygning	2,284	1	4	0,319	1,376	0,005
Planlegger opprusting av maskinparken	3,219	1	5	0,530	1,698	0,002
Alder	51,894	22	86	-0,020	0,980	0,035
Arbeidsinnsats i gårdsdrifta	4,002	1	6	0,085	1,089	0,432
Arbeidsinnsats i lønnet arbeid	3,122	1	6	0,089	1,093	0,251
Forventet utvikling i driftsøkonomien nesten fem år	1,951	1	3	0,399	1,490	0,009
Gården drives av dagens bruker eller barn av dagens bruker om tjue år	0,598	0	1	0,916	2,499	0,001
Konstant				-7,819	0,000	0,000

Statistikk for modellen: n=1224; LR kjikvadrat=300,41 (p-verdi=0,000); Pseudo R2=0,305.

Statistikken for modellen viser at denne er signifikant og egnet til å bidra med forklaring på at noen bønder planlegger nydyrkning og andre ikke. Modellen inkluderer tre regionale variabler for å få med den geografiske variasjonen og finne ut om geografi gir en signifikant forklaring på nydyrkingsplaner også gitt de andre variablene i modellen. Fylkene med størst interesse for nydyrkning er inkludert. Her er de nordnorske fylkene slått sammen som en region, og i tillegg er Rogaland og Hedmark tatt med på grunn av den store interessen for nydyrkning i disse regionene. Resten av landet utgjør referansekategoriene.

Vi ser at lokalisering i Nord-Norge er en signifikant positiv forklaringsfaktor på planer om nydyrkning også når type produksjon og andre faktorer er tatt med i modellen. At gården ligger i Rogaland og Hedmark er derimot ikke lenger signifikante forklaringer. Den store interessen for nydyrkning i disse fylkene kan forklares med andre forhold enn geografi, for eksempel type produksjon.

Husdyrhold er som i den bivariate analysen en signifikant forklaringsfaktor på nydyrkning. Melkeproduksjon er en enda sterkere forklaringsfaktor enn annet husdyrhold, men begge viser en signifikant positiv sammenheng med nydyrkingsplaner.

I utvalget fra Trender 2012 er det 7 prosent som driver økologisk eller som er under omlegging til økologisk drift. Dette er en signifikant forklaringsfaktor i forhold til nydyrkning. Økologisk drift er mer arealekstensiv drift. Dette øker arealbehovet og gir en forklaring på sammenhengen mellom økologisk drift og planer om nydyrkning.

Totalt driftsareal er ingen signifikant forklaringsfaktor, men koeffisienten er positiv og antyder at det like gjerne er de store driftsenhetene som blir større gjennom nydyrkning som at mindre enheter får økt areal. Enheter med stort driftsareal har gjerne også relativt mye leiejord. Andelen leiejord, her målt som forholdstallet mellom leid og eid jordbruksareal, har imidlertid motsatt innvirkning på planene om nydyrkning. Denne negative sammenhengen er signifikant og viser at stor andel leiejord reduserer sannsynligheten for nydyrkingsplaner. En forklaring kan være at stor andel leiejord er et resultat av god tilgang på leiejord og at dette er et billigere alternativ enn egen nydyrkning.

Så ser vi at planer om nydyrkning ikke uventet har en positiv sammenheng med planer om produksjonsøkning og investeringer både i maskiner og driftsbygninger. Produksjonsøkning krever økte ressurser, også areal. Samtidig krever langsiktige investeringer, særlig i bygninger, en viss sikkerhet for denne ressurstilgangen over tid. Nydyrkning av egne arealer kan være ledd i en langsiktig strategi for å få mer kontroll over gårdenes arealressurser.

Blant faktorene knyttet til bonden og husholdet er det alder og forventninger til framtidig økonomi og drift som framstår med signifikante koeffisienter i modellen. Eldre gårdbrukere er mindre tilbøyelig til å planlegge nydyrkning noe som er naturlig ut fra langsiktigheten i slike investeringer. Nydyrkning koster og investeringene må fordeles over lang tid for å være lønnsomme. Derfor er det også naturlig at planer om nydyrkning henger sammen med positive forventninger til framtidig økonomi i landbruket, og til positive vurdering av sannsynligheten for at gården vil være i drift på lengre sikt.

Arbeidsinnsats i gårdsdrifta og i lønnet arbeid er mål på hvorvidt gården er hel- eller deltidsarbeidslass for bonden. Disse faktorene var ikke utslagsgivende i modellen. Det mest interessante her er at stor arbeidsinnsats i lønnet arbeid ikke har negativ påvirkning på sannsynligheten for nydyrkning.

4.3 Diskusjon

Analysen av nydyrkingsplaner er gjort på et representativt utvalg av norske bønder og resultatene kan således generaliseres til å gjelde for populasjonen av norske bønder. Flere av funnene har implikasjoner for en eventuell prioritering av arealer for nydyrkning.

En forutsetning for å kunne gjøre prioriteringer er at tilstrekkelig mange bønder har vilje til nydyrkning under de rammebetingelsene som gjelder. Utgangspunktet for en framtidig nydyrkingspolitikk er eksisterende planer og interesse for nydyrkning gitt dagens politikk. Her ser vi en økende andel som planlegger nydyrkning i 2012 sammenlignet med tidligere år. Dette kan være et resultat av politiske signaler om behov for økt norsk matproduksjon. Undersøkelsen i 2012 ble gjort kort tid etter lansering av Meld.St. nr. 9 (2011-2012). Denne meldingen ble tolket som signaler om økt satsing på norsk landbruk. Når vi ser betydningen av faktorene som måler forventinger til framtidig økonomi og muligheter for videre drift på gården i forhold til nydyrkning, kan politiske signaler om økt norsk matproduksjon være én bakenforliggende forklaring på den økte interessen for nydyrkning i 2012 sammenlignet med tidligere år.

Interessen for nydyrkning er derimot ikke likt fordelt i det norske landbruket. To av de viktigste variasjonene i nydyrkingsinteresse er geografi og type produksjon. Nordnorske bønder signaliserer større interesse for nydyrkning enn bønder i andre regioner. Det samme gjør melkeprodusenter og også andre husdyrprodusenter sammenlignet med planteprodusenter. Interessen for nydyrkning blant husdyrprodusenter gjør at Rogaland med svært stor andel husdyrholt toppler listen over fylker sortert etter antall nydyrkingsprosjekter som planlegges de neste fem årene.

Fordelingen av bønder som planlegger nydyrkning etter type hovedproduksjon på gården kan ha implikasjoner for hvilke type arealer som blir dyrket og hvilken produksjon arealene utnyttes til. Melkeproduksjon er grovförbasert produksjon, og den store interessen for nydyrkning blant melkeprodusenter gjør det nærliggende å anta at nydyrkning her vil føre til økte grasarealer. Bønder som oppgir annet husdyrholt som hovedproduksjon er en mer variert kategori som inkluderer både grovför- og kraftförbaserte produksjoner, samt større variasjon med hensyn til korn og annen planteproduksjon ved siden av husdyrholtet. Dermed blir det også vanskeligere å bestemme hvilken produksjon nydyrkning vil føre til. Den lave andelen med nydyrkingsplaner blant bønder med korn som hovedproduksjon tyder imidlertid på at det er begrenset hvor store andel av nydyrkingsarealet som vil bli kornarealer.

Et annet relatert spørsmål er hvilke produksjonsmuligheter nydyrkingsarealet gir. Her har særlig høyde over havet betydning, men også andre faktorer som nedbør og lengde på vekstsesongen. Arealer med mer allsidige dyrkingsmuligheter vil være mer verdifulle for framtida uavhengig av planlagt produksjon på kort sikt. En nærmere analyse av gårdsbrukenes lokalisering etter flere parametere enn fylke kan gi innsikt i hvilke arealer som vil bli nydyrket ut fra bøndenes interesse og planer.

Dyrket og dyrkbar jord kan gjerne sees på som en nasjonal ressurs og diskuteres i forhold til nasjonens evne til selvforsyning av mat. Prioriteringer av områder for nydyrkning kan da gjøres ut fra hvilke arealer det er størst behov for. Likevel er det bondens motivasjon som kan utløse at dyrkbare arealer utnyttes. Prioriteringer må derfor gjøres ved å styre insentivstrukturen overfor bøndene. Om analysen her er riktig når det gjelder årsaken til den økte interessen for nydyrkning som signaliseres i den siste Trendundersøkelsen i 2012, gir det gode muligheter for at politiske signaler sammen med økonomiske virkemidler effektivt kan utløse nydyrkning av egnede og ønskede arealer.

5. Økonomiske aspekter ved nydyrkning

5.1 Bedriftsøkonomi og samfunnsøkonomi

Felter som er aktuelle for nydyrkning kan være ulike med hensyn til størrelse, arrondering, dyrkingskostnader, driftskostnader og produksjonspotensial. Når en skal se på økonomien ved nydyrkning, må en derfor ta utgangspunkt i et gitt felt og regne på fordeler og ulemper ved dyrking av dette. For det første har vi en bedriftsøkonomisk kalkyle. For enkelhets skyld forutsetter vi at det er eier og bruker av feltet som foretar denne. For det andre har vi en samfunnsøkonomisk kalkyle som kan gi et annet resultat. Prioritering av nydyrkingsarealer bør foregå ut fra samfunnsøkonomisk lønnsomhet per dekar.

Bedrifts- og samfunnsøkonomiske kalkyler kan i prinsippet settes opp som i tabell 5.1.

Tabell 5.1. Prinsipp for beregning av bedrifts- og samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

	Eier og brukers netto driftsinntekter etter nydyrkning
-	Eier og brukers nydyrkingskostnader
=	Bedriftsøkonomisk lønnsomhet
+/-	Fordeler og ulemper for samfunnet som eieren ikke har tatt hensyn til
=	Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Det er lett å tenke seg situasjoner hvor bedriftsøkonomien kommer i konflikt med samfunnsøkonomien. På den ene siden kan samfunnet ønske nydyrkning mens eieren ikke ser noen bedriftsøkonomisk fordel i dette. På den andre siden kan en tenke seg at eieren ser fordeler, mens samfunnet ser ulemper, for eksempel i forbindelse med behov for verning av området som feltet er en del av. Konflikter av den første typen løses ved at nydyrkingen tas av de eiere som ser fordelen av det, mens konflikter av den andre typen løses ved at myndighetene stopper nydyrkingsplaner med hjemmel i verne- eller reguleringsbestemmelser.

5.2 Netto driftsinntekter etter nydyrkning

Statens landbruksforvaltning samler statistikk for leiepriser for jord. Leieprisen må kunne oppfattes som en nedre grense for hva leieren kan oppnå i netto driftsinntekt pr dekar, og blir dermed relevant for vurdering av nydyrkingsfelter. Selv om leieren kan oppnå noe høyere netto driftsinntekt enn leieprisen på et areal i hevd, vil det ta tid å opparbeide et nydyrkingsfelt. Leieprisene vil reflektere et eventuelt overskudd av areal i området. Vi finner det riktig å ta dette med i kalkylen for driftsinntekter. Dersom det faktisk er god tilgang på leiejord av god kvalitet i et område, så skal dette påvirke en kalkyle for nydyrkning.

SLF har oppgitt leiepriser for grasdyrkning og korndyrking på god jord fordelt på landsdeler for 2013 (tabell 5.2). God jord betyr i denne sammenheng jord som ikke er «*dårlig grøftet eller i dårlig hevd, brattlendt jord, jord som er dårlig arrondert, vanskelig tilgjengelig, eller som har lite hensiktsmessig inndeling*».

Tabell 5.2. Leiepriser på jord til ulike formål, kr per dekar, 2013

God jord Kroner/dekar	Grasdyrking			Korndyrking		
	Lavest	Høyest	Middel	Lavest	Høyest	Middel
Østlandet	25	450	284	200	600	336
Telemark/Agder	0	350	157	150	300	217
Rogaland	180	510	368	475	500	485
Vestlandet	0	400	181	125	250	192
Trøndelag	40	300	160	150	500	260
Nord-Norge	0	200	64	.	.	.

Kilde: <https://www.slf.dep.no/no/eiendom-og-skog/eiendom/jordleiepriser/statistikk/jordleieunders%C3%B8kelsen-2013-stabile-jordleiepriser>

I fortsettelsen vil vi fokusere på gjennomsnittlige leieverdier. De høyeste verdiene er antakelig lite aktuelle siden den beste jorda ventes å være dyrket tidligere. Med utgangspunkt i en gjennomsnittsverdi kan dessuten eieren av et nydyrkingsfelt justere kalkylen for sitt felt. Han kan vente høyere eller lavere avlinger og tilskudd enn gjennomsnittet. Han kan også ha høyere eller lavere driftskostnader enn gjennomsnittet for leiejord. Spesielt for driftskostnadene kan det oppstå betydelige utslag dersom nydyrkingsfeltet er stort, dersom det fyller brukets behov for areal, dersom det ligger nær gården etter veg, eller dersom det grenser til tidligere oppdyrket areal og forbedrer utnyttelsen av dette. Hvordan driftskostnadene påvirkes av slike faktorer kan det regnes på, se f.eks. Gonzales, Alvarez og Crecente (2004), men det er ikke laget noen modell i dette prosjektet.

5.3 Nydyrkingskostnader

Det foregår stadig en viss nydyrkingsaktivitet i Norge, men det samles ikke inn noen statistikk for kostnadene ved dette. Norsk landbruksrådgivning i Sør-Trøndelag har systematisert sitt erfaringsmateriale for nydyrkingskostnader (tabell 5.3). De presiserer at dette gjelder for dyrking med relativt små entreprenører utenom pressområder. Innenfor pressområder vil dyrkingskostnadene være vesentlig høyere.

Tabell 5.3. Kostnad til nydyrkning på ulike arealtyper, 2013. Kilde: Norsk landbruksrådgivning Sør-Trøndelag.

Arealtype	Stein m ³ /dekar	Kostnad kr/dekar	
		u/grøfting	m/grøfting
Fastmark u/stubber	< 50	8 000	15 000
	50-100	10 000	17 000
	100-200	12 000	19 000
Fastmark m/stubber	< 50	12 000	19 000
	50-100	14 000	21 000
	100-200	16 000	23 000
Myr	0	.	13 000

Igjen må hver enkelt eier av et nydyrkingsfelt finne de verdiene som passer for sitt felt. Hvis det er behov for driftsvei, kan kostnadene til dette beregnes til 1200-1500 kr/meter, forutsatt at veien legges på faste løsmasser.

For å vurdere om nydyrkning overhodet kan være økonomisk aktuelt kan en beregne hvilke nydyrkingsinvesteringer leieverdiene ovenfor kan forrente. 4 prosent p.a. forrentning er et vanlig avkastningskrav. Et lavt avkastningskrav på 2 prosent p.a. er også angitt.

Tabell 5.4. Dyrkingskostnader som kan forrentes av leieverdi på jord til ulike formål, kr pr dekar, 2013. Lav forrentning = 2 prosent. Vanlig forrentning = 4 prosent.

Landsdel	Grasdyrking		Korndyrking	
	Lav	Vanlig	Lav	Vanlig
Østlandet	14 200	7 100	16 800	8 400
Telemark/Agder	7 850	3 925	10 850	5 425
Rogaland	18 400	9 200	24 250	12 125
Vestlandet	9 050	4 525	9 600	4 800
Trøndelag	8 000	4 000	13 000	6 500
Nord-Norge	3 200	1 600	.	.

Ved å sammenlikne de kapitaliserte leieverdiene med dyrkingskostnadene ser en at bedriftsøkonomisk lønnsomhet bare vil oppstå for relativt lave dyrkingskostnader eller lave forrentningskrav. Rogaland peker seg ut som et område der relativt høye dyrkingskostnader kan forrentes. Deretter kommer Østlandet. Jord for kornproduksjon kan alltid forsøre høyere dyrkingskostnader enn jord for grasproduksjon. I Nord-Norge vil det være svært få muligheter for bedriftsøkonomisk lønnsom nydyrkning. Dette vil bare kunne finne sted i områder der det lokalt er mangel på jordbruksareal.

5.4 Fordeler og ulemper som eierkalkylene ikke tar hensyn til

Som nevnt ovenfor vil ikke en bedriftsøkonomisk kalkyle nødvendigvis vise om dyrking av et gitt felt er forsvarlig eller ikke. Arealbruken er viktig for nasjonens samlede ressursutnyttelse, og avgjørelser om arealbruk kan ikke alltid overlates til grunneieren. Følgende punkter kan tas med i en utvidet kalkyle med tanke på samfunnsøkonomisk lønnsomhet:

- En annen bruker enn eieren kan ha lavere driftskostnader og høyere bruksverdi. I så fall kan denne brukerens verdier settes inn i kalkylen, men kostnader ved makeskifte med eieren må tas med
- Arealtilskudd til bruk av nydyrket areal kan trekkes fra dersom slike tilskudd bare er indirekte instrumenter for å oppnå andre målsettinger. Om arealtilskudd derimot er uttrykk for samfunnets etterspørsel etter jordbruksareal, skal de ikke trekkes fra. At nydyrkingsfelter ikke er unntatt arealtilskudd peker i retning av den siste tolkningen.
- Noen nydyrkingsfelter har ugunstig helning som gir relativt høy erosjon og avrenning. I tillegg til å være bedriftsøkonomisk ugunstig har dette også miljømessige ulemper.
- Noen nydyrkingsfelter inngår i verneområder. Eventuelt tap av verneområde er en ekstra kostnad
- Nydyrkning på skogsmark innebærer tap av en mulighet for karbonlagring. Nydyrkning på myrjord innebærer frigjøring av karbonlagre. Den økonomiske vurderingen av dette er betydelig og diskutes nærmere nedenfor.
- Nydyrkning for grasproduksjon forutsetter at drøvtyggere utnytter fôrverdien. Siden drøvtyggere har et relativt høyt utsipp av drivhusgasser, og disse utsippene foreløpig ikke blir avgiftsbelagt, kunne en tenke seg at skadefirkningene av dette utsippet skulle være med i kalkylene.

I kapittel 3.3.4 er det anslått at nydyrkning på skogsmark gir et utsipp på 0,56 tonn CO₂-ekvivalenter per dekar og år i gjennomsnitt for landet, med en variasjon fra 1,37 tonn i Vestfold til 0,13 tonn i Finnmark. Virkningen av nydyrkning på myrjord er anslått til 2,2 tonn CO₂-ekvivalenter per dekar og år. Også for denne virkningen vil det være betydelige regionale variasjoner avhengig av temperatur i vekstsesongen.

Hva som er de samfunnsøkonomiske kostnadene for slike utsipp er høyst usikkert, men vi støtter oss til andres anbefalinger. Hagen-utvalget som vurderte rammer for samfunnsøkonomiske analyser (NOU 2012), pekte på at prisbaner for utsipp til bruk i samfunnsøkonomiske utredninger burde fastsettes. Inntil videre kan anslag fra Klimakur 2020 (2009) benyttes: 17, 26 og 38 euro pr tonn for

2012, 2015 og 2020 henholdsvis, stigende til 100 euro pr tonn på lenger sikt (2030-2050). Dette gir dekning for et grovt kalkyleanslag på 500 kr pr tonn CO₂.

5.5 Konklusjoner

På bakgrunn av analysen ovenfor synes det klart at nydyrkning i dag bare kan være bedrifts- og samfunnsøkonomisk lønnsomt når dyrkingsjorda har høy kvalitet, dyrkingskostnadene er lave, og det er mangel på jordbruksareal lokalt. Dette vil kunne endre seg over tid dersom areal i større grad blir etterspurt via marked for produkter eller nivå på jordbruksstøtte.

En må regne med at en eventuell avgiftsbelastning for klimagassutslipp fra landbruket i betydelig grad blir kompensert gjennom økte produktpriser. Det er de produksjonsmåtene som belaster klimaet mest som skal rammes med avgifter, ikke all produksjon. I midlertid bidrar nydyrkning både på skogsmark og myr til slike ekstra belastninger. Utslippskostnadene på skogsmark ligger på nivå med leieverdiene for jordbruksareal (jfr. Tabell 5.2). Det blir altså svært lite igjen til å forrente nydyrkingskostnadene. For nydyrkning på myr vil det å ta hensyn til klimagassutslipp, innebære full stopp.

Det er slående at analysen i kapittel 4 trekker fram bønder med melkeproduksjon som mest interessert i nydyrkning. Vi tolker dette som uttrykk for at denne driftsformen generelt gir høyere arealavkastning enn andre driftsformer. Dette er i tråd med NILFs Referansebruksberegninger (NILF 2013) som viser høyere avkastning pr årsverk enn annen arealbasert produksjon. Det er derfor ikke overraskende at melkeprodusentene ivrer mest for nydyrkning.

6. Arealer av dyrkbar jord i Norge

I dette kapitlet presenteres resultatene av behandlingen av datasettet dyrkbar jord fra Digitalt markslagskart (DMK). Dyrkbar jord fra DMK (siste oppdaterte versjon per 1.1.2008) er koblet sammen med Arealressurskart AR5 (per mars 2013) for å ajourføre den dyrkbare jorda med hensyn til både det som allerede er oppdyrket og det som er nedbygd. Deretter er det gjort kommunevise beregninger for *dyrkbar jord* fordelt etter driftsvilkår, arealtilstand, klimasoner, skog og om den dyrkbare jorda er omfattet av vern eller ikke. Fordelingen etter skogbonitet brukes for å beregne årlig CO₂-binding i skog på den dyrkbare jorda. I tillegg er *dyrkbar mineraljord* fordelt etter klimasoner, dreneringsgrad, steininnhold, kvalitet, skogbonitet og kvalitetsklasser. *Dyrkbar myr* er fordelt etter arealtilstand, torvtykkelse og klimasone. Fordeling etter torvtykkelse brukes for å beregne karbonlagring i myr. Det er gjort geografiske analyser av dyrkbar jord og avstand til nærmeste hovedbruk, avstand til nærmeste dyrket mark eller vei, samt konsentrasjon av dyrkbar jord og konsentrasjon av dyrkbar og dyrket jord.

For de fleste tema presenteres fylkesvise tabeller. Kommunevise tabeller er i egne vedlegg. For å visualisere den geografiske fordelingen av utvalgte tema har man valgt å bruke SSBs 25 x 25 km rutenett for hele landet. I kartene gis først en informasjon om enten hvor mye dyrkbar jord det er innenfor hver rute, eller hvor mye dyrkbar jord og dyrket jord det er innenfor hver 25 x 25 km store rute. Dette indikeres ved hjelp av størrelsen på den fargelagte delen av hver rute. Deretter gis hver rute en farge som gir informasjon om *andelen* av det valgte tema for hver rute.

6.1 Dyrkbar jord fordelt på driftsvilkår og arealtilstand

Arealer av kartlagt dyrket og dyrkbar jord i Norge er vist i tabell 6.1. Dyrket jord omfatter klassene fulldyrket og overflatedyrket jord. Dyrkbar jord er fordelt på klasser for driftsvilkår for jordbruk og arealtilstand i klassene innmarksbeite, anna jorddekt fastmark, myr og skog. Myr omfatter både snau myr og tresatt myr med myrvegetasjon. Skog omfatter også torvmark som er organisk jord med skog uten myrvegetasjon.

Resultatet av koblingen mellom Digitalt markslagskart (2008) og Arealressurskart (mars 2013) gir totalt ca 12,5 millioner dekar dyrkbar jord i Norge. Hedmark er det fylket som har størst areal med dyrkbar jord, nesten tre millioner dekar. Betydelige dyrkbare arealer fins også i Oppland, Sør- og Nord-Trøndelag og Nordland, som alle har mer enn en million dekar. Minst areal med dyrkbar jord i forhold til arealet med dyrket jord har Østfold og Vestfold hvor dyrkbar jord bare utgjør ca 25 prosent av det dyrkede arealet. Reservene av dyrkbar jord er også relativt små i Rogaland og Hordaland.

Det aller meste av den dyrkbare jorda er klassifisert som lettbrukt med helling mindre enn 20 prosent. Mindre lettbrukt utgjør bare ca tre prosent av den dyrkbare jorda på landsbasis.

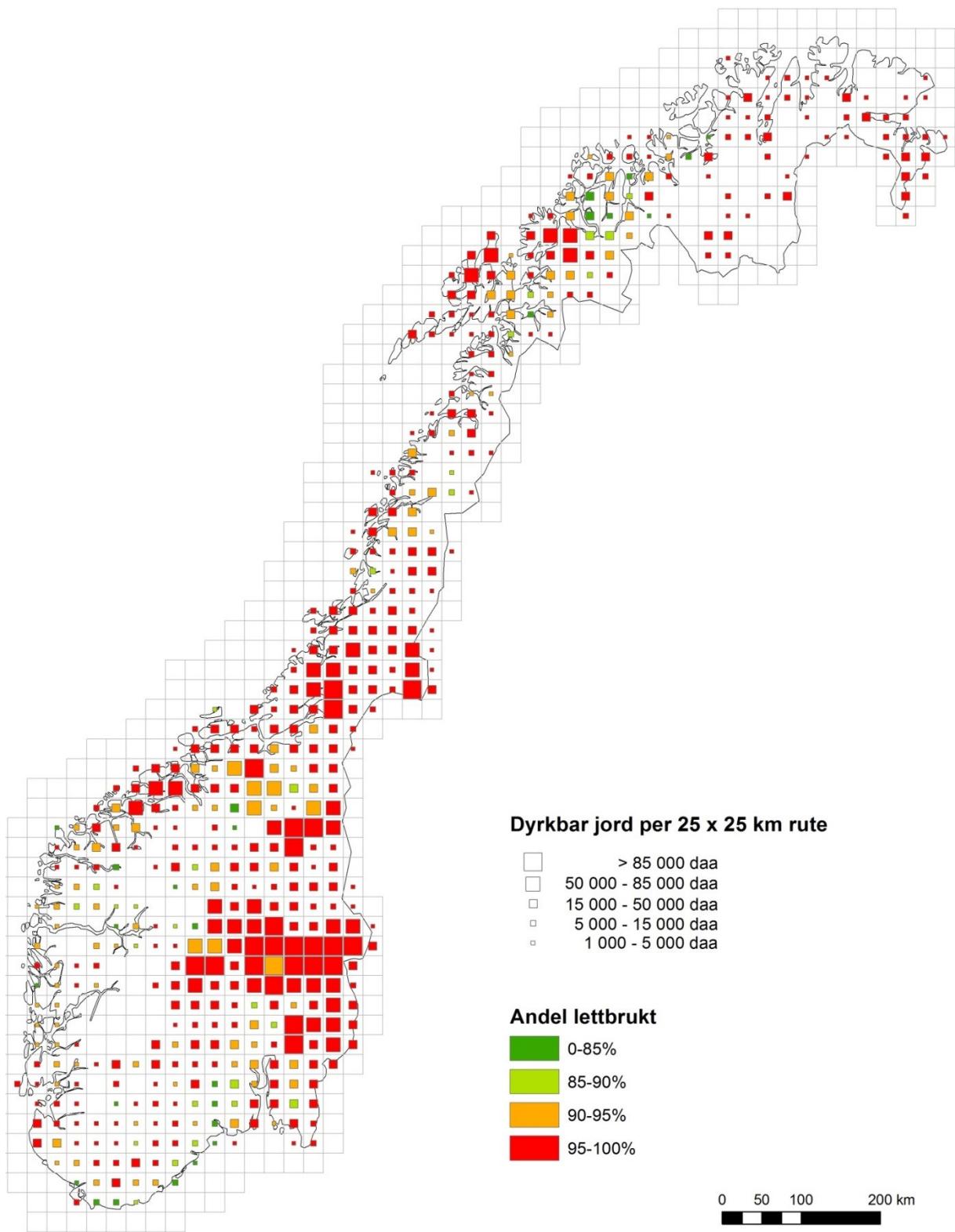
Mer enn halvparten av den dyrkbare jorda i Norge er skog. Andelen skog av dyrkbar jord er størst på Østlandet. Myr utgjør ca 1/3 av den dyrkbare jorda. Andelen myr er størst på Sørlandet, Vestlandet, i Trøndelag og Nordland, og minst på Østlandet. Anna jorddekt fastmark, som er mineraljord uten skog, forekommer hovedsakelig over skoggrensa, i Hedmark, Oppland, Buskerud og Finnmark. Innmarksbeite som kan fulldyrkes utgjør en liten del av den dyrkbare jorda (ca tre prosent for landet totalt), med unntak av Rogaland hvor innmarksbeite utgjør nesten 40 prosent.

Tabell 6.1. Dyrket og dyrkbar jord fordelt på driftsvilkår for jordbruk og arealtilstand. 1000 dekar.
 (Kilde *Fulldyrket og overflate-dyrket jord*: Arealressursstatistikk AR5, årsversjon 2012, Skog og landskap)

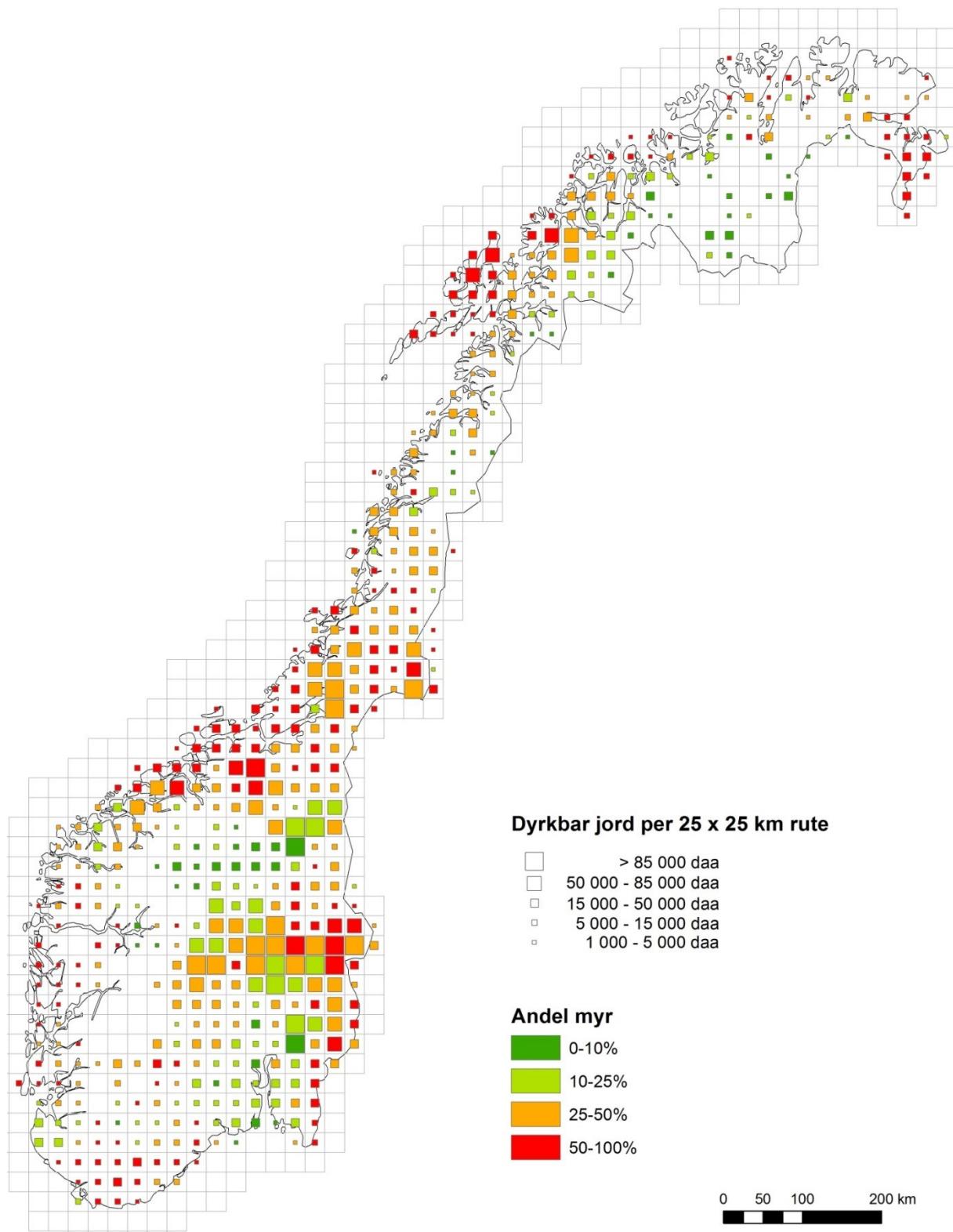
Fylke	Fulldyrket og overflate-dyrket jord	Dyrkbar jord						
		Driftsvilkår			Arealtilstand			
		Totalt	Lett-brukt	Mindre lett-brukt	Inn-marks-beite	Skog	Myr	Anna jorddekt fastmark
1 Østfold	733	195	184	11	5	134	51	5
2 Akershus	763	384	375	9	11	303	60	11
3 Oslo	8	6	6	0	0	4	1	2
4 Hedmark	1 040	2 937	2 920	17	42	1 932	850	113
5 Oppland	885	1 710	1 662	48	44	959	433	274
6 Buskerud	476	559	545	14	16	301	150	92
7 Vestfold	416	106	100	6	3	90	7	7
8 Telemark	252	184	172	12	3	96	59	25
9 Aust-Agder	118	145	136	8	4	73	57	10
10 Vest-Agder	166	97	91	7	5	35	52	5
11 Rogaland	580	178	173	5	68	36	42	31
12 Hordaland	287	78	73	5	7	22	42	7
14 Sogn og Fjordane	318	132	121	11	14	52	50	16
15 Møre og Romsdal	512	671	648	23	27	263	296	84
16 Sør-Trøndelag	692	1 045	995	50	23	532	415	75
17 Nord-Trøndelag	817	1 502	1 479	22	16	782	683	20
18 Nordland	556	1 087	1 050	36	44	438	524	80
19 Troms	284	979	916	63	29	618	290	41
20 Finnmark	116	564	559	5	7	261	202	93
Hele landet	9 019	12 559	12 207	352	369	6 931	4 267	992

Figur 6.1 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og andelen av lettbrukt dyrkbar jord. Kartet viser at det er størst areal av den dyrkbare jorda i innlandet i Sør-Norge, til og med indre deler av Nord-Trøndelag. Det aller meste av den dyrkbare jorda er lettbrukt. Langs kysten på Sørlandet, opp mot de høyereliggende områdene i Sør-Norge og langs kysten på Vestlandet og i Nord-Norge er det imidlertid en mindre andel av lettbrukt dyrkbar jord.

Figur 6.2 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og andelen av dyrkbar jord på arealtilstand myr. Kartet viser at det er stor geografisk variasjon med hensyn til andel myr av den dyrkbare jorda. Med unntak av noen områder i de sørøstligste deler av Hedmark og indre deler av Nord-Trøndelag, er det stort sett langs kysten, fra sør til nord, at andelen dyrkbar jord på myr er størst.



Figur 6.1. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og andel lettbrukt dyrkbar jord.



Figur 6.2. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og andel dyrkbar jord med arealtilstand myr.

6.2 Dyrkbar jord fordelt på klimasoner

Areal av dyrkbar jord fordelt på klimasoner er vist i tabell 6.2. En svært liten del av den dyrkbare jorda, ca 200 000 dekar (mindre enn to prosent), tilhører klimasone 1. De tre beste klimasonene, fra godt egnet til matkorndyrking til godt egnet til fôrkorndyrking, utgjør til sammen ca 3,5 millioner dekar som er mindre enn 30 prosent av den dyrkbare jorda i landet. Innenfor dette arealet er betydelige arealer uegnet til korndyrking på grunn av ugunstig jord og terrenghold. Mer enn 9 millioner dekar (ca 72 prosent) tilhører klimasone 4,5 eller 6, som er marginal eller uegnet til korndyrking. I fylkene Hedmark, Oppland, Nord- og Sør-Trøndelag og Nordland, som har størst arealer dyrkbar jord, tilhører til sammen ca 75 prosent av det dyrkbare arealet klimasone 4-6. I Sør-Norge er Oppland er det fylket med størst andel dyrkbar jord i de dårligste klimasonene, med mer enn 90 prosent i sone 4,5 eller 6 og 50 prosent i sone 6.

Tabell 6.2. Dyrkbar jord fordelt på klimasoner. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Klimasone					
		1	2	3	4	5	6
1 Østfold	195	43	149	3	0	0	0
2 Akershus	384	20	326	28	9	1	0
3 Oslo	6	1	5	1	0	0	0
4 Hedmark	2 937	0	284	474	846	890	444
5 Oppland	1 710	0	34	108	325	386	858
6 Buskerud	559	25	114	21	21	90	287
7 Vestfold	106	58	47	1	0	0	0
8 Telemark	184	28	48	10	8	17	72
9 Aust-Agder	145	24	77	13	4	7	19
10 Vest-Agder	97	8	33	37	18	2	0
11 Rogaland	178	1	41	110	18	8	0
12 Hordaland	78	0	14	38	13	11	1
14 Sogn og Fjordane	132	0	12	40	46	28	5
15 Møre og Romsdal	671	0	5	332	238	92	5
16 Sør-Trøndelag	1 045	0	3	141	320	352	229
17 Nord-Trøndelag	1 502	0	63	587	428	339	84
18 Nordland	1 087	0	0	86	636	314	50
19 Troms	979	0	0	0	343	561	75
20 Finnmark	564	0	0	0	0	41	522
Hele landet	12 559	208	1 256	2 032	3 273	3 139	2 651

6.3 Dyrkbar jord i skog

Dyrkbar jord i skog kan klassifiseres etter jord, treslag og bonitet. Det skiller mellom to hovedklasser for jord i skog:

- Mineraljord - som har mindre enn 30 cm tykt organisk lag
- Torvjord - som er organiske jord mer enn 30 cm tykt organisk lag uten myrvegetasjon

I markslagsklassifikasjonen er skogareal delt inn i tre klasser etter treslag:

- Barskog - hvor minst 50 % av skogdekt areal er dekt med bartrær
- Blandingsskog - hvor 20-50 % av skogdekt areal er dekt med bartrær
- Lauvskog - hvor mindre enn 20 prosent av skogdekt areal er dekt med bartrær

Skogbonitet gir uttrykk for arealets potensielle produksjonsevne for skog. I markslagsklassifikasjonen er det slikt mellom følgende klasser på grunnlag av forventet produksjon av stammetrevirke:

- Impediment - mindre enn 0,1 i m³ per dekar og år
- Låg bonitet - 0,1-0,3 m³ per dekar og år
- Middels bonitet - 0,3-0,5 m³ per dekar og år
- Høg bonitet - 0,5-1,0 m³ per dekar og år
- Svært høg bonitet - >1,0 m³ per dekar og år

For lauvskog er ikke låg bonitet skilt ut som egen klasse. Svært høg bonitet er bare skilt ut som egen klasse på Sørlandet og Vestlandet.

Av et totalareal dyrkbar jord i skog er på ca sju millioner dekar er ca 6,5 millioner dekar mineraljord og ca 0,5 millioner dekar er torvmark (tabell 6.3). Torvjord har størst utbredelse i Hedmark.

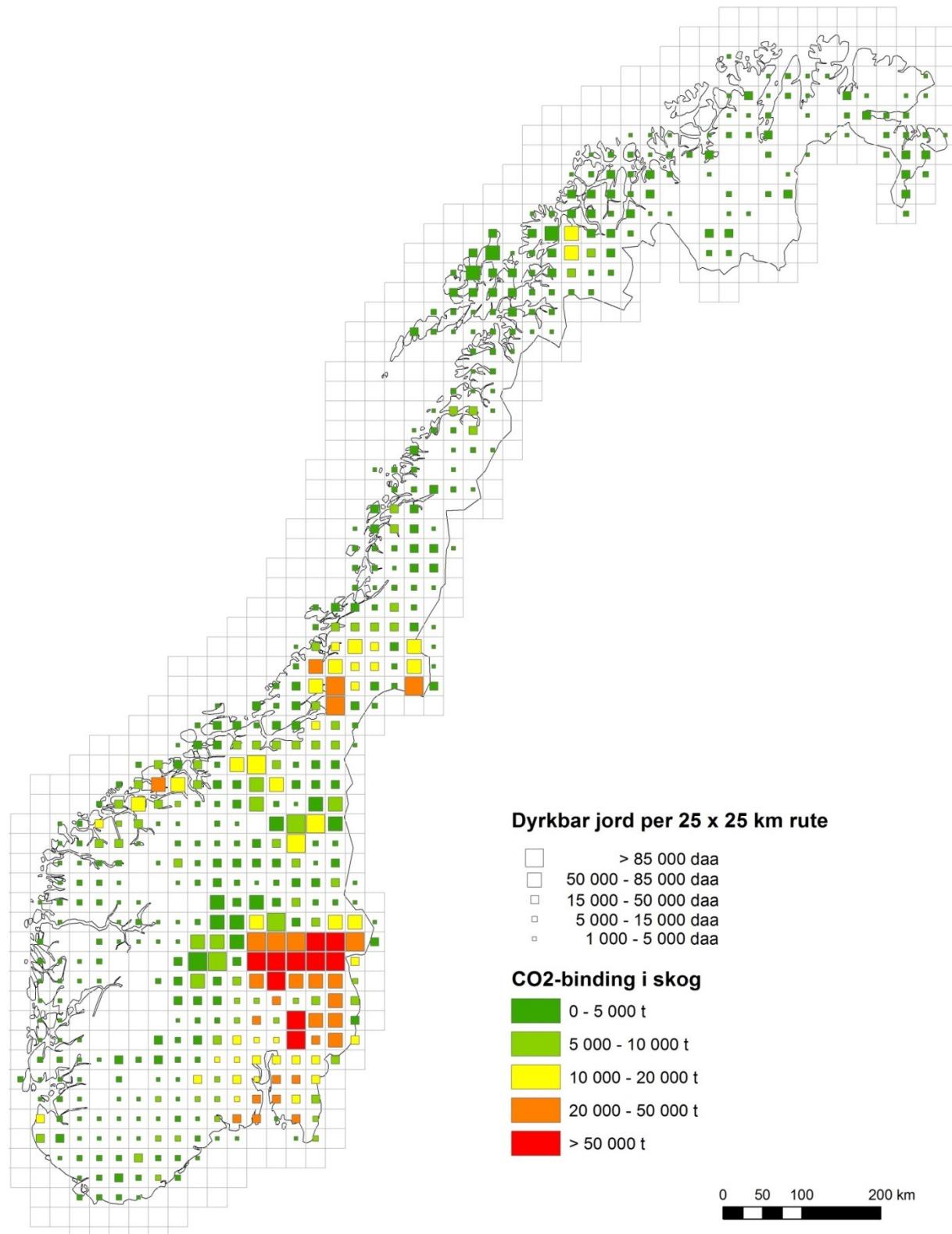
Barskog utgjør litt over 4,5 millioner dekar, lauvskog litt under to millioner dekar og blandingskog litt ider 0,5 millioner dekar dyrkbar jord. Andelen barskog er størst på Østlandet og i Nord-Trøndelag om minst i Nord-Norge hvor mesteparten av den dyrkbare skogsjorda består av lauvskog.

Høyt og svært høy bonitet utgjør ca 2,5 millioner dekar, middels bonitet ca 2,3 millioner dekar mens låg bonitet og impediment utgjør til sammen ca to millioner dekar dyrkbar jord. Fylkene langs Oslofjorden og Vestlandet har størst andel med høy og svært høy bonitet, mens Sør-Trøndelag og Nord-Norge har lavest andel. Selv om skogbonitet primært er et mål for produksjonsevne for skog, gir den også et uttrykk for jordas generelle avlingspotensial. Oppdyrkning av skogsjord med god bonitet ventes derfor å gi høy avling for jordbruksvekster, men vil også føre til tapt karbonbinding i skogbiomasse.

Tabell 6.3. Dyrkbar jord i skog gruppert etter jord og bonitetsklasse. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Jord		Treslag			Bonitet			
		Min. jord	Torv-jord	Bar-skog	Bland-ings-skog	Lauv-skog	Høy og svært høy	Midd.	Låg	Imp.
1 Østfold	134	115	19	121	6	7	115	14	3	1
2 Akershus	303	285	18	266	14	23	265	33	3	2
3 Oslo	4	3	1	3	1	1	4	0	0	0
4 Hedmark	1 932	1 727	205	1 669	79	184	592	776	369	195
5 Oppland	959	939	21	686	85	188	253	254	213	239
6 Buskerud	301	288	12	201	27	72	127	39	43	91
7 Vestfold	90	82	8	71	7	12	85	3	1	1
8 Telemark	96	87	9	72	7	17	54	21	6	15
9 Aust-Agder	73	62	11	59	3	11	44	21	2	6
10 Vest-Agder	35	23	12	23	3	9	27	4	1	3
11 Rogaland	36	33	4	22	2	13	32	2	0	2
12 Hordaland	22	18	3	12	1	8	20	1	0	1
14 Sogn og Fjordane	52	51	1	21	3	29	46	4	0	1
15 Møre og Romsdal	263	246	17	147	22	94	223	21	5	15
16 Sør Trøndelag	532	502	29	269	44	219	84	224	94	130
17 Nord-Trøndelag	782	729	53	676	58	48	358	338	66	21
18 Nordland	438	417	21	168	26	245	111	227	32	69
19 Troms	618	606	12	105	24	489	110	337	52	120
20 Finnmark	261	243	18	33	11	217	0	16	38	206
Hele landet	6 931	6 457	474	4 623	423	1 885	2 550	2 335	928	1 118

Figur 6.3 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og mengde CO₂ som bindes i skogen per år på den dyrkbare jorda i hver rute. Kartet viser at det er de delene av Hedmark og Oppland med størst areal dyrkbar jord som også har størst årlig binding av CO₂. Det er ved oppdyrkning av dyrkbar jord i områder med stor årlig binding av CO₂ at miljøkonsekvensen ut i fra dette hensynet blir størst.



Figur 6.3. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og mengde årlig CO₂-binding i skog.

6.4 Dyrkbar jord og verneområder

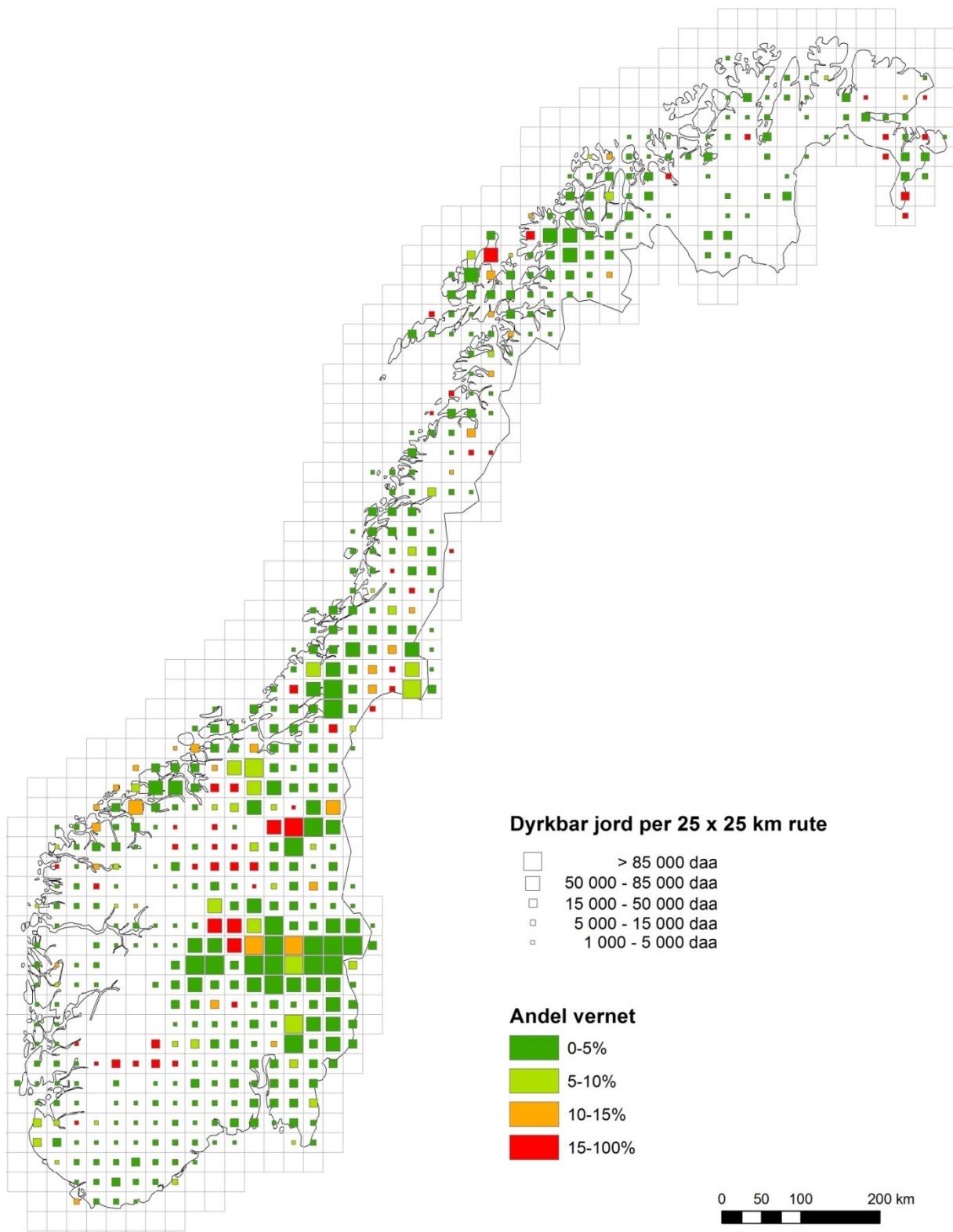
Dyrkbar jord fra Markslagskartet (DMK) er koblet sammen med datasettet for verneområder fra Miljødirektoratet. Dette datasettet inneholder følgende seks klasser for vern: nasjonalpark, naturreservat, landskapsvernemråde, artsfredning, marint verneområde og annen fredning. Dyrkbar jord som er omfattet av én av disse klassene, kan ikke dyrkes opp. Tabell 6.4 viser omfanget av dyrkbar jord som er ekskludert for oppdyrkning grunnet én av disse vernekategoriene (som dekar og prosent av total dyrkbar jord) og fordelingen av vernet dyrkbar jord på arealtilstand.

For landet som helhet er bare en liten del av den dyrkbare jorda omfattet av verneområdene som er valgt, 654 352 dekar (5,2 prosent). Fylkene med størst areal av vernet dyrkbar jord er Nord-Trøndelag, Hedmark og Oppland, med henholdsvis 90 663 dekar, 114 865 dekar og 152 562 dekar. I Nord-Trøndelag og Hedmark er hovedvekten av den vernede dyrkbare jord på myr, mens det i Oppland er arealtilstand anna jorddekt fastmark som innehar størst areal av vernet dyrkbar jord.

Tabell 6.4. Dyrkbar jord omfattet av vern og vernet dyrkbar jord fordelt på arealtilstand. Areal i dekar.

Fylke	Vernet		Vernet dyrkbar jord fordelt på arealtilstand			Anna jord-dekt fastmark
	Dekar	% av totalt	Innmarks-beite	Skog	Myr	
1 Østfold	5 724	2,9	179	2 130	3 226	189
2 Akershus	16 438	4,3	627	9 998	5 203	610
3 Oslo	1 106	17,4	9	948	84	65
4 Hedmark	114 865	3,9	474	38 961	58 209	17 220
5 Oppland	152 562	8,9	1 337	40 181	46 486	64 558
6 Buskerud	8 301	1,5	14	3 263	3 482	1 542
7 Vestfold	2 466	2,3	434	1 770	245	17
8 Telemark	24 330	13,2	105	3 017	12 072	9 135
9 Aust-Agder	16 833	11,6	28	4 219	6 985	5 601
10 Vest-Agder	2 483	2,6	266	690	1 176	351
11 Rogaland	8 579	4,8	1 224	1 432	2 299	3 624
12 Hordaland	1 037	1,3	66	319	606	46
14 Sogn og Fjordane	8 217	6,2	14	2 152	5 219	832
15 Møre og Romsdal	46 261	6,9	1 205	11 438	28 457	5 161
16 Sør-Trøndelag	42 073	4,0	196	12 856	25 538	3 482
17 Nord-Trøndelag	90 663	6,0	573	24 689	63 273	2 128
18 Nordland	51 361	4,7	280	13 583	33 153	4 345
19 Troms	18 656	1,9	97	6 956	8 723	2 880
20 Finnmark	42 398	7,5	93	13 219	25 862	3 225
Hele landet	654 352	5,2	7 222	191 819	330 300	125 011

Figur 6.4 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og andelen av dyrkbar jord som er vernet. Kartet viser at de fleste rutene med stort innhold av dyrkbar jord i liten grad er omfattet av vern. Unntaket er noen deler av Oppland og Hedmark, hvor henholdsvis 15 - 100 prosent, og 10 - 15 prosent av den dyrkbare jorda er omfattet av vernebestemmelser.



Figur 6.4. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og andel vernet dyrkbar jord.

6.5 Dyrkbar mineraljord

Dyrkbar mineraljord omfatter ca 6,45 millioner dekar skog, ca 0,35 millioner dekar innmarksbeite og ca en million dekar anna jorddekt fastbark, til sammen ca 7,8 millioner dekar som tilsvarer ca 2/3 av den dyrkbare jorda i Norge. På grunn av store utslipper av klimagasser kan det ventes restriksjoner mot dyrking av myr. En må derfor anta at framtidig nydyrkning i det alt vesentlige vil foregå på mineraljord.

6.5.1 Mineraljord gruppert etter klimasoner

Arealer med dyrkbar mineraljord fordelt på klimasonene er vist i tabell 6.5. Mineraljord er noe mer forskjøvet mot de beste klimasonene enn dyrkbar jord totalt. Til sammen ca 2,4 millioner dekar mineraljord ligger i de tre beste klimasonene, mens ca 5,4 millioner dekar, som utgjør ca nærmere 70 prosent av den dyrkbare mineraljorda, ligger i klimasonene 4-6. I Oppland og Buskerud ligger nesten halvparten av den dyrkbare mineraljorda i klimasone 6.

Tabell 6.5. Dyrkbar mineraljord grupper på klimasoner. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Klimasone					
		1	2	3	4	5	6
1 Østfold	125	38	87	0	0	0	0
2 Akershus	306	16	277	5	7	0	0
3 Oslo	5	0	5	0	0	0	0
4 Hedmark	1 882	0	219	320	557	485	301
5 Oppland	1 257	0	33	101	262	281	580
6 Buskerud	397	25	102	12	12	65	180
7 Vestfold	92	51	40	1	0	0	0
8 Telemark	116	24	39	6	3	7	37
9 Aust-Agder	76	17	40	4	1	3	12
10 Vest-Agder	33	5	17	7	3	0	0
11 Rogaland	132	1	31	85	10	6	0
12 Hordaland	32	0	10	12	6	4	0
14 Sogn og Fjordane	81	0	11	25	25	15	4
15 Møre og Romsdal	358	0	4	188	116	46	4
16 Sør-Trøndelag	600	0	3	85	141	201	172
17 Nord-Trøndelag	765	0	49	364	157	172	24
18 Nordland	541	0	0	63	343	106	29
19 Troms	677	0	0	0	277	352	48
20 Finnmark	343	0	0	0	0	31	312
Hele landet	7 817	177	967	1 279	1 918	1 773	1 704

6.5.2 Mineraljord gruppert etter dreneringsgrad

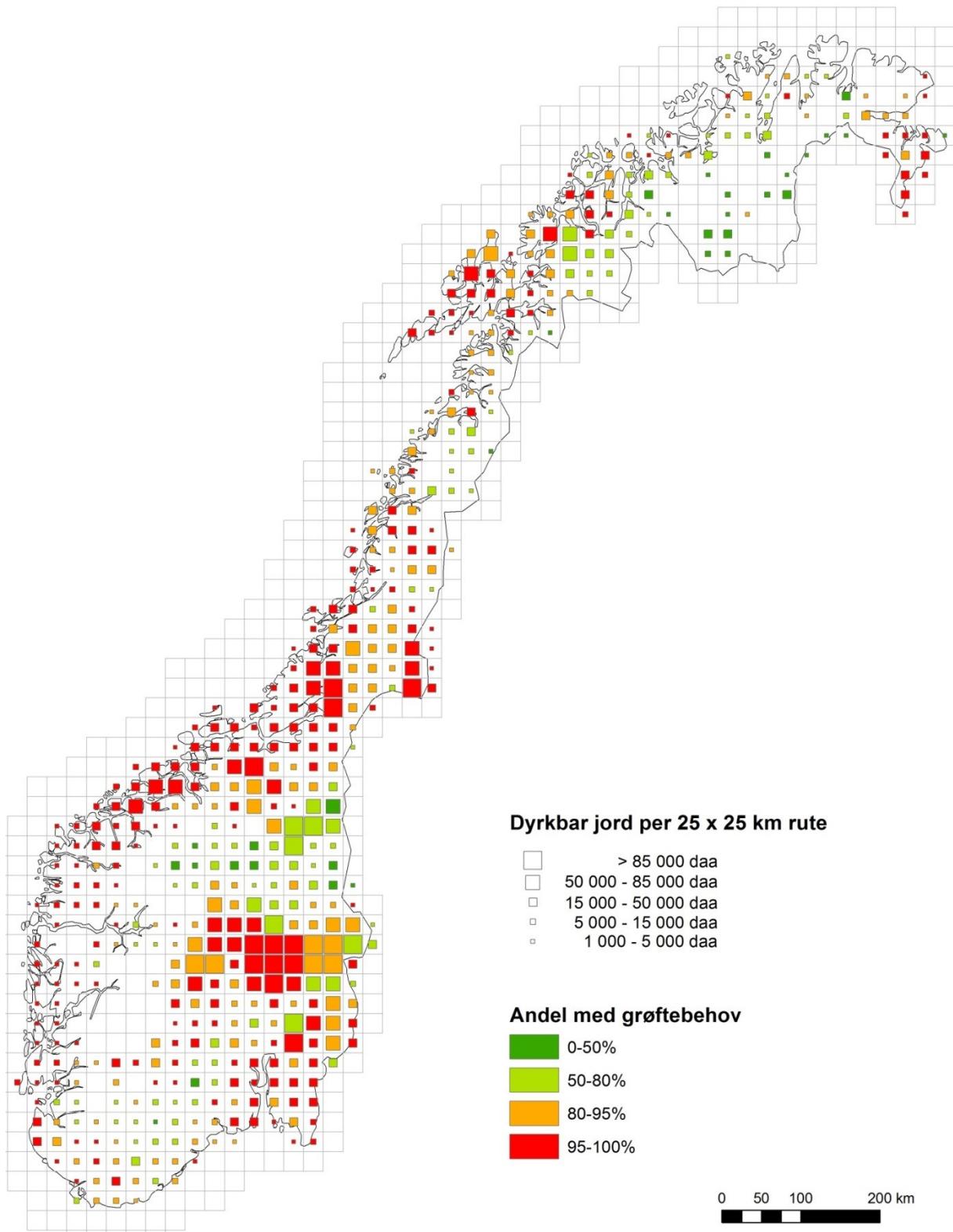
Arealer av dyrkbar mineraljord gruppert etter dreneringsgrad er vist i tabell 6.6. Ca. 6,3 millioner dekar, 80 prosent av den dyrkbare mineraljorda, er klassifisert som ikke sjøldrenert, og må grøftes systematisk ved oppdyrkning. Sjøldrenert jord, som ikke krever systematisk grøfting, utgjør totalt ca 1,4 millioner dekar som tilsvarer ca 18 prosent av den dyrkbare mineraljorda. Tørkesvak jord er lite egnet for dyrking uten kunstig vanning og utgjør ca 150 000 dekar eller ca 2 prosent av den dyrkbare mineraljorda. En må regne med at en del av den sjøldrenerte jorda også må vannes for å oppnå tilfredsstillende avling. Sjøldrenert og tørkesvak jord forekommer særlig på godt sortert sandjord og

de viser en lignende geografisk fordeling. Størst utbredelse har disse klassene i Hedmark, Telemark, Aust-Agder, Sør-Trøndelag, Troms og Finnmark.

Tabell 6.6. Dyrkbar mineraljord gruppert etter dreneringsgrad. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Dreneringsgrad		
		Må grøftes	Sjøldrenert	Tørkesvak
1 Østfold	125	119	3	3
2 Akershus	306	255	50	1
3 Oslo	5	5	0	0
4 Hedmark	1 882	1 411	422	49
5 Oppland	1 257	1 083	161	13
6 Buskerud	397	338	39	20
7 Vestfold	92	89	3	0
8 Telemark	116	82	25	9
9 Aust-Agder	76	47	23	6
10 Vest-Agder	33	25	7	1
11 Rogaland	132	118	14	1
12 Hordaland	32	29	3	0
14 Sogn og Fjordane	81	71	8	1
15 Møre og Romsdal	358	349	9	0
16 Sør Trøndelag	600	443	140	18
17 Nord-Trøndelag	765	684	81	1
18 Nordland	541	451	89	1
19 Troms	677	483	185	9
20 Finnmark	343	179	145	19
Hele landet	7 817	6 258	1 406	153

Figur 6.5 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og andelen av dyrkbar jord som har grøftebehov. Kartet viser at det er en overvekt av den dyrkbare jorda som har grøftebehov. Det er hovedsakelig i nordlige deler av Hedmark og Oppland, indre deler av Sørlandet og deler av innlandet i Nordland, Troms og Finnmark at andelen av dyrkbar jord med grøftebehov er noe lavere.



Figur 6.5. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og andel dyrkbar jord med grøftebehov.

6.5.3 Mineraljord gruppert etter steininnhold

Arealer av dyrkbar mineraljord fordelt på klasser for steininnhold er vist i tabell 6.7. Mineraljord med mindre enn 50 m^3 Stein per dekar utgjør totalt ca 4,5 millioner dekar (mer enn 50 prosent) av den dyrkbare mineraljorda i landet. Fordelingen etter steininnhold viser store regionale forskjeller. I fylkene på Østlandet som i hovedsak ligger under marin grense har mer enn 90 prosent av mineraljorda lavere steininnhold enn 50 m^3 . I Hedmark, Oppland og vestlandsfylkene har mer enn halvparten av den dyrkbare mineraljorda mer enn 50 m^3 Stein per dekar. Jord med steininnhold mer enn 100 m^3 per dekar utgjør ca 350 000 dekar som tilsvarer ca fem prosent av den dyrkbare mineraljorda i landet. Andelen med jord med steininnhold mer enn 100 m^3 per dekar er størst i Hedmark og Rogaland.

Tabell 6.7. Dyrkbar mineraljord gruppert etter steininnhold. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	m^3 Stein i de øverste 50 cm		
		<50	50-100	100-200
1 Østfold	125	115	9	1
2 Akershus	306	279	23	4
3 Oslo	5	5	0	0
4 Hedmark	1 882	680	995	208
5 Oppland	1 257	471	754	32
6 Buskerud	397	238	145	14
7 Vestfold	92	83	9	1
8 Telemark	116	67	46	3
9 Aust-Agder	76	65	11	0
10 Vest-Agder	33	25	6	2
11 Rogaland	132	34	78	20
12 Hordaland	32	18	13	1
14 Sogn og Fjordane	81	30	42	9
15 Møre og Romsdal	358	161	175	22
16 Sør-Trøndelag	600	379	203	18
17 Nord-Trøndelag	765	574	181	10
18 Nordland	541	455	81	4
19 Troms	677	590	82	5
20 Finnmark	343	280	62	1
Hele landet	7 817	4 550	2 914	353

6.5.4 Mineraljord fordelt på kvalitetsklasser

Dyrkbar mineraljord kan vise stor variasjon i jordkvalitet og egnethet for jordbruk. På grunnlag av informasjonen i markslagsklassifikasjonen om driftsvilkår for jordbruk, dreneringsgrad og steininnhold kan det avleses kvalitetsklasser for dyrkbar mineraljord etter følgende kriterier:

1. God kvalitet Lettbrukt, selvrenert eller behov for grøfting, $<50 \text{ m}^3$ Stein per dekar
2. Mindre god kvalitet Mindre lettbrukt, eller $50-100 \text{ m}^3$ Stein per dekar
3. Dårlig kvalitet Tørkesvak eller $>100 \text{ m}^3$ Stein per dekar

Arealer av dyrkbar mineraljord fordelt på kvalitetsklasser er vist i tabell 6.8. Mer enn halvparten av arealet, nesten 4,2 millioner dekar, tilhører klasse 1 med god kvalitet. Klasse 2, mindre god kvalitet, utgjør til sammen ca 3,1 millioner dekar som tilsvarer ca 40 prosent av den dyrkbare jorda. Klasse 3, dårlig kvalitet, utgjør et ca 0,5 millioner dekar, som tilsvarer ca 6 prosent av den dyrkbare mineraljorda. Fylkene rundt Oslofjorden har størst andel i klasse 1, mer enn 80 prosent, mens Hedmark, Oppland og Vestlandet har størst andel i klasse 2 og 3. Klassifiseringen etter jordkvalitet

har betydelige begrensinger. Innenfor klasse 1 kan det være begrensinger i jordkvalitet som ikke framkommer av markslagsklassifikasjonen. Den vanligste årsaken til nedklassifisering til klasse 2 er steininnhold større enn 50 m³ per dekar. Slik jord kan imidlertid ha minst like stor produksjonsevne som jord i klasse 1 med lite stein.

Tabell 6.8. Dyrkbar mineraljord fordelt på kvalitetsklasser. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Kvalitetsklasse		
		1	2	3
1 Østfold	125	102	19	4
2 Akershus	306	270	32	4
3 Oslo	5	5	0	0
4 Hedmark	1 882	630	995	257
5 Oppland	1 257	440	774	43
6 Buskerud	397	214	149	34
7 Vestfold	92	77	14	1
8 Telemark	116	54	50	12
9 Aust-Agder	76	52	17	6
10 Vest-Agder	33	19	10	3
11 Rogaland	132	31	80	21
12 Hordaland	32	15	16	1
14 Sogn og Fjordane	81	25	46	10
15 Møre og Romsdal	358	149	187	22
16 Sør-Trøndelag	600	329	236	36
17 Nord-Trøndelag	765	558	196	11
18 Nordland	541	425	111	5
19 Troms	677	533	130	14
20 Finnmark	343	258	65	20
Hele landet	7 817	4 185	3 129	504

Arealer av dyrkbar mineraljord fordelt på klimasoner og kvalitetsklasser er vist i tabell 6.9. I klimasone 1, som er godt egnet til matkorndyrking, tilhører mesteparten av jorda klasse 1. I klimasonene 1-3, fra godt egnet til matkorndyrking til godt egnet til fôrkorndyrking, utgjør klasse 1 ca 1,6 millioner dekar. Dersom en i tillegg antar at halvparten av jorda i klasse 2 er egnet til korndyrking, kan de totale reservene av dyrkbar jord til korndyrking anslås til i underkant av to millioner dekar.

Tabell 6.9. Dyrkbar mineraljord fordelt på klimasoner og kvalitetsklasser. Areal i 1000 dekar.

Klimasone	Totalt	Kvalitetsklasse		
		1	2	3
1	177	140	33	4
2	967	742	164	61
3	1 279	733	472	74
4	1 918	956	784	178
5	1 773	812	832	129
6	1 704	802	844	58
Hele landet	7 817	4 185	3 129	504

6.6 Dyrkbar organisk jord

Organisk jord består av åpen myr, tresatt myr som har myrvegetasjon og samtidig holder kravet til skog, og torvmark som er skog uten myrvegetasjon og har et minst 30 cm tykt torvlag. Av et totalt areal på ca 4,7 millioner dekar dyrkbar organisk jord er ca 3,3 millioner dekar åpen myr, litt mindre enn en million dekar er tresatt myr og litt mindre enn 0,5 millioner dekar er torvmark i skog (tabell 6.10). Andelen åpen myr er minst i fylkene rundt Oslofjorden.

Ca 2/3 av den dyrkbare organiske jorda er klassifisert som djup med torvdybde tykkere enn 1 m. I lavlandet på Østlandet (Østfold, Akershus og Vestfold) utgjør djup torv mer enn 90 prosent av den dyrkbare myrjorda. Grunn torv har størst utbredelse i Oppland, Buskerud, Telemark, Møre og Romsdal hvor den utgjør om lag halvparten av den dyrkbare organiske jorda.

Tabell 6.10. Dyrkbar organisk jord gruppert etter arealtilstand og torvtykkelse. Areal i 1000 dekar.

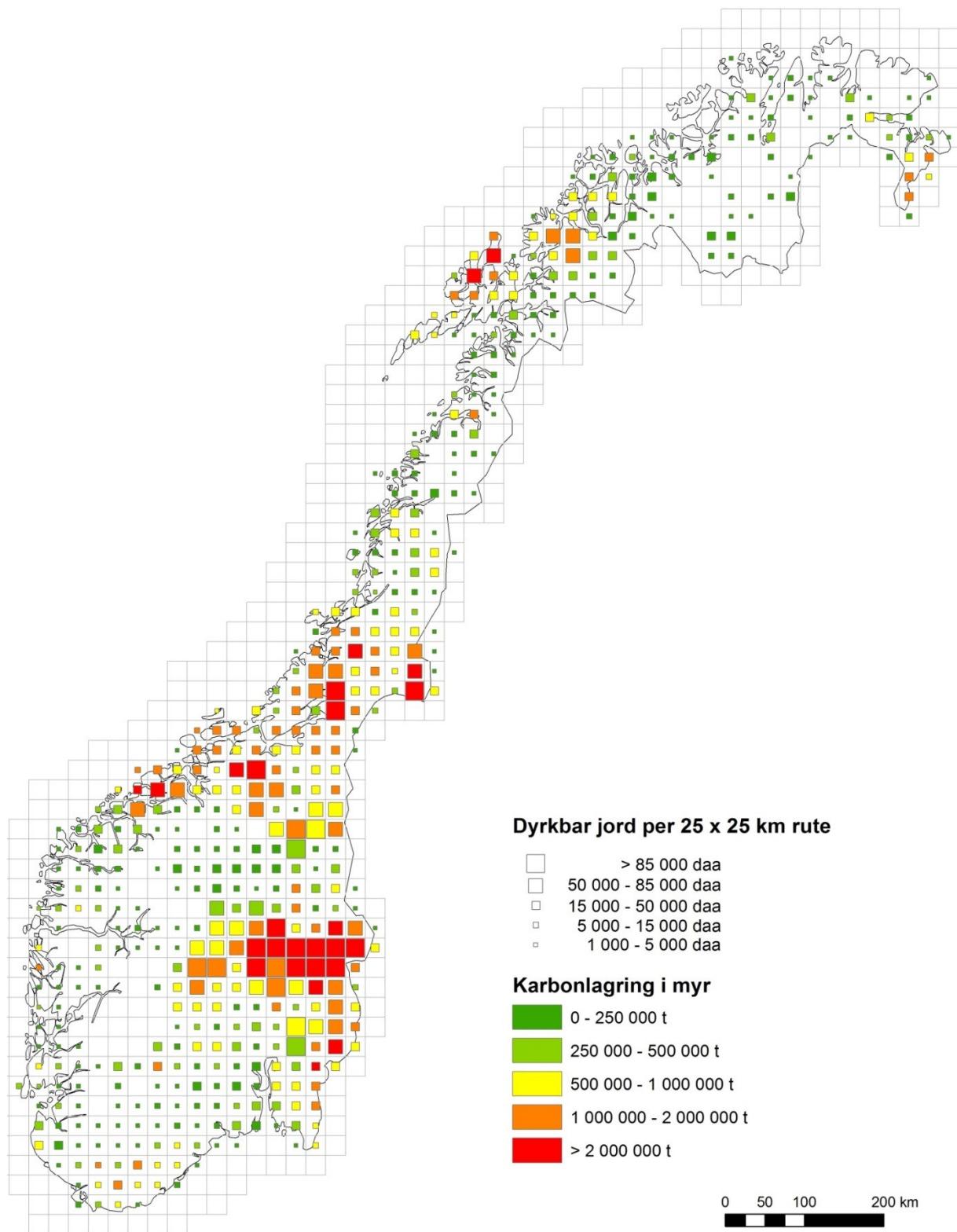
	Totalt	Arealtilstand			Torvtykkelse	
		Åpen myr	Tresatt myr	Skog med torvmark	<1m	>1m
1 Østfold	70	24	28	19	6	65
2 Akershus	79	38	23	18	6	72
3 Oslo	1	0	0	1	0	1
4 Hedmark	1 055	460	391	205	322	733
5 Oppland	454	361	72	21	202	252
6 Buskerud	162	135	14	12	77	85
7 Vestfold	14	2	5	8	1	14
8 Telemark	68	52	8	9	32	36
9 Aust-Agder	68	45	12	11	13	55
10 Vest-Agder	65	42	11	12	9	55
11 Rogaland	46	36	5	4	16	30
12 Hordaland	46	35	8	3	11	35
14 Sogn og Fjordane	51	41	9	1	22	30
15 Møre og Romsdal	313	259	37	17	140	173
16 Sør-Trøndelag	445	353	62	29	154	291
17 Nord-Trøndelag	736	551	132	53	191	546
18 Nordland	546	468	56	21	254	292
19 Troms	302	258	32	12	147	156
20 Finnmark	220	162	40	18	127	93
Hele landet	4 741	3 322	945	474	1 730	3 011

Arealer av dyrkbar organisk jord fordelt på klimasoner er vist i tabell 6.11. Organisk jord er mest utbredt i fuktige og kjølige områder. En svært liten andel av del av den dyrkbare organiske jorda ligger i klimasone 1 og 2. Mesteparten, mer enn 75 prosent, ligger i klimasonene 4-6 og er derfor bare egnet til grasdyrkning.

Tabell 6.11. Dyrkbar organisk jord gruppert etter klimasoner. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Klimasone					
		1	2	3	4	5	6
1 Østfold	70	5	62	3	0	0	0
2 Akershus	79	4	49	23	2	0	0
3 Oslo	1	0	1	1	0	0	0
4 Hedmark	1 055	0	65	154	289	405	143
5 Oppland	454	0	1	7	63	105	277
6 Buskerud	162	1	12	9	9	25	107
7 Vestfold	14	7	7	0	0	0	0
8 Telemark	68	4	9	4	6	10	35
9 Aust-Agder	68	8	37	9	3	4	7
10 Vest-Agder	65	2	16	30	15	2	0
11 Rogaland	46	0	10	25	8	2	0
12 Hordaland	46	0	4	26	7	8	1
14 Sogn og Fjordane	51	0	1	15	21	14	1
15 Møre og Romsdal	313	0	1	144	122	46	1
16 Sør-Trøndelag	445	0	0	56	179	151	58
17 Nord-Trøndelag	736	0	15	223	271	167	60
18 Nordland	546	0	0	23	293	209	21
19 Troms	302	0	0	0	65	210	27
20 Finnmark	220	0	0	0	0	10	211
Hele landet	4 741	31	289	752	1 355	1 367	948

Figur 6.6 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og mengde karbonlagring i myr. Karbonlagring er størst der hvor dyp organisk jord utgjør en stor del av den dyrkbare jorda. Det er hovedsakelig i nordlige midtre deler av Hedmark og Oppland, i Trøndelagsfylkene, Vesterålen og i Pasvikdalen at mest karbon er lagret i den dyrkbare jorda.



Figur 6.6. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og mengde karbonlagring i myr.

6.7 Avstand til nærmeste hovedbruk

Arealer av dyrkbar jord gruppert etter avstand til nærmeste hovedbruk er vist i tabell 6.12. Avstanden er målt som en rett linje fra nærmeste periferi i kartfiguren til tunet til nærmeste driftsenhet som er tilskuddsberettiget. Ca tre millioner dekar (ca 1/4 av den dyrkbare jorda) ligger mindre enn 500 m fra nærmeste hovedbruk. I fylkene i lavlandet rundt Oslofjorden og i Rogaland er andelen større, ca 50 - 60 prosent. Hedmark og Telemark er de fylkene med størst andel dyrkbar jord i stor avstand fra hovedbruk. Mer enn 60 prosent har større avstand enn 1 km og mer enn 40 prosent har større avstand enn 2,5 km. I Oppland, Buskerud, Agderfylkene, Trøndelag og Nord-Norge ligger også mesteparten mer enn 1 km fra nærmeste hovedbruk.

Tabell 6.12. Dyrkbar jord gruppert etter avstand til nærmeste hovedbruk. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Avstand til hovedbruk, meter			
		0-500	500-1000	1000-2500	>25000
1 Østfold	195	89	55	37	14
2 Akershus	384	216	84	57	28
3 Oslo	6	2	1	1	3
4 Hedmark	2 937	552	362	703	1 320
5 Oppland	1 710	388	265	425	632
6 Buskerud	559	131	104	152	172
7 Vestfold	106	69	27	8	2
8 Telemark	184	39	26	43	75
9 Aust-Agder	145	25	31	55	34
10 Vest-Agder	97	24	26	36	11
11 Rogaland	178	106	37	22	12
12 Hordaland	78	29	21	20	8
14 Sogn og Fjordane	132	54	27	34	18
15 Møre og Romsdal	671	251	174	170	76
16 Sør-Trøndelag	1 045	237	222	350	236
17 Nord-Trøndelag	1 502	322	282	393	504
18 Nordland	1 087	246	256	334	251
19 Troms	979	191	198	315	274
20 Finnmark	564	69	69	131	295
Hele landet	12 559	3 041	2 268	3 285	3 965

6.8 Avstand til dyrket mark eller vei

Arealer av dyrkbar jord i forhold til avstand til eksisterende dyrket jord eller vei er vist i tabell 6.13. Mer enn halvparten, ca 6,5 millioner dekar ligger like inntil dyrket mark eller vei og mer enn åtte millioner dekar ligger nærmere enn 100 m. Fylkene rundt Oslofjorden har størst andel av dyrkbar jord inntil dyrket jord eller vei. Areal som ligger mer enn 500 m fra dyrket mark eller vei utgjør til sammen ca 1,7 millioner dekar (ca 14 prosent) og finnes særlig i Hedmark, Oppland, Nord-Trøndelag og Finnmark.

Tabell 6.13. Dyrkbar jord gruppert etter avstand til nærmeste dyrket mark eller vei. Areal i 1000 dekar.

Fylke	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
1 Østfold	195	134	25	30	6	1
2 Akershus	384	309	38	30	7	1
3 Oslo	6	5	1	0	0	0
4 Hedmark	2 937	1 501	408	672	248	108
5 Oppland	1 710	960	212	326	133	79
6 Buskerud	559	317	73	107	41	21
7 Vestfold	106	92	10	4	0	0
8 Telemark	184	98	23	26	15	22
9 Aust-Agder	145	80	24	28	9	4
10 Vest-Agder	97	49	15	21	6	6
11 Rogaland	178	126	20	16	5	11
12 Hordaland	78	43	15	14	3	4
14 Sogn og Fjordane	132	72	20	17	11	13
15 Møre og Romsdal	671	413	90	100	36	32
16 Sør-Trøndelag	1 045	482	168	250	90	54
17 Nord-Trøndelag	1 502	624	227	345	131	174
18 Nordland	1 087	540	197	223	68	59
19 Troms	979	435	177	217	69	80
20 Finnmark	564	213	72	122	71	86
Hele landet	12 559	6 492	1 814	2 550	948	755

6.9 Konsentrasjon av dyrket og dyrkbar jord

I vurderingen om dyrkbar jord skal oppdyrknes, kan det være av interesse å vite noe om den dyrkbare jorda ligger i klynger eller ikke, altså konsentrasjonen av dyrkbar jord. Hvis ulike kartfigurer med dyrkbar jord ligger nær hverandre, vil det være mer praktisk og mer lønnsomt både å gjennomføre oppdyrkninga, og å drive det oppdyrkede arealet, enn om den dyrkbare jorda ligger mer spredt. Små, usammenhengende arealer med dyrkbar jord med høy agronomisk verdi vil kunne ha begrenset produksjonsverdi fordi eventuell fragmentering gir økte etablerings- og driftskostnader.

For å få et inntrykk av dette er det gjort to analyser, hvorav den ene ser på konsentrasjonen av dyrkbar jord alene, og den andre ser på konsentrasjonen av dyrkbar og dyrket jord samlet. I begge analysene brukes SSB sitt rutenett med 25x25 km store ruter.

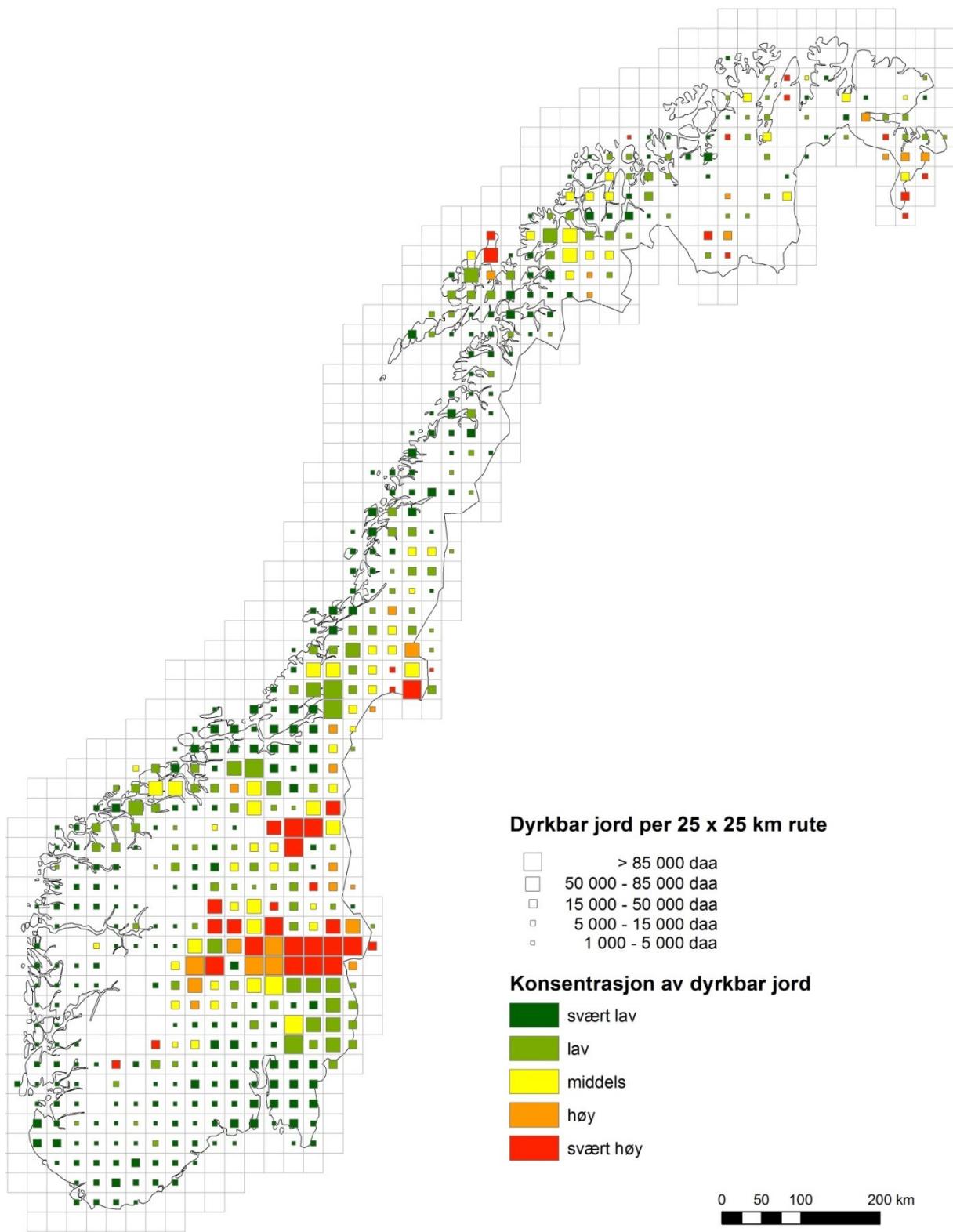
For å få et bilde av konsentrasjonen av dyrkbar jord alene er alle figurene med dyrkbar jord, som ligger inntil hverandre (mindre enn 10 m avstand) i hver av SSB-rutene, slått sammen. Etter sammenslåing av de nærliggende figurene beregnes en gjennomsnittlig figurstørrelse for hver rute. Stor gjennomsnittlig figurstørrelse blir et mål på høy konsentrasjon. Dyrkbar jord ligger da i klynger. Hvis de ulike kartfigurene med dyrkbar jord ligger spredt fordelt, vil gjennomsnittlig figurstørrelse bli liten og konsentrasjonen dermed lav.

Figur 6.7 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og konsentrasjon av dyrkbar jord. Hovedinntrykket er at det er svært høy konsentrasjon av dyrkbar jord i indre deler av Sør-Norge (Oppland og Hedmark), sør i Sør-Trøndelag, indre deler av Nord-Trøndelag og indre deler av Finnmark. Middels konsentrasjon av dyrkbar jord er det også en del av i Oppland og Hedmark,

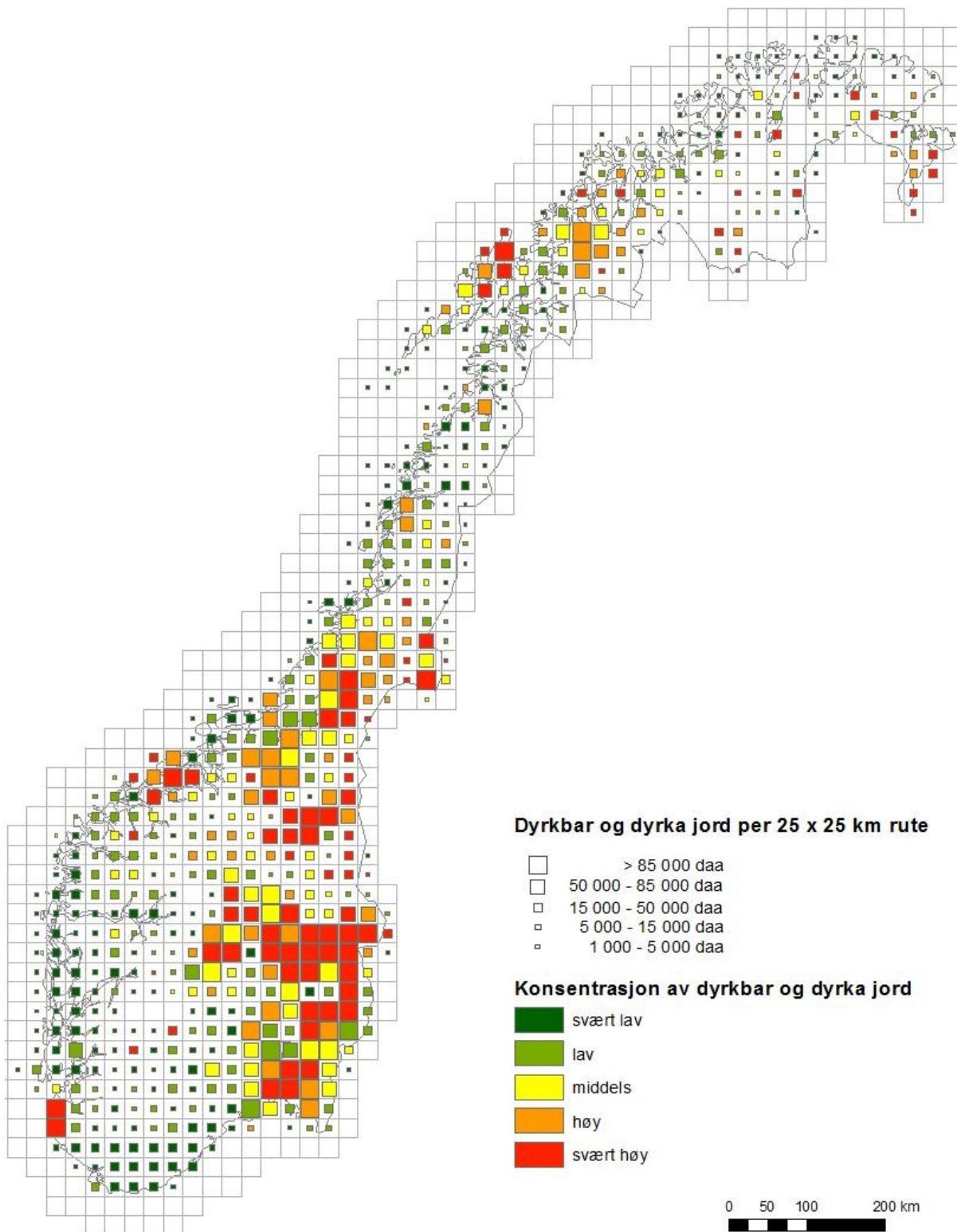
Trøndelag og indre deler av Nord-Norge. Langs kysten er det stort sett svært lav eller lav konsentrasjon som dominerer.

Analysen for konsentrasjon av dyrkbar og dyrket jord samlet følger samme framgangsmåte som den ovenstående, med unntak av at det her er en sammenslåing av både kartfigurer med dyrkbar og dyrket jord som ligger inntil hverandre (mindre enn 10 m avstand).

Figur 6.8 viser den geografiske fordelingen av dyrkbar jord i landet og konsentrasjon av dyrkbar og dyrket jord samlet. Denne analysen gir flere deler av landet med høy og svært høy konsentrasjon enn det er i figur 6. I tillegg til de områdene i Oppland og Hedmark, som har svært høy konsentrasjon av både dyrkbar jord alene og dyrkbar og dyrket jord samlet, har nå store jordbruksområder som Sørøstlandet, Jæren og flatbygdene ved Trondheimsfjorden høy konsentrasjon. Å oppdyrke dyrkbar jord i de delene av landet hvor samlet konsentrasjon av dyrkbar og dyrket jord er høy / svært høy kan kanskje gi en større positiv effekt for matproduksjonen for landet enn det vil være å oppdyrke arealer med høy konsentrasjon for dyrkbar jord alene.



Figur 6.7. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og konsentrasjon av dyrkbar jord.



Figur 6.8. Geografisk fordeling av dyrkbar jord og konsentrasjon av dyrkbar og dyrket jord.

7. Hvilke nye jordbruksarealer trenger vi?

7.1 Matforbruk i Norge

Formålet med nydyrkning er å skaffe nye jordbruksarealer for å dekke et økt matbehov. Hvilke type og hvor store arealer vi trenger for dekke matbehovet er betinget av hvilke vekster vi må dyrke for å produsere de matvarene vi etterspør. Tabell 7.1 viser gjennomsnittlig matforbruk per innbygger i Norge. I tidsrommet 1999-2011 har forbruket av kornvarer, poteter og melk gått ned, mens forbruket av kjøtt, grønnsaker, frukt og bær har økt.

Tabell 7.1. Matvareforbruk på engrosniva. Kilo per innbygger per år. Avrundede tall. Kilde:

http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/utviklingen-i-norsk-kosthold-2012/Publikasjoner/Utviklingen2012_03.pdf.

	1999	2010	2011
Korn, inkl. ris	87	87	82
Grønnsaker	61	72	74
Frukt og bær	69	88	87
Matpoteter	32	23	22
Bearbeide poteter	30	33	28
Kjøtt og innmat	63	74	75
Fisk	38	35	34
Egg	11	12	12
Helmank	32	20	19
Lett-, Skummet- og Ekstra lett lettmelk	95	83	81
Ost	15	17	16
Margarin og Smør	15	12	12
Sukker	44	31	30

Kjøttforbruket per person av ulike dyreslag er beregnet av NILF (Svennerud & Steine 2011) og vist i tabell 7.2. Denne beregning viser reelt forbruk av "rent kjøtt" etter avfall og svinn.

Tabell 7.2. Forbruk av kjøtt i Norge fordelt på dyreslag

	Totalt i tonn			Kg per innbygger		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Storfe	65 954	67 985	64 842	14,0	14,3	13,4
Lam	17 151	18 806	16 664	3,6	3,9	3,5
Svin	101 024	100 166	99 916	21,5	21,0	20,7
Fjørfe	34 949	41 547	40 161	7,4	8,7	8,3
Viltkjøtt	6 152	6 277	6 345	1,3	1,3	1,3
Annet ¹	14 460	15 239	15 008	3,1	3,2	3,1
Totalt	239 691	250 021	242 937	50,9	52,4	50,3
- herav husdyrprodukter	219 078	228 505	221 584	46,5	47,9	45,9

¹ Annet omfatter i hovedsak import ved grensehandel og sjeldnere dyreslag (hest, hval, reptiler, frosk og muldyr).

7.2 Arealbehov

Behovet for jordbruksareal til matproduksjon er avhengig av matforbruk og -sammensetning og avlingsnivået for jordbruksvekster. Avling per dekar av de viktigste matvekstene i Norge er vist i tabell 7.3. Gjennomsnittsavling høstet avling er beregnet som sum avling dividert med sum areal for de siste 5 årene (2008-2012).

Tabell 7.3. Avlingsnivå for grupper av matvekster i Norge.

	Avling, kg/dekar	
	Gj.sn. høstet avling 2008-2012 ¹	Antatt avling etter svinn
Korn (hvete og rug)	404	400
Grønnsaker	2359	2000
Frukt og bær	622	600
Poteter	2470	2000

¹ Kilde: Statistikkbanken SSB: <http://ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri?de=Jordbruk&start=0>

Arealbehovet for animalsk mat er bestemt av fôrbehov og avlingsnivå for fôrvekster (gras og kraftfôr). Fôrbehovet per kg kjøtt og andel av ulike fôrtyper for ulike husdyr i Norge er vist i tabell 7.4. Tallene for storfe, svin og fjørfe er oppgitt av Tine på grunnlag av kjøttskontrollen. Tallene for lam er beregnet på grunnlag av et totalt fôrforbruk på 700 FE per årssau, basert på en standard fôrplan for sau (Kval-Engstad 2007) og en gjennomsnittlig kjøtproduksjon på 38,5 kg per avlssau, målt som slaktevekt.

Tabell 7.4. Fôrbehov per kg melk og kjøtt (slaktevekt) for ulike husdyrsdrag i Norge.

	Forbehov per kg produkt	% av ulike fôrslag		
		Kraftfôr	Høstet gras	Beite
Storfekjøtt	24,5 FE	18	66	16
Lammekjøtt	18,2 FE	13	37	50
Svinekjøtt	5,3 kg kraftfôr	100		
Fjørfekjøtt	2,4 kg kraftfôr	100		
Egg	2,5 kg kraftfôr	100		
Melk	0,83 kg TS	28	72	

Avlingsnivået for korn til kraftfôr er forutsatt å være 370 kg per dekar. For gras antas avlingen å være 360 FE per dekar for innhøstet fôr, redusert for 20 prosent svinn på fôrbrettet, og 200 FE per dekar for innmarksbeite.

Jordbruksareal for å dekke matbehovet per person ved dagens forbruk i Norge er vist i tabell 7.5. Med de forutsetningene som er gjort om avlingsnivå og fôrforbruk er arealbehovet per person beregnet til 3,23 dekar. Av dette går ca 0,51 dekar til vegetabilsker produkter og 0,48 dekar til egg og meieriprodukter. Kjøttforbruket legger beslag på så mye som 2,24 dekar per person. Av dette utgjør kornareal 0,85 dekar, høstet gras 1,06 dekar og innmarksbeite 0,33 dekar. Det er forutsatt at halvparten av beitefôret til kjøtpproduserende storfe og lam blir tatt opp på utmarksbeite.

Tabell 7.5. Jordbruksareal av for å dekke matbehovet ved dagens forbruk i Norge.

Produkt	Jordbruksareal, dekar per innbygger				
	Sum	Korn	Høstet gras	Innmarks- beite	Andre areal
Vegetabilsk					
Korn, inkl. ris	0,21	0,21			
Grønnsaker	0,04				0,04
Frukt og bær	0,15				0,15
Poteter	0,03				0,03
Margarin	0,10				0,10
Sum vegetabilsk	0,51	0,21			0,30
Kjøtt					
Storfe	1,42	0,26	0,95	0,21	
Lam	0,27	0,04	0,10	0,13	
Svin	0,47	0,47			
Fjørfe	0,09	0,09			
Sum kjøtt	2,24	0,85	1,06	0,33	
Egg og meieriprodukter					
Egg	0,08	0,08			
Melk	0,22	0,07	0,15		
Ost	0,18	0,06	0,12		
Sum egg og meieriprodukter	0,48	0,21	0,26		
Sum totalt	3,23	1,27	1,32	0,33	0,31

Behov for jordbruksareal for å produsere 1 kg kjøtt av ulike dyreslag er vist i tabell 7.6. Storfekjøtt er forutsatt å være basert på ammeku. Kjøtproduksjon i kombinasjon med melkeproduksjon vil ha et noe lavere arealbehov, men denne produksjonen ventes å bli redusert i framtida som følge av høyere melkeytelse per ku og færre dyr for å dekke behovet for melk. En eventuell økning av storfekjøtproduksjon må derfor være basert på ammeku. Drøvtyggere, det vil si storfe og lam, legger beslag på flere ganger så stort areal som svin og fjørfe per kg kjøtt. Mesteparten av dette arealet brukes imidlertid til gras som kan dyrkes i områder som er uegnet til kornproduksjon. Likevel er behovet for kornareal ca dobbelt så stort for storfekjøtt som for fjørfekjøtt og nesten like stort som for svinekjøtt. Lammekjøtt legger beslag på bare halvparten så stort kornareal som storfekjøtt, men omrent like mye som fjørfekjøtt. At lammekjøtt krever like mye kraftfôr som fjørfekjøtt, kan virke som et paradoks, siden lam som slaktes er etter ca 6 måneder praktisk talt ikke får kraftfôr. Men det skyldes det høye kraftfôrforbruket til søya i perioden før og etter lamming.

Tabell 7.6. Jordbruksareal i m² per kg kjøtt av ulike husdyrslag.

	Totalt	Korn	Høstet eng	Innmarks- beite
Storfe (ammeku) 50 % utmarksbeite	67	12	45	10
Storfe (ammeku) uten utmarksbeite	76	12	45	20
Lam 50 % utmarksbeite	48	6	19	23
Lam uten utmarksbeite	71	6	19	46
Svin	14	14	0	0
Fjørfe	6	6	0	0

Økt matproduksjon med samme mengde kjøtt per person som i dag vil føre til økt arealbehov. Men arealbehovet vil avhenge av fordelingen mellom ulike typer kjøtt. Økt forbruk av storfekjøtt basert på ammeku vil føre til behov for både økt korn- og grasareal. En tilsvarende økning i forbruket av

lammekjøtt vil føre til et halvparten så stort arealbehov til korn og gras. Økt forbruk av svinekjøtt vil bare føre til behov for økt kornareal, som er litt større enn til storfekjøtt. Bruk av utmarksbeite til storfe og lam vil redusere behovet for innmarksbeite, men ikke behovet for høstet eng og kraftfôr, som brukes i innefôringssesongen.

7.3 Konklusjon

Behovet for korn vil øke som følge av økt kjøttproduksjon, uavhengig av fordelingen mellom ulike typer kjøtt. Det er også andre faktorer som tilsier økt behov for kornareal. På grunn av problemer med mykotoksiner i korn er det behov for mer vekstskifte og et større areal disponibelt til korndyrking. Økt ytelse i melkeproduksjon fører til økt kraftfôrforbruk og redusert grovfôrforbruk og derfor mer grasareal tilgjengelig for kjøttproduksjon. I deler av landet kan grasproduksjonen økes ved intensivering. Kjøttproduksjon basert på kraftfôr bidrar dessuten til langt mindre klimagassutslipp enn grovfôrbasert produksjon.

Selv om det er relativt lite dyrkbar jord i lavlandet på Østlandet, vil en nydyrkning i dette området kunne gi et vesentlig bidrag for en økt matproduksjon. Den dyrkbare jorda er i hovedsak av god kvalitet, arealene er lettdrevne og innebærer relativt små kostnader ved oppdyrkning. Klimaet er gunstig for et mangfold av kulturvekster, den dyrkbare jorda ligger nært inntil eksisterende dyrket jord og en liten andel av den dyrkbare jorda er organisk jord. Både det agronomiske, det miljømessige og det bedrifts- og samfunnsøkonomiske aspektet gir best lønnsomhet ved nydyrkning i slike deler av landet.

Av de spørreundersøkelsene som er presentert i kapittel 4 går det fram at det overveiende er gårdbrukere som driver husdyrproduksjon og ikke kornproduksjon som planlegger nydyrkning. Det er altså et misforhold mellom gårdbrukernes planer om nydyrkning og behovet for økt kornareal som er en forutsetning for økt matproduksjon i Norge.

8. Kunnskapsbehov

Denne rapporten har gitt en oppsummering av eksisterende kunnskap om nydyrkning. I det følgende vil vi peke på behov for ytterligere kunnskap om temaet.

8.1 Agronomiske forhold

Klima og plantevekst

Mulige vekster og avlinger fra nydyrket jord er i stor grad avhengig av klima og vær på stedet. Klimasoneinndelingen som er brukt i denne rapporten er basert på temperaturnormalen for perioden 1931-60 (Skjelvåg 1987). Det er mulig å forbedre denne klassifiseringen på grunnlag av nyere temperatur- og nedbørsnormaler, hvor det også tas hensyn til lokale variasjoner. Modellering av klimaendringer har kommet langt siden 1987 og en har nå mulighet til å gi prognosenter framtidig klima og betydning av endret veksttid, temperatur og nedbør. Plantevekstmodeller har også blitt forbedret slik at avlinger kan simuleres med bakgrunn i simulert vær. Avlingsprognoseter på et gitt sted kan gis på grunnlag av avlingsmodeller kombinert med værobservasjoner fra steder i nærheten, modulert med resultater fra klimamodeller.

Jordkvalitet

Nydyrket areal gir som regel lavere avling enn eldre dyrket jord. Dette skyldes delvis at en del av den dyrkbare jorda har dårligere jordkvalitet fordi den beste jorda allerede er dyrket, og at det kan ta mange år før jorda har nådd sitt avlingspotensial (jfr. kap. 2.4). Økt produktivitet gjennom optimalisering av agronomisk praksis er et aktuelt mål for forskning. Aktuelle temaer er drenering og bruk av biokull som jordforbedringsmiddel.

Dyrkbar jord er klassifisert etter behov for grøfting eller vanning. Det er behov for mer kunnskap om dreneringsintensitet tilpasset ulike regioner med ulik nedbør, jord og produksjonsforhold. Tidligere anbefalinger om grøfting er i stor grad basert på eldre forsøk med lettere maskinpark, mindre jordpakking og mindre nedbør.

En del av den dyrkbare mineraljorda på Østlandet, som er relativt billig å dyrke på grunn av lavt steininnehold og ikke behov for grøfting, kan være utsatt for tørke og utvasking av næringsstoffer. Bruk av biokull som jordfordringsmiddel er en mulig metode for å øke avlingsnivået på slik jord. Biokull har fysiske og kjemiske egenskaper som gjør den spesielt interessant på tørkeutsatt og næringsfattig jord: Stor spesifikk overflate som gir god vannlagringsevne, kjemisk bindingsevne, høy pH og innhold av plantenæringsstoffer.

8.2 Miljømessige forhold

Vannforerensing

Nydyrkning kan føre til økt miljøbelastning til vassdrag. Det kan skje i form erosjon på Østlandet og avrenning av husdyrgjødsel på vestlandet. Ved planlegging av nydyrkning bør også nærhet til og virkning på vannforekomster vurderes, på samme måte som nærhet til vei, dyrket jord og gårdsbruk.

Klimagassutslipp

Nydyrkning av myr kan føre til store klimagassutslipp. Det er imidlertid utviklet en ny dyrkingsmetode basert på omgraving av jordmassene, hvor underliggende mineraljord blir gravd opp og lagt som et lokk over torvlaget. Formålet med denne dyrkingsmetoden var opprinnelig å forbedre bæreevnen og forbedre dreneringen. Men dersom det overliggende mineraljordlaget er tilstrekkelig tykt, kan en anta at nedbrytingen av torva og utslippene av klimagasser blir redusert. En orienterende undersøkelse har vist at CO₂-tapet fra omgravd myr kan være lavt dersom det organiske innholdet i den overliggende mineraljorda var lavt (Grønlund et al. 2013). Det er behov for å følge opp denne

undersøkelsen for å få mer kunnskap om bl. a. krav til tykkelse og organisk innhold i overliggende mineraljord og betydningen av jordtemperatur.

8.3 Økonomiske og driftsmessige forhold

Avlingsnivå og muligheter for valg av vekster er en viktig økonomisk faktor for lønnsomheten av nydyrkning. Plantevekstmodeller og avlingsprognoser (se kap 8.1.) gir mulighet til å antyde hvilke nydyrkingsområder som vil kunne gi grunnlag for framtidig korndyrking.

Det kan lages detaljerte modeller som viser hvordan driftskostnadene avhenger av form og størrelse på arealene. Dette vil gi bedret beslutningsgrunnlag for prioritering av nydyrkingsfelt innen et område. Noe forskning på dette er gjort i andre land, men modellene må tilpasses norske forhold.

8.4 Kartgrunnlag for nydyrkning

Det er ikke behov for noen generell nykartlegging av områder som er tilgjengelig for nydyrkning. Men i områder hvor det planlegges nydyrkingsprosjekter i stor skala bør det foretas en jordsmonnkartlegging, med en mer detaljert klassifisering av bl. a. dreneringsbehov og hellingsgrad, etter samme metodikk som for dyrket jord. Dette er gjort ved jordsmonnkartleggingen i Vestvågøy, og har gitt nyttig informasjon både for kommunen, rådgivningstjenesten og for bøndene. En jordsmonnkartlegging bør kombineres med kjemiske jordanalyser for vurdering av kalkbehov og gjødslingsbehov inkl. behovet for mikronæringsstoffer.

En prioritering av noen områder for nydyrkning framfor andre fordrer at det tas politiske beslutninger angående hvilke forhold som skal veie tyngst for og imot en nydyrkning. Når beslutningene er gjort, kan de ulike faktorene som virker inn på et areals potensial for nydyrkning vektes. Dermed kan det framskaffes kartgrunnlag til praktisk bruk for både den enkelte bonde og planmyndigheter.

9. Referanser

Bjørdal, I. 2007. Markslagsklassifikasjon i Økonomisk kartverk. Håndbok frå skog og landskap 01/2007. 89 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2007 (oppdatert 2007). ISSN: 0802-8370. Elektronisk versjon: ISBN 978-82-7072-708-7.
ftp://ftp.dirnat.no/pub/Handbok_13/DN_Handbok13_Screen.pdf. 254 s. + vedlegg

Gonzales, X.P., C.J. Alvarez & R. Crecente 2004. "Evaluation of land distributions with joint regard to plot size and shape", Agricultural Systems, Volume 82, Issue 1, October 2004, Pages 31-43, <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2003.10.009>

Grønlund, A. 2012. Er nydyrking av myr nødvendig for vekst i landbruket? Bioforsk Fokus Vol 7 nr 2 2012. Bioforsk-konferansen 2012. ISBN 978-82-17-00877-4. ISSN 0809-8662. 38-40.

Grønlund, A., S. Weldon, S. Øpstad, M. Zielke & E. Fjelldal 2013. Klimagasser fra omgravd myr. Orienterende undersøkelser av utslip fra omgravd myr sammenlignet med tradisjonell dyrket myr og mineraljord. Bioforsk Rapport Vol. 8 nr 131 2013. ISBN nr 978-82-17-00976-4. 23 s.

Helsedirektoratet 2012. Utviklingen i Norsk kosthold 2012. Rapport 15-2036.

http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/utviklingen-i-norsk-kosthold-2012/Publikasjoner/Utviklingen2012_03.pdf

Klimakur 2020 (2009). Vurdering av framtidige kvotepriser. En rapport fra etatsgruppen Klimakur 2020. Rapport. TA nr. 2545/2009.

Kval-engstad, O. Fôring av sau. Fagforum grovfôr. Fagartikkelen.

<http://www.grofornett.no/fagartikler/6683/>

Landbruks- og matdepartementet 2011. Meld. St. 9. 2011-2012. Melding til Stortinget. Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords. 301 s.

Logstein, B. 2012. Trender i norsk landbruk 2012. Dokumentasjonsnotat, spørsmål, metode og kodebok. N-09/12. Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning.

Lovdata- Forskrift om nydyrking. <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-05-02-423>

NILF 2013. Referansebruksberegninger 2011,

http://www.nilf.no/budsjettnemda_for_jordbruket/Utredninger_og_publikasjoner/2013/referansebruksberegninger_2013-beregninger_basert_pa_driftsgranskingsreferenskapstall_for_2011_framregnede_tall_for_2012_og_2013

NOU 2012:16. Samfunnsøkonomiske analyser,

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/nouer/2012/nou-2012-16.html?id=700821>

Riley H. 1994. Irrigation needs and strategies on soils of Southeast Norway. Proc. NJF seminar nr. 247. "Agrohydrology and nutrient balances", SLU, Uppsala. Medd. avd. för lantbrukets hydroteknik 94:5, 34-37.

Skjelvåg, A. O. 1987. Temperaturkart laga ved minstekvadratinterpolasjon. Norsk landbruksforskning, Vol 1, 37-45.

Strand, G. H. & R. Bekkhus 2008. Markslagsstatistikk. Dyrka og dyrkbart areal. Ressursoversikt fra Skog og Landskap 03/2008. 30 s.

Svennerud, M. & G. Steine, 2011. Beregning av det norske kjøttforbruket. NILF, Notat. ISBN 978-82-7077-791-4, ISSN 0805-9691.

10. Vedlegg

Oversikt over vedlegg

Nr	Emne
1	Dyrkbar jord per kommune fordelt på driftsvilkår og arealtilstand
2	Dyrkbar jord per kommune fordelt på avstand til dyrket mark eller vei
3	Dyrkbar mineraljord og myr fordelt på kommuner og klimasoner

-
- 1 Dyrkbar jord per kommune fordelt på driftsvilkår og arealtilstand
 - 2 Dyrkbar jord per kommune fordelt på avstand til dyrket mark eller vei
 - 3 Dyrkbar mineraljord og myr fordelt på kommuner og klimasoner
-

Vedlegg 1. Dyrkbar jord per kommune fordelt på driftsvilkår og arealtilstand.

Kommune	Totalt	Driftsvilkår			Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr		
01 Østfold	195 219	183 803	11 416	5 495	133 689	51 479	4 557	
101 Halden	33 558	32 824	733	420	25 547	7 192	399	
104 Moss	2 647	2 632	15	53	1 771	649	175	
105 Sarpsborg	16 484	15 666	818	458	13 487	2 269	271	
106 Fredrikstad	10 650	9 907	743	497	8 672	508	973	
111 Hvaler	1 175	976	198	27	1 106	0	42	
118 Aremark	10 406	9 975	431	133	6 111	4 037	125	
119 Marker	23 349	22 465	884	686	10 342	12 095	227	
121 Rømskog	8 602	8 400	202	181	2 787	5 624	9	
122 Trøgstad	14 076	12 843	1 233	650	10 264	2 635	527	
123 Spydeberg	9 350	8 358	991	279	6 466	2 409	197	
124 Askim	5 458	5 133	325	189	4 851	269	149	
125 Eidsberg	11 842	10 478	1 365	481	8 723	2 447	192	
127 Skiptvet	3 930	3 312	619	191	2 647	1 054	39	
128 Rakkestad	18 360	17 119	1 241	448	10 564	7 090	257	
135 Råde	5 820	5 602	219	95	4 901	503	322	
136 Rygge	6 266	6 238	28	256	5 765	61	184	
137 Våler	5 884	5 255	629	263	3 716	1 635	269	
138 Hobøl	7 363	6 620	743	189	5 970	1 003	202	
02 Akershus	384 460	375 128	9 332	10 525	302 802	60 467	10 665	
211 Vestby	10 239	9 971	269	103	9 542	250	344	
213 Ski	13 403	13 177	225	104	11 620	1 097	581	
214 Ås	12 157	11 960	197	266	11 070	412	409	
215 Frogn	3 543	3 402	141	33	2 954	495	62	
216 Nesodden	1 515	1 445	70	22	1 136	267	90	
217 Oppegård	583	506	77	38	411	19	115	
219 Bærum	3 314	3 294	20	210	2 319	458	327	
220 Asker	2 286	1 868	418	103	1 425	169	589	
221 Aurskog-Høland	59 832	57 600	2 232	1 208	31 825	26 375	424	
226 Sørum	28 953	28 533	420	913	26 661	527	852	
227 Fet	10 889	10 469	419	818	7 385	1 927	759	
228 Rælingen	437	366	71	102	272	0	63	
229 Enebakk	6 941	6 454	487	233	5 912	618	179	
230 Lørenskog	1 206	1 098	108	140	827	0	240	
231 Skedsmo	7 316	7 179	136	426	5 040	739	1 110	
233 Nittedal	8 704	8 526	178	219	7 109	520	857	
234 Gjerdrum	4 404	4 049	355	434	2 553	1 245	173	

Kommune	Totalt	Driftsvilkår			Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr		
235 Ullensaker	71 850	70 844	1 006	1 479	67 592	1 581	1 198	
236 Nes	71 565	70 619	946	1 593	54 330	14 644	999	
237 Eidsvoll	22 754	22 052	703	989	17 159	3 891	715	
238 Nannestad	28 797	28 229	568	979	24 418	2 925	475	
239 Hurdal	13 770	13 485	286	117	11 242	2 309	103	
301 Oslo	6 374	6 225	149	97	3 958	677	1 642	
04 Hedmark	2 937 291	2 920 347	16 944	42 153	1 931 971	850 395	112 773	
402 Kongsvinger	91 910	90 344	1 567	691	57 509	33 173	537	
403 Hamar	158 363	157 887	476	2 986	106 311	47 344	1 721	
412 Ringsaker	392 483	389 641	2 843	13 232	247 728	124 697	6 826	
415 Løen	136 584	136 302	282	3 368	104 778	28 269	168	
417 Stange	32 102	31 753	349	2 221	20 757	8 738	387	
418 Nord-Odal	14 955	14 416	538	290	8 944	5 396	324	
419 Sør-Odal	50 708	50 485	224	402	37 922	11 437	946	
420 Eidskog	66 252	65 371	880	402	33 563	31 780	507	
423 Grue	56 019	55 852	167	390	36 005	19 366	258	
425 Åsnes	66 313	65 892	420	414	50 159	15 474	266	
426 Våler	94 518	94 309	209	484	64 359	29 381	294	
427 Elverum	405 058	404 718	340	2 827	285 224	116 237	770	
428 Trysil	475 851	474 859	992	4 422	281 604	187 158	2 666	
429 Åmot	209 303	209 006	297	1 829	160 575	45 416	1 483	
430 Stor-Elvdal	62 974	62 859	116	956	30 207	31 185	626	
432 Rendalen	64 284	63 919	365	911	35 689	26 986	698	
434 Engerdal	70 762	70 731	32	270	43 866	25 863	764	
436 Tolga	114 408	114 166	242	956	80 582	20 338	12 532	
437 Tynset	170 523	168 776	1 747	1 841	115 066	23 329	30 288	
438 Alvdal	50 755	47 971	2 784	1 477	36 842	1 508	10 928	
439 Folldal	72 954	72 003	951	1 152	37 443	1 688	32 670	
441 Os	80 213	79 089	1 124	632	56 836	15 632	7 112	
05 Oppland	1 710 247	1 662 082	48 164	44 050	959 149	433 038	274 009	
501 Lillehammer	74 773	70 732	4 042	2 890	39 854	26 530	5 499	
502 Gjøvik	191 630	179 243	12 388	4 083	151 029	36 155	364	
511 Dovre	36 971	36 504	468	732	16 144	1 937	18 158	
512 Lesja	25 136	24 853	283	966	21 367	1 822	981	
513 Skjåk	20 761	19 838	923	2 569	16 924	477	791	
514 Lom	18 142	16 429	1 713	1 180	7 333	1 152	8 478	
515 Vågå	22 493	20 833	1 660	697	15 946	2 118	3 732	
516 Nord-Fron	84 054	82 981	1 073	1 479	47 824	10 461	24 290	
517 Sel	37 737	35 813	1 923	1 086	24 704	5 419	6 528	
519 Sør-Fron	59 001	58 512	488	1 600	29 115	13 115	15 171	

Kommune	Totalt	Driftsvilkår		Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr	
520 Ringebu	92 079	90 934	1 145	2 005	48 492	27 010	14 571
521 Øyer	145 261	144 714	547	1 937	45 539	67 022	30 763
522 Gausdal	160 414	159 393	1 021	4 722	89 421	43 091	23 180
528 Østre Toten	44 623	42 577	2 046	1 600	35 529	6 928	566
529 Vestre Toten	63 066	62 304	761	1 158	52 080	9 445	383
532 Jevnaker	2 788	2 739	49	123	2 478	163	24
533 Lunner	5 423	4 394	1 029	771	3 766	654	233
534 Gran	24 689	23 613	1 076	1 229	13 931	9 247	282
536 Søndre Land	74 297	72 476	1 821	1 308	59 125	13 746	118
538 Nordre Land	127 839	126 246	1 593	1 502	75 126	46 171	5 040
540 Sør-Aurdal	61 558	60 739	819	1 245	31 346	24 662	4 304
541 Etnedal	29 080	28 716	364	895	11 411	15 048	1 726
542 Nord-Aurdal	136 321	133 911	2 409	2 988	57 254	34 960	41 118
543 Vestre Slidre	63 146	59 259	3 887	1 902	32 590	9 546	19 109
544 Øystre Slidre	89 118	86 610	2 508	2 048	22 328	22 670	42 072
545 Vang	19 845	17 717	2 128	1 336	8 493	3 487	6 529
06 Buskerud	558 888	545 339	13 550	16 091	300 582	149 911	92 304
602 Drammen	2 644	2 514	130	208	2 206	12	218
604 Kongsberg	15 135	13 274	1 861	365	13 141	1 220	410
605 Ringerike	52 618	49 190	3 428	823	44 876	6 329	590
612 Hole	5 721	5 478	242	48	5 235	279	159
615 Flå	15 775	15 664	111	133	6 731	6 068	2 843
616 Nes	58 458	57 844	614	805	27 298	18 670	11 685
617 Gol	85 852	85 277	574	2 116	32 115	32 801	18 820
618 Hemsedal	42 478	42 135	343	2 311	16 750	11 474	11 943
619 Ål	86 347	85 719	628	2 731	28 839	29 137	25 640
620 Hol	38 433	38 124	309	2 156	17 842	9 938	8 497
621 Sigdal	11 298	10 204	1 093	436	7 964	2 262	635
622 Krødsherad	4 746	4 538	208	38	2 845	1 746	117
623 Modum	16 923	16 073	850	333	15 154	1 238	198
624 Øvre Eiker	10 269	9 660	609	447	9 384	336	102
625 Nedre Eiker	758	659	98	128	514	68	47
626 Lier	11 027	10 198	828	1 092	9 208	317	409
627 Røyken	3 160	2 917	243	221	2 169	178	592
628 Hurum	7 591	7 387	204	218	7 108	185	79
631 Flesberg	19 482	18 913	570	175	14 444	4 726	137
632 Rollag	17 580	17 464	116	217	9 712	6 348	1 303
633 Nore og Uvdal	52 594	52 106	489	1 091	27 046	16 576	7 881
07 Vestfold	106 430	100 453	5 978	2 549	90 067	6 690	7 124
701 Horten	5 617	5 428	189	163	4 867	93	495
702 Holmestrand	3 776	3 625	151	93	2 592	318	773

Kommune	Totalt	Driftsvilkår			Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr		
704 Tønsberg	14 719	14 658	61	477	12 945	915	382	
706 Sandefjord	9 303	9 016	287	117	8 253	531	402	
709 Larvik	25 897	24 502	1 395	342	22 447	695	2 414	
711 Svelvik	1 037	888	150	103	890	5	40	
713 Sande	2 666	2 165	501	395	2 145	0	127	
714 Hof	4 548	3 722	826	60	4 015	423	49	
716 Re	9 539	9 076	463	191	8 078	923	347	
719 Andebu	4 416	3 819	597	56	3 576	723	61	
720 Stokke	12 694	12 428	266	339	9 805	1 413	1 138	
722 Nøtterøy	4 777	4 605	172	0	4 098	84	595	
723 Tjøme	1 063	868	196	58	752	5	249	
728 Lardal	6 376	5 651	725	156	5 604	563	53	
08 Telemark	183 634	171 764	11 870	3 131	95 819	59 276	25 408	
805 Porsgrunn	2 910	2 186	724	42	2 034	413	422	
806 Skien	10 761	8 478	2 282	413	7 527	1 220	1 601	
807 Notodden	11 405	10 778	627	284	7 971	2 491	659	
811 Siljan	3 329	2 726	603	73	2 744	482	30	
814 Bamble	1 919	1 483	436	53	1 264	322	280	
815 Kragerø	2 250	1 827	423	196	1 499	466	89	
817 Drangedal	6 601	6 313	288	119	4 423	1 988	71	
819 Nome	7 925	6 678	1 247	202	5 792	1 670	261	
821 Bø	5 610	5 208	401	94	4 226	1 049	241	
822 Sauherad	7 512	5 930	1 582	137	7 080	132	162	
826 Tinn	26 481	25 155	1 326	248	9 402	6 833	9 999	
827 Hjartdal	9 526	9 441	86	250	6 415	2 269	591	
828 Seljord	10 329	10 144	184	174	1 549	6 060	2 545	
829 Kviteseid	3 653	3 574	79	53	2 861	578	162	
830 Nissedal	12 827	12 761	66	87	10 791	1 747	201	
831 Fyresdal	9 724	9 613	111	171	7 176	2 260	117	
833 Tokke	3 254	2 911	342	167	1 061	1 949	77	
834 Vinje	47 620	46 557	1 063	368	12 003	27 348	7 901	
9 Aust-Agder	144 532	136 437	8 095	3 994	73 223	57 375	9 940	
901 Risør	1 604	1 152	451	81	985	496	42	
904 Grimstad	6 858	6 324	534	35	4 760	1 465	598	
906 Arendal	6 311	4 478	1 833	156	4 788	1 048	318	
911 Gjerstad	3 708	3 229	479	185	2 106	1 313	104	
912 Vegårshei	4 157	3 746	411	144	1 265	2 676	72	
914 Tvedstrand	1 893	1 130	763	165	1 032	651	45	
919 Froland	11 875	11 734	140	52	4 477	7 249	97	
926 Lillesand	2 537	2 293	244	32	1 634	807	65	
928 Birkenes	17 251	16 151	1 099	1 557	6 041	9 571	82	

Kommune	Totalt	Driftsvilkår		Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr	
929 Åmli	26 523	26 307	216	180	18 179	7 606	558
935 Iveland	6 399	6 254	145	195	608	5 572	24
937 Evje og Hornnes	18 690	18 587	104	181	10 819	7 497	195
938 Bygland	6 677	5 912	764	382	5 924	300	70
940 Valle	6 228	5 606	622	511	3 619	1 841	257
941 Bykle	23 822	23 532	290	140	6 989	9 283	7 411
10 Vest-Agder	97 319	90 811	6 508	5 184	34 833	52 305	4 997
1001 Kristiansand	3 180	2 764	416	96	2 225	542	317
1002 Mandal	3 962	3 255	707	110	2 607	1 158	87
1003 Farsund	10 496	10 010	486	1 816	4 937	1 807	1 936
1004 Flekkefjord	7 787	7 065	722	705	2 576	4 172	335
1014 Vennesla	6 779	6 223	555	231	2 589	3 864	95
1017 Songdalen	7 381	6 917	465	249	2 615	4 453	65
1018 Søgne	1 519	1 172	347	145	821	422	130
1021 Marnardal	8 718	8 251	467	161	2 596	5 860	102
1026 Åseral	4 309	4 273	35	98	1 286	2 815	108
1027 Audnedal	6 055	5 741	314	405	1 868	3 748	34
1029 Lindesnes	5 391	4 520	870	281	2 147	2 812	152
1032 Lyngdal	5 438	4 758	680	374	1 823	3 122	119
1034 Hægebostad	5 461	5 430	31	31	1 414	3 870	146
1037 Kvinesdal	14 950	14 584	366	354	4 148	10 002	446
1046 Sirdal	5 894	5 848	47	128	1 181	3 659	926
11 Rogaland	177 983	173 006	4 977	68 235	36 460	41 919	31 368
1101 Eigersund	2 209	1 900	308	652	375	1 000	181
1102 Sandnes	20 338	19 994	344	9 174	5 622	1 813	3 728
1103 Stavanger	2 716	2 646	71	935	1 138	89	554
1106 Haugesund	866	840	26	80	54	729	3
1111 Sokndal	737	604	133	127	250	325	34
1112 Lund	3 275	2 749	526	1 363	777	627	508
1114 Bjerkreim	13 992	13 037	955	5 916	1 555	2 740	3 782
1119 Hå	26 963	26 880	82	16 597	3 697	3 848	2 820
1120 Klepp	8 013	7 903	111	3 618	2 318	746	1 331
1121 Time	20 961	20 869	92	11 081	3 483	3 695	2 703
1122 Gjesdal	6 081	5 947	135	2 705	738	1 545	1 093
1124 Sola	4 887	4 821	65	2 043	899	444	1 500
1127 Randaberg	843	802	41	255	269	147	172
1129 Forsand	6 112	5 987	125	1 373	1 328	871	2 539
1130 Strand	2 496	2 368	128	765	708	614	408
1133 Hjelmeland	15 916	15 719	197	2 789	3 388	4 323	5 416
1134 Suldal	4 658	4 548	110	995	1 433	1 602	628
1135 Sauda	3 178	3 046	132	288	811	1 778	301

Kommune	Totalt	Driftsvilkår			Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr		
1141 Finnøy	1 748	1 575	173	399	347	964	38	
1142 Rennesøy	2 396	2 322	74	1 668	280	147	300	
1144 Kvitsøy	6	5	1	2	0	0	4	
1145 Bokn	570	561	9	118	28	374	50	
1146 Tysvær	4 829	4 666	163	495	783	3 069	482	
1149 Karmøy	9 184	8 957	228	2 691	712	4 204	1 578	
1151 Utsira	210	201	9	153	5	0	52	
1160 Vindafjord	14 800	14 059	741	1 951	5 462	6 223	1 164	
12 Hordaland	77 806	72 887	4 919	6 808	21 659	42 404	6 935	
1201 Bergen	4 909	3 973	937	784	741	2 891	494	
1211 Etne	4 868	4 248	620	709	1 570	1 799	791	
1216 Sveio	2 214	2 096	118	177	244	1 613	180	
1219 Bømlo	330	307	23	23	8	294	5	
1221 Stord	1 709	1 616	93	148	872	513	177	
1222 Fitjar	1 450	1 364	86	236	258	443	513	
1223 Tysnes	2 368	2 146	222	369	856	1 004	139	
1224 Kvinnherad	4 583	4 500	83	533	2 180	1 515	356	
1227 Jondal	499	487	11	139	239	102	19	
1228 Odda	1 261	1 230	31	38	611	528	84	
1231 Ullensvang	240	153	87	54	151	12	23	
1232 Eidfjord	462	462	0	119	272	25	46	
1233 Ulvik	885	842	43	77	160	437	211	
1234 Granvin	404	265	139	111	174	120	0	
1235 Voss	23 112	22 390	722	957	8 218	11 518	2 419	
1238 Kvam	1 150	1 089	61	109	206	741	93	
1241 Fusa	2 052	1 885	167	245	785	928	95	
1242 Samnanger	337	307	30	56	75	181	25	
1243 Os	1 346	1 286	60	124	398	569	256	
1244 Austevoll	1 719	1 706	13	130	105	1 482	2	
1245 Sund	657	630	27	83	88	442	44	
1246 Fjell	1 284	1 057	227	44	266	843	131	
1247 Askøy	748	590	158	224	230	266	27	
1251 Vaksdal	1 136	1 012	124	134	430	393	179	
1252 Modalen	434	404	30	191	93	98	52	
1253 Osterøy	2 199	2 107	93	82	139	1 898	80	
1256 Meland	1 427	1 279	148	256	123	871	177	
1259 Øygarden	239	180	59	60	8	141	30	
1260 Radøy	4 333	4 268	65	193	382	3 735	22	
1263 Lindås	5 137	4 890	247	130	1 122	3 826	59	
1264 Austrheim	3 277	3 163	114	195	354	2 544	184	
1265 Fedje	52	52	0	0	0	52	0	
1266 Masfjorden	983	901	83	79	303	580	22	

Kommune	Totalt	Driftsvilkår		Arealtilstand			
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn-marks-beite	Skog	Myr	Anna jorddekt fastmark
14 Sogn og Fjordane	132 164	120 771	11 393	13 769	52 164	50 101	16 129
1401 Flora	3 288	3 198	90	279	887	1 909	213
1411 Gulen	4 268	3 964	304	939	296	2 734	298
1412 Solund	664	656	8	64	17	463	120
1413 Hyllestad	2 319	2 112	208	251	487	1 506	76
1416 Høyanger	1 269	1 212	57	287	178	734	69
1417 Vik	1 845	1 385	459	305	317	724	500
1418 Balestrand	543	519	25	167	185	176	15
1419 Leikanger	587	544	43	37	139	372	39
1420 Sogndal	4 853	3 980	873	587	2 434	1 294	538
1421 Aurland	939	778	160	218	151	142	428
1422 Lærdal	3 175	3 156	19	1 156	1 481	58	480
1424 Årdal	6 741	6 556	185	100	4 345	1 212	1 084
1426 Luster	6 223	5 890	333	326	3 111	1 102	1 684
1428 Askvoll	3 359	3 040	318	789	664	1 662	243
1429 Fjaler	4 974	4 720	253	592	1 872	2 311	199
1430 Gaular	6 330	5 663	667	676	1 547	3 851	257
1431 Jølster	16 265	14 661	1 604	998	6 901	7 013	1 354
1432 Førde	7 580	6 498	1 082	492	3 325	3 398	365
1433 Naustdal	4 497	4 385	111	221	613	3 562	102
1438 Bremanger	4 795	4 631	164	693	553	1 673	1 875
1439 Vågsøy	2 063	2 026	37	309	89	691	974
1441 Selje	3 097	2 743	354	571	119	1 213	1 194
1443 Eid	5 156	4 863	293	444	2 181	1 551	980
1444 Hornindal	13 522	13 140	383	158	8 689	3 969	706
1445 Gloppen	13 692	12 365	1 327	1 730	6 062	4 196	1 704
1449 Stryn	10 119	8 083	2 036	1 380	5 522	2 584	632
15 Møre og Romsdal	670 271	647 739	22 532	27 149	262 840	296 086	84 196
1502 Molde	34 447	34 113	334	407	19 282	13 794	964
1504 Ålesund	3 634	3 357	277	600	1 991	749	294
1505 Kristiansund	5 316	5 126	191	436	1 931	2 911	38
1511 Vanylven	13 611	12 327	1 284	933	2 400	5 156	5 123
1514 Sande	2 669	2 512	157	254	262	657	1 496
1515 Herøy	3 325	3 023	302	486	317	514	2 009
1516 Ulstein	11 031	10 954	77	330	901	2 149	7 651
1517 Hareid	10 785	10 463	322	348	1 726	2 787	5 924
1519 Volda	14 344	12 965	1 379	1 150	6 741	1 551	4 902
1520 Ørsta	15 495	14 745	751	1 747	9 887	3 013	848
1523 Ørskog	23 909	22 704	1 205	432	6 450	12 204	4 823
1524 Norddal	5 694	5 579	115	457	2 705	1 839	693
1525 Stranda	14 843	13 784	1 059	1 170	6 750	6 004	919

Kommune	Totalt	Driftsvilkår			Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr		
1526 Stordal	9 572	8 844	728	627	3 366	3 709	1 869	
1528 Sykkylven	16 556	15 151	1 406	671	7 244	5 665	2 976	
1529 Skodje	6 999	6 673	326	324	3 969	1 985	722	
1531 Sula	251	241	11	52	101	30	68	
1532 Giske	6 929	6 850	78	873	342	3 051	2 663	
1534 Haram	19 860	19 210	649	1 919	4 821	7 298	5 821	
1535 Vestnes	31 726	30 844	881	824	19 226	9 672	2 003	
1539 Rauma	39 182	38 162	1 021	1 682	22 235	12 785	2 480	
1543 Nessest	20 109	19 080	1 029	1 166	10 278	6 152	2 513	
1545 Midsund	5 030	4 991	40	261	590	1 472	2 707	
1546 Sandøy	5 280	5 266	14	155	99	4 297	728	
1547 Aukra	14 912	14 834	77	540	1 663	9 233	3 475	
1548 Fræna	70 538	70 243	295	1 214	19 286	43 411	6 627	
1551 Eide	25 374	25 063	311	723	11 385	10 913	2 353	
1554 Averøy	12 628	12 260	368	689	2 834	8 418	687	
1557 Gjemnes	35 836	35 157	679	647	17 672	16 034	1 483	
1560 Tingvoll	20 467	19 973	494	525	11 068	8 765	108	
1563 Sunndal	20 291	19 728	563	1 821	11 120	5 441	1 908	
1566 Surnadal	32 708	30 819	1 889	992	17 129	12 299	2 288	
1567 Rindal	49 309	46 521	2 788	1 012	19 879	26 316	2 101	
1571 Halsa	22 167	21 319	848	820	9 513	10 966	867	
1573 Smøla	23 888	23 755	132	488	111	22 707	581	
1576 Aure	21 555	21 104	451	374	7 563	12 138	1 480	
16 Sør-Trøndelag	1 045 669	995 508	50 161	22 707	531 868	415 682	75 413	
1601 Trondheim	22 806	20 398	2 408	1 094	11 208	9 283	1 220	
1612 Hemne	30 113	29 586	527	862	14 386	14 537	328	
1613 Snillfjord	13 533	13 033	500	342	6 465	6 329	396	
1617 Hitra	29 561	29 142	419	630	1 235	26 727	969	
1620 Frøya	5 429	4 798	631	115	39	4 950	324	
1621 Ørland	4 129	4 108	20	762	1 079	1 379	908	
1622 Agdenes	8 904	8 679	225	379	3 021	4 928	576	
1624 Rissa	23 608	22 471	1 137	961	9 102	12 857	687	
1627 Bjugn	19 308	19 163	145	513	6 761	10 174	1 860	
1630 Åfjord	30 802	30 502	300	297	10 222	19 057	1 227	
1632 Roan	8 813	8 600	213	123	2 566	5 369	755	
1633 Osen	9 382	9 120	262	283	3 137	5 474	488	
1634 Oppdal	66 761	53 704	13 058	3 733	40 602	18 037	4 388	
1635 Rennebu	72 288	70 148	2 139	1 677	42 403	26 649	1 559	
1636 Meldal	87 969	83 644	4 325	1 439	39 554	45 070	1 906	
1638 Orkdal	65 788	63 027	2 762	1 587	27 928	35 509	765	
1640 Røros	254 208	253 807	401	1 535	149 400	53 526	49 746	
1644 Holtålen	25 090	19 969	5 122	1 108	15 983	5 730	2 270	

Kommune	Totalt	Driftsvilkår		Arealtilstand			
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn-marks-beite	Skog	Myr	Anna jorddekt fastmark
1648 Midtre Gauldal	97 951	89 001	8 950	2 062	63 414	29 960	2 515
1653 Melhus	46 378	42 030	4 348	1 244	25 191	19 598	345
1657 Skaun	13 100	12 695	405	257	4 642	8 147	54
1662 Klæbu	19 242	19 176	66	212	10 014	8 895	121
1663 Malvik	8 931	8 776	155	110	4 358	4 205	259
1664 Selbu	27 558	26 027	1 531	1 008	13 831	12 303	415
1665 Tydal	54 017	53 903	114	373	25 325	26 987	1 331
17 Nord-Trøndelag	1 501 517	1 479 190	22 328	16 022	782 366	682 945	20 185
1702 Steinkjer	200 599	197 273	3 326	1 662	119 156	77 964	1 817
1703 Namsos	67 061	65 817	1 244	1 013	34 017	31 185	846
1711 Meråker	53 154	53 032	121	579	26 528	25 610	437
1714 Stjørdal	44 683	44 129	554	1 147	19 968	22 432	1 135
1717 Frosta	3 734	3 468	266	419	2 654	458	204
1718 Leksvik	23 294	22 699	595	227	4 797	17 934	336
1719 Levanger	55 377	52 665	2 712	1 317	24 210	28 911	939
1721 Verdal	59 667	58 002	1 665	737	37 454	20 734	741
1724 Verran	25 259	23 236	2 023	636	10 212	14 118	292
1725 Namdalseid	103 283	102 463	820	841	58 457	43 137	848
1736 Snåsa	122 714	122 117	596	895	64 097	56 910	811
1738 Lierne	274 239	271 980	2 259	744	139 968	130 918	2 609
1739 Rørvik	44 426	43 694	732	262	18 268	23 816	2 080
1740 Namsskogan	84 580	83 059	1 521	284	48 066	35 292	938
1742 Grong	87 273	86 492	781	300	52 046	33 909	1 019
1743 Høylandet	59 581	58 584	997	518	28 290	30 446	327
1744 Overhalla	57 140	56 307	833	666	31 455	24 584	435
1748 Fosnes	28 034	27 949	85	408	15 033	11 989	605
1749 Flatanger	14 990	14 936	53	297	6 559	7 154	980
1750 Vikna	14 461	14 344	117	876	1 934	10 847	804
1751 Nærøy	56 043	55 368	675	1 738	28 378	24 901	1 026
1755 Leka	3 545	3 499	46	178	1 622	1 031	713
1756 Inderøy	18 382	18 075	307	275	9 197	8 667	243
18 Nordland	1 086 522	1 050 317	36 205	44 358	438 207	524 317	79 640
1804 Bodø	48 128	46 706	1 421	2 920	25 370	16 033	3 804
1805 Narvik	18 592	16 865	1 727	274	15 057	2 131	1 131
1811 Bindal	20 798	20 150	648	402	12 996	6 573	827
1812 Sømna	11 890	10 834	1 056	1 519	5 298	4 678	395
1813 Brønnøy	15 737	14 906	831	1 062	5 925	8 150	601
1815 Vega	7 097	6 753	344	309	502	4 964	1 322
1816 Vevelstad	3 883	3 831	52	205	1 982	845	850
1818 Herøy	3 636	3 568	69	791	455	686	1 705
1820 Alstahaug	20 395	20 188	207	2 314	10 771	4 478	2 833

Kommune	Totalt	Driftsvilkår		Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr	
1822 Leirfjord	35 914	35 341	573	2 341	13 670	18 370	1 532
1824 Vefsn	68 938	62 482	6 456	3 916	44 878	19 546	599
1825 Grane	41 547	40 757	790	498	23 490	16 863	697
1826 Hattfjelldal	75 507	73 421	2 086	1 130	47 154	23 881	3 343
1827 Dønna	13 354	13 178	175	1 108	3 746	5 568	2 932
1828 Nesna	16 249	15 907	342	1 675	9 999	2 371	2 204
1832 Hemnes	19 745	17 903	1 842	546	12 481	5 758	961
1833 Rana	38 883	35 709	3 174	2 449	26 171	8 821	1 443
1834 Lurøy	7 947	7 682	266	724	2 141	2 853	2 230
1835 Træna	4	4	0	4	0	0	0
1836 Rødøy	12 116	11 872	243	735	4 482	5 455	1 444
1837 Meløy	33 485	31 724	1 761	1 813	17 151	10 281	4 239
1838 Gildeskål	9 404	9 090	313	792	3 297	4 112	1 204
1839 Beiarn	9 149	8 865	285	201	8 103	641	204
1840 Saltdal	32 934	32 353	581	947	22 665	8 676	646
1841 Fauske	39 035	38 030	1 005	1 168	20 401	16 549	917
1845 Sørfold	14 189	13 544	645	883	9 459	3 453	394
1848 Steigen	1 082	1 059	23	63	452	481	87
1849 Hamarøy	24 202	23 944	258	949	11 460	10 834	960
1850 Tysfjord	10 407	9 764	643	286	5 211	4 015	896
1851 Lødingen	6 110	5 993	116	354	2 052	3 361	342
1852 Tjeldsund	10 128	9 571	556	516	5 533	3 421	657
1853 Evenes	10 908	9 664	1 245	493	6 292	3 386	737
1854 Ballangen	22 617	20 739	1 878	1 293	12 337	8 328	658
1857 Værøy	707	707	0	255	0	234	218
1859 Flakstad	2 470	2 426	44	334	12	1 131	993
1860 Vestvågøy	28 147	27 158	989	1 631	3 103	18 635	4 778
1865 Vågan	18 410	18 097	313	296	1 710	13 997	2 407
1866 Hadsel	36 101	35 856	244	1 477	5 671	27 705	1 249
1867 Bø	31 724	31 600	124	1 190	2 962	23 559	4 013
1868 Øksnes	34 287	33 517	770	882	3 613	26 925	2 867
1870 Sortland	81 062	79 357	1 705	1 911	16 036	58 120	4 995
1871 Andøy	149 575	149 173	402	1 697	14 121	118 439	15 319
1874 Moskenes	30	30	0	10	0	12	8
19 Tromsø	978 745	915 828	62 917	29 336	618 482	289 865	41 061
1902 Tromsø	119 625	104 059	15 566	2 468	64 319	43 891	8 947
1903 Harstad	32 356	29 969	2 387	2 039	17 528	11 259	1 530
1911 Kvæfjord	27 705	25 141	2 564	590	10 928	15 460	727
1913 Skånland	17 050	16 087	963	365	9 660	6 545	480
1917 Ibestad	7 850	7 567	283	106	3 577	3 477	690
1919 Gratangen	7 299	6 779	520	194	5 130	1 845	129
1920 Lavangen	9 725	8 527	1 198	494	6 358	2 724	149

Kommune	Totalt	Driftsvilkår		Arealtilstand			Anna jorddekt fastmark
		Lettbrukt	Mindre lettbrukt	Inn- marks- beite	Skog	Myr	
1922 Bardu	92 996	88 097	4 899	1 480	73 007	15 897	2 612
1923 Salangen	24 739	24 447	292	465	15 089	8 752	433
1924 Målselv	171 842	166 751	5 091	1 705	133 266	33 385	3 485
1925 Sørreisa	19 515	18 390	1 125	802	11 768	6 576	370
1926 Dyrøy	18 866	18 422	444	157	11 409	7 111	189
1927 Tranøy	34 234	33 690	544	338	15 197	18 297	402
1928 Torsken	6 491	6 422	68	155	1 057	3 970	1 308
1929 Berg	3 492	3 403	89	105	683	2 435	269
1931 Lenvik	70 774	68 369	2 405	2 372	35 674	31 663	1 066
1933 Balsfjord	97 640	85 183	12 456	8 295	62 861	25 094	1 389
1936 Karlsøy	29 345	27 950	1 395	1 277	11 822	11 523	4 723
1938 Lyngen	45 071	42 848	2 223	2 225	24 504	14 994	3 348
1939 Storfjord	31 880	30 621	1 259	847	27 856	1 893	1 285
1940 Kåfjord	14 829	11 998	2 830	1 073	10 977	1 550	1 229
1941 Skjervøy	10 040	9 932	108	208	900	7 503	1 430
1942 Nordreisa	64 189	60 780	3 409	955	52 360	8 653	2 222
1943 Kvænangen	21 191	20 396	795	623	12 553	5 368	2 648
20 Finnmark	563 581	559 041	4 540	7 205	260 802	202 298	93 276
2002 Vardø	1 724	1 724	0	9	86	1 312	318
2003 Vadsø	15 318	15 318	0	273	4 853	5 600	4 592
2004 Hammerfest	98	94	4	11	9	38	39
2011 Kautokeino	81 374	81 319	55	501	47 180	5 395	28 299
2012 Alta	35 203	31 570	3 632	1 468	27 816	4 184	1 734
2014 Loppa	3 310	3 001	309	320	464	1 709	816
2015 Hasvik	808	713	94	132	56	463	158
2017 Kvalsund	21 805	21 790	15	223	3 956	6 398	11 228
2018 Måsøy	1 798	1 772	26	56	0	933	809
2019 Nordkapp	2 002	1 999	3	52	50	1 060	840
2020 Porsanger	73 323	73 206	116	1 238	32 727	23 937	15 421
2021 Karasjok	44 504	44 443	61	431	35 433	3 329	5 311
2022 Lebesby	17 734	17 709	25	217	5 549	7 781	4 188
2023 Gamvik	1 354	1 351	3	22	549	459	324
2024 Berlevåg	669	665	3	48	32	103	485
2025 Tana	53 159	53 152	7	635	35 559	11 307	5 658
2027 Nesseby	36 009	35 899	110	943	14 972	15 147	4 948
2028 Båtsfjord	355	355	0	0	27	67	262
2030 Sør-Varanger	173 033	172 959	74	626	51 484	113 076	7 846

Vedlegg 2. Dyrkbar jord per kommune fordelt på avstand til dyrket mark eller vei

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
01 Østfold	195 219	134 482	24 737	29 535	5 849	616
101 Halden	33 558	22 731	4 862	5 152	805	8
104 Moss	2 647	1 886	377	147	237	0
105 Sarpsborg	16 484	11 630	1 712	2 729	413	0
106 Fredrikstad	10 650	7 964	1 212	1 431	43	0
111 Hvaler	1 175	932	122	120	0	0
118 Aremark	10 406	6 764	1 621	2 019	2	0
119 Marker	23 349	12 322	3 995	5 526	1 369	137
121 Rømskog	8 602	4 318	1 044	2 138	872	230
122 Trøgstad	14 076	11 287	1 844	858	87	0
123 Spydeberg	9 350	6 229	797	1 491	672	161
124 Askim	5 458	4 901	519	37	0	0
125 Eidsberg	11 842	9 179	1 253	1 308	102	0
127 Skiptvet	3 930	2 608	866	410	45	0
128 Rakkestad	18 360	12 563	2 334	3 129	328	6
135 Råde	5 820	4 929	481	401	9	0
136 Rygge	6 266	5 772	217	137	112	28
137 Våler	5 884	2 998	689	1 645	525	27
138 Hobøl	7 363	5 469	792	855	227	20
02 Akershus	384 460	309 156	37 666	29 760	7 160	718
211 Vestby	10 239	8 681	606	872	80	0
213 Ski	13 403	10 636	1 772	829	134	31
214 Ås	12 157	10 687	1 116	345	9	0
215 Frogn	3 543	2 411	652	481	0	0
216 Nesodden	1 515	772	336	402	4	0
217 Oppegård	583	357	67	158	0	0
219 Bærum	3 314	2 590	341	383	0	0
220 Asker	2 286	1 780	376	85	43	3
221 Aurskog-Høland	59 832	33 981	10 651	10 956	3 852	393
226 Sørum	28 953	27 410	1 148	350	45	0
227 Fet	10 889	8 246	1 191	1 257	196	0
228 Rælingen	437	394	43	0	0	0
229 Enebakk	6 941	5 721	557	508	73	82
230 Lørenskog	1 206	1 005	131	50	20	0
231 Skedsmo	7 316	6 284	514	421	97	0
233 Nittedal	8 704	6 937	1 388	323	56	0
234 Gjerdrum	4 404	3 290	403	372	259	80
235 Ullensaker	71 850	67 352	3 066	1 365	66	0
236 Nes	71 565	57 909	6 398	6 019	1 204	35

			Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
	Kommune	Totalt	0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
237	Eidsvoll	22 754	18 434	2 116	1 684	517	2
238	Nannestad	28 797	25 801	2 107	755	128	7
239	Hurdal	13 770	8 478	2 689	2 142	377	84
301	Oslo	6 374	4 763	1 096	482	34	0
04	Hedmark	2 937 291	1 501 114	408 181	672 044	248 235	107 717
402	Kongsvinger	91 910	61 313	15 226	12 048	2 800	522
403	Hamar	158 363	72 294	11 792	30 989	20 935	22 353
412	Ringsaker	392 483	215 101	51 624	77 739	31 663	16 356
415	Løen	136 584	81 608	14 560	23 572	10 628	6 214
417	Stange	32 102	21 885	4 272	5 373	572	0
418	Nord-Odal	14 955	8 630	2 499	2 698	991	137
419	Sør-Odal	50 708	38 843	5 519	5 855	491	0
420	Eidskog	66 252	36 697	11 236	13 417	4 094	809
423	Grue	56 019	34 111	11 010	10 225	673	0
425	Åsnes	66 313	43 524	11 994	10 509	286	0
426	Våler	94 518	55 125	14 070	21 502	3 451	370
427	Elverum	405 058	189 619	60 654	108 063	38 719	8 004
428	Trysil	475 851	163 283	78 358	158 424	62 182	13 603
429	Åmot	209 303	109 831	33 411	48 581	11 121	6 359
430	Stor-Elvdal	62 974	23 122	9 563	16 670	8 652	4 967
432	Rendalen	64 284	26 452	7 729	13 622	8 407	8 073
434	Engerdal	70 762	29 011	8 354	17 739	9 795	5 864
436	Tolga	114 408	58 125	14 268	26 142	10 472	5 401
437	Tynset	170 523	96 154	18 089	34 770	14 563	6 948
438	Alvdal	50 755	38 122	4 222	6 829	1 449	132
439	Folldal	72 954	47 439	8 254	11 648	4 133	1 479
441	Os	80 213	50 826	11 478	15 627	2 155	127
05	Oppland	1 710 247	960 135	212 091	326 028	132 756	79 236
501	Lillehammer	74 773	39 193	12 098	18 366	4 911	206
502	Gjøvik	191 630	136 825	24 313	28 041	2 444	8
511	Dovre	36 971	14 947	4 764	9 034	4 308	3 918
512	Lesja	25 136	17 416	3 345	3 674	651	50
513	Skjåk	20 761	15 730	2 592	2 365	73	0
514	Lom	18 142	11 914	2 122	3 005	1 007	94
515	Vågå	22 493	14 763	2 787	4 766	177	0
516	Nord-Fron	84 054	41 025	6 767	14 532	11 902	9 829
517	Sel	37 737	23 511	2 842	8 482	2 313	588
519	Sør-Fron	59 001	24 998	4 537	11 095	8 454	9 916
520	Ringebu	92 079	42 274	11 915	20 243	10 724	6 924
521	Øyer	145 261	56 078	19 047	36 588	24 645	8 902
522	Gausdal	160 414	73 118	17 981	31 997	15 428	21 890

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
528 Østre Toten	44 623	36 457	3 429	3 829	859	49
529 Vestre Toten	63 066	50 544	6 999	5 190	332	0
532 Jevnaker	2 788	2 521	218	50	0	0
533 Lunner	5 423	4 622	597	204	0	0
534 Gran	24 689	15 263	3 519	4 513	1 317	77
536 Søndre Land	74 297	48 948	9 972	12 036	3 183	158
538 Nordre Land	127 839	62 324	21 754	29 675	11 491	2 596
540 Sør-Aurdal	61 558	35 417	10 149	12 268	3 666	58
541 Etnedal	29 080	15 897	5 963	5 508	1 332	379
542 Nord-Aurdal	136 321	77 391	16 229	27 349	10 315	5 037
543 Vestre Slidre	63 146	43 802	7 118	10 262	1 806	158
544 Øystre Slidre	89 118	41 720	8 071	20 200	10 938	8 190
545 Vang	19 845	13 437	2 963	2 753	483	208
06 Buskerud	558 888	316 531	72 954	107 321	40 620	21 463
602 Drammen	2 644	1 962	570	61	50	0
604 Kongsberg	15 135	12 324	2 179	612	20	0
605 Ringerike	52 618	43 398	6 089	2 830	163	138
612 Hole	5 721	5 086	430	173	32	0
615 Flå	15 775	6 249	2 427	4 941	1 909	249
616 Nes	58 458	22 751	6 948	17 958	7 050	3 750
617 Gol	85 852	41 138	12 032	19 893	8 007	4 782
618 Hemsedal	42 478	22 356	6 581	9 348	2 775	1 417
619 Ål	86 347	46 057	11 389	18 651	7 554	2 696
620 Hol	38 433	17 990	4 155	8 159	4 029	4 100
621 Sigdal	11 298	7 870	1 633	1 272	251	272
622 Krødsherad	4 746	3 065	659	946	77	0
623 Modum	16 923	14 213	1 723	794	47	145
624 Øvre Eiker	10 269	9 115	789	310	54	0
625 Nedre Eiker	758	611	115	32	0	0
626 Lier	11 027	10 033	589	357	48	0
627 Røyken	3 160	2 514	360	263	23	0
628 Hurum	7 591	5 434	1 120	930	107	0
631 Flesberg	19 482	13 449	3 698	2 124	211	0
632 Rollag	17 580	8 239	2 893	4 706	1 737	5
633 Nore og Uvdal	52 594	22 676	6 575	12 959	6 475	3 909
07 Vestfold	106 430	92 489	9 584	4 207	151	0
701 Horten	5 617	5 222	297	98	0	0
702 Holmestrand	3 776	3 303	412	61	0	0
704 Tønsberg	14 719	14 001	647	70	0	0
706 Sandefjord	9 303	8 571	515	217	0	0
709 Larvik	25 897	21 867	2 696	1 309	25	0
711 Svelvik	1 037	843	56	139	0	0

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
713 Sande	2 666	2 227	204	192	43	0
714 Hof	4 548	3 575	651	293	30	0
716 Re	9 539	8 090	901	548	0	0
719 Andebu	4 416	3 298	574	503	41	0
720 Stokke	12 694	11 403	1 006	285	0	0
722 Nøtterøy	4 777	4 007	583	187	0	0
723 Tjøme	1 063	862	140	62	0	0
728 Lardal	6 376	5 220	902	243	11	0
08 Telemark	183 634	97 608	23 153	26 478	14 697	21 698
805 Porsgrunn	2 910	2 115	345	343	107	0
806 Skien	10 761	9 006	1 110	596	10	38
807 Notodden	11 405	6 904	1 193	465	1 404	1 439
811 Siljan	3 329	2 420	451	459	0	0
814 Bamble	1 919	1 319	256	267	77	0
815 Kragerø	2 250	1 303	563	318	65	0
817 Drangedal	6 601	4 274	1 471	768	76	13
819 Nome	7 925	5 966	1 344	616	0	0
821 Bø	5 610	4 304	791	461	54	0
822 Sauherad	7 512	6 678	618	197	20	0
826 Tinn	26 481	3 970	2 716	6 115	3 135	10 546
827 Hjartdal	9 526	5 861	1 274	1 185	172	1 033
828 Seljord	10 329	3 055	1 605	2 465	1 147	2 057
829 Kviteseid	3 653	2 749	630	200	68	5
830 Nissedal	12 827	10 208	1 796	729	47	49
831 Fyresdal	9 724	6 152	1 602	1 194	320	456
833 Tokke	3 254	2 292	480	394	74	14
834 Vinje	47 620	19 033	4 910	9 707	7 921	6 048
09 Aust-Agder	144 532	79 823	23 667	27 884	9 167	3 991
901 Risør	1 604	882	263	440	19	0
904 Grimstad	6 858	4 584	947	1 048	263	17
906 Arendal	6 311	4 190	1 070	1 034	18	0
911 Gjerstad	3 708	2 295	910	286	216	0
912 Vegårshei	4 157	2 060	849	1 021	227	0
914 Tvedstrand	1 893	1 112	315	317	138	11
919 Froland	11 875	5 632	2 529	3 101	541	71
926 Lillesand	2 537	1 614	354	399	165	5
928 Birkenes	17 251	8 027	3 205	4 257	1 531	230
929 Åmli	26 523	18 315	4 181	3 297	425	304
935 Iveland	6 399	2 248	1 080	1 909	936	227
937 Evje og Hornnes	18 690	12 327	2 710	2 173	858	623
938 Bygland	6 677	5 493	800	362	21	0
940 Valle	6 228	4 099	1 191	743	99	97

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
941 Bykle	23 822	6 946	3 264	7 497	3 709	2 407
10 Vest-Agder	97 319	48 556	15 230	20 816	6 330	6 387
1001 Kristiansand	3 180	1 540	711	735	187	7
1002 Mandal	3 962	2 327	650	849	137	0
1003 Farsund	10 496	8 473	1 144	559	312	7
1004 Flekkefjord	7 787	4 291	1 367	1 607	390	131
1014 Vennesla	6 779	3 175	1 147	1 904	495	58
1017 Songdalen	7 381	3 317	1 540	2 219	299	6
1018 Søgne	1 519	897	224	320	78	0
1021 Marnardal	8 718	2 887	1 502	3 477	767	85
1026 Åseral	4 309	2 248	689	610	121	641
1027 Audnedal	6 055	2 817	789	1 636	675	136
1029 Lindesnes	5 391	2 458	924	1 451	449	109
1032 Lyngdal	5 438	2 907	858	1 344	252	77
1034 Hægebostad	5 461	2 333	724	595	495	1 313
1037 Kvinesdal	14 950	6 079	1 714	2 941	1 430	2 786
1046 Sirdal	5 894	2 807	1 246	569	242	1 031
11 Rogaland	177 983	125 505	20 028	16 318	5 396	10 736
1101 Eigersund	2 209	1 607	326	249	11	16
1102 Sandnes	20 338	16 870	2 351	1 007	111	0
1103 Stavanger	2 716	2 573	122	21	0	0
1106 Haugesund	866	326	118	312	109	0
1111 Sokndal	737	430	217	67	20	3
1112 Lund	3 275	2 189	720	274	93	0
1114 Bjerkreim	13 992	8 077	1 938	3 052	725	200
1119 Hå	26 963	22 643	2 497	1 200	594	28
1120 Klepp	8 013	7 643	371	0	0	0
1121 Time	20 961	17 876	2 056	1 004	25	0
1122 Gjesdal	6 081	4 055	905	311	164	647
1124 Sola	4 887	4 748	136	3	0	0
1127 Randaberg	843	833	10	0	0	0
1129 Forsand	6 112	2 125	701	667	265	2 355
1130 Strand	2 496	1 594	298	102	474	28
1133 Hjelmeland	15 916	7 029	1 515	1 513	998	4 862
1134 Suldal	4 658	2 227	975	618	167	672
1135 Sauda	3 178	1 278	481	695	156	569
1141 Finnøy	1 748	772	334	534	101	7
1142 Rennesøy	2 396	2 236	144	15	0	0
1144 Kvitsøy	6	6	0	0	0	0
1145 Bokn	570	420	35	115	0	0
1146 Tysvær	4 829	2 985	649	1 006	189	0

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
1149 Karmøy	9 184	6 048	1 385	1 416	229	108
1151 Utsira	210	150	25	34	1	0
1160 Vindafjord	14 800	8 768	1 720	2 103	965	1 243
12 Hordaland	77 806	43 206	14 549	13 624	2 816	3 611
1201 Bergen	4 909	3 681	767	343	4	115
1211 Etne	4 868	2 069	548	282	601	1 368
1216 Sveio	2 214	1 193	378	540	104	0
1219 Bømlo	330	278	25	27	0	0
1221 Stord	1 709	1 245	293	172	0	0
1222 Fitjar	1 450	905	200	20	0	326
1223 Tysnes	2 368	1 527	529	304	7	0
1224 Kvinnherad	4 583	2 951	968	471	92	101
1227 Jondal	499	283	124	91	0	0
1228 Odda	1 261	549	331	339	42	0
1231 Ullensvang	240	205	8	20	8	0
1232 Eidfjord	462	406	42	14	0	0
1233 Ulvik	885	431	36	27	96	295
1234 Granvin	404	273	91	40	0	0
1235 Voss	23 112	12 204	4 621	4 451	608	1 227
1238 Kvam	1 150	1 004	144	2	0	0
1241 Fusa	2 052	970	272	500	188	122
1242 Samnanger	337	138	30	83	86	0
1243 Os	1 346	1 157	114	74	0	0
1244 Austevoll	1 719	681	360	531	138	10
1245 Sund	657	246	135	250	26	0
1246 Fjell	1 284	728	251	249	35	20
1247 Askøy	748	434	193	111	11	0
1251 Vaksdal	1 136	591	214	302	26	2
1252 Modalen	434	351	25	58	0	0
1253 Osterøy	2 199	866	575	447	287	24
1256 Meland	1 427	940	291	196	0	0
1259 Øygarden	239	99	79	35	26	0
1260 Radøy	4 333	1 967	792	1 383	191	0
1263 Lindås	5 137	2 446	1 198	1 335	159	0
1264 Austrheim	3 277	1 926	669	657	26	0
1265 Fedje	52	17	0	35	0	0
1266 Masfjorden	983	446	248	234	56	0
14 Sogn og Fjordane	132 164	71 695	19 649	17 189	10 609	13 023
1401 Flora	3 288	1 420	757	877	74	160
1411 Gulen	4 268	1 987	710	817	484	270
1412 Solund	664	233	109	131	178	13
1413 Hyllestad	2 319	1 280	310	502	188	39
1416 Høyanger	1 269	767	196	64	108	134

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
1417 Vik	1 845	464	24	181	483	692
1418 Balestrand	543	283	58	173	30	0
1419 Leikanger	587	99	159	201	96	33
1420 Sogndal	4 853	3 666	671	284	121	112
1421 Aurland	939	390	159	390	0	0
1422 Lærdal	3 175	2 461	308	302	28	75
1424 Årdal	6 741	650	428	93	982	4 589
1426 Luster	6 223	3 187	1 080	609	561	787
1428 Askvoll	3 359	2 270	363	380	170	175
1429 Fjaler	4 974	2 713	774	899	348	240
1430 Gaular	6 330	4 181	1 108	723	315	2
1431 Jølster	16 265	6 978	2 533	2 542	2 130	2 083
1432 Førde	7 580	4 712	1 230	1 136	369	133
1433 Naustdal	4 497	2 460	842	812	383	0
1438 Bremanger	4 795	1 943	802	893	688	469
1439 Vågsøy	2 063	770	454	191	411	236
1441 Selje	3 097	2 171	415	134	371	6
1443 Eid	5 156	3 637	606	355	437	121
1444 Hornindal	13 522	10 570	2 018	935	0	0
1445 Gloppen	13 692	7 327	1 528	1 707	975	2 156
1449 Stryn	10 119	5 075	2 007	1 862	678	498
15 Møre og Romsdal	670 271	413 201	89 595	99 677	35 742	32 056
1502 Molde	34 447	21 185	5 548	5 505	1 507	702
1504 Ålesund	3 634	2 798	496	267	74	0
1505 Kristiansund	5 316	3 753	821	743	0	0
1511 Vanylven	13 611	8 140	1 646	2 730	463	632
1514 Sande	2 669	1 844	264	186	0	375
1515 Herøy	3 325	2 714	182	338	78	13
1516 Ulstein	11 031	5 916	582	2 973	1 399	162
1517 Hareid	10 785	6 839	879	1 001	991	1 075
1519 Volda	14 344	9 930	2 078	1 914	423	0
1520 Ørsta	15 495	12 330	2 113	1 037	16	0
1523 Ørskog	23 909	10 095	3 376	7 329	2 577	532
1524 Norddal	5 694	3 672	833	738	244	206
1525 Stranda	14 843	9 440	2 070	2 155	943	234
1526 Stordal	9 572	3 221	1 712	2 650	1 170	819
1528 Sykkylven	16 556	8 078	2 696	3 347	1 995	441
1529 Skodje	6 999	4 472	1 235	1 189	102	0
1531 Sula	251	169	11	72	0	0
1532 Giske	6 929	6 242	506	180	0	0
1534 Haram	19 860	15 296	2 470	1 846	247	0
1535 Vestnes	31 726	22 304	4 214	4 360	763	84
1539 Rauma	39 182	20 393	4 544	4 786	2 341	7 117

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
1543 Nesset	20 109	11 074	2 183	3 571	2 671	609
1545 Midsund	5 030	3 742	546	658	84	0
1546 Sandøy	5 280	4 723	347	210	0	0
1547 Aukra	14 912	11 211	2 930	770	0	0
1548 Fræna	70 538	54 239	7 084	5 708	3 395	112
1551 Eide	25 374	21 572	3 004	722	75	0
1554 Averøy	12 628	8 398	1 713	2 312	206	0
1557 Gjemnes	35 836	20 071	6 531	6 138	1 746	1 351
1560 Tingvoll	20 467	14 223	2 476	2 618	368	782
1563 Sunndal	20 291	12 281	2 556	1 696	2 118	1 640
1566 Surnadal	32 708	14 462	4 834	5 081	1 232	7 098
1567 Rindal	49 309	18 043	7 318	11 871	4 855	7 222
1571 Halsa	22 167	12 413	3 323	4 435	1 337	659
1573 Smøla	23 888	15 584	2 571	3 803	1 789	140
1576 Aure	21 555	12 332	3 902	4 735	536	50
16 Sør-Trøndelag	1 045 669	482 019	168 391	250 556	90 432	54 271
1601 Trondheim	22 806	16 822	3 447	2 289	183	63
1612 Hemne	30 113	13 671	6 079	7 308	1 430	1 625
1613 Snillfjord	13 533	6 849	2 580	2 752	584	768
1617 Hitra	29 561	7 564	3 536	8 864	4 798	4 799
1620 Frøya	5 429	2 414	885	1 191	580	360
1621 Ørland	4 129	3 433	455	176	66	0
1622 Agdenes	8 904	4 818	1 754	1 511	559	261
1624 Rissa	23 608	13 256	4 503	5 020	651	178
1627 Bjugn	19 308	11 101	3 050	3 983	895	279
1630 Åfjord	30 802	13 741	6 987	8 435	1 584	55
1632 Roan	8 813	2 780	1 602	1 722	1 107	1 602
1633 Osen	9 382	3 474	1 701	1 834	732	1 640
1634 Oppdal	66 761	38 367	11 823	10 789	4 051	1 732
1635 Rennebu	72 288	38 314	11 743	15 986	4 513	1 732
1636 Meldal	87 969	31 017	12 208	22 529	13 395	8 819
1638 Orkdal	65 788	28 636	10 904	17 461	6 616	2 171
1640 Røros	254 208	97 801	36 061	68 528	30 692	21 127
1644 Holtålen	25 090	15 773	3 449	5 401	431	37
1648 Midtre Gauldal	97 951	51 657	16 318	23 336	6 061	580
1653 Melhus	46 378	29 785	7 608	7 895	897	193
1657 Skaun	13 100	6 079	2 906	3 569	545	0
1662 Klæbu	19 242	7 289	4 238	5 037	1 680	998
1663 Malvik	8 931	4 143	1 379	2 605	635	169
1664 Selbu	27 558	15 776	5 359	5 412	813	199
1665 Tydal	54 017	17 459	7 816	16 924	6 933	4 885
17 Nord-Trøndelag	1 501 517	624 097	227 092	345 470	130 806	174 052

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
1702 Steinkjer	200 599	102 308	30 676	37 012	15 649	14 954
1703 Namsos	67 061	29 759	14 244	18 572	3 569	917
1711 Meråker	53 154	18 797	6 253	15 626	7 369	5 109
1714 Stjørdal	44 683	19 392	5 559	9 051	2 888	7 793
1717 Frosta	3 734	3 192	290	184	68	0
1718 Leksvik	23 294	9 507	4 591	7 736	1 452	9
1719 Levanger	55 377	25 037	5 067	6 715	1 850	16 708
1721 Verdal	59 667	31 170	8 221	8 872	3 202	8 202
1724 Verran	25 259	7 573	3 098	5 075	3 904	5 609
1725 Namdalseid	103 283	44 584	13 912	25 371	7 627	11 790
1736 Snåsa	122 714	47 853	20 580	25 778	9 266	19 237
1738 Lierne	274 239	88 013	33 637	70 162	37 688	44 739
1739 Rørvik	44 426	12 457	6 221	10 405	3 880	11 463
1740 Namsskogan	84 580	33 819	15 134	23 852	6 336	5 438
1742 Grong	87 273	32 231	15 888	21 143	6 237	11 776
1743 Høylandet	59 581	23 685	8 987	14 959	7 240	4 709
1744 Overhalla	57 140	31 082	11 619	10 903	2 649	886
1748 Fosnes	28 034	14 348	4 989	6 415	1 181	1 101
1749 Flatanger	14 990	6 478	2 625	3 418	1 732	737
1750 Vikna	14 461	5 093	2 453	5 319	1 394	202
1751 Nærøy	56 043	26 098	9 225	14 025	4 490	2 205
1755 Leka	3 545	2 186	573	605	59	121
1756 Inderøy	18 382	9 434	3 251	4 272	1 078	347
18 Nordland	1 086 522	539 732	196 642	223 109	67 962	59 077
1804 Bodø	48 128	21 691	8 514	10 421	3 500	4 002
1805 Narvik	18 592	11 822	3 744	2 607	372	47
1811 Bindal	20 798	11 649	3 184	4 214	1 033	718
1812 Sømna	11 890	8 810	1 310	1 524	188	58
1813 Brønnøy	15 737	9 241	2 179	3 173	402	743
1815 Vega	7 097	4 650	1 310	1 085	52	0
1816 Vevelstad	3 883	2 272	626	823	109	52
1818 Herøy	3 636	2 186	547	724	109	70
1820 Alstahaug	20 395	12 209	4 244	3 573	359	10
1822 Leirfjord	35 914	19 299	6 915	7 731	946	1 022
1824 Vefsn	68 938	42 413	13 549	9 744	2 067	1 166
1825 Grane	41 547	16 676	8 093	12 824	2 999	955
1826 Hattfjelldal	75 507	28 229	13 243	20 582	9 017	4 437
1827 Dønna	13 354	6 068	2 550	3 649	566	521
1828 Nesna	16 249	9 138	3 103	2 884	785	339
1832 Hemnes	19 745	11 363	4 828	3 095	341	118
1833 Rana	38 883	24 263	7 824	5 847	516	432
1834 Lurøy	7 947	3 984	1 376	1 483	605	500
1835 Træna	4	4	0	0	0	0

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
1836 Rødøy	12 116	5 056	2 113	3 100	993	853
1837 Meløy	33 485	16 781	7 140	6 234	2 048	1 281
1838 Gildeskål	9 404	4 801	1 680	2 130	776	19
1839 Beiarn	9 149	5 772	2 068	1 246	64	0
1840 Saltdal	32 934	11 061	5 371	5 462	1 658	9 383
1841 Fauske	39 035	25 128	7 047	6 544	293	24
1845 Sørfold	14 189	6 225	3 227	3 986	506	244
1848 Steigen	1 082	634	171	255	21	0
1849 Hamarøy	24 202	9 842	5 288	6 246	1 946	879
1850 Tysfjord	10 407	4 484	1 366	1 807	579	2 171
1851 Lødingen	6 110	3 198	1 154	1 378	235	145
1852 Tjeldsund	10 128	4 961	1 949	2 584	502	131
1853 Evenes	10 908	6 428	2 484	1 609	171	216
1854 Ballangen	22 617	11 716	4 483	4 855	172	1 391
1857 Værøy	707	467	221	19	0	0
1859 Flakstad	2 470	1 614	376	258	15	207
1860 Vestvågøy	28 147	19 905	3 837	3 845	477	84
1865 Vågan	18 410	11 332	3 271	3 115	423	270
1866 Hadsel	36 101	19 035	7 462	6 938	1 874	791
1867 Bø	31 724	17 286	6 368	6 272	1 561	236
1868 Øksnes	34 287	15 539	5 868	7 409	3 922	1 549
1870 Sortland	81 062	36 539	13 575	17 945	7 210	5 794
1871 Andøy	149 575	55 943	22 968	33 890	18 552	18 221
1874 Moskenes	30	17	13	0	0	0
19 Tromsø	978 745	435 465	177 020	217 215	68 750	80 294
1902 Tromsø	119 625	47 610	19 336	28 748	11 638	12 294
1903 Harstad	32 356	15 630	5 542	9 151	1 438	595
1911 Kvæfjord	27 705	9 914	3 407	6 110	3 456	4 818
1913 Skånland	17 050	7 974	3 728	2 686	450	2 213
1917 Ibestad	7 850	4 854	891	1 210	651	244
1919 Gratangen	7 299	2 626	1 165	935	778	1 794
1920 Lavangen	9 725	2 714	1 220	1 941	608	3 242
1922 Bardu	92 996	40 092	13 203	16 864	7 033	15 805
1923 Salangen	24 739	10 868	4 359	5 974	1 598	1 939
1924 Målselv	171 842	89 669	29 409	31 696	9 682	11 386
1925 Sørreisa	19 515	8 540	4 284	3 979	1 253	1 459
1926 Dyrøy	18 866	7 782	5 222	4 157	1 055	651
1927 Tranøy	34 234	10 172	6 408	11 789	3 502	2 363
1928 Torsken	6 491	1 938	1 285	2 032	334	902
1929 Berg	3 492	897	843	1 189	475	88
1931 Lenvik	70 774	28 819	13 439	17 698	6 005	4 812
1933 Balsfjord	97 640	51 955	18 853	19 798	5 282	1 751
1936 Karlsøy	29 345	8 939	4 634	7 593	3 409	4 772

Kommune	Totalt	Avstand til dyrket mark eller vei, meter				
		0-5	5-100	100-500	500-1000	>1000
1938 Lyngen	45 071	19 596	8 468	10 531	4 368	2 108
1939 Storfjord	31 880	17 060	7 233	6 853	558	176
1940 Kåfjord	14 829	7 346	2 898	2 878	1 199	508
1941 Skjervøy	10 040	2 325	1 948	2 492	1 087	2 188
1942 Nordreisa	64 189	30 796	14 910	15 655	1 555	1 273
1943 Kvænangen	21 191	7 350	4 337	5 256	1 337	2 912
20 Finnmark	563 581	212 668	72 344	122 100	70 896	85 573
2002 Vardø	1 724	873	273	298	279	0
2003 Vadsø	15 318	6 230	2 682	4 442	630	1 334
2004 Hammerfest	98	81	13	4	0	0
2011 Kautokeino	81 374	29 567	7 274	19 495	13 458	11 581
2012 Alta	35 203	25 121	4 785	4 014	791	491
2014 Loppa	3 310	1 431	821	610	299	150
2015 Hasvik	808	415	152	125	31	84
2017 Kvalsund	21 805	9 873	2 718	5 039	2 414	1 760
2018 Måsøy	1 798	720	271	553	16	238
2019 Nordkapp	2 002	714	317	151	162	658
2020 Porsanger	73 323	32 125	11 856	15 171	6 545	7 625
2021 Karasjok	44 504	18 636	6 275	8 884	5 051	5 659
2022 Lebesby	17 734	4 723	2 188	3 888	2 582	4 353
2023 Gamvik	1 354	524	476	123	63	168
2024 Berlevåg	669	577	92	0	0	0
2025 Tana	53 159	28 636	7 447	8 039	5 908	3 128
2027 Nesseby	36 009	8 864	3 089	6 814	5 506	11 737
2028 Båtsfjord	355	150	38	107	61	0
2030 Sør-Varanger	173 033	43 407	21 576	44 345	27 099	36 607

Vedlegg 3. Dyrkbar mineraljord og organisk jord per kommuner fordelt på klimasoner

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
01 Østfold	37 824	87 095	4	0	0	0	4 972	61 973	3 353	0	0	0
101 Halden	4 837	14 706	0	0	0	0	623	13 392	0	0	0	0
104 Moss	1 321	124	0	0	0	0	1 202	0	0	0	0	0
105 Sarpsborg	6 676	5 960	0	0	0	0	788	3 060	0	0	0	0
106 Fredrikstad	7 098	2 356	0	0	0	0	748	449	0	0	0	0
111 Hvaler	1 173	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
118 Aremark	0	5 351	0	0	0	0	0	5 055	0	0	0	0
119 Marker	0	8 265	0	0	0	0	0	13 625	1 459	0	0	0
121 Rømskog	0	2 625	4	0	0	0	0	4 086	1 887	0	0	0
122 Trøgstad	0	10 588	0	0	0	0	0	3 481	7	0	0	0
123 Spydeberg	99	6 491	0	0	0	0	0	2 760	0	0	0	0
124 Askim	201	4 810	0	0	0	0	0	447	0	0	0	0
125 Eidsberg	813	8 000	0	0	0	0	0	3 029	0	0	0	0
127 Skiptvet	460	2 216	0	0	0	0	0	1 255	0	0	0	0
128 Rakkestad	184	9 681	0	0	0	0	0	8 495	0	0	0	0
135 Råde	4 915	280	0	0	0	0	477	148	0	0	0	0
136 Rygge	6 087	0	0	0	0	0	179	0	0	0	0	0
137 Våler	2 050	1 356	0	0	0	0	708	1 770	0	0	0	0
138 Hobøl	1 910	4 285	0	0	0	0	246	922	0	0	0	0
02 Akershus	15 931	277 210	5 268	7 235	263	0	4 082	48 748	23 100	2 155	467	0
211 Vestby	6 810	1 733	0	0	0	0	1 499	196	0	0	0	0
213 Ski	328	9 762	0	0	0	0	215	3 097	0	0	0	0
214 Ås	3 787	6 799	0	0	0	0	1 001	570	0	0	0	0
215 Frogn	1 844	515	0	0	0	0	527	658	0	0	0	0

		Mineraljord						Organisk jord					
		Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
216	Nesodden	233	456	0	0	0	0	135	691	0	0	0	0
217	Oppegård	216	175	0	0	0	0	14	178	0	0	0	0
219	Bærum	732	1 732	10	0	0	0	34	494	311	0	0	0
220	Asker	760	1 202	14	0	0	0	20	267	22	0	0	0
221	Aurskog-Høland	0	28 584	792	0	0	0	0	18 098	12 358	0	0	0
226	Sørums	0	28 184	0	0	0	0	0	709	60	0	0	0
227	Fet	61	8 831	0	0	0	0	0	1 796	201	0	0	0
228	Rælingen	51	386	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
229	Enebakk	0	5 704	0	0	0	0	0	1 238	0	0	0	0
230	Lørenskog	0	1 105	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0
231	Skedsmo	760	5 670	0	0	0	0	211	674	0	0	0	0
233	Nittedal	348	6 777	462	0	0	0	425	468	225	0	0	0
234	Gjerdrum	0	3 159	0	0	0	0	0	1 117	129	0	0	0
235	Ullensaker	0	69 486	36	0	0	0	0	2 316	12	0	0	0
236	Nes	0	55 478	244	0	0	0	0	9 729	6 114	0	0	0
237	Eidsvoll	0	16 040	541	559	0	0	0	3 142	2 133	339	0	0
238	Nannestad	0	23 762	808	83	0	0	0	2 902	1 082	161	0	0
239	Hurdal	0	1 669	2 362	6 593	263	0	0	307	454	1 655	467	0
03	Oslo	391	4 512	50	0	0	0	125	713	584	0	0	0
04	Hedmark	0	218 681	320 249	556 717	485 075	301 305	0	65 314	153 761	289 005	404 659	142 526
402	Kongsvinger	0	35 286	15 366	724	0	0	0	12 527	25 400	2 607	0	0
403	Hamar	0	11 496	26 488	20 283	44 463	119	0	113	778	2 440	50 705	1 477
412	Ringsaker	0	24 914	49 155	126 008	38 985	10 902	0	526	6 008	40 360	52 943	42 682
415	Løen	0	2 845	40 499	33 904	20 026	74	0	22	12 634	4 177	22 142	259
417	Stange	0	9 844	6 634	433	0	0	0	4 567	6 286	4 339	0	0
418	Nord-Odal	0	6 285	966	582	0	0	0	1 194	3 838	2 088	0	0

		Mineraljord						Organisk jord					
		Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
419	Sør-Odal	0	30 442	6 915	80	0	0	0	6 883	5 281	1 108	0	0
420	Eidskog	0	27 082	2 832	0	0	0	0	21 024	15 313	0	0	0
423	Grue	0	18 664	9 534	1 217	0	0	0	7 754	15 890	2 960	0	0
425	Åsnes	0	23 763	17 336	2 775	0	0	0	5 854	10 663	5 921	0	0
426	Våler	0	21 877	14 965	16 720	3 110	0	0	4 498	11 669	16 417	5 262	0
427	Elverum	0	6 183	90 317	127 627	35 668	280	0	349	28 812	75 279	40 254	290
428	Trysil	0	0	1 003	103 575	120 474	5 868	0	0	747	92 441	140 351	11 391
429	Åmot	0	0	28 179	87 727	27 859	260	0	0	6 609	31 467	24 417	2 785
430	Stor-Elvdal	0	0	7 757	6 423	6 891	4 498	0	0	1 262	2 443	22 361	11 339
432	Rendalen	0	0	2 303	12 087	9 908	7 187	0	0	2 570	2 387	13 288	14 554
434	Engerdal	0	0	0	235	37 927	4 240	0	0	0	42	19 613	8 706
436	Tolga	0	0	0	30	18 420	74 932	0	0	0	0	3 563	17 463
437	Tynset	0	0	0	8 749	56 088	81 257	0	0	0	2 317	3 651	18 462
438	Alvdal	0	0	0	7 538	20 226	21 197	0	0	0	213	910	670
439	Foldal	0	0	0	0	23 202	47 959	0	0	0	0	526	1 266
441	Os	0	0	0	0	21 828	42 533	0	0	0	0	4 670	11 181
05	Oppland	0	33 125	100 815	261 572	280 704	580 445	0	702	7 074	63 320	105 232	277 257
501	Lillehammer	0	2 493	4 165	12 033	19 738	8 702	0	23	400	2 383	12 941	11 898
502	Gjøvik	0	3 267	29 979	82 496	36 422	0	0	6	1 497	16 621	21 343	0
511	Dovre	0	0	0	4 680	999	29 338	0	0	0	10	0	1 945
512	Lesja	0	0	0	5 954	14 073	1 927	0	0	0	243	2 082	858
513	Skjåk	0	0	0	9 245	9 069	1 936	0	0	0	65	383	62
514	Lom	0	0	69	1 792	4 954	10 135	0	0	15	34	459	684
515	Vågå	0	0	33	389	9 204	10 642	0	0	0	14	1 235	975
516	Nord-Fron	0	649	1 522	644	11 031	59 487	0	0	0	9	1 198	9 513
517	Sel	0	0	977	971	12 422	17 656	0	0	105	149	533	4 924
519	Sør-Fron	0	236	301	307	4 033	40 830	0	27	0	0	617	12 650

		Mineraljord						Organisk jord					
		Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
520	Ringebu	0	467	347	859	15 257	47 434	0	0	5	0	2 421	25 289
521	Øyer	0	1 090	635	5 503	6 844	62 987	0	0	65	288	2 395	65 454
522	Gausdal	0	482	4 634	13 076	35 433	62 394	0	77	82	602	10 471	33 162
528	Østre Toten	0	6 268	20 698	9 850	70	0	0	155	490	6 289	804	0
529	Vestre Toten	0	0	15 361	36 148	227	0	0	0	1 837	9 448	45	0
532	Jevnaker	0	1 921	602	12	0	0	0	12	210	32	0	0
533	Lunner	0	1 141	2 719	399	0	0	0	213	818	133	0	0
534	Gran	0	3 350	6 308	4 645	463	0	0	162	801	6 587	2 375	0
536	Søndre Land	0	5 875	5 415	39 743	8 457	0	0	23	151	11 142	3 492	0
538	Nordre Land	0	2 686	2 928	18 510	39 447	14 432	0	0	69	6 584	24 535	18 648
540	Sør-Aurdal	0	3 202	2 447	4 795	8 302	17 767	0	5	434	1 832	7 032	15 741
541	Etne	0	0	318	165	3 185	10 042	0	0	35	8	1 198	14 129
542	Nord-Aurdal	0	0	999	1 500	18 066	80 100	0	0	53	80	5 227	30 295
543	Vestre Slidre	0	0	355	3 650	10 546	38 893	0	0	8	202	1 833	7 660
544	Øystre Slidre	0	0	0	3 235	7 545	55 423	0	0	0	379	1 506	21 030
545	Vang	0	0	5	972	4 916	10 322	0	0	0	184	1 107	2 340
06	Buskerud	24 706	102 347	11 990	12 122	65 079	180 450	628	11 633	9 152	8 991	24 846	106 945
602	Drammen	310	2 281	5	0	0	0	0	0	47	0	0	0
604	Kongsberg	903	10 821	1 148	230	0	0	56	953	657	367	0	0
605	Ringerike	5 763	34 721	2 262	1 063	28	0	195	4 806	2 183	1 598	0	0
612	Hole	5 050	171	2	0	0	0	147	32	319	0	0	0
615	Flå	0	3 361	94	482	687	5 049	0	7	56	472	1 081	4 486
616	Nes	0	932	157	462	7 014	31 120	0	0	25	88	1 559	17 101
617	Gol	0	524	261	559	13 334	38 262	0	0	11	38	7 105	25 758
618	Hemsedal	0	0	0	3 906	8 887	17 740	0	0	0	831	4 160	6 954
619	Ål	0	0	401	403	17 232	38 951	0	0	0	48	4 019	25 294
620	Hol	0	0	0	820	5 790	21 600	0	0	0	40	1 568	8 615

		Mineraljord						Organisk jord					
		Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
621	Sigdal	3	5 385	1 017	450	380	731	0	627	1 020	629	463	591
622	Krødsherad	0	2 290	223	222	14	0	0	957	366	280	394	0
623	Modum	1 721	13 432	0	0	0	0	154	1 249	281	86	0	0
624	Øvre Eiker	2 508	7 261	4	0	0	0	58	357	81	0	0	0
625	Nedre Eiker	496	135	18	0	0	0	0	23	85	0	0	0
626	Lier	5 544	4 203	365	0	0	0	0	599	316	0	0	0
627	Røyken	870	2 063	0	0	0	0	17	162	48	0	0	0
628	Hurum	1 538	4 785	0	0	0	0	0	1 231	36	0	0	0
631	Flesberg	0	9 751	2 635	371	0	0	0	620	3 136	2 635	335	0
632	Rollag	0	231	3 169	1 049	2 273	3 696	0	10	484	1 305	1 055	4 308
633	Nore og Uvdal	0	0	229	2 106	9 440	23 301	0	0	0	575	3 106	13 837
07	Vestfold	50 953	40 210	799	64	0	0	7 009	6 989	262	145	0	0
701	Horten	3 618	1 906	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0
702	Holmestrand	262	2 315	0	0	0	0	860	339	0	0	0	0
704	Tønsberg	8 524	4 848	0	0	0	0	1 306	41	0	0	0	0
706	Sandefjord	3 884	4 463	0	0	0	0	382	575	0	0	0	0
709	Larvik	19 646	2 188	0	0	0	0	2 142	1 921	0	0	0	0
711	Svelvik	372	661	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
713	Sande	1 315	1 243	0	0	0	0	42	66	0	0	0	0
714	Hof	831	2 783	52	10	0	0	43	667	135	27	0	0
716	Re	2 580	5 819	0	0	0	0	530	610	0	0	0	0
719	Andebu	169	2 772	0	0	0	0	21	1 453	0	0	0	0
720	Stokke	3 869	6 888	0	0	0	0	864	1 074	0	0	0	0
722	Nøtterøy	3 291	1 033	0	0	0	0	415	39	0	0	0	0
723	Tjøme	984	4	0	0	0	0	59	16	0	0	0	0
728	Lardal	1 609	3 287	746	54	0	0	345	90	128	118	0	0

		Mineraljord						Organisk jord					
		Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
08	Telemark	24 004	39 136	6 198	2 906	6 536	36 897	4 432	9 238	4 004	5 540	10 112	34 631
805	Porsgrunn	1 983	290	0	0	0	0	293	344	0	0	0	0
806	Skien	5 307	3 657	38	0	0	0	957	733	69	0	0	0
807	Notodden	4 684	2 188	392	56	29	1 199	120	286	507	260	215	1 470
811	Siljan	581	1 696	0	0	0	0	36	807	208	0	0	0
814	Bamble	1 055	50	0	0	0	0	610	204	0	0	0	0
815	Kragerø	1 034	19	0	0	0	0	989	208	0	0	0	0
817	Drangedal	1 400	1 321	185	43	0	0	1 089	1 974	331	258	0	0
819	Nome	2 177	3 773	0	0	0	0	134	1 841	0	0	0	0
821	Bø	541	3 285	88	10	0	0	69	608	39	934	37	0
822	Sauherad	3 788	3 441	48	34	0	0	114	81	6	0	0	0
826	Tinn	0	0	799	45	543	18 147	0	0	317	67	582	5 980
827	Hjartdal	1 219	4 916	53	106	341	521	7	85	71	78	1 056	1 075
828	Seljord	0	747	98	377	1 162	1 816	0	47	97	184	2 783	3 017
829	Kviteseid	150	1 895	228	350	58	0	14	302	252	227	176	0
830	Nissedal	0	9 599	603	46	0	0	0	1 611	642	228	100	0
831	Fyresdal	0	2 158	3 562	510	82	0	0	110	1 271	1 581	450	0
833	Tokke	85	100	53	623	288	0	0	0	189	1 068	848	0
834	Vinje	0	0	51	706	4 032	15 214	0	0	5	656	3 866	23 088
09	Aust-Agder	16 881	40 382	3 622	664	3 036	11 732	7 561	36 973	9 449	3 487	3 606	7 137
901	Risør	615	0	0	0	0	0	857	132	0	0	0	0
904	Grimstad	4 754	55	0	0	0	0	1 252	797	0	0	0	0
906	Arendal	3 570	9	0	0	0	0	2 463	269	0	0	0	0
911	Gjerstad	1 570	472	0	0	0	0	327	1 139	200	0	0	0
912	Vegårshei	60	472	0	0	0	0	35	3 591	0	0	0	0
914	Tvedstrand	811	28	0	0	0	0	705	349	0	0	0	0
919	Froland	311	2 596	24	0	0	0	485	7 973	486	0	0	0

		Mineraljord						Organisk jord					
		Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
926	Lillesand	1 200	25	0	0	0	0	842	470	0	0	0	0
928	Birkenes	3 992	2 500	258	0	0	0	595	7 788	2 093	25	0	0
929	Åmli	0	17 026	231	0	0	0	0	8 281	879	105	0	0
935	Iveland	0	490	78	0	0	0	0	2 718	2 924	189	0	0
937	Evje og Hornnes	0	9 462	435	128	0	0	0	3 347	2 605	2 714	0	0
938	Bygland	0	5 598	591	145	6	0	0	78	92	167	0	0
940	Valle	0	1 649	2 005	239	431	0	0	40	170	216	1 476	0
941	Bykle	0	0	0	152	2 599	11 732	0	0	0	72	2 130	7 137
10	Vest-Agder	5 287	17 354	7 091	2 635	351	0	2 238	15 628	29 940	14 883	1 912	0
1001	Kristiansand	1 355	75	3	0	0	0	1 297	449	0	0	0	0
1002	Mandal	796	896	5	0	0	0	312	1 722	231	0	0	0
1003	Farsund	155	7 580	39	0	0	0	79	2 243	401	0	0	0
1004	Flekkefjord	201	1 662	1 042	174	0	0	33	1 935	2 495	246	0	0
1014	Vennesla	228	698	508	3	0	0	64	2 040	2 847	392	0	0
1017	Songdalen	334	238	1 071	0	0	0	28	658	5 026	26	0	0
1018	Søgne	561	118	0	0	0	0	282	537	21	0	0	0
1021	Marnardal	106	897	218	2	0	0	0	1 372	4 161	1 962	0	0
1026	Åserald	0	22	969	207	57	0	0	10	1 202	1 397	445	0
1027	Audnedal	0	1 554	334	14	0	0	0	346	2 815	993	0	0
1029	Lindesnes	662	859	188	0	0	0	19	1 538	2 125	0	0	0
1032	Lyngdal	687	953	189	6	0	0	119	1 410	2 011	64	0	0
1034	Hægebostad	0	372	353	168	112	0	0	219	1 101	2 513	623	0
1037	Kvinesdal	187	1 189	1 651	1 100	0	0	6	975	4 561	5 281	0	0
1046	Sirdal	16	242	522	963	182	0	0	175	942	2 009	843	0
11	Rogaland	811	30 782	85 305	9 701	5 839	0	0	9 874	24 805	8 470	2 396	0
1101	Eigersund	0	889	275	0	0	0	0	848	196	0	0	0

		Mineraljord						Organisk jord					
		Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
1102	Sandnes	2	4 733	12 526	338	0	0	0	1 781	848	109	0	0
1103	Stavanger	0	994	1 399	0	0	0	0	120	204	0	0	0
1106	Haugesund	0	2	109	0	0	0	0	0	745	10	0	0
1111	Sokndal	0	299	73	0	0	0	0	164	200	0	0	0
1112	Lund	39	2 367	198	0	0	0	0	405	244	22	0	0
1114	Bjerkreim	0	4 187	5 532	1 513	0	0	0	1 018	1 172	569	0	0
1119	Hå	0	1 749	21 163	0	0	0	0	214	3 568	268	0	0
1120	Klepp	0	692	6 575	0	0	0	0	67	679	0	0	0
1121	Time	0	1 692	15 263	10	0	0	0	471	3 509	17	0	0
1122	Gjesdal	553	921	2 223	601	144	0	0	187	961	474	18	0
1124	Sola	0	268	4 107	0	0	0	0	151	361	0	0	0
1127	Randaberg	0	9	589	0	0	0	0	0	245	0	0	0
1129	Forsand	216	1 826	399	1 345	1 444	0	0	149	159	496	78	0
1130	Strand	0	724	910	213	0	0	0	312	107	230	0	0
1133	Hjelmeland	0	3 365	1 772	3 015	2 977	0	0	373	1 252	2 649	512	0
1134	Suldal	0	1 454	221	207	1 062	0	0	254	197	303	962	0
1135	Sauda	0	479	133	603	158	0	0	20	186	788	810	0
1141	Finnøy	0	599	115	2	0	0	0	323	690	19	0	0
1142	Rennesøy	0	1 519	729	0	0	0	0	0	147	0	0	0
1144	Kvitsøy	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1145	Bokn	0	95	101	0	0	0	0	0	374	0	0	0
1146	Tysvær	0	819	839	12	0	0	0	1 902	1 157	101	0	0
1149	Karmøy	0	200	4 494	0	0	0	0	295	4 195	0	0	0
1151	Utsira	0	0	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1160	Vindafjord	0	903	5 344	1 843	54	0	0	819	3 409	2 413	16	0
12	Hordaland	77	9 643	12 212	5 832	3 726	476	0	4 464	26 185	6 850	7 690	650
1201	Bergen	0	616	1 065	32	0	0	0	805	1 950	441	0	0

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
1211 Etne	0	789	998	350	778	0	0	121	428	708	695	0
1216 Sveio	0	58	502	18	0	0	0	244	1 392	0	0	0
1219 Bømlo	0	0	36	0	0	0	0	0	294	0	0	0
1221 Stord	0	369	537	104	40	0	0	42	439	100	78	0
1222 Fitjar	0	0	665	326	0	0	0	0	460	0	0	0
1223 Tysnes	0	187	1 012	87	0	0	0	64	923	94	0	0
1224 Kvinnherad	0	1 124	1 708	195	0	0	0	408	968	180	0	0
1227 Jondal	0	175	42	129	51	0	0	11	0	51	40	0
1228 Odda	0	13	0	439	279	2	0	0	5	170	341	12
1231 Ullensvang	0	204	20	4	0	0	0	12	0	0	0	0
1232 Eidfjord	0	310	0	0	127	0	0	0	0	0	25	0
1233 Ulvik	26	66	109	0	221	0	0	23	292	0	149	0
1234 Granvin	51	89	107	36	0	0	0	0	71	49	0	0
1235 Voss	0	3 606	1 644	3 603	2 047	474	0	252	950	3 713	6 185	638
1238 Kvam	0	247	94	58	0	0	0	51	75	626	0	0
1241 Fuså	0	684	277	67	0	0	0	264	440	320	0	0
1242 Samnanger	0	10	54	90	0	0	0	20	89	74	0	0
1243 Os	0	95	626	0	0	0	0	47	577	0	0	0
1244 Austevoll	0	0	140	0	0	0	0	0	1 566	14	0	0
1245 Sund	0	3	185	0	0	0	0	0	469	0	0	0
1246 Fjell	0	50	262	0	0	0	0	142	830	0	0	0
1247 Askøy	0	109	255	0	0	0	0	108	277	0	0	0
1251 Vaksdal	0	210	104	228	181	0	0	6	86	143	177	0
1252 Modalen	0	178	139	19	0	0	0	32	58	7	0	0
1253 Osterøy	0	98	87	34	0	0	0	394	1 531	55	0	0
1256 Meland	0	121	394	0	0	0	0	132	780	0	0	0
1259 Øygarden	0	0	96	0	0	0	0	0	144	0	0	0
1260 Radøy	0	14	203	0	0	0	0	0	4 116	0	0	0

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
1263 Lindås	0	163	201	15	0	0	0	1 274	3 380	105	0	0
1264 Austrheim	0	0	438	0	0	0	0	0	2 839	0	0	0
1265 Fedje	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0
1266 Masfjorden	0	55	211	0	0	0	0	12	705	0	0	0
14 Sogn og Fjordane	284	11 221	25 454	25 088	14 703	3 954	0	1 109	14 779	20 703	13 530	1 340
1401 Flora	0	157	1 068	142	0	0	0	112	1 195	534	80	0
1411 Gulen	0	131	1 257	63	11	0	0	36	2 171	556	44	0
1412 Solund	0	0	196	0	0	0	0	0	468	0	0	0
1413 Hyllestad	0	9	587	117	0	0	0	41	1 054	512	0	0
1416 Høyanger	0	386	79	68	2	0	0	47	79	539	70	0
1417 Vik	23	132	255	124	515	73	0	0	0	0	354	369
1418 Balestrand	0	207	96	57	0	0	0	0	31	153	0	0
1419 Leikanger	0	27	59	107	0	0	0	0	10	271	112	0
1420 Sogndal	0	1 319	1 124	912	140	0	0	78	134	674	473	0
1421 Aurland	44	118	3	2	559	69	0	0	0	0	121	21
1422 Lærdal	217	1 242	61	903	482	212	0	0	0	0	0	58
1424 Årdal	0	421	34	183	1 678	3 214	0	0	0	18	444	750
1426 Luster	0	901	1 733	1 358	725	334	0	24	159	358	631	0
1428 Askvoll	0	56	1 525	73	0	0	0	0	1 656	49	0	0
1429 Fjaler	0	43	2 158	260	0	0	0	40	1 794	675	4	0
1430 Gaular	0	259	1 062	835	103	0	0	325	1 552	1 895	299	0
1431 Jølster	0	0	714	3 729	4 594	52	0	0	398	1 340	5 296	142
1432 Førde	0	110	1 277	2 581	103	0	0	1	1 037	2 099	373	0
1433 Naustdal	0	54	274	582	0	0	0	77	435	2 390	685	0
1438 Bremanger	0	17	1 862	1 187	31	0	0	4	337	1 327	30	0
1439 Vågsøy	0	0	216	672	483	0	0	0	179	282	231	0
1441 Selje	0	0	504	1 366	0	0	0	0	311	916	0	0

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
1443 Eid	0	1 504	584	988	525	0	0	209	496	757	92	0
1444 Hornindal	0	177	4 104	4 705	500	0	0	16	444	3 062	515	0
1445 Gloppen	0	1 728	3 620	1 911	2 196	0	0	81	737	1 622	1 796	0
1449 Stryn	0	2 223	1 001	2 162	2 056	0	0	18	102	675	1 882	0
15 Møre og Romsdal	0	4 056	187 884	115 402	46 412	3 910	0	719	143 845	121 986	45 321	736
1502 Molde	0	0	15 341	3 598	0	0	0	0	11 775	3 686	47	0
1504 Ålesund	0	0	1 539	1 117	91	0	0	0	748	140	0	0
1505 Kristiansund	0	0	1 339	478	0	0	0	0	2 632	867	0	0
1511 Vanylven	0	0	4 476	2 834	1 108	0	0	0	1 924	3 039	231	0
1514 Sande	0	0	576	1 320	106	0	0	0	417	230	20	0
1515 Herøy	0	0	696	1 929	175	0	0	0	359	151	14	0
1516 Ulstein	0	0	646	4 634	3 581	0	0	0	376	261	1 533	0
1517 Hareid	0	0	3 643	2 174	1 909	190	0	0	2 071	118	634	46
1519 Volda	0	582	4 275	5 630	2 247	0	0	55	573	866	116	0
1520 Ørsta	0	97	6 630	5 108	430	0	0	26	1 622	1 582	0	0
1523 Ørskog	0	0	1 501	6 431	3 480	0	0	0	510	8 636	3 350	0
1524 Norddal	0	462	657	704	1 990	0	0	0	119	330	1 433	0
1525 Stranda	0	16	2 304	4 622	1 691	0	0	0	146	3 987	2 077	0
1526 Stordal	0	37	800	2 526	2 311	0	0	0	25	1 707	2 166	0
1528 Sykkylven	0	1	4 821	4 455	1 426	159	0	0	1 395	3 539	736	24
1529 Skodje	0	0	3 620	958	371	0	0	0	1 512	478	60	0
1531 Sula	0	0	180	0	0	0	0	0	71	0	0	0
1532 Giske	0	0	1 661	2 193	0	0	0	0	1 329	1 746	0	0
1534 Haram	0	0	6 701	5 743	96	0	0	0	1 689	4 817	814	0
1535 Vestnes	0	5	17 800	1 980	1 515	0	0	0	6 242	1 798	2 386	0
1539 Rauma	0	2 201	14 144	3 363	5 186	1 067	0	615	3 173	1 969	7 335	129
1543 Nesset	0	100	7 959	2 516	2 515	235	0	0	4 116	2 248	420	0

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
1545 Midsund	0	0	3 501	44	0	0	0	0	1 478	8	0	0
1546 Sandøy	0	0	574	377	0	0	0	0	83	4 245	0	0
1547 Aukra	0	0	5 495	0	0	0	0	0	9 417	0	0	0
1548 Fræna	0	0	15 160	10 259	0	0	0	0	24 276	20 843	0	0
1551 Eide	0	0	8 963	3 960	887	0	0	0	9 032	2 283	249	0
1554 Averøy	0	0	2 904	666	201	0	0	0	7 723	1 039	96	0
1557 Gjemnes	0	0	8 208	8 940	466	0	0	0	6 536	11 131	555	0
1560 Tingvoll	0	0	8 864	1 787	59	0	0	0	6 788	2 171	797	0
1563 Sunndal	0	2	7 459	1 948	2 769	2 245	0	0	1 522	1 155	2 656	538
1566 Surnadal	0	552	8 358	5 126	4 504	0	0	22	4 736	6 031	3 379	0
1567 Rindal	0	0	2 963	12 229	6 991	14	0	0	992	13 587	12 533	0
1571 Halsa	0	0	7 002	3 052	286	0	0	0	6 143	4 084	1 599	0
1573 Smøla	0	0	1 081	85	0	0	0	0	13 594	9 127	0	0
1576 Aure	0	0	6 042	2 619	20	0	0	0	8 703	4 085	86	0
16 Sør-Trøndelag	0	2 539	85 016	140 715	200 588	171 656	0	86	56 300	179 474	151 672	57 624
1601 Trondheim	0	232	10 741	1 607	0	0	0	0	6 799	3 213	213	0
1612 Hemne	0	0	8 893	4 837	311	0	0	0	6 774	8 478	819	0
1613 Snillfjord	0	0	3 220	2 679	163	0	0	0	2 587	4 519	365	0
1617 Hitra	0	0	1 137	1 386	0	0	0	0	8 268	18 770	0	0
1620 Frøya	0	0	3	470	0	0	0	0	6	4 949	0	0
1621 Ørland	0	0	2 530	26	0	0	0	0	1 303	269	0	0
1622 Agdenes	0	0	2 541	963	0	0	0	0	2 262	3 138	0	0
1624 Rissa	0	0	5 276	3 859	0	0	0	0	4 055	10 417	0	0
1627 Bjugn	0	0	3 684	4 669	0	0	0	0	2 929	8 025	0	0
1630 Åfjord	0	0	6 172	4 179	0	0	0	0	6 298	14 153	1	0
1632 Roan	0	0	1 069	1 962	217	0	0	0	656	3 912	997	0
1633 Osen	0	0	2 237	1 349	13	0	0	0	1 156	4 503	124	0

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
1634 Oppdal	0	0	0	2 614	34 561	9 887	0	0	0	1 061	11 442	7 196
1635 Rennebu	0	0	1 485	7 926	26 050	8 511	0	0	51	2 184	20 613	5 468
1636 Meldal	0	0	3 504	24 421	10 810	0	0	0	183	17 517	31 534	0
1638 Orkdal	0	0	4 982	21 325	1 460	0	0	0	1 473	26 951	9 598	0
1640 Røros	0	0	0	0	57 098	142 300	0	0	0	0	16 415	38 395
1644 Holtålen	0	0	0	3 323	11 869	4 102	0	0	0	643	4 249	905
1648 Midtre Gauldal	0	717	2 378	22 135	38 373	1 719	0	4	688	4 722	26 144	1 072
1653 Melhus	0	1 405	7 985	15 344	170	0	0	82	3 296	16 829	1 267	0
1657 Skaun	0	36	2 518	1 393	102	0	0	0	1 630	6 409	1 011	0
1662 Klæbu	0	0	7 337	1 829	117	0	0	0	4 057	4 906	995	0
1663 Malvik	0	148	3 666	354	0	0	0	0	1 173	3 450	139	0
1664 Selbu	0	0	3 657	9 019	1 007	0	0	0	655	8 254	4 967	0
1665 Tydal	0	0	0	3 044	18 268	5 137	0	0	0	2 202	20 777	4 589
17 Nord-Trøndelag	0	48 509	364 123	156 736	171 613	24 315	0	14 712	223 044	271 471	166 982	60 012
1702 Steinkjer	0	25 047	77 106	11 090	5	0	0	8 531	45 603	32 478	738	0
1703 Namsos	0	29	32 573	611	0	0	0	0	31 232	2 616	0	0
1711 Meråker	0	0	2 764	9 700	13 727	130	0	0	541	4 541	21 287	463
1714 Stjørdal	0	2 812	14 669	2 771	505	0	0	51	5 906	13 165	4 805	0
1717 Frosta	0	1 030	2 206	12	0	0	0	0	372	114	0	0
1718 Leksvik	0	3	1 393	3 404	58	0	0	0	136	17 583	717	0
1719 Levanger	0	3 256	16 194	4 002	1 095	0	0	629	8 628	11 867	9 707	0
1721 Verdal	0	5 243	20 834	6 572	4 926	0	0	1 241	6 948	7 934	5 970	0
1724 Verran	0	255	2 096	7 650	805	0	0	17	1 473	11 579	1 384	0
1725 Namdalseid	0	1 422	45 256	10 164	394	0	0	887	26 812	17 103	1 244	0
1736 Snåsa	0	6 204	28 997	17 355	8 429	0	0	3 031	16 387	29 817	12 494	0
1738 Lierne	0	0	0	36	119 956	19 628	0	0	0	16	80 761	53 841
1739 Rørvik	0	0	0	0	15 600	4 403	0	0	0	0	18 823	5 601

	Sone 1	Sone 2	Mineraljord			Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Organisk jord		
			Sone 3	Sone 4	Sone 5							Sone 7	Sone 8	
1740 Namsskogan	0	0	904	41 482	5 232	65	0	0	86	32 431	4 357	24		
1742 Grong	0	0	29 164	17 319	804	90	0	0	7 690	27 807	4 315	83		
1743 Høylandet	0	0	14 483	12 856	63	0	0	0	4 596	27 202	379	0		
1744 Overhalla	0	0	29 466	336	0	0	0	0	24 187	3 150	0	0		
1748 Fosnes	0	0	12 769	590	0	0	0	0	13 418	1 257	0	0		
1749 Flatanger	0	0	6 062	901	0	0	0	0	4 344	3 683	0	0		
1750 Vikna	0	0	390	2 464	0	0	0	0	1 585	10 022	0	0		
1751 Nærøy	0	0	20 034	5 873	13	0	0	0	17 662	12 462	0	0		
1755 Leka	0	0	1 154	1 184	0	0	0	0	593	614	0	0		
1756 Inderøy	0	3 210	5 610	362	0	0	0	325	4 845	4 030	0	0		
18 Nordland	0	0	63 280	343 174	105 734	28 780	0	0	22 542	293 285	208 603	21 125		
1804 Bodø	0	0	0	28 580	1 689	600	0	0	0	15 218	1 443	597		
1805 Narvik	0	0	0	14 745	1 231	160	0	0	0	1 933	489	35		
1811 Bindal	0	0	10 748	3 070	0	0	0	0	3 642	3 327	9	0		
1812 Sømna	0	0	4 282	2 052	236	0	0	0	3 223	2 096	0	0		
1813 Brønnøy	0	0	5 018	2 261	30	0	0	0	4 910	3 518	0	0		
1815 Vega	0	0	0	2 113	0	0	0	0	0	4 984	0	0		
1816 Vevelstad	0	0	921	2 038	0	0	0	0	264	650	9	0		
1818 Herøy	0	0	0	2 840	0	0	0	0	0	796	0	0		
1820 Alstahaug	0	0	3 483	11 772	0	0	0	0	598	4 541	0	0		
1822 Leirfjord	0	0	5 660	10 938	0	0	0	0	2 728	16 510	78	0		
1824 Vefsn	0	0	15 545	32 585	972	0	0	0	3 671	14 214	1 929	22		
1825 Grane	0	0	1 615	10 301	12 370	0	0	0	6	2 151	14 790	314		
1826 Hattfjelldal	0	0	0	1 753	27 026	21 153	0	0	0	401	10 466	14 709		
1827 Dønna	0	0	630	6 231	0	0	0	0	33	6 459	0	0		
1828 Nesna	0	0	4 933	8 738	0	0	0	0	786	1 791	0	0		

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
1832 Hemnes	0	0	5 293	5 520	2 676	16	0	0	673	1 442	4 054	72
1833 Rana	0	0	4 247	18 467	5 778	650	0	0	1 939	5 750	1 766	286
1834 Lurøy	0	0	708	4 251	0	0	0	0	59	2 887	42	0
1835 Træna	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
1836 Rødøy	0	0	195	6 119	183	0	0	0	9	5 006	603	0
1837 Meløy	0	0	0	21 521	1 179	0	0	0	0	10 295	490	0
1838 Gildeskål	0	0	0	5 167	4	0	0	0	0	4 212	20	0
1839 Beiarn	0	0	0	7 254	1 215	0	0	0	0	435	234	11
1840 Saltdal	0	0	0	15 064	2 596	6 202	0	0	0	1 309	2 683	5 080
1841 Fauske	0	0	0	21 346	104	0	0	0	0	17 585	0	0
1845 Sørfold	0	0	0	10 563	0	0	0	0	0	3 605	21	0
1848 Steigen	0	0	0	593	0	0	0	0	0	490	0	0
1849 Hamarøy	0	0	0	12 469	131	0	0	0	0	11 386	216	0
1850 Tysfjord	0	0	0	5 830	452	0	0	0	0	4 126	0	0
1851 Lødingen	0	0	0	2 401	0	0	0	0	0	3 709	0	0
1852 Tjeldsund	0	0	0	6 540	13	0	0	0	0	3 341	232	0
1853 Evenes	0	0	0	7 156	230	0	0	0	0	3 409	114	0
1854 Ballangen	0	0	0	14 073	63	0	0	0	0	8 469	11	0
1857 Værøy	0	0	0	0	473	0	0	0	0	0	234	0
1859 Flakstad	0	0	0	689	651	0	0	0	0	675	456	0
1860 Vestvågøy	0	0	0	5 990	2 806	0	0	0	0	16 354	2 998	0
1865 Vågan	0	0	0	3 886	24	0	0	0	0	14 456	44	0
1866 Hadsel	0	0	0	6 066	964	0	0	0	0	26 127	2 943	0
1867 Bø	0	0	0	1 720	6 207	0	0	0	0	5 620	18 176	0
1868 Øksnes	0	0	0	1 287	5 371	0	0	0	0	5 760	21 868	0
1870 Sortland	0	0	0	17 422	4 785	0	0	0	0	49 926	8 929	0
1871 Andøy	0	0	0	1 746	26 265	0	0	0	0	8 307	113 258	0
1874 Moskenes	0	0	0	10	8	0	0	0	0	12	0	0

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
19 Tromsø	0	0	0	277 373	351 516	47 750	0	0	0	65 364	209 739	27 002
1902 Tromsø	0	0	0	13 270	60 579	1 263	0	0	0	3 494	40 492	527
1903 Harstad	0	0	0	5 667	14 390	105	0	0	0	2 609	9 537	50
1911 Kvæfjord	0	0	0	4 868	6 935	276	0	0	0	5 302	8 541	1 783
1913 Skåland	0	0	0	7 708	2 366	0	0	0	0	5 236	1 740	0
1917 Ibestad	0	0	0	2 717	1 632	0	0	0	0	1 186	2 277	38
1919 Gratangen	0	0	0	2 088	2 551	765	0	0	0	311	1 294	291
1920 Lavangen	0	0	0	3 047	3 354	435	0	0	0	77	1 824	987
1922 Bardu	0	0	0	38 627	20 830	16 635	0	0	0	3 551	5 149	8 204
1923 Salangen	0	0	0	8 934	6 427	278	0	0	0	855	7 387	857
1924 Målselv	0	0	0	101 589	19 854	14 891	0	0	0	18 515	9 153	7 840
1925 Sørreisa	0	0	0	5 668	6 722	472	0	0	0	1 332	3 173	2 148
1926 Dyrøy	0	0	0	3 417	7 671	159	0	0	0	2 898	4 541	181
1927 Tranøy	0	0	0	730	14 501	0	0	0	0	559	18 389	55
1928 Torsken	0	0	0	0	2 414	0	0	0	0	0	4 077	0
1929 Berg	0	0	0	0	857	0	0	0	0	0	2 635	0
1931 Lenvik	0	0	0	9 836	28 390	261	0	0	0	6 521	25 549	217
1933 Balsfjord	0	0	0	33 958	34 497	3 829	0	0	0	7 331	16 721	1 304
1936 Karlsøy	0	0	0	0	17 041	623	0	0	0	0	11 549	133
1938 Lyngen	0	0	0	7 970	20 540	465	0	0	0	3 061	12 996	39
1939 Storfjord	0	0	0	24 657	3 872	819	0	0	0	2 352	131	49
1940 Kåfjord	0	0	0	2 622	9 513	834	0	0	0	174	1 611	73
1941 Skjervøy	0	0	0	0	2 472	34	0	0	0	0	7 176	358
1942 Nordreisa	0	0	0	0	53 279	1 367	0	0	0	0	8 763	780
1943 Kvænangen	0	0	0	0	10 831	4 238	0	0	0	0	5 034	1 088
20 Finnmark	0	0	0	0	31 367	311 842	0	0	0	0	9 849	210 522

	Mineraljord						Organisk jord					
	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
2002 Vardø	0	0	0	0	0	351	0	0	0	0	0	1 373
2003 Vadsø	0	0	0	0	0	8 634	0	0	0	0	0	6 684
2004 Hammerfest	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	38	0
2011 Kautokeino	0	0	0	0	0	75 670	0	0	0	0	0	5 705
2012 Alta	0	0	0	0	25 205	4 727	0	0	0	0	4 505	765
2014 Loppa	0	0	0	0	1 491	0	0	0	0	0	1 820	0
2015 Hasvik	0	0	0	0	345	0	0	0	0	0	463	0
2017 Kvalsund	0	0	0	0	3 245	12 129	0	0	0	0	2 447	3 984
2018 Måsøy	0	0	0	0	194	672	0	0	0	0	176	758
2019 Nordkapp	0	0	0	0	174	767	0	0	0	0	29	1 031
2020 Porsanger	0	0	0	0	640	46 789	0	0	0	0	369	25 525
2021 Karasjok	0	0	0	0	0	41 142	0	0	0	0	0	3 362
2022 Lebesby	0	0	0	0	1	9 685	0	0	0	0	3	8 045
2023 Gamvik	0	0	0	0	0	876	0	0	0	0	0	478
2024 Berlevåg	0	0	0	0	0	566	0	0	0	0	0	103
2025 Tana	0	0	0	0	0	40 929	0	0	0	0	0	12 230
2027 Nesseby	0	0	0	0	0	17 628	0	0	0	0	0	18 381
2028 Båtsfjord	0	0	0	0	0	289	0	0	0	0	0	67
2030 Sør-Varanger	0	0	0	0	12	50 989	0	0	0	0	0	122 032