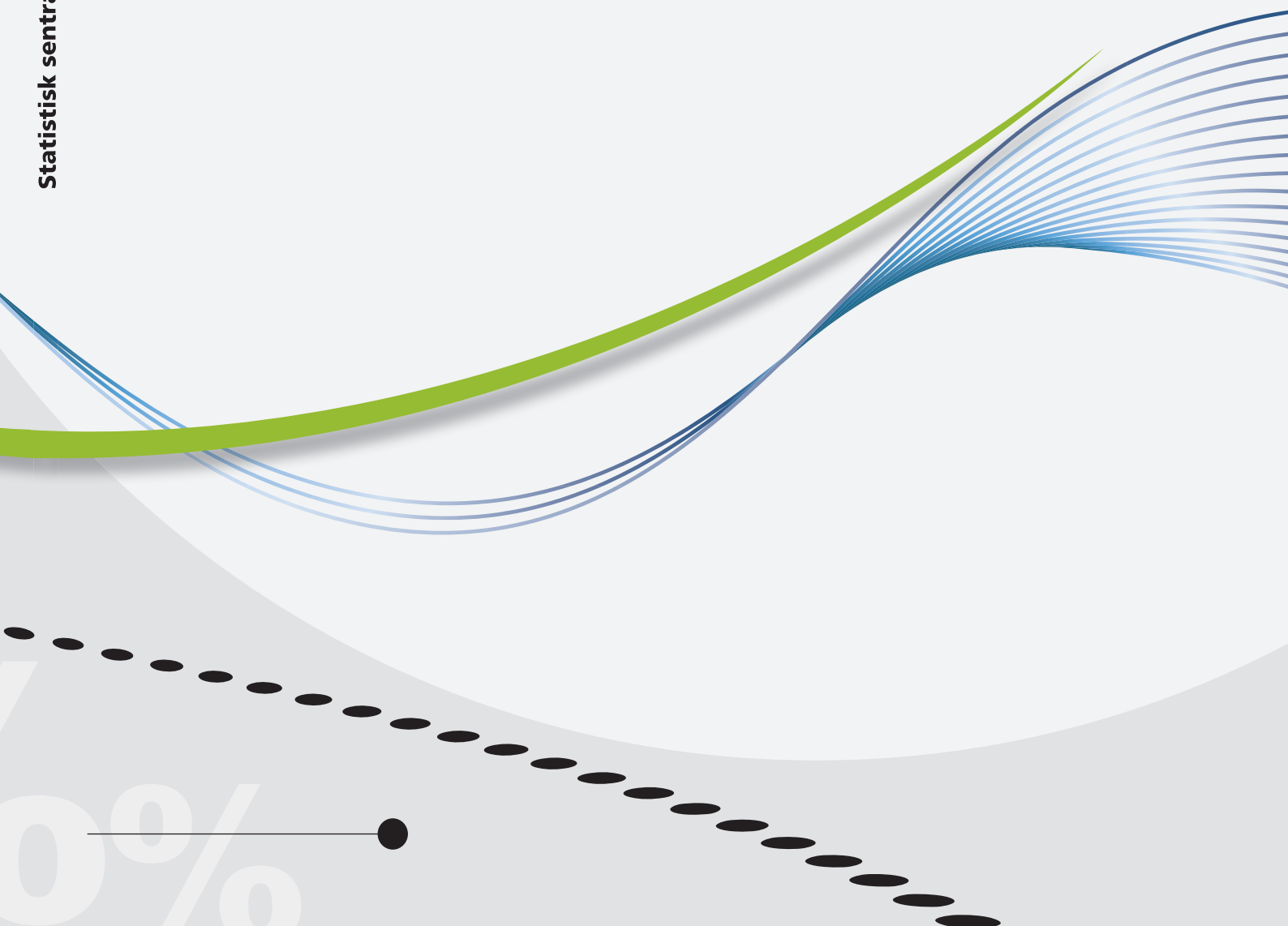




Geir Inge Gundersen

Arrondering av jordbruksareal

Metodebeskrivelse og diskusjon av resultater fra
et registerprosjekt på Landbrukstelling 2010



Geir Inge Gundersen

Arrondering av jordbruksareal

Metodebeskrivelse og diskusjon av resultater fra et registerprosjekt på Landbrukstelling 2010

© Statistisk sentralbyrå Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde. Publisert juni 2013	Standardtegn i tabeller Tall kan ikke forekomme Oppgave mangler Oppgave mangler foreløpig Tall kan ikke offentliggjøres Null Mindre enn 0,5 av den brukte enheten Mindre enn 0,05 av den brukte enheten Foreløpig tall Brudd i den loddrette serien Brudd i den vannrette serien Desimaltegn	Symbol : - 0 0,0 * — ,
---	--	---

Forord

Utnyttelse av data om arrondering av jordbruksarealer var ett av flere registerprosjekt på Landbrukstelling 2010. I utgangspunktet var målet å publisere resultatene som en offisiell statistikk. Underveis dukket det opp såpass mange utfordringer at vi heller har valgt å lage et notat som beskriver metode og belyser aktuelle problemstillinger. Blant annet viste det seg at de foreløpige resultatene ikke er direkte sammenlignbare med skjemabasert statistikk fra Jordbrukstelling 1999. Notatet vil danne grunnlag for videre diskusjoner med sentrale brukere for å vedta et videre løp for denne statistikken.

Notatet er utarbeidet av seniorrådgiver Geir Inge Gundersen, seksjon for primærnæringsstatistikk. Takk til Dagfinn Sve, Anne Snellingen Bye og Ole Osvald Moss, som har vært gode diskusjonspartnere underveis i prosjektet.

Statistisk sentralbyrå, 21. mai 2013

Hans Henrik Scheel

Sammendrag

Ved Jordbrukstelling 1999 ble opplysninger om arrondering, som sier noe om hvor store og sammenhengende jordbruksarealene er, samlet inn via spørreskjema. Ved revisjon av innkomne skjema viste det seg at opplysninger om antall teiger og jordstykker var svært mangelfullt utfylt og var i mange tilfeller oppgitt feil. Opplysningene krevde derfor store revisjonsressurser i form av kontroller, oppretting og imputering.

Ved den fullstendige tellingen i 2010 ønsket en å videreføre denne statistikken, men nå som et registerprosjekt. I Landbrukstelling 2010 var ett av hovedmålene å publisere analyse over teiger og jordstykker i løpet av 2012. Prosjektet ble gjennomført ved hjelp av geografiske informasjonssystemer (GIS). I tillegg har en stor del av jobben vært tilrettelegging, kobling og bearbeiding av filer, samt tabulering i SAS. Landbruksregistret, Matrikkelen og Arealressurs kartdata har vært sentrale registre i prosjektet.

GIS-analysen gir en oversikt over antall teiger og jordstykker og deres arealstørrelser for hver landbrukseiendom. Dette aggregeres opp til aktive jordbruksbedrifter med fordeling av teiger og jordstykker for både eid og leid jordbruksareal.

Ved gjennomgang av resultater fra prosjektet viste det seg at det var problematisk å publisere resultatene som offisiell statistikk da disse ikke var sammenlignbare med Jordbrukstelling 1999. Dette skyldes flere forhold. For det første er teigbegrepet i Matrikkelen forskjellig fra teigbegrepet som ble bruk i Jordbrukstelling 1999. For det andre gjorde Jordbrukstelling 1999 unntak fra teigoppdeling dersom en teig var delt av offentlig veg og jernbane. I Matrikkelen er regelen å dele opp i flere teiger når en eiendom krysses av veg, jernbane og bekk/elv over en viss bredde.

For å tilnærme seg definisjonen brukt i Jordbrukstelling 1999 ble det gjort en ny analyse for fem tilfeldig valgte kommuner. Metoden gikk ut på å legge på en buffer på alle eiendomsteiger i Matrikkelen for å identifisere om naboteiger tilhørte samme eier. I tilfeller der naboteigene hadde samme eier ble disse slått sammen til én teig. Resultater fra de fem testkommunene viste at antall teiger ble redusert med 19-34 prosent.

Opprinnelig var det satt et mål om å publisere resultater for arrondering fra Landbrukstelling 2010. Underveis i prosjektet viste det seg at det var mange svakheter i kartgrunnlag, metoden og klassifiseringsproblemer. Det ble derfor besluttet at det ikke skulle publiseres offisiell statistikk fra prosjektet. Prosjektet konkluderer likevel med at det er mulig å beregne arrondering av jordbruksareal ved hjelp av en GIS-analyse. Det bør startes en ny tidsserie, da metode og datafangst er for ulike i forhold til data som ble samlet inn i 1999. Metode og utkomme fra en ny analyse for hele landet må diskuteres med brukere av statistikken. Dette notatet vil i så måte være et viktig grunnlag for denne diskusjonen.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Innhold	5
1. Innledning	6
2. Datakilder og definisjoner	6
2.1. Datakilder	6
2.1.1. Landbruksregisteret	6
2.1.2. Matrikkelen	6
2.1.3. Arealressurs kartdata (AR-STAT).....	7
2.2. Definisjoner	7
2.2.1. Aktuelle definisjoner i SSB	7
2.2.2. Definisjoner i Landbruksregisteret	7
2.2.3. Definisjoner i Matrikkelen	8
2.2.4. Definisjoner i arealressurskart	8
2.3. Relasjoner mellom ulike eiendomsbegrep.....	9
3. Metode	11
3.1. GIS-analyse del I.....	11
3.2. GIS-analyse del II.....	12
3.3. Tidkrevende analyser	14
4. Resultater og diskusjon	14
4.1. Forskjell på teig og eiendomsteig	14
5. Konklusjon og veien videre	22
Vedlegg 1 – Veiledning til spørreskjema fra Jordbrukstelling 1999	23
Vedlegg 2 – modell fra ArcGIS brukt i metode I	24
Vedlegg 3 – modell fra ArcGIS brukt i metode II	29
Referanser	30
Figurregister	31
Tabellregister	31

1. Innledning

Fullstendige tellinger i jordbruket holdes hvert 10. år, i Norge så vel som i de fleste andre land. Disse tellingene omfatter alle aktive jordbruksenheter over visse størrelser, og har tradisjon for å være ganske omfangsrike. Hvilke spørsmål som kommer med på skjema er en blanding av internasjonale krav og nasjonale behov for statistikk. Ved jordbrukstellingen i 1999 var det flere nasjonale brukere som ønsket statistikk om arrondering i jordbruket. Arrondering av jordbruksarealene sier noe om hvor store og sammenhengende arealene er. Dette har både et driftsøkonomisk og et miljømessig aspekt. Store og sammenhengende arealer gjør det langt mindre arbeidskrevende å kjøre med store maskiner, mens det fra et miljøaspekt er ønskelig med et mer oppdelt jordbruksareal. Åkerkanter, åkerholmer, bekker, steingjerder m.m. er viktige leveområder for planter og dyr, i tillegg til at de gir en mer positiv opplevelse av landskapet enn store og homogene åkerlandskap.

Spørsmål om arrondering av jordbruksarealene ble for første gang tatt med på skjemaet til Jordbrukstelling 1999. Dette var i form av spørsmål om antall teiger og jordstykker (se kapittel 2) både på eget og på leid jordbruksareal. Erfaringene fra tellingen viste at det var vanskelig for oppgavegiver å svare på disse spørsmålene, i tillegg til at det var et stort partielt frafall. Ufullstendige og manglende svar førte til omfattende editering og imputering i samråd med lokale landbrukskontor. Spørsmål om teiger og jordstykker ble også tatt med på en utvalgsundersøkelse for landbruket i 2003, og erfaringene herfra var sammenfallende med tellingen i 1999.

Ved den fullstendige landbrukstellingen i 2010 kom det fra brukerhold ønsker om å kartlegge arronderingen på nytt. Basert på tidligere erfaringer ble det besluttet å ikke ta inn disse spørsmålene på skjemaet til tellingen. Under planleggingen av tellingen ble det heller gjort en kartlegging og vurdering av ulike administrative registre som helt eller delvis kunne nyttes som datakilde. Blant disse var flere kartdata, og en så tidlig at det kunne ligge muligheter for å gjøre en opptelling av teiger og jordstykker på eiendomsnivå ved å bruke geografiske informasjonssystemer (GIS). Det ble derfor besluttet å hente inn relevante opplysninger fra kartdata og andre administrative registre.

I første fase ble gjort en del tester i GIS på eiendomsnivå for ulike metoder for å komme fram til hvordan jordbruksarealene var oppdelt. Etter testperioden ble det kjørt en GIS-analyse for hele landet.

Dette notatet tar for seg definisjoner, metode, resultater, diskusjon av resultatene, konklusjon og anbefalinger for videre arbeid.

2. Datakilder og definisjoner

2.1. Datakilder

Dette kapitlet gir en nærmere beskrivelse av sentrale datakilder som er benyttet i prosjektet.

2.1.1. Landbruksregisteret

Landbruksregisteret til Statens landbruksforvaltning er et landsdekkende register over landbrukseiendommer, driftsenheter i jordbruket, eiere og brukere. Registeret er først og fremst et forvaltningsregister, og brukes i forbindelse med tildeling av tilskudd i jord- og skogbruk. Sekundært nyttes det som grunnlag for utarbeiding av offisiell landbruksstatistikk.

Landbrukseiendom kan ha tilknyttet null, en eller unntaksvis flere driftsenheter. I de få tilfellene hvor flere driftsenheter er tilknyttet samme landbrukseiendom, vil de i følge modellen få samme driftssenter.

I Landbruksregisteret er minsteenheten grunneiendom. Hver landbrukseiendom består av én eller flere grunneiendommer som har samme eier(e).

2.1.2. Matrikkelen

Kartverkets matrikkel er et register over eiendommer. Registeret er bygd opp av GAB, som er et register over grunneiendommer, adresse og bygninger, og digitale eiendomskart.

Digitalt eiendomskartverk (DEK) er et konsept for systematisk, geografisk beskrivelse (form, størrelse, beliggenhet og naboskap) på grunneiendommer, festegrunn og seksjonert areal ved hjelp av koordinatfestede grensepunkt, grenselinjer og eiendomsflater (teiger).

Grunneiendomsdelen av Matrikkelen har opplysninger om:

- Matrikkelnummer (gårds-/bruks-/feste/seksjoneringsnummer)
- Hjemmelshaver (navn, bostedsadresse, fødsels-/organisasjonsnummer)
- Dato for sist hjemmelsoverføring
- Sameieandel
- Eiendommens etableringsdato
- Areal
- Koordinatpunkt for eiendommen m.m.

Matrikkelen følger i hovedsak samme prinsippet som Landbruksregisteret med oppdeling i grunneiendommer, men i digitalt eiendomskart er minsteenheten *eiendomsteig*. Matrikkelen definerer ikke eiendommer, men har informasjon om matrikkelenheter og eier(e) slik at det er mulig å sette sammen eiendommer. En eiendom er ikke definert i Matrikkelen. Kartverket presiserer imidlertid at i forhold til *bruksenhetsbegrepet* i jordloven kan det som regnes som en "eiendom", bestå av flere grunneiendommer.

2.1.3. Arealressurs kartdata (AR-STAT)

Statistisk sentralbyrå etablerte i 2012 en ny regulær statistikk for arealbruk og arealressurser for hele landet basert på kobling av register- og kartdata fra mange kilder. Dataene er klassifisert etter en vedtatt statistisk standard og bearbeidet ved hjelp av GIS-verktøy (geografiske informasjonssystemer).

Et av de mest sentrale datakildene er arealressurskart fra Norsk institutt for skog og landskap. SSB har fått et heldekkende kartgrunnlag kalt AR-STAT tilrettelagt for statistikkformål. AR-STAT danner basis for beregningen av arealressurser i de ubebygde områdene og delvis avgrensningen av bebygde områder, men overstyres der andre kartgrunnlag viser at områder er bebygde. AR-STAT er basert på data fra AR5 (arealressurskart i målestokk 1:5 000) og AR50 (arealressurskart i målestokk 1:50 000) som bygger på markslag i Økonomisk kartverk, topografisk Norgeskart N50, og satellittbildetolking av snaumark i AR-fjell (arealressurskart for fjellområdene). Innen de bebygde områdene er det i praksis AR5 som brukes.

2.2. Definisjoner

2.2.1. Aktuelle definisjoner i SSB

Begrepene *teig* og *jordstykke* ble innført på jordbrukstelling i 1999. I skjemaets veiledning ble disse definert og vist med eksempler (se vedlegg 1).

Teig er jordbruksareal som er helt omsluttet av areal som tilhører andre eiendommer. Dersom offentlig veg eller jernbane deler en eiendom i flere deler, skal dette som hovedregel ikke regnes som teiger. En teig består av ett eller flere jordstykker.

Jordstykke er sammenhengende jordbruksareal som er avgrenset av veg, bekk, skog mv.

Landbrukseiendom er en eiendom som benyttes eller kan benyttes til jord- og/eller skogbruk. Alt som tilhører samme eier i en kommune hører til samme landbrukseiendom uten hensyn til om den omfatter flere matrikkelnumre (grunneiendommer). Når det gis statistikk over landbrukseiendommer brukes det normalt en arealgrense på minst 5 dekar jordbruksareal og/eller 25 dekar produktiv skog.

Jordbruksareal i drift er jordbruksareal som er høstet minst en gang i løpet av et år, inkludert plantet areal av flerårige vekster som ennå ikke gir avling. Areal av åpen åker der det ikke blir tatt avling i løpet av året, men som er tenkt høstet neste år (ettårig brakk) inngår også.

Jordbruksareal ute av drift er jordbruksareal som ikke lenger er i bruk, men som uten nybrottslignende arbeid kan tas i bruk igjen som jordbruksareal. Areal av åpen åker som brakklegges for ett år (ettårig brakk) inngår ikke.

2.2.2. Definisjoner i Landbruksregisteret

Landbrukseiendom er definert som en eiendomsenhet som er benyttet eller kan benyttes til jord- eller skogbruk. Alt som tilhører samme eier i samme kommune, hører til samme landbrukseiendom uten hensyn til om den omfatter flere matrikkelnummer (grunneiendommer). Unntak fra dette må bygge på forvaltningsvedtak i

samsvar med gjeldende lover og forskrifter. I Landbruksregisteret vil landbrukseiendommen være den grunneiendommen som er type «1 - Hoved».

Et absolutt krav for å kunne få betegnelsen «landbrukseiendom» er at den har et arealgrunnlag utover det som trengs for den nødvendige bebyggelse, samt areal til adkomst og avløpsgrunn (det må være mer enn en tomt). En landbrukseiendom kan bestå av en eller flere grunneiendommer med dens teiger og tilhørende rettigheter på/over fremmed grunn. Ved egne matrikulerte jordsameier kan en landbrukseiendom også ha hjemmel til en ideell del av en grunneiendom. Sameieteiger som er tinglyst med eget gårdsnummer og bruksnummer, og som i samsvar med reglene for skogavgift har fått tildelt egen skogavgiftskonto, skal registreres som landbrukseiendom i Landbruksregisteret. De som deltar i sameiet vil da også finnes som eiere av egne landbrukseiendommer.

Landbrukseiendommen er bygget opp omkring en eiendomsrett, som er hjemlet en eller flere eiere, og da med eiers juridiske så vel som fysiske råderett. Dersom det hefter så sterke bruksretter til en eiendom at det opprettes eget grunnboksblad for bruksretten, skal dette betraktes som en landbrukseiendom. Eieren kan være en vanlig person eller en juridisk person med den nødvendige råderett over grunn. Det forutsettes at skogsdrift (skogavgiftskonto) knyttes direkte til landbrukseiendommene. Det er derfor ikke med noen bedrifter for skogbruket i Landbruksregisteret.

Grunneiendom er betegnelsen for den matrikulære eiendomsenheten her i landet. Den lagres og holdes ved like i G-delen i GAB, som Kartverket er ansvarlig for. I det digitale eiendomskartverket har hver eiendomsteig referanse til grunneiendom (medregnet festgrunn). I Landbruksregisteret oppfattes alle grunneiendommer, som har samme eier i en kommune, som én landbrukseiendom. Landbrukseiendommen identifiseres ved hovednummeret.

Landbruksregisteret skal ha med alle grunneiendommer som tilhører landbrukseiendommer eller som alene oppfyller kravene for å betraktes som landbrukseiendom. En grunneiendom tilhører en landbrukseiendom hvis den er omfattet av jordlovens delingsforbud. Ved maskinell innlegging av grunneiendommer tok en med alle grunneiendommer som tilhørte eiere av landbrukseiendommer.

Grunneiendom identifiseres ved kommunenummer, gårdsnummer, bruksnummer og festenummer.

2.2.3. Definisjoner i Matrikkelen

Matrikkelenhet er et samlebegrep for de fem typene eiendomsenheter som registreres i matrikkelen:

- Grunneiendom
- Festgrunn
- Eierseksjon
- Anleggseiendom
- Jordsameie

Rettigheter kan være registrert som "Annen matrikkelenhet".

Grunneiendom er eiendom som er avgrenset ved eiendomsgrenser på jordoverflaten. Eiendommen strekker seg så langt nedover i grunnen og oppover i luften og utover i vann og sjø som privat eiendomsrett rekker etter alminnelige regler. Eventuelt med avgrensninger på grunn av anleggseiendom eller volum i andre plan. En grunneiendom kan bestå av flere eiendomsteiger, og identifiseres med gårdsnummer og bruksnummer.

Eiendomsteig, også bare kalt teig, er et sammenhengende areal som avgrenses av en eller flere grenselinjer som danner et lukket polygon. Teiger skal ikke overlappe hverandre og naboteiger skal ha felles grenselinjer og felles grensepunkt. En matrikkelenhet kan bestå av flere teiger. En teig kan være delt mellom flere matrikkelenheter (som ved sameieteiger). Teiggrenser som er hjelpelinje er ikke å betrakte som juridisk grense.

2.2.4. Definisjoner i arealressurskart

Arealressurs er en fellesbetegnelse på de ubebygde områdene klassifisert etter markslagstyper. Dette sier noe om hvordan overflaten på arealene ser ut (grunnforhold og vegetasjon), og hvor egnet de er for dyrking og naturlig plantevekst. Arealressursklassene som er brukt i prosjektet er klassifisert etter Standard for klassifisering av arealer til statistikkformål.

Jordbruksareal omfatter areal av fulldyrka jord, areal av overflatedyrka jord og innmarksbeite.

Fulldyrka jord er areal som er dyrka til vanlig pløyedybde og som kan nyttes til åkervekster eller til eng som kan fornyes ved pløying.

Overflatedyrka jord er areal som for det meste er ryddet og jevnet i overflaten, slik at maskinell høsting er mulig.

Innmarksbeite er areal som kan nyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Minst 50 prosent av arealet skal være dekket av grasarter. Arealet skal være avgrenset med permanent gjerde mot utmark, naboeiendom og annet areal eller ha naturlig grense mot elv, sjø, fjell o.l. Restarealer av skog, myr, vann og fjell som per enhet er større enn 1,0 dekar skal trekkes i fra.

Produktivt skog er skogareal som ved gunstige bestandsforhold i gjennomsnitt per år kan produsere minst 0,1 kubikkmeter trevirke med bark per dekar.

2.3. Relasjoner mellom ulike eiendomsbegrep

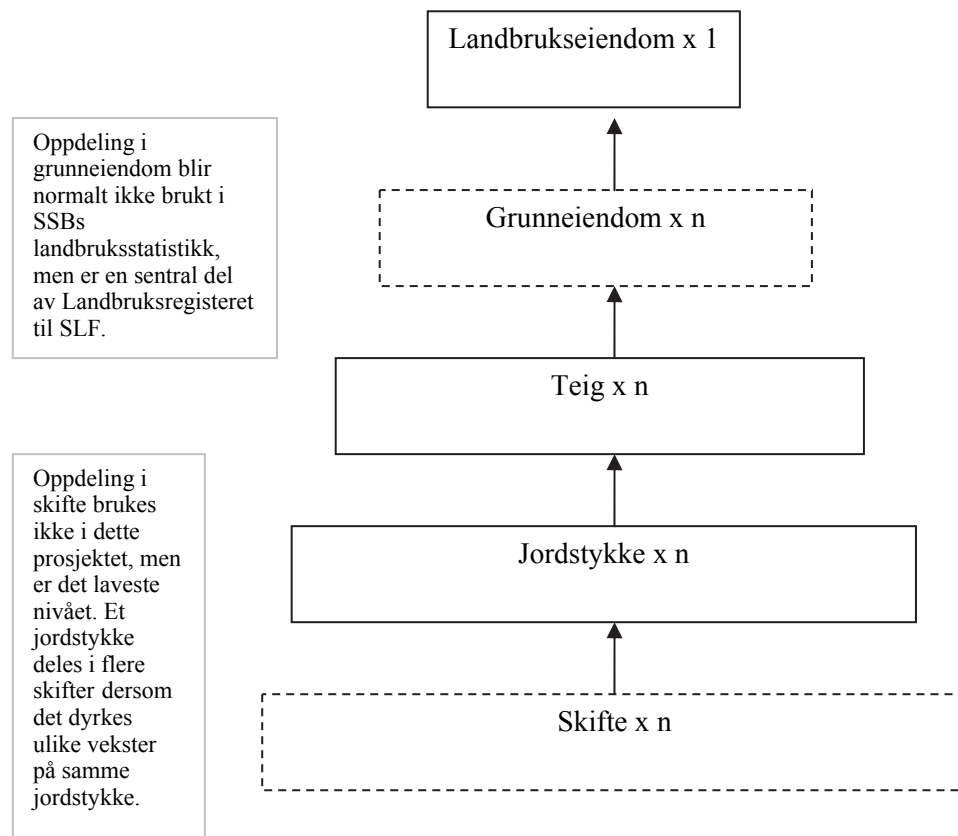
Eiendomsbegrepet, og særlig oppdeling av eiendommer i mindre deler, er ganske mangfoldig (se figur 2.1). I landbruket, og også i forvaltningen, deler en gjerne opp en eiendom i teiger. Det være seg skogteiger eller åkerteiger. Åkerteigene deles videre opp i jordstykker som igjen kan deles i skifter. Et jordstykke deles i skifter dersom det dyrkes ulike vekster på samme jordstykke.

Matrikkelen bruker en annen oppdeling av eiendommer. Matrikkelen definerer ikke eiendommer, men i forhold til bruksenhetsbegrepet i jordloven kan det som regnes som en "eiendom" bestå av flere grunneiendommer. Matrikkelen opererer med to eiendomsnivå, og det er matrikkelenheter (grunneiendom o.a.) som kan bestå av én eller flere eiendomsteiger.

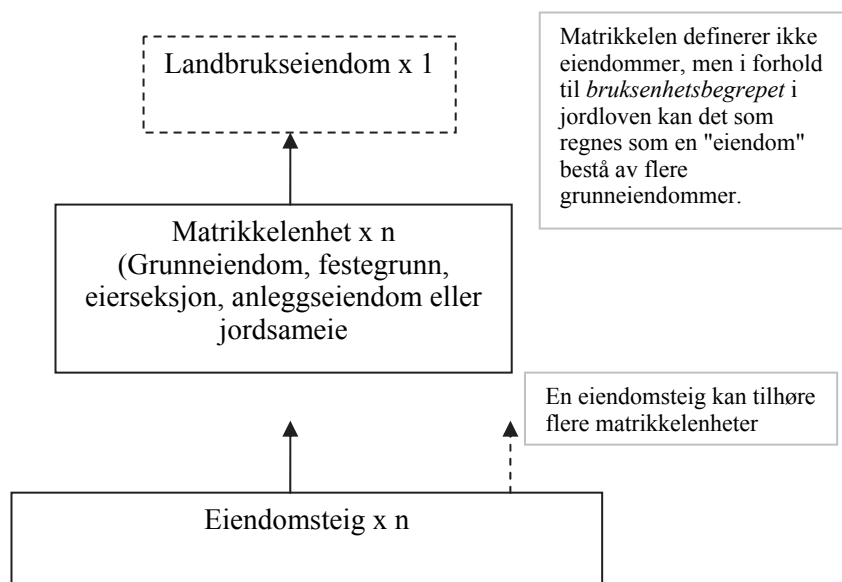
Det er viktig å være klar over forskjeller og likheter mellom de ulike eiendomsbegrepene i de to registrene, og særlig når det brukes samme navn om noe som klassifiseres ulikt i de to registrene.

Figur 2.1. Hierarkisk oppdeling av landbrukseiendommer i 1) SSB og Landbruksregisteret og i 2) Matrikkelen

1) Jordbruksstatistikk i SSB og i Landbruksregisteret



2) Matrikkelen



3. Metode

3.1. GIS-analyse del I

Utgangspunktet for analysen var å selektare alt jordbruksareal fra arealressurskartet (AR-STAT). Eiendoms-teiger med jordbruksareal ble eksportert fra ArcGIS til SAS for å koble grunneiendommene sammen med eiendomsidentifikasjon fra Landbruksregisteret. Dette ble gjort for at det i analysen skal være mulig å sette sammen grunneiendommer til landbrukseiendommer. Identifikasjon fra Landbruksregisteret ble så hentet tilbake i ArcGIS før den videre analysen ble kjørt kommunevis. Modellen med de ulike stegene i analysen er nærmere illustrert i vedlegg 2.

I analysen blir det produsert to resultatfiler per kommune, en for teiger og en for jordstykker. Filene hentes inn i SAS for videre behandling, hvor første steg var å koble sammen de to resultatfilene. I neste steg gjøres det en kobling mot arealtabellen fra søknader om produksjonstilskudd i jordbruket (PRO). Denne fila er bearbeidet videre i Statistisk sentralbyrå ved at det kobles inn eieropplysninger fra Matrikkelen. Resultatet blir en fil som inneholder en oversikt over alle jordbruksbedrifters eie- og leieforhold. I et leieforhold vil fila ha informasjon om areal som blir leid, jordbruksbedrift som leier og fra hvilken landbrukseiendom det leies fra.

Arealtabellen kobles sammen med fila over teiger og jordstykker som en mange til mange kobling, der arealtabellen kan ha flere observasjoner per landbrukseiendom og teiger/jordstykker kan ha mange observasjoner per landbrukseiendom. I de tilfeller hvor arealtabellen har dubletter på landbrukseiendom, dvs. eiendommen leies ut til flere eller at eiendommen delvis blir drevet av eier og delvis blir leid ut, blir det vanskelig å treffe riktige teiger og jordstykker i forhold til arealstørrelse. For å få best mulig treff mellom arealstørrelse fra arealtabellen i PRO og arealstørrelse av teiger fra GIS-fil, blir begge filene sortert etter landbruksidentitet (komnr/gnr/bnr/festenr) og deretter etter stigende areal av hhv. teigstørrelse og arealstørrelse fra PRO per eiendom.

Antall og areal av teiger og jordstykker per eiendom skal være korrekt på fila (innenfor rammen av datagrunnlaget som foreligger). Når en eiendom leies av flere enheter, eller en eiendom delvis leies bort og delvis drives av eier, blir fordelingen av teiger, jordstykker og deres areal svært vanskelig. Ofte vil det være et visst avvik mellom areal av en teig som blir tildelt en jordbruksbedrift og areal som blir leid, men sorteringen etter arealstørrelse gjør at feilen blir så liten som mulig.

En annen mulighet for feil i arealstørrelsen er når en eiendom består av bare én teig og deler av denne teigen blir leid bort mens resten blir drevet av eier. I slike tilfelle settes denne til én teig hos leier og én teig hos eier, og arealet av teigen blir stående både hos eier og leier. I disse tilfellene gjøres det en korreksjon etter at arealet er duplisert. Dersom areal av teigen er minst 10 prosent større enn areal i PRO (arealtabellen), blir areal av teigen satt lik areal i PRO. Det ble forsøkt med ulike prosentgrenser, og 10 prosent var den beste tilnærmingen mht. totalen.

Når en eiendom leies ut til flere kan det øke antall teiger, men teigene blir ikke duplisert dersom det er nok teiger å ta av som i dette eksempelet:

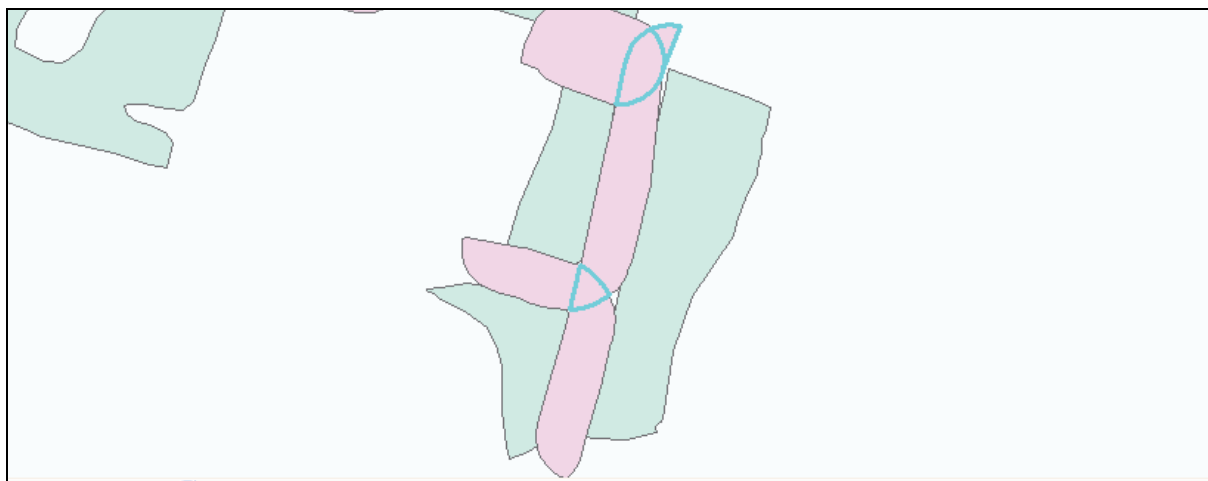
lbrid	bedrid	eid	areal_LBR	areal_pt	teiger	teigar_daa	jordstykker	jordst_daa
002800010000	002800030000	2	0.0	21	1	21.000	1	36.7
002800010000	003600030000	2	0.0	140	1	71.700	1	15.9
002800010000	003600030000	2	0.0	0	0	0.000	1	3.1
002800010000	003600030000	2	0.0	0	0	0.000	1	18.6
002800010000	003600030000	2	0.0	0	0	0.000	1	11.9
002800010000	003600030000	2	0.0	0	0	0.000	1	16.1
002800010000	003600030000	2	0.0	0	0	0.000	1	0.9
002800010000	003600030000	2	0.0	0	0	0.000	1	21.0
002800010000	003600030000	2	0.0	0	1	117.500	1	21.2
002800010000	004800010000	2	189.2	15	1	15.000	1	43.7

En annen kilde for feil i areal er når ikke hele jordbruksarealet til en landbrukseiendom er i drift. Alt jordbruksareal blir tatt med fra kartgrunnlaget, og dersom ikke alt er i drift blir det avvik mellom areal fra GIS og areal fra PRO. I tilfeller der ikke alt jordbruksareal er i drift vil metoden telle opp flere teiger og jordstykker enn det som er korrekt i virkeligheten. Her er et eksempel fra en øy i Nord-Norge, der 63 dekar av eiendommens totalt 112 dekar er i drift, og det som leiejord:

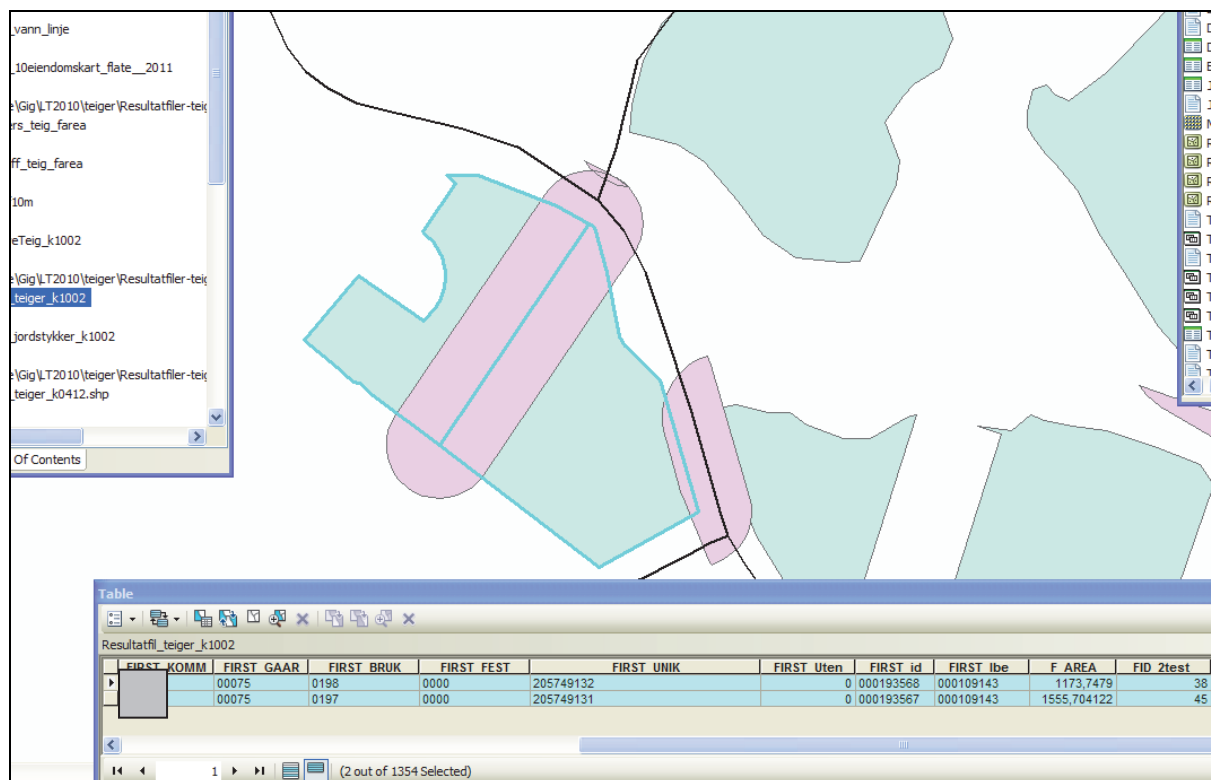
lbrid	bedrid	eid	areal_ LBR	areal_pt	teiger	teigar_ daa	jordstykker	jordst_ daa
000300020000	000300010000	2	112.1	63	1	18.3	1	14.8
000300020000	000300010000	2	0.0	0	1	62.9	1	16.5
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	1.5
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	25.8
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	5.4
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	12.6
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	4.3
000300020000	000300010000	2	0.0	0	1	30.8	1	2.7
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	1.1
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	1.5
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	2.9
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	10.1
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	4.8
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	4.9
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	1.6
000300020000	000300010000	2	0.0	0	0	0.0	1	0.6

3.2. GIS-analyse del II

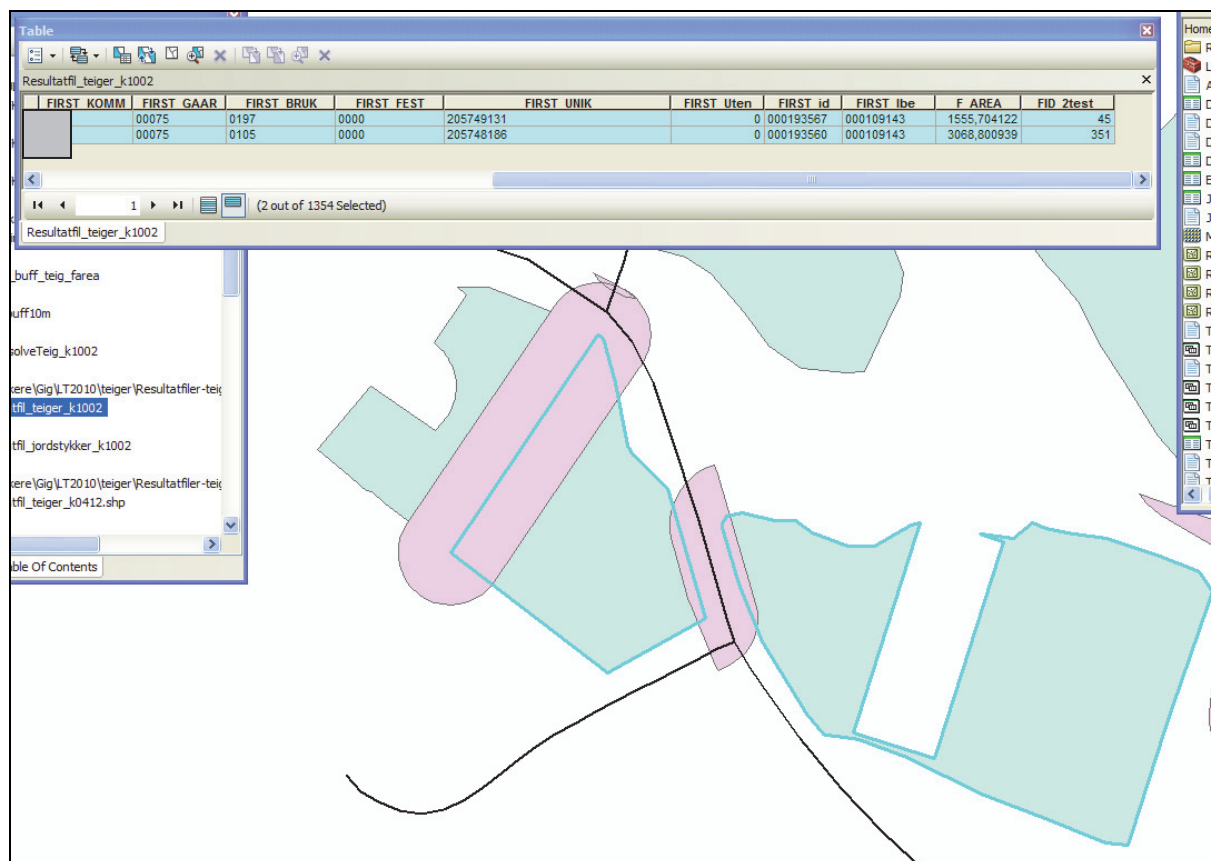
Etter en gjennomgang av resultater fra den første analysen, samt vurderinger av definisjoner m.m., ble det besluttet å gjøre forsøk med noen kommuner for vurdere om det var mulig å tilnærme seg oppdelingen av teiger etter samme definisjon som i Jordbrukstelling 1999. Metoden som ble valgt tok utgangspunkt i resultatfil for teiger i metode I da det i første rekke var teigene det var nødvendig å se nærmere på. Antall jordstykker i metode I ble vurdert som tilfredsstillende ut fra resultater og kontroller på gårdsnivå. På alle eiendomsteiger i resultatfil fra metode I ble det lagt på en buffer på 10 meter. Buffersoner hvor det er overlapp mellom to eiendomsteiger med jordbruksareal blir i neste steg selektert ut. Areal av bufferen ble beregnet, og deretter ble fila eksportert til SAS for videre behandling. I SAS ble alle buffersoner som var mindre enn 100 kvadratmeter fjernet for å bli kvitt alle små hjørnebuffer med multiple naboer (se eksempel under hvor hjørnebuffer er markert med turkis strek). Deretter ble det gjort en opptelling av antall naboer per buffer. Alle buffere med to naboer ble tatt med videre for å identifisere naboteiger som tilhørte samme landbrukseiendom.



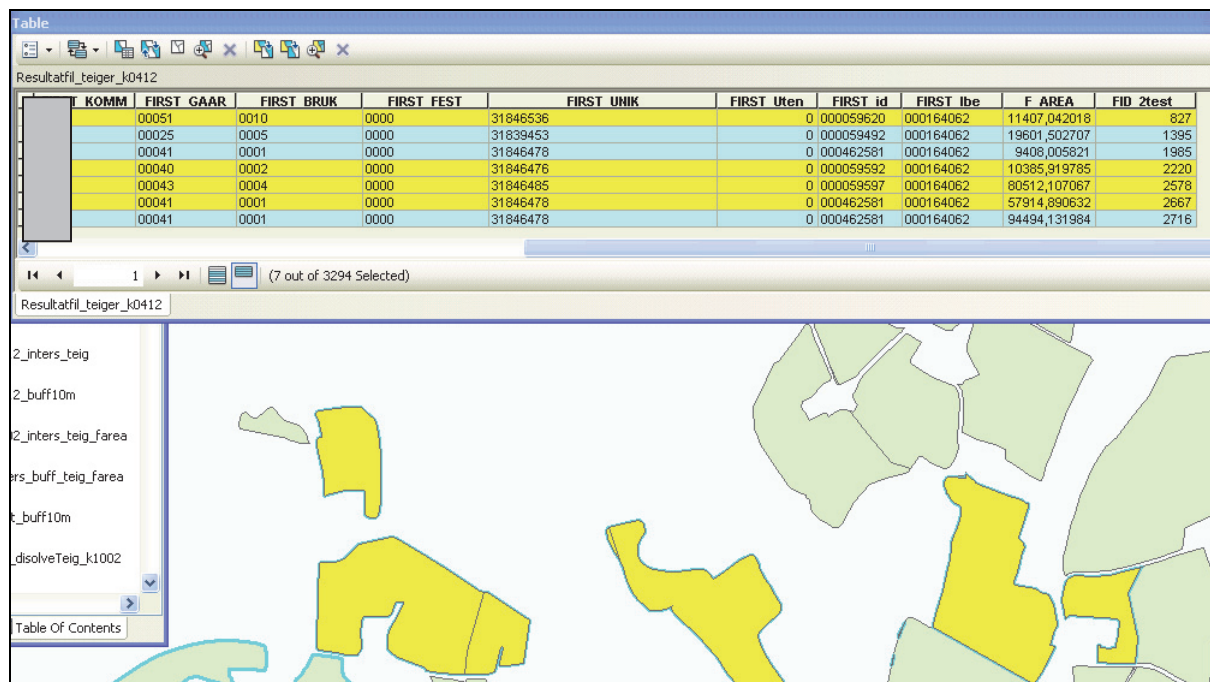
Dette kan illustreres i eksempelet under. De turkise eiendomsgrensene indikerer to teiger som deler grense. En buffer er langt på eiendomsgrensen (rosa "pølse"). Ved å bruke testen i SAS, finner vi ut at de to eiendomsteigene tilhører samme landbrukseiendom. Teigene tilhører ulike grunneiendommer og er derfor blitt telt som to separate teiger i metode I. Ved bruk av metode II vil disse bli slått sammen til en teig.



I neste eksempel ser vi at teigen som ligger på den andre siden av vegen også er en teig som tilhører eiendommen i eksempelet over. SAS-programmet tar hensyn til at det kan være inntil fire naboteiger. I resultatet vil først teigene i eksempelet over bli slått sammen (arealet blir summert og den ene teigen blir slettet). Deretter de to teigene som er delt av vegen slått sammen (arealet blir summert og den ene teigen blir slettet). Resultatet til slutt er at det blir én teig med korrekt areal.



I neste eksempel har vi sju ulike grunneiendommer som tilhører samme landbrukseiendom, og grenser inntil hverandre. I dette tilfellet blir fire av grunneiendommene slått sammen til én eiendomsteig, og arealene blir slått sammen. At ikke alle grunneiendommene blir slått sammen skyldes at det bare er programmert med inntil fire grunneiendommer i SAS, noe som ble vurdert å være tilstrekkelig i de fem testkommunene.



3.3. Tidkrevende analyser

Testkjøringer av noen kommuner viste at GIS-analysen var tidkrevende. Det ble derfor kjøpt inn ny datamaskin med kraftig prosessor for få ned kjøretiden på analysene. Som nevnt tidligere ble det satt opp en modell for kjøringene som ble lagt inn i en overkjøringsmodell som uavbrutt kjørte kommune for kommune. Kjøretiden per kommune var alt fra få minutter til oppimot to timer, og den totale kjøretiden var drøyt to uker.

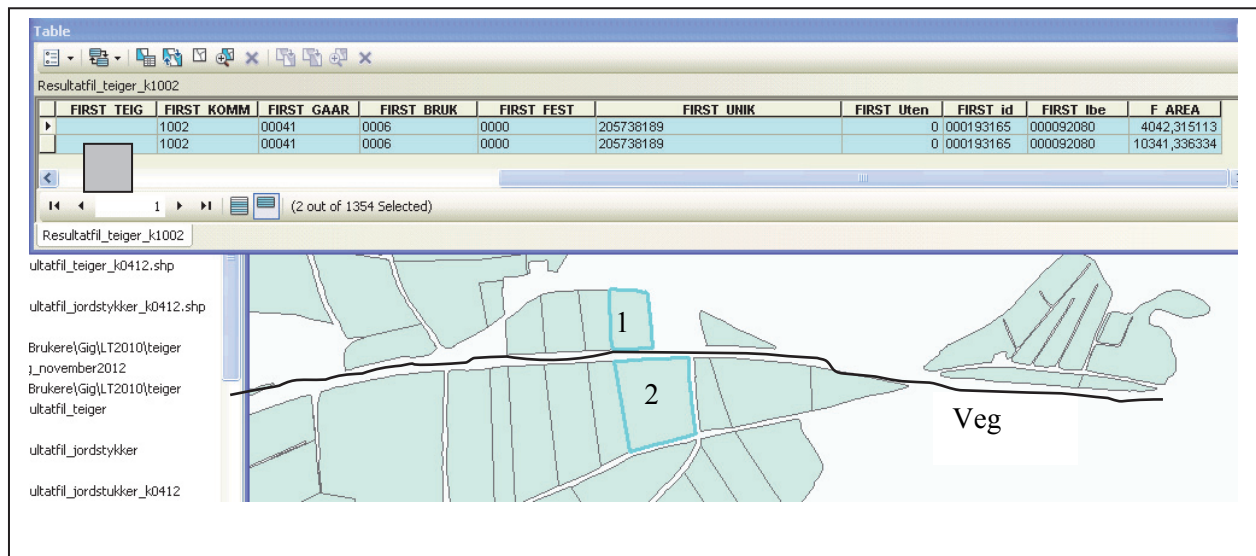
4. Resultater og diskusjon

4.1. Forskjell på teig og eiendomsteig

I kapittel 2. Definisjoner ser vi tydelig at en *teig* slik den ble definert i Jordbrukstelling 1999 er noe annet enn en *eiendomsteig* slik den er definert i Matrikkelen. Resultatene fra den første GIS-analysen viser også at vi får langt flere eiendomsteiger ved å følge Matrikkeldefinisjonen enn tilfellet var ved Jordbrukstelling 1999 (testtabell 4.1). Det er likevel ikke store forskjeller i ordlyden for de to definisjonene av en teig. Definisjonen fra Jordbrukstelling 1999 sier at en teig er et jordbruksareal som helt er omsluttet av areal som tilhører andre eiendommer. I Matrikkelen gjelder det samme, men forskjellen er ”.. areal som tilhører andre grunneiendommer (eller andre matrikkelenheter)”. Her er ikke definisjonene veldig ulike hverandre. Det er først når Jordbrukstelling 1999 gjør unntak for offentlig veg og jernbane at det blir store forskjeller mot teigoppdelingen i Matrikkelen.

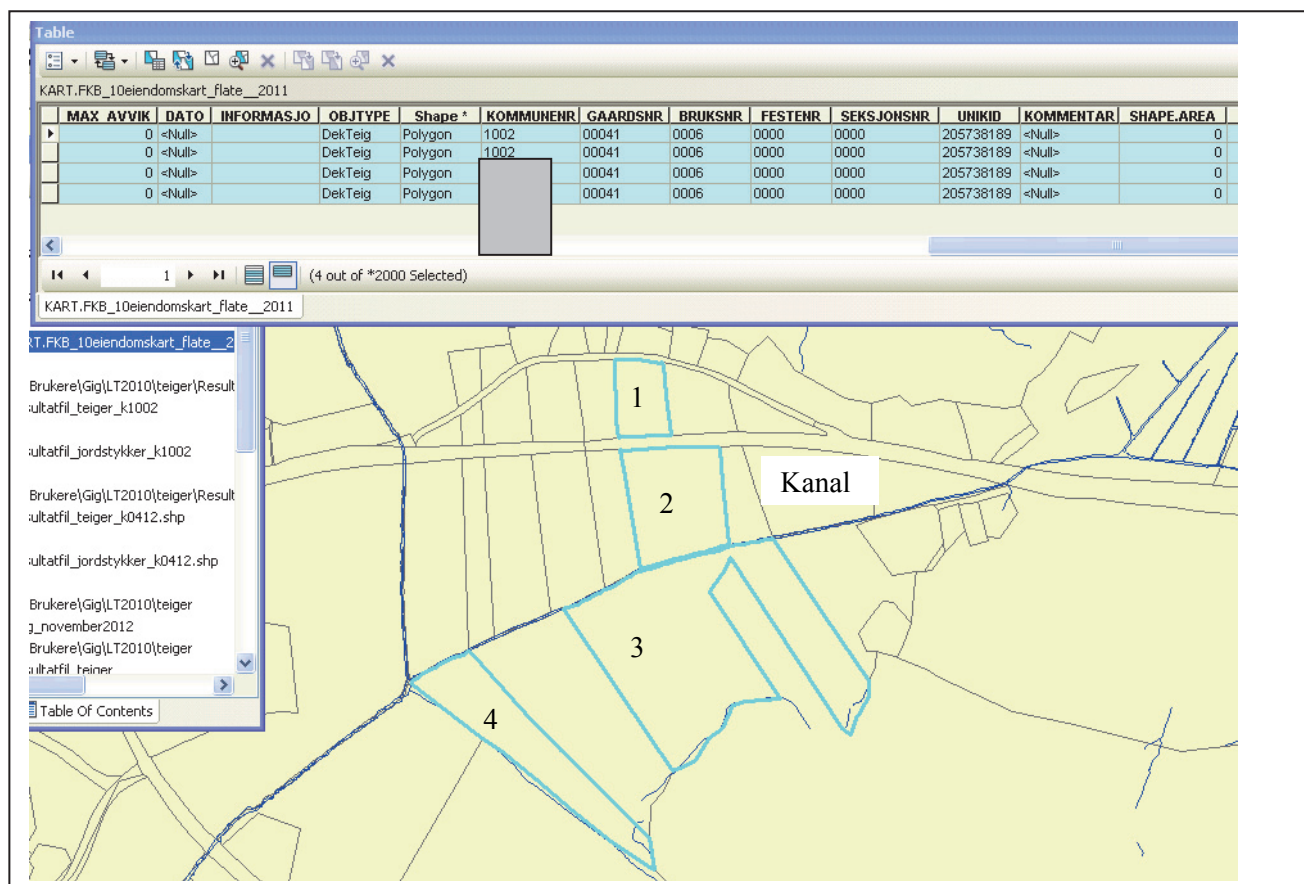
Dette kan illustreres med noen eksempler. I eksempelet under ser vi to eiendomsteiger fra Matrikkelen/DEK. Teig nr. 1 og teig nr. 2 tilhører samme grunneiendom, men er delt i to teiger da disse er separert av veg. Følger vi definisjonen fra Jordbrukstelling 1999 skal disse to eiendomsteigene regnes som én teig (figur 4.1.).

Figur 4.1. Teig tilhørende samme grunneiendom separert av veg blir i Matrikkelen delt i to eiendomsteiger. Jordbrukstelling 1999 ville regnet dette som én teig



Vi kan se litt videre på denne grunneiendommen som har flere eiendomsteiger knyttet til seg. I Matrikkelen/DEK har alle eiendomsteigene samme kommunenummer, gårdsnummer, bruksnummer og festenummer, og samme grunneiendomscode. Denne grunneiendommen har fire separate eiendomsteiger slik grunneiendommen ligger i Matrikkelen/DEK. Dersom en følger definisjonen fra 1999 vil en opptelling av antall teiger på denne grunneiendommen gi to teiger (summen av teig nr.1, 2, 3, og teig nr. 4). Se eksempel i figur 4.2.

Figur 4.2. Teig tilhørende samme grunneiendom separert av veg, vann og annen eiendommen blir i Matrikkelen delt i fire eiendomsteiger. Jordbrukstelling 1999 ville delt disse i to teiger

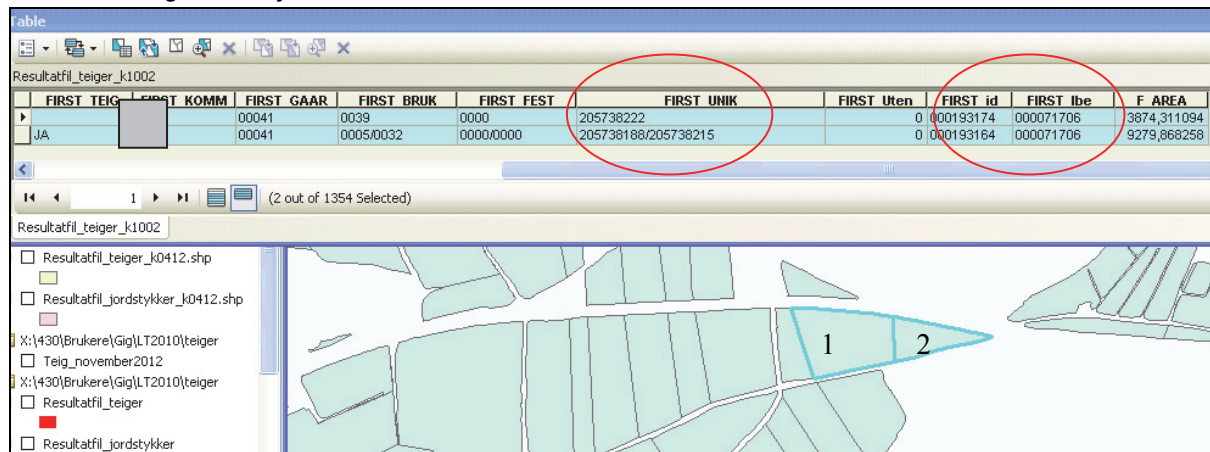


Vi kan også merke oss et annet forhold i dette eksempelet, og det er at Matrikkelen deler eiendomsteiger som er delt av vann (i dette tilfellet er det en ca. 3 meter bred kanal) i separate teiger. I svært mange tilfeller blir det i Matrikkelen/DEK lagt inn hjelpelinje mot vannkant. Grenselinjer mot vann er som hovedregel ikke målt opp nøyaktig. Det legges derfor inn en hjelpelinje mot vannkant, og som gjør at det blir to separate eiendomsteiger på hver side av større bekker, elver og innsjøer. I eksempelet over er den mørkeblå linja en kanal som deler eiendomsteig nr. 2 og nr. 3.

Det tredje forholdet hvor det blir forskjell mellom 1999 og 2010 er når grunneiendommer som grenser til hverandre tilhører samme landbrukseiendom. Slike tilfeller vil forekomme når tilgrensende eiendomsteiger blir kjøpt som tilleggsgjord. Tilgrensende eiendomsteiger ble opplagt ikke oppfattet som ulike teiger i 1999.

I eksempelet under er det to grunneiendommer som grenser inntil hverandre som tilhører samme landbruks-eiendom. Disse har ulik Unikid og samme lbe_id i tabellen, som vil si at de er registrert som ulike grunneiendommer, men at de tilhører samme eiendom.

Figur 4.3. De to markerte teigene som grenser inntil hverandre er opprinnelig to ulike grunneiendommer som gjennom kjøp av tilgrensende jord nå tilhører samme landbrukseiendom



I den første analysen, beskrevet som GIS-analyse del I i kapittel 3.1, ble resultatene sammenstilt med resultater fra Jordbrukstelling 1999. Som tidligere omtalt var metoden for datafangst på Jordbrukstelling 1999 svært forskjellig fra GIS-analysen på Landbrukstelling 2010 så en skal være varsom med å sammenligne resultatene direkte. Ser en på gjennomsnittsstørrelsen på teiger og jordstykker fra 1999 og 2010 er det urovekkende stor forskjell på teigstørrelser, mens forskjellen i størrelsen på jordstykkene ikke er særlig mer enn forventet (testtabell 4.1). Med bakgrunn i disse funnene ble det gjort en nøye gjennomgang av metoden, og konklusjonen var at teigbegrepet i Matrikkelen i praksis avviker sterkt fra teigbegrepet i Jordbrukstelling 1999. Som det er omtalt i kapittel 3.2 ble metoden justert, og nye GIS-analyser ble gjort for fem tilfeldig valgte kommuner med geografisk spredning; Ringsaker, Mandal, Sola, Vik og Levanger.

Testtabell 4.1. Areal i snitt per teig og per jordstykke i 1999 og 2010 ved bruk av metode I. Dekar

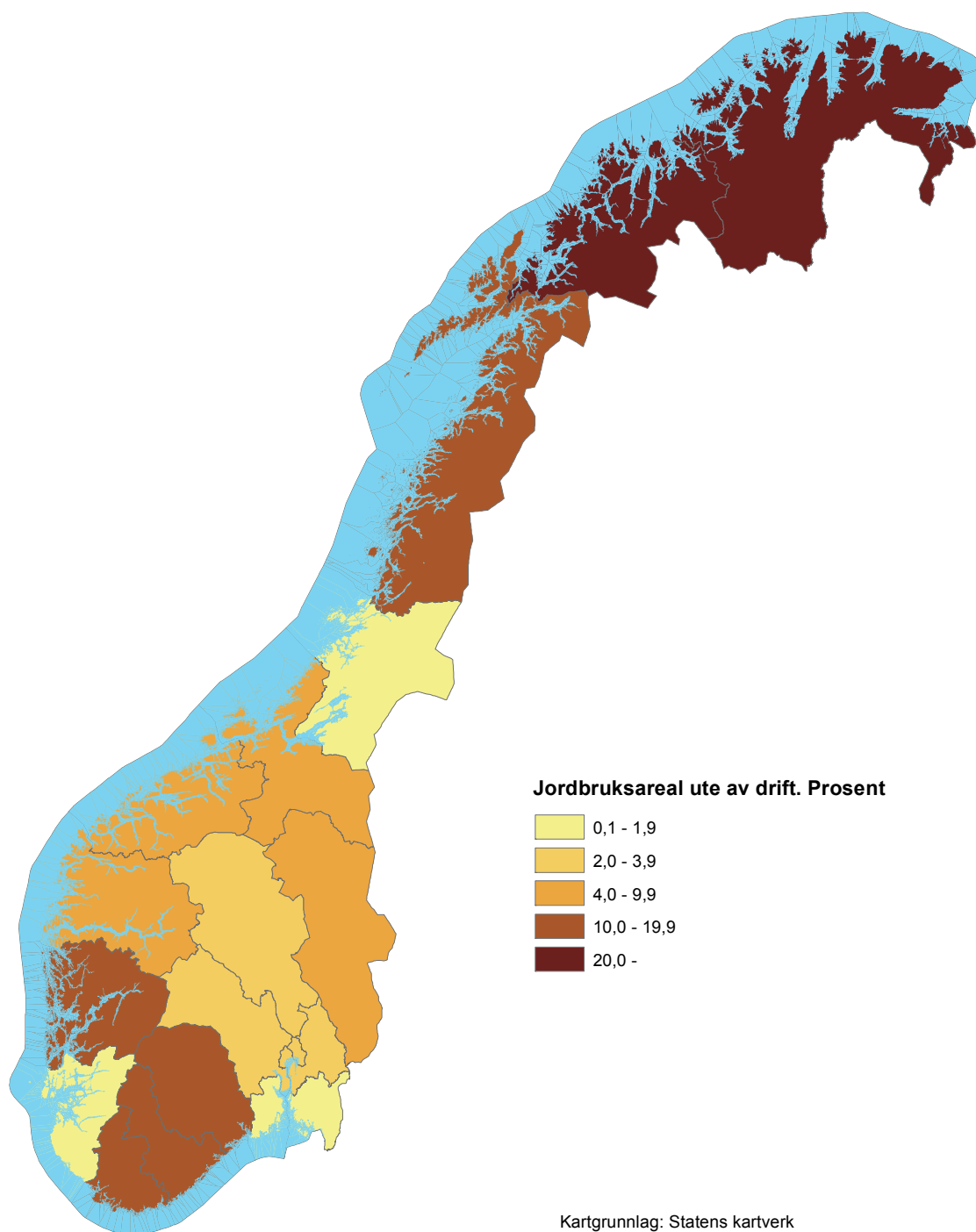
	Areal i snitt per teig, 2010	Areal i snitt per teig, 1999	Differanse i størrelsen på teig 1999-2010	Areal i snitt per jordstykke, 2010	Areal i snitt per jordstykke, 1999	Differanse i størrelsen på jordstykke 1999-2010
Hele landet	32	47	-15	17	23	-6
01 Østfold	66	88	-23	32	38	-6
02 Akershus / 03 Oslo	65	88	-23	36	41	-5
04 Hedmark	39	52	-13	22	27	-5
05 Oppland	33	45	-11	20	26	-6
06 Buskerud	35	49	-14	19	25	-6
07 Vestfold	46	68	-22	26	30	-4
08 Telemark	27	36	-8	13	18	-4
09 Aust-Agder	17	22	-5	9	12	-3
10 Vest-Agder	14	22	-8	8	11	-4
11 Rogaland	45	63	-17	20	28	-8
12 Hordaland	19	32	-13	9	15	-5
14 Sogn og Fjordane	21	35	-14	11	17	-6
15 Møre og Romsdal	22	35	-13	12	17	-5
16 Sør-Trøndelag	34	48	-14	17	23	-6
17 Nord-Trøndelag	48	67	-19	22	26	-5
18 Nordland	22	35	-13	10	16	-6
19 Troms Romsa	17	29	-12	9	15	-6
20 Finnmark Finnmark	23	36	-13	12	21	-9

Metode II ble kjørt for de fem utvalgte kommunene, og resultatene viste at antall teiger totalt for kommunene gikk ned med mellom 19 og 34 prosent i forhold til metode I. Dette vil også føre til at areal per teig øker tilsvarende. Dersom en sammenligner disse resultatene med Jordbrukstelling 1999, ser en at det ikke er store avvik på snittstørrelsene på teiger og jordstykker. En kan forvente noe forskjell både som følge av at det er brukt ulike metoder og reell utvikling som har skjedd i jordbruket på ti år. Den ene forskjellen er at det i Jordbrukstelling 1999 ble spurt om teiger og jordstykker på jordbruksareal i drift. Landbrukstelling 2010 har med teiger og jordstykker på alt jordbruksareal hos eiendommer som driver selv eller som leier bort jorda, uavhengig om arealene er i drift eller ikke. Forutsetningen for å være inkludert i statistikken er dermed at landbrukseiendommen er registrert i søknader om produksjonstilskudd, enten ved at arealene drives av eier, eller at arealene blir leid av andre jordbruksbedrifter. I et registerprosjekt vil det være helt umulig å vite hvilke teiger og jordstykker som eventuelt har gått ut av drift. I forvaltningssammenheng ville det avgjort vært av interesse å vite dette. Noe som kan ses i sammenheng med mange ulike perspektiv som økonomiske, driftsmessige, biologiske, kulturlandskapsmessige, opplevelse av landskapet med videre. Teiger og jordstykker som går ut av

drift kan videre analyseres etter mange parametre som jordkvalitet, arealstørrelse, tilgjengelighet o.a. For tiden er det ikke mulig å vite hvilke teiger og jordskifter som ikke lenger er i drift, men dette vil forhåpentligvis bli mulig i framtida da det planlegges å få et kartbasert system for søknader om produksjonstilskudd fra 2016.

Et annet viktig forhold er at andel leiejord har økt betydelig fra 1999 til 2010. Andelen av jordbruksareal i drift som er leiejord, økte fra 31 prosent i 1999 til 42 prosent i 2010. Det er imidlertid litt usikkert hvilke betydninger dette har for antall teiger og jordstykker. For det første er det rimelig å tro at i områder med god tilgang på leiejord, som i Nord-Norge og på Vestlandet, blir de minste jordstykkene og jord som er vanskelig tilgjengelig tatt ut av drift fordi ingen ønsker å drive denne jorda lenger (figur 4.4) (Stokstad og Puschmann, 2011 og Puschmann og Stokstad, 2010). Et annet forhold som tilsier en motsatt effekt er at når jorda leies ut til flere gårdbrukere, eller at deler av jorda drives av eier selv mens deler leies ut. I områder med få teiger kan dette øke tallet på teiger relativt mye. Et eksempel her er en gård som bare består av én teig. Deler av teigen blir drevet av gården som eier den og en annen del blir leid bort til nabogården. Dette vil føre til at en nå opererer med to teiger, og også minst to jordstykker.

Figur 4.4. Del av jordbruksareal på landbrukseiendommer som er ute av drift, etter fylker. 2010. Prosent



Testtabell 4.2. Antall teiger, areal i alt på teiger og areal i snitt per teig i 2010 ved bruk av metode I og metode II for utvalgte kommuner. Dekar

	Ved bruk av metode I			Ved bruk av metode II		
	Antall Matrikelteiger	Areal, Matrikelteiger	Areal per Matrikelteig	Antall teiger	Areal, teiger	Areal per teig
Ringsaker, i alt	2 704	183 661	68	2 240	183 463	82
Eid areal	1 232	118 111	96	937	117 887	126
Leid areal	1 472	65 550	45	1 303	65 576	50
Mandal, i alt	963	9 296	10	810	9 240	11
Eid areal	259	3 400	13	206	3 426	17
Leid areal	704	5 896	8	604	5 814	10
Sola, i alt	968	37 342	39	772	36 810	48
Eid areal	374	16 311	44	290	16 336	56
Leid areal	594	21 031	35	482	20 474	42
Vik, i alt	1 260	22 555	18	982	22 407	23
Eid areal	630	13 145	21	475	13 105	28
Leid areal	630	9 411	15	507	9 302	18
Levanger, i alt	2 085	130 759	63	1 558	129 830	83
Eid areal	1 016	88 245	87	696	88 391	127
Leid areal	1 069	42 514	40	862	41 440	48

Testtabell 4.3. Antall teiger, areal i alt på teiger og areal i snitt per teig for utvalgte kommuner. 1999 og 2010. Dekar

	Jordbrukstelling 1999			Ved bruk av metode II			Endring i teigstørrelse fra 1999-2010
	Antall teiger, 1999	Areal, teiger 1999 ¹	Areal per teig, 1999	Antall teiger, 2010	Areal, teiger 2010	Areal per teig, 2010	
Ringsaker, i alt	2 062	182 459	88	2 240	183 463	82	-7
Eid areal	1 105	136 448	123	937	117 887	126	2
Leid areal	957	46 011	48	1 303	65 576	50	2
Mandal, i alt	734	11 202	15	810	9 240	11	-4
Eid areal	302	4 578	15	206	3 426	17	1
Leid areal	432	6 624	15	604	5 814	10	-6
Sola, i alt	795	38 095	48	772	36 810	48	0
Eid areal	383	23 282	61	290	16 336	56	-4
Leid areal	412	14 813	36	482	20 474	42	7
Vik, i alt	834	22 185	27	982	22 407	23	-4
Eid areal	570	17 196	30	475	13 105	28	-3
Leid areal	264	4 989	19	507	9 302	18	-1
Levanger, i alt	1 428	133 970	94	1 558	129 830	83	-10
Eid areal	851	109 232	128	696	88 391	127	-1
Leid areal	577	24 738	43	862	41 440	48	5

¹ Gjelder jordbruksareal i drift for enheter med minst 5 dekar jordbruksareal i drift. Tellingen har opplysninger om eid areal i alt, leid areal i alt, samt hvor mye jordbruksareal som til sammen er i drift per enhet. For å fordele areal i drift på eget og leid areal har vi gått ut fra antakelsen om at alt leid er i drift, mens ute av drift vil komme på eget areal. Dette vil være en mulig feilkilde.

Testtabell 4.4. Antall jordstykker, areal i alt på jordstykker og areal i snitt per jordstykke for utvalgte kommuner. 1999 og 2010. Dekar

	Antall jordstykker, 1999	Areal, jordstykker, 1999 ²	Areal per jordstykke 1999	Antall jordstykker, 2010	Areal, jordstykker, 2010	Areal per jordstykke 2010	Endring i størrelsen på jordstykke 1999- 2010
Ringsaker, i alt	4 808	182 459	38	5 826	183 463	31	-6
Eid areal	3 338	136 448	41	2 897	117 887	41	0
Leid areal	1 470	46 011	31	2 929	65 576	22	-9
Mandal, i alt	1 743	11 202	6	1 964	9 213	5	-2
Eid areal	883	4 578	5	572	3 401	6	1
Leid areal	860	6 624	8	1 392	5 812	4	-4
Sola, i alt	1 580	38 095	24	1 625	36 810	23	-1
Eid areal	995	23 282	23	641	16 336	25	2
Leid areal	585	14 813	25	984	20 474	21	-5
Vik, i alt	1 457	22 185	15	1 919	22 407	12	-4
Eid areal	1 130	17 196	15	1 020	13 105	13	-2
Leid areal	327	4 989	15	899	9 302	10	-5
Levanger, i alt	3 695	133 970	36	3 956	129 830	33	-3
Eid areal	2 804	109 232	39	2 132	88 391	41	3
Leid areal	891	24 738	28	1 824	41 440	23	-5

Utgangspunktet for analysen er alt jordbruksareal som kan knyttes til en landbrukseiendom, uavhengig av arealstørrelsen til landbrukseiendommen. For å få inn opplysninger om eie- og leieforhold ble landbrukseiendommene koplet til arealtabellen i søknader om produksjonstilskudd. Flere av landbrukseiendommene fikk ikke kopling til arealtabellen, og jordbruksarealet på disse eiendommene må betraktes om ute av drift. Unntaksvis kan arealet være i drift, men da skjer det uten at det søkes om tilskudd. Landbrukseiendommer med jordbruksareal som i sin helhet er ute av drift er satt opp i testtabell 4.5. Det er forventet at dette dreier seg om eiendommer med lite jordbruksareal og små teiger og jordstykker. Dette stemmer også med funn som ble gjort.

Imidlertid er det noe uventet at det blant de fem kommunene så er det Sola som har relativt mye areal ute av drift, og også har de største teigene. Sola ligger i et område hvor det fortsatt er stor etterspørsel etter leiejord da beite og spredeareal er en begrensende faktor for den store husdyrproduksjonen på Jæren. En forklarende årsak kan være at arealet er nedbygd eller omdisponert til andre formål, men at dette ikke er registrert i kartdataene ennå. Dersom en ser på dyrka jord godkjent omdisponert til andre formål enn jordbruk i perioden 2006-2010, ser en at det i Sola kommune ble godkjent et dyrka areal på 1 861 dekar. Det er selvsagt ikke direkte sammenheng mellom areal godkjent omdisponert og når det faktisk blir omdisponert, men resultatene i tabell 4.6 kan være med på å forklare forholdet en ser i Sola kommune.

Testtabell 4.5. Grunneiendommer uten kopling til søknader om produksjonstilskudd. Antall teiger og jordstykker, areal og areal i snitt per teig, jordstykke og grunneiendom for utvalgte kommuner. 2010

	Antall grunneiendommer	Antall teiger	Antall jordstykker	Areal	Areal per teig	Areal per jordstykke	Areal per grunneiendom
	Dekar						
Ringsaker	610	682	915	6 075	9	7	10
Mandal	299	388	735	2 079	5	3	7
Sola	187	223	315	2 305	10	7	12
Vik	141	212	293	1 360	6	5	10
Levanger	274	343	440	3 095	9	7	11

² Gjelder jordbruksareal i drift for enheter med minst 5 dekar jordbruksareal i drift. Tellingen har opplysninger om eid areal i alt, leid areal i alt, samt hvor mye jordbruksareal som til sammen er i drift per enhet. For å fordele areal i drift på eget og leid areal har vi gått ut fra antakelsen om at alt leid er i drift, mens ute av drift vil komme på eget areal. Dette vil være en mulig feilkilde.

Testtabell 4.6. Dyrka jord godkjent omdisponert i perioden 2006-2010 for utvalgte kommuner. Dekar

	Dyrka jord godkjent omdisponert, 2006	Dyrka jord godkjent omdisponert, 2007	Dyrka jord godkjent omdisponert, 2008	Dyrka jord godkjent omdisponert, 2009	Dyrka jord godkjent omdisponert, 2010	Sum godkjent omdisponert dyr jord 2006-2010
Ringsaker	27	51	56	291	119	544
Mandal	32	34	34	33	57	190
Sola	227	279	118	901	336	1 861
Vik	0	46	18	8	7	79
Levanger	21	53	42	30	25	171

5. Konklusjon og veien videre

Prosjektet har vist at begrepsbruk og klassifisering er svært viktig for resultatet. Ulike registre kan inneholde likelydende begreper med ulik betydning. Ved å gjøre visse tilpasninger ser vi at beregninger av arrondering av jordbruksareal er mulig med en GIS-analyse. Likevel må det konstateres at resultatene fra denne analysen ikke er direkte sammenlignbare med tilsvarende statistikk fra Jordbrukstelling 1999.

Resultatene fra analysen vil bli drøftet med sentrale brukere og samarbeidspartnere. Dels for å få kritiske merknader til selve metoden, og dels for å få respons fra brukerne på hva det er viktigst å belyse. Dette vil tjene som grunnlag for nye beregninger etter forbedret metode.

Det er neppe hensiktsmessig å legge opp til årlig oppdatering av statistikken. Neste runde bør vente til søknader om produksjonstilskudd blir kartbaserte. Slik det nå ser ut, vil dette gjelde fra 2016. I beste fall vil vi da ha grunnlag for mer omfattende analyser, der det kan være aktuelt å se på følgende forhold:

- Landbrukseiendommer som ikke lenger har jordbruksareal i drift
 - Hvilke parametre kjennetegner disse eiendommene?
 - Arealstørrelse
 - Siste driftsform og produksjon
 - Næringsinntekt og annen inntekt
 - Gjeld
 - Geografi
 - Bosetting
 - Bygningsmasse (alder m.m.)
 - Demografi (eier, husholdning)
- Hvilke teiger og jordstykker har gått ut av drift?
 - Arealstørrelse
 - Geografi
 - Hvor langt unna er nærmeste aktive jordbruksbedrift med arealproduksjon?
 - Hvilken arealklassifisering har disse?
 - Hvilken jordkvalitet har disse?
 - Knyttes mot omdisponering av jordbruksareal til andre formål?

Vedlegg 1 – Veiledning til spørreskjema fra Jordbrukstelling 1999

15. Kor mange teigar og jordstykke består jordbruksarealet av?

Med **teig** meinast jordbruksareal som er heilt omslutta av areal tilhøyrande andre eigedommar. Dersom offentleg veg eller jernbane deler ein eigedom i fleire delar, skal dette som hovudregel ikkje reknast som teigar.

Ein **teig** består av eitt eller fleire **jordstykke**.

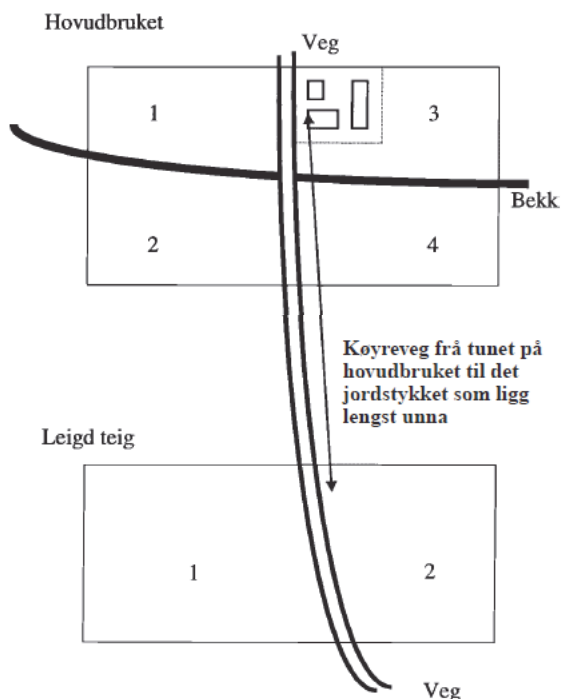
Med **jordstykke** meinast samanhengande jordbruksareal som er avgrensa av veg, bekk, skog mv.

Nedanfor er det gitt to eksempel for å illustrere utfylling av spørsmåla om teigar og jordstykke.

Eksempel 1 viser ei driftseining som består av hovudbruket og ein leigd eigedom. Teigen på hovudbruket vert delt av veg og bekk, og består av fire jordstykke. Den leigde eigdommen vert og delt av vegen, og består av to jordstykke. Pila indikerer avstand frå tunet på hovudbruket til det jordstykket som ligg lengst unna.

På spørsmål 15 vil dette gi følgjande utfylling:

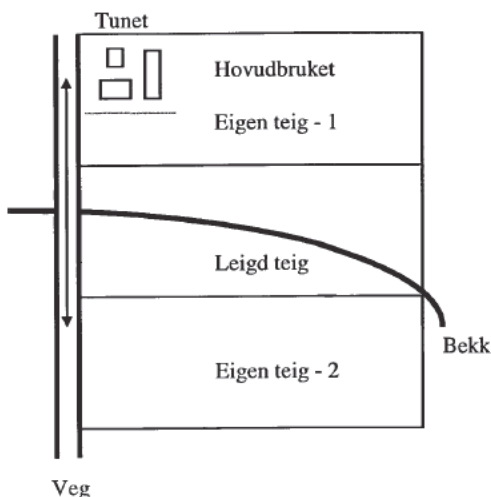
	Tal teigar	Tal jordstykke
Hovudbrukets jordbruksareal i drift	1	4
Anna eigd/leigd jordbruksareal i drift	1	2



Eksempel 2 viser ei driftseining som består av hovudbruket som er delt i to teigar av ein mellomliggande teig som tilhøyrer ein annan eigedom. Pila indikerer avstand frå tunet på hovudbruket til det jordstykket som ligg lengst unna.

På spørsmål 15 vil dette gi følgjande utfylling:

	Tal teigar	Tal jordstykke
Hovudbrukets jordbruksareal i drift	2	2
Anna eigd/leigd jordbruksareal i drift	1	2



16. Kor lang køyreveg er det frå tunet på hovudbruket til det jordstykket som ligg lengst unna?

Gi opp kor mange kilometer det er frå tunet på hovudbruket til innkøyring til jordstykket i drift som ligg lengst unna, uavhengig av om jordstykket er eigd eller leigd. Dersom driftseininga berre består av eitt eller fleire jordstykke som ligg inntil tunet, reknast det ikkje nokon avstand.

17-18. Grøfting av jordbruksareal. 5-årsperioden 1994-1998

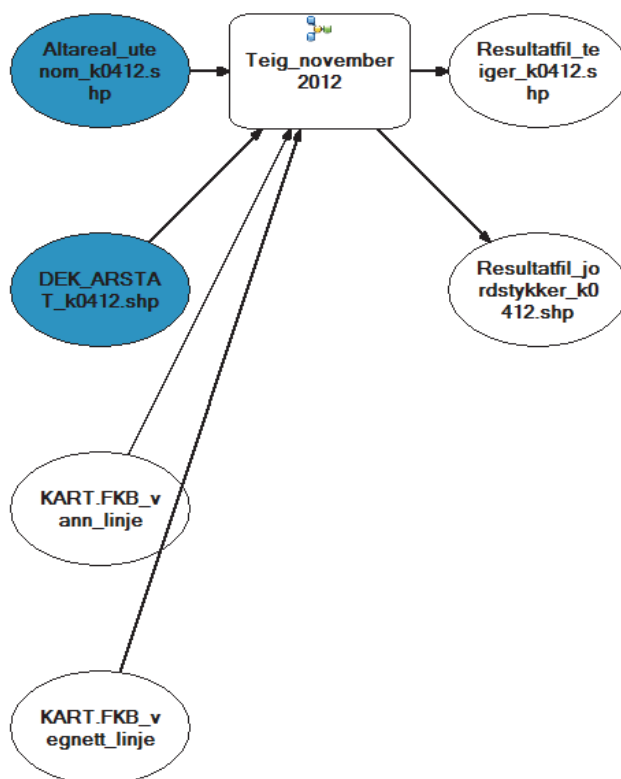
Før opp grøfting av både eigd og eventuelt forpakta eller leigd jord. Spørsmålet skal fyllast ut sjølv om det har vore eigarskifte eller om arealet ikkje har vore forpakta i heile perioden.

Med grøfting meinast areal som vart grøfta for første gong eller areal som planmessig eller gjennomgåande vart grøfta om att fordi det gamle grøftesystemet ikkje fungerte lenger. Vedlikehald av eit eksisterande grøftesystem og profilering av myr skal og førast som grøfting.

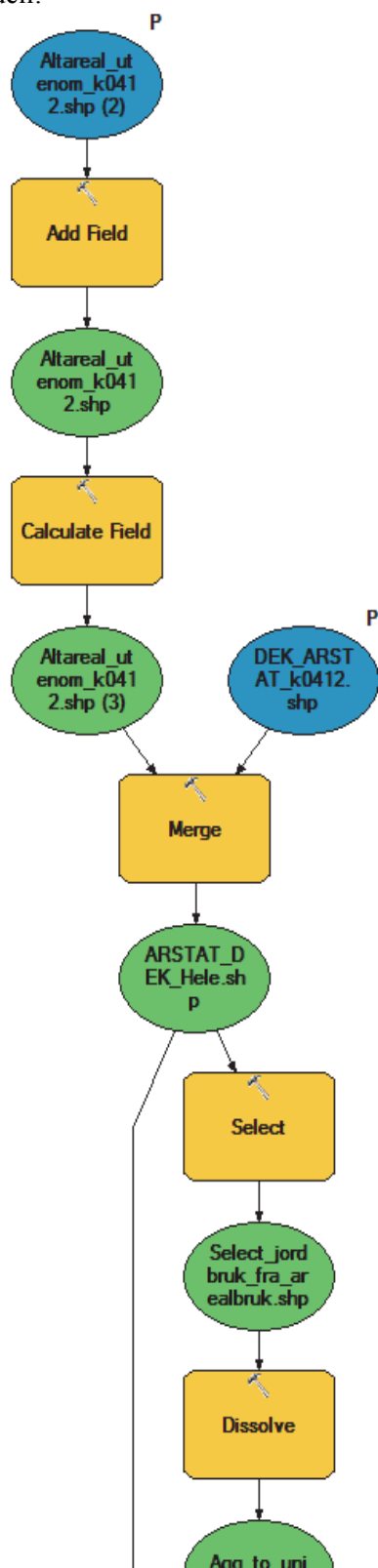
For areal som er grøfta systematisk skal heile arealet takast med. For enkle grøfter gir ein opp arealet som det er oppnådd tørreleggingseffekt på ved å multiplisere grøftelengda med tørrlagt breidde, vanlegvis 6-12 meter.

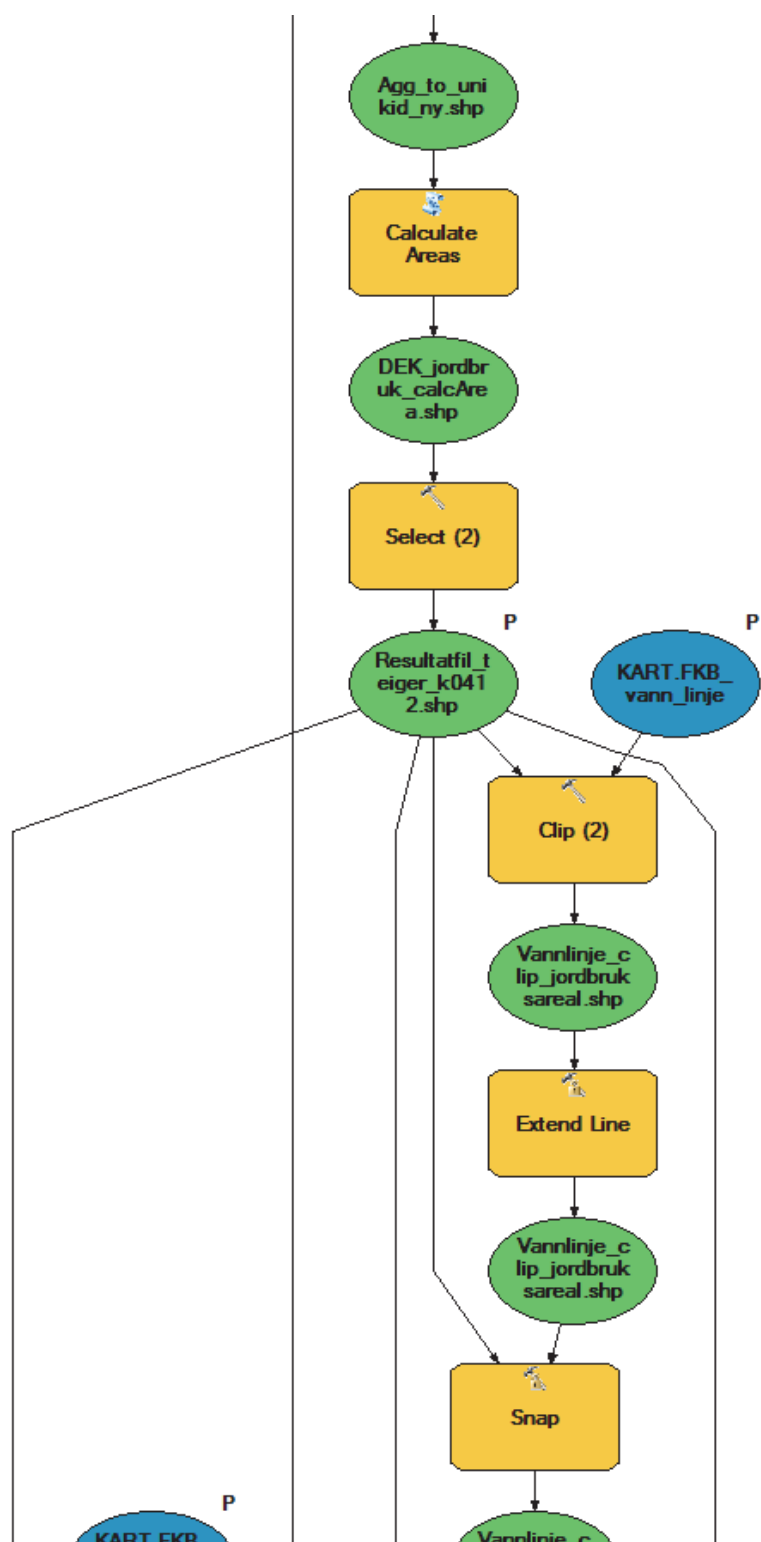
Vedlegg 2 – modell fra ArcGIS brukt i metode I

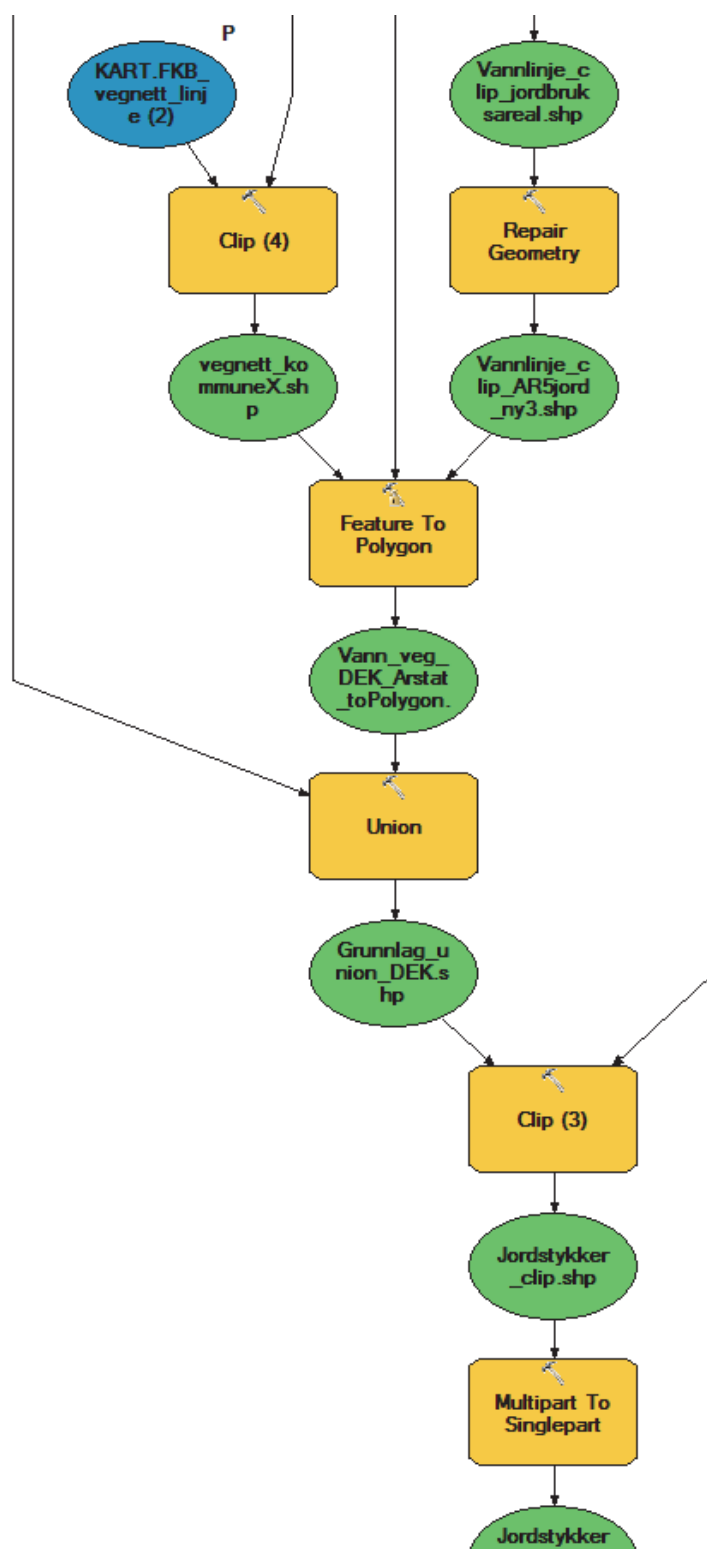
Overkjøringsmodell:

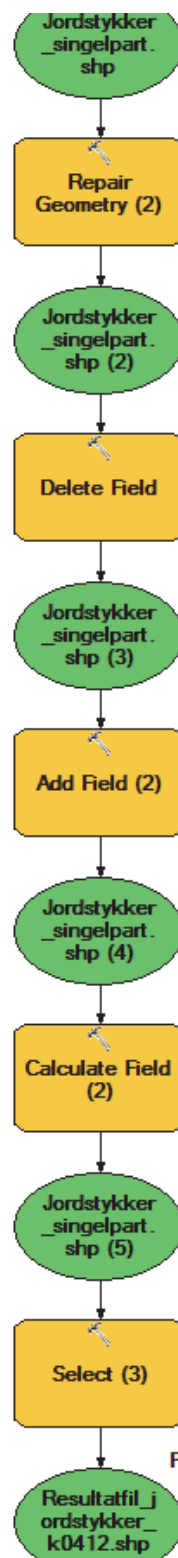


Analysemodell:

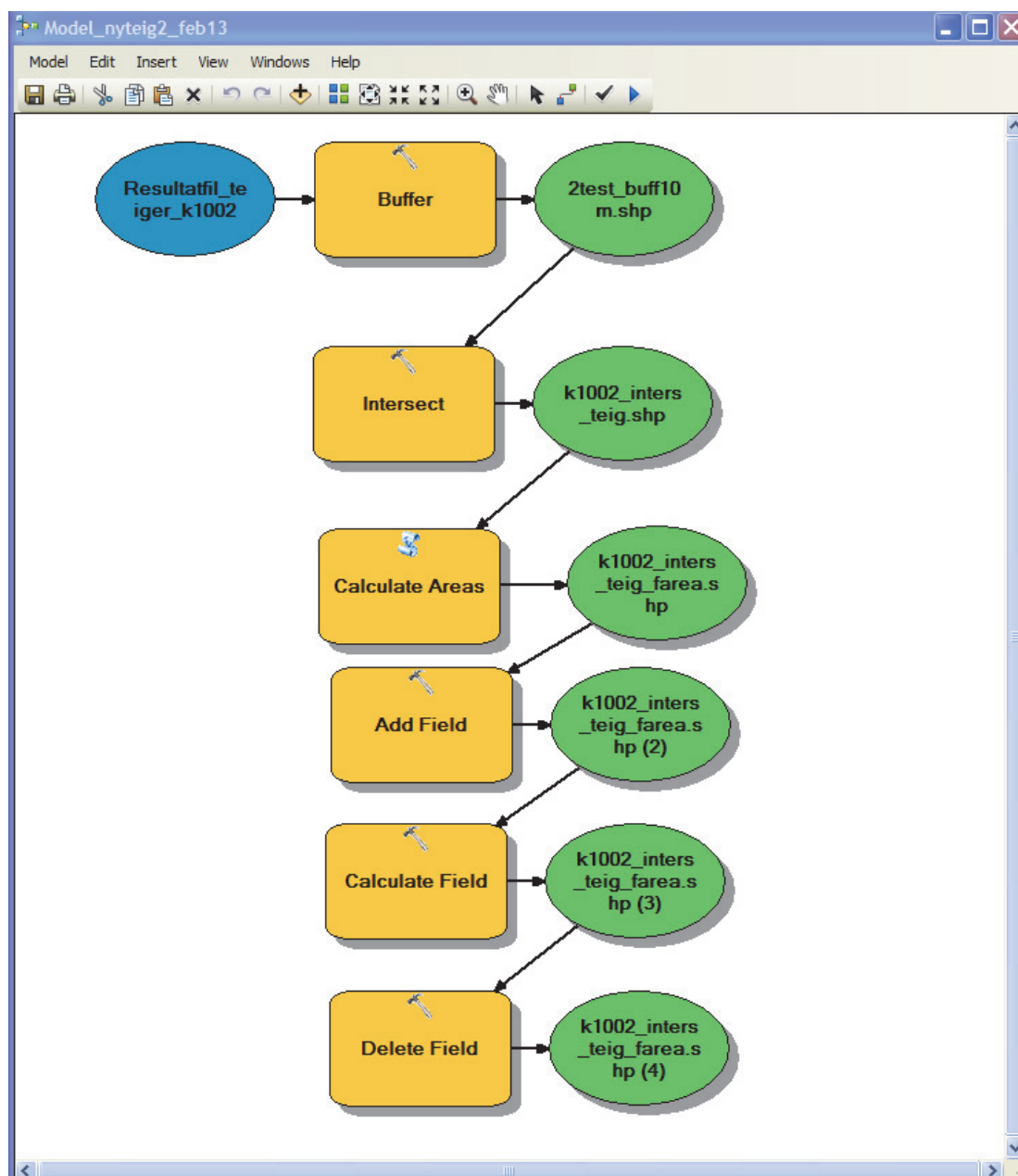








Vedlegg 3 – modell fra ArcGIS brukt i metode II



Referanser

Gundersen, G.I. (2012). "Landbruket eier trefjerdedeler av Norge". SSBMagasinet 13.9.2012, <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/landbruket-eier-tre-fjerdedeler-av-norge>

Kartverket (2006). SOSI standard-generell objektkatalog versjon 4.0. Fagområde: Eiendomsinformasjon: <http://www.statkart.no/Documents/Standard/SOSI-standard%20del%201%20og%202/SOSI%20standard/Eiendomsinformasjon.pdf>

Kartverket (2013). Føringsinstruks for matrikkelen. Versjon 2.9: <http://www.kartverket.no/Documents/Matrikkel/veiledning/f-instruks/Foeringsinstruks-matrikkelen.pdf>

Norsk institutt for skog og landskap (2011). Arealressurskart. 1/2011.

Puschmann, O. og Stokstad, G. (2010). Status og utvikling i jordbrukets kulturlandskap i Nordland, Troms og Finnmark. Rapport fra Skog og landskap 06/10.

Statens landbruksregister (2006). Landbruksregisteret Håndbok. Revidert 2006. Kapitlet 1-3 oppdatert juni 2011. 2006: https://www.slf.dep.no/no/eiendom-og-skog/eiendom/grunndata-og-kart/_attachment/4727?_ts=130fe5081f8

Statistisk sentralbyrå, 2002. *Norges offisielle statistikk – NOS Jordbruksteljing 1999*. C 670.

Statistisk sentralbyrå, 2013. Statistikkbanken. www.ssb.no/statistikkbanken.

Statistisk sentralbyrå, 2013. Interne nettsider. Vardok – definisjoner.

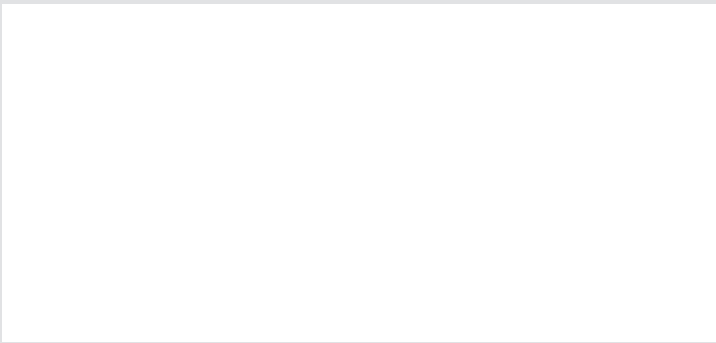
Stokstad, G. og Puschmann, O. (2011). Status og utvikling i jordbrukets kulturlandskap. Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. Rapport fra Skog og landskap 13/2011.

Figurregister

Figur 2.1. Hierarkisk oppdeling av landbrukseiendommer i 1) SSB og Landbruksregisteret og i 2) Matrikkelen	10
Figur 4.1. Teig tilhørende samme grunneiendom separert av veg blir i Matrikkelen delt i to eiendomsteiger. Jordbrukstelling 1999 ville regnet dette som én teig	15
Figur 4.2. Teig tilhørende samme grunneiendom separert av veg, vann og annen eiendommen blir i Matrikkelen delt i fire eiendomsteiger. Jordbrukstelling 1999 ville delt disse i to teiger	16
Figur 4.3. De to markerte teigene som grenser inntil hverandre er opprinnelig to ulike grunneiendommer som gjennom kjøp av tilgrensende jord nå tilhører samme landbrukseiendom	17
Figur 4.4. Del av jordbruksareal på landbrukseiendommer som er ute av drift, etter fylker. 2010. Prosent	19

Tabellregister

Testtabell 4.1. Areal i snitt per teig og per jordstykke i 1999 og 2010 ved bruk av metode I. Dekar	17
Testtabell 4.2. Antall teiger, areal i alt på teiger og areal i snitt per teig i 2010 ved bruk av metode I og metode II for utvalgte kommuner. Dekar	20
Testtabell 4.3. Antall teiger, areal i alt på teiger og areal i snitt per teig for utvalgte kommuner. 1999 og 2010. Dekar	20
Testtabell 4.4. Antall jordstykker, areal i alt på jordstykker og areal i snitt per jordstykke for utvalgte kommuner. 1999 og 2010. Dekar	21
Testtabell 4.5. Grunneiendommer uten kopling til søknader om produksjonstilskudd. Antall teiger og jordstykker, areal og areal i snitt per teig, jordstykke og grunneiendom for utvalgte kommuner. 2010	21
Testtabell 4.6. Dyrka jord godkjent omdisponert i perioden 2006-2010 for utvalgte kommuner. Dekar	22



B

Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
NO-2225 Kongsvinger

Statistisk sentralbyrå

26/2013

Arrondering av jordbruksareal

Avsender:
Statistisk sentralbyrå

Postadresse:
Postboks 8131 Dep
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:
Kongens gate 6, Oslo
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: ssb@ssb.no
Internett: www.ssb.no
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-8689-6 (trykt)
ISBN 978-82-537-8690-2 (elektronisk)
ISSN 1891-5906

ISBN 978-82-537-8689-6



9 788253 786896



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Design: Siri Boquist