

Vilni Verner Holst Bloch

**Metode og datagrunnlag for
produksjon av arealstatistikk for
tettstednære områder**
Teknisk dokumentasjon

Innhold

Figurer	2
Tabeller	2
1 Innledning og formål	3
1.1 Innledning	3
1.2 Formål	3
2 Datakilder	4
2.1 Betydningen av datakvaliteten	4
2.1.1 Utfyllingsgrad	4
2.1.2 Korrekt dataregistrering	4
2.1.3 Oppdatering av data	5
2.2 Definisjon av arealklasser og minsteareal av figurer i DMK	5
2.3 Definisjon av arealklasser og minsteareal av figurer i N50	6
2.3.1 N50 Vann	6
2.3.2 N50 Areal	7
2.3.3 N50 Bygg og anlegg	8
3 Metode	9
3.1 Arealberegninger - N50 og DMK	9
3.2 Arealberegninger - GAB og BoF	10
3.3 Metodebeskrivelse	10
3.3.1 Produksjonen trinn-for-trinn basert på DMK	12
3.3.2 Arealstatistikkproduksjonen trinn-for-trinn med N50	18
De sist utgitte publikasjonene i serien Notater	28

Figurer

Figur 1.	Skisse av arealstatistikkproduksjonen.....	11
Figur 2.	Produksjonstrinn 1 : Hente data.....	13
Figur 3.	Produksjonstrinn 2 : Strukturere data	14
Figur 4.	Produksjonstrinn 3 : Geografisk bearbeiding av data	15
Figur 5.	Produksjonstrinn 4 : Lage frekvenstabeller	16
Figur 6.	Arealstatistikkproduksjon basert på N50 data	19

Tabeller

Tabell 1	Kodeliste for SSB sine arealdekkeklasser (ADEKKE).....	9
Tabell 2	Kodeliste for tettsted og nærområder.....	12
Tabell 3	Kodelister for DMK i hht SOSI 3.0	20
Tabell 4	Kodeliste for VBASE i hht SOSI 3.0 (ftema, ltema, ptema)	22
Tabell 5	Kodeliste for N50-data i hht SOSI ver 3.0.....	22
Tabell 6	FTEMA i DMK i hht SOSI ver 3.0.....	23
Tabell 7	Vegstatus i VBASE i hht SOSI ver 3.0.....	23
Tabell 8	Vegtype i VBASE i hht SOSI ver 3.0.....	24
Tabell 9	FTEMA i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE)	24
Tabell 10	ATIL i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE).....	25
Tabell 11	Arealklasser (ADEKKE) og tilhørende ATIL i DMK.....	26
Tabell 12	Kodeliste for SSB sine arealbruksklasser (ABRUK).....	26
Tabell 13	Kodeliste og kilde for SSB sine arealdekkeklasser (ADEKKE).....	26
Tabell 14	Arealklasser (ADEKKE) og tilhørende ASKOG i DMK	27
Tabell 15	FTEMA i N50 og tilhørende arealklasser	27

1 Innledning og formål

1.1 Innledning

Dette notatet er en teknisk dokumentasjon av metode og datagrunnlag for produksjon av arealstatistikk for tettstednære områder. Formålet med arealstatistikken som er produsert i 2001er å vise tilstand og endringer for arealbruk i nærområdene til de i alt 19 tettstedene som har mer enn 20 000 bosatte personer. Metoden kan med enkle grep utvides til å dekke alle tettstedsnære områder.

Det tettstedsnære arealet er definert som en 2 km bred sone utenfor tettstedsgrensen. Endringsstatistikk for arealbruk er basert på digitalt markslagskart (DMK) i målestokk 1:5000 og bygningsinformasjon fra GAB, samt Vbase og tema vann og jernbane fra N50kartet.

Som følge av den foreløpig manglende dekning av DMK, er det også etablert en løype på grunnlag av arealtema fra N50. Areal tall fra basert på N50 skiftes ut med tilsvarende tall fra DMK når det foreligger.

Tidligere utviklet arealbruksklassifisering for bebygde arealer (Engelien, 1999) er revidert som følge av den endringen av kodingen av bygningstyper i GAB-registeret som Statens kartverk innførte i år 2000. Klassifisering av arealbruk bygger direkte på den internasjonale statistiske klassifiseringen av næring etter aktivitet (NACE). I tillegg brukes arealklasser fra temalagene i DMK og N50.

For å produsere statistikken er det utviklet en produksjonsløype basert på programmering med verktøyene SAS og ArcInfo AML. ArcView og Excel er brukt til tabell- og kartproduksjon. Programmene er laget modulære og dynamiske slik at man relativt enkelt kan endre anvendelsesområde.

1.2 Formål

Formålet med dette notatet er å dokumentere datakilder og programmer som er brukt for å lage arealstatistikk for tettstedsnære områder, slik at andre kan gjenta statistikkproduksjonen etter en tid.

Dokumentet vil også kunne fungere som et oppslagsverk for andre prosjektarbeider, ettersom mange av de samme datakilder og programmer vil kunne brukes igjen med mindre modifikasjoner.

2 Datakilder

2.1 Betydningen av datakvaliteten

Kvaliteten på datagrunnlaget er avgjørende for bruken av statistikkproduktet. Til vårt bruk er det hovedsakelig tre sider ved kvaliteten på datagrunnlaget som er viktige:

Utfyllingsgrad - at data er fylt inn for hele landet og for alle relevante egenskaper

Korrekthet - at dataene er korrekt registrert

Oppdatering - at dataene blir oppdatert

2.1.1 Utfyllingsgrad

Når det gjelder utfyllingsgrad er det vist at DMK ennå ikke er etablert for hele landet. DMK er planlagt ferdig etablert i 2003, men dette avhenger av finansiering og retningslinjer fra overordnet myndighet, dvs. Landbruksdepartementet og kommunale initiativ. DMK er en helt sentral datakilde i tettstedenes nærrområder for å lage arealstatistikk.

GAB er det andre helt sentrale registret vi bruker i arealbruksstatistikken både for tettsteder og tettstedsnære områder. I noen kommuner er etterslepet av registrerte nybygg flere måneder, men det er sannsynlig at alle bygninger blir registrert. Takle m.fl. (1999) viser imidlertid at det har vært en klar tendens til økning i forsinkelse av registrering av igangsatte boliger og bygninger i perioden 1993-98. I juli 1998 var denne forsinkelsen i gjennomsnitt nesten 7 måneder. Over 10 prosent av alle boligregistreringer var over 12 måneder forsinket.

En annen viktig svakhet når det gjelder GAB, er den lave utfyllingsgraden for en del sentrale egenskaper. De kritiske egenskapene for arealbruksstatistikken er særlig egenskapene areal av største etasje og grunneiendomsareal. For bygninger hvor det er benyttet gjennomsnittsberegninger for areal av største etasje, er det knyttet stor usikkerhet til arealtallene.

Grunneiendomsareal brukes til å beregne tomtearealet eller *teigarealet* ut i fra en tilordningsregel ut i fra forholdet mellom grunneiendomsareal og "byggningsareal" (grundig omtalt i Engelién 2000). Tomtearealet eller teigarealet er altså et beregnet areal, som det er knyttet usikkerhet til, særlig når grunneiendomsarealet ikke er utfyllt eller når det er urimelig stort.

2.1.2 Korrekt dataregistrering

Ved registrering av data i de ulike dataregistrene kan det skje feil. Det forekommer at bygningers koordinatpunkter befinner seg i vann eller i helt andre kommuner. Dette er imidlertid en liten feilkilde som ikke vil gjøre store utslag på statistikk på kommunenivå eller endring over lengre perioder. Store feil, f.eks. når en kommune systematisk har registrert i feil koordinatsystem, vil fanges opp under statistikkproduksjonen.

Visuelle kontroller av GAB i forbindelse med revideringen av arealbruksklassifiseringen avdekket store forskjeller i registrering av bygningstyper og næringskoder. Kombinasjonen av disse to variabler styrer arealbruksklassifiseringen. Det er ikke kjent i hvilken grad dette kan ha noe å si for arealbruksstatistikken, men vi regner med at arealbruken blir likelig aggregert uavhengig av registreringspraksis i den enkelte kommune.

Når det gjelder DMK, er dette registeret basert på nasjonale standarder og klassifikasjonssystemer som til en viss grad innebærer skjønn i datainnsamling og -tolkning. Dette kan også være en feilkilde, men det er vanskelig for oss å si noe om variasjoner pga. av dette. Det er imidlertid observert mangelfulle kodinger, særlig av vann og hav, som vi har rettet opp vha N50.

2.1.3 Oppdatering av data

For noen av datakildene kan det være et problem med manglende oppdateringer. Det vil først og fremst gjelde GAB og VBASE. Andre kilder kan betraktes som statiske, og manglende oppdateringer vil dermed ikke utgjøre noen vesentlig feilkilde for statistikken. Dette gjelder f.eks. jordsmonnsdata. DMK befinner seg i et mellomstadium, ettersom det viktigste er at vi har opprinnelig markslag. Endring av arealbruk innenfor ubebygde arealer er ikke et hovedpoeng å få fram i statistikken, ettersom den knytter seg mer mot arealpolitiske målsetninger. Halvautomatiske endringer i kodesystemet for bygningstype og næringsgruppe i GAB fører imidlertid til problemer med tilbakeregning, ettersom vi ikke har kontroll med manuelle omkodinger.

I utgangspunktet ønsket vi å bruke to ulike uttak fra GAB for å få til en kontroll med erstatningsbygg og bruksendringer. Enkle kontroller med arealbruksklassifisering av data for 1999 og 2000 viste at manuelle omkodinger langt overskygget reelle endringer, og vi måtte derfor gjøre bruk av datoegenskapen i GAB. Dette medfører at vi ikke har kontroll med riving og bruksendring av bygninger. Tilsvarende viser det seg å være et stort etterslep i VBASE. VBASE er i hovedsak mer oppdatert enn DMK, selv om DMK er mer detaljert, slik at VBASE blir brukt til justering av DMK.

2.2 Definisjon av arealklasser og minsteareal av figurer i DMK

Markslag: Minstearealet for registrering av markslag varierer noe. Generelt gjelder at minstegrensa for å skille ut areal som egen figur er større jo dårligere marka er for planteproduksjon. Mindre areal enn 2 dekar blir vanligvis ikke skilt ut som egne markslagsfigurer (NIJOS 1985).

Fulldyrka jord skilles likevel ut ned til ca. 0,5 dekar. Innenfor figurer med fulldyrka jord skiller en ut figurer med "ikke jordbruksareal" ned til ca. 0,5 dekar. Fulldyrka jord tilegnes tilleggssignatur på arealtilstand etter vilkår for maskinell jordbruksdrift.

Overflatedyrka mark og gjødsla beite blir bare skilt ut når områdene er over 2 dekar. Partier med grunnlendt mark i fulldyrka mark skilles ut ned til 0,5 dekar.

Frukt- og bærhager, gartneri (veksthus/benkeplasser), planteskoler o.l. klassifiseres som fulldyrka jord. Minsteareal for å skille ut frukt-/bærhage, gartneri, planteskoler o.l. er 2 dekar.

Gårdstun over 2 dekar skilles ut som annen jorddekt fastmark. Dersom gårdstunet er mindre inngår det i det minst verdifulle arealet det grenser til.

Skogareal må være på minst 2 dekar for å bli skilt ut fra "ikke-skog." Innenfor jordbruksareal skiller en ut skog ned til 0,5 dekar.

Fjell i dagen dekker arealer der mer enn 50 prosent er bart fjell og mindre enn 10 prosent har jord dypere enn 30 cm. Minstearealet for å skille ut figurer er 2-5 dekar, men enkelte ganger 0,5 dekar, når arealet skiller seg tydelig fra tilgrensende områder. Generelt gjelder at areal typer som skiller seg klart ut i terrenget og derfor har stor orienteringsverdi, kan skilles ut som egne figurer selv om arealet er mindre enn minstegrensa. Dette gjelder særlig myr, og til dels fjell i dagen og ur. Ellers er minsteareal

for myr, torv og ur også 2-5 dekar.

Annen jorddekt fastmark dekker arealer som ikke er skog eller jordbruksområder, og der over 50 prosent av arealet har større jorddybde enn 30 cm. "Grunnlendt mark" er arealer der over 50 prosent har under 30 cm jorddybde, men likevel ikke kan karakteriseres som fjell.

Tettbygde områder får ikke egen markslagskode i DMK. Imidlertid er SOSI-kodene til både **vann** og **veier** lagt inn i justeringsprosessene avslutningsvis i DMK-produksjonen.

2.3 Definisjon av arealklasser og minsteareal av figurer i N50

N50 Kartdata er et landsdekkende sett av topografiske kartdata med en detaljeringsgrad tilsvarende den topografiske kartserien "Norge 1: 50 000". N50 Kartdata er primært tilpasset kartfremstilling, men er også egnet til GIS-relatert bruk f.eks. innenfor planlegging, statistikk og forvaltning på kommunalt og interkommunalt nivå.

Kartdata består i grove trekk av geografiske objekter; punkt, linjer og flater samt tekst. I dette notatet omtales kun de flateobjekter som er brukt til arealdekketklassifiseringen.

N50 Kartdata blir hentet fra en rekke kilder: VBASE (vegnett) , GAB (bygninger) , ABAS (administrative grenser) , SSR (sentralt stedsnavnsregister) , FKB A-C, N50 Geodata , N50 Kartdata 1.0 , N50 Kartdata 2.0 , EDNA (naturvernområder) , Punktarkivet SKGD (trigpunkt) og "Norge 1: 50000"

N50 Kartdata, strukturerte data, organiseres i temagrupper som består av ett eller flere temalag som logisk hører sammen. To eller flere enkelttema som danner topologiske relasjoner med hverandre er gruppert innenfor ett og samme temalag. Topologiske sammenhenger på tvers av temalagene forekommer ikke. Gruppene som er brukt her er: Vann, Areal, Bygg og anlegg og Kommune.

2.3.1 N50 Vann

Havflate: Flate av saltvann. Øyer i sjø. Minste øy 1 000 m², minste bredde 30 meter. Grense for fastland mot hav, avlagt etter høyvann (flo sjø). Minste øy i sjø 1 000m², minste bredde på en øy 30meter.

Kystperre: Linje for begrensning av havflate mot elveflate. Benyttes for å danne fullstendige, sammenhengende kystkontur og øyer.

Innsjøkontur: Dekker vannkontur fra innsjøer til små tjern. Øy i innsjø, vann som er større enn 900 m². Avlagt etter normalvannstand. Ved oppdemte og regulerte vann brukes høyeste regulerte vannstand (HRV).

Innsjøflate: Flate i ferskvann som ikke er rennende vann. Minste øy i vann 900 m², minste bredde på øy 25 meter.

Elveflate: Flate av rennende vann, hovedsakelig begrenset av elvekant. Rennende vann med en bredde større enn 15 meter. Minste lengde 150 meter.

Flomløpsflate: Flate for tørrlagt elvefar hvor det en sjelden gang (ved flom) blir vannføring.

Tørrfallflate: Større sandbanker og avleiringer i elv som oversvømmes ved normal høyvannsføring. Minste område 1 000 m².

2.3.2 N50 Areal

Skog: Alle typer skogsmark (barskog, lauvskog, blandingskog) - også hogstflater (selv om nyplanting ikke er synlig). Omfatter alle slags skogboniteter, også storvokste vierkrattbelter i Nord-Norge. Minste område 12 000 m², minste bredde 75 meter. Åpninger i skogen skal være minst 20000 kvm, minste bredde 100 meter.

Dyrket mark: Fulldyrket jord (plogmark), beitemark som er overflatebehandlet og bærhager. Jordbruksareal som ligger brakk i kortere perioder eller brukes til kulturbeite, regnes også som dyrket mark. Minste område er 6 000 m², minste bredde er 75 meter. Minste "øy" 5 000 m², minste bredde 50 meter.

Myr: Åpent - ikke skogvokst område - med myrvegetasjon (topografisk myr). Myra kan være bevokst, men da av få eller små trær (ca. 1-4 m høye). Grøftet myr som er blitt skogsmark tas IKKE med. Minste område 8 000 m², minste bredde 75 meter. Minste "øy" 10 000 m², minste bredde 100 meter.

Idrettsplass: Ytre begrensnig av utendørs bane beregnet for ballidrett, friidrett, skøyteløp, travsport, galoppsport eller motorsport. Motorsportanlegg som bærer preg av å være bilveg er definert som "privat veg". Minste område 60 000 m², minste bredde 200 meter. Minste "øy" 40 000 m², minste bredde 150 meter.

Kirkegård: Område for gravstøtte, begravelseplass, kirkegård. Minste område 3 000 m², minste bredde 40 meter. Minste "øy" 2 000 m², minste bredde 30 meter.

Dagbrudd: Dagbrudd for uttak av malm, skifer eller lignende. Minste område 6 000 m², minste bredde 30 meter.

Steintipp: Permanent massedeponering, for eksempel laget i forbindelse med gruvedrift eller vassdragsutbygging, som ikke er skogvokst og er dominerende i landskapet. Minste område 8 000 m², minste bredde 60 meter. Minste "øy" 5 000 m², minste bredde 50 meter.

Bre: Snø og is som ikke smelter i løpet av sommeren. I motsetning til et snøleie, er en bre i bevegelse. Minste areal 40 000 m², minste bredde 150 meter. Bare fjellpartier større enn 25 000 m² tas ut, minste bredde 100 meter.

Bymessig bebyggelse: Bymessig kvartalsbebyggelse (bykjerne) med stort innslag av forretningsbygg og servicebygg. Overveiende bygninger med 2 eller flere etasjer. Minste areal 40 000 m² og minste bredde 100 meter.

Tettbebyggelse: Sammenhengende område av bygninger med mindre gjennomsnittlig innbyrdes avstand enn 50 meter. Overveiende boligbebyggelse - kan ha innslag av andre typer bygg. Minste areal 40 000 m² og minste bredde 100 meter.

Flyplass: Rullebane, taksebane eller oppstillingsplass for fly. Minste område 2 500 m².

Markslagsgrense: Begrensningslinje for alle typer flateobjekter i temagruppe Areal.

2.3.3 N50 Bygg og anlegg

Industri/kraftverk : Fabrikkbygg, verkstedbygg, produksjonshall, kraftverk, transformatorstasjoner eller annet produksjonsbygg.

Dam: Reguleringsdam i vassdrag. Oppbygd hindring som skal sikre jevn vannføring til vannforsyningsanlegg eller kraftverk eller som skal skape grunnlag for fiskeoppdrett. Dam lengre enn 100 meter som samtidig har en største høyde større enn 5 meter.

Tank (flate): Store siloer, oljetanker og andre store runde tanker som ikke kan regnes som bygning. Minste areal 1 000 m².

Mast: Mast eller antenne med åpen fagverkskonstruksjon som typisk benyttes til TV, radio eller telekommunikasjon. Minste høyde 30 meter.

Tårn : Tårn med massiv konstruksjon som benyttes til TV, radio eller telekommunikasjon, utsiktstårn, vanntårn, frittliggende pipe eller tilsvarende. Minste høyde 30 meter.

Hoppbakke: Bakke for skihopping, kunstig eller naturlig tilløp.

Taubane: Taubane, gondolbane eller tilsvarende anlegg av permanent karakter.

Skitrekk: Skitrekk og stolheiser av permanent karakter som hovedsakelig benyttes til vintersport-aktiviteter.

Skytebane: Anlegg med standplass og skiveholdere beregnet på skyting med håndvåpen på minst 50 meters hold.

Reingjerde: Permanent sperregjerde for rein. Minste lengde 500 meter.

3 Metode

Arealer kan inndeles etter ulike kriterier avhengig av inndelingens formål og bruk. Til arealbruksstatistikken har vi valgt en arealklassifisering med få og aggregerte arealklasser med formål om på sikt å kunne lage en nasjonal kjerne av enkel og oversiktlig arealbruksstatistikk for tettstedsnære områder. Arealkategoriene er valgt ut fra ønsket om å knytte statistikken til norske og internasjonale klassifikasjonssystemer, slik at muligheten for sammenlikninger er størst mulig.

Klassifiseringen tar utgangspunkt i tidligere nordisk statistisk samarbeid og med inndelinger anbefalt av Economic Commission for Europe (ECE). Tilpassing til NACE er et viktig element. Klassene for bebygd areal stemmer også godt overens med de klassene for arealbruk en finner i kommuneplanene, som igjen er forankret i Plan- og bygningsloven. Se eget notat (Bloch, 2001) for nærmere beskrivelse av arealbruksklassifisering.

3.1 Arealberegninger - N50 og DMK

Ettersom et viktig fokus i dette prosjektet er å se på nedbygging, har vi for jordbruksarealer valgt å skille mellom landbruksbebyggelse og ubebygde jordbruksarealer.

I dette prosjektet har vi valgt å utvide arealklassene i forhold til hva som tidligere er brukt i SSB. Dette har ført til en mer omfattende datafangstmetode, men gir samtidig en mer anvendbar og fleksibel arealstatistikk. Bebygde arealer, vei og vann er i stor grad ikke klassifisert i DMK. Derfor benevnes disse som "uklassifisert" i arealbruksstatistikken, dersom andre kilder ikke kan brukes til å identifisere arealene. Hovedkilden til identifisering av de bebygde arealene er GAB, Vbase, N50 Bane og tettstedsgrenser.

Tabellen nedenfor viser hvilke arealklasser (ADEKKE) som er tilpasset statistikkproduksjon basert på DMK, og tilhørende aggregerte klasser tilpasset N50 som grunnlag (BDEKKE). Kartproduktet som er et biprodukt av arealstatistikkproduksjonen kalles her for Statistisk markslagskart (SMK).

Tabell 1 Kodeliste for SSB sine arealdekkeklasser (ADEKKE)

ADEKKE	Kilde	BDEKKE (Aggregert)
Bebygd	DMK ATIL	Bebygd
Veg	VBASE, DMK FTEMA	Trafikk
Jernbane	N50 Bane	Trafikk
Fulldyrket jord	DMK ATIL	Dyrket jord
Annen jord	DMK ATIL	Dyrket jord
Skog	DMK ATIL	Skog
Impediment	DMK ATIL	Skog
Myr	DMK ATIL	Vann
Vann	DMK FTEMA	Vann
Hav	Hav i N50 unntatt DMK klassifisert til annet	Hav
Ikke klassifisert	Restarealer	Ikke klassifisert

Klassifisering av arealdekke er tilpasset både en DMK- og N50basert metode. DMK-basert klassifisering gir rom for flere detaljer, mens N50 gir mulighet for å dekke flere kommuner med arealstatistikk. Statistikk fra disse to metoder vil naturlig nok gi ulike resultater. Det er meningen at man faser ut N50 basert statistikk med tall fra DMK etter hvert som DMK dekker større områder.

Følgende vedlegg viser hvordan egenskapsfelt fra ulike datakilder brukes til klassifisering av arealer:

- FTEMA i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE)
- ATIL i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE)
- ASKOG i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE)
- FTEMA i N50 og tilhørende arealklasser (ADEKKE)

For statistikk etter DMK klassifiseres det først etter FTEMA., deretter med etter ATIL og ASKOG. Der det er overlapp styrer ATIL over FTEMA, ASKOG overstyrer FTEMA og ATIL. Deretter legges bufret N50 Bane og VBASE over på tilsvarende vis.

For statistikk etter N50 klassifiseres det først etter FTEMA i N50 AREAL, deretter legges N50 VANN til. Disse skal ha gjensidig utelukkende arealer. Deretter overskriver henholdsvis bufret N50 Bane og VBASE. De to sistnevnte flagges med standard SOSI koder.

N50 er et godt nok grunnlag for grovere arealinventering. Tallene avviker ikke mye fra DMK der dette er fulldekkende. N50 er imidlertid lite dynamisk og for grovmasket til å kunne brukes til arealendringsstatistikk, som skal gjenspeile de små og flekkvise endringene. Vi har derfor valgt å bruke DMK som grunnlag for arealendringsstatistikk.

3.2 Arealberegninger - GAB og BoF

Arealbruksklassifiseringen bygger på en kombinasjon av bygningstype- og næringskode i GAB. Næringskoden i GAB er oppgradert med tilsvarende koding fra BoF. I de aller fleste tilfeller vil næringskoden overstyre bygningstypen. Det er imidlertid ikke alle bygninger som blir påført næringskode, og i disse tilfeller gjør vi bruk av bygningstypekode for å arealbruksklassifisere. Bygg der begge koder mangler legges til en kategori for uklassifisert. I dette prosjektet er det teigbegrepet som ligger til grunn for arealberegningene. Klassifiseringen av arealdekke og arealbruk er nærmere omtalt i et eget notat (Bloch, 2001).

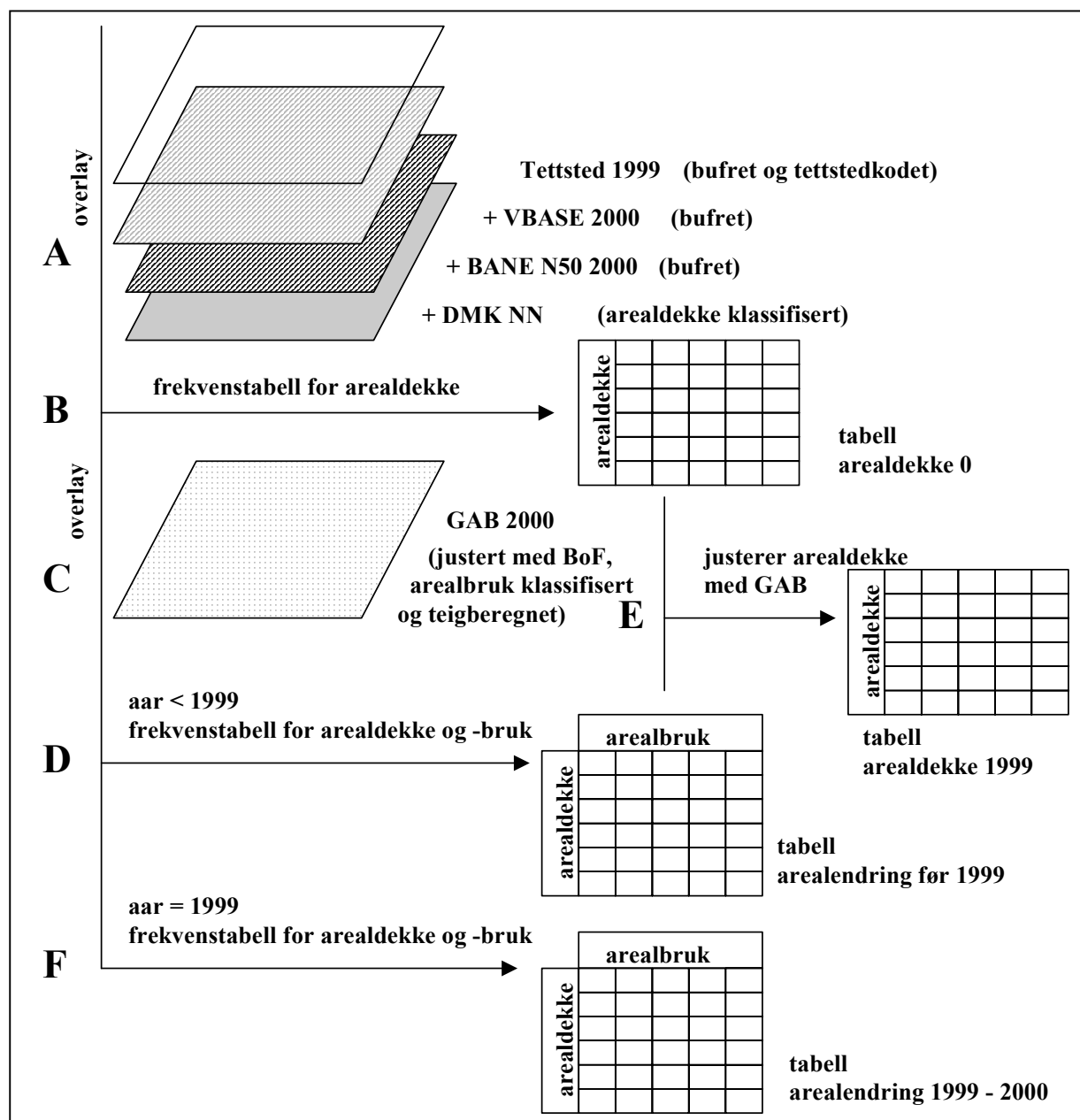
3.3 Metodebeskrivelse

Det meste av produksjonen foregår ved hjelp av GIS-programvaren ArcInfo. Et sekvensielt program bearbeider cover (digitale kart) som er tilrettelagt kommunevis for å lage frekvenstabeller over arealdekke og arealbruk. Alle cover bør kopieres til egen pc og behandles der for å få en raskest mulig prosessering. Dette gjør også at trafikken på nettverket, og risikoen for programkrasj, minimeres. Framgangsmåten er som skissert i figur 6 (nummerering viser til figur);

- A. Først bufres veger og jernbaner etter en standard. Så bufres tettstedene for å få de tettstednære områdene. De tettstednære områdene kodes etter primærtettsted (19 største) , sekundærtettsted (alle andre). Tilsvarende kodes selve tettstedene og periferi (områder utenfor tettsted og nærområde) for å kunne aggregeres senere. Så gjøres det et overlay av veger, jernbane og tettstedkodet cover mot DMK for å få et oppgradert arealdekkekart. Arealdekkekartet klassifiseres etter koder fra DMK, VBASE og N50 bane.
- B. En frekvenstabell lages for det oppgraderte arealdekkekartet. Et teigberegnet bygningscover laget fra uttak av GAB blir arealbruksklassifisert etter koder for bygningstype og næring.

C. Overlay mellom arealdekkekart og bygningscover knytter bygninger til underliggende areal.

Figur 1. Skisse av arealstatistikkproduksjonen



- D. En velger så bygninger fra coveret som er tatt i bruk før 1999 og lager en frekvenstabell for med arealdekke og arealbruk etter tettstedkodingen.
- E. Denne tabellen brukes for å justere tallene fra arealdekkekartet.
- F. En velger så bygninger fra coveret som er tatt i bruk i 1999 og lager en frekvenstabell for med arealdekke og arealbruk etter tettstedkodingen.
- G. Tabellene ligger kommunevis og aggregeres ved hjelp av statistikkprogramvaren SAS etter tettstedkodingen for å få tabeller for de ulike tettstedene. Tabellene analyseres så i Excel.

Framgangsmåten er også beskrevet mer grundig i de to påfølgende kapitler, med trinn-for-trinn flytdiagram over produksjonen. Både produksjonen basert på N50 og DMK har en kartdel og en tabelldel. I førstnevnt gjøres alle geografiske operasjoner, som bufring og overlay, mens i registerdelen gjøres utvalg og pivoteringer. Spesielt for DMKbasert produksjon er at det lages et statusår ved å korrigere tallene fra kartene med arealtallene fra GAB/BoF-fila. For N50basert produksjon er det ikke nødvendig å korrigere det bebygde arealet, ettersom nøyaktigheten allikevel ikke er så god.

3.3.1 Produksjonen trinn-for-trinn basert på DMK

Figur 2 til 5 viser en trinnvis løype for arealstatistikkproduksjonen. For få en raskest mulig prosessering kopieres alle data inn til workspace på egen pc før kjøring av programmene vha arc-kommandoen:

```
COPY <from_geo_dataset> {to_geo_dataset} {DEFAULT | SINGLE | DOUBLE}
```

Opsjonen DOUBLE velges for høyest mulig presisjon. For de fleste prosessene er matteprosessen den store flaskehalsen. Korte strenger som følge av å jobbe mot workspace på egen pc er derfor meget tidsbesparende. I tillegg unngår man "path"-gjenkjenningsproblemer, som oppstår dann og vann i Windows 2000. Vi forutsetter her at GAB/BoF-cover fra tettstedavgrensinga er tilgjengelig. Ellers vises det til teknisk dokumentasjon for dette (Engelien, 2000).

Trinn 1

Når data er kopiert inn på workspace pc med riktig navn, må data bearbeides for videre arbeid på kommunevise filer. Dette for å kunne modulere programmene og gjøre det raskere å kjøre og lettere å lage tall på kommunenivå (se figur 2). Figur 2 viser hvor data hentes fra og hvordan datafilene skal navnes slik at programmene kan jobbe videre med dem.

Trinn 2

Figur 3 viser hvordan de ulike datasett "brytes ned" til kommunevise filer. De ulike kart/arealtema er nå klare for bufring av veg, jernbane og tettsted i neste trinn. Enkelte kjøring ville ikke fungert, eller tatt veldig lang tid, dersom ikke data brytes ned til kommunenivå.

Trinn 3

Veg, jernbane og tettsted bufres og kodes (se figur 4). GAB/BoF-coveret arealbruksklassifiseres etter bygningstype og næringskode. Arealbruksklassifiseringen er nærmere omtalt i et eget notat (Bloch, 2001). Tettstedene bufres manuelt (engangsjobb), og de tettstednære område for de 19 største områdene kodes manuelt, jf. tabell 2.

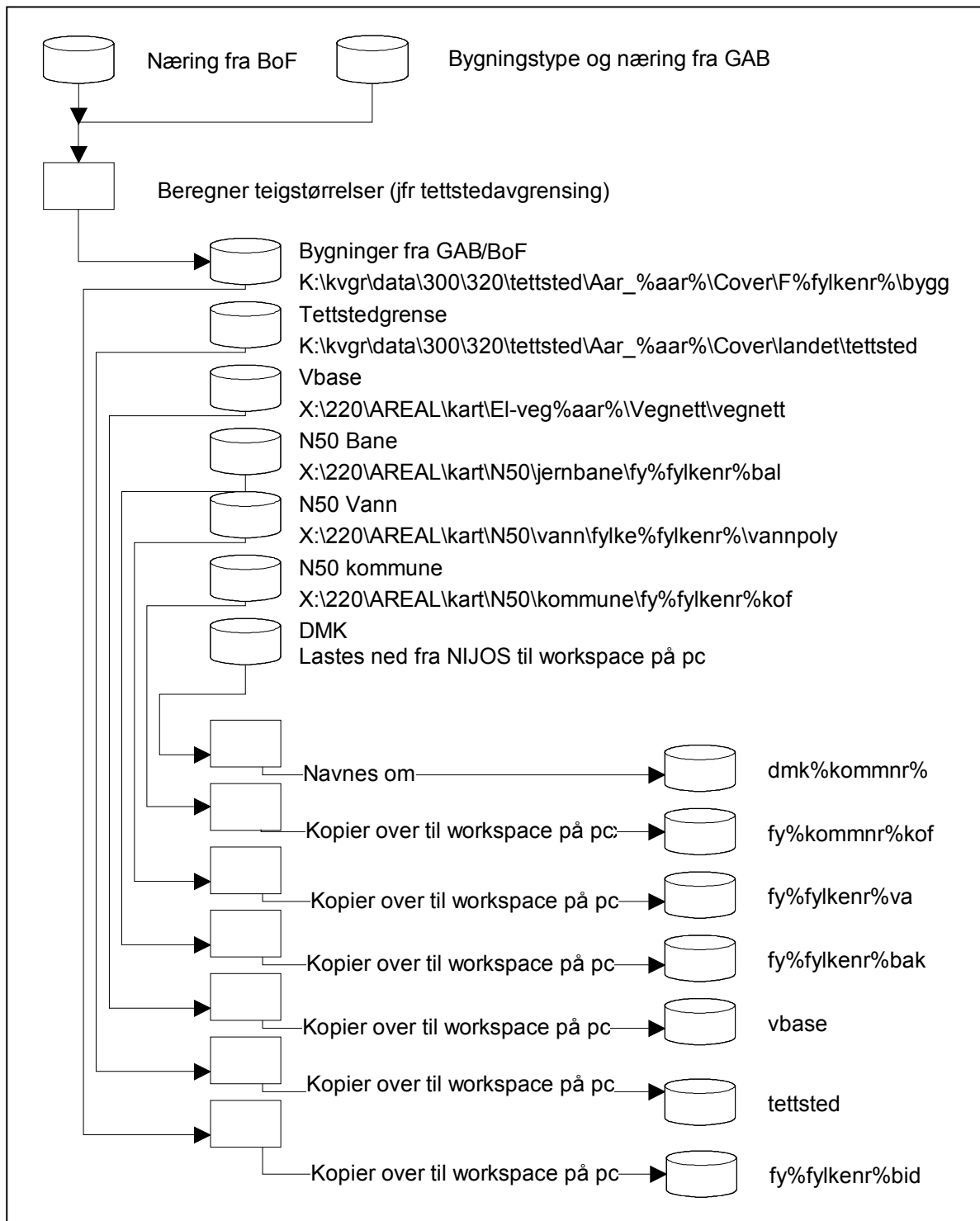
Tabell 2 Kodeliste for tettsted og nærområder

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring
tettkode	0	Periferi
tettkode 1	1	19 største tettsteder
tettkode 2	2	Alle tettsteder
tettkode 3	3	Nærområder for 19 største tettsteder
tettkode 4	4	Nærområder for alle tettsteder

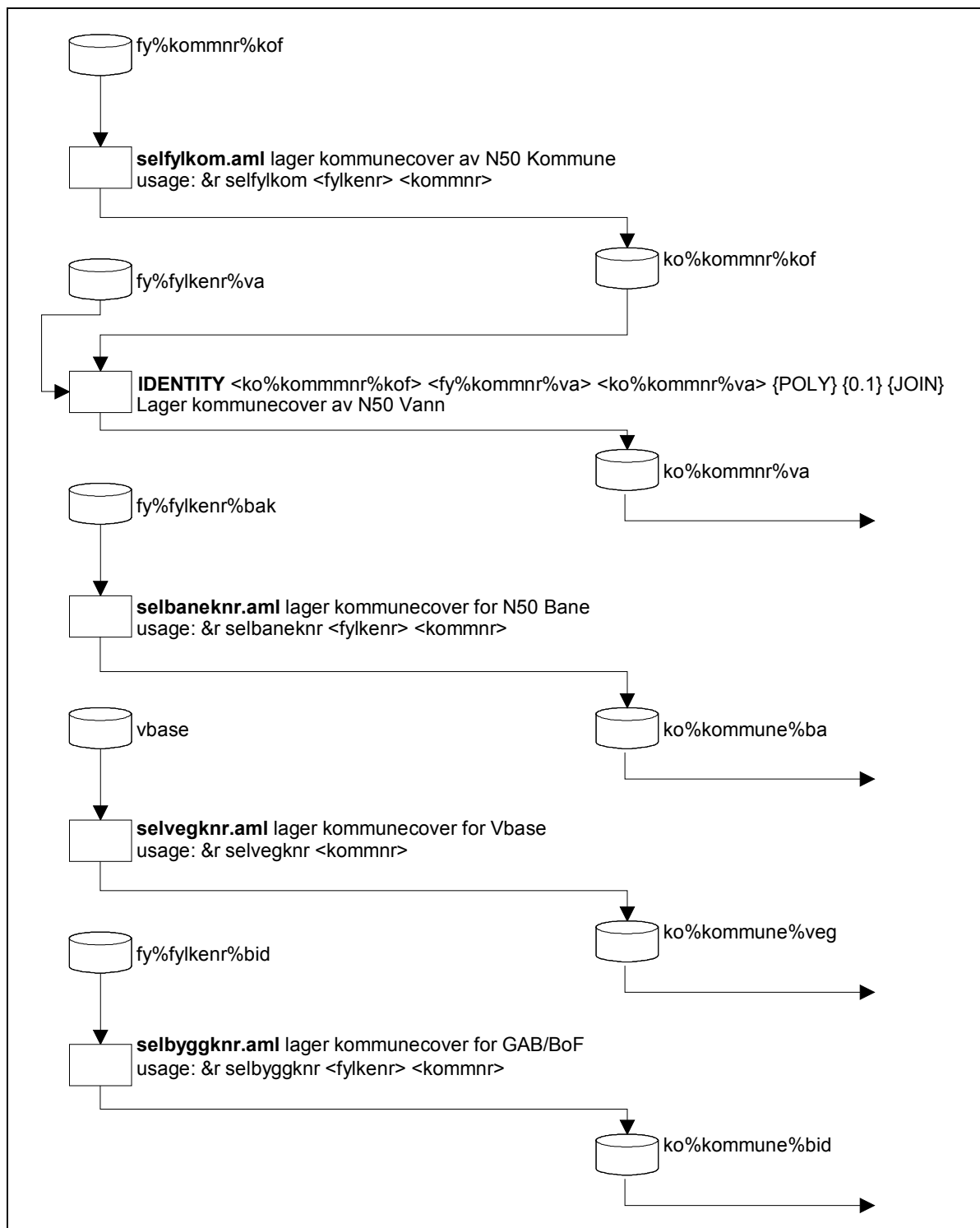
Trinn 4

Bufring av linjer er nå ferdig, og arealbruksklassene er dannet ut i fra bygningstype og næringskode fra GAB/GboF. Nå gjenstår overlay, klassifisering av flater og å lage frekvenstabeller som kan bearbeides i SAS, Access og Excel, for å lage fra-tilmatriser (se figur 5).

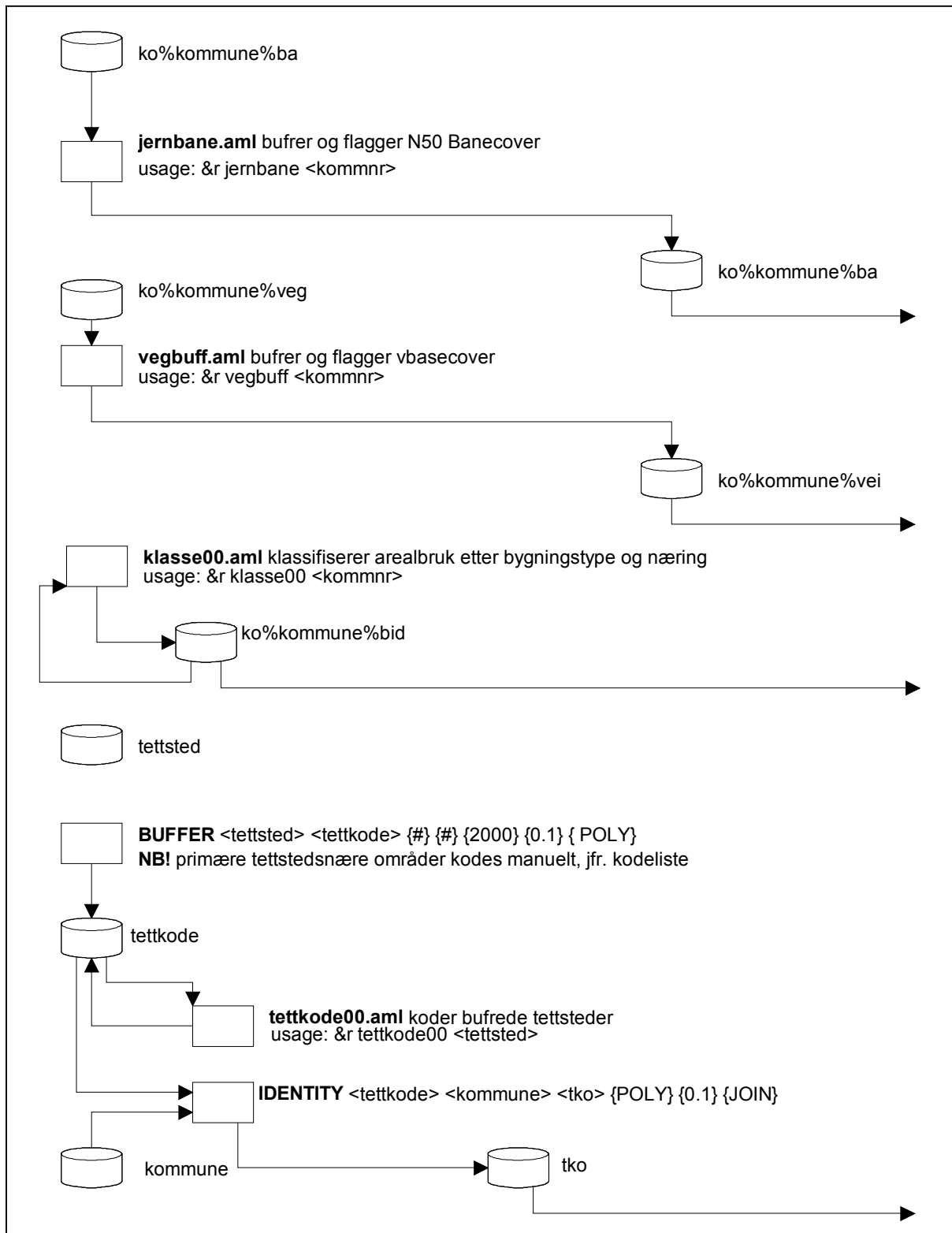
Figur 2. Produksjonstrinn 1 : Hente data



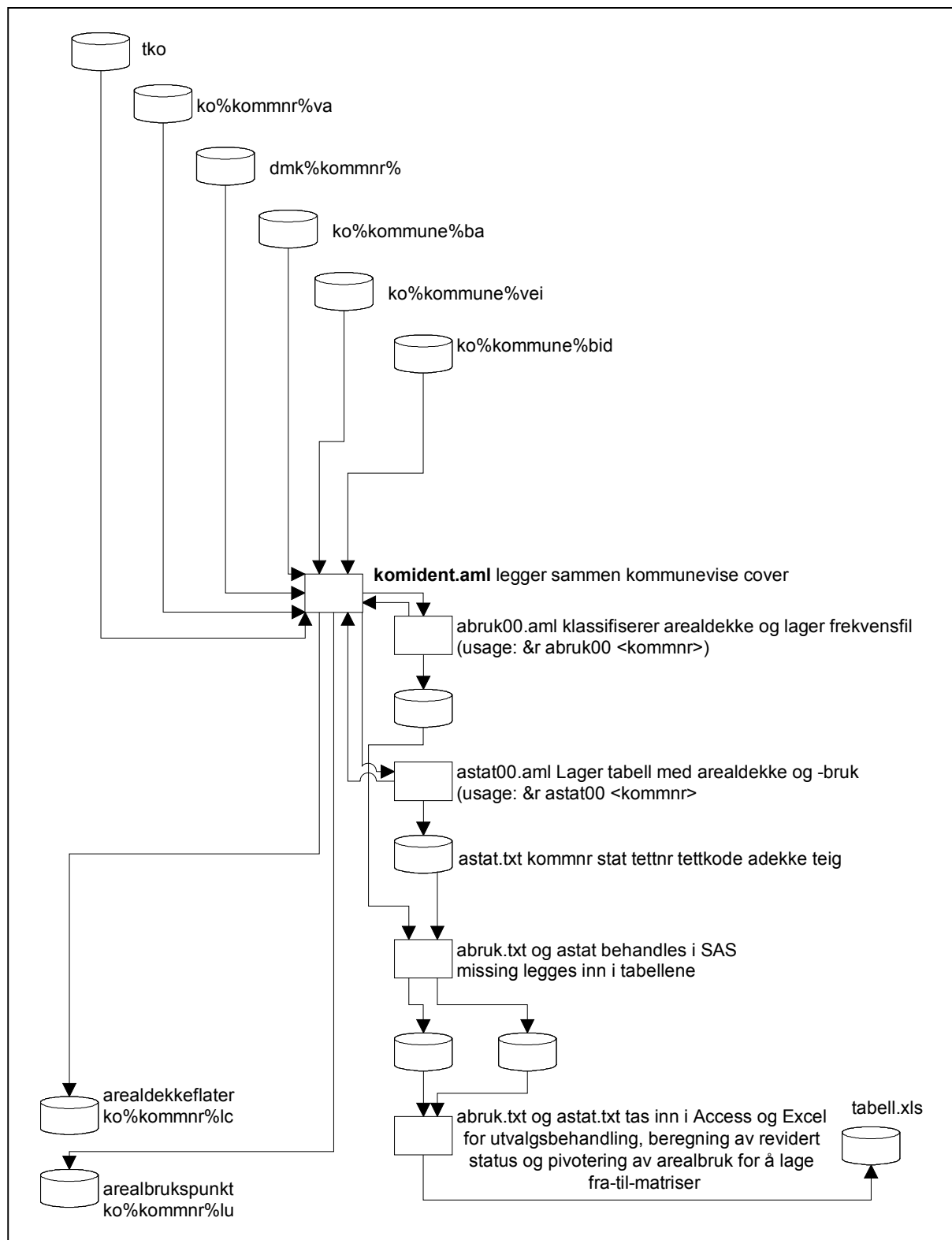
Figur 3. Produksjonstrinn 2 : Strukturere data



Figur 4. Produksjonstrinn 3 : Geografisk bearbeiding av data



Figur 5. Produksjonstrinn 4 : Lage frekvenstabeller



Arbeidet med de ulike aml-programmene kan forenkles ved å kjøre en paraply-aml som kaller opp de ulike program i flytdiagrammet. Ytterligere automatisering av prosessen bør kunne gjøres med SAS-programmet.

3.3.1.1 *Beskrivelse av programmene*

For hvert enkelt program gis her en kort beskrivelse av formål og virkemåte. For flere detaljer henvises det til kommentarer og skjærmskrift i programmene.

En samle-aml for å tilpasse rådata for arealbruks- og tettstedsstatistikk på kommunenivå er lagt på

X:\220\AREAL\program\2001\alltko.aml.

Her kan data aggregeres til både tettsted, tettstedsnært og fylke. Ved først å bryte mest mulig data til kommunenivå, vil mange geografiske operasjoner gå hurtigere. Samle-amlen viser først og fremst sammenhengen mellom de ulike programbiter. For å kjøre samle-aml forutsettes det at man har strukturert data meget godt. Det kan derfor være en fordel å splitte opp produksjonen i flere ledd slik som vist i figur 2-5. Samle-amlen er tredelt;

1. kjører landsdekkende filer -
lager kommunevise vbasefiler
lager kommunevise N50banefiler
lager kommunevise tettkodefiler
2. kjører fylkesdekkende filer -
lager kommunevise byggfiler
lager kommunevise N50banefiler
lager kommunevise tettkodefiler
3. kjører kommunedekkende filer -
lager kommunevise byggfiler
lager kommunevise N50banefiler
lager kommunevise tettkodefiler

Første trinn kaller opp landsfiler.aml. Resultatfilene vbaselinjer, N50banelinjer og tettkodeflater behandles videre med bufring, identity etc kommunevis i kommunefiler.aml. Figur 1 skisserer gangen i statistikkproduksjonen etter at alle cover er ordnet kommunevis, mens figur 2 til 5 gir en trinn-for-trinn beskrivelse av hvilke filer som kopieres over til egen pc, og hvilke aml-program som må kjøres. Med unntak av den avsluttende aml som lager frekvenstabell med arealtall, står man forholdsvis fritt i rekkefølgen av amler.

klasse00.aml

Klassifiserer punktcover fra tettstedavgrensingen, med bygningstype fra GAB og næringskode overskrevet fra FoB, til arealbruksklasser. Punktcoveret inneholder beregnet teigareal, også dette fra tettstedavgrensinga.

tettkode00.aml

Omklassifiserer tettsted- og tettstednære område-koder for bruk i statistikk for de 19 største tettsteder. Kodingen skal være gjensidig utelukkende, koder for de 19 største tettsteder og tettstednære områder merkes derfor med egne koder og overskriver de andre områdene. Tettsteder og tettstednære områder er også gjensidig utelukkende områder, slik at vi i alt får 4 ulike koder. "Tettkoder" er listet opp i tabell 2.

komident.AML

AML for identity mellom kommunesvise cover for dmk, bane, veg, tettkode, bygg.

jernbane.aml

AML for bufring av jernbanelinjer. Bufring av linjetema jernbane fra N50 med standardbredder. Legger til datafelt for flagging av jernbanetema for senere overlay

selbaneknr.AML

AML for å skrelle landsdekkende n50banefil og lage kommunedekkende filer

selbyggknr.AML

AML for å skrelle landsdekkende byggfil og lage kommunedekkende filer

selfylkom.AML

AML for å skrelle landsdekkende N50 kommuneplatefil og lage kommunedekkende filer, for å klippe N50 Vann fra fylkesflate til kommuneplate.

selvegknr.AML

AML for å skrelle landsdekkende vbasefil og lage kommunedekkende filer

vegbuff.aml

AML for bufring av vbaselinjer med standardbredder etter vegtype og -status. Legger til datafelt for flagging av veg for senere overlay

3.3.1.2 Metodens styrke og svakheter

Resultatene ble visuelt kontrollert i kartet og avdekket ikke noen metodiske feil i klassifisering av arealdekke eller arealbruk. Vi vet av erfaring fra kommunalt arbeid og fra tidligere undersøkelser at det forekommer feil i både kart og registre. Disse feil kan gjøre seg særlig gjeldende ved valg av korte tidsrom for statistikkproduksjon.

Metoden bygger på bruk av mange ulike, store og komplekse datakilder, og utstrakt bruk av ulike geografiske operasjoner som er tunge å kjøre på en pc. Dette medfører at prosessen er maskinelt tidkrevende. Men med utviklingen av stadig raskere prosessorer regner vi ikke med at dette vil være et problem. Programmeringen som ligger bak er også gjort slik at man enkelt skal kunne utvide anvendelsesområdet for statistikkproduksjonen. Med forholdsvis enkle grep er det mulig å få til statistikk for ulike geografiske inndelinger (tettsteder, kommuner, tettstednære områder og perifere områder) og for ulike tematiske innhold (arealdekke- og arealbruksklasser).

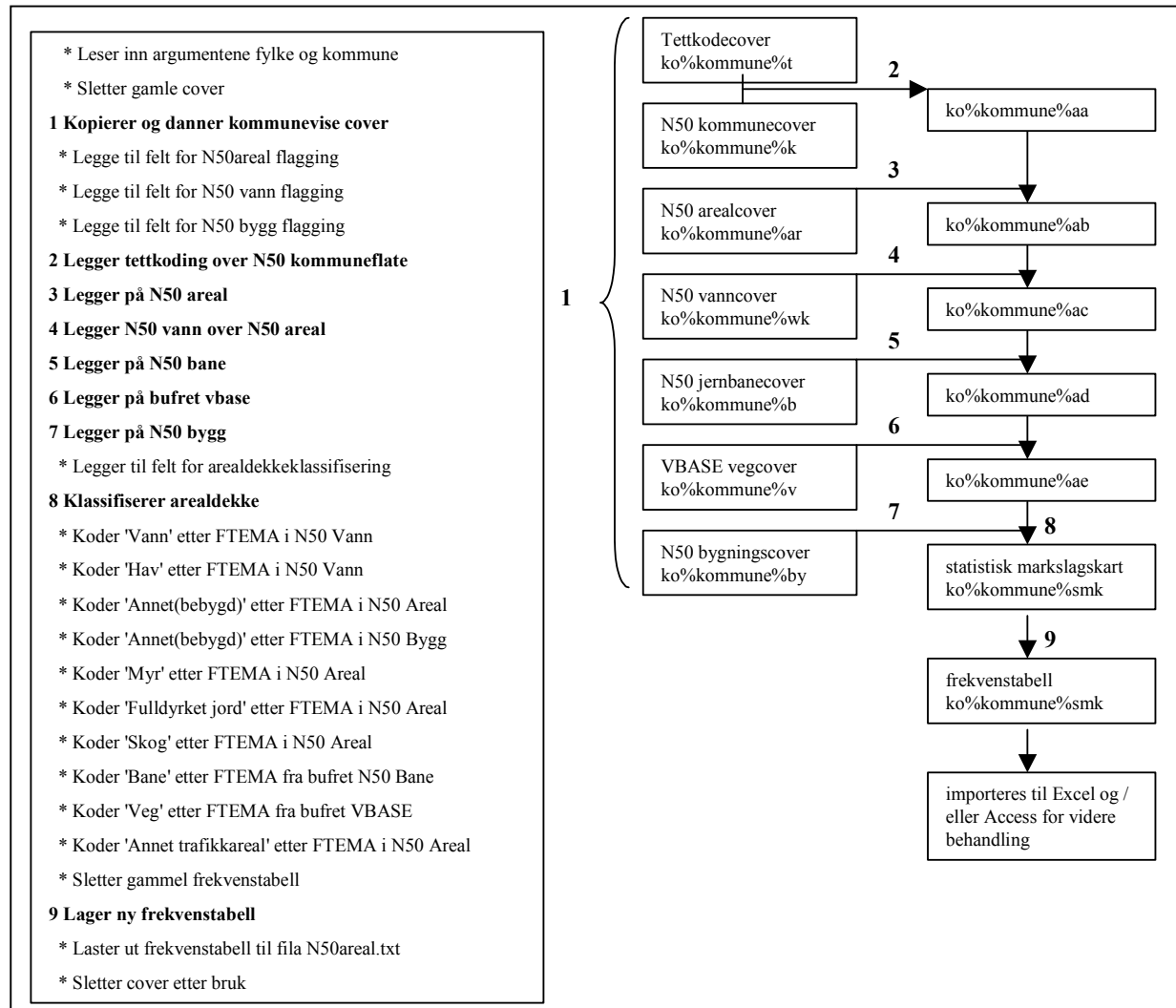
En svakhet, særlig for de største bygninger, er teigmodelleringen vi har brukt. I dette prosjektet bygger bygningene ned arealdekket som bygningspunktet faller på. Dette vil naturligvis gi et avvik i forhold til de faktisk forhold. Videre gjør manglende informasjon i GAB at vi bare delvis kjenner den faktiske størrelse på teigene. Statistikken bør derfor brukes til å påpeke tendenser og endringer over tid mer enn faktisk nivå.

3.3.2 Arealstatistikkproduksjonen trinn-for-trinn med N50

Arealstatistikkproduksjon basert på N50 kan beskrives med et flytdiagram som vist i figur 6. Pålitelig arealendringsstatistikk krever en bedre geografisk og tematisk oppløsning enn den man finner i N50. Mangel på DMK for de undersøkte områdene har begrenset mulighetene for å tallfeste arealendringer. N50 sammen med Vbase er imidlertid godt nok til å gi en status på et nokså grovt nivå over et mer begrenset sett av arealtyper. I takt med økende dekning av DMK vil arealoppgaver fra N50 kunne fases ut.

Det meste av produksjonen foregår ved hjelp av GIS-programvaren ArcInfo. Et sekvensielt program bearbeider cover (digitale kart) som er tilrettelagt kommunevis for å lage frekvenstabeller over arealtyper. Framgangsmåten er som beskrevet i figuren nedenfor.

Figur 6. Arealstatistikkproduksjon basert på N50 data



3.3.2.1 Metodens styrke og svakheter

Fordelen med å lage arealstatus basert på N50 er at datasettene er relativt små og oversiktlige, sammenlignet med DMK. Bebygde arealer fra N50 justeres ikke med GAB/BoF fordi bebygde arealer i N50 er forholdsvis grovt angitt. Dette gjør at arealstatistikken blir meget rask og enkel å kjøre.

Ulempen med N50-basert arealstatistikk er at den ikke kan brukes på et lavere geografisk eller temporalt nivå. Den geometriske og tematiske oppløsningen fører til systematiske forskyvninger i en eventuell arealendringsstatistikk, sammenlignet med metoden basert på DMK.

Vedlegg

Tabell 3 Kodelister for DMK i hht SOSI 3.0

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring
ASKOG	11	Impediment / skrapskog
ASKOG	12	Lav bonitet (Landskogtakseringens
ASKOG	13	Middels bonitet
ASKOG	14	Høg bonitet (Landskogtakseringens
ASKOG	15	Svært høg bonitet
ASKOG	21	Gran, Bonitet 6 (H40-systemet)
ASKOG	22	Gran, Bonitet 8 (H40-systemet)
ASKOG	23	Gran, Bonitet 11 (H40-systemet)
ASKOG	24	Gran, Bonitet 14 (H40-systemet)
ASKOG	25	Gran, Bonitet 17 (H40-systemet)
ASKOG	26	Gran, Bonitet 20 (H40-systemet)
ASKOG	27	Gran, Bonitet 23 (H40-systemet)
ASKOG	28	Gran, Bonitet 6-8 (H40-systemet)
ASKOG	31	Furu, Bonitet 6 (H40-systemet)
ASKOG	32	Furu, Bonitet 8 (H40-systemet)
ASKOG	33	Furu, Bonitet 11 (H40-systemet)
ASKOG	34	Furu, Bonitet 14 (H40-systemet)
ASKOG	35	Furu, Bonitet 17 (H40-systemet)
ASKOG	36	Furu, Bonitet 20 (H40-systemet)
ASKOG	37	Furu, Bonitet 23 (H40-systemet)
ASKOG	38	Furu, Bonitet 6-8 (H40-systemet)
ASKOG	41	Bjørk, Bonitet 6 (H40-systemet)
ASKOG	42	Bjørk, Bonitet 8 (H40-systemet)
ASKOG	43	Bjørk, Bonitet 11 (H40-systemet)
ASKOG	44	Bjørk, Bonitet 14 (H40-systemet)
ASKOG	45	Bjørk, Bonitet 17 (H40-systemet)
ASKOG	46	Bjørk, Bonitet 20 (H40-systemet)
ASKOG	47	Bjørk, Bonitet 23 (H40-systemet)
ASKOG	48	Bjørk, Bonitet 6-8 (H40-systemet)
ASKOG	91	Gran, Bonitet 26 (H40-systemet)
ASKOG	92	Furu, Bonitet 26 (H40-systemet)
ASKOG	93	Bjørk, Bonitet 26 (H40-systemet)
ATIL	01	Uklassifisert /ukjent arealtilstand
ATIL	11	Myr
ATIL	12	Myr med barskog
ATIL	13	Myr med blandingskog
ATIL	14	Myr med lauvskog
ATIL	15	Kombinasjon myr/fastmark
ATIL	16	Grunnlendt myr
ATIL	21	Fulldyrket jord
ATIL	22	Overflatedyrket jord

Tabell 3 Kodelister for DMK i hht SOSI 3.0
(Fortsetter)

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring
ATIL	23	Gjødslet beite
ATIL	24	Barskog
ATIL	25	Blandingsskog
ATIL	26	Lauvskog
ATIL	27	Anna jorddekt fastmark
ATIL	28	Grunnlendt mark
ATIL	29	Fjell i dagen
ATIL	31	Ur, steinrøys
ATIL	32	Grustak
ATIL	35	Krattskog
ATIL	36	Myr med krattskog
FTEMA	4100	Arealtilstandsgrense
FTEMA	4201	Flate/markslag
FTEMA	4210	Bonitetsgrense
FTEMA	4215	Markslagsgrense generert fra veg
IMP	10	Impedimentprosent = 10
IMP	20	Impedimentprosent = 20
IMP	30	Impedimentprosent = 30
IMP	40	Impedimentprosent = 40
IMP	50	Impedimentprosent = 50
IMP	60	Impedimentprosent = 60
IMP	70	Impedimentprosent = 70
IMP	80	Impedimentprosent = 80
IMP	90	Impedimentprosent = 90
LTEMA	3000	Markslagsgrense mot vann
LTEMA	4100	Arealtilstands-gr
LTEMA	4201	Markslagsgrense
LTEMA	4210	Bonitetsgrense
LTEMA	4215	Markslagsgrense generert fra veg
PTEMA	4100	Arealtilstands-gr
PTEMA	4201	Markslagsgrense
PTEMA	4210	Bonitetsgrense
PTEMA	4215	Markslagsgrense generert fra veg
TSKOG	11	Vassjuk skogmark
TSKOG	12	Vassjuk mark med feil bartreslag
TSKOG	13	Grunnlendt mark
TSKOG	14	Grunnlendt mark med feil bartreslag
TSKOG	15	Grunnlendt mark på tvilsom
TSKOG	16	Feil bartreslag
TSKOG	17	Tvilsom skogreisningsmark
TSKOG	18	Fjell i dagen
TSKOG	19	Ur
TTEMA	4100	Arealtilstands-gr
TTEMA	4201	Markslagsgrense
TTEMA	4210	Bonitetsgrense
TTEMA	4215	Markslagsgrense generert fra veg

Tabell 4 Kodeliste for VBASE i hht SOSI 3.0 (ftema, ltema, ptema)

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring
FTEMA	7001	Senterlinje veg
FTEMA	7025	Tvangspunkt
FTEMA	7026	Senterlinje som krysser
FTEMA	7201	Bilfergestrekning
FTEMA	7604	Vegbom
FTEMA	7608	Fysisk stengsel
FTEMA	7812	Overgang i plan bane/veg
FTEMA	7832	Veg under jernbane
LTEMA	7000	Veg generelt
LTEMA	7001	Senterlinje veg
LTEMA	7025	Tvangspunkt
LTEMA	7026	Senterlinje som krysser
LTEMA	7201	Bilfergestrekning
LTEMA	7604	Vegbom
LTEMA	7608	Fysisk stengsel
LTEMA	7812	Overgang i plan bane/veg
LTEMA	7832	Veg under jernbane
PTEMA	7001	Senterlinje veg
PTEMA	7025	Tvangspunkt
PTEMA	7026	Senterlinje som krysser
PTEMA	7201	Bilfergestrekning
PTEMA	7604	Vegbom
PTEMA	7608	Fysisk stengsel
PTEMA	7812	Overgang i plan bane/veg
PTEMA	7832	Veg under jernbane

Tabell 5 Kodeliste for N50-data i hht SOSI ver 3.0

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring
BETJGRAD	B	Betjent
BETJGRAD	S	Selvbetjent
BETJGRAD	U	Ubetjent
FTEMA	4299	Dataavgrensingslinje for areal
FTEMA	4400	Områdegrense, generell
FTEMA	4499	Åpent område
FTEMA	7111	Jernbane - midtlinje dobbeltspor
LTEMA	4299	Dataavgrensingslinje for areal
LTEMA	4400	Områdegrense, generell

Tabell 5 Kodeliste for N50-data i hht SOSI ver 3.0
(Fortsetter)

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring
LTEMA	4499	Åpent område
LTEMA	7111	Jernbane - midtlinje dobbeltspor
PTEMA	4299	Dataavgrensingslinje for areal
PTEMA	4400	Områdegrense, generell
PTEMA	4499	Åpent område
PTEMA	7111	Jernbane - midtlinje dobbeltspor
SPORKAT	1	Hovedspor
SPORKAT	2	Sidespor
TTEMA	4299	Dataavgrensingslinje for areal
TTEMA	4400	Områdegrense, generell
TTEMA	4499	Åpent område
TTEMA	7111	Jernbane - midtlinje dobbeltspor
VEGKLASSE	M	Motorveg
VEGKLASSE	V	Vanlig vei

Tabell 6 FTEMA i DMK i hht SOSI ver 3.0

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

I tillegg til disse kodene ble 4202 og 9301 registrert brukt i DMK-filene.

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring	Objektkatalognavn
FTEMA	3000	Uspesifisert vannfylt område	KYST
FTEMA	3001	Havflate	KYST
FTEMA	3101	Innsjø/innsjøkant	VANN
FTEMA	3201	Elv/bekk (kant og flate)	VANN
FTEMA	4007	Tettstedsgrense	ABAS
FTEMA	4201	Flate/markslag	DMK
FTEMA	5200	Bebyggd areal	AREAL
FTEMA	5205	Tun	AREAL
FTEMA	7000	Veg generelt	U_TILD
FTEMA	7001	Senterlinje veg	VBAS
FTEMA	7100	Jernbane (generelt)	BANE
FTEMA	7200	Samferdselstrekning (generelt)	SAMF
FTEMA	9300	Ikke sjømålt / kartlagt område	KYST

Tabell 7 Vegstatus i VBASE i hht SOSI ver 3.0

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

¹ nye koder, rettet 23.10.1999

egenskapsnavn	verdi	forklaring	arealstatus
VEGSTATUS	A	Fremtidig anlegg, ikke vedtatt	0
VEGSTATUS	B ¹	Fremtidig anlegg, vedtatt	0

Tabell 7 Vegstatus i VBASE i hht SOSI ver 3.0
(Fortsetter)

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring	Arealstatus
VEGSTATUS	C ¹	Vedtatte ferjekaier	bufres ikke
VEGSTATUS	D ¹	Planlagte ferjekaier	bufres ikke
VEGSTATUS	E ¹	Vedtatt ferjesamband	bufres ikke
VEGSTATUS	F ¹	Planlagt ferjesamband	bufres ikke
VEGSTATUS	G	Veggrunn, ikke trafikkformål	bufres ikke
VEGSTATUS	I	Tidligere veg	bufres ikke
VEGSTATUS	K	Eksisterende ferjekai	bufres
VEGSTATUS	M	Møte- og rasteplasser	bufres
VEGSTATUS	S	Eksisterende ferjesamband	bufres
VEGSTATUS	T	Veger med midlertidig status	bufres
VEGSTATUS	V	Eksisterende veg	bufres

Tabell 8 Vegtype i VBASE i hht SOSI ver 3.0

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

¹ nye koder, rettet 23.10.1999, ingen innlagt per 01.01.2001

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring
VEGTYPE	E	Europaveg
VEGTYPE	F	Fylkesveg
VEGTYPE	G ¹	Gang- og sykkelveg
VEGTYPE	K	Kommunal veg
VEGTYPE	P	Annen privat veg.
VEGTYPE	R	Riksveg
VEGTYPE	S	Skogbruks veg (privat)

Tabell 9 FTEMA i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE)

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

FTEMA	Forklaring	ADEKKE
3000	Uspesifisert vannfylt område	Hav
3001	Havflate	Hav
3101	Innsjø/innsjøkant	Vann
3201	Elv/bekk (kant og flate)	Vann
4007	Tettstedsgrense	Annet
4011	Eiendomsteig	Ikke klassifisert
4100	Arealtilstandsgrense	Ikke klassifisert
4111	Tømmervelte	Trafikkvirksomhet
4131	Sportsanlegg / idrettsplass	Annet
4134	Golfbane	Annet
4154	Hyttefelt	Annet

Tabell 9 FTEMA i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE)
(Fortsetter)

FTEMA	Forklaring	ADEKKE
4201	Flate/markslag	Ikke klassifisert
4202	Ukjent kode	Ikke klassifisert
4210	Bonitetsgrense	Ikke klassifisert
4215	Markslagsgrense generert fra veg	Trafikkvirksomhet
5200	Bebygd areal	Annet
5205	Tun	Annet
7000	Veg generelt	Trafikkvirksomhet
7001	Senterlinje veg	Trafikkvirksomhet
7100	Jernbane (generelt)	Trafikkvirksomhet
7200	Samferdselstrekning (generelt)	Trafikkvirksomhet
7531	Bru	Trafikkvirksomhet
7604	Vegbom	Trafikkvirksomhet
9300	Ikke sjømålt / kartlagt område	Ikke klassifisert
9301	Ukjent kode	Ikke klassifisert

Tabell 10 ATIL i DMK og tilhørende arealklasser (ADEKKE)

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

ATIL	Forklaring	ADEKKE
01	Uklassifisert /ukjent arealtilstand	Ikke klassifisert
11	Myr	Myr
12	Myr med barskog	Myr
13	Myr med blandingsskog	Myr
14	Myr med lauvskog	Myr
15	Kombinasjon myr/fastmark	Myr
16	Grunnlendt myr	Myr
21	Fulldyrket jord	Fulldyrket jord
22	Overflatedyrket jord	Annen jord
23	Gjødslet beite	Annen jord
24	Barskog	Skog
25	Blandingsskog	Skog
26	Lauvskog	Skog
27	Anna jorddekt fastmark	Annet
28	Grunnlendt mark	impediment
29	Fjell i dagen	impediment
31	Ur, steinrøys	impediment
32	Grustak	impediment
35	Krattskog	Skog
36	Myr med krattskog	Myr

Tabell 11 Arealklasser (ADEKKE) og tilhørende ATIL i DMK

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

ADEKKE	ATIL
Ikke klassifisert	01
Myr	11 - 16, 36
Fulldyrket jord	21
Annen jord	22 - 23
Skog	24 - 27, 35
Annet	27
Impediment	28 - 32

Tabell 12 Kodeliste for SSB sine arealbruksklasser (ABRUK)

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

ABRUK	Arealbruksforklaring
11	Bolig, småhus
12	Bolig, blokkbebyggelse
13	Fritidsbebyggelse
21	Industri og lager
31	Forretning og offentlig administrasjon
32	Blandet bruk forretning og bolig
41	Institusjon og offentlig tjenesteyting
44	Idrettsanlegg
50	Kommunikasjon (jernbane, veier og teiger tilknyttet transportvirksomhet)
60	Annen arealbruk (ikke spesifisert)
70	Jordbruk (bebygd teig)

Se eget notat (Bloch, 2001) for nærmere beskrivelse av arealbruksklassifisering.

Tabell 13 Kodeliste og kilde for SSB sine arealdekkeklasser (ADEKKE)

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

ADEKKE	Kilde
Ikke klassifisert	restarealer i
Hav	Hav i N50 unntatt DMKklassifisert til annet
Vann	DMK FTEMA
Myr	DMK ATIL
Fulldyrket jord	DMK ATIL
Annen jord	DMK ATIL
Skog	DMK ATIL
Impediment	DMK ATIL
Annet	DMK ATIL
Veg	VBASE
Jernbane	N50 BANE FTEMA
Annet trafikkareal	Resterende trafikkarealer i DMK*

Tabell 14 Arealklasser (ADEKKE) og tilhørende ASKOG i DMK

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

Egenskapsnavn	Verd	Forklaring	ADEKKE
ASKOG	12	Lav bonitet (Landskogtakseringens bonitet)	Skog
ASKOG	13	Middels bonitet (Landskogtakseringens bonitet)	Skog
ASKOG	14	Høg bonitet (Landskogtakseringens bonitet)	Skog
ASKOG	15	Svært høg bonitet	Skog

Tabell 15 FTEMA i N50 og tilhørende arealklasser

Kilde: SOSI ver 3.0, Statens kartverk

Egenskapsnavn	Verdi	Forklaring	ADEKKE
FTEMA	3001	Havflate	Hav
FTEMA	3101	Innsjø/innsjøkant	Vann
FTEMA	3201	Elv/bekk (kant og flate)	Vann
FTEMA	3216	Flomløp, kant	Vann
FTEMA	3221	Tørrfall i vassdrag	Vann
FTEMA	3311	Snø/Isbrekant	Vann
FTEMA	4102	Steinbrudd	Bebygd
FTEMA	4121	Gravplass / kirkegård	Bebygd
FTEMA	4131	Sportsanlegg / idrettsplass	Bebygd
FTEMA	4152	Steintipp	Bebygd
FTEMA	4401	Skoggrense	Skog
FTEMA	4451	Dyrka mark	Fulldyrket jord
FTEMA	4461	Myr, åpen	Myr
FTEMA	5021	Bymessig bebyggelse	Bebygd
FTEMA	5022	Tettbebyggelse	Bebygd
FTEMA	7900	Generell flyplass	Annet trafikkareal
FTEMA	7100	Jernbane (generelt)	Bane
FTEMA	7000	Veg generelt	Veg

De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 2001/49 L. Vågane: Undersøkelse om fysisk aktivitet blant personer i alderen 55-75 år: Dokumentasjonsrapport. 22s.
- 2001/50 L-C. Zhang: Estimeringsmetode for familie-/husholdningsfordeling. 17s.
- 2001/51 K.I. Bøe og J. Lajord: FD - Trygd: Dokumentasjonsrapport. Statsansatte. 1992-1999. 28s.
- 2001/52 I. Sagelvmo og H. Sjølie: Beregning av næringene jordbruk og skogbruk i nasjonalregnskapet. 51s.
- 2001/53 L.Solheim: Kvartalsvis lønnsindeks - definisjon av parametere, beregning av estimater og overvåkning av kvaliteten. 24s.
- 2001/54 O. Klungsøyr: Sesongjustering av tids-serier. Spektralanalyse og filt-rering.47s.
- 2001/55 F. Brunvoll, S. Homstvedt og H. Høie: Mulighetenes marked? SSB-statistikk til regjeringens resultatoppfølging på miljøvernområdet. Potensial og foreløpige prioriteringer. 153s.
- 2001/56 E. Rønning: Trekk ved barn og unges levekår på 1990-tallet. 75s.
- 2001/57 A. Andersen, A.G. Hustoft, A. Rolland, S.T. Vikan: Dokumentasjon av levekårsundersøkelsene. 63s.
- 2001/58 J. Lajord, C. Nordseth: FD - Trygd: Dokumentasjonsrapport. Arbeidssøkere. 1992-1999. 76s.
- 2001/59 A.K. Enge, V. Hansen og B. Tornsjø: Planlegging av et statistikkssystem for energibruk i næringsbygg. 47s.
- 2001/60 G. Daugstad, J. Einarsen, B. Holtet, T. Krokstad og T. Vangen: Dokumentasjonsnotat for FylkesKOSTRA videregående opplæring 2001. 127s.
- 2001/61 J. Epland og M.I. Kirkeberg: Dokumentasjon av inntektsstatistikken for personer og familier 1993-1998: En nærmere beskrivelse av inntektsvariabler for Folke- og boligtellingen 2001. 51s.
- 2001/62 R.N. Johnsen: Undersøking om foreldrebetaling i barnehagar, august 2001. 39s.
- 2001/63 T. Granseth: Formidling av private hytter gjennom hytteformidler. 30s.
- 2001/64 R. Johannessen: Mikroindeksformel i konsumprisindeksen. 24s.
- 2001/65 S. Lien og C. Nordseth: FD - Trygd: Dokumentasjonsrapport. Fødsels- og sykepengar. 1992-1999. 117s.
- 2001/66 O. Haugen: Utrekning av vekter til inntekts- og formuesundersøkingane 1999. 26s.
- 2001/67 S. Strømsnes og T. Hagen: Datafangst lønnsstatistikk - en systematisk gjennomgang av prosesser fra utsending av skjema til data er ferdig for tabellproduksjon. 20s.
- 2001/68 B. Mathisen: Flyktninger og arbeidsmarkedet 4. kvartal 2000. 33s.
- 2001/69 M. Stålnacke, T. Nøtnæs og G. Haraldsen: Fokusgrupper om husholdningsbegrepet. 35s.
- 2001/70 O. Villund: Automatisk koding av yrke i Arbeidstakerregisteret. 14s.
- 2001/71 L.-R. Sletmoen: Merverdiavgiftsdata i Bedrifts- og foretaksregisteret (BoF). 16s.
- 2001/72 Ø. Kleven: Kultur- og mediebruksundersøkelsen 2000. Dokumentasjonsrapport. 53s.
- 2001/73 L. Vågane: Omnibusundersøkelsen 2000. Dokumentasjonsrapport. 115s.
- 2001/74 A.S. Abrahamsen, G. Olsen: Bedriftspopulasjonen 1998. Registrering av nye og opphørte bedrifter. 58s.
- 2001/76 B. Lie og G. Daugstad : Sammenlignende studie av norsk og finsk kultursektor. 175s.
- 2001/77 G. Haakonsen: Beregninger av utslipp til luft av klimagasser. En gjennomgang av arbeidsprosess og dokumentasjon. 39s.