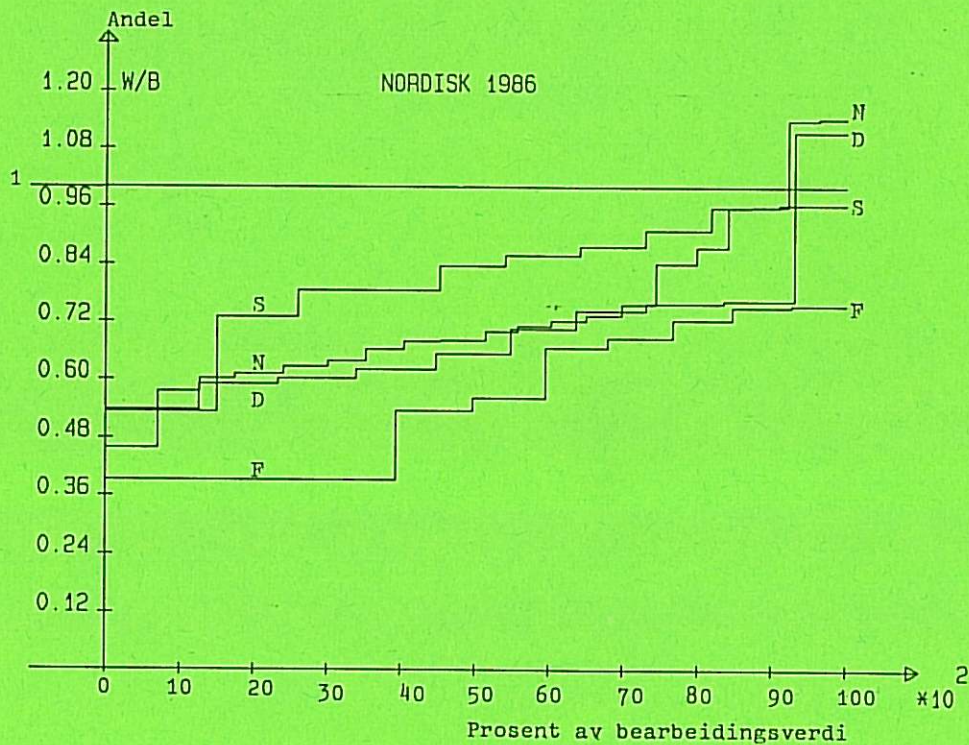




Rolf Albriksen

Produktivitet i byggebransjen i Norden



Norges byggforskningsinstitutt 1989

Rolf Albrigtsen

Produktivitet i byggebransjen i Norden

Norges byggforskningsinstitutt 1989

Prosjektrapport 40
**Produktivitiet i byggebransjen
i Norden**

Rolf O. Albriksen

UDK 338.31:69
ISBN 82-536-0289-8

Opplag 300
NOR-TRYKK A/S

© Norges byggforskningsinstitutt 1989
Adresse: Forskningsveien 3B
Postboks 123, Blindern, 0314 Oslo 3
Tlf. (02) 46 98 80
Telefax (02) 69 94 38

Innhold

	Forord.....	5
1	Innledning.....	7
2	Formål med studien.....	9
3	Bygge-situasjonen i de enkelte landene	11
	3.1 Norge	11
	3.2 Finland	14
	3.3 Sverige	17
	3.4 Danmark	22
4	Data og definisjoner	28
	4.1 Data - Norge	28
	4.2 Data - Danmark	30
	4.3 Data - Finland	31
	4.4 Data - Sverige	33
5	Resultater	35
	5.1 Metode	35
	5.2 Resultater - Danmark	36
	5.3 Resultater - Finland	41
	5.4 Resultater - Norge	46
	5.5 Resultater - Sverige	51
6	Sammenlikning mellom de nordiske landene	55
	6.1 Bearbeidingsverdi pr. sysselsatte	55
	6.2 Lønnskostnader pr. enhet bearbeidingsverdi .	56
	6.3 Lønn, materiandel og underentreprenørandel .	57
7	Sammenlikning av totalproduktivitet:	
	Norge - Sverige	61
	7.1 Beregningsmetode	61
	7.2 Effektivitetsfordelingene	64



Forord

Denne rapporten er en dokumentasjon av prosjektet: "En studie av produktiviteten i byggebransjen i de nordiske landene". Prosjektet er finansiert av Nordisk Ministerråd, det norske 3B-programmet ("Bedre Boliger Billigere" - et program under Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd) og Norges byggforskningsinstitutt (Byggforsk).

Målet med prosjektet har vært å avdekke produktivitets- og lønnsomhetsforhold i byggebransjen i de nordiske landene og foreta en sammenlikning. Denne rapporten bygger på data fra 1986. Konjunktursituasjonen var da forskjellig i de enkelte landene. Vi tror det har betydning for produktivetsfordelingen landet. Vårt mål er derfor å kunne foreta en tilsvarende studie hvert år fremover i en fireårs periode for å kunne analysere hvordan konjunktursituasjonen påvirker produktiviteten i byggebransjen.

Jeg vil takke for godt samarbeid med Danmark Statistisk, Statistisk centralen i Finland, Statistisk Centralbyrå i Sverige og Statistisk Sentralbyrå i Norge. Jeg vil også takke den nordiske prosjektgruppen i NBS-SE (Nordiske Byggforskningsorganers Samarbeidsgruppe-Samfunnsøkonomi) for gode bidrag/kommentarer til og god oppfølging av prosjektet. Spesielt takker jeg vår engasjerte medarbeider ved Byggforsk, Tone Aasen, som har hatt ansvaret for tilrettelegging av databasen.

Deltakerne på et NBS-SE-seminar i København i desember 1988 kom med nyttig og konstruktiv kritikk til den foreløpige rapporten. De fortjener også takk.

Oslo, februar 1989

Rolf O. Albrigtsen



1 INNLEDNING

Prosjektet "En studie av produktiviteten i byggebransjen i de nordiske land" ble startet i begynnelsen av 1987. Ideen til prosjektet kommer fra "Nordiske Byggforskningsorganers samarbeidsgruppe - Samfunnsøkonomi" (NBS-SE). Forskerne som deltar i denne arbeidsgruppen arbeider hver for seg med studier av produktiviteten i byggebransjen i sine land ut fra forskjellige innfallsvinkler.

VTT (Statens Tekniska Forskningsentral) i Finland gjennomfører et prosjekt som har som formål å måle byggerarbeidsplassens produktivitet. Målet er å utvikle en metode hvor byggefirmaet kan måle produktiviteten på bygget og sammenlikne den med produktiviteten på andre likeartede prosjekter. Prosjektet går ut på å utvikle nøkkeltall som kan brukes til å måle produktiviteten på bygget og ulike delfunksjoners resultat. Hvert nøkkeltall skal beskrive hvor godt en har oppnådd de målene som ble satt for bygget. Ut fra dette prosjektet har noen bedrifter dannet såk. produktivitets-programmer. Produktivitetsprogrammene beskriver hvilke faktorer man beslutter å følge opp på arbeidsplassen.

I Sverige er produktivitetsstudiene mer makroøkonomisk orientert. To typer prosjekter pågår: Ett hvor man ser på endringer i byggekostnader som en funksjon av de tre hovedvariablene faktorpriser, produktivitet og kvalitet på produktet. Det andre prosjektet inngår som et ledd i arbeidet med Langtidsutredningen. Det gjøres der en prognose for produktivitetsutviklingen fram mot 1995.

Ved Statens Byggeforskningsinstitut i Danmark foregår det i dag forberedelse til et prosjekt om produktivitetsutviklingen og teknisk fremgang i byggesektoren. Ved Norges byggforskningsinstitut (Byggforsk) har det siden 1986 foregått et prosjekt hvis mål er å utvikle metode for produktivitetsstudier på flere nivåer i byggeprosessen.

Metoden går for det første ut på å beskrive strukturen i bransjen ved såkalte strukturdiagrammer. Den andre metoden er analytisk og innebærer en estimering av "Best-Practice"-produktfunksjoner for måling av observerte bedrifters avstand til denne BP-kurven.

Forskerne fra disse instituttene i Norden har hatt en felles interesse i å samarbeide om å få frem mer informasjon om produksjons- og lønnsomhetsforholdene i byggebransjen i Norden. Mye av arbeidet har bestått i å fremskaffe sammenliknbare data mellom landene. Vi skal i denne rapporten beskrive dataene fra de enkelte landene, deretter gi en kort beskrivelse av den konjunktursituasjon det enkelte land var i, i 1986, som er det året som dataene blir presentert fra. I kapittel 5 analyserer vi produktiviteten i hvert av de nordiske landene. I kapittel 6 sammenlikner vi mellom de nordiske landene. En spesialanalyse av totalproduktiviteten mellom Sverige og Norge blir presentert i kapittel 7.

Prosjektgruppen har bestått av følgende personer:

Dan Ove Pedersen SBI, Danmark

Sakari Pulakka og Sirkka Pusin VTT, Finland

Rune Wigren SIB, Sverige

Finn Førund, Professor ved Sosialøkonomisk Institutt,
Universitetet i Oslo

Rolf Albriktsen NBI, Norge, har vært prosjektleder, har gjort analysearbeidet og redigert og skrevet hoveddelen av rapporten.

2 FORMÅL MED STUDIEN

Lav produktivitetsvekst blir ofte fremhevet som den viktigste årsaken til økning i byggekostnadene. Likevel finnes det i Norden ingen empiriske undersøkelser som viser denne svake utviklingen i produktiviteten.

Denne sektoren leverer i Norge to tredjedeler av alle investeringsvarer og sysselsetter 9 prosent av den samlede sysselsettingen i landet. De tilsvarende tallene for de andre nordiske landene er gjengitt i tabell 1 nedenfor.

Tabell 1:

Bygg og anleggssektorens rolle i de nordiske land (1986)

	Andel prod. av samlede invest.varer	Andel av samlet sysselsetting	Andel av samlet verdiskaping
Norge	65%	9%	6%
Sverige	53%	6%	7%
Finland	60%	8%	8%
Danmark	54%	7%	6%

En lav produktivitetsutvikling vil derfor ha store negative reperkusjoner i resten av økonomien. Eller dersom vi ser problemet den andre veien, kan en si at signaler om lav produktivitetsvekst i denne sektoren, vil gi signaler om tiltak for bedring av produktiviteten for å bedre den generelle økonomiske utviklingen.

Hvorfor er det så viktig å studere struktur- og produktivitetsforhold i bygge- og anleggssektoren? Vi skal her nevne følgende forhold:

- i) Til tross for at sektoren i de nordiske landene har vært regnet som en skjermet sektor, er det mye i dag som tyder på at vi vil møte økt konkurranse. Dette gjelder både internt mellom landene i Norden og fra europeiske firmaer både på prosjekter i de enkelte

nordiske landene og i den grad firmaene ønsker å konkurrere på det "nye" europeiske markedet etter 1992.

- ii) Økt kunnskap om produktivitet og lønnsomhet i bransjen gir grunnlag for å sette inn riktige effektiviseringstiltak til riktig tid og på de riktige feltene i bedriftene.

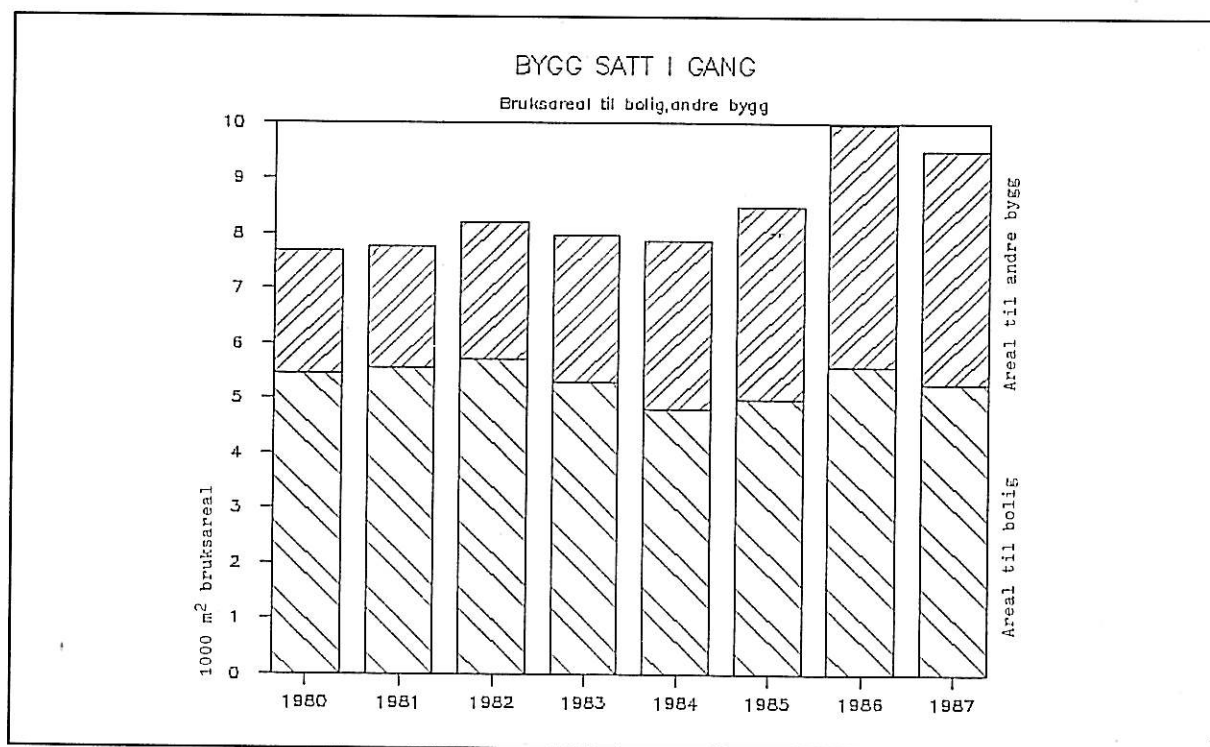
Målet med dette prosjektet er å prøve og avdekke produktivitets- og lønnsomhetsforhold i byggebransjen i de nordiske landene. Et viktig mål for denne gruppen er å kunne følge produktivitetsutviklingen i de nordiske landene ved å bygge opp en database over en tid. Prosjektet vil således kunne avsløre om det finnes et potensiale for økt intra- nordisk mobilitet. Resultatene fra prosjektet vil være til nytte både for bransjen selv for å vurdere sin egen interne konkuransekraft, og vis a vis de europeiske byggemarkedene. Videre vil resultatene være nyttige for myndighetene i de nordiske landene for å foreslå tiltak for å hjelpe bransjen til forbedret produktivitet.

3 BYGGE-SITUASJONEN I DE ENKELTE LANDENE

Dette kapitlet skal beskrive den generelle situasjonen i byggebransjen for perioden fram til og med 1986. Hensikten er at dette kapitlet skal danne grunnlag for de produktivitets- og lønnsomhetsanalysene som vi foretar i prosjektet, og som blir presentert i kapittel 5 og 6 i rapporten. Vi antar at den konjunktursituasjonen et land befinner seg i, kan ha effekt på produktivitetsutviklingen i landet.

3.1 Norge: Utviklingen i bygg og anlegg

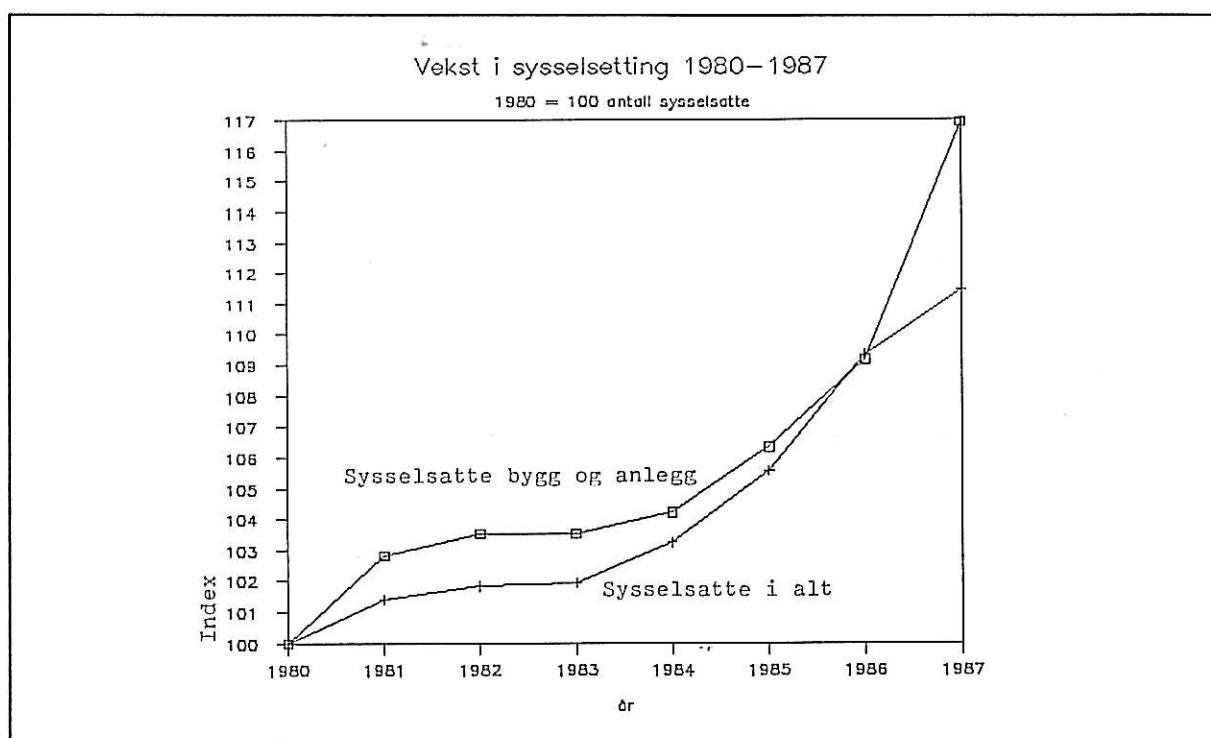
Vi skal i dette avsnittet beskrive den generelle situasjonen for byggesektoren i Norge i 1986, spesielt i forhold til utviklingen i 1980-årene.



Figur 3.1.1

Antall m² bygg satt igang for perioden 1980-1986.
Bruksareal fordelt på boliger og andre typer bygg

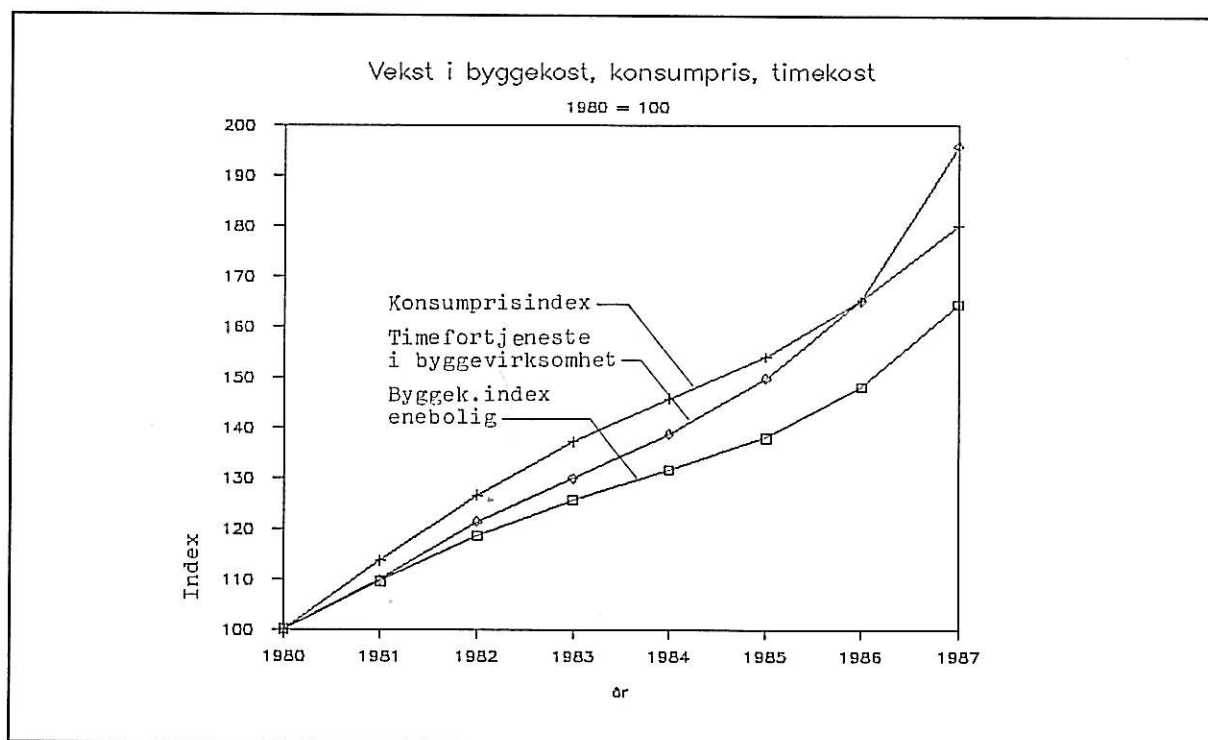
Fram til og med 1984 var igangsettingen i antall m² bygg tilnærmet konstant på rundt 8 millioner m² bruksareal. Dette fordelte seg på ca. 70% boliger og 30% andre bygg. I 1985 og 1986 skjedde det en kraftig vekst i igangsettingen og særlig på igangsettingen av yrkesbygg. Fra 1985 til 1986 økte igangsettingen av samlet antall m² bygg med 17%. I 1986 utgjorde andelen igangsatte andre bygg hele 44%. Veksten for denne gruppen fra 1985 til 1986 var på 25%.



Figur 3.1.2

Vekst i sysselsettingen i bygg og anlegg og for andre næringer, 1980-1987. (1980 = 100)

Figur 3.1.2 viser veksten i antall sysselsatte i bygg- og anleggssektoren i Norge i perioden 1980 til 1987 for hele landet og for bygg og anleggssektoren. For hele perioden fram til 1986 var veksten større i bygg og anleggssektoren enn for resten av økonomien. Den sterke veksten vi hadde i igangsettingen av alle typer bygg i 1986, ser vi ga utslag på veksten i sysselsettingen i 1987.



Figur 3.1.3

Vekst i byggekostnader, konsumpriser og gjennomsnittlig timefortjeneste for bygningsarbeidere 1980-1987. (1980 = 100)

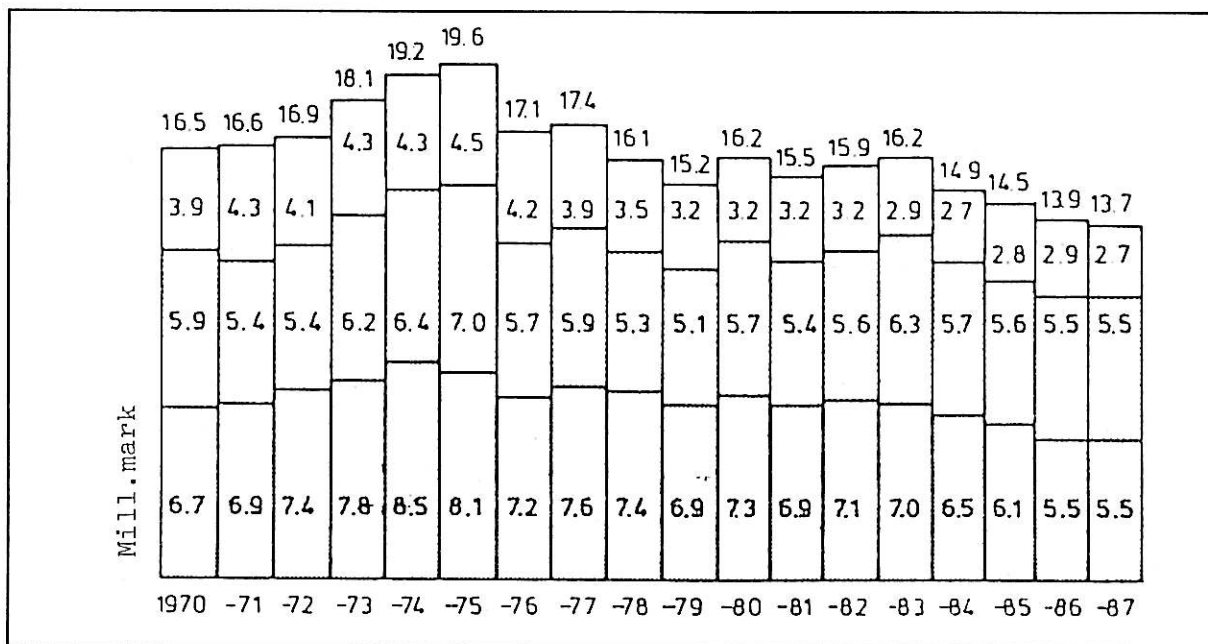
Figuren viser at konsumprisene i Norge i denne perioden vokste mer enn byggekostnadene fra 1980 til 1987. Vi ser også at den gjennomsnittlige timefortjenesten for bygningsarbeidere i denne perioden hadde en vekstrate som lå mellom byggekostnadene og konsumprisene fram til 1986. Deretter har veksten i timefortjenesten vært markant.

Det presset i byggemarkedet og dermed også press i arbeidsmarkedet totalt vi fikk på slutten av 1985, har gitt seg et større utslag i vekst i den gjennomsnittlige timefortjenesten for bygningsarbeidere enn i byggekostnadene.

3.2 Finland: Utviklingen i bygg og anlegg

Produktmarkedet

"Volymindeksen i husbyggandet" har gått kraftigt ned etter toppåret 1983. Når man måler volumet med indeks 1980=100 var indeksverdien i 1985: 101,8 og 1986: 95,8. Verdien av boligbyggingen har vært 15,2 mill.mark i 1985 (hele boligbyggingen 43,2 mill.mark). Boligbyggingens andel har minsket litt. Andelen småhus var 64,7% i 1985, 71,6% i 1986 samt 66,4% i 1987. Denne andelen har minsket kraftigt, særskilt på 1970-talet. Ombyggingsvirksomhetens andel av omsetningen i forhold til hele boligbyggingen (entreprenører) har vært ca. 5%.



Figur 3.2.1

Byggeinvesteringer pr. år. Finland

Faktormarkedet: Arbeidskraft

De regionale arbeidsmarkedene i Finland er forskjellige mht. utnyttelse av arbeidskraften.

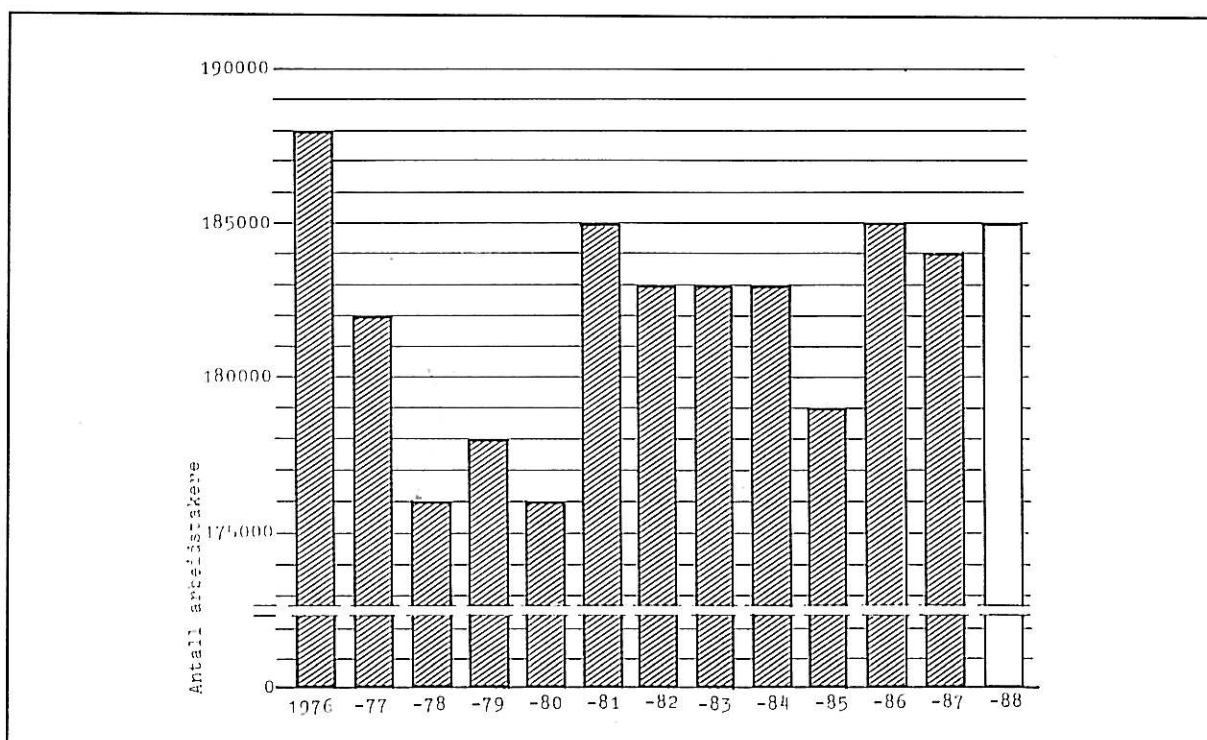
I Helsingforsområdet har det vært mangel både på yrkesarbeidere og byggarbeidere på hele 1980-tallet. En stor andel av arbeidskraften er fremdeles engasjert på korttidsoppdrag.

Arbeidskraftsbehovet har i hovedstadsområdet vært mer enn 600 personer både i 1985 og i 1986. Situasjonen holder på å bli bedre, men har hittil vært slik at arbeidstakere har kunnet bestemme både sine egne lønner og sitt arbeidstempo. I hovedstadsområdet (som omfatter omtrent 25% av byggevirksomheten i landet) har byggevirksomheten i lang tid vist overraskende lav produktivitet. For eksempel har den gjennomsnittlige arbeidstiden på byggeplasser for boligbygging steget fra bunnverdien 1,3 timer pr. m³ til 2,0 timer pr. m³ (pr. i dag), noe som har medvirket til at boligene har fått en bedre kvalitet.

I andre deler av landet har arbeidsmarkedet i 1985 og 1986 vært i relativ balanse. Middels store steder har til en viss grad manglet arbeidere, men samtidig har det vært arbeidsløshet andre steder. Til sammen har det vært 10863 arbeidsløse i 1985 og 11893 arbeidsløse i 1986 (totalt 150000 arbeidsløse i boligbyggesektoren). Antallet arbeidsløse steg også i 1987. En almen utviklingstrend er en økning i antall arbeidere.

Kontorpersonalets andel av alle arbeidstakere i byggebedrifter har i 1985 vært høy. Denne yrkesgruppens andel har minnet i 1986 og 1987.

En positiv utvikling er nedgangen i antallet arbeidsulykker i boligbyggesektoren, fra 13187 i 1985 til 11761 i 1986.



Figur 3.2.2

Arbeidstakere innen husbygging pr. år

Lønnsendringsdata

Gjennomsnittslønnen i boligbyggesektoren var 36 mark pr. time i 1984, 40 mark pr. time i 1985 og 44 mark pr. time i 1986. Det vil si at lønnene har steget raskere (omtrent 10% pr. år) enn hele byggeindeksen (omtrent 5% pr. år). Den viktigste årsaken til dette har vært de før nevnte problemene i hovedstadsområdet.

Materialkostnadsindeks

Når man ser på bygningsindeksen har endringene i materialprisene vært relativt små. Materialindeksen for boligbygging har vært 143,1 i 1985 og 148,2 i 1986. For småhus har verdiene vært 135,9 og 139,0. Kostnadsstigningen for materialer har således vært omtrent 3-4% pr. år.

Eksport/import

Importen av byggevarer har økt fra 2,1 milliarder mark i 1985 til 2,3 milliarder mark i 1986. Eksporten har steget kraftig på

hele 1980-tallet selv om bruken av byggevarer (indeks 1982=100) har minket, for eksempel fra 87,6 i 1985 til 82,7 i 1986. Eksporten av byggevarer har på samme tid vært omtrent 4 milliarder mark.

Noen observasjoner om byggevirksomheten fra regnskapsstatistikken for 1987:

- Omsetningen har økt med nesten 30% sammenliknet med 1986 og har vært på totalt 27,4 millioner mark.
- Personalet i hovedstadsregionen har økt med 600 (innen husbygging) og 700 (VVS-entreprenører) sammenliknet med 1986.
- Generelt har resultatet blitt forbedret sammenliknet med 1986.
- Byggebedriftene har foreløpig tilstrekkelig med oppdrag selv om det har vært en nedgang her også.
- Byggebedriftene har mye gjeld (70% av balanseregnskapets sluttsum). Også nettorentene er store selv om de varierer kraftig, men generelt har ikke gjeldsandelen endret seg sammenliknet med 1986.
- Andelen korttidsoppdrag var for de fleste bedriftene fortsatt god.

3.3 Sverige: Utviklingen i bygg og anlegg

Etter en lang periode med stadig lavere investeringer i bygg- og anleggssektoren inntraff et vendepunkt på midten av 80-tallet. Omtrent samtidig begynte boligenes andel av de totale bygg- og anleggsinvesteringene også å øke (se tabell 3.3.1). Hele denne økningen og mer til besto imidlertid av ombyggingsinvesteringer. Disse steg fra ca. 9% i 1980 til ca. 24% av totale investeringer i bygg- og anlegg i 1986.

Tabell 3.3.1

Investeringer i bygninger og anlegg 1980-1988 (1980-års priser)

År	Totale investeringer i bygninger og an- leggninger (mill. SEK)	Indeks for totale investeringer (1980=100)	Andel boliger (%)
1980	62,9	100	39,0
1981	59,3	94	39,4
1982	58,2	93	39,4
1983	58,0	92	39,1
1984	59,7	95	40,8
1985	59,3	95	41,1
1986	60,5	96	39,2
1987	63,6	101	41,5
1988*	66,2	105	43,0

*Prognose basert på første halvdel av 1988.

Kilde: Bostads- og byggnadsstatistisk årsbok 1988 samt
Nationalrekneskapet 2 kvartalet 1988 (N 12 SM 8803)

Produksjonen i hele byggeindustrien, målt i bearbeidingsverdi, steg lite i perioden 1980-86 (tabell 3.3.2). Økningen begynte å vise seg på slutten av perioden og fortsatte i 1987 og 1988 med klare tegn på overoppheting. På et tidlig tidspunkt ble det innført begrensinger på andre byggeinvesteringer enn boliger, men mot midten av 1988 viste dette seg å være utilstrekkelig. Høsten 1988 ble lånereglene for ombygde leiligheter endret, slik at ombyggingsvirksomhet ble mindre lønnsomt enn tidligere. Hensikten med dette var å skape rom for nyproduksjon.

Tabell 3.3.2

Produktion og sysselsetting innen byggeindustrien (SNI 5) (Indeks 1980=100)

År	Bearbeidingsverdi 1980-priser	Antall sysselsatte	Arbeidsløshet Relative arbeidsløs- hetstall (%)
1980	100	100	2,4
1981	98	101	4,1
1982	100	97	4,7
1983	100	93	4,8
1984	103	91	4,4
1985	102	90	3,8
1986	104	90	3,2*

*Kilder: Nationalrekenskaper N 10 SM 8701 Appendix 4 og 5 samt Arbeidskraftsundersøkingarna 1980 - 86

I perioden 1980-86 steg den gjennomsnittlige arbeidsproduktiviteten (bearbeidingsverdi pr. ansatt) med drøyt 2,3% pr. år. Tross en viss produksjonsøkning, minket således sysselsettingen innen byggeindustrien (tabell 3.3.2). Selv sammenliknet med den totale sysselsettingen i landet, har det skjedd en reduksjon (tabell 3.3.3). Denne rammet imidlertid bare delbransjen bygg og anlegg (SNI 501). Byggehåndverks-gruppen (SNI 502) beholdt sin andel. Ettersom den totale sysselsettingen faktisk økte mellom 1980 og 1986, har altså også byggehåndverksgruppen gjort det samme. Det har antakelig sammenheng med at ombyggingsvirksomheten har blitt viktigere over tid.

Tabell 3.3.3

Indeks for Sveriges totale sysselsetting 1980-86 (1980=100) samt bygningsindustriens andel av den totale sysselsettingen

År	Indeks for total sysselsetting	Andel av landets totale sysselsetting (%)		
		Hele bygningsindustrien (SNI 5)	Byggninger og anlegg (SNI 501)	Byggningshåndverk (SNI 502)
1980	100,0	6,8	4,4	2,4
1981	99,9	6,8	4,3	2,5
1982	99,7	6,6	4,1	2,5
1983	100,0	6,3	3,9	2,4
1984	100,8	6,1	3,8	2,3
1985	102,0	6,1	3,7	2,4
1986	102,6	6,0	3,6	2,5

Kilde: Arbetskraftundersøkingarna 1980-86

Arbeidsløsheten var stor i mesteparten av perioden 1980-86. Den begynte å synke i 1984, men så sent som i 1986 lå den fortsatt på et klart høyere nivå enn landsgjennomsnittet, som var 2,7% (jf. tabell 3.3.2). I 1987 og 1988 sank arbeidsløsheten ytterligere innen såvel byggeindustrien som hele økonomien.

Tabell 3.3.4

Indeks for forbrukspriser, byggekostnader og faktorpriser for boligbygging samt timelønner for menn innen byggeindustrien (SNI 5), indeks 1980=100

År	Konsumentpriser	Byggekostnader pr. m ² boligflate/bruttoarea for boliger					Gjennomsnittlig timelønn for menn i SNI 5
		Flerfam. hus	Gruppbyggd. småhus	Andre bygginger	Flerfam. hus	Gruppebygde småhus	
1980	100	100	100	100	100	100	100
1981	112	117	112	111	112	111	109
1982	122	124	119	123	120	118	113
1983	133	138	135	130	132	132	120
1984	143	152	150	142	144	144	129
1985	154	160	156		155	155	137
1986	160	175	171		162	163	149

Kilder: Bostads- og bygnadsstatistisk årsbok 1988 samt Statistisk årsbok 1983-1987

Kostnadsutviklingen fremgår av tabell 3.3.4. Byggekostnadene for boliger steg i 1980-86 raskere enn såvel faktorpriser og gjennomsnittlige timelønner som forbrukspriser. Årsaken kan være at produktenes (leilighetenes) kvalitet har blitt høyere, dvs. leilighetene inklusive bygningene i sin helhet og tomten har blitt dyrere. Faktorprisene har stort sett fulgt forbruksprisene og totalproduktiviteten steg med 0,8% pr. år. Etter 1986 påvirket høykonjunktoren også faktorprisenes utvikling. Mellom tredje kvartal 1986 og tredje kvartal 1988 steg de totale faktorprisene for flerfamiliehus med nesten 17% og lønnskostnadene pr. m² bolig med nesten 23%.

Kostnadsutviklingen for andre bygninger enn boliger var, hvertfall fram til 1984, mer stabil enn for boliger. Mangelen på statistikk gjør det vanskelig å si noe sikkert om forholdene etter dette, men sannsynligvis har også gruppen andre bygninger blitt rammet av kraftige kostnadsstigninger, spesielt i 1987 og 1988. Sammenfatningsvis kan man oppfatte byggekonjunktoren i 1986 som begynnelsen på en oppgang som kulminerer i slutten av 1988/begynnelsen av 1989.

3.4 Danmark: Utviklingen i bygg og anlegg

Som grunnlag for å vurdere beregninger for byggevirksomhetens produktivitet i 1986, er i det følgende belyst noen hovedtendenser i utviklingen fra 1980 til 1987. Beskrivelsen gjelder omfanget av nybygging, sysselsettingen, pris- og lønnsutviklingen samt import av varer til bruk i byggevirksomheten. I tillegg er det gitt noen vurderinger av den generelle økonomiske utviklingen og byggesektorens situasjon i 1986.

Konklusjoner om situasjonen i 1986

Det Økonomiske Råds formandskab uttalte i Dansk Økonomi, mai 1987, følgende om den generelle økonomiske situasjonen: Vekstraten for dansk økonomi nådde, i den oppgangsperioden som startet i 1983, et toppunkt våren 1986. En egentlig endring i aktivitetsnivået inntrådte likevel først omkring årsskiftet 1986/87. Bruttonasjonalproduktet i faste priser steg med knapt 3 1/2% i 1986, sysselsettingen vokste med omkring 50.000, og arbeidsløsheten falt fra i gjennomsnitt vel 250.000 i 1985 til 220.000 i 1986, idet arbeidsstyrken økte med omkring 20.000. Den innenlandske aktivitetsstigningen innebar også at den samlede importen målt i mengder steg med 7% i 1986.

Om aktivitetsnivået i bygg- og anleggssektoren skrev formandskabet: Bolig- og yrkesinvesteringene steg reelt med henholdsvis 10 og knapt 20%. Dermed fortsatte den meget sterke investeringsstigningen som begynte i 1982. Aktiviteten i bygg- og anleggssektoren var derfor, tross de isolerte inngrep overfor offentlige investeringer som ble gjennomført i "julepakken", svært høy gjennom hele 1986. Dette bl.a. som en følge av et stort antall nystartede prosjekter på slutten av 1985 og i hele 1986.

Sysselsettingen i bygg- og anleggssektoren lå da også i 1986 nesten 10% over nivået i 1985, og sysselsettingsøkningen var særlig kraftig innen nybygging. Den kraftige aktivitetsøkningen i bygg- og anleggssektoren forårsaket at lønnstigningstakten i denne sektoren var nesten dobbelt så høy som den gjennomsnittlige stigningstakten i den private sektoren sett under ett.

I Boligministeriets Bygge- og boligpolitiske oversikt 1985-87 står

det bl.a.: Den svært sterke aktivitetsveksten innen byggesektoren, som ble innledet i 1983, fortsatte i 1985 og 1986.

Bruttoinvesteringene i byggesektoren steg med 7% fra 1984 til 1985 og med 8% fra 1985 til 1986. Den viktigste vekstgruppen har vært yrkesbygg, hvor antall nystartede prosjekter steg med nesten 25% både fra 1984 til 1985 og fra 1985 til 1986. Boligbyggingen har vist en jevn stigning både i 1985 og 1986. Fra et nivå på 18.000 påbegynte boliger i 1982 steg boligbyggingen til 27.000 i 1984, 28.000 i 1985 og 29.000 i 1986.

Videre hevdes det: Den samlede sysselsettingen i byggesektoren har vært stigende i 1985 og 1986, og man har i flere bransjer nådd nesten full sysselsetting. Arbeidsløsheten har således falt fra vel 14% i 1984 til bare 6,5% i 1986. I noen regioner i landet har dette gitt seg utslag i flaskehalsproblemer. Spesielt har det vært stor mangel på malere og elektrikere over hele landet.

Om pris- og lønnsutviklingen skriver Boligministeriet:

Kostnadsindeksene for byggesektoren har trass i det høye aktivitetsnivået steget saktere enn i tidligere perioder.

Kostnadsindeksen for enfamiliehus har således bare steget med vel 3% fra 1985 til 1986 mot en stigning på 7% årlig fra 1982 til 1984 og 5% fra 1984 til 1985. Den gjennomsnittlige timelønnen innen byggesektoren steg med henholdsvis 7% og 8% i 1985 og 1986. Mens stigningstakten for bygg- og anleggssektorens timelønn inntil 1985 lå under det øvrige DA-området (Dansk Arbejdsgiverforenings lønnstatistikk), var sektorens stigningstakt i 1985 vel 1,5% raskere enn den gjennomsnittlige lønnstigningstakten. I 1986 lå bygg- og anleggssektorens stigningstakt 3% over DA-områdets.

Utviklingen fra 1980 til 1987

I en vurdering av byggeaktiviteten i 1986 er det viktig å se på utviklingen i 1980-årene, fordi byggeaktiviteten har vært gjennom en nedgangs- og en oppgangsperiode i dette tidsrommet.

Tabell 3.4.1

Utviklingen i nybygging 1980 - 1987

Indeks 1980=100 for fullført etasjeareal

	1981	1983	1985	1987
Fullført	70	59	71	86
Påbegynt	55	63	88	89
Under oppføring pr. 31.12	74	66	88	103

Kilde: Statistisk tiårsoversikt 1988

I tabell 3.4.1 er vist indeks for utviklingen innen nybygging fordelt på fullført, påbegynt og under oppføring. Det fremgår av tabellen at byggeaktiviteten falt fram til 1982, etter dette fikk den et oppsving som fortsatte fram til 1987. I 1986 lå antall fullførte nybygg noe lavere enn i 1980, mens antall bygninger under oppførelse og antall påbegynte bygninger lå høyere enn i 1980. Den samlede byggeaktiviteten, omregnet til investeringer i faste priser, var 6% høyere i 1986 enn i 1980, noe som fremgår av tabell 3.4.3 som viser investeringene i boligbygging og annen bygging fra 1980 til 1987. I 1986 toppet byggeaktiviteten seg og har siden vist en fallende tendens.

Tabell 3.4.2

Fullførte bygg 1980 - 1987 fordelt på bygningstyper.

1000 m² gulvareal

	1981	1983	1985	1987
Fullført i alt	7217	6110	7399	8894
Boligbygg	2572	2287	2466	2932
Enfamiliehus	2032	1776	2083	2406
Flerfamiliehus	485	425	333	459
Produksjon, administrasjon m.v.	3088	2553	3495	4827
Øvrige bygninger	1382	1111	1207	949
Sommerhus	175	159	231	185

Kilde: Statistisk tiårsoversikt 1988

I tabell 3.4.2 er utviklingen vist i antall fullførte bygninger fra 1980 til 1987 fordelt på ulike bygningstyper. Samlet antall fullførte

bygninger er falt fra 10.374 tusen m² til 8.894 tusen m². Det er skjedd et fall i bygging av alle bygningstyper unntatt bygninger for produksjon, administrasjon m.m. som har steget fra 4.455 tusen m² til 4.827 tusen m². Endringene i aktiviteten ved bygging av forskjellige bygningstyper har imidlertid vært mindre for boligbygging enn for andre bygninger, noe som kan forklares med at en stor andel av boligene bygges med offentlig støtte.

Tabell 3.4.3

Investering i boligbygging og andre bygg

	1981	1983	1985	1987
		Årets priser i mill. kr.		
Boligbygging	16496	20264	26516	30600
Annen byggevirksomhet	12884	12186	19487	28268
		1980-priser i mill. kr.		
Boligbygging	14728	15023	17710	19066
Annen byggevirksomhet	11536	9116	13196	17973
Nybygging i alt	26264	24139	30906	37039
Indeks (1980=100)	75	69	88	106

Kilde: Statistisk tiårsoversikt 1988

Tabell 3.4.4

Sysseisatte i bygg- og anleggsvirksomhet. 1980-87

	1981	1983	1985	1987
Arbeidere og mestre	124,3	104,7	117,4	126,3
herav ved nybygg og tilbygg	33,1	20,6	37,6	40,9
Indeks (1980=100)	72	60	82	89
Funksjonærer	24,9	22,9	22,8	25,6

Kilde: Statistisk tiårsoversikt 1988

Sysseissettingen i bygg- og anleggsvirksomheten har utviklet seg som vist i tabell 3.4.4. Antall arbeidere og mestre falt fra 143.700 i 1980 til 104.700 i 1983 og har siden steget til 126.300 i 1987. Antall funksjonærer viser en tilsvarende utvikling selv om den relative endringen er mindre.

Tabell 3.4.5

Arbeidsløshet i byggefagene. 1980-1987

	1981	1983	1985	1987
Murere	33,6	28,7	19,7	16,8
Snekkere og tømrere	21,1	18,1	10,7	8,5
Malere	18,6	18,6	8,0	6,1
El-faget	13,3	12,9	4,8	2,1
Blikkenslagere	16,5	18,4	10,0	8,2
I alt	20,6	18,6	10,7	8,7

Kilde: Statistisk tiårsoversikt 1988

Arbeidsløsheten i byggefagene, som er vist i tabell 3.4.5, nådde et minimum i 1986 på 6,5% av de arbeidsløshetsforsikrete. Denne arbeidsløsheten dekker over at mange arbeidere i byggefagene har kortere arbeidsløshetsperioder i løpet av året.

Tabell 3.4.6

Byggekostnadsindeks 1980-1987, 1980 = 100

	1981	1983	1985	1987
Enfamiliehus	113	138	155	169
herav:				
Materialer	114	138	160	171
Lønn	113	139	145	166
Ferdighus	112	136	153	167
herav:				
Materialer	113	136	155	170
Lønn	109	131	136	149
Konsumprisindeks	112	132	146	158

Kilde: Statistisk tiårsoversikt 1988

Priser og lønninger har steget svakt i perioden opp til 1987, sammenliknet med stigningene i nedgangsperioden fra 1980 til 1983, slik det fremgår av tabell 3.4.6 som viser utviklingen i byggekostnadsindeksene for enfamiliehus og for ferdighus. Fra 1986

til 1987 har det igjen skjedd en relativt sterk stigning i lønnsindeksene. Det er karakteristisk for perioden at materialprisene har steget noe mer enn lønningene, noe som er særlig utpreget for ferdighus. Sammenliknet med indeksen for konsumpriser, er byggeomkostningene steget mer i perioden, men lønningene er steget mindre enn konsumprisene.

Tabell 3.4.7

Import og importandeler av varer, til direkte bruk i bygg og anleggsvirksomhet. 1980-1987

	1981	1983	1985	1987
	mill. kr. årets priser			
Import	7550	10717	12805	13257
Produksjonsverdien f. BA	49502	60610	76242	93790
Verditilvekst	22541	24921	32628	40405
Forbruk av råvarer	26961	35689	43614	53385
Direkte import, andel av:				
forbruk av råvarer	28,0	30,0	29,4	24,8
produksjonsverdi	15,3	17,7	16,8	14,1

Kilde: Statistisk tiårsoversikt 1988

Utviklingen i importen av varer som fortrinnsvis brukes direkte i bygg- og anleggsvirksomhet er vist i tabell 3.4.7. Til sammenlikning er beregnet importandel i forhold til produksjonsverdien i bygg- og anleggsektoren sett i forhold til forbruket av råvarer, som her er definert som differansen mellom produksjonsverdien og verdiveksten. Som det fremgår av tabellen faller importandelen med stigende byggeaktivitet. Importtallene omfatter ikke indirekte import til bruk i dansk produserte byggevarer. Hvis både direkte og indirekte import tas med, skal tallene i tabell 3.4.7 for importandeler økes skjønnsmessig med 40-50%. Det er neppe grunnlag for å anta at arbeidsproduktiviteten påvirkes av at importandelen av ferdige byggevarer økes. Prisene på importerte varer har i en lengre periode steget mindre enn prisene på danske varer. Dette kan ha gitt substitusjonseffekter som viser seg ved en relativt stigende total produktivitet for byggelivet.

4 DATA OG DEFINISJONER

Databehovet i det nordiske prosjektet er i grove trekk opplysninger om produksjonsvolum og bedrifters bruk av relevante innsatsfaktorer. Det viste seg vanskelig å få dataene i samme form i alle land. Det har medført at vi har måttet gruppere bedriftene etter samme mønster i hvert land. Vi skal her presentere dataene for hvert av de nordiske landene som er med i dette prosjektet.

4.1 Data - Norge

Vi basere oss på Statistisk Sentralbyrås (SSBs) Bygg- og anleggsstatistikk. Statistisk Sentralbyrå innhenter hvert år fullstendige opplysninger fra alle store bedrifter med mer enn 10 ansatte. For de mindre bedriftene (eksklusive enmannsbedrifter) innhentes det mindre fullstendige opplysninger. Det er denne Bygg- og anleggsstatistikken som vi bygger vår analyse på. Definisjonen av en bygge- og anleggsbedrift byr på noen problemer når vi skal følge de internasjonalt godkjente kravene om at bedriften skal være lokalt avgrenset og at virksomheten skal falle innenfor en bestemt næringsgruppe. For å løse dette benytter SSB et bransjeorientert begrep. Ved oppdeling av en bygge- og anleggsbedrift i flere bedrifter har en som regel bare tatt hensyn til hvilke næringsgrupper foretaket arbeider i, og sett bort fra om virksomheten foregår innenfor et avgrenset område. I denne undersøkelsen har vi tatt med alle bedrifter som driver minst 50% av sin virksomhet innenfor oppføring av bygg. Det er med andre ord det vi kan kalle byggebedrifter.

I dette datasettet tar vi med alle bedrifter med 10 og flere sysselsatte. I 1985 var dette 5145 bedrifter og i 1986 5243 bedrifter. Vi har valgt å dele bedriftene inn i 20 grupper med likt antall sysselsatte i hver gruppe. Fordelingen i grupper ble foretatt etter at vi først rangerte dem fra de minste til de største etter sysselsetting. Det betyr at gruppe 1 består av de minste bedriftene

og gruppe 20 av de største. Hver av de 20 gruppene kan i denne analysen betraktes som en telle-enhet eller en bedrift.

Tabell 4.1.1

Antall bedrifter i hver gruppe og gjennomsnittlig antall ansatte pr. bedrift i hver gruppe

Gruppe	Antall	Gj.snittl. antall ansatte pr. bedrift	Gruppe	Antall	Gj.snittl. antall ansatte pr. bedrift
1	1705	10.9	11	1706	94.8
2	1706	13.7	12	1707	113.8
3	1707	16.9	13	1707	142.3
4	1706	20.6	14	1707	189.7
5	1707	25.5	15	1707	284.5
6	1707	31.0	16	1706	426.5
7	1707	37.1	17	1707	569.0
8	1707	44.9	18	1707	853.5
9	1707	56.9	19	1707	1707.0
10	1707	71.1	20	1689	1689.0

Følgende variable er med i undersøkelsen:

Bruttoproduksjonsverdi X:

Denne defineres som summen av følgende faktorer:

- Fakturert i året direkte til byggherre
- Kostnader påløpt i året på bygge- og anleggsarbeid utført for egen regning
- Fakturert til andre byggefirmaer
- Verdi av reparasjonsarbeid utført på egne aktiva
- Verdi av utført, men ikke fakturert bygge- og anleggsarbeid i løpet av året.

Bearbeidingsverdi (value added) B:

Bruttoproduksjonsverdi (X) - Materialkostnader (M) - Drivstoff (E) - Betalt til underentreprenør (U) - Andre driftsutgifter (D)

Antall sysselsatte N:

Antall sysselsatte i en bedrift refererer til gjennomsnittlig antall sysselsatte i løpet av året. Tallene omfatter alle som arbeider i bedriften i løpet av året, dvs. funksjonærer,

arbeidende eiere og arbeidere. Deltidsarbeidere er også med i denne undersøkelsen.

Antall timeverk L:

Dette er timeverk utført av arbeidere på byggeplass i året. Timeverk utført av funksjonærer og arbeidende eiere blir ikke tatt med. Det begrenser brukbarheten av dette tallet som mål på innsats.

Samlede Lønnskostnader W:

Lønnskostnadene inneholder kontraktsmessig lønn, andre ytelser og arbeidsgiveravgift. Det inneholder lønn for overtidsarbeid, provisjon, tantieme, gratialer, feriegodtgjørelser osv. Lønnskostnadene omfatter lønn både til arbeidere og funksjonærer.

Materialkostnad M:

Her inngår både direkte byggemateriale som den utførende bedriften holder, og materialer nyttet til annen virksomhet.

Underentreprenører U:

Her er tatt med de beløpene som bygge- og anleggsforetak har utbetalt i året til andre bygg- og anleggsforetak for underentrepriser som disse har utført.

4.2 Data - Danmark

De danske dataene er basert på "Regnskabsstatistik for bygge- og anlægssfirmaer 1986". Telleenheten er her firmaet, dvs. den juridiske enheten. Tellingen omfatter byggefirmaer med 20 og flere sysselsatte arbeidere, funksjonærer og andre. De bedriftene som er med i denne undersøkelsen, er byggentreprenører. Det vil her si firmaer som har minst 50% av sin virksomhet innenfor oppføring av bygg. Disse bedriftene er delt inn i 10 grupper etter samme prinsipp som de norske dataene: Hver av de 10 gruppene har likt antall ansatte og

bedriftene er ordnet i grupper etter stigende antall ansatte. Det vil si at gruppe 1 består av de minste bedriftene og gruppe 10 av de største bedriftene.

Tabell 4.2.1

Antall bedrifter i hver gruppe og gjennomsnittlig antall ansatte pr. bedrift i hver gruppe

Gruppe	Antall	Gj.snittl. antall ansatte pr. bedrift
1	2818	26,6
2	2818	46,0
3	2818	68,1
4	2818	105,9
5	2818	221,9
6	2818	356,7
7	2818	494,4
8	2818	687,3
9	2818	1127,2
10	2818	1341,8

Vi har her registrert følgende variable:

Bruttoproduksjonsverdi: Utførte arbeider, salg av varer m.v.

Materialforbruk: Material og varekjøp + lagerendringer.

Underentrepriser: Samlet utbetalt til underentreprenører

Lønn til arbeidere: Vi regner her med alle lønnskostnader som bedriftene har. Sosiale utgifter er også inkludert i lønnskostnadene.

Bearbeidingsverdien blir også her regnet som bruttoproduksjonsverdi minus materialforbruk minus underentrepriser.

4.3 Data - Finland

De finske dataene er registrert på bedriftsnivå (foretaksnivå), og vi bruker gruppe 511: Byggføretag som hovedsaklig driver med oppføring av bygninger.

Dataene fra Finland bygger på en utvalgsundersøkelse i alle firmaene med 100 og færre sysselsatte. For bedrifter med over 100 ansatte, har en basert seg på en totaltelling. Det gjøres en totaltelling annet hvert år i Finland, og siste totaltelling var i 1984. Ut fra denne

totaltellingen lages det så et bedriftsregister. Disse dataene baserer seg på bedriftsregisteret og gjelder for 1986, men er omregnet til totalnivået ved hjelp av totalomsetningen fra 1984-års bedriftsregister.

I utgangspunktet skulle de finske dataene grupperes i 10 grupper, med likt antall sysselsatte i hver gruppe. For gruppene 8, 9 og 10 viste det seg at vi fikk med såpass få bedrifter at vi ikke kunne bruke dem som frittstående grupper på grunn av sekretesskravene til Statistiksentralen. Derfor er gruppe 8, 9 og 10 slått sammen til en gruppe 8.

Utvalgets størrelse i forhold til totalt antall bedrifter i hver gruppe:

	Gruppe								
	1	2	3	4	5	6	7	8	i alt
Utvalg:	35	34	41	29	26	10	5	5	185
Totalt:	414	198	96	48	26	12	5	5	804

Av totalt antall bedrifter på 804, har vi med 185 i utvalget vårt. Det tilsvarer en utvalgsprosent på 23, som skulle gi et godt grunnlag for en sammenlikning. Vi ser videre at i gruppe 5, finner vi bedriftene med 100 og flere sysselsatte.

Tabell 4.3.1

Antall bedrifter i hver gruppe og gjennomsnittlig antall ansatte pr. bedrift i hver gruppe

Gruppe	Antall	Gj.snittl. antall ansatte pr. bedrift
1	5690	14,6
2	6109	31,3
3	5964	63,0
4	6071	127,8
5	6012	237,2
6	5340	502,4
7	5235	1180,2
8	14670	3598,6

Vi har her registrert de samme variablene som for de danske, svenske og norske dataene.

4.4 Data - Sverige

Dataene er levert av Statistiska Centralbyrån og består av opplysninger fra to ulike registre som har blitt samkjørt. Disse registrene er finansstatistikken og produksjonsstatistikken. I begge tilfeller gjennomføres hvert år en totalundersøkelse av alle bedrifter (juridiske enheter) med 50 eller flere ansatte.

Opplysninger om bedrifter med færre enn 50 ansatte samles inn gjennom utvalg. Utvalget er rimelig stort når det gjelder bedrifter med 10-49 ansatte. For de mindre bedriftene utgjør utvalget en meget liten andel av totalpopulasjonen. På grunn av dette er disse utelukket fra det datamaterialet som analyseres. De minste bedriftene har da altså 10 ansatte.

Av sekretessårsaker er bedriftene slått sammen til grupper, som består av et varierende antall bedrifter. Aggregeringen er foretatt etter antall ansatte, slik at størrelsen på bedriftene i hver gruppe er omtrent den samme.

Tabell 4.4.1

Antall bedrifter i hver gruppe og gjennomsnittlig antall ansatte pr. bedrift i hver gruppe

Gruppe	Antall	Gj.snittl. antall ansatte pr. bedrift
1	3162	23,6
2	3163	45,2
3	3162	32,6
4	3163	20,8
5	3162	21,5
6	3163	30,7
7	3162	71,9
8	3163	287,5
9	3162	632,4
10	3159	631,8

Følgende variable er med i undersøkelsen:

Bruttoproduksjonsverdien x: Bruttoproduksjonsverdien defineres som summen av følgende:

- fakturert omsetning i byggevirksomheten
- bedriftens andel av bruttoinntekter i konserner
- ny-, til- og ombyggingsarbeider på egen eiendom

Bearbeidingsverdi (value added) B: defineres som Nettoresultater før avskrivninger + totale personalkostnader (lønn og arbeidsgiveravgifter m.m.) - renter - avskrivninger.

Antall sysselsatte N: Gjennomsnittlig antall ansatte i byggevirksomheten i året

Lønn W: defineres som

lønn + øvrige personalkostnader inklusive arbeidsgiveravgift

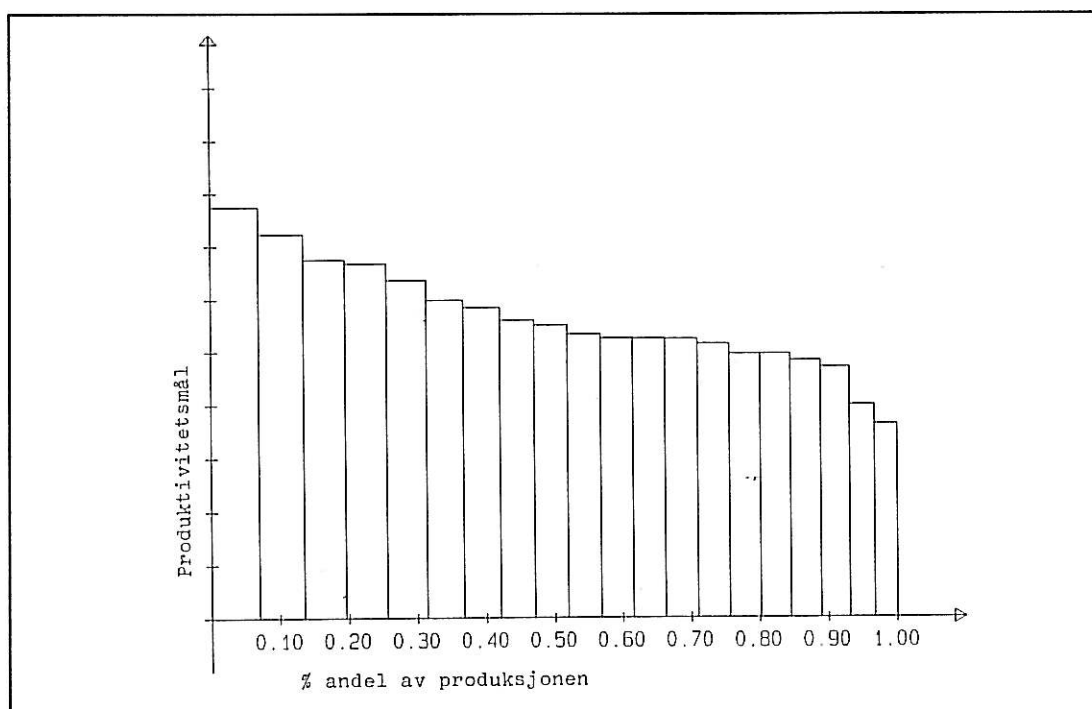
Kostnader for material- og underentreprenører M+U: defineres som bruttoproduksjonsverdi (X) - bearbeidingsverdi (B)

5 RESULTATER

I dette kapittel skal vi først se på metode for analyse og presentasjon av dataene. Deretter presenterer vi resultatene fra hvert enkelt land. Til slutt gjør vi en sammenlikning mellom de enkelte landene.

5.1 Metode

Resultatene vil bli presentert i såkalte "strukturdiagrammer".



Figur 5.1.1
Eksempel på strukturdiagram

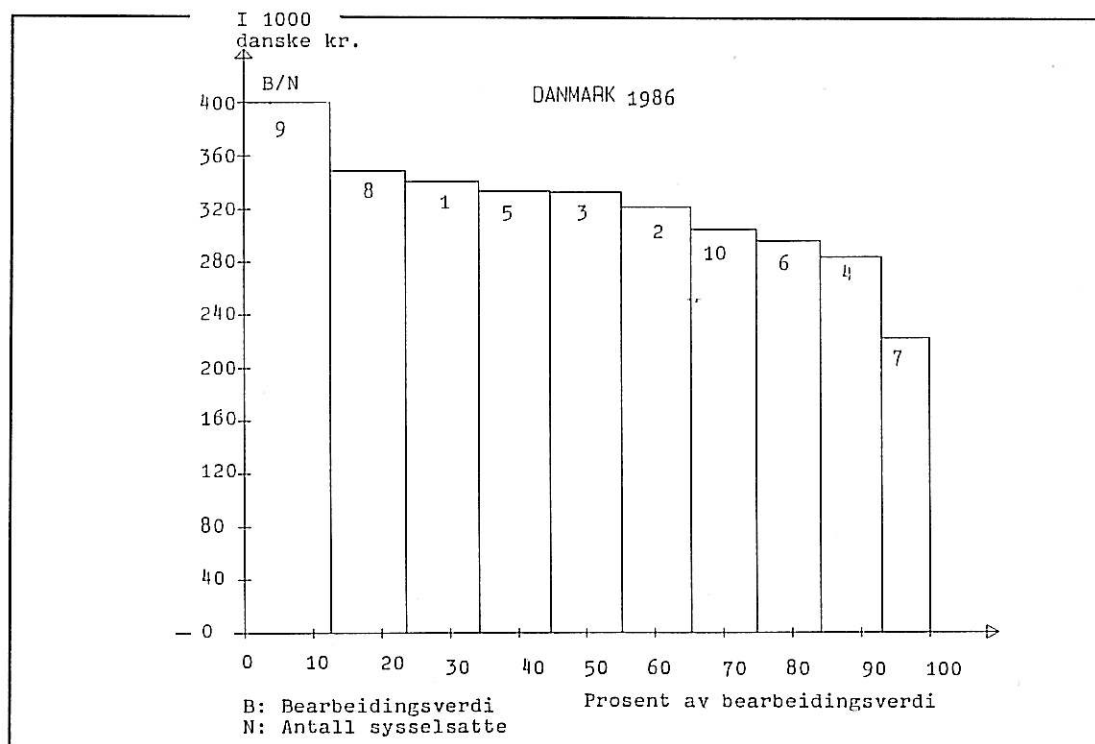
Den horisontale aksene i et strukturdiagram vil måle bedriftens, eller som i disse dataene, bedriftsgruppens andel av den samlede kapasiteten i bransjen. Alle andelene vil således til sammen bli 100%. Bredden på en stolpe vil være et mål på bedriftsgruppens størrelse.

Hvilket mål vi velger på den vertikale aksene, er avhengig av hva vi skal måle strukturen på. Programmet gir også mulighet til å rangere bedriftsgruppene fra de beste til venstre i diagrammet til de dårligste til høyre.

Analysen vil gå ut på først å presentere fordelingene av produktiviteten og lønnsomheten i hvert enkelt land. Deretter vil vi søke å forklare den ved å se på hvor mye lønn som betales ut, hvor stor materialandel bedriftene har og om det er forskjeller i andelen underentreprenører.

5.2 Resultater - Danmark

Vi har her valgt å definere en bedriftsgruppes produktivitet som bearbeidingsverdi (verditilvekst, value added) pr. sysselsatt i gruppen.

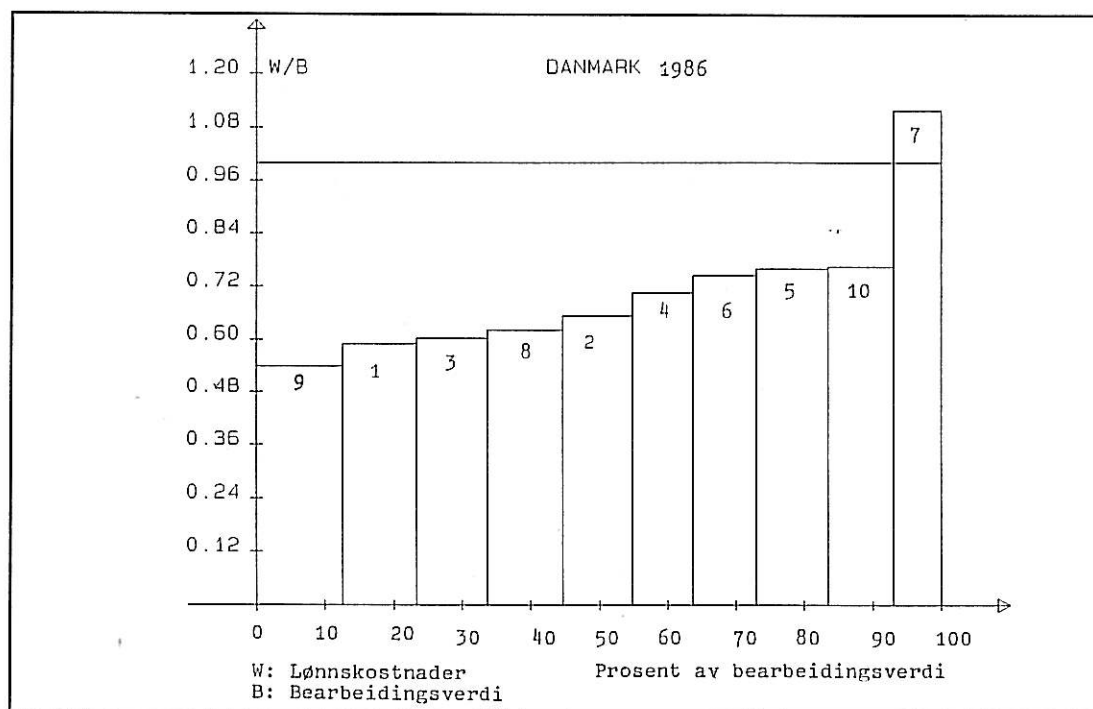


Figur 5.2.1
Bearbeidingsverdi pr. sysselsatt. Danmark 1986

Figuren viser at gruppe 9 har den beste arbeidsproduktivitet, her målt som bearbeidingsverdi pr. sysselsatt. Gruppe 9 er gruppen med de nest største bedriftene. Bearbeidingsverdien er her dkr 400 000 pr. sysselsatt.

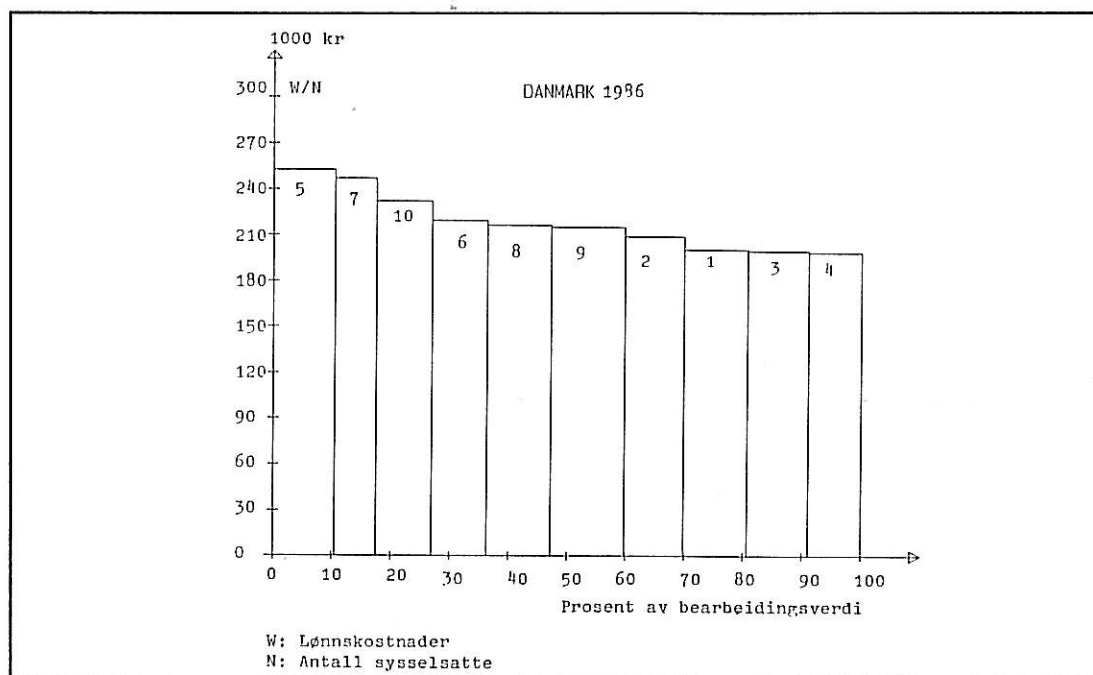
Gruppe 7, som her består av mellomstore bedrifter, har lavest bearbeidingsverdi pr. sysselsatt, kr 220 000. For resten av bedriftene er det liten forskjell i produktiviteten.

Vi skal også se på et mål for bedriftsgruppens lønnsomhet. Bearbeidingsverdien kan også tolkes som det som er tilbake i bedriften til å avlønne arbeid og kapital. Vi skal her se på de samlede lønnskostnadene i forhold til bearbeidingsverdien. I figur 5.2.2 er linjen for 1 satt inn. En bedriftsgruppe som kommer over 1, vil slik vi her ser det, betale ut mer i lønnskostnader enn verdiskapingen. Området mellom bedriftsgruppene og linjen for 1 defineres som kvasirenten.



Figur 5.2.2
Lønnskostnader pr. dkr bearbeidingsverdi. Danmark 1986

Den bedriftsgruppen som kom best ut på arbeidsproduktiviteten, kommer også best ut når vi ser på lønnsomhet, gruppe 9. Den gruppen som kom dårligst ut på arbeidsproduktiviteten, kom også ut dårligst ved å se på B/N, gruppe 7. Vi ser også at i 1986 skjedde ca. 8 % av verdiskapingen i bedrifter som gikk med driftsmessig underskudd. En forklaring på at bedrifter har lav lønnsandel, kan være at de betaler mye ut i lønn og N/B blir stor. Dette skal vi analysere i siste avsnitt.

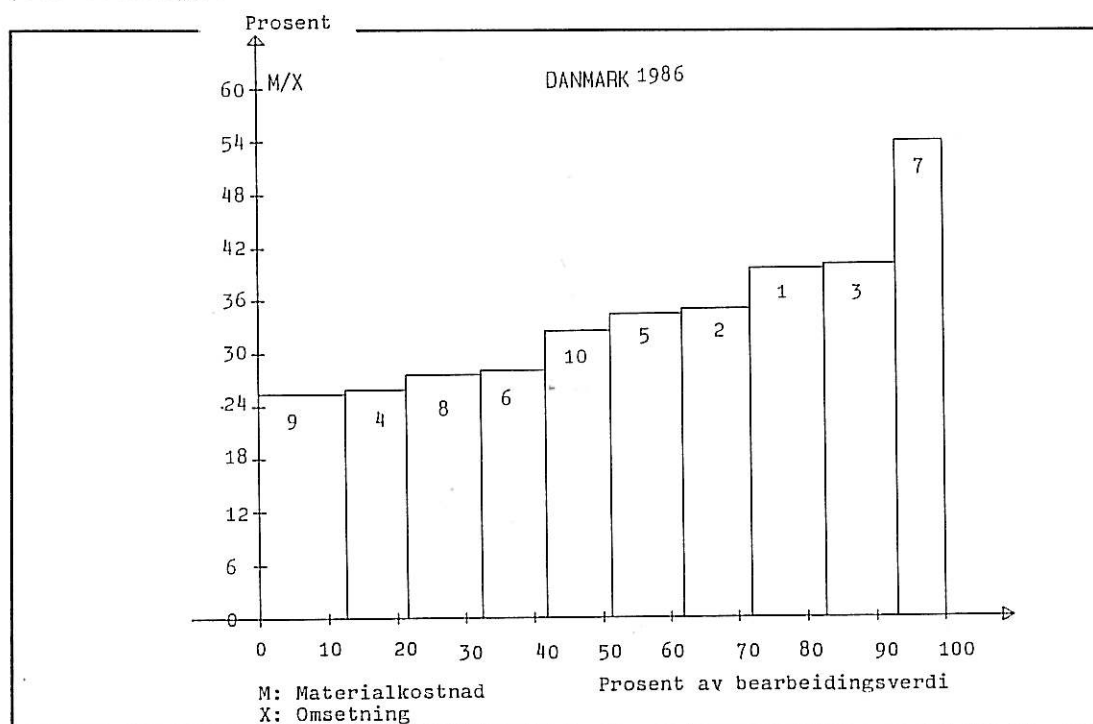


Figur 5.2.3
Lønnskostnader pr. sysselsatt. Danmark 1986

Det er liten forskjell mellom den bedriftsgruppen som betaler mye i lønn til ansatte ca. kr 250 000, og den bedriftsgruppen som betaler lite, ca. kr 200 000.

Gruppe 7 hadde lav B/N og en lønnskostnad som var større enn verdiskapingen. Dette ser vi i stor grad skyldes at de betaler en høy lønn i denne gruppen. Gruppene 1, 2 og 3 inneholder små bedrifter, har i følge figuren lave lønnskostnader pr. sysselsatt.

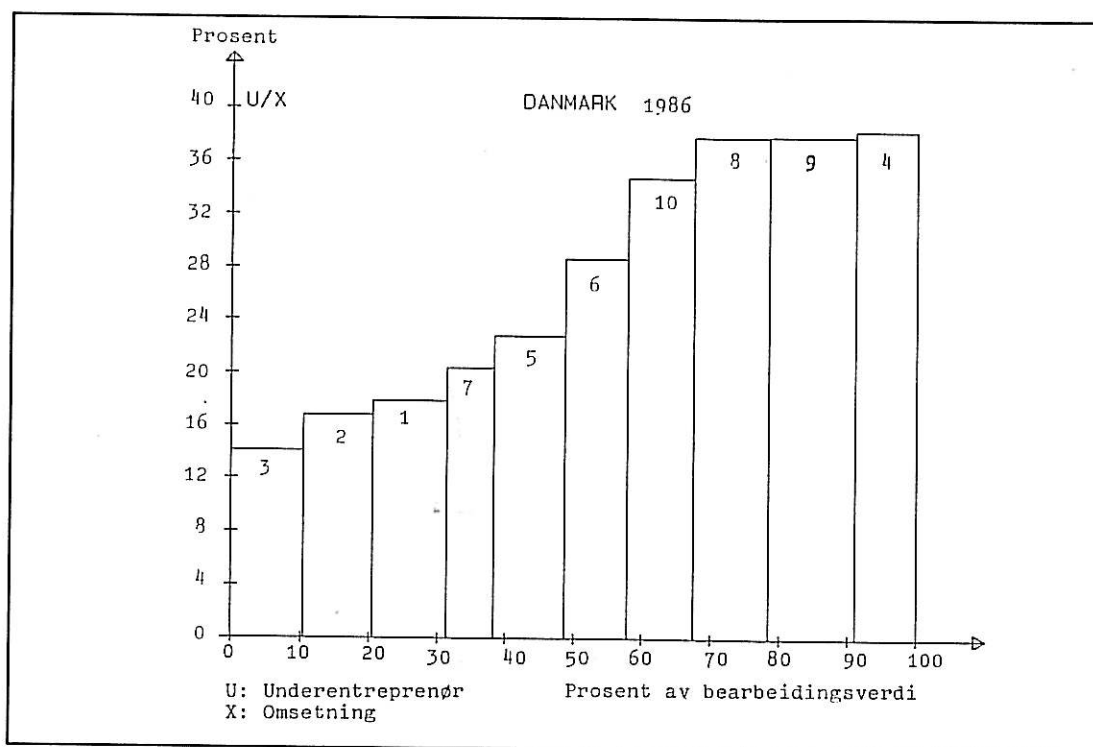
Materialandelen defineres her som forholdet mellom det som betales ut i materialkostnader og den samlede bruttoproduksjonsverdi (omsetning).



Figur 5.2.4
Materialandel. Danmark 1986

Gruppe 7 kommer her ut med en relativ høy materialandel. Hele 54% av omsetningen går med til å dekke materialkostnadene. Gruppe 9 som kom best ut med høy arbeidsproduktivitet og lav lønnsandel, har også en lav materialandel, ca. 25%. Gjennomsnittet ligger på 30-35%.

Til slutt skal vi se på underentreprenørandelen, som her defineres som antall kr utbetalt til underentreprenører pr. omsatt krone.



Figur 5.2.5
Underentreprenørandel. Danmark 1986

Gruppe 4 hadde en lav arbeidsproduktivitet B/N samtidig som de betalte ut lav lønn. Materialandelen er lav. Andelen underentreprenører er høy.

Gruppene 8 og 9 hadde en høy bearbejdingsverdi pr. sysselsatt og ha også en høy underentreprenørandel. Dette er relativt store bedrifter som også er gode til å styre underentreprenørene slik at verdiskapingen blir høy.

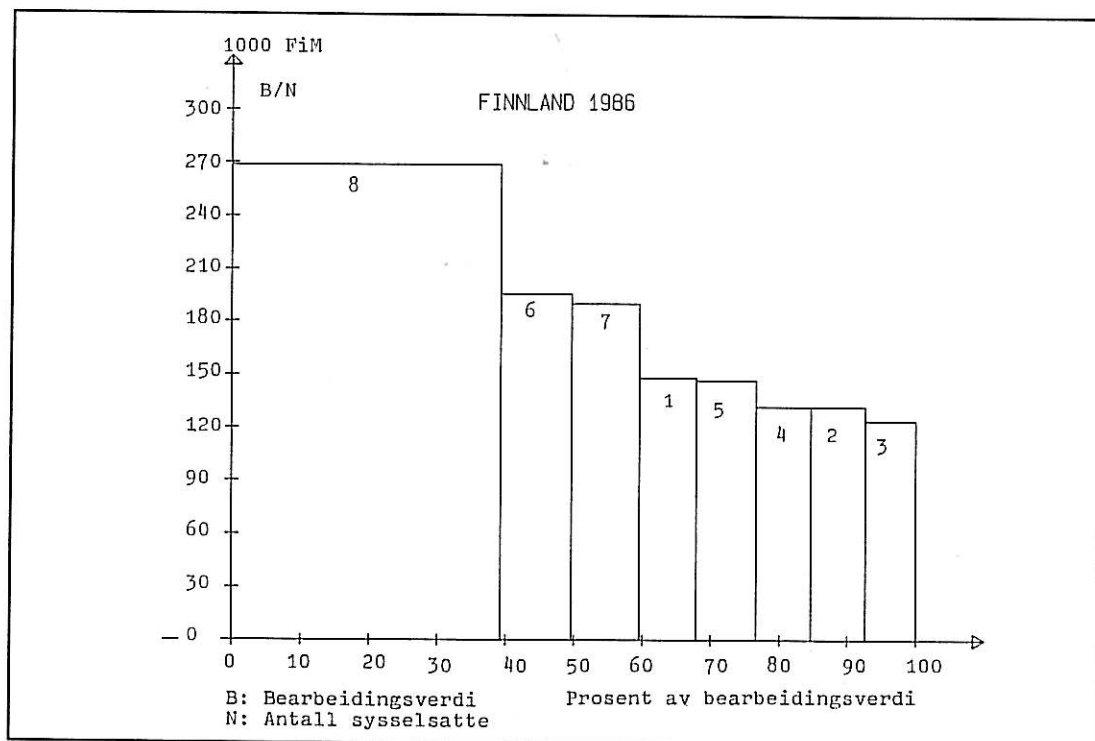
Gruppene med de små bedriftene (gruppe 1, 2 og 3) har en lav andel utbetalt til underentreprenører. Dette er naturlig ut fra det at dette er bedrifter som påtar seg små byggeoppdrag og i mindre grad avhengige av underentreprenører.

Oppsummering

En bedre styring av underentreprenørene og lavere materialkostnader er forhold som kan få opp bearbejdingsverdien i byggebransjen i Danmark.

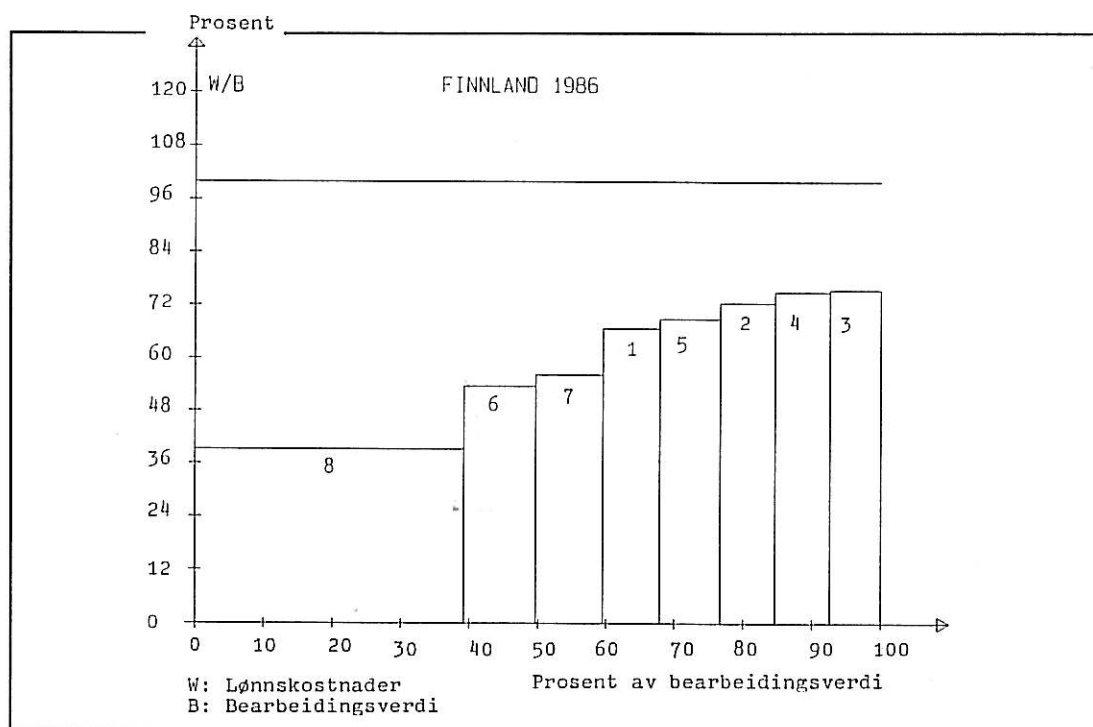
5.3 Resultater - Finland

I de finske dataene ble de tre gruppene med de største bedriftene slått sammen til en gruppe 8. Det medfører at vi i de finske figurene vil få en stor gruppe som representerer nesten 40% av den samlede bearbeidingsverdien.



Figur 5.3.1
Bearbeidingsverdi pr. sysselsatte (arbeidsproduktivitet) Finland 1986

Gruppen med de største bedriftene har den høyeste arbeidsproduktiviteten. Bearbeidingsverdien pr. sysselsatte er i denne gruppen fmk 268 000 (finske mark; tilsvarende ca. 390 000 norske kroner) i gjennomsnitt. Gruppene med de minste bedriftene har lavest arbeidsproduktivitet på ca. 120 000 til 135 000 fmk.

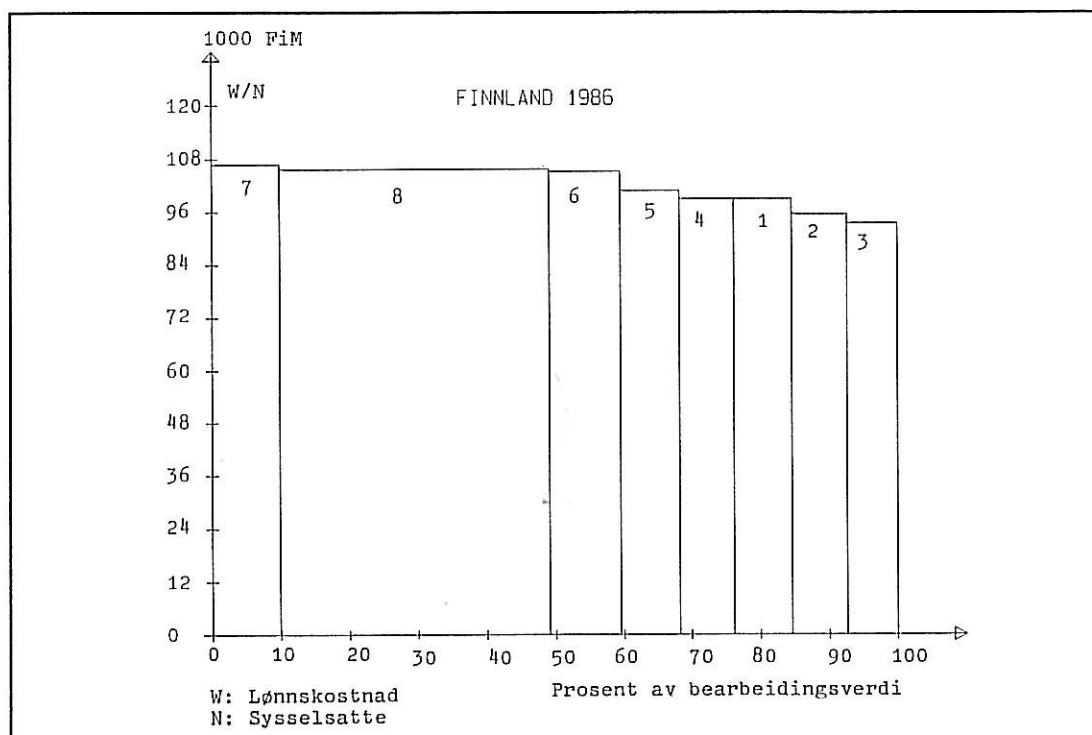


Figur 5.3.2
Lønnskostnad pr. fmk bearbeidingsverdi. Finland 1986

Finsk byggebransje viser god lønnsomhet sett under ett. Gruppe 8 med best lønnsomhet har en samlet lønnskostnad på ca. 40% av den samlede bearbeidingsverdien. Gruppen med dårligst lønnsomhet har en lønnskostnad på ca. 75% av bearbeidingsverdien.

Også denne figuren viser at det er sammenheng mellom bedrifter med høy arbeidsproduktivitet og lønnsomhet. Gruppe 8 hadde best arbeidsproduktivitet og høyest lønnsomhet.

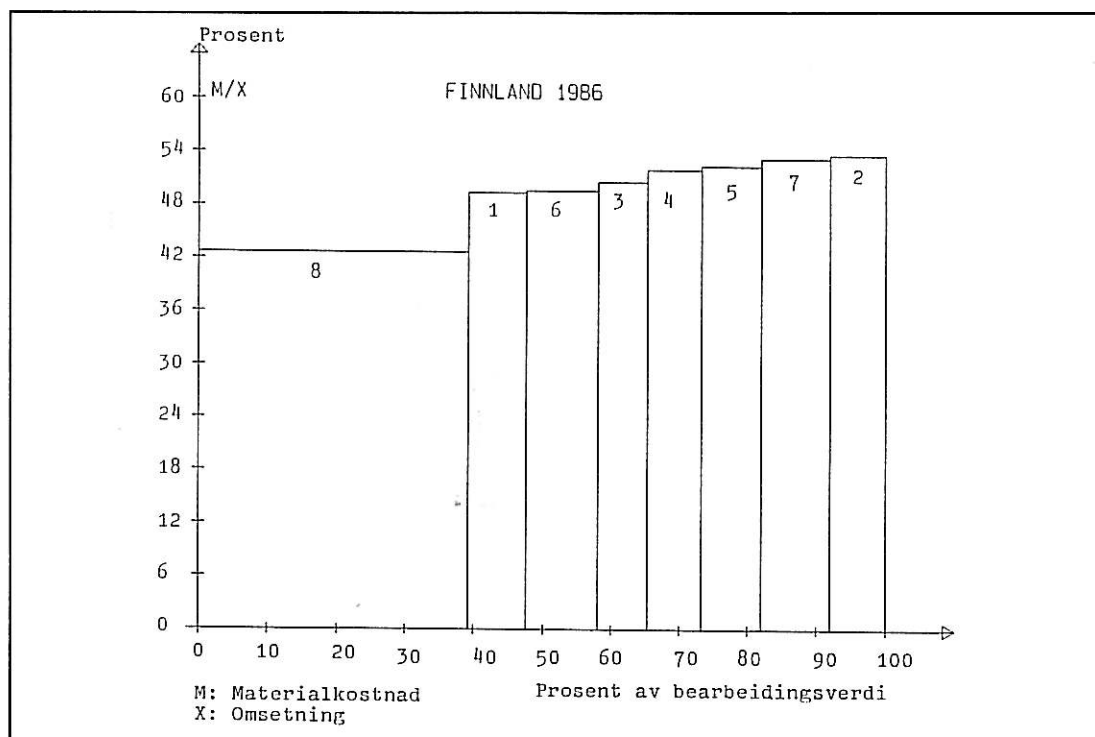
Vi vil her prøve å forklare de forskjellene vi her ser ved å se på lønnskostnader pr. sysselsatt, materialandel og underentreprenørandel.



Figur 5.3.3
Lønnskostnad pr. sysselsatt. Finland 1986

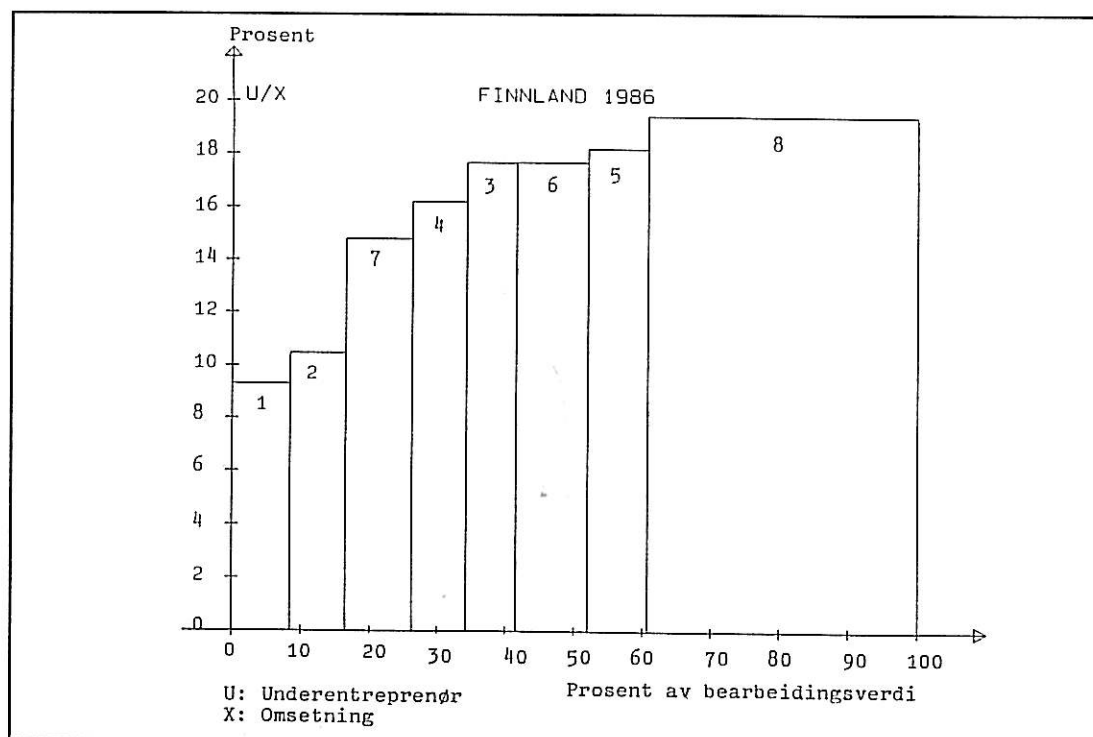
Det er relativt liten forskjell i lønnskostnadene pr. sysselsatt i Finland. Det er ikke gruppen med de største bedriftene som betaler mest i lønn pr sysselsatt. Gruppe 7 betaler i gjennomsnitt pr. sysselsatt fmk 107 000. De minste bedriftene betaler minst i lønn pr sysselsatte med ca. fmk 95.000 pr. år.

Forskjell i lønn er ikke stor nok til å forklare forskjeller i lønnsomhet. Dette må forklares med andre forhold som gjør at bearbeidingsverdien blir stor. Vi skal her se på materialandel og underentreprenørandel.



Figur 5.3.4
Materialandel. Finland 1986

Det er relativt liten forskjell i materialandelen mellom gruppene. Forskjellen er på ca. 10 prosentpoeng. Gruppe 8 har den laveste materialkostnaden pr. mark omsatt med 42%. Gruppe 2 har høyest materialandel på 53%.



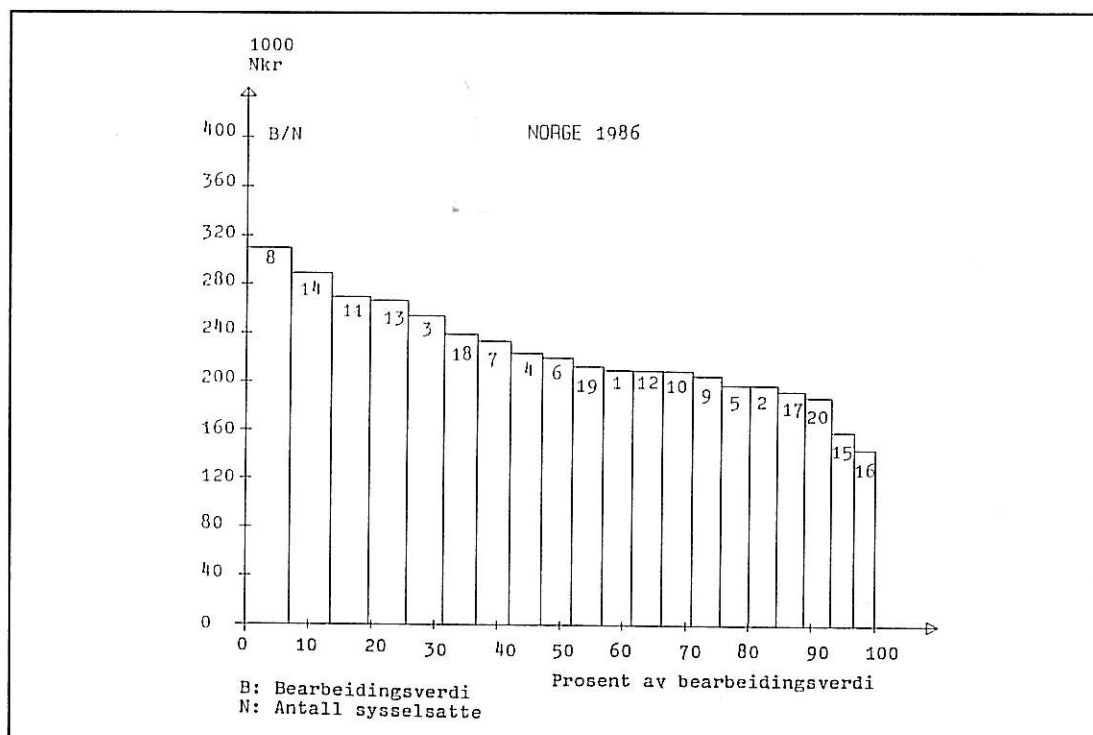
Figur 5.3.5
Underentreprenørandel. Finland 1986

Bruken av underentreprenører varierer relativt mye mellom firmaene i Finland. Gruppe 1 og 2, med de minste bedriftene, har en andel på rundt 10%. Dette forklares ut fra at dette er bedrifter som utfører spesielle arbeidsoperasjoner og i mindre grad påtar seg store byggeoppdrag. De store firmaene har den høyeste entreprenørandelen på ca. 20%.

Oppsummering: I Finland kommer gruppene med de største bedriftene best ut med hensyn til arbeidsproduktivitet og lønnsomhet. Det som karakteriserer denne gruppen, er relativt høye lønnskostnader, lav materialandel og den bruker underentreprenører relativt mye.

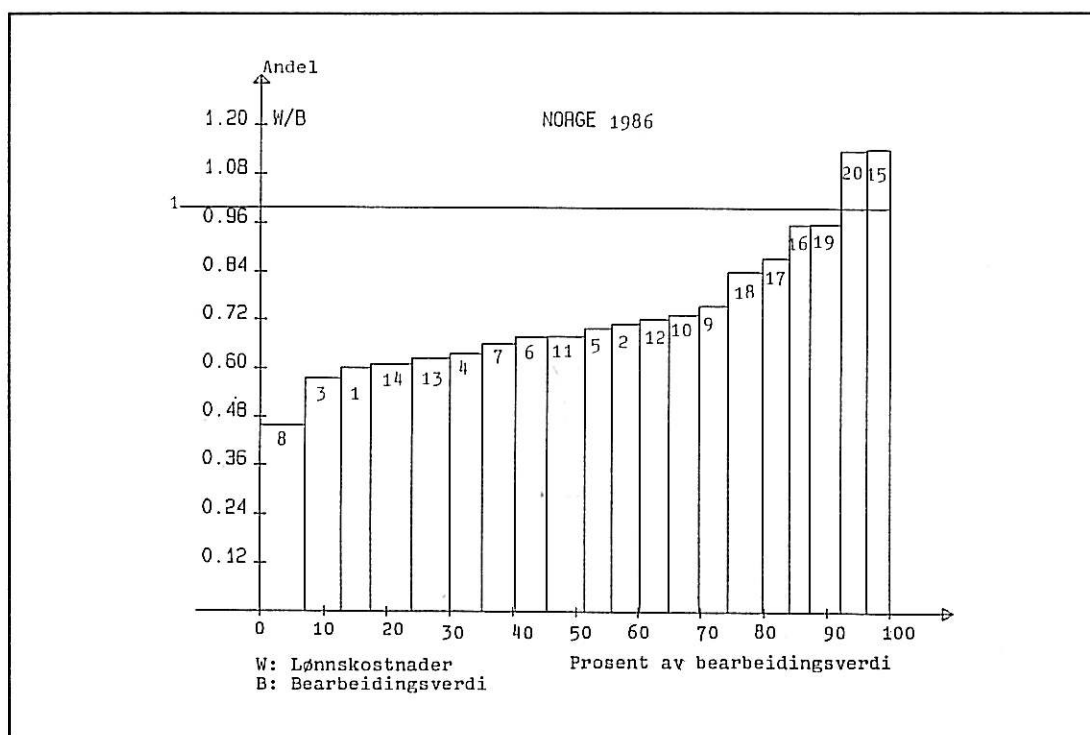
5.4 Resultater - Norge

De norske dataene er inndelt i 20 grupper. Gruppe 1 representerer også her de minste bedriftene, mens gruppe 20 representerer de største bedriftene.



Figur 5.4.1
Bearbeidingsverdi pr. sysselsatte. Norge 1986

Gruppe 8 som her representere middels store bedrifter, har høyest arbeidsproduktivitet på kr 309 000. Den dårligste har en gjennomsnittlig bearbeidingsverdi på kr 145 000. For hele bransjen tyder det på at de middels store bedriftene kommer best ut, de største har en relativt dårlig arbeidsproduktivitet, og de minste fordeler seg likt over hele skalaen.

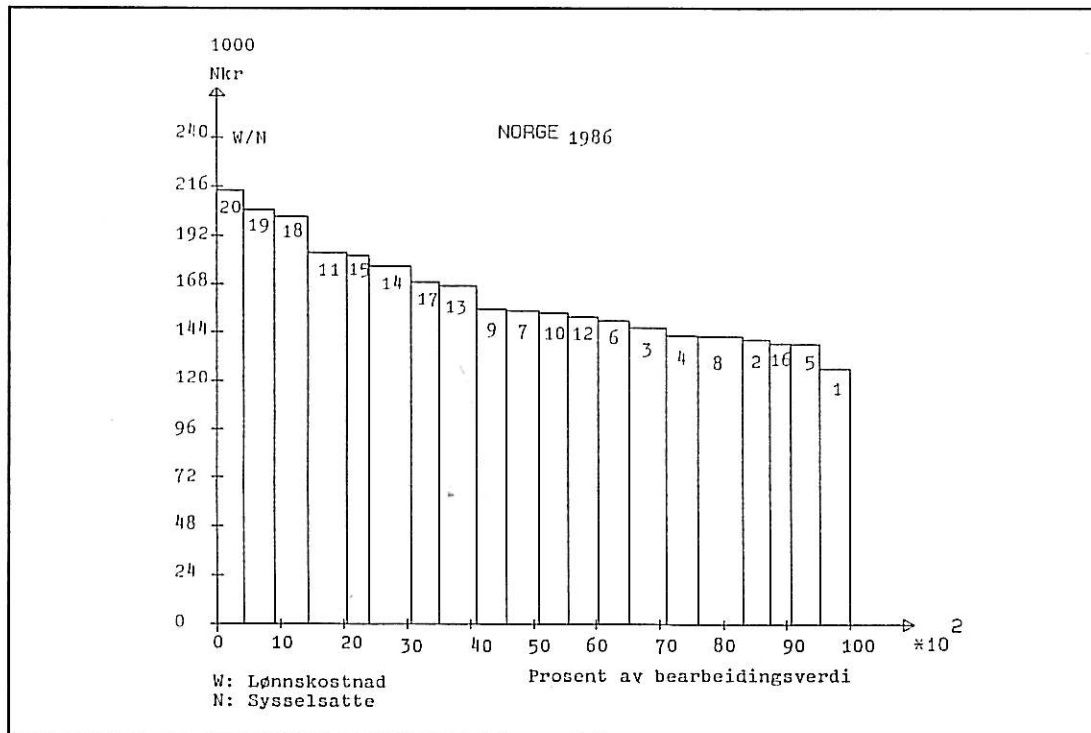


Figur 5.4.2
Lønnskostnader pr. kr bearbeidingsverdi. Norge 1986

To av gruppene har i 1986 lønnskostnader som overstiger bearbeidingsverdien. Med andre ord skjer i underkant av 10% av verdiskapingen i Norge i grupper av bedrifter som gikk med underskudd. Som vi ser er dette i store bedrifter. Lønnsomheten er best i små og mellomstore bedrifter.

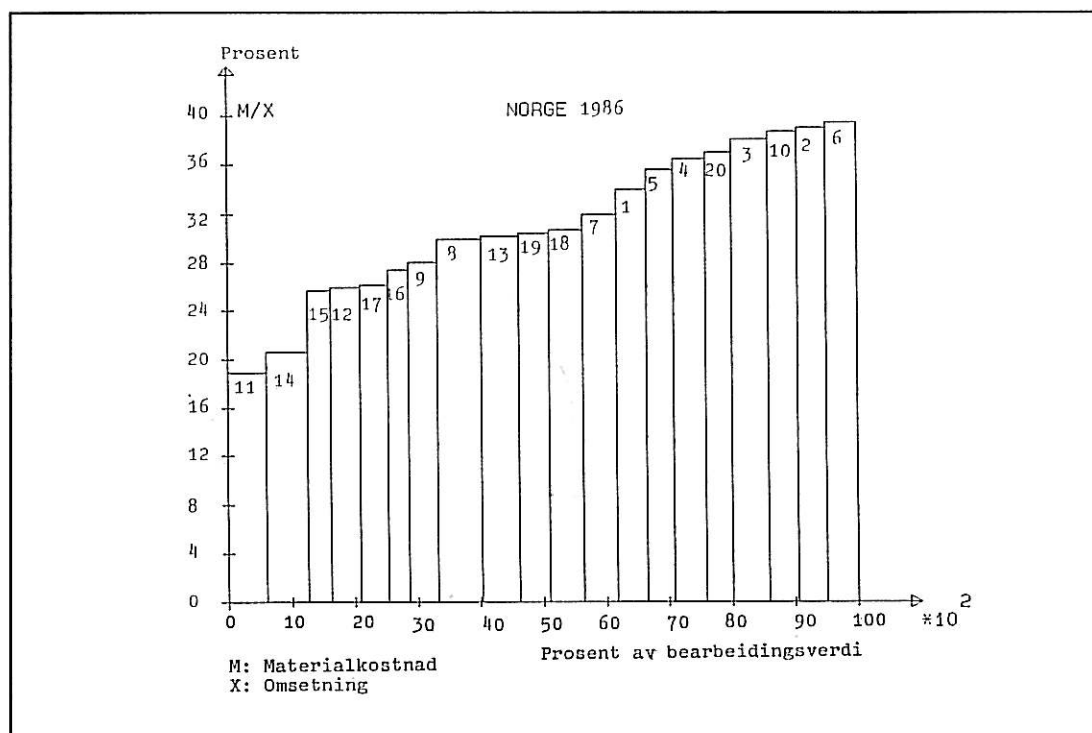
1986 var ett av de årene da byggebransjen hadde mer oppdrag enn på mange år. Igangsettingen av yrkesbygg steg fra 1985 til 1986 med rundt 20%. I 1985 var byggebransjen i Norge i en situasjon med full kapasitetsutnyttelse.

En økning i produksjonen på ca. 20% uten at det forelå et potensiale for rask øking i produktiviteten, kunne derfor bare skje ved at bransjen tok inn ufaglært arbeidskraft og økte andelen underentreprenører.



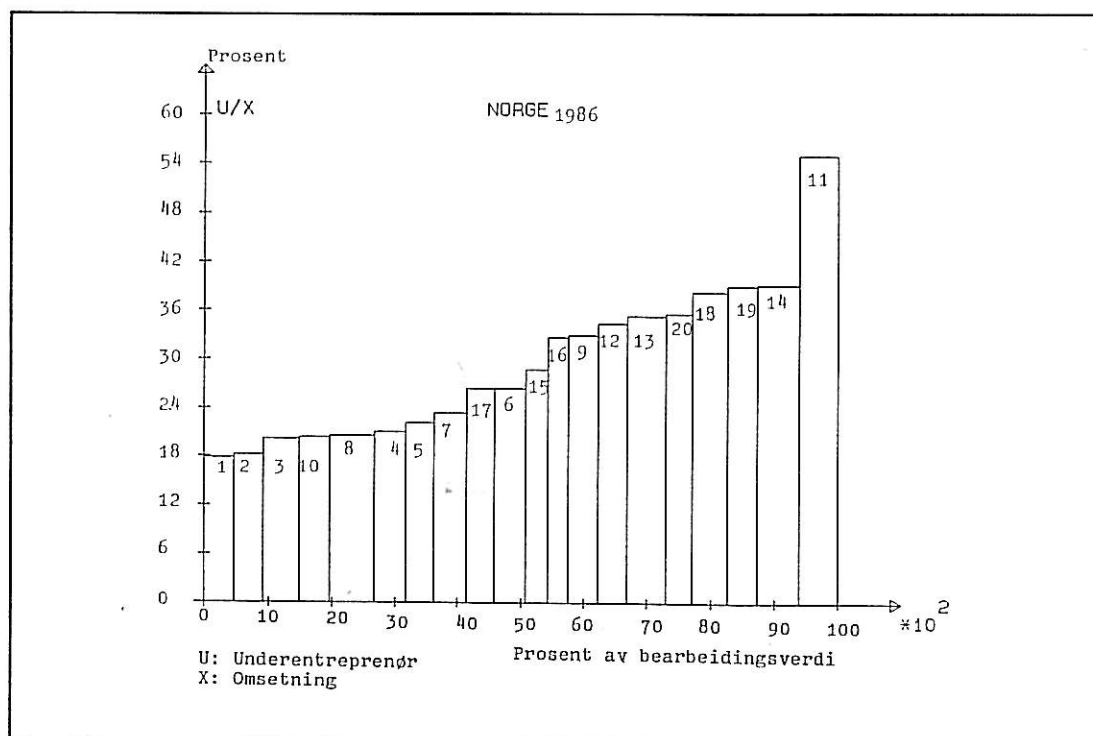
Figur 5.4.3
Lønnskostnader pr. sysselsatt. Norge 1986

Det er en sammenheng mellom de bedriftsgruppene som betaler mest i lønn pr. sysselsatt, og som har lavest arbeidsproduktivitet og dårligst lønnsomhet. Gruppe 8 har derimot høy arbeidsproduktivitet, men betaler samtidig lite i lønn pr. sysselsatt. Gruppe 20 som best av de største bedriftene, betaler mest ut i lønn pr. sysselsatt med ca. kr 215 000 pr. år i 1986. Gruppene med de minste bedriftene betaler minst ut i lønn med ca. kr 120 000. De minste bedriftene ha imidlertid en høy andel eiere som ikke tar ut så mye i lønn. Dette kan forklare noe av de lave lønnskostnadene i disse bedriftene.



Figur 5.4.4
Materialandelen. Norge 1986

Materialandelen varierer mellom ca. 20 og 40%. Gruppe 11 og 14 har en relativ høy arbeidsproduktivitet, og har samtidig en lav materialandel. Bortsett fra gruppe 20 som har lav lønnsomhet og arbeidsproduktivitet og samtidig en høy materialandel, så er det for de andre gruppene liten sammenheng mellom høy materialandel og lav arbeidsproduktivitet.



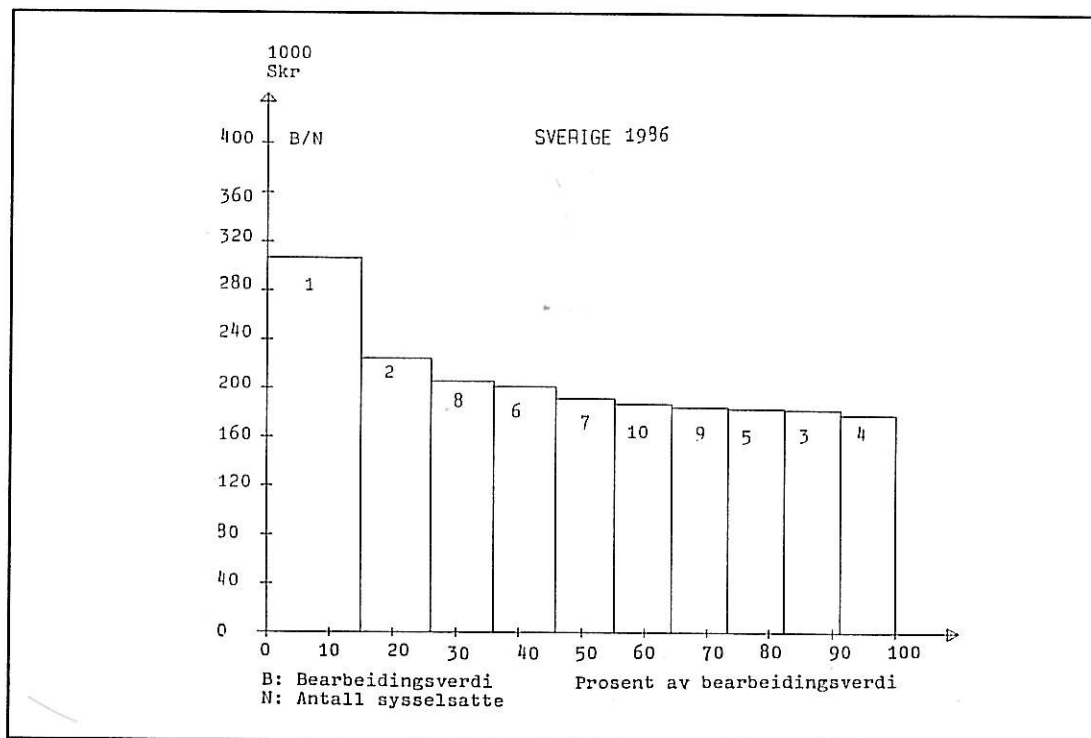
Figur 5.4.5
Underentreprenørandel. Norge 1986

I de norske dataene er det liten sammenheng mellom bedriftsgrupper med høy underentreprenørandel og høy eller lav arbeidsproduktivitet. Gruppene med de minste bedriftene har den laveste underentreprenørandelen, noe som trolig har sammenheng med den type prosjekter de har. I tillegg er det disse bedriftene som kan være underentreprenører til de store firmaene. Gruppe 11 har den høyeste andelen underentreprenørkostnader. Denne bedriftsgruppen kom ut som den tredje beste når vi ser på arbeidsproduktiviteten.

Oppsummering: I Norge er det bedriftsgruppene med de største bedriftene som ut fra disse dataene kommer dårligst ut. De mellomstore bedriftene er de som har den høyeste arbeidsproduktiviteten og den beste lønnsomhet. Høye lønnskostnader pr. sysselsatt og høye materialkostnader ser ut til å være vesentlige faktorer som kan forklare den lave produktiviteten i de dårligste gruppene.

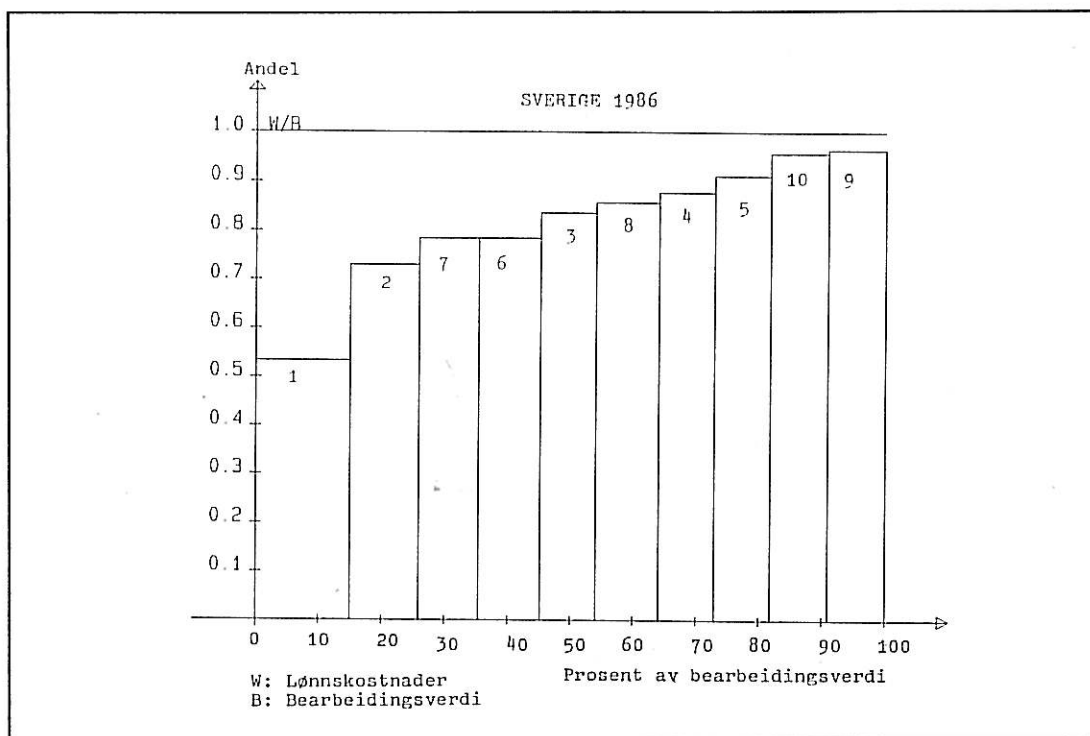
5.5 Resultater - Sverige

De svenske dataene inneholder ikke opplysninger om bedriftenes bruk av materialer og underentreprenører.



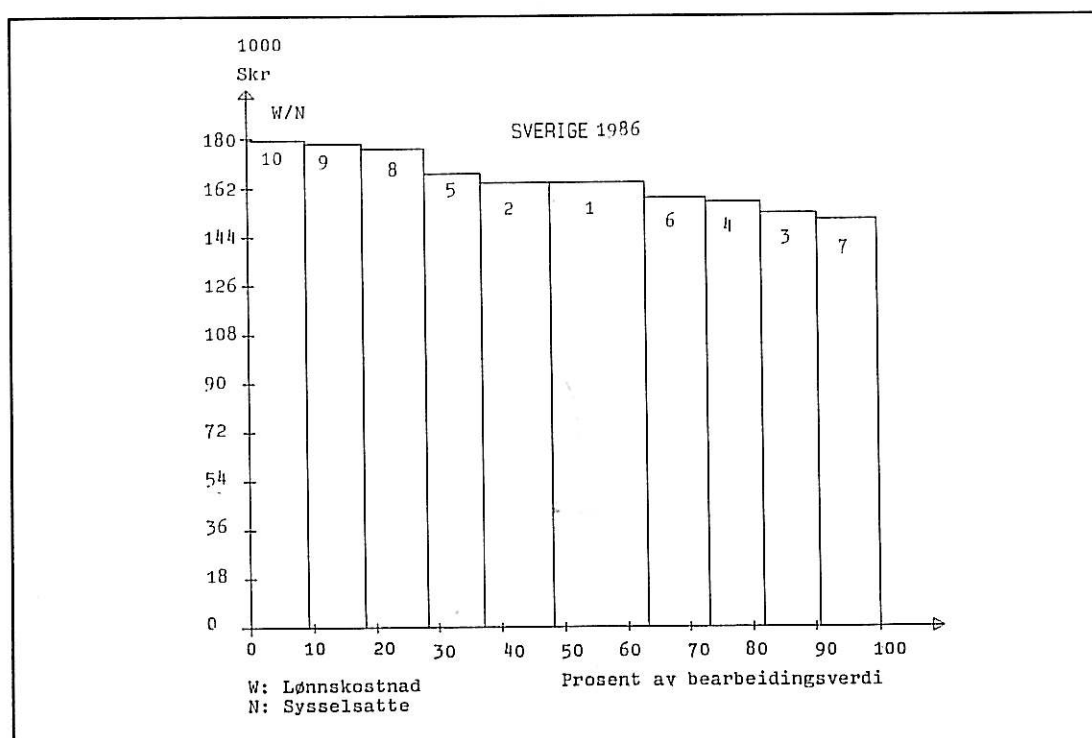
Figur 5.5.1
Bearbeidingsverdi pr. sysselsatt. Sverige 1986

Gruppe 1 med de minste bedriftene har best verdiskaping pr. sysselsatt i Sverige med skr 306 000 i bearbeidingsverdi pr. sysselsatt. For de andre gruppene er det relativt liten forskjell i arbeidsproduktiviteten. Gruppe 2 kommer nest best ut med skr 224 000 pr sysselsatt og den dårligste gruppen har 178 000 skr pr. sysselsatt i bearbeidingsverdi.



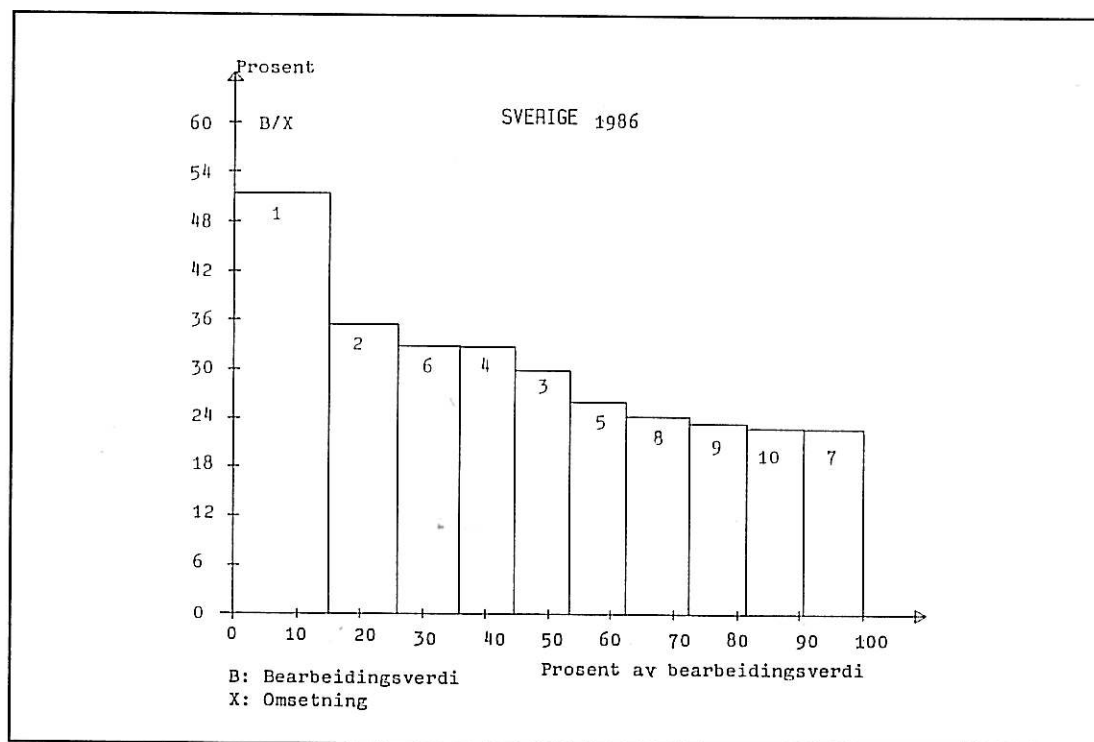
Figur 5.5.2
Lønnskostnader pr. kr bearbeidingsverdi. Sverige 1986

Bedriftsgruppen med høyest arbeidsproduktivitet har også den høyest lønnsomheten. Vi ser også at ingen av bedriftene går med driftsmessig underskudd. Bedriftsgruppene 9 og 10 inneholder de største bedriftene og har dårligst lønnsomhet. Dette er også i samsvar med de resultatene vi så for Norge.



Figur 5.5.3
Lønnskostnader pr. sysselsatt. Sverige 1986

Gruppene med de største bedriftene betaler ut mest i lønninger pr. sysselsatt. Dette er med på å forklare hvorfor disse kommer såpass dårlig ut lønnsomhetsmessig. Disse betaler i underkant av 180 000 skr pr sysselsatt i 1986. Det er også verdt å merke seg at gruppe 1 som kom best ut i arbeidsproduktiviteten, ikke betaler minst ut i lønn pr. sysselsatt.



Figur 5.5.4
Bearbeidingsverdi pr. kr omsetning. Sverige 1986

En bedriftsgruppe som har høy bearbeidingsverdi pr. kr omsetning, vil pr. definisjon betale relativt lite ut til underentreprenører og i materialutgifter. Gruppe 1 har en verdiskaping på vel 50% av sin omsetning. Det betyr at denne gruppen har lavest utbetalinger til materialer og underentreprenører relativt sett.

Gruppene med de største bedriftene har den høyeste relative andelen av material- og underentreprenørkostnader.

Oppsummering: Ut fra de svenske dataene er det de minste bedriftene som har den høyeste arbeidsproduktiviteten og beste lønnsomheten. De største bedriftene kommer dårligst ut. Mye tyder på at lave kostnader til underentreprenører og til materialer er viktige forhold for om en bedrift har en høy arbeidsproduktivitet. De bedriftsgruppene som kom dårlig ut, hadde en relativt høy arbeidskostnad pr. sysselsatt.

6 Sammenlikning mellom de nordiske landene

Vi skal her sammenlikne produktivitets- og lønnsomhetsforhold i byggebransjen ved å se strukturdiagrammene sammen. Alle verditall er regnet om til norske kr. Til dette er det brukt en gjennomsnittlig valutakurs for de nordiske landene. I følge Norges Bank var de gjennomsnittlige valutakursene i forhold til norske kr i 1986 som følgende:

Svenske kroner: 1,04

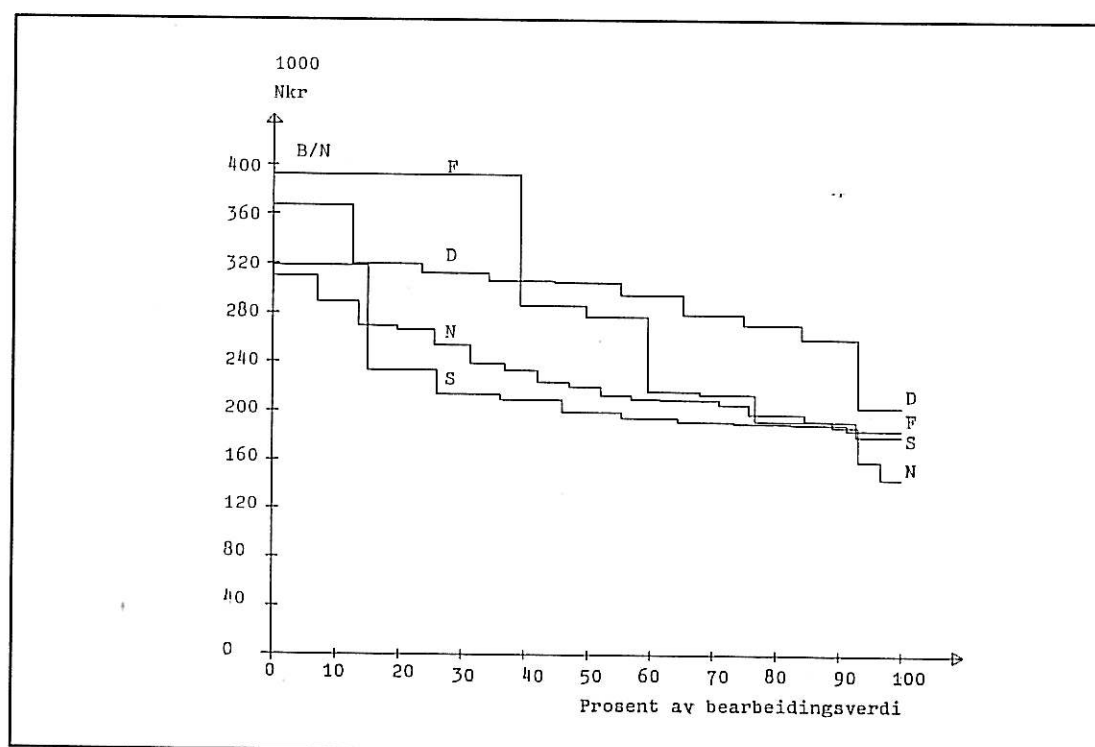
Finske mark: 1,4614

Danske kroner: 0,918

Disse kursene er benyttet ved omregning til norske kroner.

6.1 Bearbeidingsverdi pr. sysselsatt. (Arbeidsproduktiviteten)

I figur 6.1.1 er bare nivålinjene for hvert enkelt land i strukturdiagrammene tatt med. Det betyr at hver av "trappene" uttrykker bedriftsgruppens andel av samlet bearbeidingsverdi.



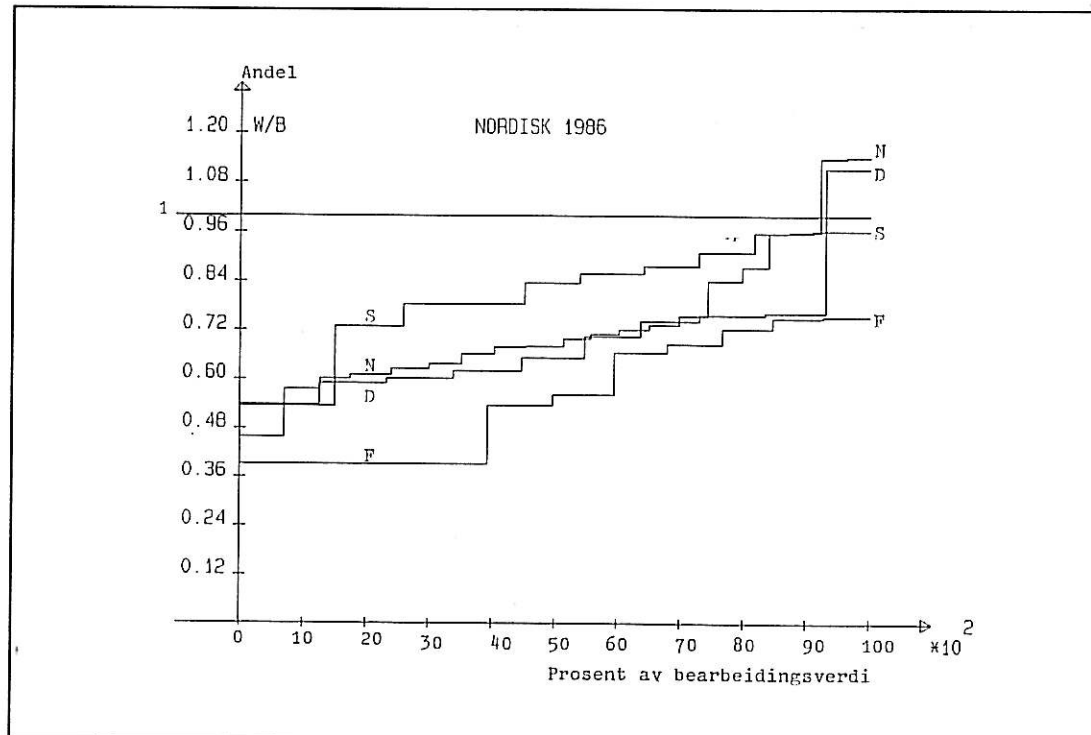
Figur 6.1.1
 Bearbeidingsverdi pr. sysselsatt. Danmark, Finland, Norge og Sverige. 1986

Figuren viser at Finland i gjennomsnitt har den høyeste bearbeidingsverdien pr. sysselsatt for den beste bedriftsgruppen, med i underkant av 400 000 nkr pr. sysselsatt. Ser vi hele byggebransjen under ett, kommer Danmark bedre ut med en gjennomsnittlig høyere arbeidsproduktivitet.

Sverige og Norge har relativt sammenfallende arbeidsproduktivitet. De beste bedriftsgruppene begynner her på ca. 320 000 nkr. og de dårligste gruppene på under 200 000 nkr.

6.2 Lønnskostnader pr. enhet bearbeidingsverdi

Vi har her tatt med nivålinjene for lønnsandelene i de nordiske landene. Da vi her har samme verdienhet både i teller og nevner, er selvsagt disse tallene korrigert for forskjellige kurser.



Figur 6.2.1
Lønnskostnad pr. enhet bearbeidingsverdi. Danmark, Finland, Norge og Sverige. 1986

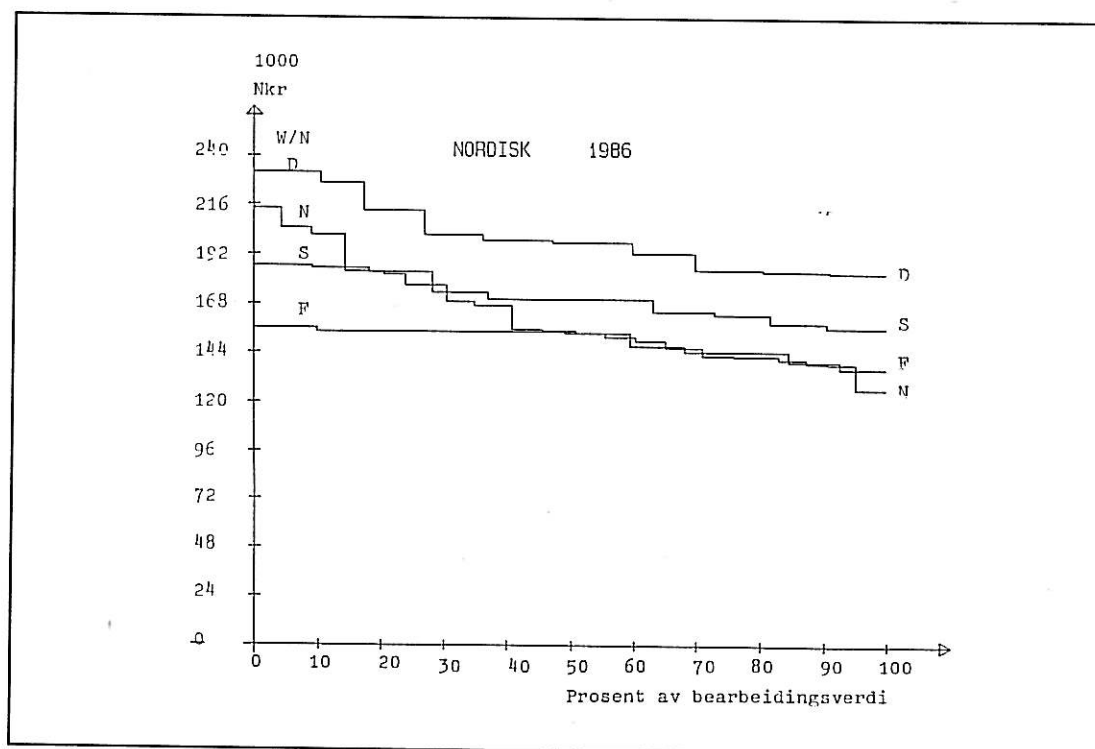
Finland kommer her ut med best lønnsomhet i byggebransjen i 1986. Dette er også i samsvar med det vi så for arbeidsproduktiviteten.

For Norge og Danmark skjedde i underkant av 10% av verdiskapingen i bedrifter som gikk med underskudd; lønnskostnadene er større enn bearbeidingsverdien.

I svensk byggebransje er lønnsomheten lavest i følge disse dataene, dersom vi ser bransjen under ett og til tross for at de ikke hadde bedriftsgrupper med driftsmessig underskudd.

6.3 Lønn, materialandel og underentreprenørandel

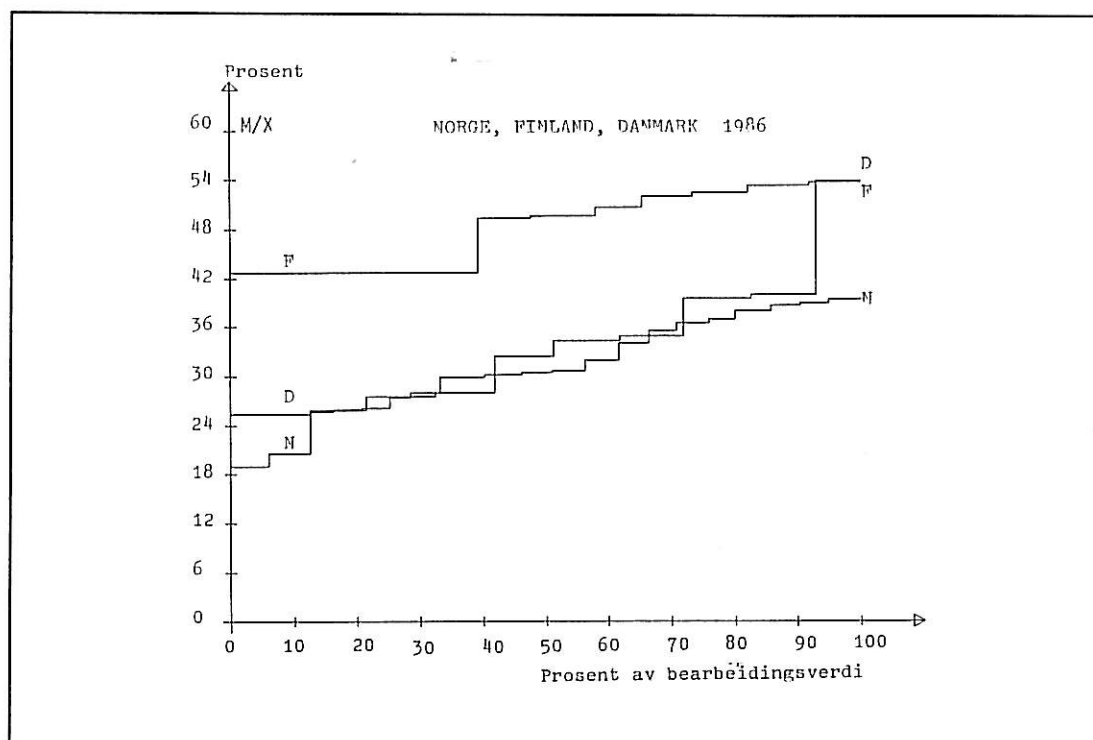
Vi skal her belyse den utviklingen vi har sett mellom de nordiske landene i arbeidsproduktivitet og lønnsomhet ved å se på forskjellen i lønnskostnader pr. sysselsatt, materialkostnader pr. enhet omsatt og underentreprenørkostnad pr. enhet omsatt.



Figur 6.3.1
Lønnskostnad pr. ansatt. Danmark, Finland, Norge og Sverige.
1986

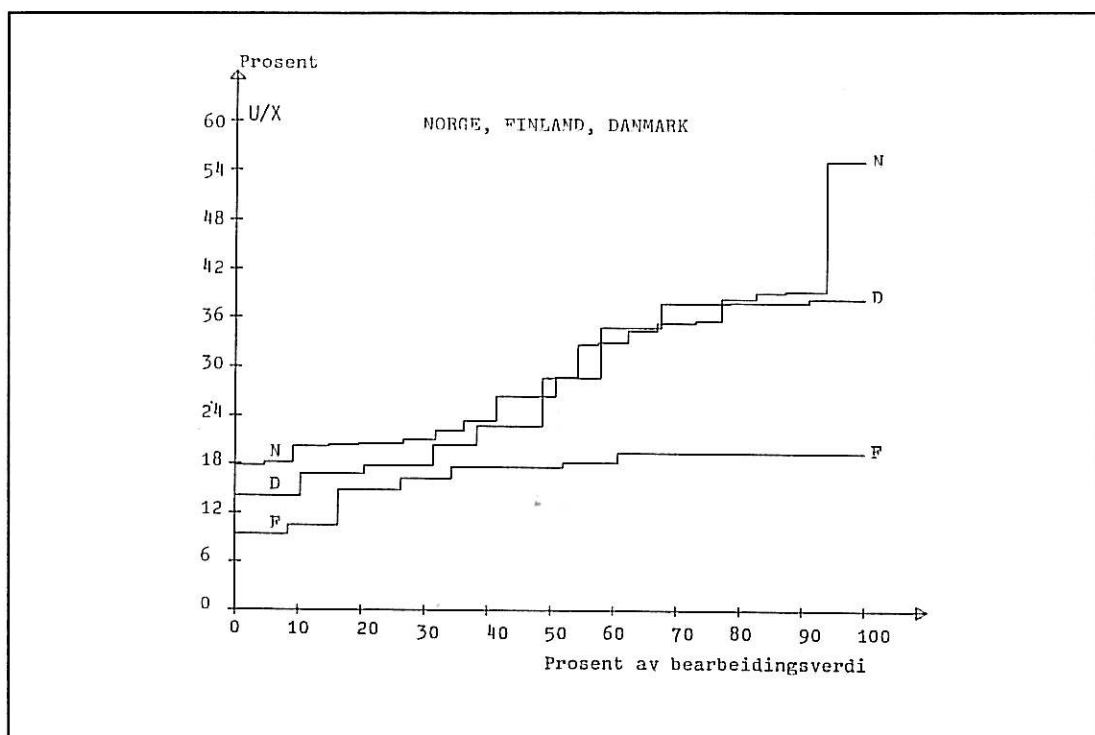
Danske byggebedrifter har høyest lønnskostnader pr. sysselsatt. Den gruppen som har høyest, har en kostnad på vel 230 000 nkr.

Finsk byggebransje har lavest lønnskostnad pr. sysselsatt med 155 000 nkr pr. sysselsatt. Vi ser videre at norsk byggebransje har størst variasjon i lønnskostnader pr. sysselsatt med ca. 215 000 kr i den bedriftsgruppen som betaler mest og ca. 125 000 kr i gruppen med lavest kostnad.



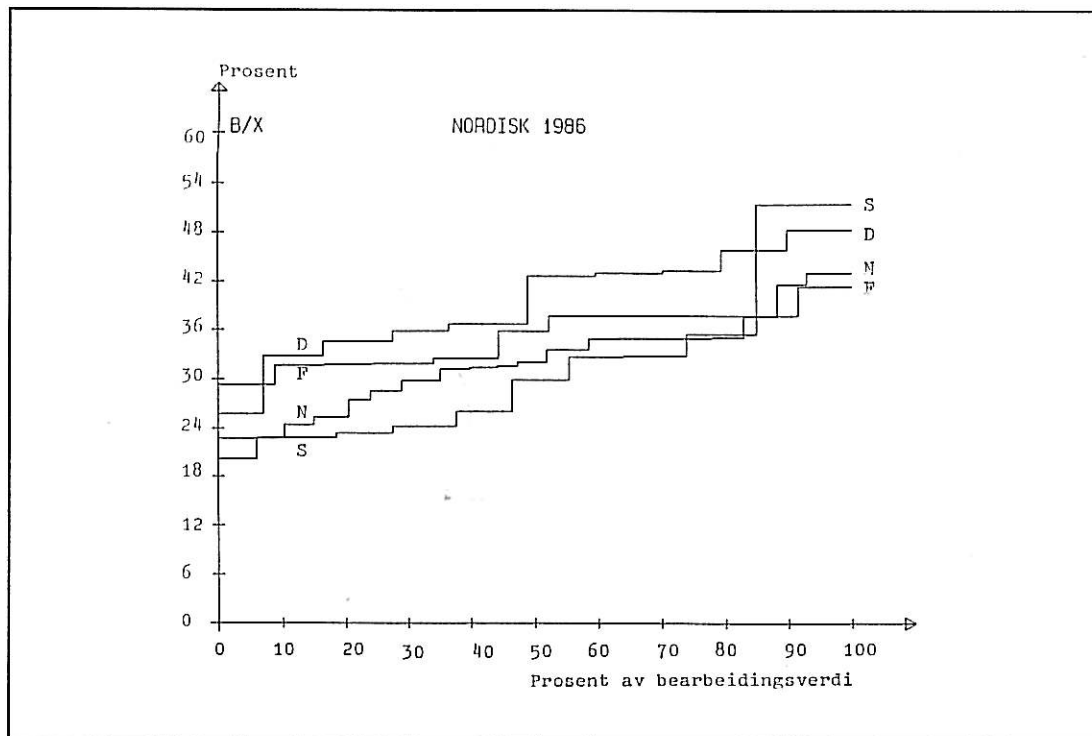
Figur 6.3.2
Materialandel. Danmark, Finland og Norge. 1986

Vi har ikke data for materialandeler og underentreprenørandeler for Sverige. Finland har den høyeste materialandelen. Alle bedrifter i byggebransjen i Finland ligger mellom 42 og 54%. For Norge og Danmark ligger andelen relativt likt.



Figur 6.3.3
Underentreprenørandel. Danmark, Finland og Norge. 1986

Finsk byggebransje har en relativt lav underentreprenørandel.
Andelen i Norge og Danmark er relativt sammenfallende.



Figur 6.3.4
 Bearbeidingsverdi pr. enhet omsetning. Danmark, Finland, Norge og Sverige. 1986

Verdiskapingens andel av omsetningen er vist i figuren over. Her er også Sverige tatt med. Sverige har en lav andel verdiskaping pr. kr omsatt, noe som tilsier at summen av materialer og underentreprenører relativt sett er høy.

Oppsummering: Finske byggebedrifter har den høyeste arbeidsproduktiviteten og den beste lønnsomhet. Samtidig er det Finland som har lavest lønnskostnader pr. sysselsatt, høyest materialandel og lavest andel underentreprenører. En hypotese er at finske byggebedrifter satser mer på prefabrikering i stedet for bruk av underentreprenører, og dette gir seg utslag i bedret bearbeidingsverdi pr. sysselsatt og lønnsomhet.

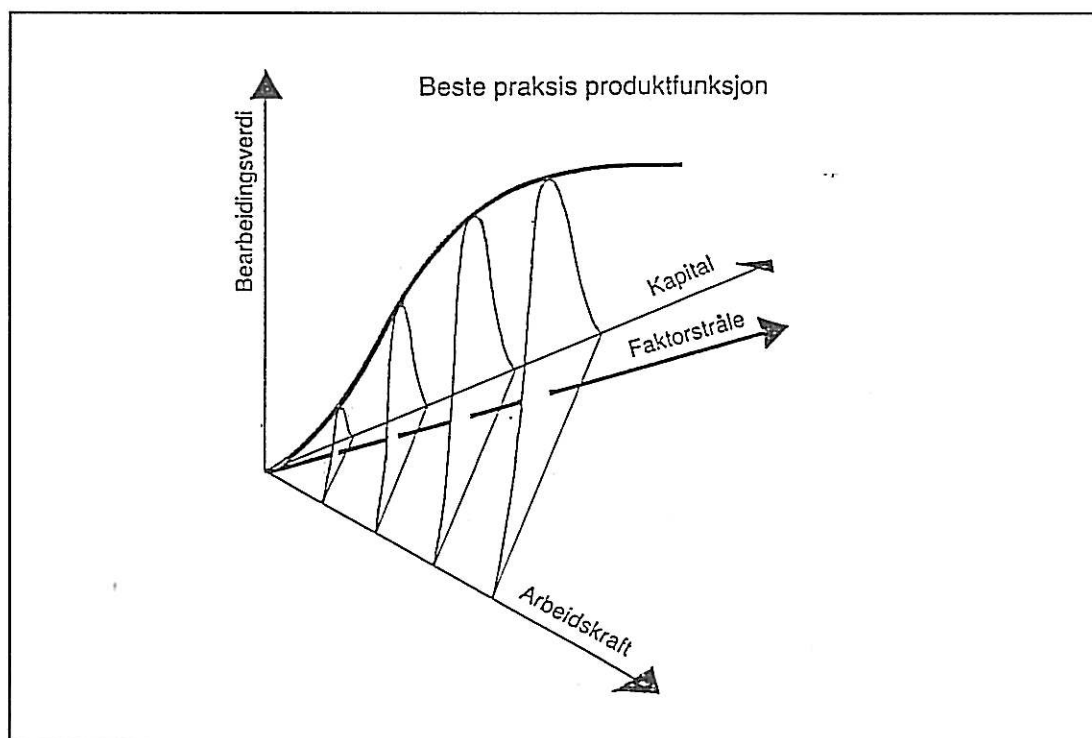
7 Sammenlikning av totalproduktivitet: Norge - Sverige

7.1 Beregningsmetode

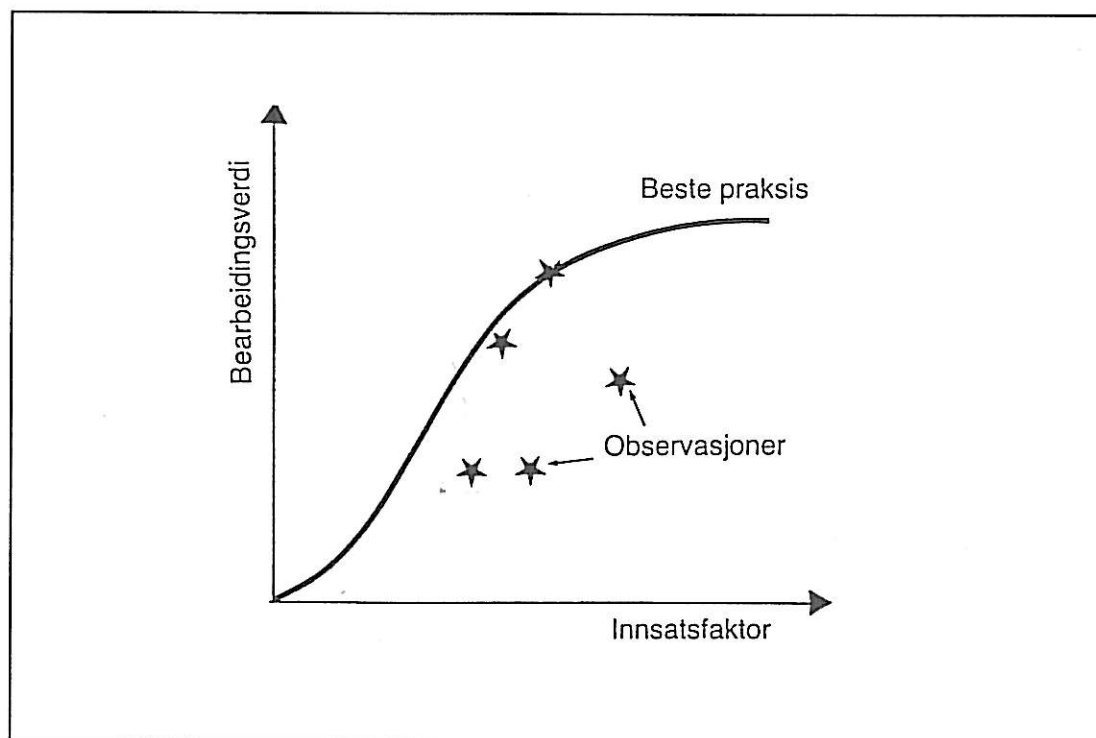
Vi er ute etter en produktfunksjon - sammenhengen mellom resultat og innsatsfaktorer - som skal fungere som målestokk for beregninger av total produktivitet for de enkelte bedriftene. Dataene våre er for ett år.

Produktivitetsberegningene vil derfor ha karakter av relativ sammenlikning for bedriftene. Total produktivitet vil i vår sammenheng være synonymt med relativ effektivitet i utnyttelsen av innsatsfaktorene arbeidskraft og kapital. Produktfunksjonene må ha den egenskapen at den viser beste praksis i bransjen når det gjelder utnyttelse av innsatsfaktorene. Når en slik Beste Praksis (B-P)-produkt-funksjon er etablert, kan bedriftenes relative effektivitet tallfestes.

B-P-produktfunksjon er vist i figur 7.1.1



Figur 7.1.1
BestePraksis (BP)- produktfunksjon

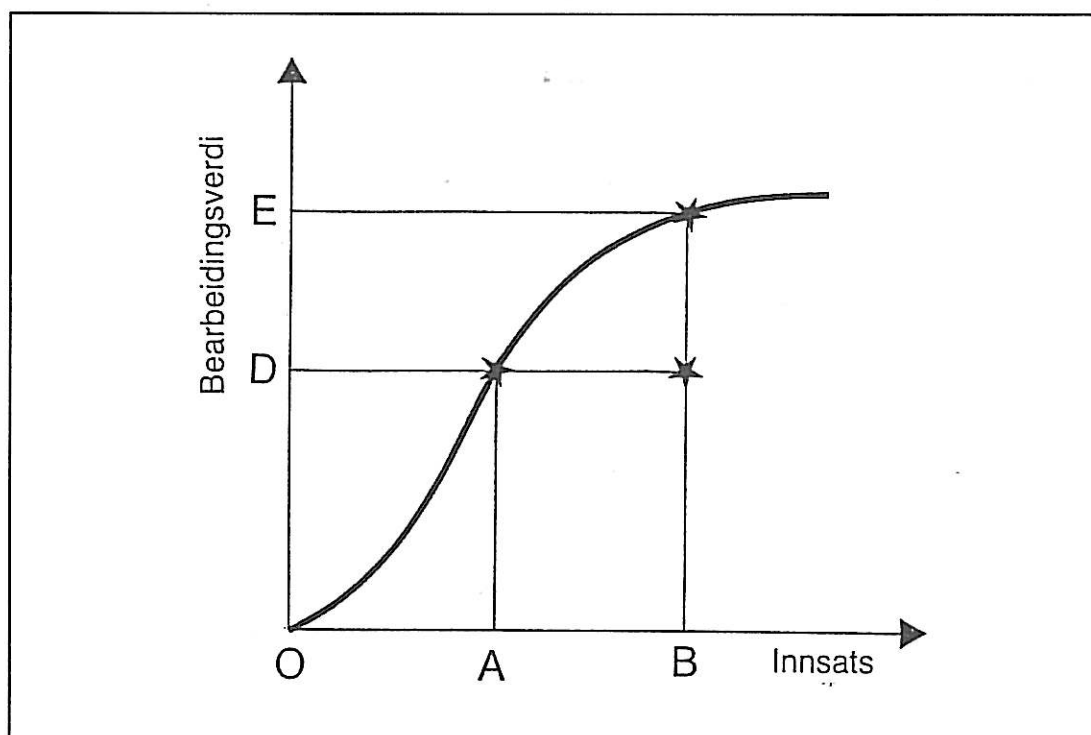


Figur 7.1.2
Beste-Praksis - produktfunksjon (Snitt langs faktorstråle)

Snitter vi gjennom B-P-funksjonen langs en faktorstråle (fast forhold mellom arbeidskraft og kapital) vist i figur 7.1.1, kan snittflaten fremstilles som i figur 7.1.2. Kryssene representerer observasjoner av bedrifter.

Ideen med B-P-funksjonen er at den skal konstrueres slik at ingen bedrifter har større effektivitet enn målt ved denne. Produktivitetstallene for hver enkelt innsatsfaktor observert for bedriftene må være mindre eller lik de produktivitetstall man får hvis observerte innsatsfaktormengder kombineres med B-P-teknologi til et (hypotetisk) produksjonsresultat. Vi velger å etablere B-P-teknologien slik at minst en bedrift vil ha maksimal produktivitet. Formen på B-P-funksjonen i figurene 7.1.1 og 7.1.2 bestemmes rent teknisk ved å minimere summen av de vertikale avstandene fra observasjonene til B-P-funksjonen, gitt at alle observasjonene må ligge under eller på grafen som vist i figur 7.1.1.

B-P-funksjonen gjør det mulig å beregne minst to mål for effektivitet. Vi kan for det første stille spørsmålet om hvor mange innsatsfaktorer som kan spares hvis den enkelte bedriften opererte så effektivt som beste praksis. Et slikt innsatsfaktorsparende effektivitetsmål fremkommer som forholdet mellom potensiell bruk av innsatsfaktorer ved B-P-teknologi i forhold til observert bruk, gitt at innsatsfaktorene skal brukes i samme forhold som observert.



Figur 7.1.3
Effektivitetsmål

For bedriften merket av i figur 7.1.3 vil det innsatssparende målet, $E1$, beregnes som:

$$E1 = OA/OB$$

Et annet effektivitetsmål får vi ved å stille spørsmålet hvor mye mer produksjon man kunne fått ved bruk av observerte innsatsfaktormengder hvis B-P-teknologi brukes. Et slikt produksjons-økende mål kan beregnes på samme relative form som målet for innsatsfaktorsparing ved å regne ut observert

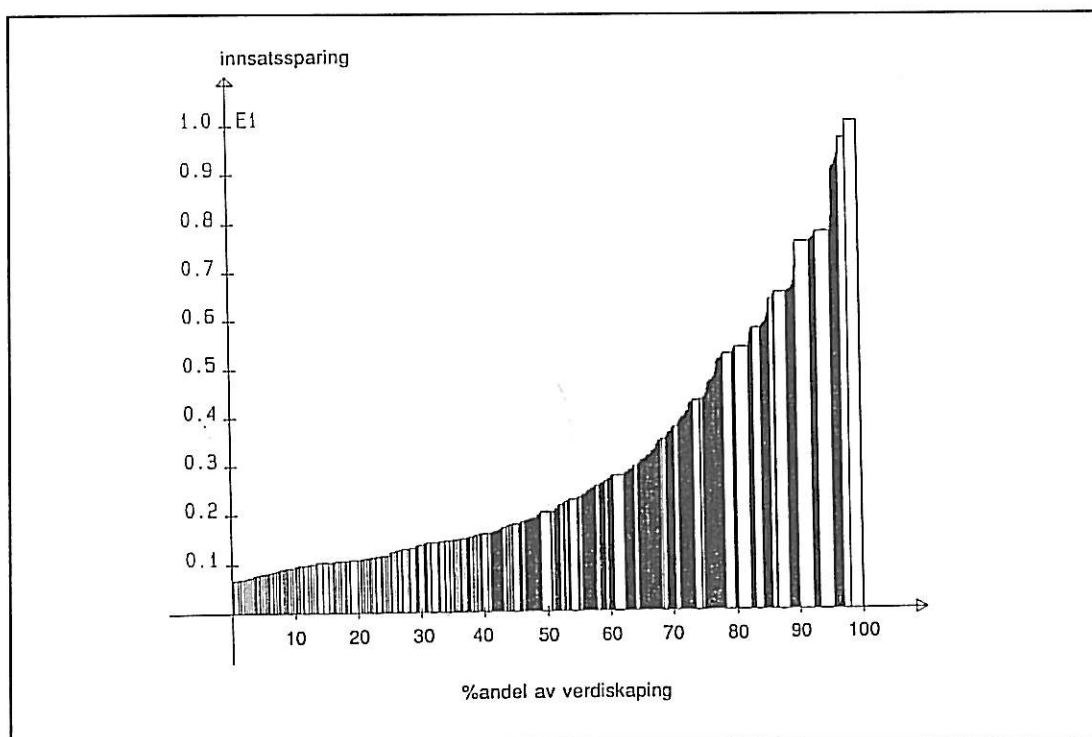
produksjon i forhold til den potensielle produksjonen som er oppnådd med de samme innsatsfaktormengdene med B-P-teknologi. I Figur 7.1.3 vil det produksjonsøkende målet, E2, beregnes som:

$$E2 = OD/OE$$

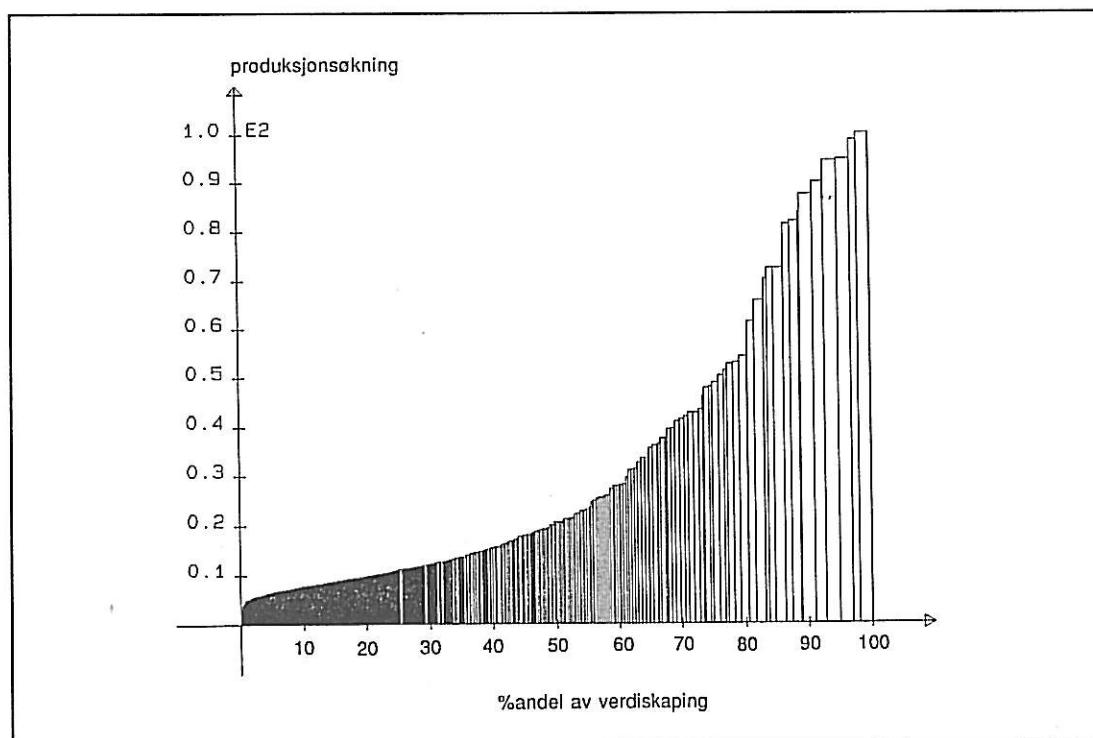
E1-tallene viser B-P-innsatsfaktorbruk som andel av faktisk bruk ved observert produksjon, mens E2-tallene viser faktisk produksjon som andel av B-P-produksjon ved observerte innsatsfaktormengder.

7.2 Effektivitetsfordelingene

Med beste praksis som referanseramme har vi beregnet innsatsfaktorsparende og produksjonsøkende effektivitetsmål som definert i forbindelse med figur 7.1.3. Det innsatsfaktorsparende målet, E1, fremkommer ved å beregne hvor store mengder innsatsfaktorer som trenges hvis bedriften fulgte beste praksis ved observert nivå for verdiskapning og forholdet mellom innsatsfaktorene arbeidskraft og kapital er som observert. Det potensielle tallet ses nå i forhold til observerte mengder innsatsfaktorer. Det produksjonsøkende målet, E2, finnes ved å beregne hvor stor verdiskapning en bedrifts observerte innsatsfaktormengder ville gi ved å anvende beste praksis-teknikk. Observert verdiskapning ses nå i forhold til den potensielle.



Figur 7.2.1
Effektivitetsfordeling Norge (innsatsfaktorsparing)



Figur 7.2.2
Effektivitetsfordeling Norge. Produksjonsøkning

Fordelingene av de to målene over alle bedrifter i Norge (untatt de tre største) er vist i figurene 7.2.1 og 7.2.2. Fordelingen for E1 viser stor spredning over mulige verdier, fra 0,07 til 1,0. Tallene tolkes som den potensielle faktorbruken som andel av den faktiske, slik at f.eks. tallet 0,4 betyr at denne bedriftens potensielle faktorbruk ved beste praksis er 40% av den observerte ved samme verdiskaping.

En stor andel av bedriftene har bemerkelsesverdig lave effektivitetstall. Vi kommer ikke over 0,2 for E1 før vi er gjennom bedrifter som representerer 50% av verdiskapingen totalt. Når det gjelder plassering på effektivitetsfordelingen av små og store bedrifter, ser vi at de mellomstore er minst effektive, de minste gjennomsnittlig effektive og de største mest effektive som hovedtendens. Men det er små bedrifter på de fleste høye effektivitetsnivåene.

Fordelingen for det produksjonsøkende målet, E2, skiller seg fra E1-fordelingen på to måter:

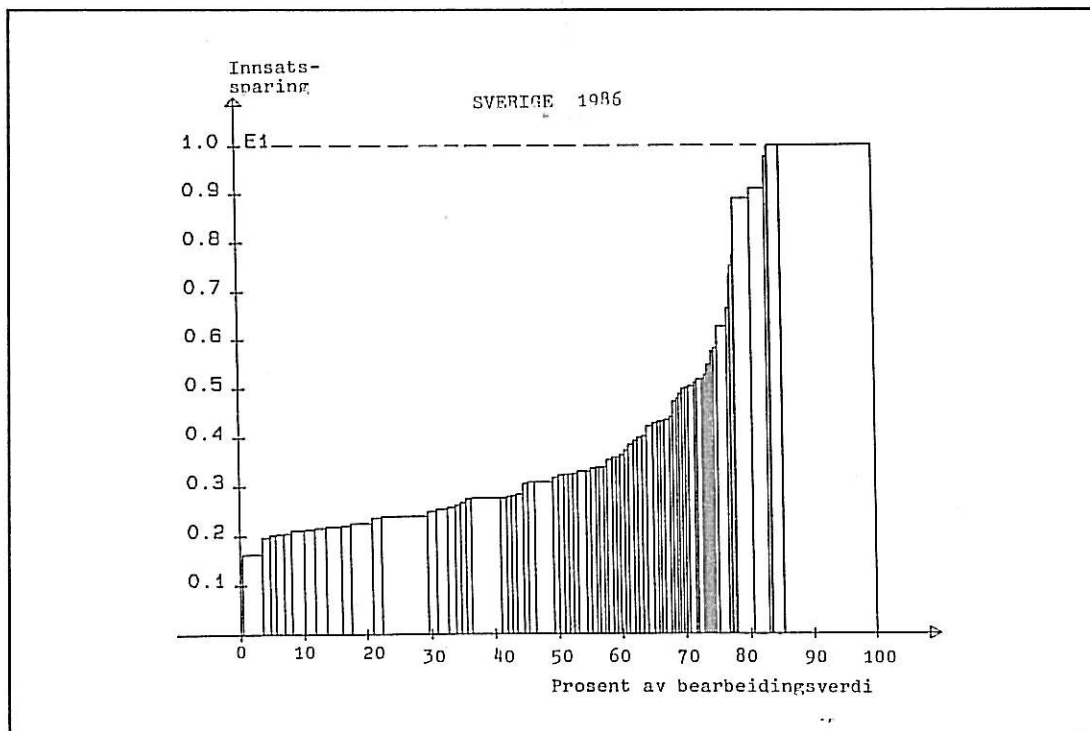
- i) en større andel bedrifter er ganske effektive
- ii) de små bedriftene er klart de minst effektive og de store de mest effektive.

Mens bedrifter med E1-tall større enn 0,8 representerer 5% av verdiskapingen, har bedrifter med E2-tall større enn 0,8 ca. 15% av verdiskapingen. Et E2-tall tolkes som faktisk verdiskaping i forhold til beregnet verdiskaping ved beste praksis, f.eks. 0,8 tolkes som at faktisk produksjon er 80% av den potensielle vi får hvis observerte mengder arbeidskraft og kapital settes inn i beste praksis-teknikk.

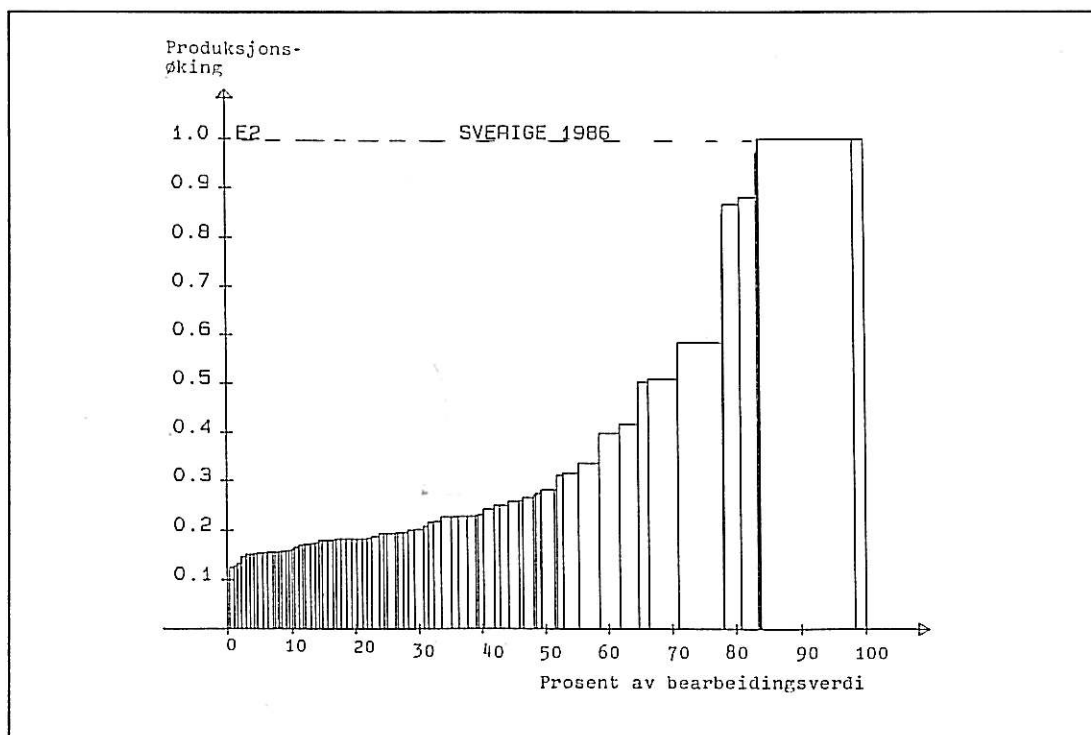
For små bedrifter gjelder det pr. definisjon at $E1 > E2$, så lenge de små er mindre enn optimal skala. Denne har vi beregnet til 28 mill. kr i verdiskaping pr. år. For de bedriftene som er større, gjelder $E1 > E2$. I vårt materiale ligger de største bedriftene ganske nær beste praksis-fronten målt langs verdiskapingsaksen.

De gjennomsnittlige verdiene for E1 og E2 er henholdsvis 0,43 og 0,13. Det lave tallet for E2 skyldes at så mange små bedrifter har et lavt E2-tall.

Fordelingene for innsatsfaktorsparende - og produksjonsøkende effektivitetsmål for Sverige er vist i figurene 7.2.3 og 7.2.4.



Figur 7.2.3
Effektivitetsfordeling Sverige. Innsatsfaktorsparing

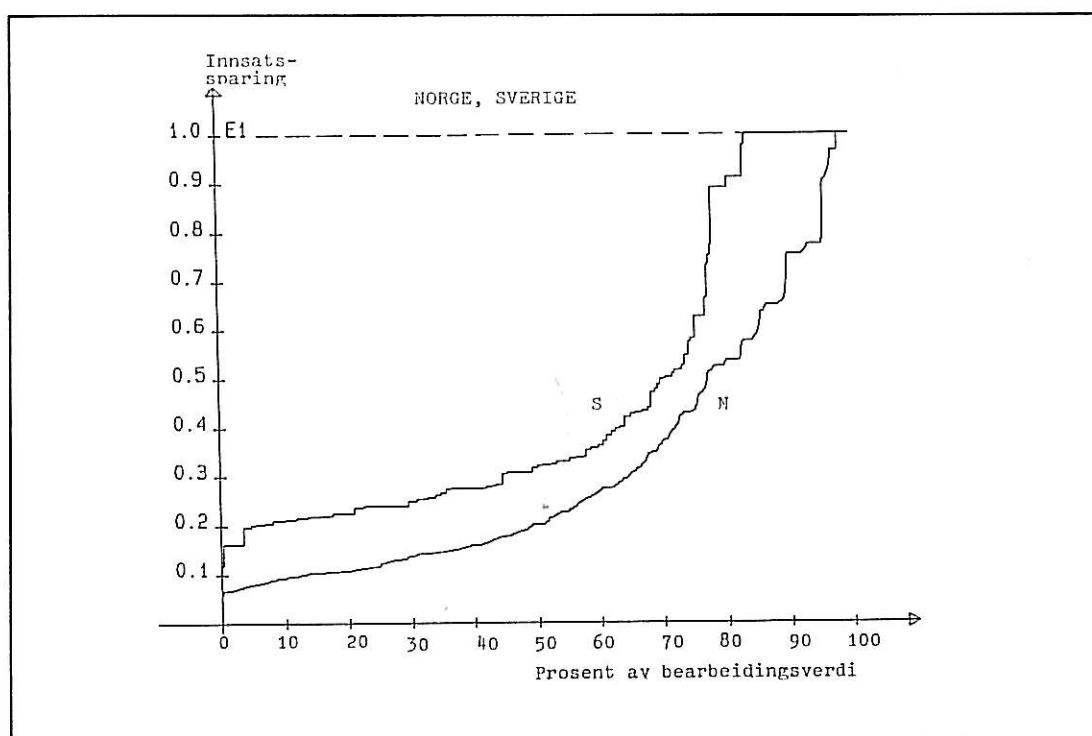


Figur 7.2.4
Effektivitetsfordeling Sverige. Produksjonsøkning

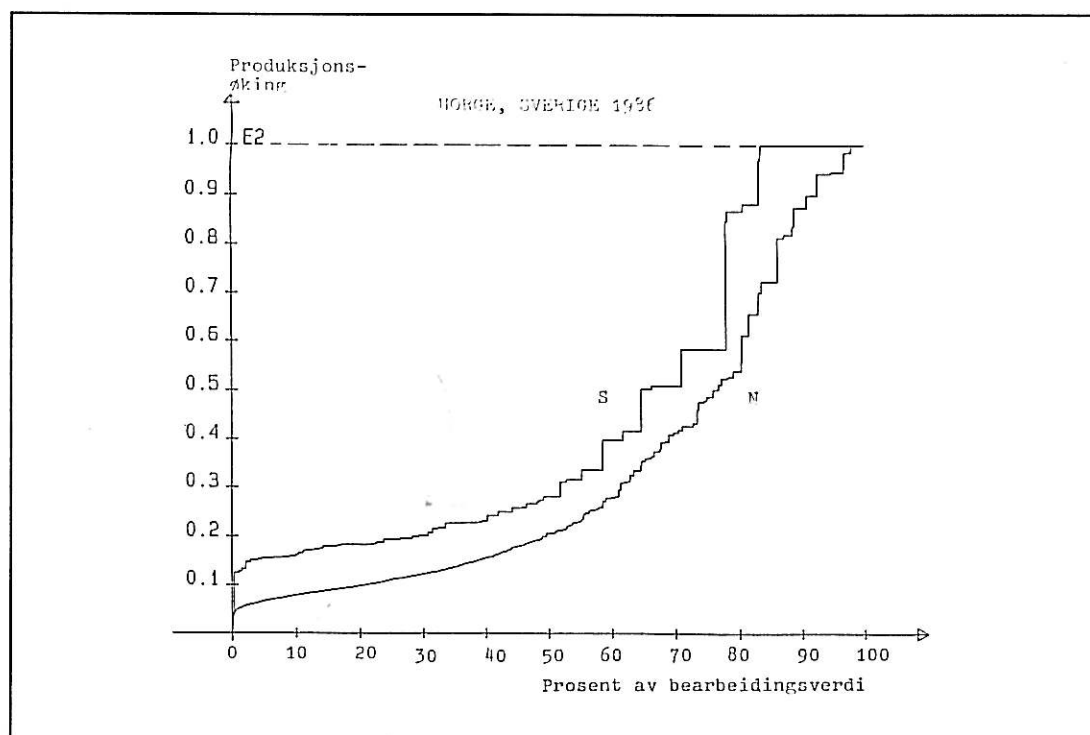
Fordelingen for E1 viser ikke så stor spredning for Sverige som for Norge, men det er betydelige forskjeller på bedriftsgruppene. Den "dårlige" halen ligger på verdier 0,15 til 0,20, mens nesten 20 % av verdiskapingen skjer i bedrifter med maksimal effektivitet. Dette er betydelig mer enn for Norge. For Sverige er det den største bedriftsgruppen som er mest effektiv sammen med noen små og mellomstore. Akkurat som for Norge, er det de mellomstore som er minst effektive.

Fordelingen for E2 for Sverige viser samme tendens som for Norge når det gjelder plasseringen av små og store bedrifter. De små er minst effektive med noen unntak, og de største er mest effektive.

Forskjellen mellom landene kommer klarere fram hvis vi setter effektivitetsdiagrammene sammen i samme diagram som vist i fig.7.2.5 og 7.2.6.



Figur 7.2.5
Effektivitetsfordelingene Norge - Sverige.
Innsatsfaktorsparing



Figur 7.2.6.
Effektivitetsfordelingene Norge - Sverige. Produksjonsøking

Vi ser her klart at effektivitetsfordelingene for Sverige ligger på et høyere nivå, og at andelen av verdiskapingen som skjer i effektive bedrifter, er høyere enn for Norge. Noe av denne forskjellen må tilskrives at de svenske dataene er grupperte, og at den største gruppen er med. De tre største bedriftene i Norge er tatt ut, men dette påvirker ikke andelen verdiskaping produsert av effektive bedrifter som målt.

Spørsmålet er hva vi gjør med effektivitetsmål for de som er tatt ut. Hvis de regnes som 100 % effektive, stiger også Norges andel.

Det kan være hensiktsmessig å beskrive skjevheten i fordelingene bare med ett tall. Slike tall kaller vi struktureffektivitet og beregner dem ved å regne ut effektivitetsmålene for den aritmetiske gjennomsnittsbedriften. Beskrivelse av det rasjonaliseringspotensialet som ligger i fordelingene, gir verdier på S1 på 0,20 for Norge og 0,27 for

Sverige, mens struktureffektiviteten for E2-målene ligger på henholdsvis 0,11 for Norge og 0,22 for Sverige. Vi ser at forskjellen i struktureffektivitet er spesielt stor for produksjonsøkende effektivitet. Men for begge land gjelder det at strukturen avslører store potensielle effektiviseringsgevinster. Tallet 0,20 for innsatsfaktorsparing betyr at i gjennomsnitt kunne alt som produseres, lages til bare 20% av faktisk bruk av arbeidskraft og kapital, mens 0,20 for S2 betyr at med faktisk brukte ressurser er faktisk verdiskaping i gjennomsnitt bare 20% av den potensielle.

Optimal skala er for Norge 28 mill. nrk mens den for Sverige ligger på 218 mill. skr. Optimal skala med de tre største inkludert for Norge ligger på 70 mill nrk. Men vi må huske på at det i gjennomsnitt er tre bedrifter i hver gruppe, slik at optimal bedriftsstørrelse faktisk er ganske lik i de to landene.