




ARTIKLER

65



**BOSETTINGSKART
OVER NORGE 1970:
GRUNNLAG, INNHOLD
OG BRUK**

Av Jan Byfuglien

MAP OF THE POPULATION DISTRIBUTION
OF NORWAY 1970:
BASIS, CONTENTS AND USE

OSLO 1974

STATISTISK SENTRALBYRÅ

ARTIKLER FRA STATISTISK SENTRALBYRA NR. 65

**BOSETTINGSKART
OVER NORGE 1970:
GRUNNLAG, INNHOLD
OG BRUK**

Av Jan Byfuglien

MAP OF THE POPULATION DISTRIBUTION
OF NORWAY 1970:
BASIS, CONTENTS AND USE

OSLO 1974

ISBN 82-537-0392-9

FORORD

Befolkningens geografiske fordeling i Norge har endret seg så mye siden forrige bosettingskart ble utarbeidd på grunnlag av Folketellingen 1950 at Statistisk Sentralbyrå har funnet det riktig å bruke resultatene fra Folke- og boligteiling 1970 til å lage et nytt kart.

Oppbyggingen og innholdet av kartet er blitt drøftet med representanter for ulike brukergrupper. Etter ønske fra disse vil det bl.a. bli laget et detaljert kart i målestokk 1: 250 000 og et oversiktskart i målestokk 1: 1 million, som skal bygge på det detaljerte kartet.

Kartenes bosettingstegn er plassert og rentegnet ved Folketellingskontoret i Statistisk Sentralbyrå.

Norges geografiske oppmåling (NGO) har stilt kartgrunnlag til rådighet og reproduisert og trykt kartene. Samarbeidet med NGO har dessuten vært viktig under planleggingen av kartene.

Denne artikkelen tar i første rekke sikte på å beskrive grunnlaget for og framstillingen av det detaljerte kartet i målestokk 1: 250 000. Tidligere bosettingskart i Norge og andre nordiske land blir også omtalt foruten at noen enkle analysemetoder med bruk av kartet blir antydnet.

Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 15. august 1974

Petter Jakob Bjerve

PREFACE

For several reasons the geographical distribution of the population of Norway has changed since the last map of population distribution was made on basis of the Population Census 1950. The Central Bureau of Statistics therefore decided to use the results of the Population and Housing Census 1970 as basis for a new map.

The construction and contents of the new map have been discussed with persons representing different groups of consumers. According to their wishes it was decided to produce a detailed map in scale 1: 250 000 and another one in scale 1: 1 million, which will be a generalization of the detailed map.

The population symbols of the maps are located and drawn at the Population Census Division of the Central Bureau of Statistics.

The Geographical Survey of Norway (NGO) has furnished base map, and reproduced and printed the maps. The co-operation with NGO has also been important during the planning of the maps.

The aim of this article is primarily to describe the basis and the production of the new map in scale 1: 250 000. Earlier maps of Norway and other Scandinavian countries are also mentioned, and some simple methods of analysis based on the map are suggested.

Central Bureau of Statistics, Oslo, 15 August 1974

Petter Jakob Bjerve

INNHOOLD

	Side
1. Innledning	7
1.1 Bakgrunn	7
1.2 Bosettingskart i andre land	7
1.3 Tidligere bosettingskart i Norge	9
2. Det nye kartets grunnlag og oppbygging	11
2.1 Kartgrunnlag	11
2.2 Flateproporsjonale symboler	12
2.3 Tettstedssymboler	13
2.4 Plassering av enhetsprikker	17
2.5 Kartinnhold ellers	20
3. Bruk av bosettingskartet	21
3.1 Visuelle studier	21
3.2 Opptelling og kvantitativ analyse	22
3.3 Sammenlikning med andre tematiske kart	29
3.4 Statistikk til bruk ved analyse av kartet	30

V e d l e g g

1. Bosettingskartets bladinndeling	31
2. Noen tekniske opplysninger om kartet	33
3. Rettinger til kretskart i de statistiske kommunehefter fra Folke- og bolig telling 1970	35
Referanser	36
Sammendrag på engelsk	38

Tabeller

1. Beregning av grunnlag for Lorenz-diagram for bosettingen i Malvik	27
2. Beregning av grunnlag for Lorenz-diagram for bosettingen i Frosta	27

Figurer

1. Utsnitt av bosettingskartet 1970 med karakteristiske punkter for bosettingen i Snillfjord kommune lagt inn	24
2. Tallet på bosatte (10 personer) innenfor ruter 2x2 km. Kommunene Malvik og Frosta. 1970	26
3. Lorenz-diagram for bosettingen i Malvik	28
4. Lorenz-diagram for bosettingen i Frosta	28

CONTENTS

	Page
1. Introduction	7
1.1 Background	7
1.2 Maps of population distribution in other countries	7
1.3 Earlier maps of population distribution in Norway	9
2. The basis and construction of the new map	11
2.1 Base map	11
2.2 Symbols with area proportional to population	12
2.3 Symbols of urban settlements	13
2.4 The location of dots in rural areas	17
2.5 The remaining contents of the map	20
3. Use of the map	21
3.1 Visual studies	21
3.2 Enumeration and quantitative analysis	22
3.3 Comparison with other maps	29
3.4 Some useful statistics when analysing the map	30
 <u>A p p e n d i x</u>	
1. The separate sheets of the map	31
2. Some technical information concerning the map	33
3. Some corrections of maps showing enumeration districts in "Statistiske kommunehefter. Folke- og bolig telling 1970" ...	35
References	36
English summary	38
 <u>Tables</u>	
1. Calculation of data for a diagram to illustrate degree of agglomeration (Lorenz-diagram). Municipality of Malvik	27
2. Calculation of data for a diagram to illustrate degree of agglomeration (Lorenz-diagram). Municipality of Frosta	27
 <u>Figures</u>	
1. Part of the 1970 map with points characterizing the population distribution of the municipality of Snillfjord located	24
2. Number of residents (10 persons) within cells 2x2 km. The municipalities of Malvik and Frosta. 1970	26
3. Lorenz-diagram to illustrate the population distribution of the municipality of Malvik	28
4. Lorenz-diagram to illustrate the population distribution of the municipality of Frosta	28

1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn

Kjennskap til befolkningens geografiske fordeling i et land er et nyttig grunnlag for regional samfunnsanalyse og -planlegging. Fordelingen vil blant annet gjenspeile noe av natur- og næringsgrunnlaget i et område og ha betydning ved lokalisering av servicevirksomhet, industri og kommunikasjonsårer.

Bosettingskartet er et hjelpemiddel til raskt å få et overblikk over befolkningens geografiske fordeling, og det kan også danne grunnlag for nærmere analyser av bosettingsmønster (jfr. kap. 3).

Bosettingskart kaller vi kart som framstiller befolkningens geografiske fordeling ved hjelp av absolutte symboler. Uttrykket bosetting peker på at hovedtemaet er hvor befolkningen er bosatt. Slike kart er også kalt folketetthetskart eller folkefordelingskart (eng. population distribution).

Befolningskart er betegnelsen på tematiske kart hvor forskjellige sider ved befolkningen er illustrert. Dette kan f.eks. være alderssammensetning, vekstrater, flyttmønstre eller befolkningens geografiske fordeling. Bosettingskart er altså en undergruppe av befolningskart.

Et bosettingskart skal dekke flere formål og må derfor tilfredsstillende flere krav. De viktigste krav er at det skal være oversiktlig, gi et riktig visuelt inntrykk, at personene innen bestemte avgrensninger skal kunne telles opp og at det skal kunne sammenliknes med andre kart. For mange formål er det også viktig at tallene kartet bygger på, er mest mulig aktuelle, da det stadig skjer forskyvninger i bosettingen.

For å dekke flest mulig formål blir det nye bosettingskartet over Norge utarbeidd i to versjoner. Det er laget et forholdsvis detaljrikt kart i målestokk 1: 250 000. Dette tar vesentlig sikte på å være et kart til praktisk bruk innen regional planlegging, forskning og undervisning. Dessuten vil det bli laget et forenklet kart i målestokk 1: 1 mill. som vil gi en oversikt over bosettingen i landet som helhet og egne seg mer som veggkart.

1.2. Bosettingskart i andre land

Allerede i begynnelsen av det forrige hundreåret ble det i enkelte land i Europa laget grove bosettingskart, og på slutten av 1800-tallet ble metoden med absolutte punktsymboler nyttet i flere land. Det var imidlertid

den svenske geografen Sten De Geer som utviklet systemet med absolutte prikk- og kulesymboler. Hans bosettingskart over Sverige (De Geer, 1919) har vært forbilde for bosettingskart både i og utenom Norden. Den metode for et verdensbefolkingskart som Den internasjonale geografiske unions (IGU) spesielle kommisjon tilrådte (William-Olsson, 1963), var f.eks. en modifisering av De Geers metode. Kommisjonen tilrådte bl.a. målestokk 1: 1 mill., enhetsprikker for 200 eller færre personer i spredtbygde strøk og volumproporsjonale symboler for folketall i tettsteder. Forslaget er fulgt opp på noen kart, men varierende formål, geografiske forskjeller og forskjellig kartgrunnlag kan gjøre andre framstillingsmåter og annen målestokk mer hensiktsmessig.

De fleste bosettingskart har hittil vært utarbeidd i relativt liten målestokk og dermed med lite detaljerte bosettingssymboler. Målestokken 1: 1 mill. har vært ganske vanlig. Svært sjelden har en utarbeidd slike kart i så stor målestokk som 1: 250 000. Dette skyldes dels for dårlig statistisk grunnlag for å lage så detaljerte kart, dels at relativt grove kart ble ansett å dekke de aktuelle formål.

I det følgende skal kort nevnes noen bosettingskart i Norden utenom Norge. For fyldigere oversikter om bosettingskart generelt viser en til Kant (1970), Radó & Zombay (1971) og Kormoss & Kosiński (1973).

Sverige

Som nevnt foran, var Sten De Geer en foregangsmann i utviklingen av bosettingskart. De Geers kart fra 1917 i målestokk 1: 500 000 var det første fullstendige kart over Sverige etter denne absolutte prikkmetoden. Siden er bosettingskart over Sverige revidert etter folketall i 1940, 1950, 1957 og 1960. Disse kartene er bl.a. omtalt i Claeson (1964, s. 7).

Kartet over befolkningens fordeling i Sverige 1960 (Hedbom, Norling & Pålsson, 1964) er utgitt i målestokk 1: 1 mill. Tettstedsbefolkningen er representert med grå flateproporsjonale kvadrater, mens spredt bosetting er vist ved hjelp av røde enhetsprikker for 100 personer.

Etter 1960 har en i Sverige arbeidd med et såkalt rutekart over befolkningen. Kartet, som blir utgitt i målestokk 1: 100 000, viser antall spredt bosatte personer innenfor ruter på 1 x 1 km. Tettstedene er avgrenset og folketall ført på kartet. Et slikt kart ligger vel til rette for automatisk databehandling og er brukbart i regionale analyser. Kartet er beskrevet og analysert i Claeson (1964). Rutekartet gir imidlertid et kartbilde som det ikke er lett å få oversikt over, men det kan brukes som grunnlag for et tradisjonelt prikkkart. Et eksempel på

dette er et befolkningsprikkart i målestokk 1: 300 000 over Kronobergs län (Claeson, Elfström & Wenck, 1962). Dette kartet har enhetsprikker for 10 personer og flateproporsjonale sirkelsymboler for tettsteder.

Danmark

I "Atlas over Danmark" (Aagesen, 1961) foreligger et bosettingskart i målestokk 1: 200 000 på grunnlag av folketelling i 1950. Befolkningen i spredtbygde strøk er framstilt med røde enhetsprikker for 25 personer, mens tettsteder med flere enn 500 innbyggere er vist med rødtonede, flateproporsjonale sirkelflater. Tettstedenes fysiske utbredelse er vist i grått.

Finland

I Finland har en delvis utgitt bosettingskart kombinert med andre emner. "Atlas över Finland" fra 1925 viste vegetasjon og befolkningsfordeling sammen, mens "Atlas över Finland" fra 1960 (Aario, 1960) viste utbredelsen av dyrket areal sammen med bosettingen. Kartet utgitt i 1960 var i målestokk 1: 1 mill. og baserte seg på materiale fra folketelling i 1950. En svart enhetsprikk representerte 100 personer, mens bybefolkningen ble vist med flateproporsjonale, åpne sirkler. Små grønne kvadrater symboliserte 100 da. dyrket areal. Riksplaneringsbyrået i Finland utgav i 1968 et nytt bosettingskart i målestokk 1: 1 mill. med folketallet i 1967 som grunnlag.

1.3. Tidligere bosettingskart i Norge

Det er tidligere utarbeidd to fullstendige bosettingskart over Norge.¹⁾ Dessuten finnes kart som dekker mindre områder. Utenom de kartene som er nevnt i det følgende, finnes en del kart som er laget i samband med lokal eller regional planlegging. Befolkningens fordeling er som regel vist ved et prikkart, men fordelingen kan også være illustrert i grove trekk ved f.eks. flateproporsjonale symboler for folketall i hver kommune.

1) Det finnes i tillegg et bosettingskart i målestokk 1: 1 million som professor H. Myklebost har laget på grunnlag av Folketelling 1960 og bosettingskartet fra 1950, men kartet foreligger bare i ett originalt eksemplar. Det er forenklet og forminsket gjengitt i verket "Norge. Bind 1. Land og folk." utgitt av Cappelens forlag i 1963.

Folketetthetskart over Norge 1920

Etter forbilde av De Geers kart over Sverige utarbeidde Alfred Söderlund et bosettingskart over Norge ca. 1920 (Söderlund 1923). Den spredte bosettingen ble kartfestet på grunnlag av materiale fra Folketellingen 1910 og korrigert ved hjelp av forskjellige opplysninger så den svarte til hjemmehørende folkemengde 1. januar 1918, eller noe senere for enkelte områder. For byene ble brukt folketall fra Folketellingen 1920.

Kartet ble utgitt i målestokk 1: 1 mill. og bestod av ett kartblad for Sør-Norge og ett for Nord-Norge. Det ble brukt svarte enhets-symboler (kuler) for 100 personer i spredtbygde strøk og mindre tettbebyggelser. Volumproporsjonale kuler representerte byer og tettbebyggelser med over 3 000 innbyggere. Kartet inneholdt også symboler for tilreisende befolkning under torskefiskeriene 1912-1916. Dessuten var riks-, fylkes- og herredsgrenser, jernbaner, viktigere veier og båtruter tegnet inn.

Selve plasseringen av enhetssymbolene ble vesentlig gjort ut fra opplysninger på kretslistene sammenholdt med topografiske kart i målestokk 1: 100 000 og amtskart i målestokk 1: 200 000 og 1: 500 000. Dessuten ble det i flere tilfelle søkt støtte i lokalkunnskap.

Kartet er noe grovt til å sammenlikne direkte med det nye kartet i målestokk 1: 250 000, men det gir et interessant historisk sammenlikningsgrunnlag for det nye kartet i målestokk 1: 1 mill.

I Söderlund (1923) finnes både en beskrivelse av kilder og arbeidsmetode og en analyse av befolkningens fordeling i Norge.

Bosettingskart over Norge 1950

Kartet ble trykt i målestokk 1: 400 000 og dekket landet med 15 kartblad (L'orange, 1955). Bosettingen ble framstilt ved et tillempet volumproporsjonalt system. Minste enhetssymbol var en prikk (kule) med diameter 1 mm. Den representerte 25 personer. Videre ble det nyttet en trekant (pyramide) med side 2 mm for 100 personer og et kvadrat (terning) med side 2 mm for 200 personer. Byer og hussamlinger med 300 personer og flere er vist ved hjelp av volumproporsjonale kulesymboler med diameter fra 2,5 mm. Enkelte byer og hussamlinger er framstilt ved hjelp av flere symboler for å gi et riktigere bilde av utbredelsen.

Kartet har høydesjikt med skille på 200 og 500 meter. Dessuten er de viktigste kommunikasjonslinjer, riks-, fylkes- og herredsgrenser tatt med.

Kretslister fra Folketellingen 1950 og kart over kommunene med folketellingskretser inntegnet, utgjorde de viktigste grunnlag for å plassere bosettingstegnene. Tegnene ble plassert slik at de skulle gi det mest korrekte bilde av bosettingen, og i en del tilfelle ble det lagt mer vekt på å vise bosettingens utbredelse enn den eksakte tallmessige fordeling.

"Brente steders regulerings"-kart

"Brente steders regulering" laget en del fylkeskart i samband med gjenreisningen etter siste verdenskrig. Kartene omfatter de fylker som var særlig rammet av krigshandlinger. Folketellingen 1946 gav grunnlaget for kartene som ble utgitt i noe forskjellig målestokk. Bosettingen var tegnet inn etter et flateproporsjonalt system. Det var enhetsprikker for 25 og 100 personer.

Folkemengdens fordeling 1946 i Bergensfylkene

Kartet ble utarbeidd av Tore Sund (Sund, 1946) på grunnlag av materiale fra Folketellingen 1946. Målestokken var 1: 1 mill. Det ble brukt røde bosettingstegn med enhetsprikker for 100 personer og flateproporsjonale sirkler for tettbygde steder. Kartet omfatter Hordaland, Sogn og Fjordane og tilgrensende deler av nabofylkene.

2. DET NYE KARTETS GRUNNLAG OG OPPBYGGING

2.1. Kartgrunnlag

Kartgrunnlaget for bosettingskartet er NGO's topografiske kart i målestokk 1: 250 000 (serie 1501). Disse kartene er konstruert ut fra det best mulige grunnlag. Det vil si kart i større målestokk (1: 50 000). Kvaliteten på serie 1501 varierer med dette konstruksjonsgrunnlaget. I områder med gammelt kartverk kan både kontur, veier og andre elementer være noe grovt inntegnet.

NGO's materiale for kartserien består av et sett negative kopier som hver inneholder ett eller flere kartelementer. Som grunnlag for bosettingskartet kunne det være ønskelig å ta med noe av det opprinnelige kartinnhold, men samtidig utelukke andre elementer. Eksempelvis burde veier være med, mens opprinnelige navn og hustegn kunne sløyfes. Sammen- setningen av innholdet på negativene var imidlertid slik at dette delvis ville medføre betydelige ekstrakostnader til utdekking eller nyttegning. Dersom navn ble utelatt, ville f.eks. også bokser med veinummer utelates, og veiene måtte "lappes" sammen. En forsøkte derfor å komme fram til et kartgrunnlag som krevde minst mulig bearbeiding av det originale materiale. Dette ble gjort ved å utelate noen få kopier, og å dempe styrken på de øvrige kopier fra serie 1501. Bare enkelte mindre detaljer var det da nødvendig å dekke over.

Kartgrunnlaget inneholder derfor en del informasjon som kan virke overflødig. Detaljene har imidlertid også sine fordeler ved at den enkelte bruker lettere kan orientere seg og eventuelt forsterke de detaljer vedkommende har behov for.

Enkelte kartblad i serie 1501 ble skjøtt sammen for å lette oversikten og redusere trykningskostnadene. Tallet på kartblad for å dekke hele landet er dermed redusert fra 46 blad i serie 1501 til 33 blad for bosettingskartet. Bladinndelingen er vist i vedlegg 1 og enkelte mer tekniske opplysninger om bosettingskartet er gitt i vedlegg 2.

2.2. Flateproporsjonale symboler

Bosettingen på dette bosettingskartet er representert ved en kombinasjon av enhetsprikker for bosatte i spredtbygde strøk og flateproporsjonale symboler for befolkningen i tettsteder. Flateproporsjonalitet vil si at forholdet mellom folketall på to steder er som forholdet mellom arealet av sirkelflatene. På dette kartet er det også flateproporsjonalitet mellom enhetsprikker og tettstedssymboler.

Tidligere har en ofte valgt å bruke volumproporsjonale symboler, særlig fordi dette gjør det lettere å plassere bosettingstegnet innenfor området der folk bor. Begrunnelsen for å velge et flateproporsjonalt system er vesentlig at brukere da lettere oppfatter størrelsesforhold på kartet. Blant annet viser en undersøkelse av Ekman, Lindman & William-Olsson (1963) at vanlige kartlesere har vanskelig for å anslå den størrelsen volumproporsjonale symboler (terninger eller kuler) skal representere.

Et problem knyttet til flateproporsjonale symboler er å velge skala når det er stor variasjon i størrelse på enhetene. På dette kartet varierer størrelsen fra 10 til ca. 645 000 personer. Etter prøver ble diameteren for den minste enhetsprikk satt til 0,7 mm. Den største diameteren ble etter dette 17,8 cm, som også ble vurdert som akseptabelt. Diameteren på enhetsprikk for 50 personer ble om lag 1,6 mm.

Sirkelflaten for tettstedene er altså beregnet etter formelen

$$10/F = 0,35^2 \cdot \pi / (r^2 \cdot \pi)$$

og

$$r = \sqrt{0,35^2 \cdot F / 10}$$

hvor F er folketall i stedet som skal beregnes,

r er radius på sirkelflaten som skal representere F .

Ideelt sett kunne en tenke seg et flateproporsjonalt system der flatene var så små at de svarte til en gjennomsnittlig befolkningstetthet. Av hensyn til kartets lesbarhet er flatene på dette kartet overdrevet. På bosettingskartet dekker sirkelflatene et areal som tilsvarer $2\,400\text{ m}^2$ pr. person, mens arealet pr. person i norske tettsteder varierer fra ca. 300 til ca. $1\,000\text{ m}^2$.

2.3. Tettstedssymboler

De steder som ved Folke- og bolig telling 1970 er definert som tettsteder, er på bosettingskartet vist både ved utbredelsen av det bebygde område og ved en flateproporsjonal sirkelflate som symboliserer folketallet.

Tettstedsdefinisjon

Til et tettsted er på bosettingskartet som hovedregel regnet ett tettbygd strøk. I enkelte tilfelle er imidlertid to eller flere tettbygde strøk gruppert til samme tettsted. Unntaksvis er også et tettbygd strøk delt på to tettsteder.

Som tettbygd strøk er regnet områder med minst 200 bosatte 1. november 1970 og hvor avstanden mellom husene - som regel - ikke oversteg 50 meter. Ved avstandsberegningen er det sett bort fra ubebygde og ubebyggelige arealer som idrettsplasser, jernbaneområder, elveløp, bergknauser o.l. Det er også nyttet en spesiell "hussamlingsregel" som tillater en noe større avstand mellom husene enn 50 meter. Denne regelen sier at hussamlinger med mer enn 5 hus, men med under 200 bosatte, kan regnes med til et tettbygd strøk når avstanden til det tettbygde strøket er mindre enn 50 meter multiplisert med tallet på hus i hussamlingen. Dersom det f.eks. er 10 hus i hussamlingen, kan den regnes med til et tettbygd strøk når den ligger inntil 500 meter fra det tettbygde strøket.

Grensene for de enkelte tettbygde strøkene ble tegnet inn på flyfoto i Byrået. I en del tilfelle var nøyaktig avstandsmåling vanskelig på disse fordi det ble brukt foto i liten målestokk (1: 30 000 - 1: 40 000) eller fordi målestokken var unøyaktig angitt på flyfotoene. Flyfotoene kunne også være tatt så lang tid fra tellingstidspunktet som i 1963. Kommunene skulle derfor korrigere for eventuell ny bebyggelse. Dette ble ikke alltid gjort. Selv om grensen var riktig trukket, forekom det også at den ikke ble fulgt under tellingen, og at f.eks. enkelte spredtliggende hus ble telt med i det tettbygde strøket. En del slike feil er rettet under den sentrale bearbeiding av folketellingsmaterialet.

Tettbygde strøk i byområder ble som regel delt i flere tettbygde folketellingskretser. For øvrig skulle et tettbygd strøk regnes som bare én tettbygd krets dersom det ikke strakk seg over flere kommuner eller kirkesogn.

Fordi begrepet tettsted på bosettingskartet og i Hefte I fra Folke- og bolig telling 1970 er brukt i en noe mer geografisk avgrenset betydning enn opprinnelig definert i Myklebost (1960), vil en i det følgende diskutere begrepet nærmere og beskrive hvordan avgrensingen er foretatt i praksis.

Myklebost (1960, s. 47-48) definerte tettsted slik:

"Tettsted" brukes i det følgende om et tettbygd sted med minst 200 innbyggere, der minst 75 % av ervervsbefolkningen er sysselsatt i andre næringer enn jord- og skogbruk. Steder som ikke klarer denne betingelsen, kommer bare inn under det videre begrep "agglomerasjon".

Med "ervervsbefolkning" forstås i denne sammenheng alle personer over 15 år i direkte inntektsgivende arbeid unntatt gruppene "lønnet husarbeid" og "uoppdelt yrke".

"Tettbygd" forutsetter at husene til vanlig ikke skal ligge i større avstand fra hverandre enn 50 meter. Tettbebyggelse som ikke har direkte fysisk sammenheng med bebyggelsen på et større sted, regnes likevel med til denne, hvis man må anta at minst tredjedelen av ervervsutøverne har sitt arbeid på det større sted eller at minst tredjedelen av de sysselsatte ved arbeidsplassene på det mindre sted er bosatt på det større sted.

På grunnlag av opplysninger om arbeidssted for de yrkesaktive har professor Hallstein Myklebost, Geografisk institutt, Universitetet i Oslo, gruppert sammen tettbygde tellingskretser og strøk etter arbeidsreisekriteriet i sin tettstedsdefinisjon. De enhetene som ble resultatet, tilsvarer det som Myklebost (1960) definerte som tettsteder, men som i Hefte I fra Folke- og bolig telling 1970 kalles tettstedsamlinger (Statistisk Sentralbyrå, 1974).

Selv om begrepet tettsted er kommet i vanlig bruk, er det ofte blitt brukt upresist og feilaktig. Det snakkes ofte om byer og tettsteder. En tenker da kanskje særlig på tettsted som et mindre, bymessig sted uten bystatus, selv om tettsted var tenkt å avløse det administrativt betingede bybegrepet. Særlig synes det som om en har vært lite oppmerksom på det siste ledd i definisjonen som binder steder sammen ved hjelp av arbeidsreiser. Etter dette kriteriet skulle f.eks. ikke Kløfta være eget tettsted men en del av Oslo tettsted, fordi over 1/3 av de yrkesaktive på Kløfta arbeider i Oslo.

I denne sammenheng kan det nevnes at den svenske tettstedsdefinisjonen ikke trekker inn arbeidsreiser. Minste folketall er som i Norge 200 bosatte, mens husavstanden normalt skal være maksimum 200 meter. Avstanden kan imidlertid variere avhengig av tettstedets karakter og beliggenhet. Den svenske definisjonen bygger på en felles nordisk tettstedsdefinisjon som det var enighet om på det nordiske sjefstatistiker-møtet i 1960 (Statistiska Centralbyråen, 1972, s. 8).

Særlig i større byområder med et sammenvevd arbeidsmarked er det berettiget at funksjonelle sammenhenger studeres. Når det gjelder avgrænsingen av tettstedsamlinger, kan det imidlertid innvendes at yrkesaktive i spredtbygde strøk ikke blir tatt i betraktning selv om de er knyttet til et tettsteds arbeidsmarked. Dessuten kan steder som er bundet sammen ved arbeidsreisekriteriet, i andre sammenhenger oppfattes som egne sosiale og økonomiske enheter med f.eks. egne servicefunksjoner for et omland og egne planleggingsproblemer.

Behovet for en avgrensning av tettbygde steder som er mer geografisk sammenhengende, synes derfor også å være til stede. For et bosettingskart der hensikten er å vise hvor folk bor, er en slik avgrensning helt nødvendig. Byrådet fant derfor at det, foruten oppgaver for de mer funksjonelt definerte tettstedsamlinger, skulle gis tall også for geografisk avgrensede enheter som en valgte å kalle tettsteder. Denne betegnelsen regner Byrådet for å være i samsvar med begrepsinnholdet og den vanlige bruk av begrepet.

I de tilfelle der tettstedet ligger isolert og består bare av én tellingskrets (et tettbygd strøk), er ikke avgrensingen noe problem. Tellingskretsen (strøket) utgjør da tettstedet. I de mer sammensatte byområdene fant en at en ikke direkte kunne sette likhetstegn mellom de avgrensede tettbygde strøk og tettsted. Slik avgrensingen var gjort, ville den gi unødig oppsplitting enkelte steder, samtidig som hovedkravet om 50 meters husavstand andre steder var fraveket bl.a. ved hussamlingsregelen nevnt foran. Kravet om 50 meters husavstand virker dessuten som et noe tidsbestemt kriterium, særlig i vekstområder der båndlegging av arealer, utbyggingstakt o.l. virker inn på bebyggelsesmønsteret. En kunne bruke kriterier som f.eks. avstand fra sentrum, eller andre som går på sosial og økonomisk integrasjon. Bl.a. på grunn av mangel på data valgte en imidlertid å foreta en skjønsmessig avveining av hvilke kretser (tettbygde strøk) som skulle inngå i de enkelte tettsteder. Hovedformålet var å få fram steder som virket som økonomiske og sosiale enheter, og som utad oppfattes med en egen identitet. Det ble tatt hensyn til at tettsteder skulle inngå som deler av tettstedsamlingene som da var fastlagt.

Tettsteder i byområder er altså på bosettingskartet skjønsmessig satt sammen ut fra hensynet til sammenheng innad og identitet utad. De er bygd opp av en eller flere tettbygde folketellingskretser. Kretsene vil som regel være sammenhengende bebygd, men de kan også være fysisk atskilt. Det er tillatt større avstand mellom kretsene i de større byområdene enn rundt mindre sentra. Kretser som er fysisk sammenhengende, er i noen få tilfelle delt på forskjellige tettsteder, eksempelvis i Skien/Porsgrunnområdet. Mer presise kriterier forutsetter større avklaring av formålet med tettstedsavgrensingen og mer egnede data over f.eks. egendekning av servicetilbud og arbeidsplasser.

Tettstedsavgrensingen i de større byområdene ved Folke- og bolig-telling 1970 tilsvarer stort sett det som i Hefte I fra Folketelling 1960 (Statistisk Sentralbyrå, 1963) er kalt *"byer og forstadskretser som går i ett med byen"*. For mindre, selvstendige steder, der arbeidsreise-kriteriet ikke er aktuelt, tilsvarer avgrensingen det som også tidligere er kalt tettsteder (i Hefte I fra Folketelling 1960 kalt "tettbygde strøk i herredene").

Tettstedsarealer

De enkelte tettsteders areal er tegnet inn på kartet. Avgrensingen bygger på de senest tilgjengelige flyfoto før 1970 med ajourføringer fram til 1970 når det har vært mulig. Det er lagt vekt på å avgrense arealer som er bebygd eller på annen måte blir brukt til tettstedsformål. Avgrensingen er overført til kart i målestokk 1: 50 000 og nedfotografert til målestokk 1: 250 000. Yttergrensen representerer også grensen mellom spredtbygde og tettbygde strøk. Inndelingen av de tettbygde strøk i tellingskretser er gitt som vedlegg i de statistiske kommunehefter fra Folke- og bolig telling 1970.

Som nevnt i avsnittet om tettstedsdefinisjon, kan et tettsted bestå av tettbygde tellingskretser som er fysisk atskilt. Vanligvis vil de enkelte delene ligge innenfor eller berøres av sirkelsymbolet for tettstedet.

Sirkelsymbol

Hvert tettsted er på bosettingskartet representert ved et flateproporsjonalt sirkelsymbol. For å lette lesbarheten er symbolet gitt en svak fargetone unntatt der to symboler har felles flate. Steder som er dominert av et sykehus e.l. er også gitt egne sirkelsymboler, selv om de egentlig ikke kan betraktes som tettsteder.

Et tettsted kan i geografisk utstrekning berøre flere kommuner. For å finne ut hvor stor del av folketallet som ligger i hver kommune, viser en til Hefte I fra Folke- og bolig telling 1970.

2.4. Plassering av enhetsprikker

I prinsippet skulle enhetsprikker plasseres i tyngdepunktet for den befolkning prikken representerte, men tillempet slik at den er plassert på et bebodd sted. I praksis var dette vanskelig å oppnå fullt ut p.g.a. utilstrekkelig grunnlagsmateriale. I alle tilfelle har en søkt å gi et mest mulig riktig bilde av bosettingens utbredelse.

Det ene viktige grunnlaget for prikkplasseringen var kretslistene fra Folke- og bolig telling 1970 hvor hvert enkelt hus med gårds- og bruksnummer, navn på huset og tallet på bosatte på tellingstidspunktet er listet. Det andre grunnlaget var kart i målestokk 1: 50 000.

I noen få tilfelle ble det forsøkt å bruke økonomisk kartverk i målestokk 1: 5 000 eller 1: 10 000, men disse kartene ble ikke nyttet i større utstrekning fordi bruken var for tidkrevende i forhold til den beskjedne bedring i nøyaktighet som kunne oppnås.

Framgangsmåten ved prikksettingen har stort sett vært følgende: Kretsgrensene som i samband med Folke- og bolig telling 1970 var inntegnet på kart for hver kommune, ble overført til nye gradteigskart i målestokk 1: 50 000. På forhånd ble det også laget hjelpelister som var ordnet etter gårdsnummer og hvor tallet på bosatte på hvert gårdsnummer var summert. Dette måtte gjøres fordi kretslistene var ordnet på forskjellige måter og i mange tilfelle var uoversiktlige.

Ved hjelp av navn på lister og kart kunne en så finne den omtrentlige utstrekning av de enkelte gårdsnummer. Oppgaven ble så å fordele riktig tallet på prikker innenfor gårdsnummeret. Navn på kart og lister ved siden av hustegn på kartet, var de viktigste hjelpemidler. Særlig på nyere kart i målestokk 1: 50 000 var hustegn til vesentlig nytte, selv om kartet ikke har opplysninger om huset er bebodd. Prikkene ble først plassert på kart i målestokk 1: 50 000 og siden manuelt overført til kart i målestokk 1: 250 000.

Etter at alle gårdsnummer innen kretsen var dekket, ble det kontrollert at kretsen hadde riktig antall enhetsprikker. Tallet på enhetsprikker skal altså stemme mest mulig på gårdsnummernivå, og være riktig på krets- og kommunenivå.

Det er brukt vanlige regler for avrunding. En 10-person prikk kan derfor representere fra 5 til 14 personer. Isolerte steder med færre enn 5 personer er ikke representert uten at det var flere slike steder som til sammen hadde nok personer til en enhetsprikk.

Enhetsprikker for 50 personer ble brukt når befolkningstettheten var så stor at enhetsprikker for 10 personer ikke kunne plasseres innenfor det område der den representerte befolkning bodde. I mange tilfelle viser 50-person prikker tilløp til et lokalt sentrum eller representerer veikryss- og randbebyggelse. Jordbrukslandskap uten innslag av eneboliger hadde sjelden så stor tetthet at prikker for 50 personer var nødvendig. Unntak fra denne regelen kan finnes særlig i kystdistrikter med mange små bruk.

Når en skal vurdere plasseringen av prikkene, er det spesielt to typer unøyaktigheter eller feil som bør tas i betraktning. Det oppstår en viss unøyaktighet ved at bosettingen blir representert med enhetsprikker for 10 personer. Dessuten kan det forekomme rene feil eller unøyaktigheter ved plassering av prikkene.

Sjelden bor det nøyaktig 10 personer på det stedet hvor en 10-person prikk er plassert. Personene vil som regel være bosatt i et område av varierende størrelse.

Det er ikke gjort systematiske undersøkelser av hvor stort dette området kan være. Dette er da også vanskelig fordi foreliggende grunnlagsmateriale sjelden gir mulighet for å fastlegge bosettingen i detalj. Hovedregelen er imidlertid at størstedelen av de bosatte bor nær enhetsprikk, selv om det kan finnes eksempler på at en eller et par personer bor opptil 10 km fra nærmeste enhetsprikk.

En enkel undersøkelse i deler av den spredtbygde kommunen Snillfjord i Sør-Trøndelag viste at vanligvis bodde 5 eller flere personer innenfor umiddelbar nærhet av det stedet prikken var plassert. Enkelte personer kunne bo i en avstand av opptil 5 km fra nærmeste prikk, og i gjennomsnitt bodde de 10 personene som hver prikk skulle representere, i en avstand av 600 meter fra det sted som svarer til prikkens plassering på kartet. I målestokk 1: 250 000 tilsvarer 600 meter 2,4 mm på kartet, mens selve diameteren for enhetsprikk for 10 personer tilsvarer 175 meter i virkeligheten. Bruk av enhetsprikk for 10 personer gir derfor relativt liten feiltegning av den faktiske bosetting, selv i meget spredtbygde strøk.

Feilplassering av prikker vil for en stor del skyldes mangelfullt kartgrunnlag. Sjansen for slike feil og unøyaktigheter er størst i de deler av landet som er dekket av gamle kart i målestokk 1: 50 000. Dette gjelder en stor del av Nord-Norge, Vestlandet mellom Stavanger og Sogn og de vestlige delene av Østlandet.

Bebyggelsestegn på disse kartene er ikke ajourført, og dette gjorde det vanskelig å fastslå om steder var fraflyttet eller om ny bebyggelse var kommet til. Mange av de gamle kartene har imidlertid rikelig med navn i spredtbygde strøk, og kombinert med navn og gårdsnummer i kretslistene gav dette på de fleste steder et brukbart grunnlag for prikkplassering. Bosetting av nyere opprinnelse ble plassert ut fra opplysninger om gårdsnummer og visse antakelser om beliggenhet i tilknytning til en sentrumsdannelse, vei e.l. Nyere bebyggelse rundt tettsteder kunne stedfestes ved hjelp av flyfoto i Byrådet.

Som nevnt skal tallet på enhetsprikker innen hvert gårdsnummer være mest mulig riktig. Bosettingstegnene er derfor plassert med størst sikkerhet i kommuner med et gårdsnummersystem som var velordnet og lett å fastlegge. Dette er tilfelle i mange dal- og fjordbygder. I noen kommuner kan imidlertid gårdsnumrene være mer flettet inn i hverandre og vanskeligere å avgrense. Deler av Finnmark bød på spesielle problemer

fordi gårds- og bruksnummer mangler og matrikkelbetegnelser oftest ikke er ordnet geografisk, foruten at mesteparten av fylket har gammelt kartverk. Her forsøkte en å bruke poststedsopplysninger og andre kilder ved siden av stedsnavn på kart.

2.5. Kartinnhold ellers

Kartgrunnet har fått en svak fargetone og de enkelte elementer er ikke beskrevet i tegnforklaringen. Dette er bl.a. veier i dobbelt strek og jernbaner med en enkel tykk strek. Grenser er imidlertid forsterket og navn på kommuner og tettsteder påført.

Grenser

Under arbeidet med å plassere bosettingstegn ble alle fylkes- og kommunegrenser kontrollert og eventuelt justert slik at de skulle være korrekte på tellingstidspunktet 1. november 1970. Grensene ble bl.a. kontrollert ut fra kart i målestokk 1: 50 000. Grunnlagskartets grenser ble fjernet og erstattet med de justerte grensene. I enkelte strøk er grenser ikke endelig fastlagt og er derfor noe usikre.

Grenser for spredtbygde tellingskretser ved Folke- og bolig-telling 1970 er tegnet inn. Av retningslinjene for avgrensning av spredtbygde tellingskretser kan nevnes at en krets skulle være mest mulig ensartet med hensyn til kommunikasjonsforhold, næringsstruktur og befolkningsutvikling. Dessuten skulle en kretsgrense ikke skjære en sognegrense, og tallet på bosatte pr. tellingsdato skulle helst ikke være under 200 personer. Dette siste kravet ble i mange tilfelle langt fra oppfylt, bl.a. fordi kretsene skulle være mest mulig sammenliknbare med de kretsene som ble brukt ved Folketelling 1960. Grenser for kretsene ble tegnet inn på kart i målestokk 1: 50 000 eller 1: 100 000 og sendt kommunene til kontroll og bruk under tellingen.

Hovedformålet med grensetrekkingen var å skille mellom bebodde hus, og grensen ble derfor stort sett lagt etter lett identifiserbare naturlige skiller som elver og vannskiller, uavhengig av f.eks. grenser for gårdsnummer. En skisse over grenser for spredtbygde tellingskretser er gitt som vedlegg i de statistiske kommunehefter fra Folke- og bolig-telling 1970.

Kretsgrensene er under arbeidet med bosettingskartet kontrollert og i en del tilfelle korrigert i forhold til skissen i kommuneheftene.

Nummer på kretsene er ikke påført kartet. Disse kan påføres kartet ut fra skissene i kommuneheftene. En oversikt over feil nummerering i skissene er gitt i vedlegg 3.

Navn og folketall

Kommunenavn og navn på tettsteder er ført spesielt på kartet, i tillegg til kartgrunnlagets navn. Dessuten er folkemengde 1. november 1970 i tettsteder og kommuner ført på i tilknytning til navnet. Ved beregning av folketall i tettsteder er personer uten fast bopel regnet med til det største tettstedet i kommunen når over 50 prosent av folkemengden i kommunen bodde i tettsteder. For øvrig er personer uten fast bopel tatt med i folketallet for kommunen, men ikke representert med bosetningsymbol.

3. BRUK AV BOSETTINGSKARTET

3.1. Visuelle studier

I mange tilfelle kan en ved bare å se på kartet få et godt inntrykk av karakteristiske trekk ved bosettingen, f.eks. at befolkningen er konsentrert til bestemte områder eller er mer jamt fordelt. En kan kanskje også se noe om forholdet mellom topografi og bosetting. Kartet kan videre brukes til å anslå tyngdepunktet for bosettingen innen et bestemt område. Dette kan også gjøres mer eksakt ved metoder som vil bli beskrevet i avsnitt 3.2. Opplysninger om bosettingen kombinert med opplysninger om transportårer, topografi o.l. er nyttige når grenser for geografiske enheter skal fastlegges, eksempelvis i samband med revisjon av en kommunegrense eller avgrensning av handelsomlandet for et tettsted.

Kartet kan dessuten nyttes som grunnlag for å avgrense det som kan kalles bebodd område (økumene). Dette kan gjøres ved å legge en sirkel med en gitt radius rundt hver enhetsprikk på kartet. De områder som faller innenfor sirkelflatene, gir da et bilde av hva som direkte er berørt av menneskelig aktivitet. Bosetningskartet fra 1950 er utnyttet til en slik avgrensning av bebodd område av Stokkan (1974).

3.2. Opptelling og kvantitativ analyse

De bosatte innen fritt valgte geografiske områder kan telles opp. Ved lokalisering av forskjellige tiltak er det ofte viktig å vite hvor stor befolkning som bor i området og som vil ha nytte, eventuelt ulempe, av tiltaket. Eksempelvis kan det dreie seg om plassering av en ny vei eller en større bedrift. Bosettingskartet kan da brukes til å anslå tallet på bosatte i ulike soner. Tilsvarende er befolkningen ofte en viktig faktor ved studie av naturressurser og forurensing. Her kan kartet brukes til å finne befolkningen innen et nedbørsfelt, et grunnvannsområde o.l. Beregning av tallet på bosatte i tilknytning til et godt jordbruksområde eller et vernet fjellområde er andre bruksmuligheter. Ved sentrum-omlandanalyser er det nyttig å kunne beregne folketallet i omlandet for å kunne vurdere bl.a. dimensjonering av sentrum. Omlandet kan f.eks. være bestemt av reisetiden fra sentrum. I regionale studier kan en på kartet telle opp tallet på bosatte i avstandssoner fra kysten eller i bestemte høydesoner.

I de fleste av eksemplene foran er det det absolutte tallet på bosatte som er av interesse. Ofte er det imidlertid viktig at tallet på bosatte kan brukes ved relative beregninger. Det kan være spørsmål om å finne hvor stor del av totalbefolkningen som har bestemte egenskaper eller finne forholdet mellom tallet på bosatte og et annet studieobjekt.

Karakteristiske punkter

Det er nyttig å kunne karakterisere bosettingen i et område ved et punkt som kan representere hele befolkningen. Et eksempel på dette er den tyngdepunktsbestemmelse av kommuner i Norge som er gjort av Stokkan (1970). Sentrale punkter for kretser, kommuner e.l. kan eventuelt koordinatfestes og utnyttes i forskjellige regionale analyser.

Befolkningens fordeling kan karakteriseres ved tre punkter som hver har forskjellige egenskaper og bruksområder. Disse er medianpunktet, tyngdepunktet og punktet for minst samlet ferdselsvei. En praktisk vei-ledning i å fastsette punktene er gitt i Hart (1954) og de er behandlet i Nordgård (1972 A).

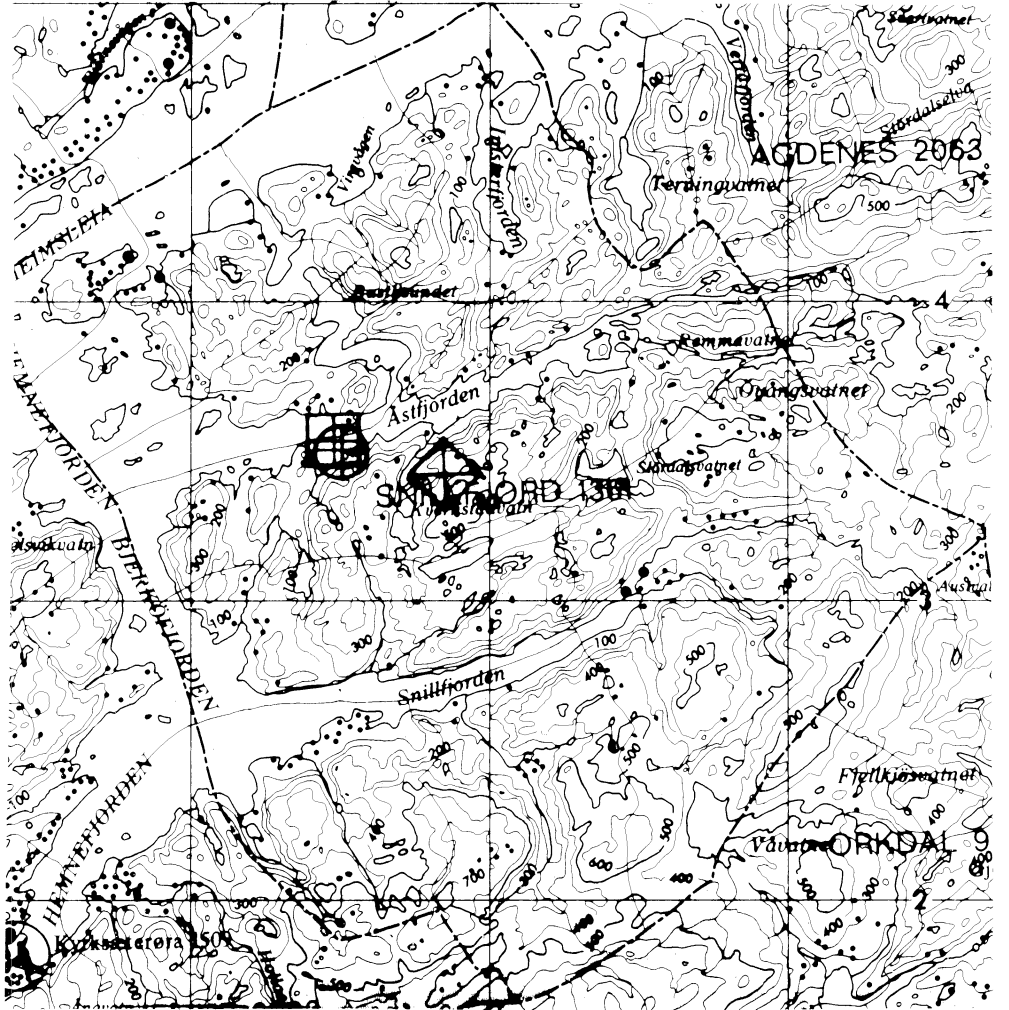
Medianpunktet bestemmes ved å legge to linjer vinkelrett på hverandre slik at hver linje deler befolkningen som skal studeres, i to like store deler. Linjene er vanligvis orientert nord-sør og øst-vest. Skjæringspunktet mellom linjene gir medianpunktet. Medianpunktet er enkelt å finne, men har den ulempe at hver person teller like mye uansett avstand fra linjene. Dessuten påvirkes det av hvordan aksene orienteres.

Tyngdepunktet for bosettingen i et område er populært sagt det punkt som befolkningen balanserer i, dersom en tenker seg befolkningen plassert på et plan. Tyngdepunktet bestemmes ved å finne skjæringen mellom to linjer som begge er lagt slik at planet balanserer. Det vil si at summen av avstandene fra linjen til alle som bor på den ene siden av linjen er lik summen av avstandene til alle som bor på den andre siden av linjen. I og med at avstanden til de bosatte trekkes inn, påvirkes beliggenheten av tyngdepunktet mer av dem som bor spesielt perifert, enn tilfellet er i samband med medianpunktet. Tyngdepunktet er bl.a. brukt til å analysere endringer i et bosettingsmønster.

Punktet for minst samlet ferdselsvei er det punkt som nås av alle personer innen området med minst samlet reiseavstand. Beregning av det totale transportarbeidet ved å flytte alle individene til et bestemt punkt må gjentas til det gunstigste punkt finnes. Punktet representerer det teoretisk beste sted for plassering av f.eks. servicevirksomhet som skal betjene hele befolkningen innen det aktuelle område. Vanligvis brukes luftlinjeavstand i beregningene. Veiavstand, som oftest er mer realistisk, kan også nyttes, men dette vil kreve mer arbeid. Dersom befolkning og veier er lokalisert med koordinater, kan beregningene gjøres maskinelt.

Figur 1 viser et eksempel på plassering av disse karakteristiske punkter i Snillfjord kommune i Sør-Trøndelag. Som en ser, ligger punktene i dette tilfelle ganske godt samlet.

Figur 1. Utsnitt av bosettingskartet 1970 med karakteristiske punkter for bosettingen i Snillfjord kommune lagt inn
Part of the 1970 map with points characterizing the population distribution of the municipality of Snillfjord located



Medianpunktet *Median point*



Tyngdepunktet *Mean point (center of gravity)*



Punktet for minst samlet ferdselsvei *Point of minimum aggregate travel*

Analyser med rutenett

Tallet på bosatte innenfor rutene i et rutenett kan telles opp og danne grunnlag for kvantitative analyser. Det kan bl.a. nevnes at Hägerstrand & Öberg (1970) brukte et bosettingskart over Sverige i målestokk 1: 1 000 000 for å beregne folketall i spredtbygde strøk innen kvadratmilsruter. Disse kvadratmilsrutene ble så sammen med koordinatsatte tettsteder bl.a. brukt til å beregne befolkningsunderlaget på lokalt og regionalt nivå. Rutene ble angitt med koordinater og behandlet med EDB.

Når tallet på punkter (bosatte) er talt opp innenfor hver rute i et rutenett, kan mønsteret analyseres ved forskjellige metoder. Fordelingen kan søkes tilpasset en sannsynlighetsfunksjon, eller det kan finnes uttrykk for graden av konsentrasjon eller spredning. Eksempler på analysemetoder er gitt i Hannerberg (1961), Olsson (1967) og Solerød (1970).

En enkel metode til å beskrive graden av konsentrasjon i et geografisk fordelt punktmønster er bl.a. beskrevet i Hannerberg (1961, s. 38) og Nordgård (1972 A). Metoden bygger på et sett av operasjonelle regler og går ut på å framstille fordelingen i et såkalt Lorenz-diagram. Slike diagram brukes til å illustrere i hvor stor grad to datasett er jamt fordelt i forhold til hverandre etter at dataene er ordnet i kumulativ, prosentvis form.

Som et eksempel er metoden brukt på bosettingskartet for kommunene Frosta og Malvik. Det første skritt er å legge et rutenett over undersøkelsesområdet (Fig. 2). I dette tilfelle er det brukt ruter på 2 x 2 km som er forholdsvis grovt for så små områder. Rutenettet, som er dannet ved å dele opp kartets rutenett, er tilpasset kommunegrensene og kommunens landareal.

Neste skritt er å beregne tallet på personer innenfor hver rute. Tettstedene fordeles på ruter etter hvor stor del av det bebygde areal som faller i den enkelte rute. Disse tallene settes opp som vist i tabell 1 og 2, idet en begynner med den ruten som har flest bosatte. De kumulative prosenttall danner så grunnlag for å tegne Lorenz-diagrammene som vist i figurene 3 og 4. I figurene kan en f.eks. lese at 50 prosent av rutene i Frosta omfatter 80 prosent av befolkningen, mens 50 prosent i Malvik inneholder nær 100 prosent av befolkningen. Befolkningen i Malvik er altså mer konsentrert enn i Frosta.

Et mål på graden av konsentrasjon er å beregne forholdet mellom det areal som på figuren er skravert og arealet av den trekanten som ligger under diagonalen som markerer jamn spredning. Denne indeksen har verdien 0 ved jamn fordeling. I dette eksemplet er verdien 0,41 for Frosta og 0,86 for Malvik.

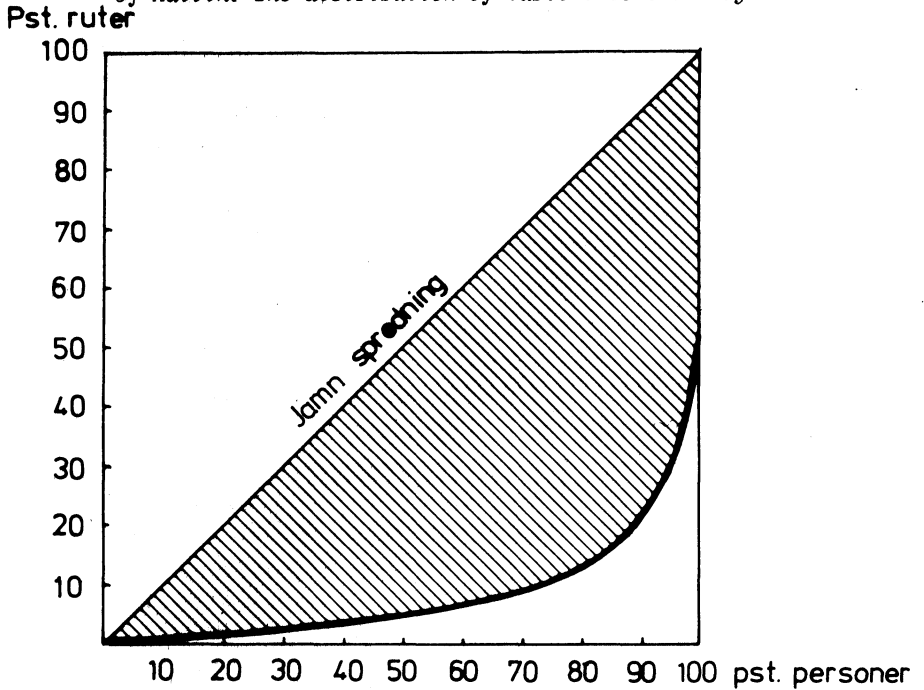
Tabell 1. Beregning av grunnlag for Lorenz-diagram for bosettingen i Malvik. Rutenettet vist i figur 2 *Calculation of data for a diagram to illustrate degree of agglomeration (Lorenz-diagram). Municipality of Malvik. Grid shown in figure 2*

Personer pr. rute Persons per cell	Tallet på ruter Number of cells	Personer i alt Total number of persons	Kumulative tall		Cumulative data	
			Ruter		Personer	
			Antall	Pst.	Antall	Pst.
			Cells		Persons	
			Number	P.c.	Number	P.c.
10 personer 10 persons		10 personer 10 persons			10 personer 10 persons	
188	1	188	1	2,3	188	27,0
121	1	121	2	4,5	309	44,3
116	1	116	3	6,8	425	61,0
75	1	75	4	9,1	500	71,7
47	1	47	5	11,4	547	78,5
27	1	27	6	13,6	574	82,4
23	1	23	7	15,9	597	85,7
17	1	17	8	18,2	614	88,1
11	1	11	9	20,5	625	89,7
10	1	10	10	22,7	635	91,2
9	1	9	11	25,0	644	92,4
7	1	7	12	27,3	651	93,4
6	3	18	15	34,1	669	96,0
5	2	10	17	38,6	679	97,4
4	2	8	19	43,2	687	98,6
2	3	6	22	50,0	693	99,4
1	4	4	26	59,1	697	100,0
0	18	0	44	100,0	697	100,0

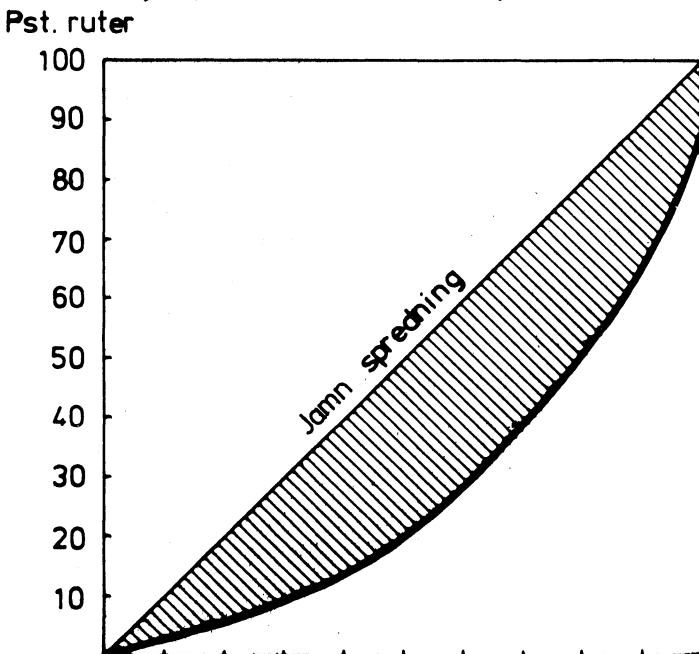
Tabell 2. Beregning av grunnlag for Lorenz-diagram for bosettingen i Frosta. Rutenettet vist i figur 2 *Calculation of data for a diagram to illustrate degree of agglomeration (Lorenz-diagram). Municipality of Frosta. Grid shown in figure 2*

Personer pr. rute Persons per cell	Tallet på ruter Number of cells	Personer i alt Total number of persons	Kumulative tall		Cumulative data	
			Ruter		Personer	
			Antall	Pst.	Antall	Pst.
			Cells		Persons	
			Number	P.c.	Number	P.c.
10 personer 10 persons		10 personer 10 persons			10 personer 10 persons	
31	1	31	1	3,7	31	11,9
30	1	30	2	7,4	61	23,4
27	1	27	3	11,1	88	33,7
25	1	25	4	14,8	113	43,3
15	1	15	5	18,5	128	49,0
13	1	13	6	22,2	141	54,0
10	1	10	7	25,9	151	57,9
9	4	36	11	40,7	187	71,6
8	3	24	14	51,9	211	80,8
7	2	14	16	59,3	225	86,2
6	2	12	18	66,7	237	90,8
5	2	10	20	74,1	247	94,6
4	2	8	22	81,5	255	97,7
3	2	6	24	88,9	261	100,0
0	3	0	27	100,0	261	100,0

Figur 3. Lorenz-diagram for bosettingen i Malvik. Fordelingen i tabell 1 er vist med tykk strek *Lorenz-diagram to illustrate the population distribution of the municipality of Malvik. The distribution of table 1 is shown by a thick line*



Figur 4. Lorenz-diagram for bosettingen i Frosta. Fordelingen i tabell 2 er vist med tykk strek *Lorenz-diagram to illustrate the population distribution of the municipality of Frosta. The distribution of table 2 is shown by a thick line*



Et problem ved den beskrevne metoden og andre liknende metoder er valg av rutestørrelse. Rutestørrelsen kan til en viss grad påvirke resultatet, men det er vanskelig å sette opp regler for den beste størrelse i hvert enkelt tilfelle. Generelt kan det sies at små ruter bør brukes ved studium av lokale variasjoner, mens rutene kan være større ved regionale studier. Nordgård (1972 B) viser hvordan forskjellig rutestørrelse påvirker bildet av det regionale mønster.

Metoder med rutenett krever at rutenettet plasseres tilfeldig og ikke tilpasses dataunderlaget. Rutenettet med ruter på 10 x 10 km (UTM) som er tatt med på bosettingskartet, tilfredsstiller dette kravet. I analyser kan eventuelle finere rutenett tilpasses UTM-rutenettet, og en kan bruke det referansesystemet som er vist ved et eksempel i kartkanten.

3.3. Sammenlikning med andre tematiske kart

En sammenlikning av bosettingskartet med andre tematiske kart vil kunne kaste lys over sammenhengen mellom bosetting og naturgrunnlag eller si noe om forholdet mellom bosetting og andre samfunnsgitte elementer.

Det eksisterer få andre sammenliknbare tematiske kart som dekker hele landet. Et mulig sammenlikningsgrunnlag er et oversiktskart i målestokk 1: 250 000 over bl.a. dyrket jord, dyrkingsjord og skog utarbeidd ved Jorddyrkingsdirektoratet. Det finnes antakelig tematiske kartserier over mer begrensede områder ved enkelte sentrale eller lokale institusjoner. Eksempler på aktuelle kart er kart som illustrerer naturgrunnlag (geologi, løsmasser, vannkilder), rekreasjonsområder, befolkning og næringsliv.

De forskjellige kartene kan sammenliknes enten ved å legge kartene ved siden av hverandre eller ved å legge kartet over i form av transparent. Det er også mulig å foreta nærmere tallmessige sammenlikninger etter at informasjonene er overført til koordinater eller rutenett. Som et eksempel kan tenkes en sammenlikning av bosettingskartene 1950 og 1970. Forskjellig målestokk gjør direkte sammenlikning vanskelig, men en kan legge inn rutenett som er likt plassert og har lik rutestørrelse i forhold til målestokken. Tallet på bosatte 1950 og 1970 kan så telles opp innenfor den enkelte rute og analyseres. Rutenettet bør i dette tilfelle være relativt grovt på grunn av mindre målestokk og større enhetsprikk i 1950.

Tilsvarende er det mulig å telle opp bosatte og f.eks. dekar dyrket mark innenfor det samme rutenettet for å illustrere graden av press på jordbruksarealer.

3.4. Statistikk til bruk ved analyse av kartet

Statistikk over naturforhold, arealbruk, befolkning og næringsliv gir nyttig informasjon for å tolke bosettingsmønsteret.

I de følgende avsnitt skal kort nevnes enkelte publikasjoner av særlig interesse. En mer fyldig oversikt over offisiell statistikk er gitt i "Veiviser i norsk statistikk" utgitt av Statistisk Sentralbyrå i 1969.

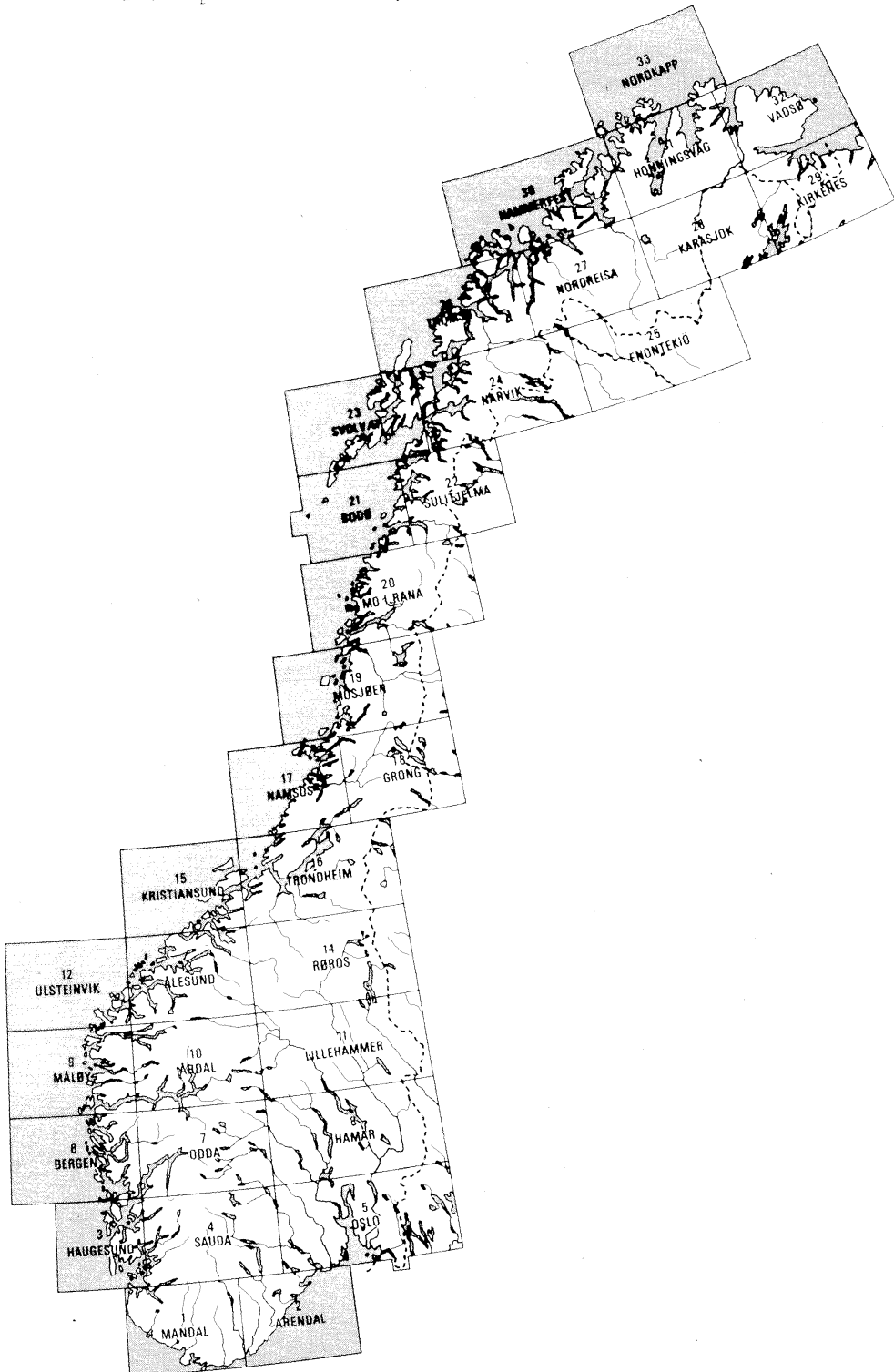
Det er i første rekke opplysninger fra Folke- og bolig telling 1970 som kan nyttiggjøres sammen med bosettingskartet. De statistiske kommuneheftene gir bl.a. opplysninger på krets nivå om befolkningens kjønns- og alderssammensetning og viktigste kilde til livsopphold for personer 16 år og over. En rekke andre opplysninger på krets nivå er lagret i Statistisk Sentralbyrå og er tilgjengelig for dem som trenger dem. Opplysninger om f.eks. næringsforhold i kretsene kan illustreres ved å gi hver krets en skravur eller et symbol på bosettingskartet og sammenholde dette med mønsteret i bosettingen. Tall fra Folke- og bolig telling 1970 er ellers gitt i flere hefter.

Også fra folketellingene i 1950 og 1960 finnes det publiserte og upubliserte data på krets nivå. For en nærmere beskrivelse av bl.a. begrensninger i sammenliknbarheten, viser en til Hansen (1974).

Jordbrukstillingen 1969 kan gi bakgrunnsmateriale særlig for studier av den spredte bosettingen. Tallene er publisert i 18 fylkeshefter og i 6 tabellhefter. Minste geografiske enhet er kommune, men det er mulig å få tall for mindre enheter, dersom de er spesifisert med gårds- og bruksnummer.

Serien "Statistiske fylkeshefter" samler tall for de fleste områder av norsk statistikk. Statistikken gis for kommune som minste enhet, dersom dette er mulig eller hensiktsmessig. Tabeller i Statistiske fylkeshefter vil i noen grad bli ajourført i publikasjonsserien "Nye distrikts-tall".

Folkemengden i de enkelte kommuner kan ajourføres ut fra en årlig publikasjon (NOS Folketallet i kommunene), mens folkemengden i de enkelte tettbygde eller spredtbygde kretser foreløpig ikke kan justeres utenom folketellingene dersom ikke kommunene selv har et opplegg som gjør dette mulig. For å justere kartet innen den enkelte kommune er en derfor stort sett henvist til å bruke lokal kunnskap om byggefelter o.l.

Bosettingskartets bladinndeling
The separate sheets of the map

Noen tekniske opplysninger om kartet

Some technical information concerning the map

Papirkvalitet: Kartet er trykt på matt off-set, ikke våtsterkt, kartpapir. 90 gr. pr. m².

Farger: Kartet er trykt i følgende fem farger:

Fiolett (lys magenta): Bosettingssymboler.

Sort: Grenser, navn på kommuner og tettsteder.

Grått (blyantgrå): Veier, jernbane, kartgrunnlagets navn, høydetall, kartramme.

Lyst blått: Kontur, vannsystem med navn og tall, UTM-rutenett.

Lys sepia: Høydekurver.

Folier: Foruten kartgrunnlagets folier, er folier med følgende innhold utarbeidd:

1. Enhetsprikker (montert med spesialbestilte overføringsprikker).
2. Tettstedsareal (tusjtegnet).
3. Sirkelsymbol (tusjtegnet).
4. Grenser (risset).
5. Navn på og folketall i kommuner og tettsteder (fotosatt).

Transparenter kan framstilles av enkelte folier av kartet for eventuelt å legge over og sammenlikne med andre kart.

Salg: Kartblad bestilles fra Norges geografiske oppmåling gjennom kartforhandlere. Hvert kartblad koster kr. 10,40 (1974). Prisen kan bli gjenstand for justering. Kartblad kan fås plane eller brettet.

Rettinger til kretskart i de statistiske kommunehefter fra Folke- og
boligtelling 1970

*Some corrections of maps showing enumeration districts in
"Statistiske kommunehefter. Folke- og boligtelling 1970"*

- 0136 Rygge. Kretsnr. 8 og 9 skal bytte plass i vedlegg 2.
- 0229 Enebakk. Kretsnr. 4 og 5 skal bytte plass i vedlegg 2.
- 0601 Ringerike. Kretsnr. 60 og 61 skal bytte plass i vedlegg 2.
- 0806 Skien. Kretsnr. 52 er feilplassert i vedlegg 3 og markeres som
spredtbygd på bosettingskartet.
- 0817 Drangedal. Kretsnr. 6 mangler i vedlegg 3.
- 1244 Austevoll. Kretsnr. 13 og 14 skal bytte plass i vedlegg 2.
- 1245 Sund. Kretsnr. i vedlegg 2: 1 skal være kretsnr.: 1 og 2
" 2 " 11
" 6 " 9 og 10
" 7 " 8
" 8 " 7
" 9 " 6
" 10 " 12
- 1502 Molde. Kretsnr. 33 og 34 skal bytte plass i vedlegg 2.
- 1547 Aukra. Kartet i vedlegg 2 og kretstabellene er feil, og det er
laget nytt kart og nye tabeller.
- 1622 Agdenes. Kretsnr. 6 og 9 skal bytte plass i vedlegg 2.
- 2018 Måsøy. Kretsnr. 8 og 9 skal bytte plass i vedlegg 2.

Referanser

- Aagesen, Aa. (1961): Atlas over Danmark. II. Befolkningen. København.
- Aario, L. (red.) (1960): Atlas över Finland. Helsinki.
- Claesson, C.-F., Elfström, B. & Wenck, I. (1962): Befolkningens fördelning i Kronobergs län 1960. Bilag til Arpi, G., Elfström, B.: Växjö's detaljhandelsområde. Solna.
- Claesson, C.-F. (1963): Coordinate System Map of Population Distribution in Sweden 1960. Geografiska annaler 45 (4), 282-287.
- Claesson, C.-F. (1964): En korologisk publikanalys. Geografiska annaler 46 (4), 1-130.
- De Geer, S. (1919): Befolkningens fördelning i Sverige. Beskrivning til karta i skalan 1: 500 000. Stockholm.
- Ekman, G., Lindman, R. & William-Olsson, W. (1963): A psychophysical study of cartographic symbols. Geografiska annaler 45 (4), 262-271.
- Hannerberg, D. (1961): Att studera kulturgeografi. Stockholm.
- Hansen, J. Chr. (1974): Folketellingsdata på krets nivå i Norge 1950 og 1960. Arbeidsrapport nr. 2 i serien: Geografiske studier av utkantstrøk i Norge. Geografisk institutt, Univ. i Bergen.
- Hart, J. F. (1954): Central tendency in areal distributions. Economic Geography 30 (1), 48-59.
- Hedbom, O., Norling, G. & Pålsson, E. (1964): Distribution of Population in Sweden 1960. Stockholm.
- Hägerstrand, T. & Öberg, S. (1970): Befolkningsfördelningen och dess förändringar. Bilaga 1 i: Urbaniseringen i Sverige. En geografisk samhällsanalys. SOU 1970: 14. Stockholm.
- Kant, E. (1970): Über die ersten absoluten Punktkarten der Bevölkerungsverteilung. Lund Studies in Geography B, 36, 1-12.
- Kormoss, I.B.F. & Kosiński, L.A. (red.) (1973): Population Mapping 1973. International Geographical Union. Commission of Population Geography. Bruges.
- L'orange, H. (1955): Nytt bosettingskart over Norge. Statistisk Sentralbyrå, Statistiske Meldinger nr. 2, 1955.
- Myklebost, H. (1960): Norges tettbygde steder. Ad Novas 4.
- Nordgård, A. (1972 A): Korologiske metoder. Stensilert hefte. Geografisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Nordgård, A. (1972 B): Jordbruk i kontraksjon og spesialisering. En studie av driftsformene og deres utvikling i 125 kommuner på Østlandet 1929-1959. Ad Novas 10.

- Olsson, G. (1967): Lokaliseringsteori og stokastiske prosesser. Regionale analysemetoder. NIBR, rapport nr. 7, 55-86, Oslo.
- Radó, S. & Zombay, P. (1971): Bibliography of maps showing distribution of population by the dotting method. National Office of Lands and Mapping of the Hungarian Peoples' Republic, Budapest.
- Solerød, H. (1970): Bosettingsmønster: Noen metodeforsøk. Norsk geogr. Tidsskr. 24 (3), 161-180.
- Statistisk Sentralbyrå (1963): Folketelling 1960. Hefte I. NOS XII 108
- Statistisk Sentralbyrå (1974): Folke- og bolig telling 1970. Hefte I.
- Statistiska Centralbyrån (1972): Folk- och bostadsräkningen 1970. Del 2 Befolkning i tätorter. Stockholm.
- Stokkan, J. (1970): Befolkningsstyngdepunkt for kommuner, handelsdistrikter og fylker, samt luftlinjeavstand mellom tyngdepunktene, 1969. Meddelelser fra Geografisk institutt, Universitetet i Oslo. Kulturgeografisk serie nr. 3.
- Stokkan, J. (1974): Potensialmodeller og deres anvendelse ved studium av befolkningsunderlag. Upubl. hovedfagsoppgave. Geografisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Sund, T. (1946): Folkemengdens fordeling 1946 i Bergensfylkene. Kommentar til et befolkningskartogram. Bergen.
- Søderlund, A. (1923): Befolkningens fordeling i Norge. Bilag til folketetthetskart over Norge, utgitt av Norges geografiske oppmåling. Kristiania.
- William-Olsson, W. (1963): The Commission on a World Population Map: History, activities and recommendations. Geografiska annaler 45 (4), 243-250.

ENGLISH SUMMARY

Maps of population distribution have long tradition in Scandinavia. The Swedish geographer Sten De Geer was a pioneer in this field and popularized the dot method. For Norway we have a map of population distribution from about 1920, published in scale 1: 1 mill. (Søderlund, 1923), and a map based on the Population Census 1950 published in scale 1: 400 000 (L'orange, 1955). This last map had dots representing 25 persons in rural areas and a system of three-dimensional symbols to show urban agglomerations.

The base map for the new edition is a topographical map in scale 1: 250 000. Some of the original plates of this series were removed, but mostly they have been kept, with their colours softened.

The population distribution is represented by a combination of dots in sparsely populated areas and two-dimensional symbols (circles) proportional to the population in urban settlements. The diameter of the dot for 10 persons is 0.7 mm.

The statistical basis for the map is the resident population 1 November 1970 (Population Census). In principle dots in rural areas should be placed central to the represented population. They are mainly placed by combination of information from the population census and maps in scale 1: 50 000. Information on every house (number of people living in it, its cadastral number (gårds- og bruksnummer), name and address) is given in lists for each enumeration district. By combining this information with names on maps, it has in most cases been possible to place the dots with a fair accuracy. Dots for 50 persons usually indicate some small agglomeration within rural areas.

Each urban settlement (tettsted) is represented by a shaded circle. The term urban settlement is on this map primarily used in connection with continuously built-up, densely populated areas. A densely populated area is delimited according to the rule that houses normally should not be further apart than 50 meters. Minimum number of inhabitants are 200. In some, especially greater, urban areas, densely populated areas are allowed to belong to the same urban settlement even if they are separated by some distance.

The delimitation of the areas of the urban settlements is based on latest available aerial photographs, and gives a picture of the built-up area of the settlement and may also be regarded as giving the boundary between densely and sparsely populated enumeration districts.

The identification number of each enumeration district, and other information from the Census, is found in the Census publication for each municipality ("Statistiske kommunehefter. Folke- og bolig-telling 1. november 1970").

In the last section of this article some ways of using this map for analyses are suggested. It may be used in visual studies as well as a basis for quantitative analysis. As an illustration mean point, median point and point of minimum aggregate travel are found, and a grid is used to analyse agglomération in two municipalities.

Utkommet i serien ART

Issued in the series Artikler fra Statistisk Sentralbyrå (ART)

- Nr. 1 Odd Aukrust: Investeringenes effekt på nasjonalproduktet *The Effects of Capital Formation on the National Product* 1957 28 s. Utsolgt
- " 2 Arne Amundsen: Vekst og sammenhenger i den norske økonomi 1920 - 1955 *Growth and Interdependence in Norwegian Economy* 1957 40 s. Utsolgt
- " 3 Statistisk Sentralbyrås forskningsavdeling: Skattelegging av personlige skattytere i årene 1947 - 1956 *Taxation of Personal Tax Payers* 1957 8 s. Utsolgt
- " 4 Odd Aukrust og Juul Bjerke: Realkapital og økonomisk vekst 1900 - 1956 *Real Capital and Economic Growth* 1958 32 s. kr. 3,50
- " 5 Paul Barca: Utviklingen av den norske jordbruksstatistikk *Development of the Norwegian Agricultural Statistics* 1958 23 s. kr. 2,00
- " 6 Arne Amundsen: Metoder i analysen av forbruksdata *Methods in Family Budget Analyses* 1960 24 s. kr. 5,00
- " 7 Arne Amundsen: Konsumelastisiteter og konsumprognoser bygd på nasjonalregnskapet *Consumer Demand Elasticities and Consumer Expenditure Projections Based on National Accounts Data* 1963 44 s. kr. 5,00
- " 8 Arne Øien og Hallvard Borgenvik: Utviklingen i personlige inntekts-skatte 1952 - 1964 *The Development of Personal Income Taxes* 1964 30 s. kr. 5,00
- " 9 Hallvard Borgenvik: Personlige inntektsskatte i sju vest-europeiske land *Personal Income Taxes in Seven Countries in Western Europe* 1964 16 s. kr. 5,00
- " 10 Gerd Skoe Lettenstrøm og Gisle Skancke: De yrkesaktive i Norge 1875 - 1960 og prognoser for utviklingen fram til 1970 *The Economically Active Population in Norway and Forecasts up to 1970* 1964 56 s. kr. 6,00
- " 11 Hallvard Borgenvik: Aktuelle skattetall 1965 *Current Tax Data* 1965 38 s. kr. 6,00 Utsolgt
- " 12 Idar Møglestue: Kriminalitet, årskull og økonomisk vekst *Crimes, Generations and Economic Growth* 1956 63 s. kr. 7,00
- " 13 Svein Nordbotten: Desisjonstabeller og generering av maskinprogrammer for granskning av statistisk primærmateriale *Decision Tables and Generation of Computer Programs for Editing of Statistical Data* 1965 11 s. kr. 4,00
- " 14 Gerd Skoe Lettenstrøm: Ekteskap og barnetall - En analyse av fruktbarhetsutviklingen i Norge *Marriages and Number of Children - An Analysis of Fertility Trend in Norway* 1965 29 s. kr. 6,00
- " 15 Odd Aukrust: Tjue års økonomisk politikk i Norge: Suksesser og mistak *Twenty Years of Norwegian Economic Policy: An Appraisal* 1965 38 s. kr. 6,00 Utsolgt
- " 16 Svein Nordbotten: Long-Range Planning, Progress- and Cost-Reporting in the Central Bureau of Statistics of Norway *Langtidsprogrammering, framdrifts- og kostnadsrapportering i Statistisk Sentralbyrå* 1966 17 s. kr. 4,00

- Nr. 17 Olav Bjerkholt: Økonomiske konsekvenser av nedrustning i Norge
Economic Consequences of Disarmament in Norway 1966 25 s.
kr. 4,00 Utsolgt
- " 18 Petter Jakob Bjerve: Teknisk revolusjon i økonomisk analyse og politikk? *Technical Revolution in Economic Analysis and Policy?*
1966 23 s. kr. 4,00
- " 19 Harold W. Watts: An Analysis of the Effects of Transitory Income on Expenditure of Norwegian Households 1968 28 s. kr. 5,00
- " 20 Thomas Schiøtz: The Use of Computers in the National Accounts of Norway *Bruk av elektronregnemaskiner i nasjonalregnskapsarbeidet i Norge* 1968 28 s. kr. 5,00
- " 21 Petter Jakob Bjerve: Trends in Quantitative Economic Planning in Norway *Utviklingstendensar i den kvantitative økonomiske planlegginga i Norge* 1968 29 s. kr. 5,00
- " 22 Kari Karlsen og Helge Skaug: Statistisk Sentralbyrås sentrale registre *Registers in the Central Bureau of Statistics* 1968 24 s. kr. 3,50
- " 23 Per Sevaldson: MODIS II A Macro-Economic Model for Short-Term Analysis and Planning *MODIS II En makroøkonomisk modell for korttidsanalyse og planlegging* 1968 40 s. kr. 4,50
- " 24 Olav Bjerkholt: A Precise Description of the System of Equations of the Economic Model MODIS III *Likningssystemet i den økonomiske modell MODIS III* 1968 30 s. kr. 4,50 Utsolgt
- " 25 Eivind Hoffmann: Prinsipielt om måling av samfunnets utdanningskapital og et forsøk på å måle utdanningskapitalen i Norge i 1960 *On the Measurement of the Stock of Educational Capital and an Attempt to Measure Norway's Stock of Educational Capital in 1960* 1968 60 s. kr. 5,00
- " 26 Hallvard Borgenvik: Aktuelle skattetall 1968 *Current Tax Data* 1969 40 s. kr. 7,00
- " 27 Hallvard Borgenvik: Inntekts- og formuesskattlegging av norske kapitalplasseringer i utlandet *Income and Net Wealth Taxes of Norwegian Investment in Foreign Countries* 1969 40 s. kr. 7,00
- " 28 Petter Jakob Bjerve og Svein Nordbotten: Automasjon i statistikkproduksjonen *Automation of the Production of Statistics* 1969 30 s. kr. 7,00
- " 29 Tormod Andreassen: En analyse av industriens investeringsplaner *An Analysis of the Industries Investment Plans* 1969 26 s. kr. 5,00
- " 30 Bela Balassa og Odd Aukrust: To artikler om norsk industri *Two Articles on Norwegian Manufacturing Industries* 1969 40 s. kr. 5,00
- " 31 Hallvard Borgenvik og Hallvard Flø: Virkninger av skattereformen av 1969 *Effects of the Taxation Reform of 1969* 1969 35 s. kr. 7,00 Utsolgt
- " 32 Per Sevaldson: The Stability of Input-Output Coefficients *Stabilitet i kryssløpskoeffisienter* 1969 40 s. kr. 7,00
- " 33 Odd Aukrust og Hallvard Borgenvik: Inntektsfordelingsvirkninger av skattereformen av 1969 *Income Distribution Effects of the Taxation Reform of 1969* 1969 29 s. kr. 7,00

- Nr. 34 Odd Aukrust og Svein Nordbotten: Dataregistrering, dataarkiver og samfunnsforskning *Data Registration, Data Banks and Social Research* 1970 43 s. kr. 7,00
- " 35 Odd Aukrust: PRIM I A Model of the Price and Income Distribution Mechanism of an Open Economy *PRIM I En modell av pris- og inntektsfordelingsmekanismen i en åpen økonomi* 1970 61 s. kr. 7,00
- " 36 Arne Amundsen: Konsumets og sparingens langsiktige utvikling *Consumption and Saving in the Process of Long-Term Growth* 1970 18 s. kr. 5,00
- " 37 Steinar Tamsfoss: Om bruk av stikkprøver ved kontoret for intervjuundersøkelser, Statistisk Sentralbyrå *On the Use of Sampling Surveys by the Central Bureau of Statistics, Norway* 1970 46 s. kr. 7,00
- " 38 Svein Nordbotten: Personmodeller, personregnskapssystemer og persondataarkiver *Population Models, Population Accounting Systems and Individual Data Banks* 1970 28 s. kr. 7,00
- " 39 Julie E. Backer: Variasjoner i utviklingen hos nyfødte barn *Variations in the Maturity Level of New Born Infants* 1970 36 s. kr. 7,00
- " 40 Svein Nordbotten: Two Articles on Statistical Data Files and Their Utilization in Socio-Demographic Model Building *To artikler om statistiske dataarkiver og deres bruk i sosio-demografisk modell-bygging* 1971 30 s. kr. 7,00
- " 41 Per Sevaldson: Data Sources and User Operations of MODIS, a Macro-Economic Model for Short Term Planning *Datagrunnlag og brukermedvirkning ved MODIS, en makroøkonomisk modell for planlegging på kort sikt* 1971 31 s. kr. 7,00
- " 42 Erik Biørn: Fordelingsvirkninger av indirekte skatter og subsidier *Distributive Effects of Indirect Taxes and Subsidies* 1971 42 s. kr. 5,00
- " 43 Hallvard Borgenvik og Inger Gabrielsen: Aktuelle skattetall 1970 *Current Tax Data* 1971 53 s. kr. 7,00
- " 44 Vidar Ringstad: PRIM II En revidert versjon av pris- og inntektsmodellen *PRIM II A Revised Version of the Price and Income Model* 1972 43 s. kr. 7,00
- " 45 Jan M. Hoem: Purged and Partial Markov Chains *Lutrede og partielle Markovkjeder* 1972 16 s. kr. 5,00
- " 46 Jan M. Hoem: Two Articles on the Interpretation of Vital Rates *To artikler om tolking av befolkningsrater* 1972 33 s. kr. 7,00
- " 47 Inger Gabrielsen: Aktuelle skattetall 1972 *Current Tax Data* 1972 58 s. kr. 8,00
- " 48 Vidar Ringstad: Om estimering av økonomiske relasjoner fra tverrsnitts-, tidsrekke- og kombinert tverrsnittstidsrekke - data *On the Estimation of Economic Relations Using Cross Section-, Time Series - and Combined Cross Section - Time Series - Data* 1972 26 s. kr. 7,00
- " 49 Jan M. Hoem: On the Statistical Theory of Analytic Graduation *Statistisk teori for analytisk glatting* 1972 41 s. kr. 7,00

- Nr. 50 Henry M. Peskin: National Accounting and the Environment
Nasjonalregnskap og miljøverdier 1972 60 s. kr. 8,00
- " 51 Eivind Gilje: Analytic Graduation of Age-Specific Fertility Rates
Analytisk glatting av alderspesifikke fødselsrater 1972 49 s.
kr. 8,00
- " 52 Jan M. Hoem og Arne Rideng: Kommentarer til Statistisk Sentral-
byrås framskrivning av folkemengden i kommunene 1972-2000 *Comments*
to the Regional Population Projections for Norway 1972 29 s.
kr. 7,00
- " 53 Juul Bjerke: Estimering av konsumfunksjoner på grunnlag av
nasjonalregnskapsdata 1865-1968 *Estimating Consumption Functions*
from National Accounts Data 1972 60 s. kr. 8,00
- " 54 Jan M. Hoem: Usikkerhet ved befolkningsprognoser *Inaccuracy of*
Population Projections 1973 63 s. kr. 8,00
- " 55 Erik Biørn: Prognoser for de langsiktige endringer i sammenset-
ningen av det private konsum *Long Term Forecasts for the Changes*
in the Composition of the Private Consumption 1973 71 s.
kr. 8,00
- " 56 Jan M. Hoem: Inhomogeneous Semi-Markov Processes, Select
Actuarial Tables, and Duration-Dependence in Demography
Inhomogene semimarkovprosesser, selekte aktuartabeller og varig-
hetsavhengighet i demografi 1973 54 s. kr. 8,00
- " 57 Svein Brenna: Revisjon av indeksene for utenrikshandelen
Revision of Indices for Foreign Trade 1973 47 s. kr. 7,00
- " 58 Jan M. Hoem: Statistisk Sentralbyrås utvalgsundersøkelser:
Elementer av det matematiske grunnlaget *The Sample Surveys of*
the Central Bureau of Statistics of Norway: Basic Mathematical
Elements 1973 59 s. kr. 8,00
- " 59 Inger Gabrielsen: Aktuelle skattetall 1973 *Current Tax Data*
1973 63 s. kr. 8,00
- " 60 Per Sevaldson: Om oppstilling og bruk av regionalt nasjonal-
regnskap *Construction and Use of Regional National Accounts*
1973 74 s. kr. 7,00
- " 61 Jan M. Hoem: Levels of Error in Population Forecasts *Usikker-*
hetsnivåer ved befolkningsprognoser 1973 46 s. kr. 8,00
- " 62 Arne Rideng og Bjørn Lied Tønnesen: Statistisk Sentralbyrås
regionale befolkningsframskrivinger Nåværende opplegg og
utviklingsplaner 1974 *The Regional Population Projections of the*
Central Bureau of Statistics of Norway Current Procedure and
Plans for the Future 1974 25 s. kr. 7,00
- " 63 Erik Biørn: Estimering av makro-konsumfunksjoner for etterkrigs-
tiden: Metodespørsmål og empiriske resultater *Estimating*
Aggregate Consumption Functions for the Post-War Period:
Methodological Problems and Empirical Results 1974 84 s.
kr. 8,00
- " 64 Terje Assum: Hvem har nytte av forbrukerservice? *To Whose*
Benefit is the Consumer Service? 1974 22 s. kr. 5,00

Publikasjonen utgis i kommisjon hos
H. Aschehoug & Co., Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere
Pris kr. 7,00

Omslag trykt hos Grendahl & Søn, Oslo

ISBN 82 - 537 - 0392 - 9