

*Vilni Verner Holst Bloch*

## **Arealstatistikk fra GAB og FKB Bygg**

Datagrunnlag og metode for  
produksjon av arealtall

## Sammendrag

Formålet med dette delprosjektet har vært å forbedre datagrunnlag og metode for arealstatistikk i tettsteder for produksjon av NOS i 2002.

Foreløpige tester i et utvalg kommuner viste at det var muligheter for forbedring av arealstatistikken ved å ta i bruk areal fra FKB Bygg (Felles kartbase primærdatasett Bygg). Etter å ha mottatt arealdata for 301 av 434 kommuner viser arbeid så langt at andel bygninger i GAB med arealoppgaver kan økes fra omkring en femdel til omkring fire femdel for tettsteder med FKB Bygg.

I dette delprosjektet er det utviklet et opplegg og enkle programmer som kobler entydige arealtall fra bygninger i kartverket FKB Bygg til bygninger i fra GAB. Videre er det også laget program som beregner statistiske verdier etter bygningstype. For bygg uten arealoppgaver imputeres median- og gjennomsnittsverdier.

Takk til enkeltkommuner utenfor Geovekst og Statens kartverk for god hjelp og raske tilbakemeldinger.

Prosjektet har vært gjennomført av SSB med delfinansiering av Miljøverndepartementet.

Emneord: Arealstatistikk, tettsteder, GIS-analyse, metodeutvikling.



# Innhold

<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
1.1 BAKGRUNN .....	5
1.2 FORMÅLET MED PROSJEKTET .....	5
1.3 ORGANISERINGEN AV PROSJEKTET.....	5
<b>2 BEGREPER OG DEFINISJONER</b> .....	<b>6</b>
<b>3 DATAGRUNNLAG</b> .....	<b>7</b>
3.1 GRUNNEIENDOMS-, ADRESSE- OG BYGNINGSREGISTERET (GAB).....	7
3.2 FELLES KARTBASE BYGG (FKB BYGG).....	7
3.3 BETYDNINGEN AV KVALITETEN PÅ DATAGRUNNLAGET .....	8
<b>4 METODE</b> .....	<b>10</b>
4.1 METODEN I KORTE TREKK.....	10
4.2 STYRKER OG SVAKHETER.....	10
4.3 SJEKK AV DOUBLETTER .....	12
4.4 SJEKK AV EKSTREMVERDIER .....	12
4.5 SJEKK OG BRUK AV STATISTISKE VERDIER .....	13
<b>5 RESULTATER</b> .....	<b>14</b>
5.1 AREALOPPGAVER FRA KART TIL REGISTER.....	14
5.2 KVALITETSSJEKK .....	14
<b>6 VIDERE ARBEID</b> .....	<b>18</b>
6.1 ORGANISERING AV FRAMTIDIG STATISTIKKPRODUKSJON.....	18
6.2 KVALITETSSIKRING AV DATAKILDER .....	18
<b>7 REFERANSER</b> .....	<b>19</b>
<b>VEDLEGG</b>	
A. Sammenligning GAB-FKB. Bygningstype. Antall. Kongsvinger.....	20
B. Sammenligning GAB-FKB. Bygningstype. Areal. Kristiansand .....	23
C. Flatetema i FKB Bygg.....	25
D. Arealverdier for imputering etter bygningstype. Hele landet .....	27
E. Grunnlag for imputering etter bygningstype. Kommune.....	31
De sist utgitte publikasjonene i serien Notater.....	36

## Figurregister

FIG. 1.	UTFYLLINGSGRAD FOR AREAL AV STØRSTE ETASJE. KOMMUNE. 1999. PROSENT.....	8
FIG. 2.	BYGNINGER I GAB OG FKB .....	10
FIG. 3.	ULIKE SITUASJONER MELLOM VIRKELIGHET, KART OG REGISTER. ....	11
FIG. 4.	ANTALL BYGG MED OVERFØRT AREAL FRA KART. KOMMUNE. KVADRATMETER. ....	15
FIG. 5.	MEDIANVERDIER FOR BYGNINGSAREAL FRA FKB-DATA. KOMMUNE. KVADRATMETER. ....	16
FIG. 6.	GJENNOMSNITTSVERDIER FOR BYGNINGSAREAL FRA FKB-DATA. KOMMUNE. KVADRATMETER. ....	17

## Tabellregister

TABELL 1.	ULIKE SITUASJONER MELLOM VIRKELIGHET, KART OG REGISTER OG RESULTAT FOR AREALSTATISTIKKEN. BYGNINGER. ....	11
TABELL 2.	SAMMENLIGNING GAB - KART. KRISTIANSAND KOMMUNE. AREAL I KVADRATMETER.* .....	13

## Vedlegg

A.	SAMMENLIGNING GAB-FKB. BYGNINGSTYPE. ANTALL. KONGSVINGER. ....	20
B.	SAMMENLIGNING GAB-FKB. BYGNINGSTYPE. AREAL. KRISTIANSAND.....	23
C.	FLATETEMA I FKB BYGG .....	26
D.	AREALVERDIER FOR IMPUTERING ETTER BYGNINGSTYPE. HELE LANDET .....	27
E.	GRUNNLAG FOR IMPUTERING ETTER BYGNINGSTYPE. KOMMUNE.....	31

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

En av de viktigste størrelsene SSB trenger i arealstatistikken for tettsteder er fysisk nedbygget grunn - bygningens grunnflate. Denne informasjonen finnes ikke i GAB. Derimot finnes arealoppgaver for bruksareal i alt per etasje, og hittil har SSB selektert på største etasjeareal per bygning som en tilnærmet verdi til bygningens grunnflate. I dette ligger en systematisk undervurdering av virkelig grunnflate pga. at areal av vegger ikke er regnet med.

For å etablere en status for nedbygd grunn har SSB fram til nå imputert verdier der "areal av største etasje" mangler. Fram til 1999 var det i alt 100 typer/klasser av bygninger i GAB. Vi har i vårt statistikkarbeid imputert medianverdien beregnet for hele landet for gitte arealer for hver bygningstypegrupper der arealoppgaver mangler.

GAB-registeret er særlig svakt utfyllt for eldre bygg, mens for nyere bygg (lovendring i 1983) er informasjonen mer fullstendig for arealoppgavene. Vi regner derfor med at en statistikk for relative endringer framover kan bli rimelig god, men at beregnet status for totalt nedbygget areal er heller tvilsom særlig når vi bryter tallene ned på enkelttettsteder.

Areal tall fra kart kan vi sammenstille med bygningspunkt fra GAB og dermed sammenligne arealverdier faktisk gitt i GAB, imputerte verdier og digitalt bygningsomriss bygg for bygg. Pilottester med FKB-Bbygg i Kongsvinger, Ringsaker, Fredrikstad og Eigersund kommune ga gode resultater. Kartene utfyller GAB-oppgavene, eldre bygg er godt utfyllt.

## 1.2 Formålet med prosjektet

Formålet med prosjektet er å øke andel bygninger med oppgitt areal og forbedre kvaliteten på denne parameteren, for på den måten å gi en sikrere arealstatistikk.

## 1.3 Organiseringen av prosjektet

Det praktiske prosjektarbeidet er utført i Statistisk sentralbyrå, på datagrunnlag fra enkeltkommuner og Statens kartverk.

## 2 Begreper og definisjoner

### **Kartomriss**

Bygningens omriss slik den er konstruert i kartverk. I de fleste tilfeller er dette likt med bygningens utstrekning inkludert takutspring. For landmålte hus er det som regel omriss ved grunnmur.

### **Tettsted**

En hussamling skal registreres som tettsted dersom det bor minst 200 personer der (ca. 60-70 boliger). Avstanden mellom husene skal normalt ikke overstige 50 meter. Det er tillatt med et skjønnsmessig avvik utover 50 meter mellom husene i områder som ikke skal eller kan bebygges. Dette kan f.eks. være parker, idrettsanlegg, industriområder eller naturlige hindringer som elver eller dyrka og dyrkbare områder. Husklynger som naturlig hører med til tettstedet tas med inntil en avstand på 400 meter (Schøning m.fl. 1998).

### **Buffer/bufre**

Et buffer eller å bufre brukes i dette notatet om en geografisk teknikk der man legger en sone rundt et punkt, en linje eller et polygon. Buffergrensene kan trekkes ut i fra ulike kriterier som en fast avstand eller en avstand proporsjonalt med en egenskap hos elementet som bufres, f.eks. bygningens grunnflate.

### **Overlay**

Overlay er en geografisk teknikk som innebærer å legge to (eller flere) kart oppå hverandre for dermed å danne avledet informasjon fra overlappende lokalisering av fenomener eller egenskaper, eller for å overføre informasjon fra polygon til punkt.

### **Polygon**

Polygoner brukes her om flater konstruert eller modellert i digitalt kartverk. Disse flater kan eksempelvis komme fra tolking og digitalisering av flyfoto, slik som i FKB Bygg, eller være generert som sirkler med basis i oppgaver om lokalisering og arealtall fra GAB.

### **Konkatinere**

Å konkatinere er her brukt om sammenslåing av verdier i to eller flere datafelt/kolonner i en tabell. Dette gjøres ofte for å lage koblingsnøkler eller for å plukke ut dubletter i et datamateriale.

### 3 Datagrunnlag

Arbeidsideen med prosjektet er å utnytte allerede eksisterende sentralt lagrede register- og kartdata i samspill med lokale datakilder der disse er lett tilgjengelige. Mulighetene for å utvikle en metodikk og kvaliteten på et framtidig statistikkprodukt vil følgelig være helt avhengig av hva slags datagrunnlag vi har tilgjengelig.

For å lage god statistikk på en kostnadseffektiv måte, er vi avhengig av god kvalitet og høy utfyllingsgrad på de aktuelle parametrene i registrene. Videre er mulighetene for å produsere statistikk på endringer for de samme egenskapene avhengig av oppdateringshyppighet og eventuelt også tilgang på historiske data for tilbakeregning i tid.

Kvaliteten på de ulike datakildene oppsummeres til slutt i kapitlet i en diskusjon om hvilke konsekvenser dette kan ha for statistikken.

#### 3.1 Grunneiendoms-, Adresse- og Bygningsregisteret (GAB)

GAB er det helt sentrale registret vi bruker i arealbruksstatistikken både for tettsteder og tettstedsnære områder. Her registreres blant annet bygningstype og næringskode. I noen kommuner er etterslepet av registrerte nybygg flere måneder, men det er sannsynlig at alle bygninger blir registrert.

#### 3.2 Felles kartbase bygg (FKB Bygg)

Felles kartbase primærdatasett Bygg er et av flere kartdatasett i Geovekst-samarbeidet, og er definert i Sosi-standarddatabasen (Statens kartverk, 2002). SOSI-standarden omhandler teknikk for datadefinisjoner av geografisk informasjon, herunder standardiserte beskrivelser av geometri og topologi, datakvalitet, koordinatsystemer, metadata i form av informasjon om eier, oppløsning på data, områdeavgrensning osv. Den omfatter også konkrete databeskrivelser for ulike datatyper eller anvendelsesområder, noe som utgjør en vesentlig del av omfanget.

Det viktigste prinsippet i FKB er at en søker å kartlegge samme området kun en gang, og at en kan benytte etablerte data til ulike formål. Dette kan for eksempel være kartproduksjon eller mer intelligente analysefunksjoner. Behovene for FKB-data i en kommune varierer avhengig av hvilke formål datasettene skal brukes til. I FKB er det spesifisert seks FKB-standarder som skal dekke behovet for felles kartdata i kommunens ulike områdetyper.

I tidligere versjoner av spesifikasjonen av FKB var det definert fire FKB-standarder (A, B, C og D). Gjennom praktisk bruk har det vist seg nødvendig med en mer "glidende" overgang mellom FKB-standardene, og det er derfor innført to nye standarder. Navningen av standardene bygger på samme prinsipp som tidligere med fire "hovedstandarder" (A, B, C og D), mens B- og C-standarden nå er delt i to nivåer. B2 og C2 tilsvarer tidligere B og C, mens B1 og C1 er nye med større detaljering og bedre kvalitet.

Detaljinnhold og stedfestingsnøyaktighet i FKB generelt varierer i de ulike standardene, med størst detaljering og stedfestingsnøyaktighet i A-standarden og minst i D-standarden. Inndelingen i FKB-standarder går i prinsippet på minimums detaljeringsgrad, men også krav til minimums stedfestingsnøyaktighet.



### 3.2.1 Areal tall fra kartdata

For noen kommuner mottok vi digitale kartverk. For disse kommunene ble jobben med geografisk kobling mellom kartverk og bygningspunkt fra GAB utført av SSB. Dette sikret en lik bearbeiding av data for disse kommunene.

### 3.2.2 Areal tall fra bearbeiding

For kommuner tilknyttet Geovekst samt noen få andre kommuner mottok vi ferdig bearbeidede filer. For disse kommuner oppdaget vi større eller mindre grad av uregelmessigheter i arealtall, og noen kommuner måtte plukkes ut av utvalget.

## 3.3 Betydningen av kvaliteten på datagrunnlaget

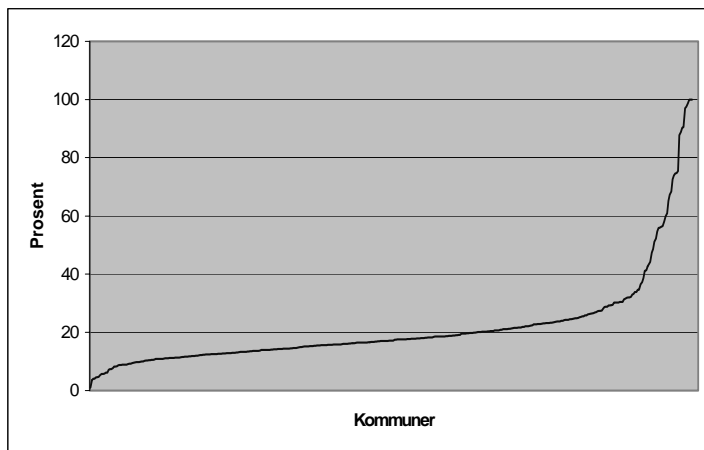
Kvaliteten på datagrunnlaget er meget avgjørende for statistikkproduktet. Til vårt bruk er det hovedsakelig tre sider ved kvaliteten på datagrunnlaget som er viktige:

- at datasettene er fullstendige: det vil si at data er fylt inn for hele landet og for alle relevante egenskaper
- at dataene er korrekt registrert
- at dataene blir oppdatert

### 3.3.1 Utfyllingsgrad

GAB er det 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. Dermed kan dette slå ut dersom vi gjør beregninger som ikke går så langt tilbake i tid som i dette prosjektet (1½ år).

**Fig. 1. Utfyllingsgrad for areal av største etasje. Kommune. 1999. Prosent**



Et større problem 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. Figur 1 viser eksempelvis hvordan utfyllingsgraden for areal av største etasje i GAB varierer fra kommune til kommune. For bygninger hvor det er benyttet gjennomsnittsberegninger for areal av største etasje, er det knyttet stor usikkerhet til arealtallene. Tidligere metode for beregning av arealuttrykk er grundig omtalt i Engelen 2000.

Dekningsgraden for FKB Bygg kan variere noe etter bygningstype, detaljer, bygningsstørrelse og kommune. FKB Bygg er generelt best for tettsteder, og avtar i kvalitet mot mer spredt bebygde områder.

### **3.3.2 Korrekt dataregistrering**

Ved registrering av data i de ulike dataregistrene kan det selvfølgelig skje feil. Det forekommer at bygningers koordinatpunkter befinner seg i vann, i helt andre kommuner, eller ved ekvator. Dette skyldes som antakelig at registreringer er foretatt i feil koordinatsystem eller sone, eller registreringer er foretatt uten koordinater eller uten ved at man har angitt koordinatene med for få eller for mange siffer. Dette er imidlertid en liten feilkilde som ikke vil gjøre store utslag på statistikk på kommunenivå eller endring over lengre perioder.

Når det gjelder FKB Bygg, er dette kartverket basert på nasjonale standarder og klassifikasjonssystemer som til en viss grad innebærer skjønn i datainnsamling og -tolkning. Dette kan også være en feilkilde, men som det er vanskelig for oss å si noe om graden av.

### **3.3.3 Oppdatering av data**

Bygninger over 15 kvadratmeter skal registreres fortløpende i GAB. Det viser seg imidlertid at det er et visst etterslep mellom oppføring av bygg og registrering. Det kan også være en del åpenbare feil i registreringene, dvs. at bygninger som er oppført, ikke er blitt registrert. Dette er det imidlertid vanskelig for SSB å påvise før statistikken publiseres.

Når det gjelder Bygninger i FKB Bygg jobbes det i Geovekst-sammenheng for å få til ajourholdsavtaler med kommunene. Det er imidlertid lite som tyder på dette er blitt iverksatt. Generelt er det få kommuner som ajourfører sine flyfotokonstruerte kart vha landmålinger.

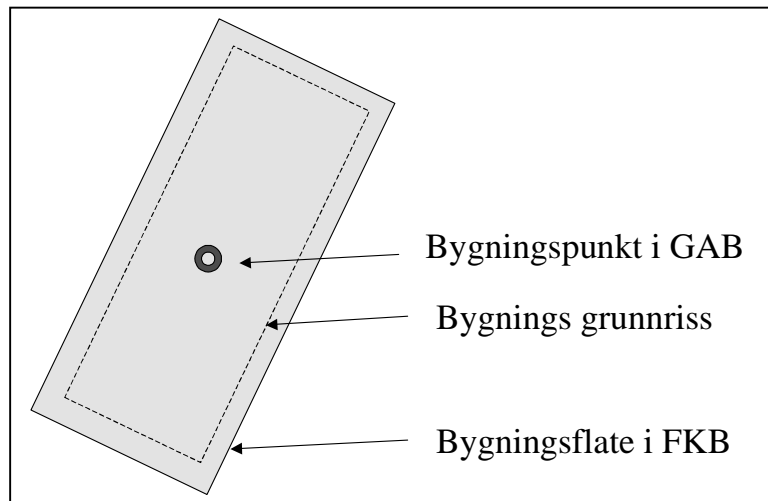
FKB Bygg og GAB kan sies å ha komplementære egenskaper når det gjelder utfyllingsgrad og oppdateringer.

## 4 Metode

### 4.1 Metoden i korte trekk

Metoden går ut på å gjøre en overlay mellom FKB Bygg-flater mot GAB-bygningspunkt. Der det er et 1-1-forhold mellom antall bygningsflater og bygningspunkt, brukes areal fra kart. Der areal ikke er registrert og kart ikke kan hjelpe, imputeres statistiske verdier etter bygningstyper på landsbasis.

Fig. 2. Bygninger i GAB og FKB



Bygningsflate i FKB vil i de aller fleste tilfeller være likt med omriss av takutspring (se figur over).

### 4.2 Styrker og svakheter

Resultat fra overlay mellom GAB-punktcover og FKB Bygg-flatecover for Kongsvinger (se tabellvedlegg) viser at det er store muligheter for forbedring av arealoppgaver, både generelt og for de aller fleste bygningstyper.

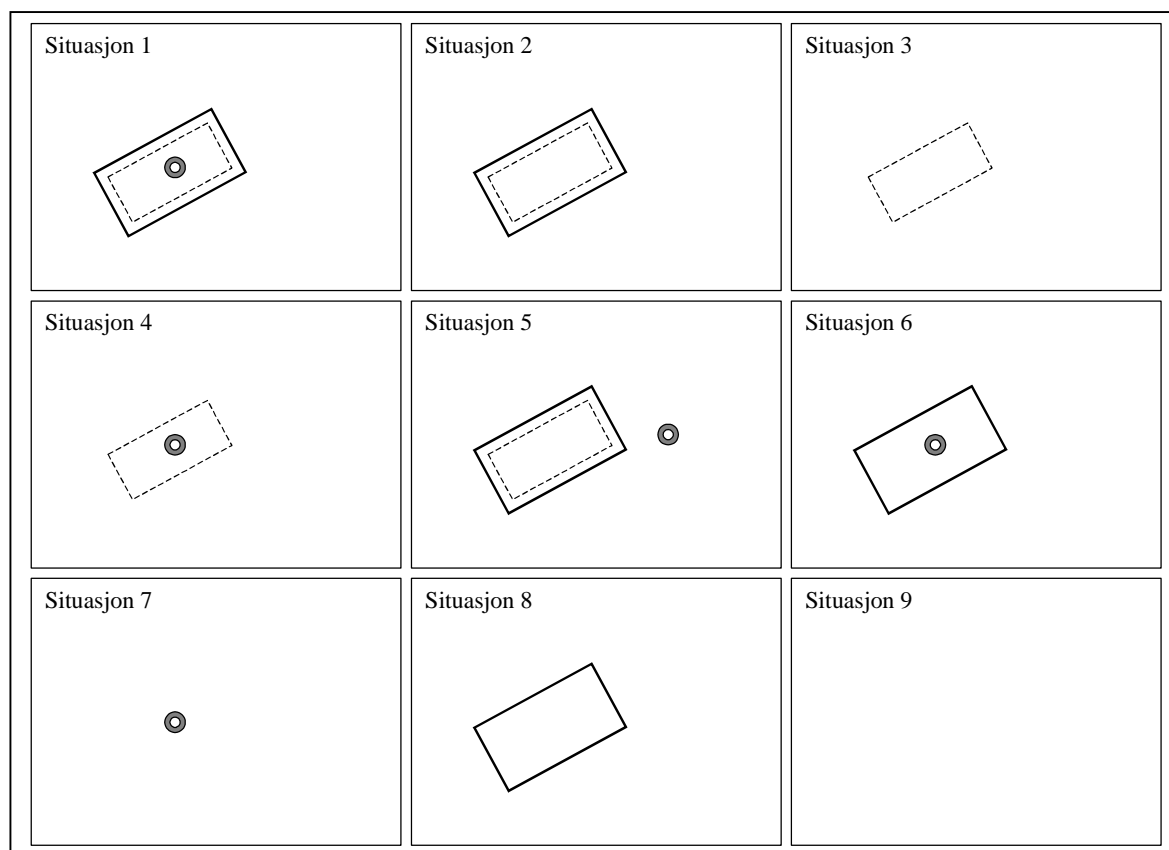
For Kongsvinger viste testen at av 122 representerte bygningstyper i GAB var;

- 91 bygningstyper hvor GAB og /eller kart er mer enn 75 prosent utfylt
- 2 bygningstyper hvor verken GAB eller kart er utfylt (1 barneskole og 1 off. toalett)
- 85 bygningstyper hvor kart hadde best utfyllingsgrad (hvorav 19 hadde mer enn 75 prosentpoeng forskjell mellom GAB- og kartareal)
- 9 bygningstyper hvor GAB hadde best utfylt arealoppgave
- 27 bygningstyper med lik andel utfylt (hvorav 20 var 100 prosent utfylt)
- 12 bygningstyper hvor både GAB og Kart < 50 prosent utfylt (3-4 med antatt høy varians)

Metoden tar utgangspunkt i antall bygninger i GAB, noe som sannsynligvis er en underregistrering. For å følge endringer i arealbruk i tettsteder er man imidlertid avhengig av å ha en form for nummerering og klassifisering av bygninger. Endringsstatistikk må derfor bygge på registreringer/oppdateringer i GAB. FKB Bygg mangler regelmessig oppdatering og kan i dag kun brukes til å etablere status, eventuelt korrigere/sjekke status med for eksempel 5-10 års mellomrom.

Dersom man antar at posisjons- og arealopplysninger i GAB og kart er riktige, og ser bort i fra tilfeller hvor bygning kan, er eller skal være "seksjonert" i GAB og/eller kart og det er mismatch i GAB-kart i forhold til stedfesting eller antall seksjonerings, sitter man med følgende mulige forhold mellom virkelighet, kartopplysninger og GABregistreringer, se figur 3 og tabell 1 nedenfor;

**Fig. 3. Ulike situasjoner mellom virkelighet, kart og register.**



Stiplet flate = virkelighet, heltrukken linje = bygningsomriss i kart, smultring = bygningspunkt i GAB

**Tabell 1. Ulike situasjoner mellom virkelighet, kart og register og resultat for arealstatistikken. Bygninger.**

Situasjon nr.	Virkelighet	FKB Bygg	GAB	Resultat for arealstatistikken
1	1	1	1	Korrekt
2	1	1	0	Underestimering
3	1	0	0	Underestimering
4	1	0	1	Korrekt
5	1	1	∅1	Korrekt
6	0	1	1	Overestimering
7	0	0	1	Overestimering
8	0	1	0	Ingen betydning
9	0	0	0	Ingen betydning

1 = bygning finnes , 0 = bygning finnes ikke og ∅1 = en eller flere registre bygningspunkt som ikke faller innefor bygningsomriss

Tabell 1 kan ses på som elementær mengdelære og utgjør en syntese av figur 3 og påfølgende tekst.

Situasjon 1) (se figur 3) er den ideelle situasjonen, der en bygning i virkeligheten avspeiles med bygningens takomriss i kart og et bygningens tyngdepunkt i GAB. Denne situasjonen gir mulighet for å sammenligne areal fra kart og GAB for å lage en tilnærming til bygningens omriss i bakkeplan. Situasjonen gir et korrekt resultat for arealstatistikk.

Situasjon 2) og 3) innebærer underestimering, hvorav situasjon 2) sannsynligvis er den hyppigste og antakelig står for en betydelig underestimering av de bebygde arealene. Begge situasjoner forutsetter imidlertid manuell oppretting og er kostbare.

Situasjon 4) og 5) gir begge korrekte arealtall. Situasjon 5 kan antas å innebære en feilplassering, ettersom kartomrisset generelt antas å ha best stedfesting. Dette har imidlertid liten betydning for arealstatistikken.

Situasjon 6 og 7 fører til en overestimering av arealtallene. Disse situasjoner antas imidlertid å være små i forhold til situasjon 2 og 3.

Ikke registreringspliktige bygg og uregistrerte bygg antas å stå for en betydelig underestimering av bebygde arealer. Situasjon 8 og 9 har ingen betydning for statistikken. Der kartet viser bygg som ikke eksisterer vil ikke arealtall fra kart komme med i statistikken. Situasjon 2-8 gjør en 100% sikker automatisk/maskinell oppretting av forholdet mellom kart\_GAB umulig. Manuell oppretting vha feltarbeid eller lokalkunnskap må til.

Ut over disse situasjoner har vi tilfeller hvor bygninger kan, er eller skal være seksjonert i GAB og/eller kart og hvor det er mismatch kart-GAB i forhold til stedfesting eller antall seksjoner. I tillegg kommer feil som følge av "spaghetti"-data i de digitale kart, hus som skal være adskilte kan være overlappende. Slike overlapp eller "slivers" kan gi ekstreme avvik fra reelle verdier. Disse tilfellene er det ikke mange av, men de opptrer gjerne der bygningspunkt er forsøkt registrert nær inngangsparti og ikke nær bygningens tyngdepunkt. Disse ekstremverdier kan i stor grad unngås ved å sile ut kartobjekt under 15 kvadratmeter.

### 4.3 Sjekk av dubletter

For å unngå dobbelttelling må bygninger sjekkes for dubletter. Dubletter vil i dette tilfelle bety bygningspunkt som har fått arealtall fra samme flate i kartet. Dersom en sitter med det digitale kartomrisset kan dette gjøres geografisk ved overlay. Antall bygningspunkter per bygningsflate kan telles opp, og denne verdien legges så til de respektive bygningspunkt. Verdien null vil her bety at bygningspunktet mangler tilhørende flate i kartet, verdi 1 betyr at det er riktig (1-1) forhold mellom antall flater i kart og antall punkt i GAB, høyere verdier innebærer at vi har dublettverdier på kartareal. Dublettverdier regnes ikke som "gjeldende" verdier i grunnlaget for arealstatistikken og man vil her bruke GABopplysninger der det finnes, eller statistiske verdier basert på bygningstype.

Dersom en har tilgjengelig arealoppgaver fra kartoverlay, men mangler det digitale kartet, kan dubletter fjernes dersom arealoppgavene er tilstrekkelig nøyaktige. For de fleste bygningstyper og kommuner vil tre desimalers nøyaktighet være nok. Ved å konkatinere kommunenummer og bygningsnummer kan dubletter på areal fra kartomriss plukkes ut.

### 4.4 Sjekk av ekstremverdier

Selv om det er et 1-1-forhold mellom bygningspunkt og bygningsflater, kan det hende at kartet gir arealtall som er feil.

En pilottest med data fra Kristiansand kommune (se tabell 2) viste at det var 730 tilfeller der kartareal (Kart) var mindre enn beregnet areal (GAB) i tettstedsprosjektet, av disse var det 2 ekstremverdier der slivers ("kartsleiver") gir små kartareal pga. overlapp mellom bygninger og feilplassert bygningspunkt i GAB. Ved å se bort i fra kartareal under 1 km<sup>2</sup> kan en del ekstremverdier unngås. Tabell 2 gir en oversikt over sammenheng mellom størrelse på bygninger og grad av sammenfallende verdier i de beregnede verdier (GAB) og arealtall fra kart.

Ved en senere kjøring for hele landet viste det seg også å finnes ekstremverdier i den andre enden av skalaen. Eksempelvis ble det funnet garasjer på 20 millioner kvadratmeter. Her var det tydelig at noe var galt. En kommunevis sjekk av median, gjennomsnitt og antall bygg viste at enkelte kommuner lå

skyhøyt over andre på median for alle bygninger. Disse kommunene ble luket ut ettersom det ikke var enkelt å fastslå hvor feilen lå. Feilen kan ha ligget i forskjeller i tusenskilletegn, manglende desimaler, problemer med flatedanning i kartet med mer.

**Tabell 2. Sammenligning GAB - Kart. Kristiansand kommune. Areal i kvadratmeter.\***

Bygningsareal** (-typer)*** bygg	Antall bygg	Sum		Snitt		Differanse		
		GAB	Kart	GAB	Kart	Absolutt	Prosent	
1-5	(41)	79	43383	63497	549	804	20114	255
6 - 50	(42)	859	259967	379529	303	442	119562	139
51-250	(18)	2300	506340	777023	220	338	270683	118
251 - 9329	(12)	20763	1760394	2385167	85	115	624773	30
I alt (113 bygningstyper)		24001	2570084	3605216	107	150	1035132	43

\* GAB er beregnede verdier og kart er areal fra FKB Bygg.

\*\* Beregnet bygningsareal fra GAB

\*\*\* Tallene i parentes under angir hvor mange bygningstyper som dette gjelder.

Tilsvarende ble tall for hver enkelt bygningstype sjekket for ekstremverdier. Også her viste det seg å være åpenbare feil. Ettersom de "dårligste" kommunene nå var sjaltet ut, ble det satt en øvre grense på arealtall til 50 000 kvadratmeter. I tillegg ble de fem prosent laveste og høyeste verdier inne hver bygningstype tatt ut.

## 4.5 Sjekk og bruk av statistiske verdier

Etter at dubletter og ekstremverdier er fjernet er datasettet klart for å lage statistiske verdier etter bygningstype. En tabell med statistikk etter bygningstype er gitt i vedlegg. Ikke alle bygningstyper har et like godt grunnlag for statistikk. Verdiene ser imidlertid ut til å være rimelige sammenlignet med tidligere beregnede arealtall. Som forventet ble tallene generelt høyere, ettersom karttallene omfatter takomriss og mens de beregnede verdier ligger nærmere areal innenfor vegger. Disse verdier blir så brukt til å imputere etter bygningstype der vi ikke har annet tallgrunnlag.

### 4.5.1 Statistiske arealtall (Median)

Mediantall for registrerte arealtall i GAB er tidligere blitt brukt for å imputere verdier der dette mangler. Disse imputasjoner bygde på strata av kombinasjoner av bygningstyper og næringskoder. Med økning av utfyllingsprosenten for bygningsareal vha FKB Bygg kan mediantall lages for den enkelte bygningstype. Mediantall er et godt mål når en har en skjev fordeling og ønsker å si noe om "den typiske enhet" i en populasjon. I denne sammenheng betyr dette at mediantall bør brukes ved områdemodellering.

### 4.5.2 Statistiske arealtall (Gjennomsnitt)

Med økning av utfyllingsprosenten for bygningsareal vha FKB Bygg kan gjennomsnitt lages for den enkelte bygningstype. Ved å knytte de statistiske arealmålene til kun en parameter, bygningstypen, unngår en også problemer knyttet til endring av arealbruksklasse som følge av endringer i næringskoder. Gjennomsnittsverdier bør brukes der man ønsker å si noe om den totale populasjonen eller store utvalg. I dette tilfellet innebærer det at arealtall for fysisk nedbygging for landet og for tettsteder bør baseres på bruk av gjennomsnitt.

## 5 Resultater

Resultater fra prosjektet kan deles i to; det ene er utvikling av en metode for sikker og entydig overføring av areal av bygningsomriss fra kart til register, og det andre er en kvalitetssjekk av både FKB Bygg og GAB.

### 5.1 Arealoppgaver fra kart til register

For overføring av kartareal til bygningsregisteret er det utviklet en enkel men robust metode, der Statens kartverk og enkelte kommuner leverer filer med kommune- og bygningsnummer fra GAB og arealtall i kvadratmeter, med fem desimaler fra FKB Bygg. Drøyt 1,3 millioner bygninger fikk overført areal fra kart til register.

Videre er det utviklet en produksjonsløype for påføring av statistiske verdier der det ikke finnes oppgaver fra kart eller GAB. Disse verdiene er basert på foran nevnte bygninger og bygningstype, som med dette er blitt betraktelig forbedret.

En teknisk dokumentasjon for kjøring av programmer vil bli gitt i en samlet dokumentasjon av programmer for arealstatistikk.

### 5.2 Kvalitetssjekk

En foreløpig kvalitetssjekk av GAB og FKB Bygg viste at i det fantes 3,5 millioner bygg i bygningsuttaket for hele landet fra GAB, mens det for de utvalgte 301 kommuner fantes drøyt 2,4 millioner poster i den samlede overlayfila. Store kommuner som Stavanger, Drammen og Oslo kom ikke med i denne omgang. I hovedsak er det de tettest befolkede kommuner som har best dekning av FKB.

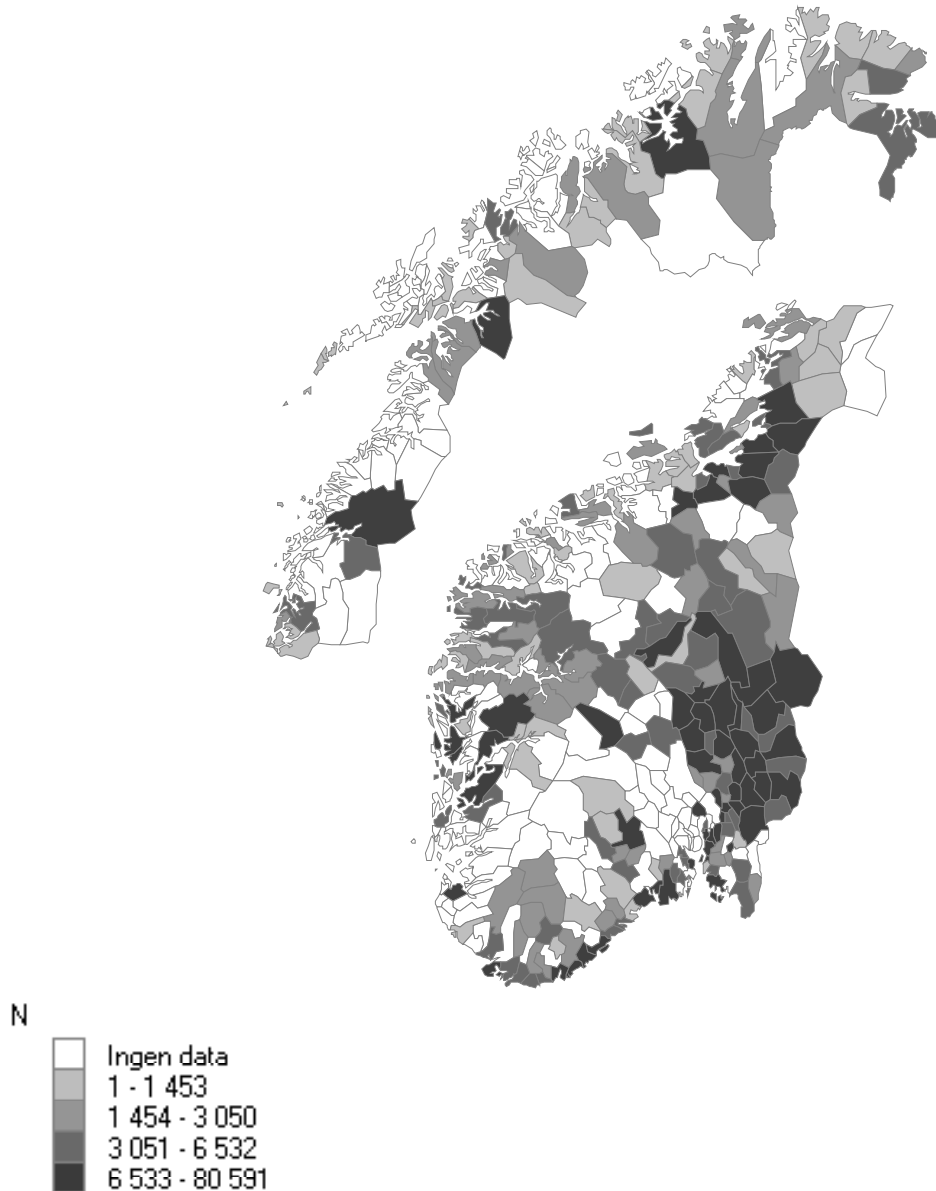
I overlayfila var det drøyt 1,7 millioner bygninger med gyldig kommunenummer, og hvor oppgitt bygningsnummer og kartareal var større enn null. Antall med bygningsnummer men uten kartareal (5 000) var langt færre enn antall med kartareal men uten bygningsnummer (596 000). Dette kan tyde på en meget stor del av de nærmere 650 000 postene som ble fjernet er bygninger som skulle vært registrert i GAB men ikke er det. Til tross for at en del av de fjernede postene kan være "fiktive" bygg, dvs. splittede bygninger, "kartsleiver" og innsidepolygoner i kvartalstruktur, samt bygg under 15 kvadratmeter, er dette allikevel et tegn på at mange bygg som skulle vært registrert i GAB ikke er det.

Fra dette siste utvalget ble det fjernet drøyt 70 000 dubletter. Av de resterende poster ble kommuner med sterkt avvikende mediantall fjernet, bygg over 50 000 kvadratmeter ble fjernet, samt øvre og nedre fem prosent av hver enkelt bygningstype. Sluttresultatet ble at 1 335 668 bygninger får areal fra kart, noe som er en betraktelig heving av statistikkgrunnlaget. I tillegg ble imputeringsverdier laget etter bygningstype (se vedlegg), noe som vil gi en mer robust statistikk i forhold til endringer i næringskoder og tidligere tall basert på klasser av bygninger.

De påfølgende kartfigurer er laget på grunnlag av regneark i Excel ved hjelp av PX-Map. Kartfigurene er basert på en 20-prosent kvantilinndeling av tallmaterialet. Dette innebærer at figurene framstiller tallmaterialet i fem like store grupper, der tallmaterialet er sortert etter størrelse. Dette anses ofte innen kartografi for å være en optimal måte å framstille slike kartdata på. PX-Map er en gratis kartapplikasjon, som kan lastes ned fra SSB sine nettsider, og som gjør det enkelt å lage ulike figurer fra en tabell. Ved forespørsel kan regneark utleveres slik at den som ønsker det selv kan produsere figurer.

Figur 4 viser hvilke kommuner og hvor mange bygninger som ligger til grunn for beregningene. Figur 5 og 6 viser hvordan beregnede verdier for median og gjennomsnitt fordeler seg på kommuner.

**Fig. 4. Antall bygg med overført areal fra kart. Kommune. Kvadratmeter.**



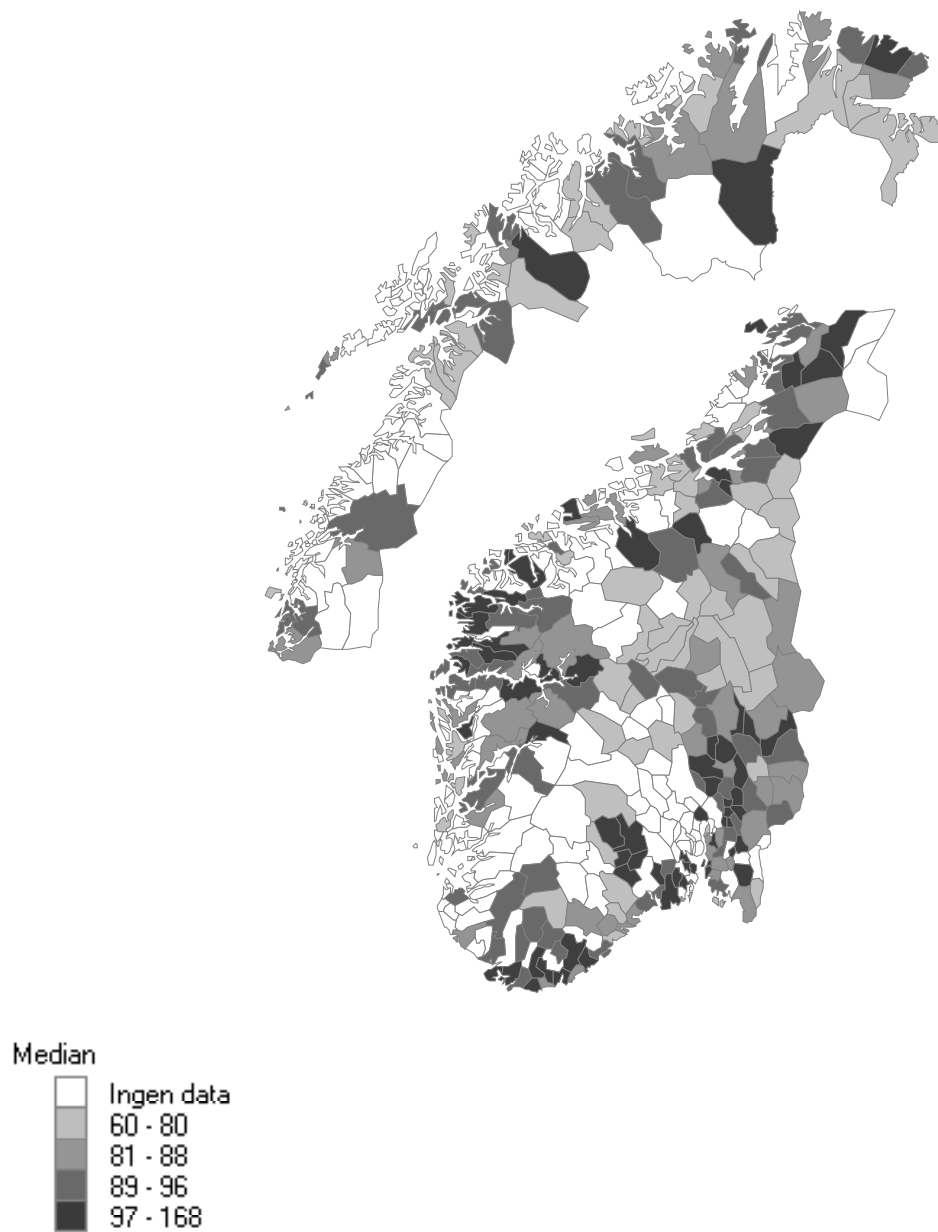
Figur 4 viser kommuner etter antall bygg som har fått arealtall fra FKB bygg. Vi ser at av kommuner med få eller ingen slike bygg er de fleste små innlandskommuner. Oslo, Drammen og Stavanger kommune er imidlertid også blant kommuner som ikke har fått arealtall fra kart. Dette får naturligvis konsekvenser for kvaliteten på statistikken for disse kommunene.

For sammenligning mellom kommuner, betyr at enkelte kommuner får en høyere andel av bygninger med arealverdier fra kart enn andre. Arealverdier fra kart er gjennomgående noe høyere enn de beregnede verdier basert på GAB-opplysninger. Dette fører til en skjevhet i det datagrunnlaget, men denne skjevheten vurderes som liten i forhold til den forbedring som er gjort ved å lage imputeringsverdier basert på hver enkelt bygningstype. Det er rimelig å anta at størrelse og sammensetning av bygningsmasse, har mer å si for arealstatistikken, enn forskjellen mellom areal fra kart og beregnet areal fra GAB.

For landet som helhet betyr det en underestimering i forhold til om alle bygninger hadde fått areal fra kart. Her kunne man tenke seg en enkel oppblåsing basert på areal fra kart etter bygningstype. Å ha ulike metoder for ulike geografiske nivå, vil imidlertid skape et forklaringsproblem når sum av tall på lavere nivå ikke stemmer med landstallene. Dette avviket vurderes også som lite i forhold til manglende registreringer i GAB.

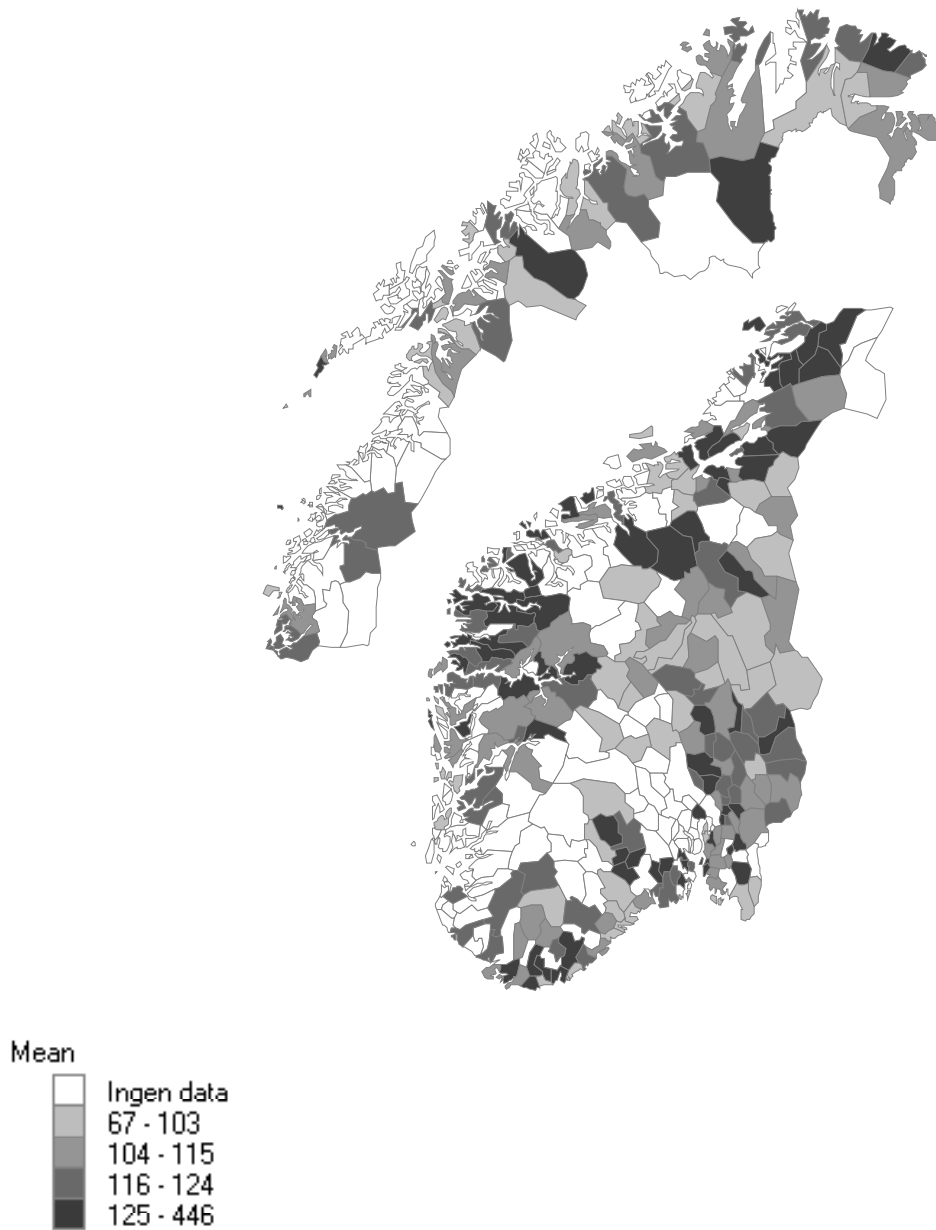


**Fig. 5. Medianverdier for bygningsareal fra FKB-data. Kommune. Kvadratmeter.**



Figur 5 viser mediantall for bygningsareal etter kommune. Enkelte kommuner kan ha få bygninger som grunnlag for statistikken her, slik at det er vanskelig å finne noen bestemte trekk i fordeling av bygningsstørrelse, men det er naturlig å anta at mediantall for areal av bygningsomriss er lavere i kommuner der man har satset på å bygge i høyden.

**Fig. 6. Gjennomsnittsverdier for bygningsareal fra FKB-data. Kommune. Kvadratmeter.**



Figur 6 viser gjennomsnittstall for bygningsareal etter kommune. Også her gjelder at enkelte kommuner kan ha få bygninger som grunnlag for statistikken, slik at det er vanskelig å finne noen bestemte trekk i fordeling av bygningsstørrelse.

Figuren gir imidlertid noenlunde samme inntrykk av fordeling som i foregående figur, noe som tyder på at utvalget av bygninger som får arealtall fra kart er riktig.

## 6 Videre arbeid

Arbeidet har vist at det ligger store muligheter for å forbedre statistikk over arealbruken basert på bruk av FKB-Bygg. Ytterligere parametre og datakilder må vurderes fortløpende, men først og fremst er det viktig å få etablert en enkel og kvalitativ god arealbruksstatistikk.

### 6.1 Organisering av framtidig statistikkproduksjon

Bygningsfil med bygningsnummer og arealtall fra kart er lagt ut for kobling mot bygningscover i fra tettstedsprosjektet. Gangen i kobling av nye tall er som følger:

- 1) Fil med gyldige arealtall fra kart kobles til bygningscover vha ArcView eller ArcInfo.
- 2) Bygningscover påføres datafelt og verdier for median, gjennomsnitt, medianradius og gjennomsnittsradius vha programmet nosmedian.aml i ArcInfo.
- 3) Programmet nosareal.aml kjøres så til slutt for å opprette datafelt og verdier for bygningsareal ut i fra FKB Bygg, GAB og statistiske mål, i nevnte prioriterte rekkefølge.

### 6.2 Kvalitetssikring av datakilder

Den kartleggingen av dekningsgrad og datakvalitet som er gjort for en rekke datakilder i dette prosjektet, viser at det er et stort behov for kvalitetssikring av disse datakildene. For virkelig å kunne dra nytte av alle de ulike registre som finnes, må kvaliteten i disse bli bedre og/eller dekningsgraden bedre.

Arealoppgaver fra Folke- og bolig telling (FoB) 2001 kan tenkes å forbedre utfyllingsprosenten for boligareal, særlig for mindre kommuner der det ikke finnes teknisk kartverk. FoB 2001 hadde spørsmål om areal som kan knyttes til bygning via adresse.

Arbeidet med geografisk kobling av areal fra kartomriss viser at det er ligger store muligheter for å øke antall registrerte bygg. Når Statens kartverk sitt kvalitetshevingsprosjekt med kobling på bygningsnummer mellom bygninger i kart og GAB er ferdig, bør det settes i gang et prosjekt for å heve utfyllingskvaliteten av bygninger i GAB betraktelig. En måte å gjøre dette på, er å la GAB få påført areal av bygningsomriss/grunnflate som eget felt. Kommunene må identifisere manglende samsvar skissert i kapittel 4.2. Ajourholdet av bygningsomriss bør skje ved bygge-/rivemeldinger.

Når prosjekt beskrevet ovenfor er utført kan nye verdier for median og gjennomsnitt etter bygningstyper beregnes.

En enkel tilbakeskriving av arealoppgaver kan gjøres basert på oppgaver om oppføringsår og lignende. Det er imidlertid ikke praktisk mulig, per i dag, å lage en tilbakeskriving som tar hensyn til trinnvis påbygging av bygg, fordi GAB ikke inneholder historiske arealdata. Det er imidlertid mulig å gjøre forenklete modelleringer av årstall ut i fra naboskapsbetraktninger, og å forbedre utfyllingen av årstallfelt ved hjelp av Sefrak.

## 7 Referanser

Bloch, Vilni Verner Holst (2002): *Arealbruksklassifisering av bebygde arealer - Revidert rutine for tilordning av arealbruksklasse til bygning*. Notater 2002/2, Statistisk sentralbyrå.

Bloch, Vilni Verner Holst (2002): *Arealstatistikk for tettstedsnære områder 1999-2000*. Rapporter 2002/2, Statistisk sentralbyrå.

Bloch, Vilni Verner Holst (2002): *Arealbrukstatistikk for tettsteder 2002*. Norges offisielle statistikk Under utarbeidelse. Statistisk sentralbyrå.

Bloch, Vilni Verner Holst. (2002) *Arealbruksklassifisering av bebygde arealer Revidert rutine for tilordning av arealbruksklasse til bygning*. Notater 2002/2, Statistisk sentralbyrå.

Engelien, E. (2000) *Arealbruksstatistikk for tettsteder. Dokumentasjon av arbeid med metodeutvikling 1999*. Notater 2000/12, Statistisk sentralbyrå.

Statens kartverk (2002) *Sosi-standardbasen*. <http://www..statkart.no/standard/sosi/>

Statens kartverk (2002) *Hjelpefil til KommuneGAB*

## Vedlegg

### A. Sammenligning GAB-FKB. Bygningstype. Antall. Kongsvinger.

Antall bygg etter bygningstype i GAB og kart. Ingen kobling kart-GAB.

Bygntype	Antall bygg i alt	Antall bygg med utfyllt areal		Manglende bygg / arealoppgave		Prosent utfyllt bygningstype i kart / arealoppgave i GAB			Differanse
	GAB	Kart	GAB	Kart	GAB	Kart	GAB		
I alt	18453	14716	6953	3737	11500	80	38	-42	
111 Enebolig	3606	3288	2318	318	1288	91	64	-27	
112 Enebolig m/hybel/sokkelleil.	220	205	191	15	29	93	87	-6	
113 Våningshus	766	669	252	97	514	87	33	-54	
121 Del av tomannsbolig-vertikal	318	245	250	73	68	77	79	2	
122 Tomannsbolig, horisontaldelt	64	63	28	1	36	98	44	-55	
123 Del av våningh.tomannsb/vert.	15	11	5	4	10	73	33	-40	
124 Våningsh. tomannsb./horisont.	16	15	11	1	5	94	69	-25	
131 Del av rekkeh. m/3-4 boliger	731	718	635	13	96	98	87	-11	
132 Del av rekkeh m/5 bolig el.fl	28	28	14	0	14	100	50	-50	
133 Del av kjede/atr.h innt.4 bol.	62	62	26	0	36	100	42	-58	
135 Terrassehus	3	3	0	0	3	100	0	-100	
136 Andre småhus med 3-4 boliger	89	75	49	14	40	84	55	-29	
141 Stort frittl. boligbygg på 2 etasjer.	4	4	2	0	2	100	50	-50	
142 Stort frittl. boligbygg på 3 og 4 etasj.	76	74	18	2	58	97	24	-74	
145 Stort sammenh.boligbygg på 3 og 4 et	1	1	1	0	0	100	100	0	
151 Bo- og servicesenter	16	13	16	3	0	81	100	19	
152 Studenthjem/studentboliger	1	1	1	0	0	100	100	0	
159 Annen bygning for bofellesskap /1	7	7	6	0	1	100	86	-14	
161 Fritidsbygg(hytter,sommerh. Og lignende	1095	746	573	349	522	68	52	-16	
162 Helårsb.benytted som fritidsb.	156	144	22	12	134	92	14	-78	
163 Våningh. benyttes som fritidsb	251	221	25	30	226	88	10	-78	
171 Seterhus, sel, orbu og lignende	34	15	5	19	29	44	15	-29	
172 Skogs- og utmarkskoie, gamle	124	70	22	54	102	56	18	-39	
181 Garasje ,uthus anneks til bolig	4898	3813	1480	1085	3418	78	30	-48	
182 Garasje, uth. anneks til fritidb	971	488	125	483	846	50	13	-37	
183 Naust, båthus, sjøbu	41	31	5	10	36	76	12	-63	
191 Kombinert bolig > annet areal	7	7	0	0	7	100	0	-100	
192 Kombinert bolig < annet areal	1	1	0	0	1	100	0	-100	
193 Boligbrakker	5	1	0	4	5	20	0	-20	
199 Annen boligb.(Eks sekundærbolig reindr.)	35	31	8	4	27	89	23	-66	
211 Fabrikbygning	17	14	6	3	11	82	35	-47	
212 Verkstedbygning	48	44	26	4	22	92	54	-38	
213 Produksjonshall	27	16	12	11	15	59	44	-15	
214 Bygning for renseanlegg	5	2	2	3	3	40	40	0	
215 Bygning for avfallshåndtering	10	4	10	6	0	40	100	60	
216 Bygn. for vannfors. bla. pumpest	71	48	20	23	51	68	28	-39	
219 Annen industribygning /1	35	23	4	12	31	66	11	-54	
221 Kraftstasjon (> 15 000 kVA)	5	3	1	2	4	60	20	-40	
222 Mindre kraftstasjon	4	2	1	2	3	50	25	-25	
223 Transformatorstasj.(>10000 kVA	3	2	1	1	2	67	33	-33	
224 Mindre transform.stasj./kiosk	154	82	55	72	99	53	36	-18	
229 Annen energiforsyningsbygning /1	27	18	6	9	21	67	22	-44	
231 Lagerhall	32	18	17	14	15	56	53	-3	
232 Kjøle- og fryselager	7	4	6	3	1	57	86	29	
233 Silobygning	6	3	3	3	3	50	50	0	
239 Annen lagerbygning /1	114	93	22	21	92	82	19	-62	
241 Hus for dyr/landbr.lager/silo	334	166	115	168	219	50	34	-15	
242 Landbruksgarasje/redskapshus	717	553	153	164	564	77	21	-56	
243 Veksthus	72	53	8	19	64	74	11	-63	
244 Driftsb. fiske/fangst/oppdr	2	1	1	1	1	50	50	0	
249 Annen landbruksbygning	2511	2019	148	492	2363	80	6	-75	

**Sammenligning GAB-FKB. Bygningstype. Antall. Kongsvinger.**  
(Fortsetter)

	Bygningstype	Antall bygg i alt		Antall bygg med utfyllt areal		Manglende bygg / arealoppgave		Prosent utfyllt bygningstype i kart / arealoppgave i GAB		Differanse
		GAB	Kart	GAB	Kart	GAB	Kart	GAB		
290	Annen industri- og lagerbygn	5	4	0	1	5	80	0	-80	
311	Kontor- og adm.bygning, rådhus	11	9	2	2	9	82	18	-64	
312	Bankbygning, posthus	3	3	2	0	1	100	67	-33	
319	Annen kontorbygning /1	44	36	25	8	19	82	57	-25	
321	Kjøpesenter, varehus	10	9	4	1	6	90	40	-50	
322	Butikk/forretningsbygning	42	40	26	2	16	95	62	-33	
323	Bensinstasjon	16	12	6	4	10	75	38	-38	
329	Annen forretningsbygning /1	32	29	16	3	16	91	50	-41	
390	Annen kont. og forretn.bygn	12	10	9	2	3	83	75	-8	
412	Jernbane- og T-banestasjon	5	5	0	0	5	100	0	-100	
413	Rutebilst.,bussterminal,leskur	6	5	3	1	3	83	50	-33	
416	Postterminal	1	1	1	0	0	100	100	0	
419	Annen eksp. og terminalbygning /1	5	3	2	2	3	60	40	-20	
421	Telebygning, telefonkiosk	16	6	9	10	7	38	56	19	
422	Radiolinkstasjon	4	1	2	3	2	25	50	25	
423	TV-/FM-st.(hovedsenderstasjon)	2	2	0	0	2	100	0	-100	
429	Annen telekommunikasjonsbygn. /1	14	4	9	10	5	29	64	36	
432	Bussgar.,trikke-lokomotivstall	6	6	1	0	5	100	17	-83	
439	Annen garasje-/hangarbygning /1	2	1	2	1	0	50	100	50	
442	Driftssentral for vegvesenet	1	1	1	0	0	100	100	0	
443	Vakt-/bombygn.tollst., bilvekt	2	1	1	1	1	50	50	0	
449	Annen veg-og biltilsynsbygning	4	1	3	3	1	25	75	50	
490	Annen samf. og kom.bygn	7	6	1	1	6	86	14	-71	
511	Hotellbygning	1	1	1	0	0	100	100	0	
512	Motellbygning	1	1	0	0	1	100	0	-100	
522	Vandre-feriehjem,turisthytte	9	7	3	2	6	78	33	-44	
524	Camping- /utleiehytte	48	43	0	5	48	90	0	-90	
529	Annen bygning for overnatting /1	9	7	6	2	3	78	67	-11	
531	Restaurantbygning, kafébygning	7	7	4	0	3	100	57	-43	
532	Sentralkjøkken, kantinebygning	2	2	2	0	0	100	100	0	
533	Gatekjøkken, kioskbbygning	25	19	5	6	20	76	20	-56	
539	Annen restaurantbygning /1	1	1	0	0	1	100	0	-100	
590	Annen hotell og rest.bygn	1	1	1	0	0	100	100	0	
611	Lekepark	19	15	13	4	6	79	68	-11	
612	Barnhage	14	14	7	0	7	100	50	-50	
613	Barneskole	1	0	0	1	1	0	0	0	
614	Ungdomsskole	2	2	2	0	0	100	100	0	
616	Videregående skole	7	6	6	1	1	86	86	0	
619	Annen skolebygning /1	14	11	4	3	10	79	29	-50	
621	Univ./høgskole m/auditor.leses	2	2	2	0	0	100	100	0	
622	Spesialbygning	1	1	0	0	1	100	0	-100	
641	Museum, kunstgalleri	3	3	0	0	3	100	0	-100	
651	Idrettshall	2	2	2	0	0	100	100	0	
652	Ishall	1	1	1	0	0	100	100	0	
653	Svømmehall	1	1	1	0	0	100	100	0	
654	Tribune og idrettsgarderobe	1	1	0	0	1	100	0	-100	
659	Annen idrettsbygning /1	68	51	11	17	57	75	16	-59	
661	Kino/teater/opera/konsertbygn	2	2	1	0	1	100	50	-50	
662	Samfunnshus, grendehus	16	15	11	1	5	94	69	-25	
663	Diskotek	2	2	1	0	1	100	50	-50	
669	Annet kulturhus /1	4	4	1	0	3	100	25	-75	

**Sammenligning GAB-FKB. Bygningstype. Antall. Kongsvinger.**  
(Fortsetter)

	Bygntype	Antall bygg i alt		Antall bygg med utfyllt areal		Manglende bygg / arealoppgave		Prosent utfyllt bygningstype i kart / arealoppgave i GAB		
		GAB	Kart	GAB	Kart	GAB	Kart	GAB	Differanse	
671	Kirke, kapell	8	8	1	0	7	100	13	-88	
672	Bedehus, menighetshus	9	8	4	1	5	89	44	-44	
673	Kremat., gravkapell, bårehus	2	2	2	0	0	100	100	0	
679	Annen bygn. for religiøs akt. /1	4	3	1	1	3	75	25	-50	
690	Annen kultur/forskningsbygning	1	1	0	0	1	100	0	-100	
712	Sentralsykehus	1	1	1	0	0	100	100	0	
714	Spesialsykehus	1	1	1	0	0	100	100	0	
721	Sykehjem	4	3	4	1	0	75	100	25	
722	Bo- og behandlingssenter, aldershjem	6	6	3	0	3	100	50	-50	
729	Annet sykehjem /1	3	3	2	0	1	100	67	-33	
731	Klinikk, legekontor/legesenter	5	5	5	0	0	100	100	0	
739	Annen primærhelsebygning /1	2	2	2	0	0	100	100	0	
790	Annen helsebygning	4	3	2	1	2	75	50	-25	
812	Hjelpefengsel, kretsfengsel	2	2	2	0	0	100	100	0	
821	Politistasjon	1	1	1	0	0	100	100	0	
822	Brannstasjon, ambulansestasjon	2	2	2	0	0	100	100	0	
824	Stasj. for radarov.av fly-/skipstrafikk	23	14	3	9	20	61	13	-48	
829	Annen beredskapsbygning /1	16	14	2	2	14	88	13	-75	
830	Monument (ny)	2	2	0	0	2	100	0	-100	
840	Offentlig toalett	1	0	0	1	1	0	0	0	

## B. Sammenligning GAB-FKB. Bygningstype. Areal. Kristiansand

Areal av bygg etter bygningstype med 1-1 forhold mellom antall bygg i GAB og FKB kart.

Bygningstype	Antall bygg	Sum areal. m <sup>2</sup>		Snitt areal. m <sup>2</sup>		Differanse kart - GAB	
		GAB	Kart	GAB	Kart	Absolutt	Prosent
111 Enebolig	9329	853547	1266502	91	136	412955	44
112 Enebolig m/hybel/sokkelleil.	964	94143	144793	98	150	50650	53
113 Våningshus	275	24304	38162	88	139	13858	50
121 Del av tomannsbolig-vertikal	1412	121608	132467	86	94	10859	8
122 Tomannsbolig, horisontaldelt	581	51929	69104	89	119	17175	30
123 Del av våningh.tomannsb/vert.	1	168	212	168	212	44	44
124 Våningsh. tomannsb./horisont.	1	87	279	87	279	192	192
131 Del av rekkeh. m/3-4 boliger	1127	98373	95244	87	85	-3129	-3
132 Del av rekkeh m/5 bolig el.fl	820	73749	65612	90	80	-8137	-10
133 Del av kjede/atr.h innt.4 bol.	338	30059	43120	89	128	13061	39
134 Del av kj/atr.h m/5 bol. el fl	91	8015	12572	88	138	4557	50
135 Terrassehus	36	16934	19600	470	544	2666	74
136 Andre småhus med 3-4 boliger	453	44240	68902	98	152	24662	54
141 Stort frittl. boligbygg på 2 etasjer.	42	18794	11097	447	264	-7697	-183
142 Stort frittl. boligbygg på 3 og 4 etasjer	179	90409	73304	505	410	-17105	-96
143 Stort frittl. boligbygg på 5 -> etasjer	72	39705	36173	551	502	-3532	-49
144 Stort sammenh.boligbygg på 2 etasjer	1	490	171	490	171	-319	-319
145 Stort sammenh.boligbygg på 3 og 4 etasjer	9	7796	7309	866	812	-487	-54
146 Stort sammenh.boligbygg på 5 -> etasjer	3	1145	713	382	238	-432	-144
151 Bo- og servicesenter	24	5939	11851	247	494	5912	246
152 Studenthjem/studentboliger	11	2936	4756	267	432	1820	165
159 Annen bygning for bofellesskap /1	10	910	1400	91	140	490	49
161 Fritidsbygg(hytter,sommerh. Og lignende	1156	97540	86003	84	74	-11537	-10
162 Helårsb.benyttetes som fritidsb.	6	522	542	87	90	20	3
163 Våningh. benyttes som fritidsb	13	1131	1249	87	96	118	9
171 Seterhus, sel, rorbu og lignende	19	968	1228	51	65	260	14
172 Skogs- og utmarkskoie, gamle	1	25	82	25	82	57	57
181 Garasje ,uthus anneks til bolig	3869	147183	237690	38	61	90507	23
182 Garasje, uth. anneks til fritidb	94	3422	4942	36	53	1520	16
183 Naust, båthus, sjøbu	179	6565	10013	37	56	3448	19
191 Kombinert bolig > annet areal	108	9958	22481	92	208	12523	116
192 Kombinert bolig < annet areal	92	8548	18726	93	204	10178	111
199 Annen boligb.(Eks sekundærbolig reindr.)	29	5605	7740	193	267	2135	74
211 Fabrikbygning	2	10029	10251	5015	5126	222	111
212 Verkstedbygning	3	2501	1570	834	523	-931	-310
213 Produksjonshall	84	43345	120157	516	1430	76812	914
215 Bygning for avfallshåndtering	1	77	82	77	82	5	5
224 Mindre transform.stasj./kiosk	59	2299	6458	39	109	4159	70
231 Lagerhall	7	8173	9669	1168	1381	1496	214
232 Kjøle- og fryselager	1	389	678	389	678	289	289
233 Silobygning	1	276	36	276	36	-240	-240
239 Annen lagerbygning /1	14	3009	7047	215	503	4038	288
241 Hus for dyr/landbr.lager/silo	98	15467	23719	158	242	8252	84
242 Landbruksgarasje/redskapshus	170	15194	14639	89	86	-555	-3
243 Veksthus	17	1684	5274	99	310	3590	211
244 Driftsb. fiske/fangst/oppdr	15	1274	1600	85	107	326	22
249 Annen landbruksbygning	34	3343	2800	98	82	-543	-16
290 Annen industri- og lagerbygn	2	486	2773	243	1387	2287	1144
311 Kontor- og adm.bygning, rådhus	236	79721	122519	338	519	42798	181
312 Bankbygning, posthus	1	250	135	250	135	-115	-115



## Sammenligning GAB-Kart. Bygningstype. Areal. Kristiansand (Fortsetter)

Bygntype	Antall bygg	Sum areal. m <sup>2</sup>		Snitt areal. m <sup>2</sup>		Differanse kart - GAB	
		GAB	Kart	GAB	Kart	GAB	Kart
319 Annen kontorbygning /1	11	4425	2537	402	231	-1888	-172
321 Kjøpesenter, varehus	6	23824	24935	3971	4156	1111	185
322 Butikk/forretningsbygning	18	5777	5795	321	322	18	1
323 Bensinstasjon	23	6041	5975	263	260	-66	-3
329 Annen forretningsbygning /1	10	9356	9412	936	941	56	6
390 Annen kont. og forretn.bygning	4	1000	877	250	219	-123	-31
421 Telebygning, telefonkiosk	7	590	1260	84	180	670	96
431 Parkeringshus	1	250	1827	250	1827	1577	1577
519 Annen hotellbygning /1	1	161	265	161	265	104	104
522 Vandre-feriehjem,turisthytte	45	5771	3058	128	68	-2713	-60
531 Restaurantbygning, kafébygning	32	5987	11042	187	345	5055	158
533 Gatekjøkken, kioskbygning	10	1339	1041	134	104	-298	-30
539 Annen restaurantbygning /1	1	161	150	161	150	-11	-11
611 Lekepark	3	673	1002	224	334	329	110
612 Barnehage	13	6234	7498	480	577	1264	97
613 Barneskole	4	4087	6418	1022	1605	2331	583
619 Annen skolebygning /1	6	1033	514	172	86	-519	-87
621 Univ./høgskole m/auditor.leses	1	161	949	161	949	788	788
629 Annen universitet/høgskolebygn /1	2	322	841	161	421	519	260
641 Museum, kunstgalleri	5	805	919	161	184	114	23
651 Idrettshall	1	9990	10961	9990	10961	971	971
661 Kino/teater/opera/konsertbygning	3	483	2968	161	989	2485	828
662 Samfunnshus, grendehus	4	644	627	161	157	-17	-4
669 Annet kulturhus /1	1	273	833	273	833	560	560
671 Kirke, kapell	2	692	1436	346	718	744	372
672 Bedehus, menighetshus	3	483	1348	161	449	865	288
679 Annen bygn. for religiøs akt. /1	1	161	715	161	715	554	554
712 Sentralsykehus	1	278	1060	278	1060	782	782
721 Sykehjem	5	2191	7010	438	1402	4819	964
722 Bo- og behandlingssenter, aldershjem	3	2819	2114	940	705	-705	-235
729 Annet sykehjem /1	1	64	1221	64	1221	1157	1157
731 Klinik, legekontor/legesenter	2	251	308	126	154	57	29
732 Helse-/sosialsent. helsestasj.	1	337	281	337	281	-56	-56
739 Annen primærhelsebygning /1	1	161	344	161	344	183	183
790 Annen helsebygning	1	161	369	161	369	208	208
829 Annen beredskapsbygning /1	2	322	210	161	105	-112	-56
830 Monument (ny)	23	874	3537	38	154	2663	116
840 Offentlig toalett	4	152	349	38	87	197	49
890 Annet fengsel-/ beredskapsbyg. mv.	1	161	938	161	938	777	777
905 Rekkehus	33	2220	2911	67	88	691	21
906 Kjedehus, atriumhus	27	2326	3416	86	127	1090	40
919 Tilbygg, påbygg	7	1348	903	193	129	-445	-64
931 Etasjebygg for fabrikk eller verksted	35	10747	24989	307	714	14242	407
932 Etasjebygg for fabrikk eller verksted kombinert med kontor	42	28426	55662	677	1325	27236	648
939 Andre produksjonsbygg	9	3123	3870	347	430	747	83
942 Varehus og andre butikkbygg	129	47972	93832	372	727	45860	356
943 Ekspedisjonsbygg og terminaler	21	10766	23160	513	1103	12394	590
944 Lagerbygg og garasjebygg	439	123719	137568	282	313	13849	32

**Sammenligning GAB-Kart. Bygningstype. Areal. Kristiansand**  
(Fortsetter)

Bygntype	Antall bygg	Sum areal. m <sup>2</sup>		Snitt areal. m <sup>2</sup>		Differanse kart - GAB	
		GAB	Kart	GAB	Kart	GAB	Kart
949 Andre bygg for kontor, forretning eller samferdsel	77	34299	35170	445	457	871	11
951 Hotell	16	8628	13003	539	813	4375	273
952 Annet herberge	9	1663	3035	185	337	1372	152
961 Bygg for undervisning/forskning	122	28104	70692	230	579	42588	349
962 Sykehus, gamle hjem, o.l.	37	9184	20208	248	546	11024	298
963 Barnehjem, barnehager o.l.	39	7839	10800	201	277	2961	76
964 Kirker, kapeller o.l.	11	3749	6707	341	610	2958	269
965 Menighetshus, samfunnshus	50	10877	18121	218	362	7244	145
967 Idrettsbygg	22	8159	21639	371	984	13480	613
969 Andre bygg for offentlig/privat tjenesteyting	162	33110	58392	204	360	25282	156
970 Uthus	229	20632	37923	90	166	17291	76
984 Fyrhus og pakkerom	1	153	97	153	97	-56	-56
992 Boligbrakke/koie	11	643	1339	58	122	696	63
993 Uthus, naust	1	64	78	64	78	14	14
999 Annet bygg	119	19575	15311	164	129	-4264	-36
<b>I alt</b>	<b>14672</b>	<b>1716537</b>	<b>2338714</b>	<b>117</b>	<b>159</b>	<b>622177</b>	<b>42</b>

## C. Flatetema i FKB Bygg

Koder etter Sosi-standard versjon 3.3

FTEMA	Forklaring
3205	Elveterskel
5001	Bygning (og takkant)
5002	Fasadeliv
5003	Bygningsdelelinje
5006	Grunnmur
5007	Annen bygning
5008	Byggegrup
5041	Takoverbygg
5051	Trapp inntil bygg
5061	Veranda (inkl. terrasse og rampe)
5080	Bygningslinje
5081	Taksprang
5082	Mønelinje
5099	Fiktiv bygningsavgrensning
5101	Låvebru
5132	Portrom
6001	Murflate og skrå forstøtningsmur
6002	Loddrrett forstøtningsmur
6003	Frittstående mur,
6011	Steingjerde,
6012	Annet gjerde
6013	Vegg frittstående
6099	Fiktiv avgr. for byningsmessig anlegg
6292	Bauta/statue
6293	Gravstøtte
6302	Fundament
6304	Frittstående trapp
6306	Byggegrup
6310	Fontene
6311	Flaggstang
6312	Portstolpe
6313	Tank
6314	Silo
6315	Brønn
6316	Pipe
6317	Bensinpumpe
6318	Smørebuk

FTEMA	Forklaring
6320	Idrettsanlegg
6321	Hoppbakke
6322	Tribune
6323	Kloakkrenseanlegg
6331	Svømmebasseng
6332	Skytebaneinnretning
6341	Sandkasse
6342	Lekestativ
6344	Postkassestativ
6350	Grunnriss hjelpelinje
6500	Bygn. messig anlegg i sjø/vassdrag
6501	Dam, generelt
6506	Elveforbygning
6507	Dike
6521	Rørgate
6531	Fløtningsrenne
6540	Fiskehjell
6601	Kai/brygge
6602	Flytebrygge
6604	Molo
6605	Pir
6606	Utstikker
6608	Bølgebryter
6609	Strømbryter
6610	Spuntvegger
6621	Sluse
6622	Slipp/krangang/rampe
6623	Fortøyningskar
6624	Tørrdokk
6625	Flytedokk
6631	Pælebunt, senter
6641	Havbruk/fiskeoppdrett /Oppdrettsmære
6643	Oppdrettskar
7301	Taubane, svevebane
7311	Stolheis
7312	Skitrekk
7313	Gondolbane
8603	Tårn

## D. Arealverdier for imputering etter bygningstype. Hele landet

	Antall bygg	Sum	Snitt	Median	Min	Maks
I alt	1 335 668	155 603 397	116	90	1	22 911
111 Enebolig	373 759	48 584 981	130	127	70	215
112 Enebolig m/hybel/sokkelleil.	27 504	4 203 881	153	148	92	242
113 Våningshus	61 542	7 689 213	125	119	63	224
121 Del av tomannsbolig-vertikal	27 230	3 454 467	127	115	57	248
122 Tomannsbolig, horisontaldelt	15 013	1 861 174	124	117	82	204
123 Del av våningh.tomannsb/vert.	1 638	294 407	180	180	83	290
124 Våningsh. tomannsb./horisont.	1 386	213 818	154	150	86	255
131 Del av rekkeh. m/3-4 boliger	16 210	1 821 219	112	84	52	312
132 Del av rekkeh m/5 bolig el.fl	13 942	1 582 216	113	76	49	484
133 Del av kjede/atr.h innt.4 bol.	3 353	446 635	133	126	68	307
134 Del av kj/atr.h m/5 bol. el fl	1 233	181 579	147	115	65	561
135 Terrassehus	523	331 148	633	546	82	1 805
136 Andre småhus med 3-4 boliger	7 083	1 250 357	177	175	87	305
141 Stort fritt. boligbygg på 2 etasjer.	1 530	391 196	256	237	86	544
142 Stort fritt. boligbygg på 3 og 4 etasjer	4 584	1 848 559	403	356	85	1 079
143 Stort fritt. boligbygg på 5 -> etasjer	668	398 114	596	495	130	1 573
144 Stort sammenh.boligbygg på 2 etasjer	1 434	130 276	91	78	38	291
145 Stort sammenh.boligbygg på 3 og 4 etasjer	1 062	190 661	180	137	58	569
146 Stort sammenh.boligbygg på 5 -> etasjer	88	32 231	366	334	129	913
151 Bo- og servicesenter	682	249 152	365	304	82	1 169
152 Studenthjem/studentboliger	439	109 387	249	225	93	787
159 Annen bygning for bofellesskap /1	261	83 242	319	259	85	1 009
161 Fritidsbygg(hytter,sommerh. Og lignende	118 474	8 772 144	74	72	32	132
162 Helårsb.benytttes som fritidsb.	2 880	240 041	83	80	48	144
163 Våningh. benyttes som fritidsb	5 778	486 493	84	82	47	138
171 Seterhus, sel, rorbu og lignende	9 471	518 881	55	51	19	118
172 Skogs- og utmarkskoie, gamme	3 350	140 320	42	39	16	90
181 Garasje ,uthus annekst til bolig	292 203	13 649 633	47	43	16	118
182 Garasje, uth. annekst til fritidb	37 055	1 080 566	29	26	10	76
183 Naust, båthus, sjøbu	20 941	948 510	45	41	18	107
191 Kombinert bolig > annet areal	1 386	271 462	196	178	92	457
192 Kombinert bolig < annet areal	1 440	356 078	247	217	94	662
193 Boligbrakker	212	35 177	166	63	16	697
199 Annen boligb.(Eks sekundærbolig reindr.)	1 441	242 341	168	135	35	513
211 Fabrikkbbygning	1 155	1 256 421	1 088	657	81	5 618
212 Verkstedbygning	2 360	1 112 671	471	335	68	1 973
213 Produksjonshall	3 770	3 898 785	1 034	666	91	5 133
214 Bygning for renseanlegg	477	80 934	170	96	8	914
215 Bygning for avfallshåndtering	162	37 620	232	112	16	1 511
216 Bygn. for vannfors. bla. pumpestasjon	842	50 255	60	35	7	300
219 Annen industribygning /1	2 273	565 523	249	148	21	1 447
221 Kraftstasjon (> 15 000 kVA)	86	29 446	342	218	30	1 437
222 Mindre kraftstasjon	69	12 282	178	145	19	697
223 Transformatorstasj.(>10000 kVA	163	32 365	199	161	18	692
224 Mindre transform.stasj./kiosk	3 618	81 265	22	18	4	135
229 Annen energiforsyningsbygning /1	344	50 022	145	78	11	888
231 Lagerhall	4 550	1 324 951	291	181	26	1 519
232 Kjøle- og fryselager	395	42 906	109	32	16	1 120
233 Silobygning	455	99 844	219	104	19	1 437
239 Annen lagerbygning /1	4 714	710 443	151	91	16	823
241 Hus for dyr/landbr.lager/silo	53 368	11 955 617	224	182	30	677
242 Landbruksgarasje/redskapshus	47 492	5 518 227	116	89	22	398
243 Veksthus	2 298	632 772	275	182	8	1 254
244 Driftsb. fiske/fangst/oppdr	2 539	224 441	88	61	22	403
245 Naust/redskapshus for fiske	788	41 572	53	46	17	173

**Arealverdier for imputering etter bygningstype. Hele landet**  
(Fortsetter)

	<b>N</b>	<b>Sum</b>	<b>Snitt</b>	<b>Median</b>	<b>Min</b>	<b>Maks</b>
248 Annen fiskeri- og fangstbygn.	154	20 862	135	71	15	720
249 Annen landbruksbygning	75 239	5 997 508	80	54	18	351
290 Annen industri- og lagerbygn	853	187 143	219	130	19	1 073
311 Kontor- og adm.bygning, rådhus	3 758	1 850 109	492	343	75	2 055
312 Bankbygning, posthus	264	129 953	492	428	89	1 313
313 Radio og TV-hus	18	8 612	478	337	27	1 983
319 Annen kontorbygning /1	1 282	429 882	335	226	44	1 578
321 Kjøpesenter, varehus	633	853 710	1 349	986	111	5 365
322 Butikk/forretningsbygning	3 586	1 496 396	417	320	86	1 480
323 Bensinstasjon	929	366 752	395	350	48	1 007
329 Annen forretningsbygning /1	1 130	435 838	386	270	51	1 562
330 Messe- og kongressbygning	18	11 468	637	464	55	2 618
390 Annen kont. og forretn.bygning	783	355 254	454	304	43	1 939
411 Eksp.bygn. flyterm. kontr.tårn	86	44 996	523	352	55	1 981
412 Jernbane- og T-banestasjon	147	30 435	207	187	29	695
413 Rutebilst.,bussterminal,leskur	90	40 059	445	255	11	1 667
414 Fergeterminal	13	5 061	389	80	9	2 406
415 Godsterminal	84	51 771	616	377	64	2 749
416 Postterminal	28	34 545	1 234	518	84	6 051
419 Annen eksp. og terminalbygning /1	263	59 526	226	110	20	1 453
421 Telebygning, telefonkiosk	435	39 527	91	57	1	389
422 Radiolinkstasjon	41	4 435	108	75	17	401
423 TV-/FM-stasjon(hovedsenderstasjon)	27	7 331	272	143	12	1 601
424 AM-stasjon (kortbølgestasjon)	1	74	74	74	74	74
429 Annen telekommunikasjonsbygn. /1	174	16 135	93	56	10	484
431 Parkeringshus	83	53 819	648	315	21	5 087
432 Bussgarasje,trikke-lokomotivstall	108	44 588	413	307	61	1 551
433 Flyhangar	28	17 519	626	381	106	2 036
439 Annen garasje-/hangarbygning /1	281	87 735	312	224	37	1 298
441 Biltilsynsbygning	24	19 457	811	784	157	1 601
442 Driftssentral for vegvesenet	79	35 685	452	333	29	1 451
443 Vakt-/bombygn.tollst., bilvekt	21	1 991	95	89	13	225
449 Annen veg-og biltilsynsbygning	88	21 121	240	186	19	914
490 Annen samf. og kom.bygn	223	30 318	136	82	13	674
511 Hotellbygning	348	331 671	953	791	154	2 948
512 Motellbygning	65	29 472	453	373	83	1 300
519 Annen hotellbygning /1	168	51 814	308	254	46	1 064
521 Hospits, pensjonat	126	35 730	284	241	95	690
522 Vandre-feriehjem,turisthytte	3 307	159 401	48	38	16	150
523 Appartement	128	34 921	273	228	72	871
524 Camping- /utleiehytte	3 277	139 314	43	34	16	122
529 Annen bygning for overnatting /1	471	83 858	178	149	25	639
531 Restaurantbygning, kafébygning	803	259 826	324	278	82	873
532 Sentralkjøkken, kantinebygning	34	18 429	542	417	115	2 379
533 Gatekjøkken, kioskbygning	667	60 508	91	72	19	312
539 Annen restaurantbygning /1	72	13 506	188	146	24	802
590 Annen hotell og rest.bygn	113	18 693	165	128	20	533
611 Lekepark	720	189 778	264	224	37	646
612 Barnehage	1 615	937 106	580	412	59	2 404
613 Barneskole	858	832 142	970	775	122	2 888
614 Ungdomsskole	162	241 261	1 489	1 411	186	3 837
615 Kombinert barne- og ungdomsskole	164	185 195	1 129	1 010	186	2 982
616 Videregående skole	321	342 382	1 067	806	147	3 530
619 Annen skolebygning /1	972	287 842	296	177	20	1 551
621 Univ./høgskole m/auditor.leses	122	151 273	1 240	838	38	6 165
622 Spesialbygning	68	31 400	462	339	28	1 803

**Arealverdier for imputering etter bygningstype. Hele landet**  
(Fortsetter)

	<b>N</b>	<b>Sum</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
629 Annen universitet/høgskolebygn /1	104	55 884	537	335	54	2 443
630 Laboratoriebygning	40	27 546	689	502	54	2 302
641 Museum, kunstgalleri	1 034	120 742	117	87	19	517
642 Bibliotek, mediatek	54	24 073	446	261	112	1 849
643 Zoologisk/botanisk hage (byg.)	3	1 662	554	84	20	1 557
649 Annen museum/biblioteksbygning /1	503	42 921	85	67	18	312
651 Idrettshall	288	429 197	1 490	1 494	85	4 867
652 Ishall	4	14 998	3 749	4 299	355	6 045
653 Svømmehall	51	68 348	1 340	1 106	224	5 257
654 Tribune og idrettsgarderobe	177	33 124	187	170	24	547
655 Helsestudio	20	12 889	644	675	199	1 062
659 Annen idrettsbygning /1	1 652	184 847	112	81	15	464
661 Kino/teater/opera/konsertbygning	112	95 569	853	622	70	3 375
662 Samfunnshus, grendehus	1 352	354 684	262	224	71	700
663 Diskotek	54	13 554	251	232	98	485
669 Annet kulturhus /1	543	89 586	165	135	22	556
671 Kirke, kapell	770	237 907	309	282	47	736
672 Bedehus, menighetshus	1 056	227 776	216	192	86	524
673 Kremat., gravkapell, bårehus	249	20 402	82	62	21	275
675 Kloster	6	2 572	429	273	189	958
679 Annen bygn. for religiøs akt. /1	282	30 792	109	74	16	405
690 Annen kultur/forskningsbygning	104	17 636	170	91	17	1 067
711 Lokalsykehus	42	73 573	1 752	1 148	76	5 758
712 Sentralsykehus	38	65 760	1 731	888	114	7 344
713 Region-, universitetssykehus	11	57 838	5 258	2 193	346	22 911
714 Spesialsykehus	36	43 181	1 199	981	48	3 332
719 Annet sykehus /1	28	20 069	717	384	26	2 549
721 Sykehjem	396	444 720	1 123	968	173	2 820
722 Bo- og behandlingssenter, aldershjem	498	280 463	563	358	75	2 313
723 Rehabiliter.institusjon.kurbad	132	66 632	505	327	98	1 893
729 Annet sykehjem /1	86	52 902	615	379	33	2 736
731 Klinik, legekantor/legesenter	157	48 886	311	229	96	1 006
732 Helse-/sosialsent. helsestasj.	72	43 136	599	459	148	2 002
739 Annen primærhelsebygning /1	53	17 482	330	251	27	1 009
790 Annen helsebygning	158	37 874	240	187	40	1 071
811 Landsfengsel	79	15 191	192	118	13	1 190
812 Hjelpefengsel, kretsfengsel	7	3 745	535	542	160	757
813 Arbeidsskoloni	16	5 537	346	297	56	907
819 Annen fengselsbygning /1	9	1 627	181	164	64	374
821 Politistasjon	18	8 526	474	357	127	1 302
822 Brannstasjon, ambulansestasjon	125	41 332	331	278	44	1 062
823 Fyrstasjon, losstasjon	42	3 208	76	69	8	199
824 Stasj. for radarov.av fly-/skipstrafikk	55	9 895	180	174	15	515
825 Tilfluktsrom/bunker	30	4 154	138	60	12	670
829 Annen beredskapsbygning /1	970	252 694	261	179	19	1 130
830 Monument (ny)	197	10 899	55	37	8	293
840 Offentlig toalett	189	8 759	46	31	5	162
890 Annet fengsel-/ beredskapsbyg. mv. uklassifisert	520	50 686	97	36	4	2 654
905 Rekkehus	216	21 432	99	88	62	245
906 Kjehus, atriumhus	158	17 477	111	105	47	194
919 Tilbygg, påbygg	166	35 153	212	167	63	1 192
931 Etasjebbygg for fabrikk eller verksted	323	196 126	607	349	71	3 640
932 Etasjebbygg for fabrikk eller verksted med kontor	414	507 935	1 227	919	189	5 060
939 Andre produksjonsbygg	450	137 446	305	193	30	1 612
942 Varehus og andre butikkbygg	896	470 083	525	346	79	2 567
943 Ekspedisjonsbygg og terminaler	108	96 869	897	528	46	4 862

**Arealverdier for imputering etter bygningstype. Hele landet**  
(Fortsetter)

	<b>N</b>	<b>Sum</b>	<b>Snitt</b>	<b>Median</b>	<b>Min</b>	<b>Maks</b>
<b>944</b> Lagerbygg og garasjebygg	3 204	878 769	274	150	22	1 588
<b>949</b> Andre bygg for kontor, forretning eller samferdsel	587	269 695	459	286	35	2 471
<b>951</b> Hotell	47	42 102	896	724	178	3 109
<b>952</b> Annet herberge	48	14 724	307	297	100	706
<b>961</b> Bygg for undervisning/forskning	896	592 236	661	444	42	2 640
<b>962</b> Sykehus, gamlehjem, o.l.	197	130 317	662	432	90	3 230
<b>963</b> Barnehjem, barnehager o.l.	401	122 612	306	272	44	691
<b>964</b> Kirker, kapeller o.l.	178	72 879	409	354	52	1 126
<b>965</b> Menighetshus, samfunnshus	455	108 211	238	212	71	607
<b>967</b> Idrettsbygg	239	140 194	587	343	36	2 566
<b>968</b> Fængselsbygg	13	10 382	799	244	25	4 206
<b>969</b> Andre bygg for tjenesteyting (tilfluktsrom)	756	187 229	248	165	23	1 110
<b>970</b> Uthus	3 594	290 007	81	56	17	349
<b>984</b> Fyrhus og pakkerom	28	5 289	189	123	37	783
<b>992</b> Boligbrakke/koie	361	15 259	42	35	14	129
<b>993</b> Uthus, naust	2 149	65 710	31	27	8	87
<b>999</b> Annet bygg	14 092	325 077	23	16	6	117

## E. Grunnlag for imputering etter bygningstype. Kommune

Kun kommuner med data for å lage arealverdier for imputering etter bygningstype.

Kommnr	Antall bygg	Sum areal	Snitt	Median	Min	Maks
<b>I alt</b>	1 335 668	155 603 397	116	90	1	22 911
0101	4 242	432 381	102	82	9	4 101
0104	8 576	1262 042	147	112	12	5 628
0106	37 388	4298 253	115	92	4	4 957
0111	8 156	652 508	80	74	6	2 099
0118	2 044	194 917	95	78	11	727
0122	1	168	168	168	168	168
0124	6 574	860 625	131	105	15	4 218
0127	2 772	305 916	110	88	6	1 886
0128	5 020	670 437	134	108	15	4 843
0135	4 793	510 194	106	88	15	1 562
0136	360	59 269	165	112	16	3 793
0137	2 979	327 658	110	87	10	1 844
0138	2 902	330 849	114	95	16	2 701
0211	8 197	907 473	111	86	5	4 381
0213	9 727	1 116 079	115	83	9	3 786
0214	6 898	873 085	127	102	10	3 514
0215	8 756	893 217	102	83	8	3 506
0216	6 279	606 460	97	78	10	3 006
0219	28 668	3818 423	133	109	1	5 060
0221	11 319	1 218 820	108	84	7	3 538
0226	6 996	880 783	126	104	6	4 646
0227	5 559	625 004	112	95	9	4 119
0228	4 169	489 820	117	100	5	4 341
0229	5 689	610 147	107	90	11	3 728
0230	7 569	1 055 235	139	117	16	5 159
0231	9 572	1 255 203	131	101	15	4 626
0233	8 036	912 257	114	91	8	2 919
0234	2 141	261 354	122	112	13	2 083
0235	8 121	994 203	122	103	16	4 086
0236	12 179	1 375 908	113	90	5	4 802
0237	11 126	1 322 207	119	98	14	5 299
0238	5 605	648 538	116	96	10	3 835
0239	2 829	315 348	111	85	12	3 259
0402	12 595	1 411 215	112	83	1	5 283
0403	14 798	1 913 938	129	100	4	5 988
0412	31 020	3 462 753	112	86	7	4 725
0415	5 548	644 354	116	97	10	3 110
0417	14 280	1 678 426	118	93	5	4 470
0418	6 993	681 931	98	76	8	3 578
0419	7 518	844 577	112	85	7	5 057
0420	6 308	770 665	122	93	11	4 789
0423	5 997	722 836	121	88	10	4 505
0425	8 945	1 050 287	117	89	5	2 756
0426	3 910	538 880	138	103	14	3 714
0427	15 634	1 830 152	117	86	4	7 344
0428	8 401	864 266	103	84	4	5 120
0429	7 249	672 626	93	69	10	5 440
0430	6 818	605 382	89	66	5	3 796
0432	5 324	485 796	91	71	10	1 884
0434	2 867	304 611	106	81	11	2 721
0436	931	117 750	126	92	15	4 573
0437	5 349	657 188	123	85	10	4 276
0438	4 673	497 014	106	75	4	3 935
0439	1 485	164 678	111	78	11	4 185



**Grunnlag for imputering etter bygningstype. Kommune**  
(Fortsetter)

Kommnr	Antall bygg	Sum areal	Snitt	Median	Min	Maks
0441	1 706	177 178	104	74	11	2 450
0501	15 168	1 810 330	119	91	5	6 524
0502	17 608	2 197 233	125	96	6	5 313
0512	138	12 650	92	63	16	675
0515	5 670	548 962	97	70	11	3 348
0516	7 411	688 054	93	69	7	5 081
0517	3 952	426 135	108	80	10	4 009
0519	368	29 913	81	67	11	2 617
0520	6 091	654 283	107	82	3	5 020
0521	2 575	259 490	101	80	8	2 273
0522	3 596	433 166	120	95	16	3 509
0528	10 819	1 288 309	119	97	9	4 204
0529	3 753	452 884	121	104	11	4 233
0532	2 922	338 915	116	93	8	4 690
0533	2 687	338 006	126	108	16	2 257
0534	7 148	923 896	129	99	10	4 596
0536	6 739	702 999	104	85	10	2 844
0538	10 004	991 474	99	76	6	4 545
0540	4 660	380 176	82	67	8	2 714
0543	5 692	533 878	94	72	10	2 824
0544	1 405	148 372	106	92	10	2 487
0545	3 483	318 319	91	71	5	2 290
0616	6 499	641 699	99	76	10	3 165
0619	8 299	784 237	94	72	10	4 307
0701	11 537	1 393 519	121	100	1	4 470
0702	3 947	597 269	151	121	11	5 499
0709	10 826	1 342 592	124	102	5	4 763
0716	5 905	818 783	139	113	4	3 025
0719	4 092	499 683	122	97	7	2 444
0720	6 284	787 238	125	100	4	2 611
0723	6 209	498 880	80	71	4	2 855
0728	2 433	309 595	127	93	4	3 343
0805	15 253	1 772 431	116	95	10	4 680
0807	6 634	824 324	124	99	8	5 326
0811	1 351	187 038	138	112	11	2 745
0814	9 218	1 004 725	109	93	7	4 757
0815	317	32 426	102	84	16	808
0817	144	13 555	94	75	20	475
0819	4 122	526 143	128	100	11	4 810
0821	2 936	429 263	146	108	11	4 766
0822	1 845	234 477	127	107	12	3 838
0826	336	33 207	99	80	10	906
0827	369	54 794	148	119	16	1 950
0828	4 012	407 770	102	73	10	4 923
0901	6 349	634 394	100	82	6	5 437
0904	8 295	1 002 620	121	101	9	6 152
0906	11 736	1 327 222	113	94	10	6 618
0911	2 466	253 980	103	80	10	3 433
0912	1 771	185 859	105	82	12	2 088
0914	5 819	528 143	91	74	5	5 123
0926	7 489	753 037	101	84	7	3 853
0928	1 717	230 328	134	112	16	2 337
0929	1 336	162 859	122	87	11	3 442
0935	608	75 360	124	91	12	2 871
0937	3 690	425 418	115	89	16	2 806

**Grunnlag for imputering etter bygningstype. Kommune**  
(Fortsetter)

<b>Kommnr</b>	<b>Antall bygg</b>	<b>Sum areal</b>	<b>Snitt</b>	<b>Median</b>	<b>Min</b>	<b>Maks</b>
0938	1 724	174 870	101	80	13	2 087
0940	1 665	204 061	123	96	11	2 114
1001	25 486	3 221 631	126	99	5	4 862
1002	6 168	778 530	126	103	9	4 867
1003	8 157	932 096	114	97	10	3 018
1004	5 071	618 089	122	94	9	4 942
1017	2 157	314 289	146	119	16	3 715
1018	5 859	566 256	97	82	5	3 820
1021	1 863	255 890	137	114	20	2 728
1026	1 587	165 462	104	91	13	1 702
1029	3 581	413 001	115	95	6	5 087
1032	4 481	575 446	128	101	6	2 749
1034	1 905	206 763	109	89	11	1 429
1046	1 763	214 479	122	92	14	3 225
1101	1 286	150 905	117	88	15	1 845
1102	26 295	3 273 431	124	96	5	5 612
1201	80 591	8 850 387	110	80	4	22 911
1211	4 082	484 074	119	87	6	3 709
1216	5 609	488 424	87	71	9	1 951
1223	2 800	267 948	96	77	13	3 048
1224	8 403	993 982	118	95	13	2 627
1231	135	14 097	104	89	15	1 106
1233	887	122 087	138	106	17	2 398
1234	746	92 237	124	83	7	3 904
1235	9 955	1 114 965	112	86	10	4 652
1238	8 710	939 933	108	82	13	4 725
1243	9 377	1 007 869	107	83	5	4 760
1244	3 271	331 918	101	83	16	3 078
1246	9 972	1 065 827	107	86	5	5 195
1253	22	9 811	446	106	34	4 333
1259	354	47 149	133	88	16	3 772
1260	5 077	498 355	98	76	11	2 877
1263	10 231	1 130 073	110	85	11	4 670
1264	1 673	166 156	99	81	10	2 297
1265	679	67 137	99	78	16	2 258
1401	5853	716 542	122	98	12	4 524
1411	2 228	260 398	117	93	11	3 827
1412	373	41 791	112	92	12	1 581
1413	146	18 443	126	101	12	782
1416	2 267	270 801	119	94	7	2 206
1417	2 044	255 961	125	97	15	2 083
1418	965	107 778	112	86	15	1 920
1420	2 456	337 989	138	110	8	4 196
1421	1 690	177 993	105	82	11	2 371
1422	1 802	219 713	122	92	4	3 795
1424	2 311	292 278	126	108	8	2 903
1426	4 926	548 801	111	86	11	3 739
1428	728	91 259	125	99	12	2 330
1429	2 501	294 354	118	89	11	2 776
1430	891	122 412	137	108	19	1 356
1431	2 759	332 236	120	87	8	2 557
1432	3 333	507 301	152	118	10	5 232
1438	2 120	270 324	128	97	13	5 534
1439	3 499	415 435	119	95	10	3 485
1443	2 209	316 992	144	105	7	3 786

**Grunnlag for imputering etter bygningstype. Kommune**  
(Fortsetter)

<b>Kommnr</b>	<b>Antall bygg</b>	<b>Sum areal</b>	<b>Snitt</b>	<b>Median</b>	<b>Min</b>	<b>Maks</b>
1444	1 116	142 480	128	93	18	4 504
1445	5 862	764 273	130	95	14	3 829
1449	5 990	751 095	125	89	12	4 694
1502	2 066	230 833	112	83	7	3 711
1514	1 501	184 102	123	95	14	2 303
1516	3 134	406 066	130	104	14	4 532
1517	2 974	364 995	123	104	8	3 558
1520	590	76 720	130	97	16	4 963
1523	1 700	199 322	117	90	16	2 035
1526	70	6 899	99	77	16	1 186
1534	51	6 641	130	73	23	2 459
1548	5 283	705 277	133	102	11	4 226
1554	748	95 087	127	83	16	3 168
1557	2 867	321 197	112	81	8	2 194
1560	1 054	126 930	120	87	15	3 188
1563	2 610	372 548	143	111	14	4 295
1601	36 163	5527 454	153	114	4	18 935
1612	907	89 476	99	74	9	666
1613	251	23 675	94	72	17	607
1617	2 600	285 345	110	85	11	2 859
1620	3 862	372 326	96	73	10	5 257
1622	50	6 927	139	94	31	534
1624	4 929	627 885	127	92	8	3 785
1627	4 499	489 157	109	80	11	2 303
1634	5 555	705 798	127	94	12	4 839
1635	2 169	283 157	131	97	16	2 623
1636	6 571	637 170	97	65	11	3 149
1638	393	26 256	67	62	10	639
1640	81	6 886	85	70	19	518
1653	9 533	1 159 722	122	95	9	4 063
1657	3 383	372 788	110	81	11	2 280
1662	2 080	276 078	133	117	9	3 511
1663	5 762	600 264	104	87	4	4 725
1664	6 533	657 722	101	73	4	4 630
1665	1 670	174 433	104	78	10	1 823
1702	14 720	1 771 644	120	91	6	5 302
1703	5 350	673 560	126	91	10	5 758
1711	4 099	379 833	93	70	9	5 123
1714	13 768	1 717 389	125	92	8	4 073
1717	2 705	323 565	120	88	11	1 415
1718	3 051	382 696	125	93	10	4 711
1719	12 131	1 518 556	125	94	10	4 218
1721	8 445	1 164 826	138	107	15	4 866
1723	1 351	136 252	101	74	16	2 103
1724	2 385	252 557	106	78	11	2 894
1729	5 231	600 149	115	85	7	2 997
1736	11	1 227	112	88	37	239
1740	117	14 723	126	112	16	530
1742	658	93 026	141	108	16	2 449
1743	78	10 675	137	85	21	609
1744	2 253	353 138	157	110	13	2 952
1749	710	84 314	119	85	14	2 725
1750	1 519	198 494	131	101	9	2 733
1751	2 116	254 028	120	94	11	5 015
1805	6 942	823 473	119	95	10	4 943
1811	1 399	162 197	116	88	17	4 426

**Grunnlag for imputering etter bygningstype. Kommune**  
(Fortsetter)

<b>Kommnr</b>	<b>Antall bygg</b>	<b>Sum areal</b>	<b>Snitt</b>	<b>Median</b>	<b>Min</b>	<b>Maks</b>
1812	1 496	182 237	122	91	16	3 981
1813	4 300	494 452	115	91	9	3 198
1815	989	101 300	102	75	14	2 166
1832	3 544	427 133	121	86	7	4 193
1833	13 359	1605 320	120	93	4	3 866
1835	342	43 913	128	96	11	1 616
1849	1 454	140 572	97	77	12	2 041
1850	1 627	170 840	105	76	11	2 769
1851	1 346	155 578	116	91	11	2 468
1852	230	23 701	103	91	17	919
1854	1 995	195 544	98	77	10	2 452
1856	534	53 214	100	76	16	1 518
1857	713	81 897	115	94	4	1 987
1859	1 024	109 598	107	87	16	2 669
1874	872	109 179	125	92	18	2 911
1901	572	65 893	115	79	16	2 851
1913	1 351	154 639	114	90	16	2 832
1922	38	3 589	94	75	21	445
1923	2 583	274 171	106	75	13	4 153
1924	1 889	266 679	141	112	16	2 648
1925	725	74 846	103	85	7	2 265
1928	134	10 462	78	66	16	722
1931	4 446	546 823	123	93	5	5 250
1938	1 600	151 937	95	72	5	3 247
1939	1 094	117 007	107	76	13	1 734
1940	425	37 531	88	60	13	2 305
1942	2 299	273 024	119	93	16	3 112
1943	423	48 285	114	91	15	1 983
2002	1 852	215 837	117	91	11	3 293
2003	3 892	411 414	106	84	8	3 190
2012	9 640	1 122 124	116	88	7	5 205
2014	563	50 218	89	70	11	1 403
2017	703	66 019	94	73	12	1 722
2018	919	102 022	111	85	9	2 910
2019	1 867	223 406	120	89	7	2 458
2020	2 324	259 276	112	86	4	2 426
2021	1 541	196 247	127	102	1	2 812
2023	829	99 268	120	87	4	3 210
2024	813	97 464	120	93	16	2 410
2025	2 603	268 973	103	75	10	2 756
2027	831	72 950	88	71	7	1 596
2028	981	158 004	161	119	15	4 568
2030	5 213	559 478	107	78	7	4 039

## De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 2002/43 A. Andersen, E. Birkeland, J. Epland og M. I. Kirkeberg: Økonomi og levekår for ulike grupper trygdemottakere 2001. Foreløpig rapport. 214s.
- 2002/44 E.E. Eibak og R. Johannessen: Forventningsindikator - konsumprisene. Mai-november 2002. 16s.
- 2002/45 D. Quang Pham: Konkrete problemer med sesongjustering i SSB. 189s.
- 2002/46 A. Akselsen, G. Dahl og B.R. Joneid: FD - Trygd. Dokumentasjonsrapport. 1992-1997. 48s.
- 2002/47 J. Kristiansen: Visualisering av statistikk. Fra tabell til diagram. 40s.
- 2002/48 A. Finstad: Utslippsfaktorer for benzen. 18s.
- 2002/49 T. Bye, K.M. Heide og E. Holmøy: Transportutvikling i langsiktige fremskrivninger for norsk økonomi. Prosjektnotat til ECON. 30s.
- 2002/50 L. Solheim, M.I. Faldmo og D. Sve: Foreløpige tall i Jordbrukstelling 1999. Dokumentasjon av metoder og produksjon. 68s.
- 2002/51 KOSTRA: Arbeidsgrupperapporter 2002. 219s.
- 2002/52 Årsrapport 2001 Kontaktutvalget for helse- og sosialstatistikk. 35s.
- 2002/53 E. Dalheim: En skjemabasert komplettering av registeret over befolkningens høyeste utdanning - Opplysninger om opplæring, skolegang og utdannig 1999. 59s.
- 2002/54 O. Klungøy: Lineære modeller - Av høyeste rang -. 75s.
- 2002/55 G. Dahl: Innvandrere og trygd. 28s.
- 2002/56 L. Vågane: Samordnet levekårsundersøkelse 2001 - tverrsnittsundersøkelsen. Dokumentasjonsrapport. 121s.
- 2002/57 A-K. H. Grorud: Bedrifts og foretaksregisteret. Regler og rutiner for ajourhold. Oppdatert versjon september 2002. 94s.
- 2002/58 S.I. Pedersen og L. Solheim: Arveavgiftsundersøkelsen. 50s.
- 2002/59 T. Løwe: Boligpreferanser og livsfase. 29s.
- 2002/60 T. Hoel: Cai2000 - Sentraladministrasjon . Systemdokumentasjon. 128s.
- 2002/61 H.C. Hougen, Ø. Kleven og S. Opdahl: Undersøkelse om livsløp og helse blant 55-årige menn 2001. Dokumentasjonsrapport. 68s.
- 2002/62 H.C. Hougen: Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2001. Dokumentasjonsrapport. 114s.
- 2002/63 T.M. Normann: Omnibusundersøkelsen mai/juni 2002. Dokumentasjonsrapport. 53s.
- 2002/64 V.V. Holst Bloch: Arealbruksstatistikk for tettsteder. -Områdemodellering. 38s.
- 2002/65 F. Strøm: Arbeidsgiveravgiften - Soneinndelingens utvikling. Endringer i perioden 1998-2002. 31s.
- 2002/66 T. Løwe: Boligkonsum etter alder og kohort. Analyser av boforholdsundersøkelsene 1967-1997. 58s.
- 2002/67 D. Q. Pham: Å simulere revisjoner for sesongjusterte tall og trend fra X-12-ARIMA. 15s.
- 2002/68 V.V.Holst. Bloch: Arealstatistikk fra GAB og BoF. - Datagrunnlag og metode for overføring av næringskode. 22s.
- 2002/69 E. Eng Eibakk: Undersøking om foreldrebetaling i barnehager, august 2002. 44s.
- 2002/70 T.M. Normann: Omnibusundersøkelsen august/september 2002. Dokumentasjonsrapport. 34s.