

OSLO - REGIONENS SOSIALE ØKOLOGI

Av Erling Berge og Eva Tamber

Institutt for anvendt sosialvitenskapelig forskning, Munthesgt. 31, Oslo 2



OSLO - REGIONENS SOSIALE ØKOLOGI

av

Erling Berge

og

Eva Tamber

INNS notat

82:1

FORORD

Studier av byområders sosiale økologi ved hjelp av faktoranalyse finnes fra både Finland, Sverige og Danmark. Dette er så vidt vi vet den første fra Norge.

Likevel var det en invitasjon til å delta i diskusjonen omkring et prosjekt - "Comparative Urban Structure" - ledet av prof. B. Hamm ved Trier Universitet i Vest-Tyskland som direkte ga støtet til følgende studie av Stor-Oslo. I Juni 1980 ble Eva Tamber engasjert for å gjennomføre analysene. Data ble da analysert og en foreløpig rapport skrevet. I løpet av sommeren 1981 har vi sammen omarbeidet rapporten og utvidet den med kartillustrasjoner.

Data for studien er hentet fra Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) sin Kretdatabank. NSD er ikke ansvarlige hverken for analysene av data eller tolkningene som er gjort her.

Vi vil her få takke Natalie R. Ramsøy og Gunvor Iversen for tillatelse til å gjengi en tabell fra deres studie av Oslo fra 1967 og Jens Nystad for tillatelse til å gjengi en tabell og flere kart fra hans studie av Oslo fra 1980. Grunnlagskart for egne illustrasjoner har vi fått fra Oslo Byplankontor gjennom Nystad.

Oslo, juli 1981

Erling Berge

Eva Tamber

P.s. februar 1982.

Resultatene fra juli 1981 inneholdt en del uventede resultater. Etter gode råd fra bl.a. Nystad fant jeg det best å gå analysen nærmere etter i sømmene. Resultatene ble ikke stående. Faktoreanalyseprogrammet i versjon 8.0 av programpakken SPSS viste seg å inneholde en feil. Ved bruk av faktormodellen gitt kodebetegnelsen PA2 kom faktorskåren til å bli skrevet ut i ombyttet rekkefølge, og for en faktor med fullt fortegnskifte. I versjon 8.1 av programpakken fant en ikke denne feilen.

E. Berge

Innholdsfortegnelse

	Side
Forord	ii
Tabeller	iv
Kart	vi
Figurer	viii
1. Innledning.	1
2. Faktorenanalyse og sosial økologi	12
2.1. Faktorenanalyse av aggregattall	12
2.2. Grunnleggende antakelser	14
2.3. Faktorer som mål på sosial struktur	17
3. Analyse av Stor-Oslos sosiale økologi	20
3.1. Datamaterialet	20
3.2. Variablene	25
3.3. Sosialøkologiske faktorer i Stor-Oslo	30
3.3.1. Første faktoren : "Deprivasjon"	33
3.3.2. Andre faktoren : "Sosio-økonomisk status"	33
3.3.3 Tredje faktoren :"Familisme"	34
3.3.4 Fjerde faktoren :"Småhus"	34
4. Stor-Oslos sosiale økologi sammenlignet med Norges sosiale økologi	36
5. Stor-Oslos sosiale økologi sammenlignet med Helsinkis sosiale økologi	43
6. Strøksdannelser i Oslo	51
Litteraturliste.	74

TABELLER

Side

TABELL 1.	Index of residential segregation for occupational categories (districts of Oslo 1962).	3
TABELL 2.	Index of residential segregation for educational categories according to highest completed education (districts of Oslo 1970).	3
TABELL 3.	Selection and aggregation of census tracts.	22-23
TABELL 4.	Summary of sparsely populated and densely populated census tracts selected for study outside of Oslo.	24
TABELL 5.	Ecological Variables in Stor-Oslo and Helsinki.	26-27 28-29
TABELL 6.	Four Dimensions of Neighborhood Differentiation, Stor-Oslo 1970.	31
TABELL 7.	Four Ecological Factors, Stor-Oslo 1970.	32
TABELL 8.	19 Ecological Variables from Berge (1981) replicated in Stor-Oslo.	38-39
TABELL 9.	Coefficients of Congruence between Factors Derived from Stor-Oslo Analysis, 1970 and Factors Derived from Norway Analysis, ¹ 1970. (19 Matched Variables).	40
TABELL 10.	Comparison of Factor Loadings from Similar Factors in Stor-Oslo and Norway.	41
TABELL 11.	Six Dimensions of Neighborhood Differentiation, Helsinki Region 1970. Factor Coefficients of 21 Variables replicated in Stor-Oslo.	45
TABELL 12.	Coefficients of Congruence between Factors Derived from Stor-Oslo Analysis, 1970 and Factors Derived from Metropolitan Analysis, Helsinki 1960. (21 Matched Variables).	46

TABELL 13.	Comparison of factor loadings from similar factors in Helsiniki and Stor-Oslo.	48-49
TABELL 14.	Mean and standard derivation for the three factors Deprivation, Socio-Economic Status and Familism within each zone.	52-53
TABELL 15.	Shading key. Geographical location of various neighborhood types. Mean of factor scores.	55

KART

KART 1.	Oslo divided into 10 districts after the standard system used by the municipality.	4
KART 2.	Small-scale map of selected units in Oslo and Akershus.	10
KART 3.	Geographical location of heterogeneous neighborhood types (Means of factor scores). Factor I "Deprivation". Oslo.	57
KART 4.	Geographical location of various neighborhood types (Mean of factor scores). Factor I "Deprivation". Selected areas outside of Oslo.	58
KART 5.	Geographical location of various neighborhood types (Mean of factor scores). Factor II "Socio-Economics Status". Oslo.	60
KART 6.	Geographical location of various neighborhood types (Mean of factor scores). Factor II "Socio-Economic Status". Selected areas outside of Oslo.	61
KART 7.	Geographical location of various neighborhood types (Mean of factor scores). Factor III "Familism". Oslo.	63
KART 8.	Geographical location of various neighborhood types (Mean of factor scores). Factor III "Familism". Selected areas outside of Oslo.	64
KART 9.	Identification of zones in Oslo.	65-66
KART 10.	Identification of selected areas outside of Oslo.	67
KART 11.	Demographic areas 1970. Nystad (1980).	70
KART 12.	Socio-Economic areas 1970. Nystad (1980).	71

FIGURER

FIGUR 1. Basic form of the structure of a network.

16

1. INNLEDNING

I Oslo som i andre byer, er folks bosted betinget av hvilke ressurser de har tilgang til. Oslo har sin "Vestkant" og sin "Østkant". Tilsvarende strøksinndelinger finnes i alle byer innen vår vestlige kulturmiks. Samfunnsforskere har lenge sett slike strøksinndelinger som et interessant forskningstema. En har undret seg over hvilke prosesser det er som skaper og holder ved like segregeringen av ulike grupper av bybefolkingene, og hvilken rolle de ulike ressursene spiller i disse prosessene.

Tabell 1 fra 1962 (Ramsøy og Iversen 1967) og tabell 2 (Nystad 1980, pp. 76) er illustrerende for det segregeringsmønsteret en har kunnet observere. Oslo er i disse tabellene inndelt i 10 distrikter (se kart 1) og bybefolkingen er innen hvert distrikt delt inn i 6 yrkesgrupper (tabell 1) eller 6 utdanningsgrupper etter lengden av utdanningen (tabell 2). Tabellene viser så hvor stor prosent av en gitt befolkningsgruppe som må skifte bosted over en distriktsgrense for at den geografiske fordelingen av denne befolkningsgruppen skal bli den samme som en gitt annen befolkningsgruppe. I 1962 ser vi for eksempel at 39 % av akademikerne ville ha måttet flytte over en distriktsgrense dersom de skulle ha samme fordeling på distrikt som yrkesgruppe nr. 4, faglærte arbeidere og servicearbeidere. I 1970 ville 43 % av befolkningsgruppen med mer enn 15 års skolegang måttet ha flyttet over en distriktsgrense om de skulle ha samme fordeling på distrikt som gruppen med 8 eller 9 års skolegang.

Selv med en så vidt grov inndeling av Oslo som 10 distrikt er altså segregeringen svært tydelig. Økende sosial avstand mellom befolkningsgruppene gir også økende avstand i den geografiske lokaliseringen.

Tabell 1. Index of residential segregation for occupational categories (districts of Oslo 1962).

Yrke	1	2	3	4	5	6
1. Akademikere	-	16	30	39	42	43
2. Adm. og salg		-	15	24	27	29
3. Lavere funksj.			-	14	13	26
4. Fagl. arb. og serv.				-	7	16
5. Halv- og ufagl. arb.					-	20
6. Uten yrke						-

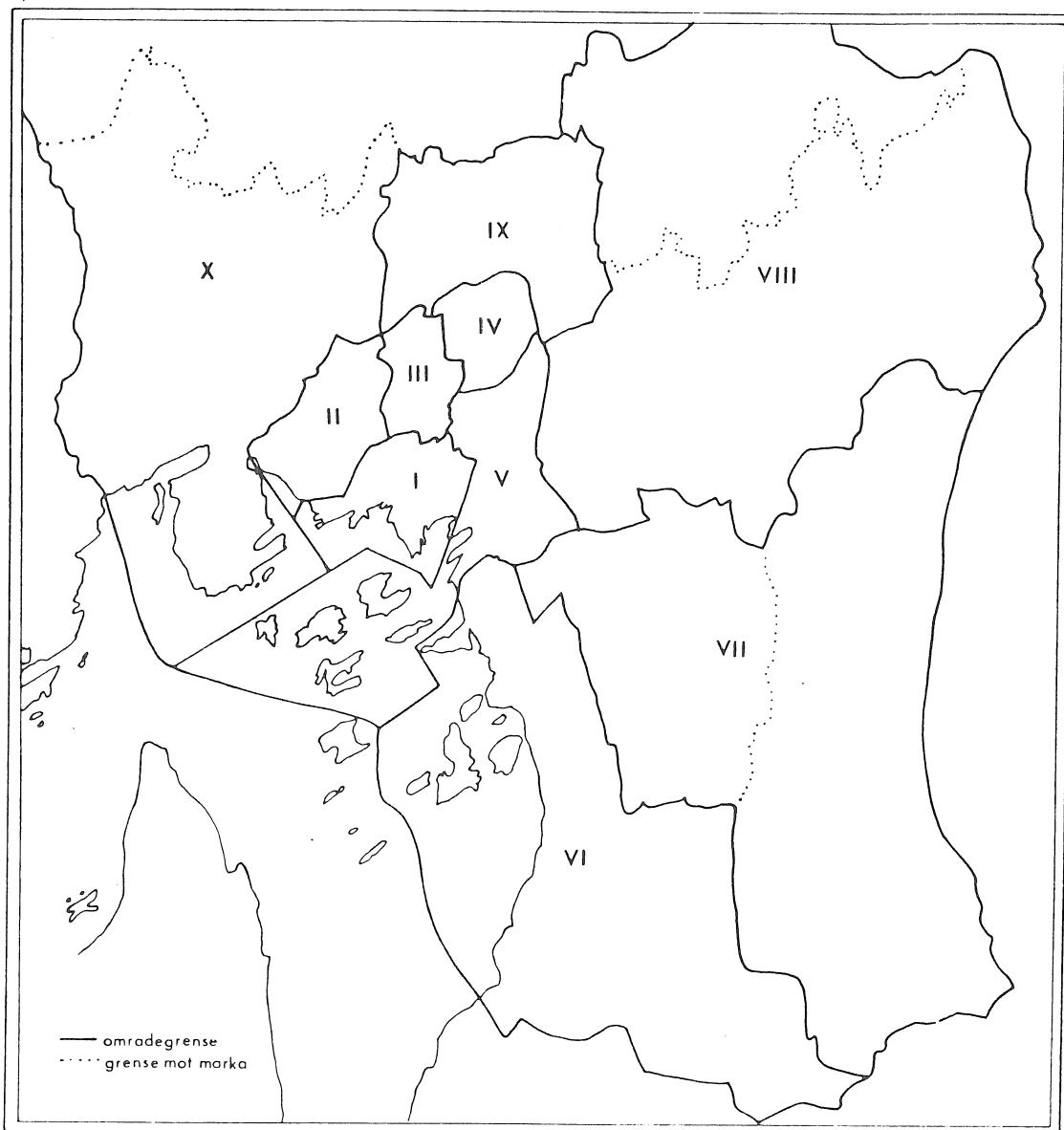
Kilde: Ramsøy og Iversen 1967.

Tabell 2. Index of residential segregation for educational categories according to highest completed education (districts of Oslo 1970).

Utdanning 1970	7 år	8-9 år	10 år	11-12 år	13-14 år	15 + år
7 år	-	14	23	29	36	48
8- 9 år		-	16	23	29	43
10 år			-	8	14	28
11-12 år				-	8	22
13-14 år					-	15
15 + år						-

Kilde: Nystad 1980, side 76.

KART1. Oslo divided into 10 districts after the standard system used by the municipality.^{a)}



Område I	Sentrums (sone 01-04)	Område VI	Nordstrand (sone 30-33)
" II	Indre sone vest (sone 05-11)	" VII	Østensjøbyen (sone 34-36+58)
" III	" " nordvest (sone 12-15)	" VIII	Goruddalen (sone 37-43+59)
" IV	" " nord (sone 16-20)	" IX	Nydalens (sone 44-45)
" V	" " øst (sone 21-29+57)	" X	V Aker og Ullern (sone 46-56+60)

a) Oslo is as of 1970 divided into 422 "roder", 60 zones and 10 districts.

Om en bruker andre gruppeinndelinger enn de i tabellene 1 og 2, finner en tilsvarende tall, og mønsteret gjentar seg fra by til by (se f.e. tabell 4 hos Ramsøy og Iversen).

Skifter en fokus fra sosialgrupper til aktiviteter/lokalteter, finner en ennå mer ekstreme ulikheter i den geografiske fordelingen. Den "funksjonssepareringen" en i dag kan observere i byene for aktiviteter som knyttes til industri, handel, privat og offentlig service, bolig og rekreasjon, er ikke bare et resultat av uoversiktlige sosiale prosesser slik som segregeringen av ulike sosialgrupper. Den er i stigende grad et resultat av kollektive valg styrt av lover og reguleringsvedtak.¹⁾

Det teoretisk sett interessante er her å spesifisere de prosessene som gjør funksjonsseparering nødvendig, og kanskje også til en viss grad ønskelig, og hvordan dette er relatert til segregeringen av persongrupper.

Både i bysosiologi, by-økonomi og geografi/regionalvitenskap har lignende problemstillinger stått sentralt uten at en synes å ha nådd langt i retning av å bringe fram et allsidig

1) Utgangspunktet for de første restriksjonene på arealbruk var problemene forbundet med brannvern. Etter hvert kom også hensyn til helse og hygiene sterkt inn. De første bygningslovene her i landet kom for Kristiania (1827), Bergen (1830) og Trondheim (1845). Men først i 1924 kom en lov for alle byene i landet. Etter särlig vedtak kunne den gjøres gjeldende for hele eller deler av herredskommuner også. I 1964 gjaldt loven ikke i 147 (av 525) kommuner, og bare delvis for 248 andre. Først fra 1966 får vi en bygningslov for hele landet.

bilde av de prosessene som former bybildet gjennom å fordele mennesker og aktiviteter/lokalisiteter til ulike bydeler (Berry & Kasarda 1977, Mills 1972, Watkin 1980, Wilson & al. 1977). Et felles trekk for mange framstøt er at det blir lagt stor vekt på konkurransen om tilgang til arealer med ulik attraktivitet mellom aktører med ulike behov og ulike ressurser.

Dette gjelder for så vidt forskjellige tilnærningsmåter som by-økonomi og sosialøkologi innen sosiologi. Når resultatene likevel spriker for ulike fag og synes noe mindre enn tilfredsstillende, skyldes kanskje dette ikke minst de politiske aspektene ved teoretiske arbeider omkring byutvikling. I den grad de blir anvendt i planlegging og administrasjon av bysamfunn, vil de politisk kunne brukes til å legitimere ulike former for kollektiv innsats i utviklingen av en by. En forklaringsmodell som baserer seg på frikonkurranse og økonomisk rentabilitet for aktørene, vil være til fordel for andre grupper enn en modell som legger hovedvekten på systemkravene til transportløsninger og samfunnsmessige kostnader ved vare- og informasjonsstrømmer.

For hver enkelt beslutning som vedrører lokaliseringer av mennesker, aktiviteter eller lokalisiteter kan nok frihetsgradene synes små. Men over tid vil beslutningstakernes oppfatninger om hva som former byutviklingen også gi seg utslag i byens fysiske utforming. Til en viss grad vil teorien således kunne bekrefte seg selv. Men bare til den grad det er en sammenfattende teori som tar med alle sider ved byutviklingen. Når delforklaringer blir brukt, må en vente at i tillegg til tilsiktede effekter, får en også en rekke mer eller mindre uventede og utilsiktede konsekvenser. Dagens bysamfunn synes i rikt monn å måtte

leve med en rekke til dels alvorlige konsekvenser (forhåpentligvis utilsiktede) av utviklingen de siste 100 årene. Dette avdekker problemer omkring forståelsen av de krefter som former byen, og har inspirert til et kontinuerlig arbeid for å utvide rammene for forklaringsmodellene (se f.eks. Wilson et. al. 1977 og Berry & Kasarda 1977).

Et sentralt problem som en møter i arbeidet med å gjøre forklaringsmodellene mer omfattende, er å kunne gi en konsist og sammenfattende karakteristikk av de empiriske avleiringer utviklingsprosessene kan sies å ha skapt i form av en bestemt fordeling av mennesker, aktiviteter og lokaliteter innen et byområde. For å utvikle og teste mangesidige teorier om byutvikling må også den empiriske beskrivelsen av et byområde være detaljert og mangesidig.

Problemet med å gi en sammenfattende karakteristikk av fordelingen av mennesker, aktiviteter og lokaliteter innen et byområde har stått sentralt innen de delene av bysosiologien som kaller seg "Social Area Analysis" og "Factorial Ecology". I Norge er det Max Petersen (1949)'s studium av Oslo's sosiale økologi som klarest faller inn i denne tradisjonen. I denne (for norsk sosiologi) tidlige studien av Oslo¹⁾ ble befolkningen i Oslo (uten Aker) beskrevet gjennom ulike demografiske, sosiale og økonomiske kriterier. Gjennom opplysninger hentet fra ligningskretser, stemmekretser og sogn, beskrev han sammen-

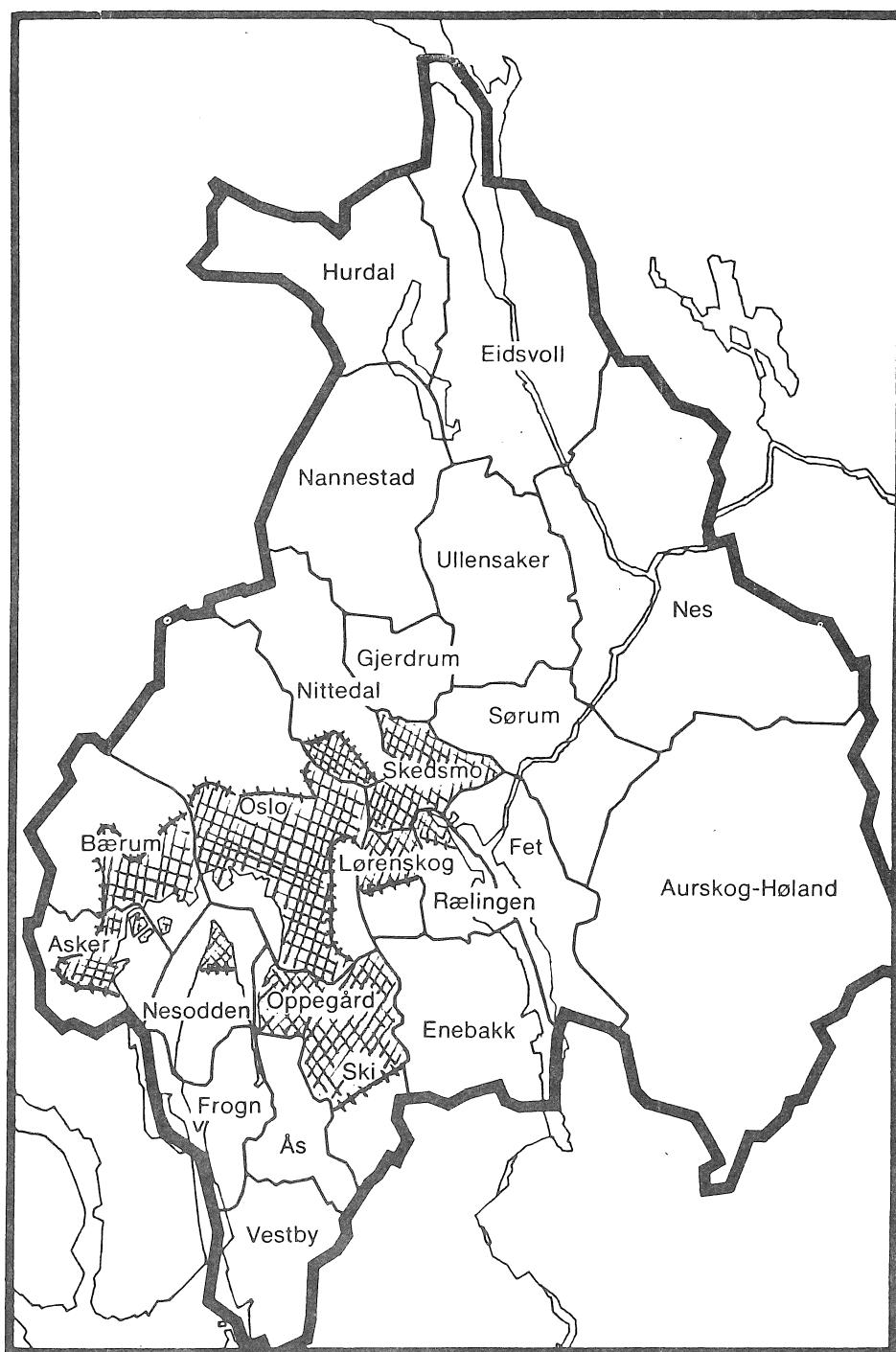
1) Av tidlige studier som har interesse sett fra et sosilogisk synspunkt er det ikke mange, men se Sundt (1858), Holst (1895) Sund og Isachsen (1942) og Brochmann (red. 1948).

hengen mellom disse i ulike deler av byen. Differensieringen mellom øst og vest, mellom ulike strøk ble framstilt på 23 kart og deretter sammenhold med Burgess konsentriske soneteori og Hoyts sektorteori. Mønsteret i Oslo viste seg å være en kombinasjon: sonemønsteret dominerte på vestkanten og sektormønsteret på østkanten. Petersen foretok også en lokalsamfunnsstudie av Grünerløkka, der han spesielt var opptatt av utviklingen over tid i forhold til resten av byen. Petersens studie ble ikke fulgt opp. De tidlige nevnte studier av Ramsøy/Iversen (1967) og Nystad (1980) er de som ligger nærmest opp til denne tradisjonen. Men selv om perspektivet utvides til å omfatte byutvikling generelt, er det forbausende få som tar utgangspunkt i data for Oslo (se Mortensen & al. 1979). En av de viktigste grunnene til dette ligger trolig i at data om mindre deler av kommunen blir gitt på enheter med grenser som varierer fra tid til tid og fra saksområde til saksområde (Ramsøy/Iversen 1967, Mortensen 1980.) Å skaffe fram tallserier som dekker ulike saksforhold for små bydeler har i praksis vært umulig for det enkelte prosjekt. Til og med i folketellingsmaterialet der dette vanligvis lar seg gjøre, har det for Oslo's del ofte vært umulig på grunn av at folketellingskretsene har vært gitt en for analytiske formål helt ubruklig utforming (dette gjelder f.e. tellingene i 1910, 1920, 1930 og 1960).

Når vi i dette notatet skal gjøre et forsøk på å gi en sammenfattende karakteristikk av fordelingen av mennesker, aktiviteter og lokaliteter i Oslo-området, må vi derfor ta utgangspunkt i folketellingsmaterialet fra 1970.

Det er i dette materialet avgrenset et område kalt "Stor-Oslo" bestående av 562 folketellingskretser fra kommunene Oslo, Asker, Bærum, Nittedal, Skedsmo, Rælingen, Lørenskog, Oppegård, Ski og Nesodden. Bare Skedsmo og Oppegård er inkludert i sin helhet; se kart 2. Ved hjelp av Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjenestes Kretsdatabase fra folke- og boligtellingen 1970 er hver krets karakterisert ved 38 variabler (se tabell 5). Blant disse ble det plukket ut 31 variabler for videre analyse. Ved hjelp av faktoreanalyse fant en 4 generelle dimensjoner i den sosiale strukturen i Stor-Oslo, kalt "Deprivation", "Socio-economic Status", "Familism" og "Detached dwellings".

KART 2. Small-scale map of selected units in Oslo and Akershus.



Stor-Oslo as it is defined here, includes parts of the municipalities Asker, Bærum, Oslo, Nittedal, Rælingen, Lørenskog, Ski and Nesodden, and all of Skedsmo and Oppegård.

- border of region
- border of municipality
- border of selected areas within a municipality

De enkelte kretsenes skårer på de 4 dimensjonene antas - med selvfølgelige reservasjoner for manglende data - å gi en sammenfattende karakteristikk av den sosiale strukturen slik den manifesterer seg i kretsen på observasjonstidspunktet.

Variabeldefinisjonene var valgt slik at det skulle være mulig å sammenligne Oslo's faktorielle økologi med Helsinki's slik den er beskrevet av Sweetser (1965a, 1965b, 1969 og 1973) for 1960. Likhetsstrekene er ikke store.

Til slutt vises den geografiske fordelingen til de ulike faktorene i kartene 3 - 8.

Men før det gjøres nærmere rede for denne analysen skal vi gå inn på resonnementet som gjør det rimelig å tolke faktoranalysens resultater som dimensjoner i den sosiale strukturen.

2. FAKTORANALYSE OG SOSIAL ØKOLOGI

2.1. FAKTORANALYSER AV AGGREGATTALL

Aggregattall - slik vi finner dem i offentlig statistikk eller slik vi selv lager dem ved å telle opp mennesker i ulike kategorier - er basert på en sosial realitet: et sosialt system med en viss struktur og med spesifikke prosesser. Systemet, den sosiale strukturen og prosessene, er selvsagt geografisk forankret. Den kunnskap som ligger i aggregattall for små geografisk avgrensede områder, kan derfor knyttes til det sosiale systemet på to måter. Hvis struktur og prosesser i systemet er kjent, kan variasjonen i aggregattallene si noe om hvordan rommet (omgivelsene) påvirker lokaliseringen av aktører og aktiviteter. Hvis en antar at rommets (omgivelsenes) innvirkning på lokaliseringen av aktiviteter og aktører er kjent, vil en ut fra aggregattallene kunne si noe om hvilke klasser av strukturer og prosesser som kunne ha generert det mønsteret en observerer.

Det er den siste muligheten vi skal forsøke å utnytte her. I den sammenhengen vil faktoranalyse være nyttig.

Det blir innen økologisk faktoranalyse antatt at faktoranalyser kan avdekke eller identifisere dimensjoner som på en eller annen måte er viktige for differensieringen mellom geografisk avgrensede aggregater (Jansen 1980). Implisitt antar en gjerne at de også er viktige for differensieringen mellom de aktørene som er basis for aggregeringen.

Hvorfor identifiserte dimensjoner er viktige, hvordan forholdet er mellom identifiserte og uidentifiserte dimensjoner og hvorfor det er rimelig å anta at dimensjonene også er viktige for aktørene, har bare antydningsvis vært berørt i litteraturen (Abu-Lughod 1969, Berry & Kasarda 1977).

Antakelsen om at det dreier seg om viktige dimensjoner, er i og for seg rimelig nok gitt at faktorenanalysen i utgangspunktet starter med forhold som ansees viktige både for samfunnet og den enkelte.

En faktorenanalyse av aggregattall starter med å karakterisere en mengde observasjonsenheter etter ulike kjennetegn. I dette tilfellet er observasjonsenheterne mindre geografisk avgrensed deler av et storbyområde. En forsøker å karakterisere hver enhet etter kjennetegn som ansees viktige og som refererer til sosiale aktører og aktiviteteter som på en eller annen måte har tilknytning til området. Kjennetegnene vil derfor i stor utstrekning være basert på aggregattall som er generert ved at mennesker og aktiviteter er kategorisert og talt opp. Når en har karakterisert alle observasjonsenheterne på samme måten, fortsetter faktorenanalysen med å studere samvariasjonen mellom ulike karakteristika innen den mengden av observasjonsenheter en har tilgang til. De karakteristika som i stor grad synes å variere på samme måten over observasjonsenheterne, blir samlet i grupper og slått sammen til en felles indeks som da kalles en faktor. Mengden av observasjonsenheter kan karakteriseres ved de indeksverdiene - de faktorskårene - de har på hver faktor. Faktorene karakteriseres ved de vekter - faktorladningene - som brukes på hvert kjennetegn i konstruksjonen av faktoren.

Når karakteristika tenderer til å variere på samme måten, gir dette seg utslag i at de får høye faktorladninger på samme faktor.

Det substansielt sett mest kritiske punkt i denne prosedyren er utvalget av kjennetegn som observasjonsenhetene blir karakterisert på. Problemet her kan sies å være tredelt. Hvilke kjennetegn er viktigst ut fra teoretiske innsikter, hvilke kjennetegn er i praksis tilgjengelige og hvordan er forholdet mellom de som er tilgjengelige og det som teoretisk ansees for å være viktig?

2.2. Grunnleggende antakelser.

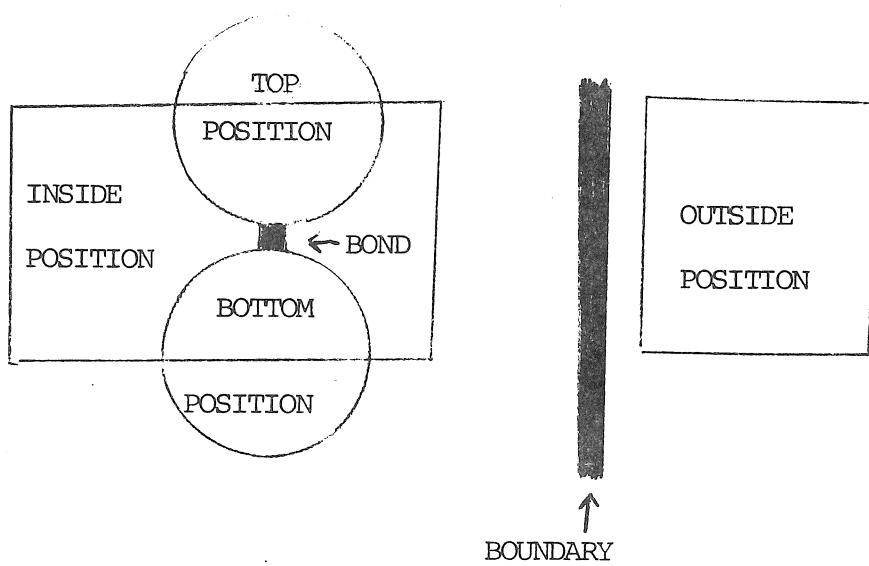
I utgangspunktet vil samfunnet bli oppfattet som et system av aktører og aktiviteter. Systemet kan beskrives ved sosiale strukturer definert over aktørene ved hjelp av aktivitetene og ved sosiale prosesser definert over de sosiale strukturene ved hjelp av aktørene. Her skal vi nøye oss med å definere sosiale struktur.

Observeres systemet over en viss tidsperiode, vil en del av aktivitetene som involverer transaksjoner mellom flere aktører kunne anta visse regelmessige trekk. Aktiviteter som på denne måten kan sies å bli repetert, vil bli definert som en relasjon. For en gitt relasjon kan en da definere et nettverk over aktørene. Ved å sammenligne karakteristika ved de ulike nettverkene definert på denne måten, antar en at de kan deles inn i et lite antall ekvivalensklasser. Nettverkene i samme klasse er da ansett for å være like i den forstand teorien har spesifisert sam-

menligningsoperasjonen. At noen nettverk faktisk bør være "like" innsees lett ved at mange aktiviteteter faktisk er funksjonelt avhengige av hverandre. Men også andre nettverk kan komme i samme ekvivalensklasse, dersom de eksterne betingelsene og den "sosiale logikk" som styrer aktørene er den samme. For et gitt nettverk kan en definere sammenligninger av aktørenes plassering i nettverket som gjør det mulig å si om to aktører er strukturelt ekvivalente. To aktører sies å være i samme posisjon i en sosial sub-struktur dersom de er strukturel ekvivalente innen et nettverk. Ulike måter å definere strukturell ekvivalens på vil gi ulike sub-strukturer. Men siden alle nettverk i samme ekvivalensklasse er "like", vil en gitt definisjon av strukturelt ekvivalente aktører gi samme sub-struktur for alle nettverk i ekvivalensklassen. Den enkleste formen av en fullstendig sub-struktur er illustrert i figur 1. Den har en topp-posisjon bundet sammen ved et sosialt bånd til bunn-posisjonen. Til sammen utgjør disse innenfor-posisjonen som er skilt fra utenfor-posisjonen ved en sosial grense. Ufullstendige sub-strukturer i form av bare innenfor/utenfor, topp/bunn eller innenfor kan selvfølgelig tenkes. Likeså mer fingraderte hierarki eller flere utenfor posisjoner.

Når en ut fra eksisterende teori har definert sammenligninger som gir ekvivalensklasser og sub-strukturer, kan en telle opp aktører i ulike posisjoner og få kvantitative uttrykk for den relative fordeling av en befolkning aktører på ulike posisjoner i ulike sub-strukturer.

FIGUR 1. BASIC FORM OF THE STRUCTURE OF A NETWORK.



Dette er imidlertid ikke eneste muligheten. En kan også gå andre veien fra eksisterende opptellinger tilbake til egenskaper ved den sosiale strukturen.

2.3. Faktorer som mål på sosial struktur.

Tar en for seg et gitt nettverk fra en ekvivalensklasse og betrakter ulike måter å definere en sub-struktur på i dette nettverket, vil en alltid kunne finne en definisjon som passer til en gitt kategorisering og oppstelling. Når mennesker blir klassifisert og talt opp i ulike kategorier, svarer dette alt-så implisitt til en bestemt definisjon av strukturell ekvivalens, og en bestemt sub-struktur. En vil for eksempel kunne tolke en prosentfordeling av en befolkning i en observasjons-enhet som et uttrykk for den relative fordeling av denne be-folkningen på en geografisk avgrenset sub-struktur. Problemet her er at vi for ulike kategoriseringer høyst sannsynlig må forutsette ulike definisjoner av strukturell ekvivalens, slik at ulike sub-strukturer ikke kan sammenlignes. En måte å løse dette på, er å dikotomisere alle kategoriseringer slik at en bare opererer med ufullstendige sub-strukturer. Det er dette som gjøres i en faktoranalyse når en lar andelen aktører i en eller flere kategorier i en fordeling telle med som en variabel. Denne variabelen gir da den relative størrelsen til en av to posisjoner i en ufullstendig sub-struktur.

Siden vi har antatt at omgivelsenes innvirkning på de ulike nettverk vil gjøre at nettverk fra samme ekvivalensklasse har samme fordeling i rommet, vil en studie av hvordan posisjoner fra ufullstendige sub-strukturer korrelere i en mengde geografisk avgrensete observasjonsenheter kunne si noe om hvilke posisjon-

er som er basert på substrukturer fra samme ekvivalensklasse. Faktorenanalysen vil med andre ord gruppere sammen variabler som er basert på nettverk fra samme ekvivalensklasse. Men siden faktorenanalysen bare baserer seg på dikotomiseringer, vil den bare kunne gi noen få begrensede utsagn om den sosiale strukturen. Den vil kunne si hvor mange ulike ekvivalensklasser data-materialet er hentet fra. Vi vil finne en faktor for hver ekvivalensklasse. Ved navnsettingen av faktoren gjør forskeren en inferens til hva for type relasjoner faktorens ekvivalens-klasse omfatter. Ut fra dette kan det være rimelig å tolke de ufullstendige sub-strukturene som enten av hierarki-typen eller utenfor/innefor typen og faktorskåren som et uttrykk for størrelsen av den ene posisjonen i den ufullstendige sub-strukturen innen observasjonsheten relativt til gjennomsnittsstørrelsen for alle observasjonshetene. Faktorskårene gir med andre ord den geografiske fordelingen til noen basis-posisjoner i den sosiale strukturen.

En ser da at en gjennom faktorenanalysen kan si noe om det problemet vi stilte oss i innledningen: å gi en sammenfattende karakteristikk av mennesker, aktiviteter og lokaliteter i et avgrenset byområde.

Gjennom å ta utgangspunkt i tilgjengelige data for deler av et byområde og gjennomføre en faktorenanalyse av disse, vil vi kunne gi noen enkle karakteristika av den sosiale strukturen i

i byområdet, samt si noe om hvordan de enkelte elementene i strukturen er lokalisert. Vi vil ved å se på faktorskårene kunne vende tilbake til problemet med strøksinndelingen på et mer generelt grunnlag.

3. ANALYSE AV STOR-OSLOS SOSIALE ØKOLOGI

3.1 Datamaterialet

Det enkelst tilgjengelige datamaterialet for en analyse av den typen vi her har omtalt finnes i Norsk Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste sin Kretsdatabase¹⁾ for data fra Folke- og boligtellingen 1970.

Dette gir oss tellingskretser som observasjonsenheter.

Utvalget av enheter består av kretser fra Oslo kommune og ni tilliggende kommuner, nemlig: Ski, Nesodden, Oppegård, Bærum, Asker, Rælingen, Lørenskog, Skedsmo og Nittedal. Nullkretser er utelatt, mens derimot anonymiserte kretser er tatt med.²⁾ I Oslo kommune er kretsene utenfor byggegrensa (Marka) ikke tatt med i analysen. Dette vil si den nordlige og sørøstlige del av kommunen. Dette ga 429 kretser fra Oslo. Den funksjonelle by strekker seg imidlertid langt utenfor Oslo kommunes grenser. Oslo og mesteparten av Akershus utgjør idag et felles bolig og arbeidsmarked.

1)

Grunnlaget for denne, og ulike definisjoner er beskrevet i Atle Alvheim: "NSDs kretsdatabase, datainnhold og brukerveiledning", NSD rapport nr. 18.

2)

nullkretser: er en oppsamlingkategori for personer innen en kommune som ikke har latt seg identifisere etter hjemsted, og som av den grunn ikke er mulig å sette inn i noen reell krets.

anonymiserte kretser: Anonymitet i data er sikret gjennom at åtte tellingskretser med mindre enn 100 innbyggere er slått sammen med den geografisk nærmeste krets av samme type. Denne sammen-släingen skjer ikke på tvers av kommunegrensene. Ved sammen-släing er alle variabler som er aggregert opp fra personnivå/bolignivå summert til tilsvarende variabel i "mottakerkretsen". Opplysningene blir da samtidig slettet i den opprinnelige kretsen. Opplysninger som ikke kommer fra personnivå, men som er knyttet til kretser eller høyere nivå er beholdt.

For å si noe om storbyen Oslo må en altså ta med mer enn Oslo kommune. Betingelsene for tilhørighet til hovedstadsregionen er i all hovedsak basert på en del generelle kriterier. Et viktig kriterium var å få et geografisk sammenhengende område. Generelt kan man si at de utvalgte kretsene stort sett er tettbygde, og har Oslo som det mest nærliggende senter. Imidlertid er kommuner som grenser til spredtbygde strøk av Oslo også representert med en del kretser. av de 133 utvalgte kretsene i kommuner utenfor Oslo er 22 spredtbygde og 111 tettbygde.

For analyseformålet ble det satt en nedre grense for folketall i kretsen, nemlig 500. Dette oppnådde en ved å slå sammen enkelte kretser til analytiske enheter med en minimusbefolknings på 500. Det totale antall utvalgte kretser før sammenslåing var 562. Antall enheter etter sammenslåingen var 442. En oversikt over utvalgte og sammenslattet kretser finnes i kart nr. 2 og tabell nr. 3. og 4.

Tabell 3 Selection and aggregation of census tracts ^{a)}

Municipality number	Municipality	Selection of census tracts (census tract numbers)	Aggregation of census tracts (census tracts numbers)	Zone number
0213	Ski	1-7, 15.	(4,5=3)(15=1)	61
0216	Nesodden	7-10.	(8=7)	62
0217	Oppegård	1-14.	(11=10)(13=12)	63
0219	Bærum	1-21, 23-41, 43-56, 58-60, 62-65, 67, 69-71.	(1=7)(21,67=2) (45=44)(53=52) (55,56=54)(62=59) (63=69)(71=70)	64
0220	Asker	1-6, 9-12, 15-19, 21-24, 39.	(4=3)(17=16) (23=22)(39=24)	65
0230	Lørenskog	1-4.	(4=3)	66
0231	Skedsmo	1-12.	(4=3)(9=7)(12=11)	67
0228	Rælingen	1.		68
0233	Nittedal	1-3, 7-9.	(7,3,2=1) (9=8+kretsnr. 6002 fra Oslo) ^{b)}	69
0301	Oslo	101-5004, 5201-5801, 5901- 5950, 6002.	(105,104,103,102=101) (211=205)(209=208) (304=303)(307=306) (309=308)(501=401) (614=613)(807=806) (1211=1202)(1702=1701) (1802=1801)(2209=2208) (2410=2407)(2502,2901=2501)(2702=2701)	census tract no. divided by 100

^{a)} The total number of selected census tracts before aggregation were 562, after aggregation 442.

^{b)} This is the only case of aggregation of census tracts across municipality borders. Some of the census tracts within Oslo are aggregated across zone borders. This concerns, among others, selected census tracts from zone 59, which are added to zone 39, and from zone 57, which are added to zone 56.

Tabell 3 continued

Municipality number	Municipality	Selection of census tracts (census tract numbers)	Aggregation of census tracts (census tracts numbers)	Zone number
0301	cont.		(2706=2705)(3004,3003 3002=3001)(3207,3206, 3205,3204=3203) (3256,3255,3254,3253= 3203)(3305,3304,3303, 3302=3301)(3356,3355, 3351=3301)(3460,3461= 3301)(3411=3410) (3606,3605=3604) (3609=3607)(3802,3801= 3701)(5801=3702) (3705=3704)(3809,3808, 3807,3806=3803)(3805, 3804,3858,3857=3803) (3855,3854,3813,3812= 3803)(3811=3803) (3902=3901)(3905=3901) (3904=3903) (3954,3953=3901) (4008,4010=3901) (3913=3912)(4003=4002) (4006=4005) (5950,5901=3901) (4114=4113)(4204=4203) (4207=4206)(4209=4208) (4302=4301)(4606=4605) (4802=4801)(4902=4901) (5004,5002=5001) (5208,5207=5206) (5502=5501) (5701,5602=5601)	

Tabell 4 Summary of sparsely populated and densely populated census tracts selected for study outside of Oslo

Municipality number	Municipality	Densely populated census tracts	Sparsely populated census tracts	Sum	Number of census tracts after aggregation
0213	Ski	4	4	8	5
0216	Nesodden	3	1	4	3
0217	Oppegård	13	1	14	12
0219	Bærum	61	4	65	55
0220	Asker	17	2	19	15
0228	Rælingen	1		1	1
0230	Lørenskog	3	1	4	3
0231	Skedsmo	6	6	12	9
0233	Nittedal	3	3	6	2
		111	22	133	104

I tabell 5 er det gitt en definisjon av 38 variabler. 28 av disse er de samme eller tilnærmet de samme som de Sweetser brukte i studien av Helsinki (Sweetser 1973). Med tillegget på 10 variabler syntes mulighetene i datamaterialet å være uttømt. Summarisk kan en si disse variablene karakterisererer ulike demografiske og sosioøkonomiske forhold (alder, kjønn, familietype, husholdningsstørrelse, utdannelse, næringstilhørighet, yrkesområde, boforhold, etc.).

Ut fra de teoretiske betraktingene som er gjort, må dette sies å være et relativt begrenset utvalg variabler. For å identifisere fullstendig den sosiale strukturen ville en hatt bruk for et mye mer omfattende datamateriale. For å identifisere en ekvalensklasse trengs flere variabler basert på sub-strukturer fra klassen. I de tilfellene vi har funnet bare en eller to variabler fra en klasse gir ikke disse tilstrekkelig informasjon til å slutte noe om klassen. De vil derfor bli droppet fra faktoranalysen. De tekniske krav til faktoranalysen kan også føre til at variabler må drops (Sweetser 1974). Særlig høye korrelasjoner mellom variabler er ikke bare substansielt en replikasjon av informasjon, men gir også lineær avhengighet i matrisen av korrelasjonskoeffisienter og gjør at faktorskårer ikke kan beregnes. Likeledes vil variabler som avviker sterkt fra normalfordelingen måtte utelates. Av slike grunner ble variablene nr. 32 til 38 i tabell 5. utelatt og faktoranalysen ble gjennomført med 31 variabler.

Tabel 5 Ecological Variables in Stor-Oslo and Helsinki
(transformations in parenthesis)

STOR-OSLO VARIABLES		HELSINKI VARIABLES	
No.	Name	No.	Name
	Definition		Replic a) Status
1.	Age 0- 4	2.	% of population age 0-4 years
2.	Age 5-14	3.	% of population age 5-14 years
3.	Preadolescent ratio	4.	% of population under 16 who are 0-4
4.	Young middle age	5.	% of population 20-69 who are 20-39
5.	Age 60 +	6.	% of population who are 60 and over
6.	% male	7.	% of population male
7.	Foreigners	8.	% of population not born in Norway
8.	Married	9.	% of population who are married
9.	Fertility ratio	10.	Number of children 0-4 years per 1000 males age 20-49
10.	Unmarried women	11.	% unmarried women age 30-39
11.	One-person families	12.	% of population over 16 years in one-person households
12.	Size of household	13.	Mean number of persons in families with two or more persons
13.	Room crowding	14.	% dwellings with room crowding less than 0.50 per room

- a) R-1= exact replication, R-2= very close approximation, A= substitute, S= "extra" variable.
- b) Helsinki variables no. 1 (median age) and 15 (living space) could not be matched or approximated.

Tabel 11.5. continued

STOR-OSLO-VARIABLES

HELSINKI-VARIABLES

No.	Name	Definition	No.	Name	Replic status
14.	Home ownership	% of dwellings occupied by Owners	16.	% of dwellings occupied by owners (incl. share-holders)	R-1
15.	Working women	% of women 16-69 years who are Economically active (full time)	17.	% of females age 15 and older who are economically active (excl. those unemployed and seeking work)	R-2
16.	Manufacturing	% of economically active dependent On manufacturing industry ("nær- ingskode" 11-39, 51-52 b)	19.	Proportion of total population economically dependent on manufacturing industry (deciles)	R-2
17.	Service	% of economically active dependent on services ("næringskode" 67-69, 81-93 b)	20.	Proportion of total population economically dependent on ser- vices, incl. transportation, commerce, etc. (deciles)	R-2
18.	Employers	% of population being leaders of manufacturing and organisations ("yrkeskode" 11 c)	21.	% of economically active who are employers of labor	S
19.	Blue collar	% of population who are manual workers ("yrkeskode" 50-59, 70-89 c)	22.	% of economically active who are manual workers	R-1
20.	Primary education	% of population age 25-69 who have "folkeskole" education as their highest degree	23.	% of population age 15 and older who have passed middle school or student examinations	A
21.	Female higher education	Number of females with university education per 100 females with "gymnas"	24.	Number females who have passed student examination (for univer- sity admission) per 100 females who have passed middle school examination	R-1

a) For definitions see p. 26.

b) Standard for næringsgruppering i offentlig norsk statistikk. SSB håndbøker nr. 9.

c) Standard for yrkesgruppering i offentlig norsk statistikk. Nordisk yrkesklassifisering. Arbeids-
direktoratet 196

Tabel 11 5. cont.

<u>STOR_OSLO_VARIABLES</u>		<u>HELSINKI_VARIABLES</u>	
No.	Name	No.	Name
	Definition		Replic status a)
22.	Apartment house size	% dwellings in building with 3 or more floors	(25b)
23.	Detached dwellings	% of dwellings in one or two dwelling buildings	(26b)
24.	Small dwellings	% of dwellings with one room (excluding kitchen)	(27b)
25.	New Housing	% of dwellings built 1961-1970	R-1
26.	Telephone	% of dwellings with telephone	R-1
27.	Dwellings without toilet	% of dwellings lacking toilet	R-2
28.	Sanitary standard	Dwellings lacking water, joint water conduit or sewerage (divided with total dwellings multiplied with 3. Square root)	E
29.	Ec.active mothers	% women age 16-59 with children age 0-12 who are economically active (full time)	E
30.	% married males	% married males age 30-39	E
31.	Ec.active pensioner/ratio	Number of pensioners per 100 persons who are economically active	E

a) For definitions see p. 26

b) Helsinki variables no. 25 (Population density) was essentially uncorrelated with others in the matrix. Variables no 26. (Public buildings), no. 27. (Industrial buildings) and no. 32. (Housing defect heat) could not be matched or approximated.

Tabell 5. continued

<u>STOR-OSLO-VARIABLES</u>		<u>HELSINKI-VARIABLES</u>	
No.	Name	Definition	No. Name Replic status a)
b)			
32.	Agriculture	% of economically active dependent on agriculture. ("næringskode" 01-02) (square root)	18. Proportion of total population economically dependent on agriculture (deciles) R-2
33.	Trade	% of economically active dependent on trade ("næringskode" 61-66)	E
34.	total pop.	The total number of people (logarithm)	E
35.	Sex ratio	Number of women 16-39 years, per 100 men age 16-39 (square root)	E
36.	Dependency ratio	The population under 20 years plus the population above 60 years divided by the population between 20-59, all multiplied by hundred	E
37.	Non-family	% of one-person households with one person aged 30-66	E
38.	Work place	% of population who are occupied within commune of residence	E

- a) For definitions see p. 26.
 b) Variables 32 to 38 were essentially uncorrelated with others in the matrix.

3.3 Sosial-økologiske faktorer i Stor-Oslo

Til faktoranalysen av de 31 variablene beskrevet i tabell 1 (nr. 1-31) ble prinsipale faktoreres metode brukt. Faktormatrisen ble rotert etter varimax kriteriet til enkeltstruktur. Dette gav den faktormatrisen med fire faktorer som er vist i tabell 6.

En faktoranalyse vil ikke produsere en entydig løsning i teknisk forstand. Både antall faktorer og rotasjonen etterpå er spørsmål som må avgjøres utenfor faktoranalysemodellen. Faktoranalyser med både seks og fem faktorer ble undersøkt. Fire faktorer var det antallet som alt i alt syntes å gi best mening til alle faktorene. Substansielt sett synes likevel valg av faktoriseringssmetode og rotasjonsprinsipp å ha lite å si (Berge 1981, side 312-19, Hamm 1979, side 31-36).

De fire faktorene i tabell 2 tar vare på 77.2% av variansen i observasjonsmaterialet. Den sterkeste faktoren står for 38.3%, den svakeste for 6.9%. Bare en av variablene har communalitet under 0.50. Det er variabel 7 (Foreigners) med 0.48. Hele 26 av variablene har communalitet over 0.60. Tabell 2 gir oss faktormatrisen med variablenes ladninger på de enkelte faktorene sammen med variablenes communalitet og faktorenes varians.

Faktorladninger med større absoluttverdi enn .45 er satt i parantes. De regnes for å være store nok til å være av betydning i tolkningen av hvilken type relasjoner som inngår i den ekvivalensklassen faktorens variabler er basert på. I tabell 7 er disse variablene rangert etter størrelsen på ladningene faktor for faktor.

Tabell 6. Four Dimensions of Neighborhood Differentiation, Stor-Oslo 1970.

(Varimax Rotations of Principal Components Solution)

Variables No. Name	Replica- tion Status a)	Factor Coefficients ^{b)} (Decimal Points Omitted)				Communi- ty
		"Depri- va- tion"	Socio- Economic Status	Fami- lism	"Detach- ed dwell- ings"	
1.Age 0-4	R-1	-07	-11	(93)	13	89
2.Age 5-14	R-1	(-67)	11	(57)	27	86
3.Preadolescent ratio	R-2	(72)	24	15	-19	64
4.Young middle age	R-2	11	24	(89)	15	89
5.Age 60+	R-2	(50)	-12	(-68)	-28	80
6.% male	R-1	(-56)	-22	32	39	62
7.Foreigners	A	21	(65)	01	12	48
8.Married	R-2	(-69)	-32	06	06	58
9.Fertility ratio	R-1	04	-15	(78)	07	63
10.Unmarried women	S	(73)	04	-37	-37	81
11.One-person families	R-2	(86)	-04	-27	-28	89
12.Size of household	R-1	(-59)	28	(56)	37	88
13.Room crowding	A	-08	(70)	-34	18	64
14.Home ownership	R-1	-43	32	15	(77)	89
15.Working women	R-2	(67)	23	-12	-39	66
16.Manufacturing	R-2	-12	(-81)	04	-06	67
17.Services	R-2	14	(77)	17	-21	67
18.Employers	S	-35	(74)	-13	26	76
19.Blue collar	R-1	16	(-95)	-06	-03	93
20.Primary educ.	A	34	(-88)	-20	-11	95
21.Female higher educ.	R-1	-09	(73)	17	17	59
22.Apartment house size	S	(46)	-26	-21	(-74)	87
23.Detached dwellings	R-1	-40	24	12	(81)	89
24.Small dwellings	R-1	(80)	-19	-11	-17	72
25.New housing	R-2	-25	14	(78)	-05	69
26.Telephone	E	(-59)	(67)	-32	-08	91
27.Dwellings without toilet	R-1	(65)	-35	-02	29	63
28.Sanitary standard	E	-04	01	12	(70)	50
29.Ec.active mothers	E	-26	-12	(72)	01	60
30.% married males	E	(-71)	13	43	21	74
31.Ec.active/pensioner ratio	E	41	-02	(-54)	-23	50
FACTOR VARIANCE		11.67	5.89	3.50	1.85	
% of TOTAL VARIANCE		38.3	19.9	12.1	6.9	77.±

a) R-1=exact replication, R-2=very close replication, A=approximation, S=substitute, E="ekstra" variable.

b) Coefficient of 245 or above in parentheses(). c) A later inspection of the computation of relative variables revealed an error in variable no 30. It does not contain % married males. It does not contain information useful to the analysis. However, recomputing table 6 without variable 30 does not alter any factor loading by more than .03. Hence the error does not affect the interpretation of the results as long as variable 30 is ignored.

Tabell 7. Four Ecological Factors, Stor-Oslo 1970.
(Decimal points omitted)

Variable	Factor Coefficient		Variable	Factor Coefficient	
No. Name ^{a)}	+	-	No. Name	+	-
Factor I "DEPRIVATION"			FACTOR II "SOSIOECONOMIC STATUS"		
11. One-person families	86		17. Service	77	
24. Small dwellings	80		18. Employers	74	
10. Unmarried women	73		21. Female higher educ.	73	
3. Preadolescent ratio	72		13. Room crowding	70	
15. Working women	67		26. Telephone	67	
27. Dwellings without toilet	65		7. Foreigners	65	
5. Age 60+	50		16. Manufacturing		-81
22. Apartment house size	46		20. Primary educ.		-88
6. % male		-56	19. Blue collar		-95
12. Size of household		-59			
26. Telephone		-59			
2. Age 5-14		-67			
8. Married		-69			
Factor III "FAMILISM"			Factor IV "DETACHED DWELLINGS"		
1. Age 0-4	93		23. Detached dwellings		
4. Young middle age	89		14. Home ownership	77	
9. Fertility ratio	78		28. Sanitary standard		
25. New housing	78		22. Apartment house size		-74
29. Ec. active mothers	72				
2. Age 5-14	57				
12. Size of household	56				
31. Ec. active pensioner ratio		-54			
5. Age 60+		-68			

a) For further definitions see table 5.

3.3.1 Første faktoren: "Deprivasjon"

Den første faktoren som står for hele 38.3% av den totale variansen til variablene, er dominert av variabler som "en persons familiér" og "små boliger". Variablene gir inntrykk av dårlig boligstandard og mange enslige. De enslige og de eldre kunne antyde en livssyklusfaktor, mens den dårlige boligstandarden sammen med den relative mangelen på telefoner i boligene synes å antyde relativt dårligere levekår - en relativ deprivasjon. Ut fra det en vet om fordelingen av levekår i storbyer (Aase og Dale 1978) er det mest rimelig å legge vekt på levekårsaspektene ved faktoren. Vi vil anta at den er basert på en klasse nettverk der relasjonene er karakterisert av ulikhet i fordelingseffektene. En strukturell ekvivalens i dette nettverket vil da gi opphav til en rangordnet struktur langs en "ha - ikke ha" dimensjon. Den ufullstendige strukturen faktoranalysen identifiserer vil nettopp være de to posisjonene topp/bunn eller "ha - ikke ha". De positive ladningene på faktoren viser at høye faktorskårer vil indikere relativ styrke på "ikke ha" posisjonen i et område.

Ut fra dette velger vi å kalle faktoren "Deprivasjon".

3.3.2 Andre faktoren : "Sosio-økonomisk status"

Den andre faktoren er dominert av variabler som "andel økonomisk aktive i serviceyrker", "selvstendig næringsdrivende" og "kvinner med høyere utdanning" i positiv retning og "arbeidere" og "andel med bare folkeskole" i negativ retning. Variablene synes å være basert på en klasse nettverk der relasjonene er dominert av ulikheter i ressurstilgangen. Strukturen av posisjoner i slike nettverk vil igjen være hierarkisk, og faktoranalysen vil kunne identifisere den relative styrken til toppposisjonen.

Det synes rimelig å kalle faktoren en "Sosio-økonomisk status" faktor. Det eneste som ikke synes å rime med dette er den høye positive ladningen for variabelen "ikke født i Norge". I dag kobler en intuitivt innvandrere til lav sosial status i et storbyområde. Men ifølge historisk statistikk kom storparten av innvanderne før 1970 fra Europa og Amerika. Det er først i årene etter at en har fått en markert innvandring fra land i Afrika og Asia (Tabell 18 i Historisk Statistiskk, SSB 1978).

3.3.3 Tredje faktoren: "Familisme"

Tredje faktoren er tydelig en livssyklusfaktor. Den er dominert av variabler som "andel av befolkning i alder 0-4 år", "andel 20-39 av de som er 20-69 år", "fertilittetsrate" og "nye boliger".

Klassen av nettverk disse variablene er hentet fra har klart en annen karakter enn det de to foregående har vist. Nettverkene er dannet av de gjensidige bindingene som knytter familier sammen og som gir den enkelte forankring til en lokalitet ut over et eiendomsforhold. Strukturell ekvivalens i slike nettverk vil i sin mest elementære form bare skille mellom innenfor og utenforposisjonen.

Den sterke betydningen av barn for faktoren gjør det rimelige å kalle den en "Familisme" faktor. Høye positive skårer på faktoren vil da indikere at barnefamilier er relativt dominerende i et område.

3.3.4 Fjerde faktoren: "Eneboliger"

Den fjerde faktoren er så pass svak at en kan reise tvil om den bør være med i analysen. Den har bare fire variabler med høye ladninger (over $\pm .45$) og forklarer bare 6.9% av variansen i observasjonene.

Alle variablene referer seg til boliger. "Eneboliger" har høy positiv ladning, mens "store boligblokker" har høy negativ ladning.

Hvilken klasse av nettverk dette kan dreie seg om kan en vanskelig si noe om ut fra disse variablene. Men om den skal gies et navn for bruk i den videre diskusjonen kan den vel kalles "enebolig" faktoren.

4. Stor-Oslo's sosiale økologi sammenlignet med Norges sosiale økologi

Analysen av data om Stor-Oslo identifiserte tre hovedtyper av sosiale strukturer. I en tidligere studie (Berge 1981) av Norges sosiale økologi, fant en fire hovedtyper. Faktorene ble kalt "Sosio-økonomisk status/Urbanisering", "Deprivasjon", "Overflod" og "Familisme". To mindre vel-definerte faktorer ble kalt "Industri" og "Kvinners økonomiske aktivitet". En sammenligning av faktorene funnet i Stor-Oslo og de funnet for hele landet har umiddelbar interesse.

Forskjeller mellom et storbyområde og det storsamfunn det er plassert i gjør det lite trolig at nettverk og sosiale strukturer vil få de samme observerbare former. Ulikheter i lokaliseringsbetingelser og effekten av omgivelsene på de enkelte relasjonene vil gjøre at korrelasjonene mellom ulike variabler får et noe annet mønster i en storby enn i et materiale som omfatter hele landet. Den typen sosiale relasjoner som må antas å være minst påvirkelige av omgivelsene er kanskje nettopp de som ligger til grunn for Familisme faktoren. Slike nettverk er i den ufullstendige form faktoranalysen identifiserer i stor grad stedbundne samtidig som de alltid er til stede der mennesker stifter familie.

For å kunne sammenligne faktorer fra ulike studier må de imidlertid ha noen variabler med samme definisjon. Selv om en godt kan tenke seg samme faktoren definert ved to helt ulike variabelutvalg så lenge variablene er basert på sammen ekvivalensklasse, vil ikke en sammenligning av faktorene kunne skje systematisk uten at noen av variablene er felles. Dersom faktorene er de samme, skal også likt definerte variabler ha samme faktorladning. Sammenligningen skjer da ved å beregne en kongruenskoeffisient som kan variere mellom -1.0 og +1.0 (Harman 1967, pp 269-70).

En sammenligning av variablene brukt i denne studien med de brukt i studien av hele landet viste 18 variabler med samme eller tilnærmet samme definisjon (se tabell 8). Nøyaktig samme definisjon hadde likevel bare 5 av variablene.

I tabell 9 er matrisen av kongruenskoeffisienter presentert. Som ventet finner vi at Familie faktorene er de som ligner mest på hverandre. Her er kongruenskoeffisienten så høy at en må kunne tale om samme faktoren i de to studiene. Det kan en ikke uten videre for de andre faktorene. Riktig nok har både Sosio-økonomisk status og Deprivasjon sin største positive koeffisient for de tilsvarende faktorene i Norgesanalysen, men koeffisientene er for lave til at en bare på grunnlag av den kan si at det er samme faktoren.

I tabell 10 er faktorene fra de to studiene sammenlignet variabel for variabel. En viktig kilde til diskrepansene er utvilsomt avvikene i variabeldefinisjonene (se merknader til tabell 8). Ser en på faktorladningene for variablene i faktoren Sosio-økonomisk status, ser en at de største avvikene finnes der variabeldefinisjonene bare er tilnærminger (A). Men av variablene i Deprivasjons faktoren ser vi at dette ikke kan være hele forklaringen. Vi finner her store avvik også for variabler med nøyaktig samme definisjon. Ser vi nærmere på variablene i de to faktorene, ser vi at de variablene som viser store avvik mellom faktorladningene i de to studiene stort sett er variabler som viser til saksforhold som i storbyen har lokaliseringsbetingelser svært forskjellig fra det som gjelder for landet sett under ett.

Tabell 8. 18 Ecological variables from Berge (1981) replicated in Stor-Oslo.

STOR-OSLO VARIABLES		NORWAY VARIABLES		Replic Status a)
No.	Name	No.	Name	
2.	Age 5-14.	12.	% of pop. of age 5-14 years.	R-1
4.	Young middle age.	14.	% of pop. aged 20-59 who are 20-39.	R-2
5.	Age 60+.	13.	% of pop. of age 65 years or more.	R-2
8.	Married.	27.	% of total pop. age 20 or more who are married.	R-2
9.	Fertility ratio.	33.	Child/woman ratio: Number of children age 0-4 per 1000 women age 15-44.	R-2
15.	Working Women.	63.	% Women aged 20-59 who are economically active.	R-2
16.	Manufacturing.	78.	% of total pop. who are dependent on manufacturing for their main income (industry codes 11-39, 51-52).	R-2
17.	Service.	80.	% of total pop. who are dependent on services for their main income (industry codes 67-69, 81-93).	R-2
18.	Employers.	71.	% of the economically active pop. who are self-employed.	A
19.	Blue collar.	69.	% of men aged 16 or more who are occupied in blue-collar occupations (occupation codes 50-59, 70-89).	A
20.	Primary education.	106.	% of all aged 25-69 who have primary education only.	R-1
21.	Female higher educ.	103.	% of all women aged 20-29 who have an education at gymnasium level II, III or higher.	R-2
23.	Detached dwellings.	51.	% of all housing units which are in one family structures.	R-2

a) R-1=exact replication, R-2=very close approximation, A=approximation.

Tabell 8. continued.

STOR-OSLO VARIABLES		NORWAY VARIABLES		Replic Status a)
No.	Name	No.	Name	
24.	Small dwellings.	53.	% of all households which have at most two rooms.	R-2
25.	New housing.	47.	Ratio of housing units built 1960-1970 per 100 occupied housing units.	R-2
26.	Telephone.	55.	% of all households which have telephone.	R-1
29.	Ec. active mothers.	62.	% of women aged 16-59 who have children in the age group 0-12 years and who are economically active.	R-1
31.	Ec. active/pensioner ratio.	81.	The number of pensioner per 100 persons economically active.	R-1

a) For definitions see page

b) Five variables have exactly the same definition in both studies (replic. status R-1). Once opposite sexes are used (9, 13), and once one of the variables specifies sex when the other does not (19, 69). The classification of age (variables) is often varying. The base for calculation is different for variable number 16, 78 and 17, 80. The study of Stor-Oslo takes its starting point in the number of economically active, the study of Norway in total population. The opposite happens to 18, 71. In 19, 69 the study of Stor-Oslo calculates with total population, and the study of Norway with % of population over 16 years.

Tabell 9. Coefficients of Congruence^{a)} between Factors
 Derived from Stor-Oslo analysis, 1970 and Factors
 Derived from Norway analysis 1970. (18 Matched Variables).

Norway Factors	Stor-Oslo Factors			
	"Depriva- tion"	"Socio- Economic Status"	"Famil- ism"	"Detached dwellings"
Affluence	.07	-.14	-.04	-.23
Familism	(-.52)	.02	.90	(.38)
Deprivation	.34	-.42	.31	-.02
SES/Urbani- zation	.07	.33	.29	-.21
Manufactu- ring In- dustry	.01	(-.71)	.00	.00
Female Economic Activity	.31	.29	.09	(-.55)

a) Cf. Harmon, H.H. (1967). Page 269-271.

Tabell 10. Comparison of factor loadings from similar factors
in Stor-Oslo and Norway.

Variable No. Name	Factor loadings			Replic Status
	Stor-Oslo	Norway		
FAMILISM				
4. Young middle age	.89	.75		R-2
9. Fertility ratio	.78	.53		R-2
25. New housing	.78	.69		R-2
29. Ec. active mothers	.72	.33		R-1
2. Age 5-14	.57	.82		R-1
31. Ec. active/pensioner ratio	-.54	-.74		R-1
5. Age 60+	-.68	-.83		R-2
COEFFICIENT OF CONGRUENCE:		.90		
DETACHED DWELLINGS/FEMALE EC. ACTIVITY				
23. Detached dwellings	.81	-.72		R-2
COEFFICIENT OF CONGRUENCE:		-.5		
SOCIO-ECONOMIC STATUS				
17. Services	.77	.62		R-2
18. Employers	.74	-.47		A
21. Female high education	.73	.61		R-2
26. Telephone	.67	.18		R-1
16. Manufacturing	-.81	.14		R-2
20. Primary education	-.88	-.56		R-1
19. Blue collar	-.95	.03		A
COEFFICIENT OF CONGRUENCE:		.3		
DEPRIVATION				
24. Small dwellings	.80	.58		R-2
15. Working women	.67	-.14		R-2
5. Age 60+	.50	-.40		R-2
26. Telephone	-.59	-.68		R-1
2. Age 5-14	-.67	-.07		R-1
8. Married	-.69	-.42		R-2
COEFFICIENT OF CONGRUENCE:		.4		

På Deprivasjons faktoren gjeldet det for eksempel for yrkesaktive kvinner, eldre, og barn 5 - 14, og på den Sosio-økonomiske faktoren gjeldet det for selvstendig næringsdrivende og industri. Spesielt tydelig er kanskje dette for selvstendig næringsdrivende og eldre. I landet sett under ett vil bønder og fiskere være et dominerende innslag blant selvstendig næringsdrivende, mens de i storbyområdet vil være praktisk talt borte. Fra "Levekår i storby" (Aase og Dale 1978) vet en at områder med dårlig bostandard og lave inntekter stort sett er befolket med eldre og yngre enslige. Dette gjelder imidlertid ikke om en ser landet under ett. Der synes det ikke å være noen sammenheng mellom gjennomsnittsalder og boligstandard i et område.

Om en på denne måten tar hensyn til at meningsinnholdet i variablene skifter mellom de to analysenivåene, er det berettiget å konkludere med at vi har identifisert de samme faktorene i tre tilfeller.

Den fjerde faktoren identifisert i Stor-Oslo, Enebolig faktoren, var svakt definert. Bare en av de definerende variablene er med i begge studiene. Den høyeste kongruenskoeffisienten finner vi mellom "Enebolig" faktoren og "Kvinners økonomiske aktivitet". Den er negativ og indikerer da et relativt fravær av yrkesaktive kvinner i eneboligstrøk. Dette er imidlertid til liten hjelp i å identifisere den klassen av nettverk faktoren er basert på. I den videre analysen vil det bli lagt liten vekt på denne faktoren.

5. Stor-Oslo's sosiale økologi sammenlignet med Helsinki's sosiale økologi

Mens sammenligningen mellom Oslo og Norge byr på visse nivå-problemer, vil vi unngå disse om vi sammenligner to storby-områder. Til gjengjeld får vi når data hentes fra ulike land, problemene med å finne sammenlignbare statistiske kategorier. Selv for likelydende definerte variabler kan det være store faktiske forskjeller i meningsinhold. Dette må vi la ligge. Analysen vi skal sammenligne med (Sweetser 1973) er utført på data fra 1960. Dette har selvsagt betydning, men den antas å være liten (Berge 1981, side 291-311).

Det substansielle spørsmålet er om storbyer i ulike land tenderer til å utvikle de samme sosiale strukturer slik disse blir målt med faktoranalyse.¹⁾

Et lite bidrag til denne diskusjonen vil være en sammenligning av Stor-Oslo og Helsinki. Definisjonene av variablene for Oslo-analysen ble i utgangspunktet lagt så nærmest opp til definisjonene av Helsinkivariablene som mulig for å lettet en slik sammenligning (se tabell 5). Dette ga i alt 21 variabler med samme eller tilnærmet samme definisjon (tabell 11).

Sweetser (1973) fant i sitt materiale fra Helsinki seks dimensjoner som differensierte Helsinki-kretser. Han kalte dem "Socio Economic Status", "Post Geniture", "Familism Ruralism", "Young Familism", "Residentialism" og "Swedish Language". Faktorladningene på de seks faktorene for de 21 variablene

¹⁾ Dette spørsmålet blir konfrontert i et større prosjekt kalt "Comparative Urban Structure" (CUS) ved Trier Universitetet i Vest-Tyskland (Hamm & Jurecka 1981).

som kan sammenlignes med variablene i den norske analysen er present i tabell nr. 11.

Det er utvilsomt viktige ulikheter i differensieringsmønsteret i de to byene. Mens sosioøkonomisk status er den viktigste faktoren i Helsinki er denne nest-viktigst i Stor-Oslo. Mens Sweetser finner tre familisme faktorer i Helsinki, finner vi bare én i Stor-Oslo. I tillegg har Sweetser funnet en spesiell etnisk faktor, noe som vi ikke finner i det hele tatt i Stor-Oslo.

Ser vi på kongruenskoeffisientene presentert i tabell 12, ser vi at det er de to Sosio-økonomiske faktorene som ligner mest på hverandre sammen med Familisme faktoren i Oslo og "Young Familism" faktoren i Helsinki. Kongruenskoeffisientene er her oppe i .83, så det er rimelig å tro at det kan dreie seg om de samme faktorene. Familisme faktoren har imidlertid også en negativ kongruenskoeffisient på -.77 når den sammenlignes med "Post Geniture" faktoren. Deprivasjons faktoren har derimot en kongruenskoeffisient på .64 med "Post geniture" faktoren sammen med en på -.61 med "Familism/Ruralism" faktoren. De to norske faktorene er splittet i tre faktorer i Helsinki-analysen. Vi kan også merke oss at selv om den fjerde faktoren i Stor-Oslo analysen er for dårlig definert til at vi kan si noe om den klassen av nettverk faktoren er basert på, så har den en kongruenskoeffisient på .79 med Familism/Ruralism faktoren.

Tabell 11. Six Dimensions of Neighborhood differentiation,
 Helsinki Region 1960. Factor Coefficients of
 21 Variables replicated in Stor-Oslo.^{a)}
 (Varimax rotations of Principle Components Solution.)

Variables No. Name	Factor Coefficients (Decimal Points Omitted)					
	Socio- Econo- mic Status	Post Geni- ture	Famil- ism Rural- ism	Young Famil- ism	Resi- denti- alism	Swedish Langu- age
1. Age 0-4	-27	(-50)	17	(75)	23	-02
2. Age 5-14	-12	(-51)	(68)	24	01	-20
3. Preadolescent ratio	-26	-28	-27	(72)	29	11
4. Middle age ratio	-07	(-57)	-08	(67)	15	-12
5. Age 65+	14	(87)	16	-20	-08	15
6. Prop. male	-43	(-72)	28	06	04	03
7. Swedish speaking Finns	29	20	07	02	01	(72)
8. Married	-29	(-74)	11	34	34	-02
9. Fertility ratio	-21	-21	40	(80)	16	01
11. One-person families	19	(57)	-42	-38	-44	-08
12. Size of household	02	(-49)	(73)	31	03	-04
14. Home ownership	10	-33	34	02	(73)	-15
15. Working women	22	11	(-73)	-05	-29	-34
16. Manufacturing	(-76)	-44	-01	15	10	-15
17. Services	(76)	06	(-46)	-05	-09	02
19. Blue collar	(-95)	-14	-01	04	-08	00
21. Female higher educ.	(64)	05	09	-08	-06	-03
23. Detached dwellings	(-47)	-33	(59)	09	39	30
24. Small dwellings	(-59)	(52)	-26	10	-28	-32
25. New housing	17	(-61)	-09	39	41	-29
27. Dwellings without toilet	(-70)	-21	(46)	19	20	25
Factor variance (33 variables)	6.88	6.33	5.78	3.56	2.63	1.98
% of total variance (33 variables)	20.9	19.2	17.5	10.8	8.0	6.0

a) Sweetser, F. L. (1973) page 45. See also table 5.

Tabell 12. Coefficients of Congruence^{a)} between Factors
 Derived from Stor-Oslo analysis, 1970 and
 Factors Derived from Metropolitan analysis,
 Helsinki, 1960.
 (21 Matched Variables)

Helsinki Factors	Stor-Oslo Factors			
	"Depriv- ation	Socio- Economic Status	Famil- ism	"Detached dwellings"
Socio- Economic Status	-02	(.83)	-.11	-.25
Post Geniture	(.64)	.12	(-.77)	-.57
Familism- Ruralism	(-.61)	-.04	.37	.79
Young Familism	-.11	-.13	(.83)	.25
Residen- tialism	-.48	.01	.48	.69
Swedish Language	.04	.17	-.21	.24

^{a)} Cf. Harmon, H. H. (1967) page 269-271.

Det kan tenkes av vår "Enebolig" faktor er sporene av en familisme faktor som enten ikke har differensiert seg ut klart nok til at den kan identifiserest sikkert eller som vi mangler tilstrekkelig data for å identifisere.

"Enebolig" faktoren har også en viss likhet med "Residentialism" faktoren i Helsinki (.69). Ser vi på tabell 14 i Sweetser (1973, pp 45), ser vi imidlertid at "Residentialism" faktoren er minst like dårlig definert som vår "Enebolig" faktor.

For å få en mer inngående sammenligning av faktorene i Stor-Oslo og Helsinki stilte vi opp i tabell 13 for hver faktor variablene faktorladninger fra de to analysene. Avvikene for de to Sosio-økonomisk status faktorene er små, og de største for variablene "Foreigners" og "Detached dwellings" forklares lett ved at "Detached dwellings" er egen faktor i Stor-Oslo analysen, mens "Swedish language" er egen faktor i Helsinki analysen.

For Familisme faktoren og for Deprivasjonsfaktoren er bildet litt mer komplisert siden de hver ligner på to faktorer. Likhetene mellom ladningen på Familisme faktoren og "Young Familism" faktoren er imidlertid så store at det ikke kan være tvil om at det er de samme faktorene. Størst er forskjellen i ladningene på variablene "Preadolescent ratio" og "Age 60+". Dette er variabler vi i Stor-Oslo fant viktige for Deprivasjonsfaktoren. "Preadolescent ratio" er også den som viser størst avvik når vi sammenligner Deprivasjons faktoren med "Post Geniture". Avvikene mellom disse to er for øvrig noe større enn mellom Familisme og "Young Familism". Det er antakelig ikke riktig å konkludere med at en her har å gjøre med de samme faktorene slik de er funnet i disse analysene.

Tabell 13. Comparison of factor loadings from similar factors in Helsinki and Stor-Oslo.

Variable			Replic	
No	Name	Stor-Oslo	Helsinki	status
SOCIO-ECONOMIC STATUS				
17.	Dependent on services	.77	.76	R-2
21.	Female high education	.73	.64	R-1
07.	Foreigners	.65	.29	A
23.	Detached dwellings	.24	-.47	R-1
24.	Small dwellings	-.19	-.59	R-1
27.	HU's without toilet	-.35	-.70	R-1
16.	Dependent on manufacturing	-.81	-.76	R-2
19.	Blue collar	-.95	-.95	R-1
COEFFICIENT OF CONGRUENCE				.83
 FAMILISM				
		Post	Young	
		Gen.	Fam.	
1.	Age 0-4	.93	-.50	.75
4.	Young middle age	.89	-.57	.67
9.	Fertility ratio	.78	-.21	.80
25.	New housing	.78	-.61	.39
2.	Age 5-14	.57	-.51	.24
12.	Size of HH	.56	-.49	.31
6.	% male	.32	-.72	.06
3.	Preadolescent ratio	.15	-.28	.72
8.	% Married	.06	-.74	.34
24.	Small dwellings	-.11	.52	.10
11.	One person families	-.27	.57	-.38
5.	Age 60+	-.68	.87	-.20
COEFFICIENT OF CONGRUENCE				-.77 .83

Tabell 13
continued

Variable		Replic.		
No	Name	Stor-Oslo	Helsinki	status
DEPRIVATION				
		Post Gen.	Fam/ Rur.	
11.	One person families	.86	.57 - .42	R-2
24.	Small dwellings	.80	.52 -.26	R-1
3.	Preadolescent ratio	.72	-.28 -.27	R-2
15.	Working women	.67	.11 -.73	R-2
27.	HU's without toilet	.65	-.21 .46	R-1
5.	Age 5-14	.50	.87 .16	R-2
17.	Dependent on services	.14	.06 -.46	R-2
4.	Young middle age	.11	-.57 -.08	R-2
1.	Age 0-4	-.07	-.50 .17	R-1
25.	New housing	-.25	-.61 -.09	R-2
23.	Detached dwellings	-.40	-.33 .59	R-1
6.	% male	-.56	-.72 .28	R-1
12.	Size of HH	-.59	-.49 .73	R-1
2.	Age 5-14	-.67	-.51 .68	R-1
8.	% married	-.69	-.74 .11	R-2
COEFFICIENT OF CONGRUENCE				.64 - .61

Går vi tilbake til utgangsspørsmålet, kan vi likevel ikke si at resultatene våre svekker en hypotese om at moderne storbysamfunn vil utvikle de samme sosiale strukturene.

Slik sett er det kanskje like bemerkelsesverdig at en fant to viktige faktorer som var tilnærmet de samme, til tross for at bare 2/3 av variablene fra Helsinki analysen kunne sies å være tilnærmet de samme i Stor-Oslo analysen. En hypotese er naturlig nok at vi med en større grad av sammenlignbarhet ville ha funnet større samsvar i faktor mønsteret.

Selv om det er godt mulig at bedre data ville gitt større samsvar , utelukker ikke det en annen mulighet som ligger i at det finske samfunnet kan gi familier på ulike stadier i sin utviklingssyklus andre lokaliseringsbetingelser enn de norske familier møter. Hvis det er tilfelle, kan det godt gi opphav til ulikheter i nettverksdannelsene som vil gi seg utslag i flere familiefaktorer i Helsinki.

6. Strøksdannelser i Stor-Oslo.

Vi skal nå vende tilbake til Stor-Oslo for å se nærmere på den geografiske fordelingen av de ulike sosial strukturene vi har identifisert. Utgangspunktet her er faktorskårene på de tre faktorene "Deprivasjon", "Sosio-økonomisk status" og "Familisme". For å få en viss oversikt ble de 442 analytiske enhetene inndelt i større områder. For Oslo ble soneinndelingen brukt. Områdene utenfor Oslo ble gruppert sammen etter kommunegrensene. Dette gav 69 soner. For hver sone beregnet vi gjennomsnitt og standardavvik for de tre faktorene (tabell 14).

For at en i det hele tatt skal kunne tale om strøksdannelser i Oslo, bør nå kretsene innen den enkelte sonen være mer lik hverandre enn ... kretsene i andre soner. Det bør med andre ord være større varians mellom sonenes gjennomsnittsverdier på faktorene enn den gjennomsnittlige variansen til faktorene innen hver sone. Forholdstallet mellom disse to størrelsene har under nullhypotesen om ingen forskjell i varians en Fisher-fordeling med $(69-1)=68$ og $(442-69)=373$ frihetsgrader. Med mindre enn 1% sjanse for å konkludere galt forkaster vi hypotesen om ingen systematisk forskjell i faktorskåreverdier mellom ulike soner hvis forholdstallet mellom de to variansene er større enn 1.66 (.99 fraktilen i F-fordelingen med 60 og 120 frihetsgrader er 1.6557). For de tre faktorene Deprivasjon, Sosio-økonomisk status og Familisme er de tre forholdstallene henholdsvis 8.6, 14.5 og 4.2. (Siden 6 av sonene våre bare inneholder 1 krets, blir de faktiske frihetsgradene 62 og 379. Det nøyaktige antall frihetsgrader har imidlertid lite å si når tallene blir så store som her.)

Det er altså tydelige tegn til strøksdannelse for alle tre faktorene. Tendensen til strøksdannelse er tydeligst for faktoren sosio-økonomisk status. En mer nøyaktig studie av strøksdannelsene bør imidlertid gå ut fra en form for klynge-analyse. Det vil ikke bli forsøkt her.

Tabell 14. Mean and standard deviation for the three factors
Deprivation, Sosio-Economic Status and Familism
within each zone.

SONER No	Name	FAMILISME		DEPRIVATION		SOCIO-ECONOMIC STATUS		Number of units
		Mean	Stand. dev.	Mean	Stand. dev.	Mean	Stand. dev.	
1.	Sentrums I	-0.15	0.00	0.83	0.00	0.38	0.00	1
2.	Sentrums II	-0.32	0.32	1.26	0.93	-0.27	0.83	9
3.	Sentrums III	-0.18	0.33	1.79	1.24	0.37	0.70	5
4.	Filipstad	-0.72	0.00	-0.18	0.00	1.21	0.00	1
5.	Skillebekk	-0.59	0.17	0.43	0.45	1.25	0.17	3
6.	Frogner	-0.62	0.28	0.08	0.78	1.30	0.34	13
7.	Uranienborg	-0.42	0.24	0.11	0.44	0.89	0.68	7
8.	Homannsbyen	-0.57	0.33	1.09	0.50	0.61	0.60	8
9.	Majorstua	-0.49	0.38	0.49	0.99	1.01	0.34	13
10.	Marienlyst	-0.83	0.00	-0.37	0.00	1.58	0.00	1
11.	Fagerborg	-0.51	0.22	0.53	0.76	1.17	0.42	6
12.	St.Hanshaugen	-0.31	0.30	0.42	0.65	0.75	0.37	9
13.	Gamle Aker	-0.55	0.17	1.05	0.38	0.20	0.77	5
14.	Ila	-0.44	0.42	0.77	1.02	0.11	0.26	6
15.	Lindern	0.04	0.65	2.72	2.33	1.97	1.09	3
16.	Sagene	-0.48	0.56	0.66	0.87	-0.90	0.42	7
17.	Bjølsen	-0.49	0.77	1.02	0.75	-0.95	0.43	7
18.	Sandaker	-1.03	0.00	-0.27	0.00	-1.36	0.00	1
19.	Åsen	-0.67	0.46	0.35	0.25	-1.01	0.39	8
20.	Torshov	-0.48	0.56	0.74	0.76	-0.96	0.43	10
21.	Sinsen	-0.74	0.38	0.48	0.35	-0.69	0.38	8
22.	Rodeløkka	-0.28	0.70	1.00	0.63	-1.09	0.42	8
23.	Grünerløkka	0.11	0.29	0.91	0.41	-1.26	0.25	13
24.	Tøyen	-0.56	0.59	0.54	0.87	-0.99	0.60	9
25.	Grønland	0.39	0.46	0.89	0.29	-1.10	0.53	5
26.	Kampan	-0.04	0.58	0.77	0.50	-1.25	0.15	10
27.	Vålerenga	0.16	0.58	1.38	0.90	-1.25	0.13	4
28.	Gamlebyen	0.26	0.31	0.54	0.62	-0.84	0.40	4
30.	Bekkelaget	-0.45	0.30	-0.25	0.25	-0.44	0.42	7
31.	Nordstrand	-0.06	0.10	-0.43	0.21	-0.64	0.09	5
32.	Ljansbyen	-0.08	0.43	-0.50	0.09	-0.25	1.01	4
33.	Rudene	0.05	0.11	-0.04	0.26	-0.55	0.43	2

Tabell 14 Mean and standard deviation for the three factors continued. Deprivation, Socio-Economic Status and Familism within each zone.

SONER		FAMILISM		DEPRIVATION		SOCIO-ECONOMIC STATUS		Number of units
No	Name	Mean	Stand. dev.	Mean	Stand. dev.	Mean	Stand. dev.	
34.	Langerud	-0.09	0.65	-1.11	0.52	-0.33	0.53	14
35.	Manglerud	-0.30	0.39	-0.90	0.83	-0.44	0.80	9
36.	Østensjø	-0.04	0.90	-1.23	0.73	-0.32	0.58	12
37.	Alfaset	1.30	1.99	-0.61	0.58	-0.29	0.61	6
38.	Ulsholt	-1.15	0.62	-0.95	1.01	-0.32	0.28	2
39.	Fossum	1.81	1.75	-0.42	0.37	-0.67	0.31	9
40.	Grorud	0.47	0.87	-0.71	0.80	-0.40	0.58	6
41.	Bjerke	0.25	1.19	-0.86	0.59	-0.51	0.71	13
42.	Ulven	-0.57	0.66	-0.71	0.42	-0.91	0.64	6
43.	Hasle	-0.62	0.65	0.11	1.67	-0.26	1.52	4
44.	Grefsenlia	-0.19	0.43	-0.26	0.57	-0.56	0.88	10
45.	Tåsen	-0.38	0.65	-0.11	0.89	0.82	0.82	9
46.	Ris	0.32	1.78	0.26	1.40	1.62	0.53	7
47.	Borgen	-0.87	0.22	-0.39	0.54	1.26	0.52	3
48.	Huseby	-0.63	0.37	-0.29	1.13	1.50	0.35	5
49.	Holmen	-0.56	0.24	-0.71	0.14	1.33	0.14	5
50.	Holmenkollen	-0.58	0.34	-0.49	0.37	1.42	0.28	2
52.	Røabyen	-0.18	0.73	-0.53	0.35	0.96	0.39	6
53.	Lilleaker	-0.44	0.29	-0.20	0.57	-0.05	0.44	3
54.	Ullern	-0.22	0.12	-0.46	0.31	1.19	0.35	4
55.	Skøyen	-0.50	0.00	-0.10	0.00	0.42	0.00	1
56.	Bygdøy	-0.03	0.34	-0.13	0.22	1.17	0.21	2
61.	Ski	1.65	1.75	-0.40	0.18	-0.39	0.62	5
62.	Nesodden	0.87	0.07	0.28	0.04	0.33	1.28	2
63.	Oppegård	1.21	1.91	-0.44	0.48	-0.25	0.84	12
64.	Bærum	0.21	0.80	-0.57	0.44	0.37	0.63	55
65.	Asker	0.95	1.16	-0.47	0.38	0.47	0.38	16
66.	Lørenskog	2.04	0.42	0.49	1.42	-0.40	1.10	2
67.	Skedsmo	1.21	0.93	-0.23	0.40	-0.85	0.60	7
68.	Rælingen	1.48	0.00	-0.49	0.00	-1.13	0.00	1
69.	Nittedal	1.83	0.67	-0.16	0.12	-0.91	0.21	2
All		0.0	0.99	0.0	0.97	0.0	0.98	442

Vi skal imidlertid se nærmere på den geografiske plasseringen av ulike strøkstyper (høye og lave gjennomsnitt på faktorskårene) slik soneinndelingen viser det. For hver faktor laget vi en seksdelt inndeling som ble brukt til å tilordne en gråtone til sonen slik at hvit betyr lavest faktorskåregruppe, mens sort betyr høyeste faktorskåregruppe. (Se tabell 15). Dette gav kartene 3-8. For å få vist Oslo detaljert nok, måtte en bruke ett kart for Oslo og ett for områdene utenfor Oslo. Til hjelp for identifikasjonen av sonene i Oslo, gir kart 9 navnene på sonene. Kart 10 identifiserer utvalgte områder utenfor Oslo.

Tabell 15. Shading key. Geographical location of various neighborhood types. Mean of factor scores.

FACTOR I: FAMILISM

Classification of values	Colour number
-1.15 to 0.60	1 = low value=light shading
-0.60 to 0.00	2 =
0.00 to 0.60	3 =
0.60 to 1.15	4 =
1.15 to 1.60	5 =
1.60 to 2.05	6 = high value=dark shading
Min: -1.14	
Max: 2.03	
Range of variation: 3.17	

FACTOR II: DEPRIVATION

Classification of values	Colour number
-1.40 to -0.95	1 = low value=light shading
-0.95 to -0.40	2 =
-0.40 to 0.50	3 =
0.50 to 0.95	4 =
0.95 to 1.40	5 =
1.40 to 2.72	6 = high value=dark shading
Min: -1.22	
Max: 2.72	
Range of variation: 3.94	

FACTOR III: SOCIO-ECONOMIC STATUS

Classification of values	Colour number
-1.40 to -0.95	1 = low value=light shading
-0.95 to -0.40	2 =
-0.40 to 0.50	3 =
0.50 to 0.95	4 =
0.95 to 1.40	5 =
1.40 to 1.97	6 = high value=dark shading
Min: -1.40	
Max: 1.97	
Range of variation: 3.37	

Kartene 3 og 4 gir oss graden av "Deprivasjon" i de ulike sonene. Deprivasjon tolkes her generelt som et relativt fravær av visse materielle goder. Høy grad av deprivasjon (svart del av kartene) er i vårt tilfelle basert på at sonen har relativt høy andel en-personsfamilier, mange små boliger og ugifte kvinner. Ut fra dette blir det sonene Lindern og Sentrum III (15 og 3) som har høyest grad av deprivasjon. Ettersom en fjerner seg fra sentrum, synes graden av relativ fattigdom å minke omrent likt i alle retninger. Omegnskommunene skiller seg ikke merkbart ut fra hverandre eller fra de ytre delene av Oslo. Det er ingen påviselig forskjell mellom øst og vest.

Det er likevel verd å merke seg at det er østkantsonene 34, 36 og 38, Langerud, Østensjø og Ulsholt som viser lavest grad av deprivasjon. Variablene, som indikerer lav grad av deprivasjon, er andelen husholdninger med telefon, størrelsen av aldersgruppen 5-14 år og andelen av befolkningen som er gift. Det er dermed ikke urimelig at de store nybyggingsområdene som i årene fram til 1970 var lokalisert her vil komme godt ut.¹⁾

1) Fra 1966 til 1972 hadde 32 av 37 menigheter nedgang i befolkningen. Fem hadde vekst. De fem med vekst var Høybråten med 281%, Tveten med 144%, Grorud med 27%, Bøler med 12% og Nordberg med 2%.

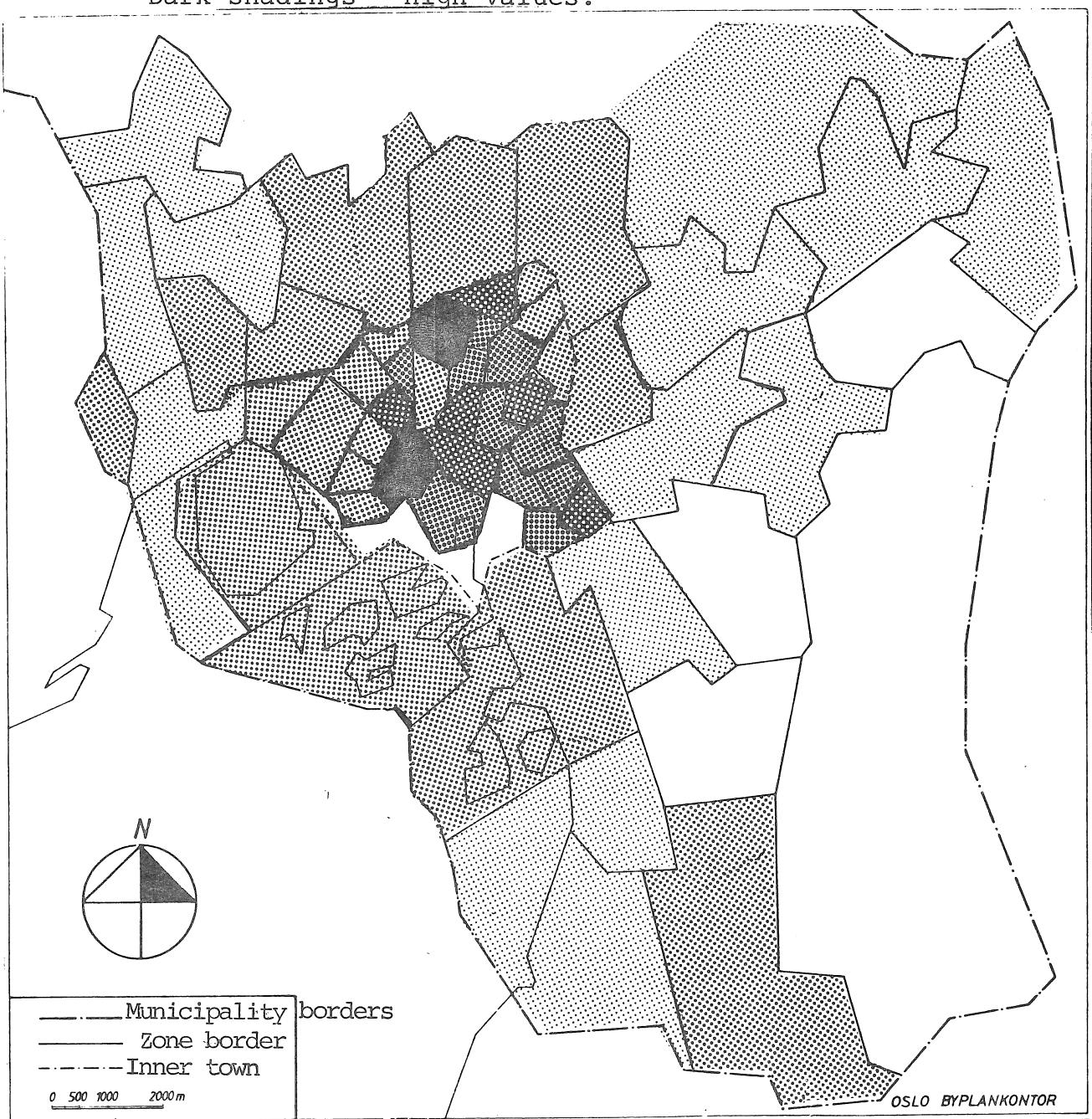
KART 3. Geographical location of various neighborhood types.

57

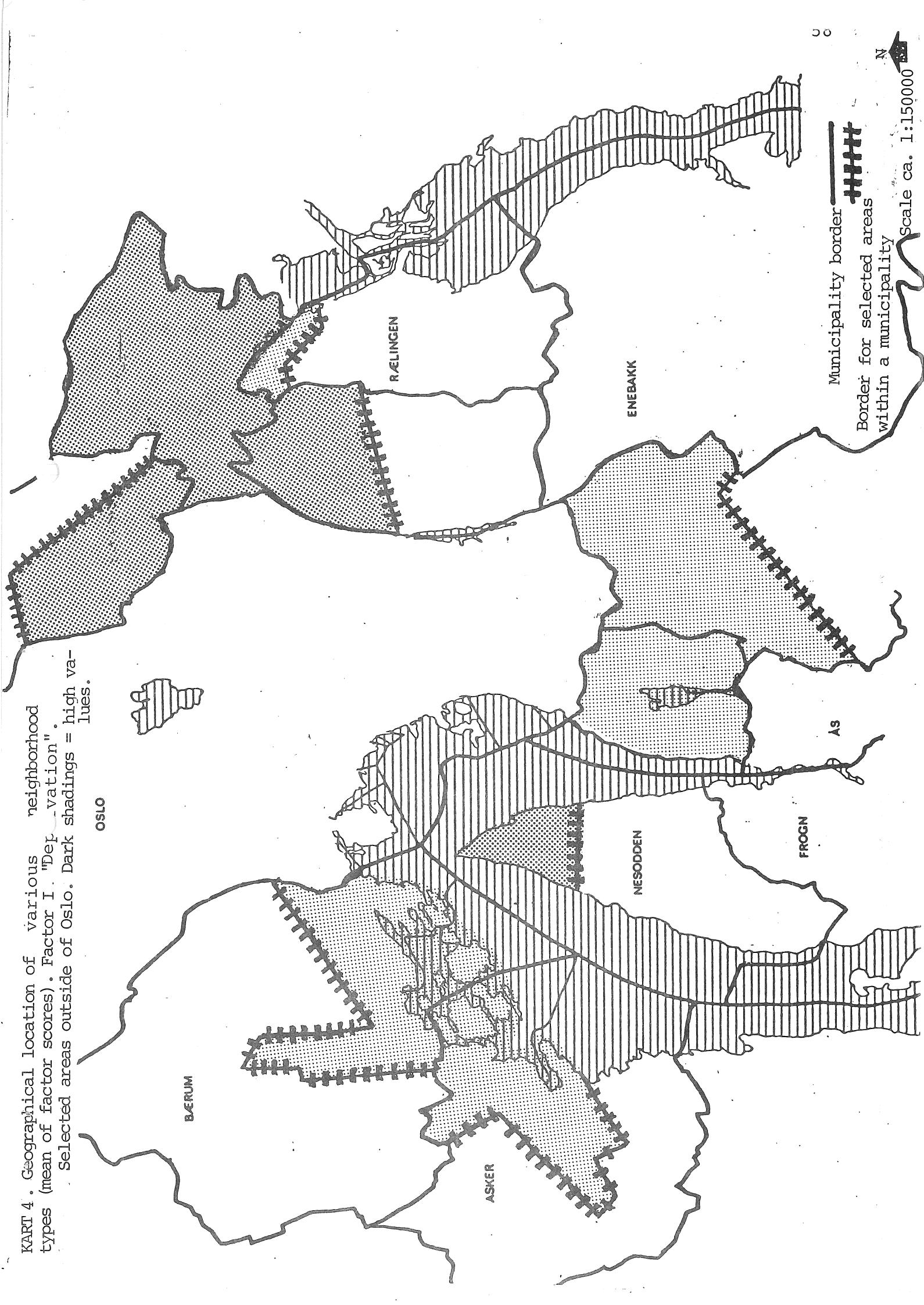
(mean of factor scores).

FACTOR I "Deprivation". Oslo

Dark shadings = high values.



KART 4 . Geographical location of various "neighborhood types" (mean of factor scores). Factor I. "Dep.-vation". Selected areas outside of Oslo. Dark shadings = high values.



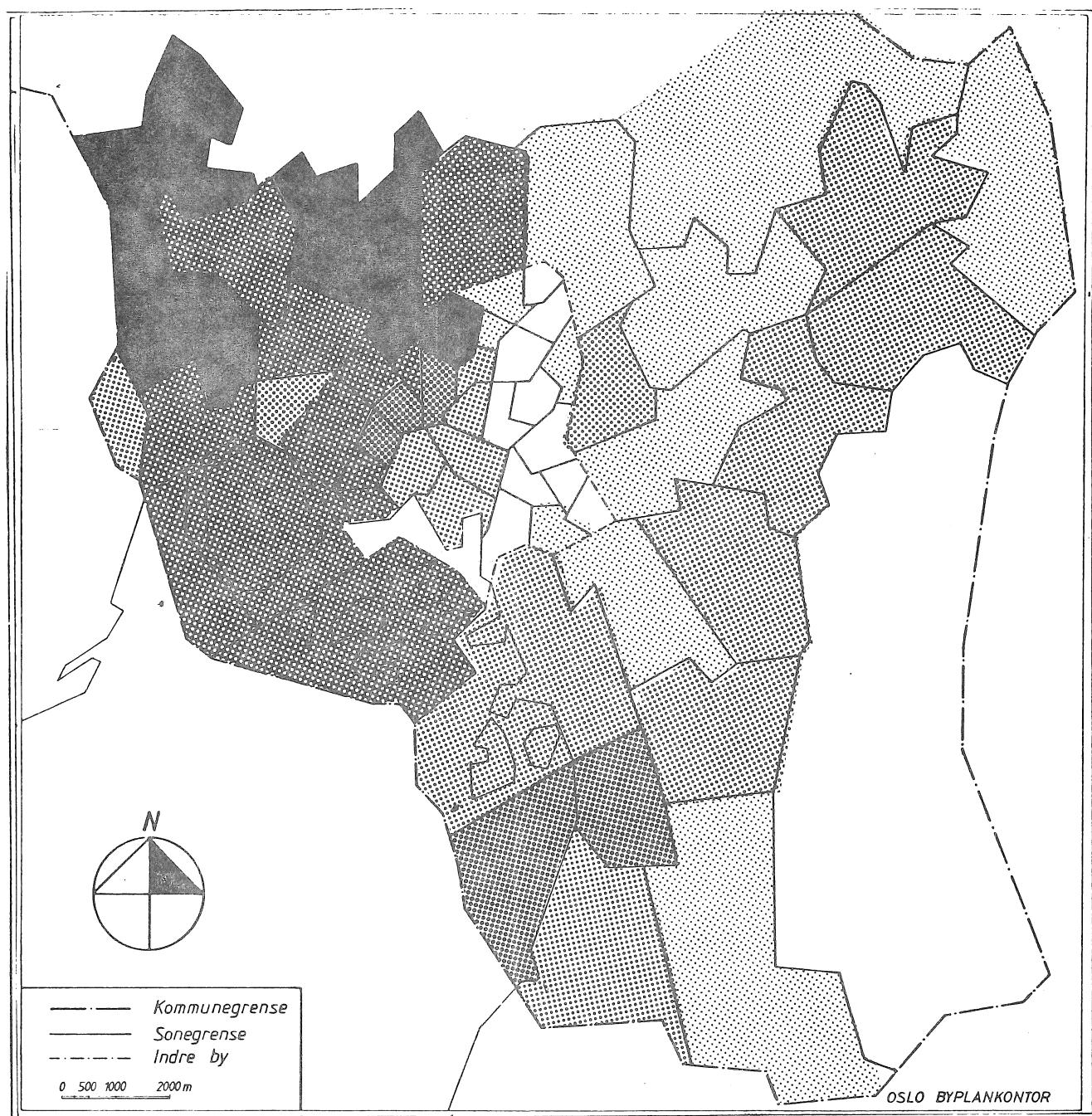
Graden av sosio-økonomisk status er vist på kartene 5 og 6. Høy sosio-økonomisk status betyr at sonen har relativt mange med inntektsgrunnlaget sitt knyttet til bank, forsikring, offentlig administrasjon, undervisning og helsestell (service), relativt mange er selvstendig næringsdrivende, og sonen har mange høyt utdannede kvinner i forhold til antall kvinner med artium. Lav sosio-økonomisk status er knyttet til forekomsten av industriarbeidere og mengden av personer med folkeskole som høyeste utdanning.

Som ventet finner vi høy sosio-økonomisk status på vestkanten i sonene Marienlyst, Lindern, Ris, Huseby, Holmenkollen og Røabyen (Nr. 10, 15, 46, 48, 50, 52), samt i Asker. Et hakk lavere finner vi Bærum, Nesodden og resten av vestkantsonene (minus Lilleaker og Skøyen). Lavest sosio-økonomisk status finner vi i sonene på indre østkant: Sandaker, Åsen, Torshov, Rodeløkka, Grünerløkka, Tøyen, Grønland, Kampen og Vålerenga.

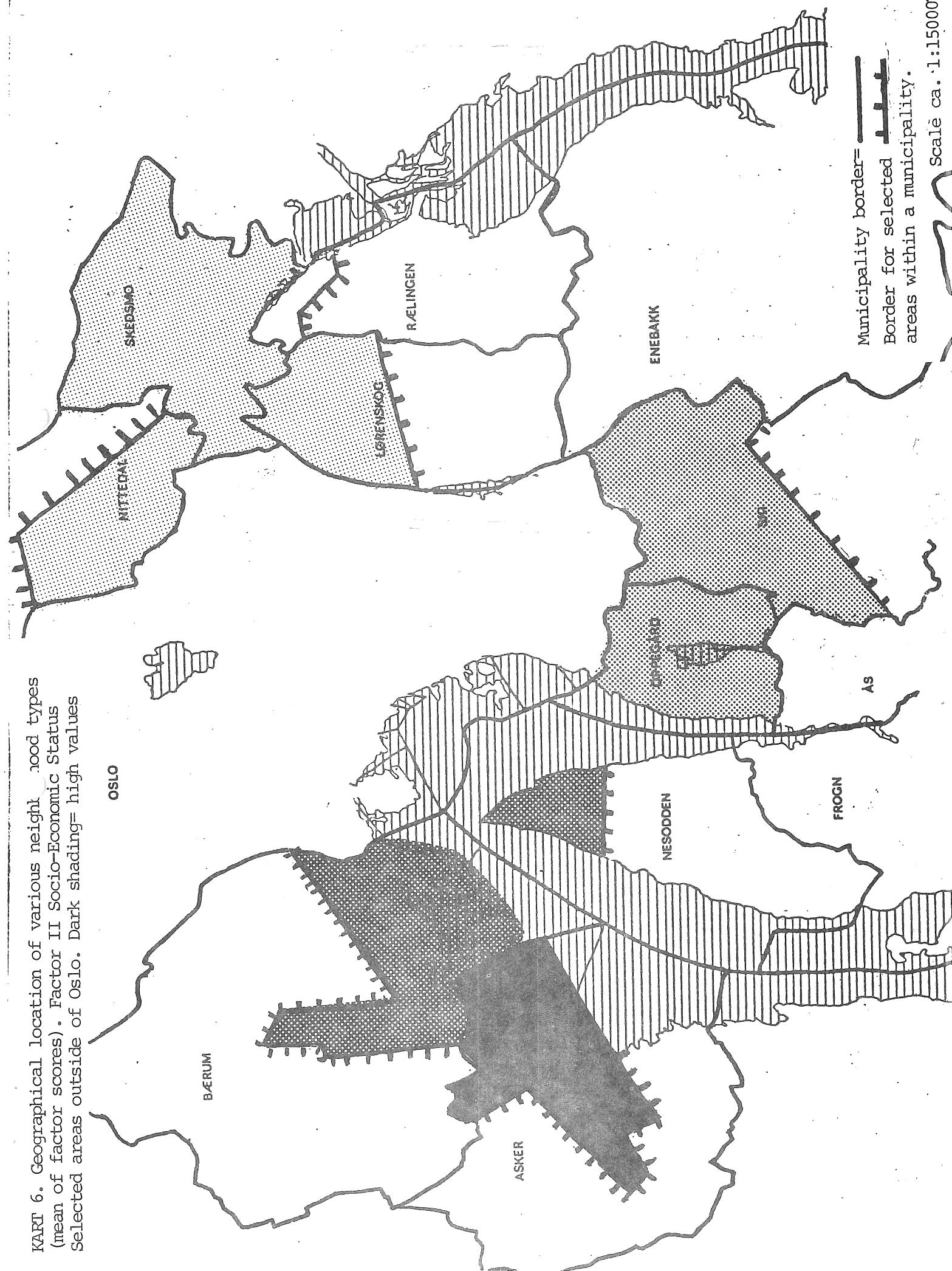
Det er kanskje grunn til å merke seg at Lindern både har høy sosio-økonomisk status og høy grad av deprivasjon. Dette peker Lindern ut som en atypisk sone. Grunnen til det er trolig at Ullevål sykehus ligger i denne sonen.

KART 5. Geographical location of various neighborhood types
(mean of factor scores).

FACTOR II "Socio-Economic Status (SES)". Oslo
Dark shadings = high values

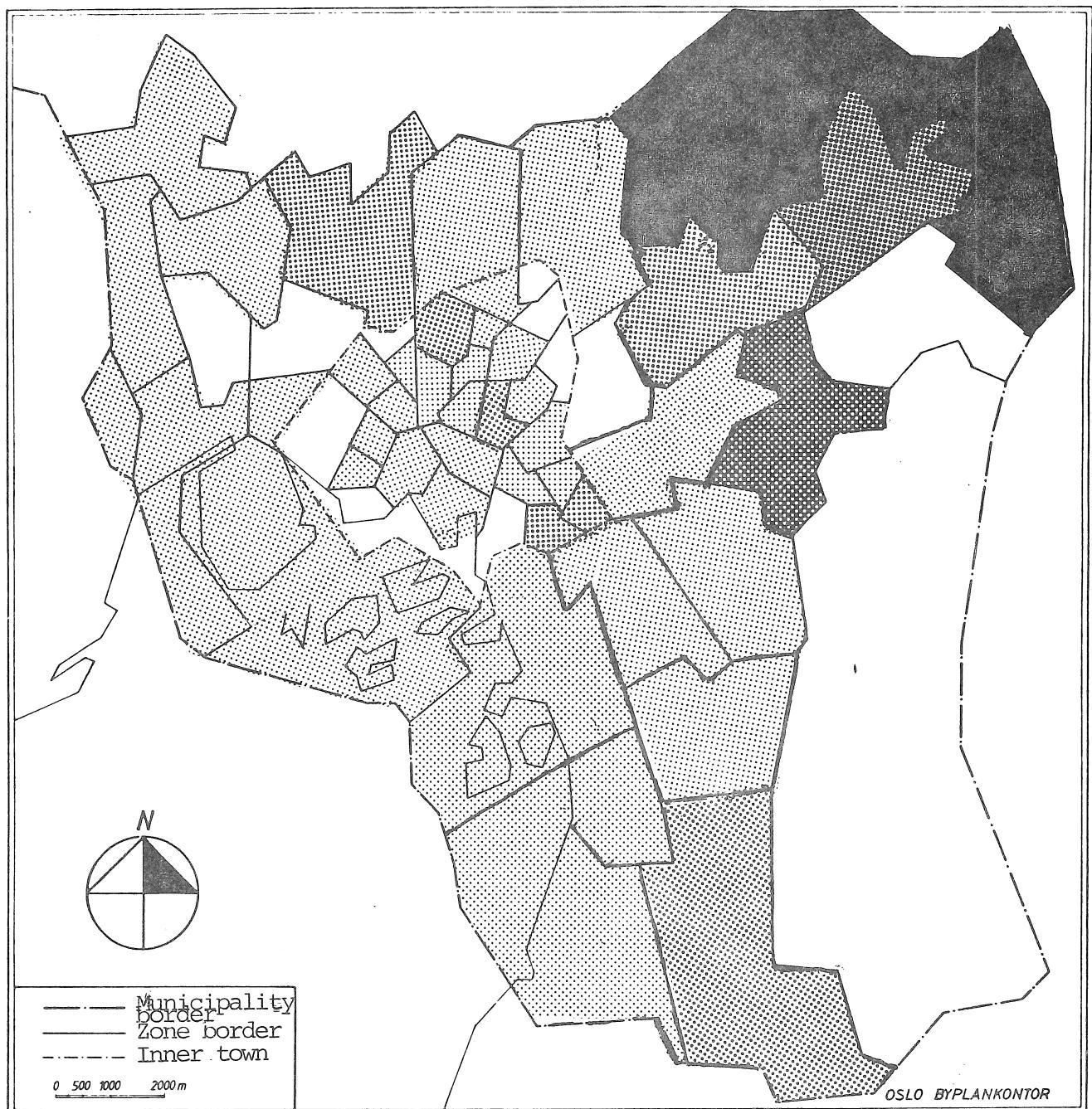


KART 6. Geographical location of various neighbourhood types (mean of Factor scores). Factor II Socio-Economic Status Selected areas outside of Oslo. Dark shading= high values



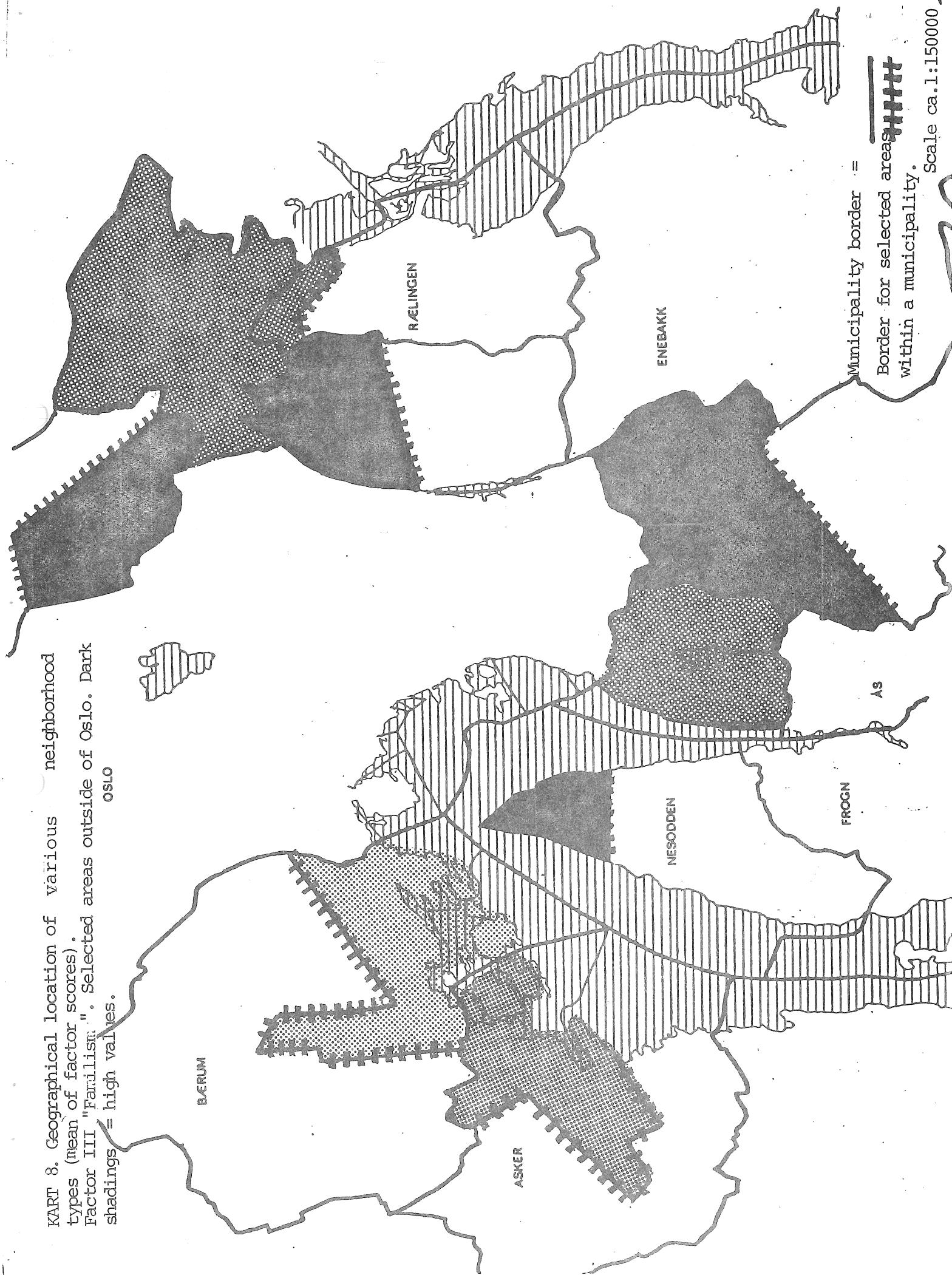
På kartene 7 og 8 er det vist hvordan graden av "Familisme" varierer mellom ulike soner. Høy skåre på Familisme-faktoren får en i dette tilfellet når andelen barn 0-4 år er relativt høy, når andelen voksne i aldersgruppa 20-39 år er stor i forhold til alle mellom 20 og 69 år, og når antall nyfødte i forhold til antall menn i alderen 20-49 år er høyt. Lav grad av familisme får en om andelen av befolkningen over 60 år er høy og om antall pensjonister pr. yrkesaktiv er høyt. I Oslo er det sonene Fossum og Grefsenmarka (nr. 39 og 59) som skårer høyest på Familismefaktoren. Like høyt kommer omegnskommunene Nittedal, Lørenskog, Ski og Nesodden. Lavest skåre på Familismefaktoren finner en i soner tilsynelatende plassert i en ring langs grensen mellom indre og ytre by: Filipstad, Frogner, Huseby, Borgen, Marienlyst, Sandaker, Åsen, Sinsen og Hasle. Det er rimelig å tro at fordelingen har sammenheng med alderen på boområdet sett i forhold til en "normalfamilies" livssyklus. Nybygging av boliger har i stor utstrekning skjedd som nye drabantbyer litt lenger ut fra sentrum, etterhvert som kommunikasjonene har bedret seg. Det er stort sett nyetablerte familiær som flytter inn. Disse vil stort sett bli eldre og barnløse sammen, og i en analyse som denne vise seg i form av hvite flekker på kartet. En kan altså vente at den hvite ringen rundt sentrum langsomt vil flytte seg utover. Stor intern mobilitet i befolkningen vil modifisere på mønsteret i løpet av et par generasjoner.

Kart 7. Geographical location of various neighborhood types (mean of factor scores).
Factor III "Familism". Oslo.
Dark shadings = high values.

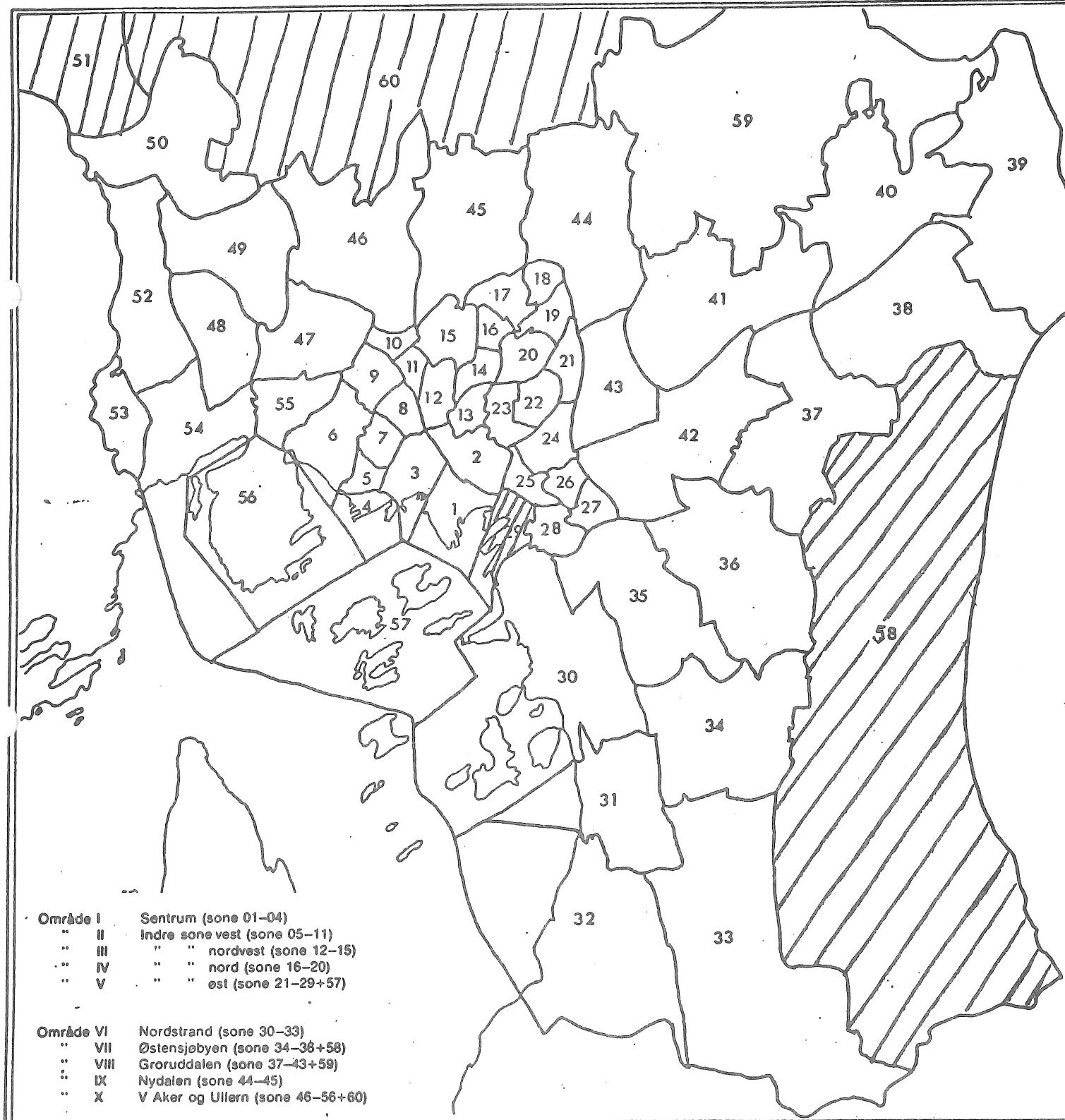




KART 8. Geographical location of various neighborhood types (mean of factor scores). Factor III "Familism". Selected areas outside of Oslo. Dark shadings = high values.



KART 9. Identification of zones in Oslo. Shaded zones are omitted from the analysis. a)



(se neste side)

(forts. fra forr. side)

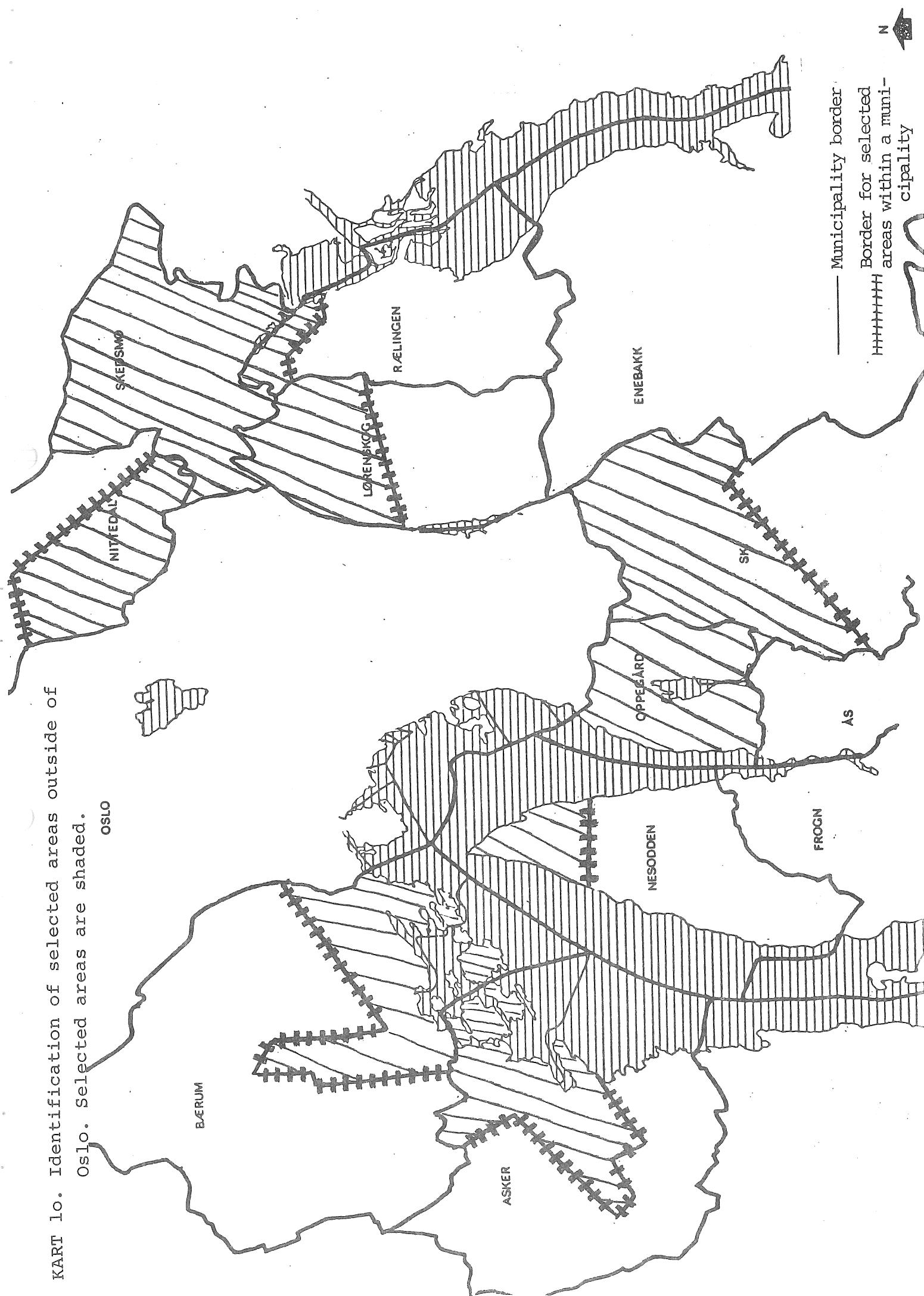
1 Sentrum I	16 Sagene	31 Nordstrand	46 Ris
2 Sentrum II	17 Bjølsen	32 Ljansbyen	47 Borgen
3 Sentrum III	18 Sandaker	33 Rudene	48 Huseby
4 Filipstad	19 Åsen	34 Langerud	49 Holmen
5 Skillebekk	20 Torshov	35 Manglerud	50 Holmenkollen
6 Frogner	21 Sinsen	36 Østensjø	51 Sørkedalen
7 Uranienborg	22 Rodeløkka	37 Alfaset	52 Røabyen
8 Homannsbreen	23 Grünerløkka	38 Ulsholt	53 Lilleaker
9 Majorstua	24 Tøyen	39 Fossum	54 Ullern
10 Marienlyst	25 Grønland	40 Grorud	55 Skøyen
11 Fagerborg	26 Kampen	41 Bjerke	56 Bygdøy
12 St. Hanshaugen	27 Vålerenga	42 Ulven	57 Øyene
13 Gamle Aker	28 Gamlebyen	43 Hasle	58 Østmarka
14 Ila	29 Loenga	a) 44 Grefsenlia	59 Grefsenmarka
15 Lindern	30 Bekkelaget	45 Tåsen	60 Nordmarka

a) Zone number 29 is actually not omitted from the analysis,
but was not populated in 1970.

The selected census tracts in zone 59 are added to
zone 39.

Zone 57 is added to zone 56.

KART 10. Identification of selected areas outside of Oslo. Selected areas are shaded.



Vi har i denne studien tolket faktorene til å gi uttrykk for visse egenskaper ved ulike klasser av sosiale nettverk. Faktorskårene viser den relative styrken/størrelsen i ulike deler av studieområdet av en posisjon i en dikotomisert sosial struktur. En høy faktorskåre enten det gjelder Deprivasjon eller Familisme er altså høy bare relativt til gjennomsnittet for alle folketettingskretsene (som for alle faktorene er 0.).

De teoretiske argumentene som leder fram til denne tolkingen, har ingen uavhengig validitetstest. En slik test kan med de data og ressurser en i dag har tilgang til, vanskelig utføres. Den eneste form for validitet som kan tenkes, er den som indirekte følger av at faktorenes tolkning samsvarer med det en ellers vet om sosiale strukturer i studieområdet, og det som måtte følge av interessante avledete konklusjoner fra den tolkningen som her er foreslått.

Vi skal foreta en sammenligning med de resultater Nystad (1980) presenterer for "Oslos sosiale struktur og fordeling" (side 25-70).

Nystad lager seg en demografisk typeindeks ut fra variablene

- Andel av befolkningen 15 år eller mindre,
- Andel av befolkningen 70 år eller mer,
- Andel familier med hjemmeverende barn av alle familier, og
- Andel enpersonshusholdninger av alle husholdninger, for sonen.

Indeksverdien beregnes som gjennomsnittlig rang på de fire variablene. Tilsvarende beregnes en sosio-økonomisk typeindeks som gjennomsnittlig rangskåre på variablene

- Andel med høy almnennutdanning av alle 16 år og mer,
- Andel med høy yrkesstatus av alle yrkesaktive og
- Gjennomsnittsinntekt for inntektstakere mellom 25 og 69 år.

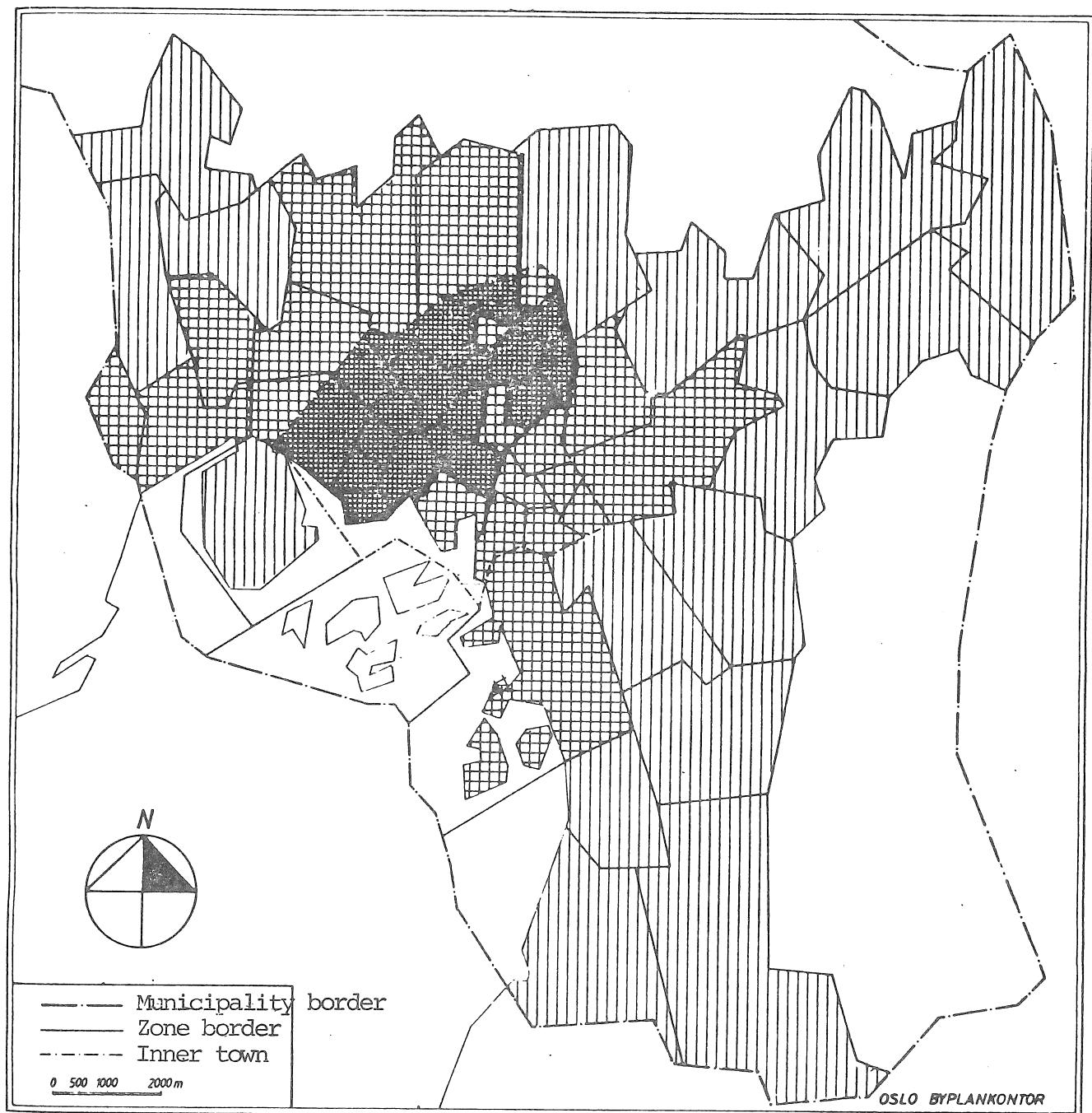
Indeksene tredeles med en tredjedel av sonene i hver gruppe. Fordelingen er vist på kartene figur 11.1 og 11.2 hos Nystad (1980), kart 11 og 12 her.

Sammenligner vi vårt kart 5 over sosio-økonomisk status med Nystads kart (Kart 12 her), synes de å vise det samme så langt en kan vente det (vårt kart har 6 graderinger, Nystads har 3). Det er verdt å merke seg at vi får denne overensstemmelsen til tross for store ulikheter i datatilfang og konstruksjonsmåte for indeksene. Nystad har for eksempel brukt inntektsdata i sin indeks. Slike data hadde ikke vi tilgang til. Dette styrker påstanden om generaliteten av indeksen. Variabler er substituerbare så lenge de er basert på observasjoner av nettverk fra samme klasse.

Når det gjelder Nystads indeks for demografisk type, kan den til en viss grad sammenlignes med vår Familismefaktor. Forskjellene er imidlertid iøynefallende. Spesielt viser vårt kart en noe høyere grad av familisme i indre by enn i store deler av ytre by (minus den nordøstre delen). Litt kan dette skyldes forskjeller i detaljeringsgrad, men ikke bare det. En viktig forklaring er det også at Nystad bruker hele aldersgruppen 15 år og under, mens vi bruker aldersgruppen 0-4 år både i relativ størrelse og i forhold til antall menn 20-49 år i området. Dette gir større vekt til familiebyggingsaspektene ved data. Familiestørrelse og husholdningsstørrelse har i tillegg også aspekter av relativ deprivasjon. Av mange grunner er det rimelig å vente at nyetablerte familier med små barn og familier med mange barn er forfordelt med hensyn på bolig og andre materielle ressurser (de har for eksempel ikke hatt like lang tid til å akkumulere verdier på. I tillegg får en

KART 11. Demographic areas 1970.

Nystad (1980) page 65.



low portion of large families and households.



medium portion of large families and households.

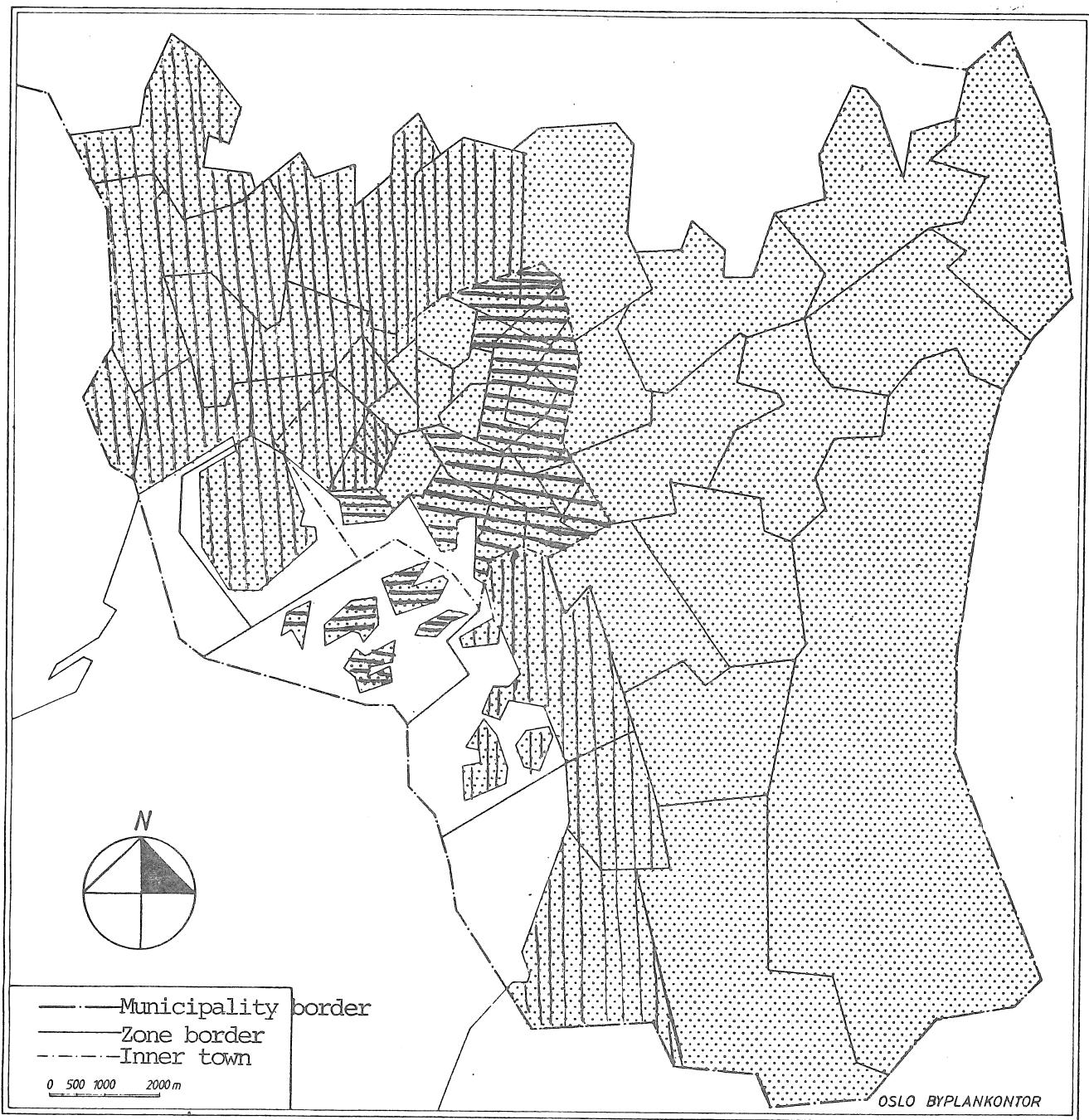


high portion of large families and households.

OSLO BYPLANKONTOR

KART 12. Socio-Economic areas 1970.

Nystad (1980) page 67.



low education, occupational status and income



medium education, occupational status and income



high education, occupational status and income.

også omfordelingseffektene av prosesser på boligmarkedet koblet til inflasjon og skattesystem).

Dette gjør at Nystads indeks vil inneholde aspekter både av Familismefaktoren og Deprivasjonsfaktoren. Følgelig vil den ikke ligne noe særlig på noen av dem.

Dette illustrerer et generelt problem. Det blir vanligvis antatt at enkelte variabler er lettere "å tolke" i en modell enn en sammensatt indeks som for eksempel en faktorskåre. Slik faktorskårene tolkes her, er dette galt. Det er de enkle variablene som er mangetydige. De betyr ulike ting i ulike kontekster. Faktorskårene er derimot entydige, rendyrkede, variabler. Dette betyr ikke at det ikke finnes variabler som er entydige. Svært mange variabler gir klare indikasjoner på sosio-økonomisk status. De variablene Nystad har valgt ut til sin indeks, gir alle nokså entydig slike indikasjoner (se f.e. Berge 1981 og Hamm 1979). Det viser seg også (Berge 1981) at 5 variabler er tilstrekkelig (i noen tilfeller er det trolig at 3 vil være tilstrekkelig) til å definere en faktor entydig. Nå er sosio-økonomisk status en relativt veldefinert teoretisk størrelse. Det er ikke "demografisk type". Da er det heller ikke så enkelt å plukke ut gode indikatorvariabler for å beregne en rendyrket indeks. På dette feltet er det rimelig å bruke faktoranalyse til rent induktivt å gruppere variabler som i en eller annen forstand definerer en rendyrket indeksvariabel. Eventuelt kan faktoranalysen brukes til å plukke ut gode indikatorvariabler.

Vi har foran forsøkt å begrunne teoretisk hvorfor og i hvilken forstand faktoranalysen gir rendyrkede indeksvariabler. Vi konkluderte med at faktorskårene vi fant gav den relative geografiske

fordelingen av en dikotomisert sosial struktur. Sammenligningen mellom våre indekser og Nystad's kan ikke sies å ha svekket denne konklusjonen.

For vår del er vi vel tilbøyelige til å mene at faktoranalysen gir en mer presis beskrivelse av den sosiale strukturen i de ulike delene av Oslo enn det andre mulige beskrivelser ville kunne gi. Det tolkningsforslag som er kastet fram her, er likevel bare et første forsøk. Før det kan aksepteres, må det bearbeides i detalj og testes i flere sammenhenger. Dette er det meningen å komme tilbake til.

Det er også meningen å komme tilbake til Stor-Oslo's sosiale økologi når data for 1980 foreligger. En studie av endringene mellom 70 og 80 vil kunne gi interessante data for hypoteser om endringsprosessene i en storbyregion.

LITTERATURLISTE

- Abu-Lughod, J. 1969 "Testing the Theory of Social Area Analysis: The Ecology of Cairo, Egypt" American Soc. Review, vol 34 (april) s.198-212.
- Alveim, A. 1977 "NSDs krets databank-datainnhold og brukerveiledning"
NSD rapport nr.18. Norsk Samfunnsvitenskapelig datatjeneste, Bergen.
- Berge, E. 1981 "The Social Ecology of Human Fertility in Norway, 1970"
University Microfilms. Ann Arbor.
- Berry, B.J.L./J.D. Kasarda 1977 "Contemporary Urban Ecology"
Mac Millan Publ. Co. Inc. New York.
- Brochman, O. (red.) 1948 "Mennesker og Boliger"
Tanum forlag, Oslo.
- Ekestam, H. 1974 Anmeldelse av Sweetser, F. (1973)
"Metropolitan and Regional Social Ecology of Helsinki"
Economiska Samfundets tidsskrift 3,
s. 259-261.
- Hamm, B. 1978 "Land Use and Segregation. Toward Indicators of Urban Ecological Differentiation"
Paper presented to the 9th World Congress of Sociology. Res. Committee on Social Ecology, Uppsala.
- Hamm, B. 1979 "Indikatoren der Stadtentwicklung"
Trier Beiträge zur Stadt & Regionalplanung. SRP 3, Universität Trier, Trier.
- Hamm B./P. Jurecka 1981 "The Theoretical Framework: The "Ecological Complex" and Propositions for an Operationalization of the Model"
Comparative Urban Structure. University of Trier, Trier.
- Harman, H.H. 1968 "Modern Factor Analysis". Second edition revised. The University of Chicago Press, Chicago.
- Holst, A. 1895 "Undersøkelse og Forslag angaaende Arbeiderstandens Boliger i Christiania"
i: Aktstykker. Christiania Kommune II,
2. dokument 29.
- Janson, C.G. 1980 "Factorial Social Ecology: An Attempt at Summary and Evaluation"
Annual Rev. of Soc. 6., s. 433-456

- Janson, C.G. 1980 "A Preliminary Report on Swedish Urban Spatial Struvture"
Economic Geography 47: no.2 (supplement)
 s. 249-257.
- Mills, E.S. 1972 "Urban Economics"
 Scott, Foresman. London.
- Mortensen, T. & al. 1979 "Oversikt over avhandlinger fra fagene historie, geografi, sosiologi og statsvitenskap med tema fra Oslo"
 Arbeidsnotat nr.4, Bydelsdatabank for Oslo, INAS. Oslo.
- Mortensen, T. 1980 "Bydels & distriktsgrenser i Oslo (Kristiania og Aker) 1860-1980"
 Arbeidsnotat nr. 5. Bydelsdatabank for Oslo. INAS, Oslo.
- Nystad, J. 1980 "Ulikheter og segregasjon innen Oslo"
 Rapport nr.1/80. Generalplanavdelingen Oslo Byplankontor, Oslo.
- Petersen, M. 1949 "Oslo-områdets sosial-økologi"
 Magisteravhandling i sosiologi, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Ramsøy, N.R. 1966 "Assortative Mating and the Structure of Cities".
American Sociological Rev. (desember)
 s. 773-786.
- Ramsøy/Iversen 1967 "Sosiologisk kartlegging av Oslo"
Tidsskrift for samfunnsforskning, vol.8,
 s.20-44.
- Regionplankontoret
 for Oslo og Akershus 1976 "Regionplan for Oslo og Akershus", Oslo.
- Statistisk Sentral-
 byrå 1978 "Historisk statistikk 1978", Oslo
- Sundt, E. 1975 "Om Røros og Omegn/Om Piperviken og Ruseløkbakken/Haram"
 Gyldendal, Oslo.
- Sund/Isachsen 1942 "Bosteder og arbeidssteder i Oslo"
 Oslo.
- Sweetser, F.L. 1965a "Factor Structure as Ecological Structure in Helsinki and Boston"
Acta Sociologica, 8 s. 205-225.
- Sweetser, F.L. 1965b "Factorial Ecology: Helsinki 1960"
Demography, 2, s. 372-385.

- Sweetser,F.L. 1969 "Ecological Factors in Metropolitan Zones and Sectors", i: Dogan/Rokkan (eds.) "Quantitative Ecological Analysis in the Social Sciences" The MIT Press, Massachusetts, s. 413-456.
- Sweetser,F.L. 1970 "Commune Differentiation in Norway 1960" Sosiologisk Institutt, Universitetet i Bergen, Bergen.
- Sweetser,F.L. 1973 "Metropolitan and Regional Social Ecology of Helsinki" Societas Scientiarum Fennica. Commentations Scientiarum Socialium 5. Helsingfors.
- Sweetser,F.L. 1978 "Neighborhood Typologies and Social Ecology Theory" Social Ecology Committee. International Soc.Ass. 96h World Congress of Sociology, Uppsala.
- Watkins,A.J. 1980 "The Practice of Urban Economics" Sage Library of Social Research 107. Sage Publications, London.
- Wilson & al. 1977 "Models of Cities and Regions. Theoretical and Empirical Developments". John Wiley & Sons, Leeds.
- Aase,/B. Dale 1978 "Levekår i storby" Levekårsundersøkelsen. NOU 1978:2 Universitetsforlaget, Oslo.